

LE HAUT-PARLEUR

ISSN 0337 1883

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

LE LECTEUR CDV
PIONEER CLD 1050

18 LECTEURS DE C.D. A MOINS DE 3000 F

REALISATION DES CIRCUITS IMPRIMES

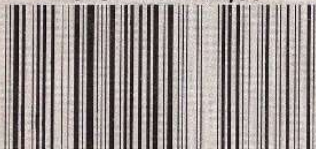
OPERATOR: le téléphone apprivoisé



TENSAI

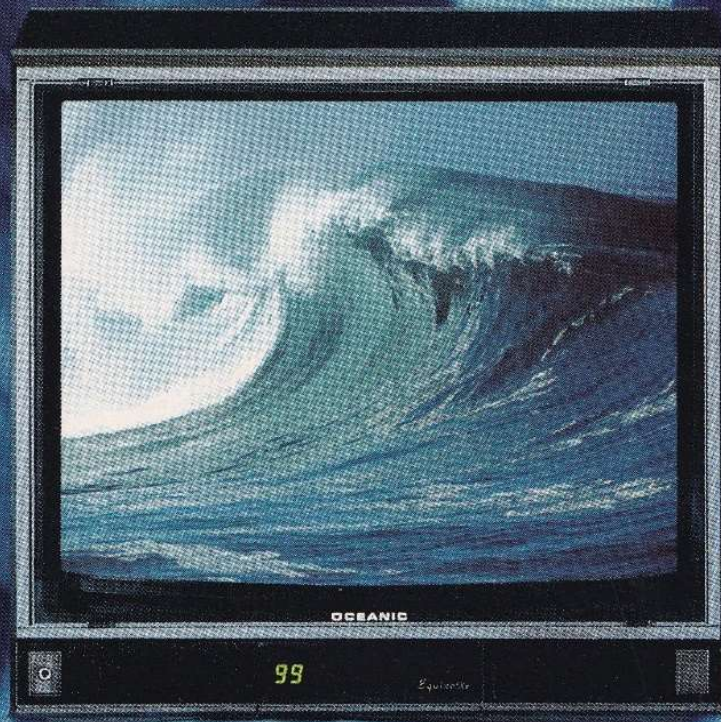


T 1843 - 1751 - 21,00 F



15 AVRIL 1988
N° 1751 - LXIII^e ANNÉE

Océanic n'a pas attendu la mode
pour faire des vagues dans l'audio-visuel.



Chacun le sait : la ligne Equinoxe satisfait aux plus hautes exigences en matière de télévision. L'arrivée de magnétoscopes frappés du même sigle constitue donc un événement. En effet, avec leur design sobre et extra-plat, les magnétoscopes Océanic ont bien mérité l'appellation Equinoxe VHS HQ (haute qualité), équipés de 2 prises péritélévision, ils acceptent toutes les figures d'enregistrement de Canal Plus. Ils sont compatibles avec les réseaux câblés et les satellites. Certains d'entre eux vous permettent même de programmer vos enregistrements à l'aide de la télécommande, sans quitter votre fauteuil. Quant au tout dernier né de la gamme, on hésite à l'appeler magnéscope. Totalement "digital", c'est une véritable régie d'effets vidéo. Jugez donc : mosaïque, zoom, solarisation, cristallisation, etc., le tout dans votre salon. Pas de doute, en vidéo comme ailleurs, Océanic, c'est quand même autre chose.

Magnétoscopes et téléviseurs Océanic, c'est quand même autre chose.



X.O.

une nouvelle gamme

innovante,
utilisant le
meilleur de la
technologie
contemporaine



Coffrets double enveloppe d'une totale neutralité supprimant les émissions secondaires des parois.

Woofers à membranes en structure composite quatre couches assurant une très grande vitesse de propagation du signal et une parfaite linéarité naturelle.

Découplage total des haut-parleurs de l'ébénisterie grâce à un élastomère silicone acétique très amortissant.

Temps de propagation de groupe constant par alignement des centres acoustiques des haut-parleurs dans les conditions optimales d'installation.

Absence de filtrage sur les woofers garantissant une excellente réponse en phase et un parfait amortissement naturel.

Excellente sensibilité et grande résolution des détails.

Totale polyvalence musicale et très grande aération des plans sonores.



JEAN MARIE REYNAUD
enceintes acoustiques

plein pouvoir à l'émotion musicale

distribution France : **ATL** 171, avenue Maginot - 94400 Vitry/Seine
Tél. 16 1 45 73 00 57

McINTOSH, QUAD, STAX
ROTEL, JM REYNAUD, NESCO

Liste des points de vente sur Minitel : 36.15 LASE, puis MUST



Notre couverture

Un aperçu de la gamme des lecteurs de compact-disc Tensai : les modèles TAD 160, TAD 50 et TPD 10. Les deux premiers sont des modèles de salon, à télécommande et programmation de seize plages. Le TAD 160 dispose en plus d'une prise casque avec réglage de niveau et est au standard 420 mm. Le 50 est de taille « midi » (340 mm). Le TPD 10 est un portable de masse réduite : 600 g seulement, fourni avec tous ses accessoires.

Conception : D. Dumas. Photo de fond : Gamma.

EN VEDETTE

115

LE LECTEUR DE DISQUES AUDIO et VIDEO PIONEER CLD 1050



107
OPERATOR
le téléphone enfin approuvé

LE HAUT-PARLEUR

2 à 12, rue de Bellevue
75940 PARIS CEDEX 19
Tél. : 16 (1) 42.00.33.05
Télex : PGV 230472 F

J.-G. POINCIGNON

Fondateur :
Président-directeur général et
Directeur de la publication :
Directeur honoraire :
Rédacteur en chef :
Rédacteurs en chef adjoints :

M. SCHOCK
H. FIGHIERA
A. JOLY
G. LE DORÉ
Ch. PANNEL
S. LABRUNE
O. LESAUVAGE
J. PETAUTON

Secrétaire de rédaction :
Abonnements :
Directeur des ventes :
Promotion : S.A.P., **Mauricette EHLINGER**

70, rue Compans, 75019 Paris, tél. : 16 (1) 42.00.33.05

ADMINISTRATION - REDACTION - VENTES
SOCIETE DES PUBLICATIONS
RADIOELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES
Société anonyme au capital de 300 000 F

PUBLICITE :
SOCIETE AUXILIAIRE DE PUBLICITE
70, rue Compans - 75019 PARIS
Tél. : 16 (1) 42.00.33.05
C.C.P. PARIS 379360

Directeur commercial : Jean-Pierre REITER
Chef de Publicité : Patricia BRETON
assistée de : Joëlle HELMANN



Distribué par
« Transport Presse »
Commission paritaire
N° 56 701

© 1988 - Société des Publications
radioélectriques et scientifiques

Dépôt légal : Avril 1988 - N° EDITEUR : 1061
ABONNEMENTS 12 numéros : 252 F
Voir notre tarif spécial abonnements page 190

LES REALISATIONS

- 72 UNE ALIMENTATION/CHARGEUR pour magnétoscope et caméra
- 131 UNE REALISATION EXCEPTIONNELLE : Un analyseur de spectre 0 à 500 MHz performant (8^e partie)
- 140 UNE HORLOGE ETALON FRANCE-INTER (suite et fin)
- 144 REALISEZ UN DETECTEUR A INFRAROUGE PASSIF
- 150 LA DOMOTIQUE OU L'ELECTRONIQUE A VOTRE SERVICE
- 159 THEORIE ET PRATIQUE DU SECTEUR 50 Hz (2^e partie)

MONTAGES « FLASH »

- 119 UNE BARRIERE LUMINEUSE TRES LONGUE DUREE
- 121 UN CORRECTEUR DYNAMIQUE D'AIGU
- 123 UN TEMOIN DE MICROCOUPURE SECTEUR
- 125 UN CAPACIMETRE POUR FAIBLES VALEURS
- 127 UN TRANSFORMATEUR OPTIQUE
- 129 UN MINI-ORGUE ELECTRONIQUE

BANC D'ESSAIS

21 18 LECTEURS DE DISQUES COMPACTS A MOINS DE 3 000 F

25 Fiches tests

AKAI CD-32	PHILIPS CD-782
DENON DCD-600	PIONEER PD-Z81M
DUAL CD-1030 RC	RADIALVA PCD-602S
FAIRMATE	SANYO CP-6155
FISHER AD-933R	SHARP DX-450
HITACHI DA-7000	SONY CDP-550
MITSUBISHI DP-211R	TENSAI TAD-30
NESCO HCD-50F	XENON CDH-05F
ONKYO DX-130	YOKO F-350R

33 L'ENTRETIEN DES LECTEURS ET DES DISQUES COMPACTS



99 L'OSCILLOSCOPE CREATEC SC 01 : Une vision nouvelle sur la mesure



INITIATION

46 INITIATION A L'ELECTRONIQUE

54 TRUCS ET TOURS DE MAIN

67 L'ELECTRONIQUE AUX EXAMENS

84 LM 3909 : UN CIRCUIT INTEGRE ETONNANT



Le correcteur dynamique d'aigu (montage Flash).

INFORMATIONS DIVERS

6 LE PETIT JOURNAL DU HAUT-PARLEUR



10 LES NOUVEAUTES DU SALON INTERNATIONAL SON ET VIDEO

38 BLOC-NOTES

91 NOTRE COURRIER TECHNIQUE



106 NOUVELLES DU JAPON

114 BIBLIOGRAPHIE : LU POUR VOUS

166 PETITES ANNONCES

178 BOURSE AUX OCCASIONS

La rédaction du Haut-Parleur décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles, celles-ci n'engageant que leurs auteurs. Les manuscrits publiés ou non ne sont pas retournés.

LE PETIT JOURNAL

DU HAUT-PARLEUR

TELECOM 1C EN ORBITE

Arianespace a lancé avec succès, le vendredi 11 mars 1988 à 20 h 28, heure de Kourou, soit 0 h 28 heure de Paris, le 12 mars, le satellite de télécommunications Spacenet III (masse au décollage : 1 216 kg) construit par GE Astro Space Division pour la société américaine GTE Spacenet et le satellite français Télécom 1C (masse au décollage 1 214 kg), construit sous la maîtrise d'œuvre de Matra pour France Télécom. Le lancement a été effectué par une Ariane 3 depuis l'ensemble de lancement Ariane ELA 1 à Kourou, Guyane française. Les satellites ont été placés sur une orbite de transfert géostationnaire dont les paramètres provisoires, calculés à l'injection du troisième étage, sont :

- périégée : 202,6 (\pm 1) km pour 199,9 km visés ;
- apogée : 36 087 (\pm 100) km pour 36 038 km visés (à l'injection du troisième étage) ;
- inclinaison : 7,03 (\pm 0,05) degrés pour 6,99 degrés visés.

Ce lancement contribue à la mise en place du premier système de radiolocalisation par satellite pour la société américaine Geostar Corp. La capacité de réception monovoie en

bande L est placée à bord du satellite Spacenet III. A cette occasion, Frédéric d'Allest, président d'Arianespace, a déclaré : « Après les lancements réussis des vols 19 et 20, ce nouveau succès permet d'envisager avec confiance la montée en puissance d'Arianespace. Compte tenu du potentiel industriel et opérationnel maintenant en pleine action, l'objectif, certes ambitieux, de huit lancements cette année est à notre portée tout en maintenant la plus grande vigilance et la plus grande rigueur dans leur exécution. »

Les prochains lancements sont prévus au mois de mai 1988. Depuis l'ELA 1, une Ariane 2 placera sur orbite de transfert géostationnaire le satellite de télécommunications Intelsat V F13 de l'Organisation internationale Intelsat. Sur l'ELA 2 sera effectué le vol de démonstration du lanceur européen de la nouvelle génération, Ariane 4.

Après le lancement Ariane vol 21, le carnet de commandes d'Arianespace s'élève à 41 satellites pour une valeur d'environ 13,8 milliards de francs français, soit 2,29 milliards de dollars US.

des conférences-débats organisés par l'INA avec pour thèmes : « Aspects économiques en production et post-production », « Image et stéréophonie », « Perspectives de la télévision européenne », « Câble et production ». Un « hommage à Georges Méliès » sera rendu pendant toute la durée du salon.

Renseignements : Information et Promotion, 50, avenue Marceau, 75008 Paris. Tél. : (1) 47.20.84.44.

LES COREENS DANS LE COLLIMATEUR

Les fabricants de matériels électroniques grand public européens ont déposé une plainte, devant la commission de Bruxelles, pour dumping en ce qui concerne les importations de téléviseurs sud-coréens. Il s'en est suivi une enquête de la commission de Bruxelles de la CEE portant sur les téléviseurs à tube de 42 cm de diagonale d'écran. Les importations sud-coréennes sont passées de 9 000 unités en 1983 à 358 000 unités en 1986 pour atteindre une part du marché européen de 16 % en 1987. Les écarts de prix avec les matériels européens peuvent atteindre jusqu'à 38 % de moins. D'où un manque à gagner certain des constructeurs européens...

CONCOURS DE RECRUTEMENT

L'Institut national des télécommunications organise, les 9 et 10 juin 1988, un concours de recrutement d'élèves pour son école de gestion afin de former en trois ans les futurs responsables et gestionnaires des systèmes d'informations des entreprises.

Ce concours est réservé aux étudiants de DEUG de sciences économiques, gestion et sciences, de DUT informatique et gestion, et aux élèves justifiant de deux années d'études après le baccalauréat.

Les épreuves écrites se dérouleront à Paris, Evry, Lille, Rennes, Nantes, Bordeaux, Toulouse, Marseille, Lyon et Nancy. Clôture des inscriptions : le 30 avril 1988 à 17 heures.

Renseignements et inscriptions : Institut national des télécommunications, école de gestion, pièce C 109, 9, rue Charles-Fourier, 91011 Evry Cedex. Tél. : (1) 60.76.46.98 ou (1) 60.76.46.99.

BOSCH, PHILIPS ET THOMSON : TOUS D'ACCORD EN TV NUMERIQUE

Thomson Vidéo Equipement a signé un accord de coopération pour le développement des nouvelles technologies en matière de télévision numérique avec Broadcast Television Systems GmbH. B.T.S., c'est une société filiale commune de Philips et Bosch. Ainsi, les trois socié-

tés leaders en matière de studios de télévision en Europe vont occuper une place de choix au niveau international pour l'équipement des studios de télévision numérique à haute définition. Cela ne les empêche pas de continuer à collaborer à l'intérieur du projet Eureka de TVHD européenne...

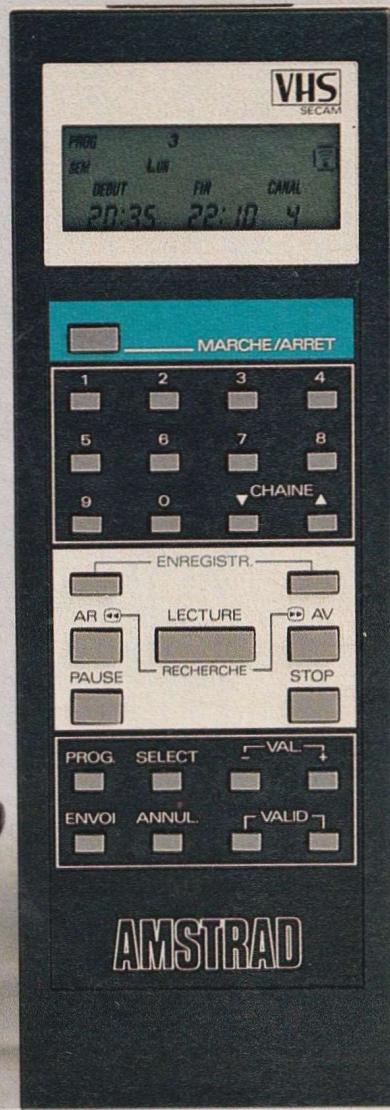
SATIS 88

Un programme chargé pour la version 1988 du Salon des techniques de l'image et du son, qui se tiendra du 25 au 29 avril à la Grande Halle de La Villette à Paris. Rendez-vous des professionnels du cinéma, de la vidéo, du son et de la communication d'entreprise, SATIS 88 permettra la découverte de nombreuses innovations technologiques. Le salon accueillera également

LE SICOB 88 EN BREF

- Du 25 au 30 avril au Parc des Expositions de Villepinte. Près de 1 000 exposants, 2 200 marques exposées, 30 pays représentés, SICOB.
- Du 19 au 24 septembre au Parc des Expositions du Bourget, SICOB Spécial Micro.
- Du 20 au 23 septembre au Palais des Congrès à Paris, Infodial Vidéotex.

MagnétoSCOPE Amstrad: programmez sans les genoux



Vous le programmez sans quitter votre fauteuil. Avec le nouveau magnétoSCOPE Amstrad, vous entrez dans le domaine de la qualité. La qualité de l'image d'abord. C'est un VHS HQ : ce qui se fait de mieux actuellement. La qualité de la vie, ensuite. Sa télécommande est complète : elle est équipée d'un affichage à cristaux liquides et de toutes les commandes nécessaires pour pouvoir le programmer sans quitter votre fauteuil. Et à un prix Amstrad, s'il vous plaît!



VCR 4800 3.990F

avec programmation
sur la télécommande

MagnétoSCOPE VHS HQ SECAM à chargement frontal.

Compatibilité totale Canal + sans aucune modification (2 prises Péritel).

Programmation 5 événements sur 14 jours.

Touche d'enregistrement instantané. Recherche rapide avant-arrière avec ou sans visualisation. Etc.



Je désire recevoir une documentation sur le magnétoSCOPE Amstrad VCR 4800.

Nom _____

Adresse _____

Code postal | | | | | Tél : _____

Renvoyez ce coupon à : Amstrad France, B.P. 12 - 92312 Sèvres Cedex. Ligne consommateurs : 46.26.08.83

HP AVRIL



LE MORDANT TECHNOLOGIQUE

SERIE 1100 A LIAISON OPTIQUE:



UNE NOUVELLE VISION DU SON.

DP-1100SG : Lecteur de Compact Disc à liaison par fibre optique.

KA-D 1100EX : Amplificateur numérique intégré avec nouveau VIG-DLD. 2 x 125 W (RMS).

KT-1100D : Tuner MF/PO, avec système d'alimentation pentagonale.

TRIO-KENWOOD FRANCE S.A. HiFi-VIDEO-CAR HiFi 13 Boulevard Ney 75018 Paris Tél. : (1) 40 35 70 20



D
O
O
W
K
E
N
W
O
O
D

LES NOUVEAUTES DU SALON INTERNATIONAL SON ET VIDEO

(suite du n° 1750)



ALLSOP

Résultat de longues recherches des laboratoires Allsop, la cassette de nettoyage VHSC, dotée de la nouvelle bande « RIB-TEX », assure, grâce à son système humide et non abrasif, l'entretien parfait de tous les éléments sensibles du caméscope : tête de lecture/enregistrement, cabestans et guides de bande.

Utilisée régulièrement, la cassette de nettoyage VHSC Allsop prolongera la vie de votre caméscope en lui évitant les problèmes techniques dus au temps.

Le nettoyeur de compact-disc Allsop, par son système origi-



← *Cassette de nettoyage VHSC chez ALLSOP*

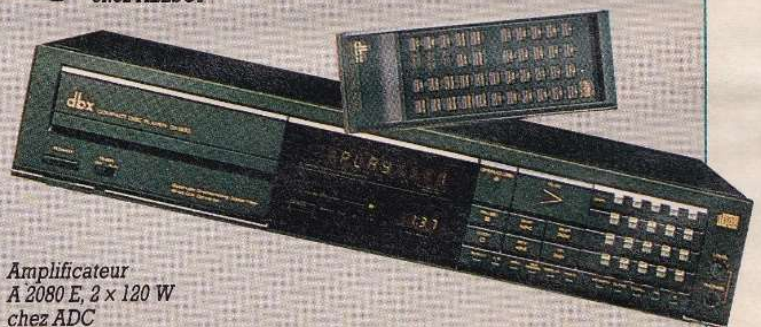
nal, permet un nettoyage radial intégral aussi efficace que sûr ; le système qu'il utilise est simple, rapide et complètement au-



Nettoyeur de compact-disc ALLSOP

ADC

Nouveau dessin pour des appareils très plats chez ADC qui propose un amplificateur A 2080 E délivrant 2 x 120 watts, un tuner T 2000 E, numérique à recherche automatique et dix mémoires en MF et un lecteur CD 2000 E compatible avec les nouveaux compact-discs singles. La même télécommande infrarouge pilote les trois appareils.



Amplificateur A 2080 E, 2 x 120 W chez ADC

tomatique. Il est, de plus, humide et non abrasif, et se recharge indéfiniment grâce au kit de recharge (réf. : 5905) comprenant des feutres et un flacon de liquide nettoyant. D'un emploi facile, le nettoyeur de compact-disc Allsop est le complément indispensable d'une écoute de haut niveau.

HITACHI

La nouvelle série de téléviseurs Hitachi adopte un look moniteur et un châssis numérique. Les 55, 63 ou 70 cm de diagonale d'écran proposent un son stéréophonique et affichent toutes les fonctions sur l'écran. Ce sont des Pal/Secam (L-B-G-K'-I) NTSC 4,43 (vidéo) dont le tuner

peut synthétiser 140 canaux et en mémoriser 60 (interbande comprise). Les deux prises péritélévision sont commutables par la télécommande. Trois nouveaux magnétoscopes de salon font également leur apparition, les VT 570 S, VT 540 S et

arrêt sur image et un ralenti quasi parfait. Le VT 430 S est également numérique : on peut incruster une image secondaire sur l'écran du téléviseur. Quant au VM 300 S, il s'agit du nouveau caméscope à cassettes standard de la marque japo-

DAT portable
HITACHI



Téléviseur HITACHI

Caméscope
VM 300 S chez
HITACHI



dement et d'un dateur d'enregistrement.

Très riche en nouveautés, Hitachi propose aussi un lecteur CDV/LaserVision acceptant les disques CD, CDV de 12, 20 et 30 cm, LaserVision de 20 et 30 cm. Entièrement télécommandable, il offre une résolution d'image horizontale de 425 lignes et des rapports signal sur bruit de 45 dB (vidéo) et 95 dB (audio). Spectaculaire également, le DAT portable 88 PX ne pèse que 1,5 kg avec sa batterie.

VT 430 S. Le VT 570 S est un HQ HiFi avec un tambour à cinq têtes et une télécommande à afficheur LCD. Le VT 540 S est un appareil à deux vitesses qui permet huit heures d'enregistrement vidéo et la lecture des cassettes VHS-C enregistrées en demi-vitesse. C'est un modèle numérique procurant un

naise. Entièrement compatible avec les magnétoscopes de salon, il est équipé d'un capteur MOS 2/3 pouces à haute sensibilité (10 lux), d'un obturateur à vitesse variable (jusqu'à 1/2 000^e de seconde), d'un déclencheur automatique à retar-



Lecteur CDV HITACHI ▲

Lecteur CD SL-P990
chez TECHNICS ▼

TECHNICS

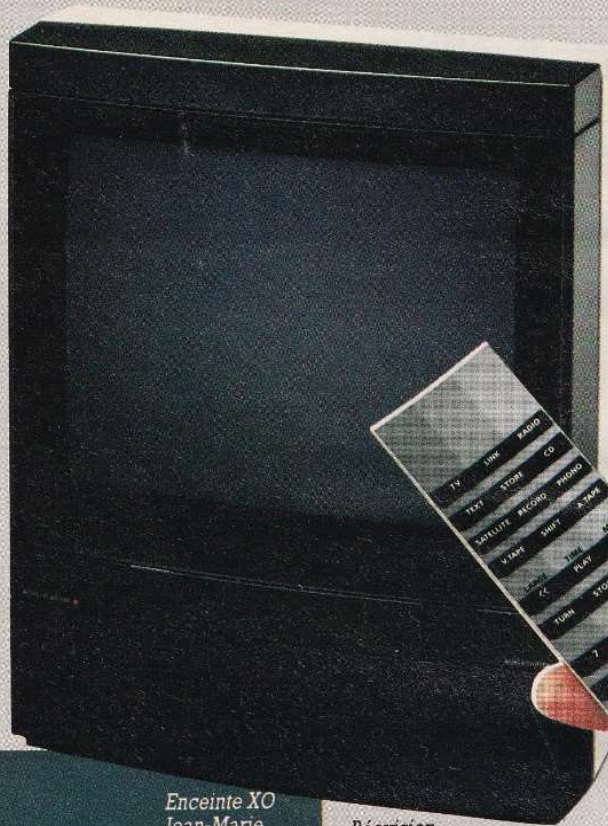
La gamme de lecteurs CD du numéro un japonais se voit largement renouvelée. La nouvelle gamme propose un système à quatre convertisseurs numérique/analogique (pour éliminer la distorsion de croisement) un filtre numérique à quadruple suréchantillonnage d'ordre 266 (176,4 kHz) avec conversion sur 18 bits (pour améliorer la phase des hautes fréquences). Cir-



cuits class AA et châssis anti-vibration sont toujours au programme. Ainsi le SL-P990 qui réunit toutes les nouvelles techniques est équipé d'un programmateur très sophistiqué permettant entre autres de sélectionner les plages du CD en fonction de la durée d'une cassette. Il recherche automatiquement la plus haute crête sur le disque pour pouvoir régler l'enregistreur et est équipé pour la lecture des CD Singles. Le SL-P770 en est la version simplifiée tandis que Technics propose également les SL-P550, SL-P350, SL-P250 et SL-P230, tous télécommandés.

JEAN-MARIE REYNAUD

Le constructeur français inaugure une nouvelle série d'enceintes XO et propose un mo-



BANG ET OLUFSEN

Le Béovision MX 1500 est le nouveau téléviseur portable de la firme scandinave. Léger (12,5 kg), il bénéficie d'un écran coins carrés de 39 cm de diagonale, « vision clear » (filtre anti-reflet). Pratique, il peut basculer sur son socle et être télécommandé au travers du système Beolink 1000 qui régit l'ensemble des appareils audiovisuels de la maison. Le téléviseur grand écran LX 2802 est complété par le Beosat LX, un tuner intégral allié à un positionneur d'antenne. Le Beosat LX permet de recevoir jusqu'à



Enceinte XO
Jean-Marie
REYNAUD

Béovision
MX 1500 et sa
télécommande
Beoline 1000

dèle Référence. L'originalité provient d'une nouvelle ébénisterie à structure sandwich pour éliminer les vibrations parasites. Deux panneaux d'épaisseur différente sont réunis par une âme centrale en caoutchouc naturel multicellulaire. De nouveaux haut-parleurs de grave sont utilisés, à structure composite. Les haut-parleurs sont fixés au coffret grâce à un élastomère silicone dont les qualités adhésives évitent l'emploi de vis. Cinq modèles constituent la nouvelle gamme.

32 programmes diffusés par satellites de télécommunication ESC, Astra ou de diffusion directe (D2 Mac).

C.G.V.

Bien connue pour ses adaptateurs et convertisseurs vidéo pour tous les standards de télé-



**A force
d'attendre
toujours mieux
en VIDÉO,
vous avez déjà
des années
de retard.**

JVC

VHS L'AVANCE VIDEO

vision et pour son Visiline, procédé de transmission de l'image et du son de la télévision à l'intérieur d'une maison ou d'un appartement (domotique), la société C.G.V. présente au salon international Son et Image Vidéo son « multivideo », une multiprise péritélévision indispensable pour relier entre eux plusieurs magnétoscopes ou téléviseurs.



PIONEER

Le Pioneer D1000 que nous n'avons pu signaler le mois précédent est un DAT qui se singularise par un double filtrage numérique à l'enregistrement et à la lecture qui permet d'obtenir une faible distorsion et des caractéristiques de phase excellentes. En plus, il bénéficie d'un convertisseur

PIONEER : CLD 1050

SABA

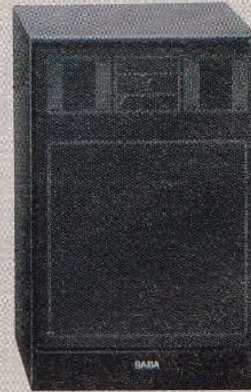
La nouvelle chaîne de base s'appelle CT 9735. Cette midi chaîne comprend un amplificateur 2×30 W musicaux (2×15 W efficaces ?) avec indication lumineuse du niveau de sortie et égalisation graphique à cinq bandes. Le tuner numérique PO-GO-FM mémorise 10 stations et est équipé d'un chronoprogrammateur. La double platine cassette propose la lecture continue et l'enregistrement par duplication accélérée (Dolby B). La platine tourne-disques semi-automatique et les enceintes trois voies sont fournies, le CD est en option. Beaucoup de nouveautés portatives également : un radiocassette avec touches et coffret antichoc ; un radiocassette « Bass Booster » ; des Joggi à l'esthétique renouvelée.



Radiocassette ▲ avec touche et coffret antichoc : MC 870 B ▲ et baladeur « Bass Booster », SABA

Chaîne Midi CT 9735 2×30 W, SABA ▼

numérique/analogique à faible bruit de commutation, de curseur type professionnel (fader), d'une construction non résonnante et d'un châssis plaque cuivre. Pour supprimer l'oscillation de la bande, Pioneer a mis au point un stabilisateur de cassette, comme il l'avait fait pour ses lecteurs CD.





Devant un JVC qui a "TOUT" il n'y a pas de raison d'attendre.

Les chaînes télé par satellite, les réseaux câblés, peuvent arriver et se multiplier... avec le nouveau JVC HR-D530MS vous êtes paré pour l'avenir.

Ce multi-standard Hi-Fi Stéréo peut recevoir et programmer jusqu'à 48 canaux. En Pal comme en Secam, il vous garantit la très haute qualité d'image du système HQ.

Plus un son stéréo Hi-Fi à faire pâlir d'envie

la plus performante des platines audio.

Le HR-D530MS a, bien sûr, tous les perfectionnements "classiques" des JVC.

Plus beaucoup d'autres fonctions nouvelles, comme par exemple un système de recherche par index à l'enregistrement, pour une lecture rapide et précise...

En un mot, le HR-D530MS a... TOUT!

Alors n'attendez pas pour le découvrir.

JVC

VHS L'AVANCE VIDEO

AMSTRAD

La firme anglaise se singularise toujours par des appareils particulièrement complets proposés à des prix défiant toute concurrence. Cette année Amstrad Vidéo présente un magnétoscope VHS HQ Secam équipé de deux prises péritélévision, d'une programmation de six émissions sur quatorze jours et d'une télécommande à écran à cristaux liquides, le tout pour moins de 4 000 F. Le Studio 100 est une chaîne compacte pro-

QUAD

Toute la gamme du constructeur britannique est présente avec les fameux préampli 44 et ampli 606 accouplés aux transducteurs électrostatiques ESL-63. Un rack original regroupe le préampli 34, le tuner FM4 et l'amplificateur 306.

ACADEMIC

Trois nouvelles enceintes acoustiques chez ce constructeur français, toutes trois sont



Préampli 34, tuner FM4 et amplificateur 306, QUAD

des deux voies : AD60 (60 W de puissance nominale), AD80 (80 W) et AD100 (100 W). Les AD60 et AD80 utilisent pour la reproduction des fréquences médium et grave, un haut-parleur à membrane en Kevlar, l'enceinte AD100, un haut-parleur à membrane en fibre de carbone. Toutes trois sont équipées d'un tweeter à dôme.

YAMAHA

Après le DSP-1, le constructeur nippon nous propose le DSP-3000, un processeur de champ acoustique à vingt programmes (16 acoustiques et 4 Dolby Surround) et trente-cinq variations. Il est équipé d'un quadruple suréchantillonnage et d'un

▼ VCR 6000, AMSTRAD

Studio 100 AMSTRAD.
Chaîne avec fonction disc-jockey



posant une fonction disc-jockey et mini-studio d'enregistrement. Elle intègre une double platine cassette à quatre pistes et est livrée avec un casque et quatre micros pour moins de 4 000 F. Signalons également deux chaînes audio compactes, avec ou sans télécommande intégrant un lecteur de disques compacts.





...Et pour ces JVC là, vous n'avez plus de raison d'attendre.

Le GR-C7S, c'est déjà un petit bijou.
Le nouveau GR-45S de JVC, c'est l'Idéal Vidéo.
Pour filmer et enregistrer en VHS tous les
bons moments de la vie.

Le GR-45S, un caméscope simple à utiliser,
parce que technologiquement sophistiqué.
Compatible avec votre magnétoscope VHS
de salon. Système HQ, pour une très haute
qualité d'image. Capteur de lumière CCD

haute résolution. Obturateur électronique à
grande vitesse. Fonction de montage
intégrée. Entièrement automatique: auto-focus
avec zoom électrique 6 fois et position macro.
Contrôle immédiat des images dans le viseur
électronique. Livré avec valise protectrice
et ses accessoires.

Les caméscopes JVC, cela devient très
difficile de faire mieux. Alors n'attendez plus!

JVC

VHS L'AVANCE VIDEO



▲
Magnétocassette
KX 800,
YAMAHA

▶
Lecteur CD
CDX 110, YAMAHA



convertisseur N/A à 18 bits. Trois entrées numériques (32, 44,1 et 48 kHz) sont disponibles. Yamaha renouvelle largement sa gamme de lecteurs CD en restant fidèle à sa technologie Hi Bit. Les lecteurs sont équipés d'une nouvelle suspension et d'une nouvelle tête à triple faisceau laser. Le CDX 510 X, par exemple, est doté d'un contrôle d'asservissement du suivi de piste et d'un filtre numérique à quadruple échantil-



▲
Lecteur CD
CDY 510, YAMAHA



▲ Magnétocassette
KX 500, YAMAHA



TOSHIBA

Le nouveau lecteur CD portable XR 9458 reprend la plupart des atouts de son prédécesseur et y ajoute la lecture des CD Singles. Mieux, le radiocassette portable RT 8088 intègre un lecteur CD et permet la copie rapide du compact-disc sur une cassette (analogique). En vidéo, Toshiba présente enfin ses grands écrans avec le 329 R7F à tube de 85 cm de diagonale (Pal/Secam, stéréo) et son magnétoscope numérique DV 90 avec arrêt sur image et ralenti (presque) parfaits. Signalons également le Language Trainer, un lecteur numérique destiné à

l'enseignement des langues. Chaque carte électronique à insérer contient environ 80 phrases ou 120 secondes d'enregistrement vocal.

l'enseignement des langues. Chaque carte électronique à insérer contient environ 80 phrases ou 120 secondes d'enregistrement vocal. Le CDX 1110 U est équipé d'un moteur linéaire et d'alimentations séparées. Très belle gamme de magnétocassettes également avec le KX-W 202 U à double platine, le KX-300 U (2 têtes, bias réglable, Dolby B, C, HX Pro), le KX 500 (3 moteurs) et le KX 800 U (3 têtes, 3 moteurs, Dolby B, C, HX Pro et dbx). Enfin, une midi chaîne 555 réunit un ampli audio-vidéo avec effets d'ambiance, un tuner numérique, un lecteur CD, une double platine cassette, une platine tourne-disques, deux enceintes trois voies et un haut-parleur de présence.

l'enseignement des langues. Chaque carte électronique à insérer contient environ 80 phrases ou 120 secondes d'enregistrement vocal.

B & W

Placée sous la houlette de l'extraordinaire (mais combien coûteuse) 808, la nouvelle gamme d'enceintes B & W s'enrichit des Matrix I, II et III série 2 qui adoptent un filtre modifié pour une meilleure sensibilité. Les DM 550, 560, 570, 580 représentent une nouvelle famille d'enceintes polyvalentes dont les haut-parleurs bénéficient des recherches de la série Matrix.



Lecteur CD, MARANTZ CD 94

MARANTZ

La marque « américaine » s'engage de plus en plus vers le haut de gamme. Témoin le lecteur de disques compacts CD94 proposant, outre la télécommande et de nombreux raffinements, une construction entièrement en métal non magnétique (dont du cuivre), une double alimentation et des sorties numériques par prises CINCH plaquées or ou par fibres optiques. Le CDA 94 est son complément direct. Ce convertisseur numérique/analogique assure également les connexions entre les appareils numériques quelle que soit la fréquence d'échantillonnage - 38, 44,1 ou 48 kHz - et le type de raccordements. Le CD Vidéo est bien évidemment au catalogue, il se nomme CDV 55. Le DAT a pour matricule DT-84.

D'autres nouveautés numériques bien intéressantes aussi, telles que le PM 95, un amplificateur numérique.

Lecteur numérique destiné à l'enseignement des langues, TOSHIBA



DBX

Le dbx 900 est un lecteur de disques compacts équipé d'un châssis antivibration avec zone de frottement en céramique (Zircon). Le côté électronique est confié à un quadruple suréchantillonnage à 16 bits, un quadruple filtrage numérique et un double convertisseur numérique/analogique. Une double alimentation est prévue, tout comme les sorties numériques en fibre optique et la télécommande.



▲ Enceintes Ritz Diamond, WHARFEDALE

◀ Magnétocassette 3 têtes Excelsia XK 009, AIWA

Lecteur CD XC-007, AIWA ▼

TELEFUNKEN

Six téléviseurs à tube Planar Black Matrix traité antireflet enrichissent la gamme de Telefunken. Il s'agit de 63 et 72 cm pré-

sentés au choix en bicolonne stéréo, moniteur stéréo ou moniteurs avec enceintes détachables. En plus, six portables font leur apparition, avec look moniteur et écrans de 25 à 44 cm, et un téléviseur à écran géant de 85 cm de diagonale monté sur pied intégrant quatre haut-parleurs.

A côté du caméscope VHS-C à CCD haute définition adopté par les filiales du groupe Thomson, Telefunken propose un magnétoscope à effets numériques : ralenti à vitesse variable, effet stroboscopique, arrêt sur image (parfaitement net), mosaïque, image dans l'image. Telefunken revient en force sur le marché de l'audio avec deux chaînes HiFi, trois lecteurs CD et une gamme complète allant du radioreveil au baladeur et au radiocassette à enceintes détachables.



AIWA

Assez réservé sur les éléments séparés (exception faite de son extraordinaire gamme de magnétocassettes et portables), Aiwa revient vers ce style avec une gamme nommée Excelsia comprenant deux magnétophones trois têtes (les XK-009 et XK-007), un lecteur CD à doubles convertisseurs 18 bits et suréchantillonnage 4X, alimentations pour circuits numériques et analogiques séparées (le XC-007) et deux casques Excelsia. La gamme de baladeurs/radio AM-FM s'enrichit.

WHARFEDALE

La Ritz Diamond est une nouvelle enceinte, deux fois plus volumineuse que la célèbre Diamond. Elle restitue un grave plus profond que son modèle précédent et offre un rendement supérieur. Dimensions : 355 x 245 x 220. Puissance nominale : 100 W. Réponse : 40 Hz à 22 kHz. Rendement : 90 dB/1 W à 1 m. Finition : noir. A découvrir également : la série « V » avec les modèles Ventana et Vanguard, bass reflex à 3 voies, 95 dB de rendement, pour amplis à 15 et 250 W.



NOUVEAU DENON DCD 1400

A CE PRIX LA, NOS CONCURRENTS NOUS HAISSENT CARREMENT

Le nouveau lecteur laser Denon DCD 1400 offre en effet, pour son prix, des performances, une musicalité et des avantages que vous ne trouverez nulle part ailleurs réunis.

C'est un grand Denon, au plus près de la perfection.

Toute l'avance technologique Denon, le pionnier du numérique, a été mobilisée pour vous offrir cet ensemble exclusif de performances au service de la qualité de l'écoute musicale :

- un double convertisseur super linéaire, pour éviter les distorsions de signaux et donner un son d'une pureté extrême.
- un filtre digital à quadruple échantillonnage pour assurer la stabilité et le naturel, sans agressivité, du son.
- un réglage de volume par moteur électrique télécommandable, qui évite des altérations de sonorité dues aux systèmes électroniques classiques.
- un ensemble de techniques d'isolation (matériaux spéciaux, amortisseurs visco-élastiques, pieds, mécanismes flottants) pour absorber la plupart des vibrations internes et externes et des résonances...

Bien sûr, le DCD 1400 vous offre également de multiples avantages pratiques comme une télécommande complète ou un chariot acceptant les nouveaux CDs single de 8 cm. Et il a reçu enfin la luxueuse finition de tous les Denon.



Vous le voyez, tout a été fait, rien n'a été laissé au hasard, pour vous garantir une exceptionnelle qualité de reproduction de son original, une étonnante fidélité de restitution de la musique que vous aimez.

Venez découvrir le DCD 1400 au Salon du Son, sur le stand Denon.

DENON

L A M U S I Q U E A V A N T T O U T

BANC D'ESSAIS

18 LECTEURS DE C.D. A MOINS DE 3 000 F



Aujourd'hui, on vous en propose même à moins de 1 000 F. Pour ce prix là, on n'a même pas le temps de régler l'appareil ! D'après certains échos qui sont parvenus à nos oreilles, la fiabilité de ces produits ne serait pas à toute épreuve et le temps d'immobilisation des machines neuves mais en panne se chiffrerait en semaines. Si vous n'êtes pas pressés... Ce qui est certain, c'est que les prix ont baissé : l'an dernier, notre sélection présentait des produits allant de 2 900 F à 8 000 F ; aucun de cette série ne dépasse aujourd'hui les 3 000 F. Des surprises, nous en avons eues, des bonnes et des mauvaises.

LES MESURES

Elles seront, suivant le cas, chiffrées ou graphiques.

NIVEAU DE SORTIE

Nous l'exprimons en dBu. Si vous ne connaissez pas, nous allons en profiter pour vous l'expliquer. Le niveau 0 dBu correspond à 0,775 V, le terme de dBu remplace l'expression erronée de dBm, cette dernière correspondant aussi à 0,775 V, mais uniquement sur résistance de 600 Ω . Le niveau de sortie d'un lecteur de CD est supérieur à celui de la plupart des sources audio, la tension correspon-

dante est d'environ 2 V, les écarts entre les différentes productions étant minimes. Cette tension est mesurée au 0 dB, niveau maximal du disque - les CD du commerce sont parfois enregistrés à ce niveau (en pointe !). Nous donnons un niveau de sortie pour les deux voies, gauche et droite.

DISTORSION HARMONIQUE

Nous l'avons mesurée à une seule fréquence et à un seul niveau. On accuse souvent le numérique d'apporter de la distorsion aux faibles niveaux, ce qui est vrai. Ce que l'on oublie malheureusement (y com-

BANC D'ESSAIS

pris de nombreux « spécialistes », c'est qu'à faible niveau, la distorsion est complètement noyée dans le bruit, il ne s'agira donc pas obligatoirement de distorsion. En vous donnant un taux de distorsion harmonique à -60 dB par exemple, nous aurions dû préciser le spectre. On verra un écart indiscutable entre les performances des divers lecteurs. Certains d'entre eux ont nécessité la présence d'un filtre passe-bas destiné à éliminer des résidus de fréquences hautes, multiples de celle d'échantillonnage.

RAPPORT SIGNAL/BRUIT

La dynamique, en numérique à 16 bits est limitée à 96 dB, cette limite résulte de l'absence de définition lorsque le signal atteint une amplitude très faible, voisine du bruit de fond.

La mesure du rapport signal sur bruit conduit à une valeur supérieure. En effet, on commence par mesurer le niveau pour 0 dB de modulation, ensuite, on lit une plage de disque silencieuse, cette plage est reconnue par les circuits du lecteur de CD qui ne se commutent pas en mode silencieux. En effet, le principe de conversion EFM du CD fait correspondre au zéro un certain nombre d'impulsions, le lecteur ne peut confondre ce zéro avec une coupure totale du signal. Cette coupure déclencherait le silence.

Le rapport signal sur bruit peut atteindre plus de 100 dB.

IMPEDANCE DE SORTIE

Plus cette impédance est faible et moins la liaison risque d'être perturbée par les capacités parasites des câbles ou par l'impédance d'entrée de l'amplificateur. Cette impédance se situe entre 2 000 Ω environ et 200 Ω , comme l'im-

pedance d'entrée sera au moins de 10 000 Ω , la désadaptation en tension sera limitée.

DECALAGE DES VOIES

Les échantillons des voies gauche et droite sont montés alternativement le long de l'unique sillon du CD. En sortie, il est possible de sortir les échantillons simultanément dans le cas d'un double convertisseur numérique/analogique ou alternativement, ou encore, d'effectuer un échantillonnage supplémentaire permettant de n'avoir qu'un convertisseur mais des échantillons gauche/droite sortant simultanément.

Cet écart, souvent exprimé comme un déphasage, revient à décaler de quelques millimètres seulement l'une des sources sonores, ce qui bien sûr n'a aucun effet. En revanche, des problèmes peuvent intervenir dans le cas d'une restitution en mono, lors de la sommation gauche/droite.

En plus de ce décalage, il peut exister un déphasage entre les signaux des deux voies, ce déphasage étant alors dû aux différences de réglage des filtres de sortie, l'erreur étant en principe limitée.

TEMPS DE MONTEE

On mesure ici le temps mis par la tension pour passer de 10 % à 90 % de la valeur finale, le signal d'entrée étant un carré obtenu numériquement.

On remarquera qu'il y a ici relativement peu de différence entre les temps de montée des divers produits. Beaucoup de lecteurs laser utilisent aujourd'hui la technique du suréchantillonnage, évitant ainsi de réduire le temps de montée par un filtre passe-bas dont la fréquence de coupure est si-

tuée très près de la fréquence maximale à transmettre : 20 kHz.

RESISTANCE AUX DEFAUTS

Si la plupart des lecteurs de CD bénéficient de performances d'un niveau très élevé, surtout si on les compare à celles d'un lecteur de disques analogiques, ils se distinguent les uns des autres par des capacités à survoler des défauts qui ne se ressemblent pas tellement.

Ce test s'effectue à partir d'un disque sur lequel des défauts ont été simulés. Premier test : la coupure du sillon ; le faisceau laser doit lire la coupure et se retrouver, si son asservissement est correct, en face de la même spire une fois le défaut dépassé. La coupure la plus large est de 800 μm , un peu moins d'un millimètre. Sur ce disque, on trouve également des points noirs qui ne doivent pas perturber la lecture. Troisième test : le passage du faisceau sur des empreintes de doigts simulées par des traits dessinés à la surface d'un disque. On perd de la lumière et le suivi du faisceau devient plus difficile. Beaucoup des lecteurs testés se comportent très bien devant ces défauts, ce qui n'était pas le cas dans les débuts du CD où seul Philips s'en sortait systématiquement avec son système monofaisceau. Ici, beaucoup disposent de trois faisceaux et s'en vantent pour faire croire que c'est mieux...

Nous sommes tombés sur des modèles de lecteurs très voisins bien que proposés sous deux marques différentes, l'un d'eux réagissait fort bien à tous les tests, l'autre se comportait si mal qu'il a fallu intervenir dans le lecteur pour que la lecture de disque, même sans défaut, soit possible. Si vous avez des problèmes de lecture avec certains disques, sachez donc que le remède consiste en un simple réglage, un réglage que nous ne vous

conseillerons surtout pas d'entreprendre vous-même. Donc, aujourd'hui, n'importe quel lecteur devrait lire n'importe quel disque s'il est correctement réglé... Au prix où on vend le lecteur de CD, il ne reste rien pour les réglages...

TEMPS D'ACCES A LA LECTURE

C'est le temps chronométré entre le moment où on appuie sur la touche de lecture, disque posé sur le tiroir ouvert, et celui où la lecture commence. Ce temps peut dépendre de la qualité du réglage : si l'asservissement met longtemps à trouver le sillon, la lecture attendra... C'est un temps indicatif : si vous prenez le temps d'écouter vos disques, vous pourrez bien patienter quelques secondes.

TEMPS DE PASSAGE D'UNE PLAGE A L'AUTRE

Là, vous avez droit à deux données, plage 1 à 2, deux plages rapprochées, et 1 à 12, deux plages éloignées.

On se rend compte de la rapidité des opérations : lorsque les premiers lecteurs de CD apparurent, il fallait bien 30 secondes pour aller du début à la fin du disque...

On se rend compte également qu'il faut moins de temps pour aller du début de la plage 1 au début de la plage 2 que pour aller de la fin de la 1 au début de la 2 en lecture normale. Si vous enregistrez des cassettes, vous n'aurez pas de blanc entre les deux plages consécutives d'une suite de plages programmée. Certains fabricants de lecteurs de CD ont donc introduit la fonction « pause automatique » qui permettra la recherche des morceaux sur la cassette.

BANC D'ESSAIS

COURBE DE REPONSE EN FREQUENCE

Nous arrivons là dans la partie graphique. L'idéal est une courbe aussi plate que possible, nous en avons quelques exemples ici. Les échelles verticales sont fortement dilatées et mettent ainsi en valeur les écarts de linéarité qui ne dépassent pas ici 1,5 dB. Le réglage des filtres de sortie de certains lecteurs permettrait d'aboutir à une courbe plus régulière, certains appareils auraient pu être mieux réglés. Là encore, le réglage doit se faire en suivant les directives du service après-vente, pas question d'y toucher sans expérience ou instruments de mesure.

COURBE DE DIAPHONIE

Cette courbe est tracée sur le même emplacement que la courbe de réponse en fréquence mais nous avons changé d'échelle. Quelle que soit la classe du lecteur de disques, la diaphonie est meilleure que 70 dB sur toute la plage de fréquence, jusqu'à 20 kHz. Une indication qui permet de classer les lecteurs de CD, les bons et les moins bons. Souvenez-vous tout de même qu'un phono capteur analogique a une diaphonie de 30 dB, rarement plus. Ne pas trop tenir compte donc de cette performance.

REPONSE AUX SIGNAUX CARRÉS

La réponse la plus proche de la théorie est celle du lecteur Philips. C'est la réponse typique du filtre numérique qui permet de retrouver pratiquement la forme d'un signal carré dont on a enlevé les harmoniques au-dessus du 20°. Le filtrage numérique se

traduit par la présence d'oscillations situées avant les fronts, immédiatement sur leur gauche.

Les oscillations postérieures à un front proviennent le plus souvent d'un filtre analogique installé derrière le processeur de conversion numérique/analogique.

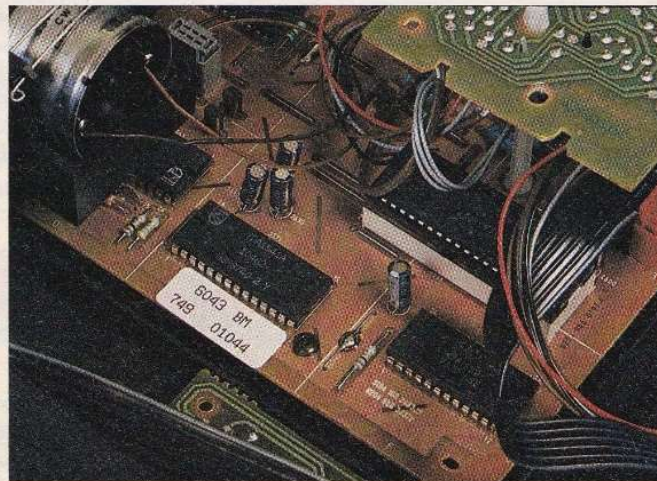
REPONSE IMPULSIONNELLE

Ces impulsions sont présentes sur le disque test, on reconnaîtra là aussi la présence du filtre numérique par des oscil-

lations d'amplitude croissante précédant l'impulsion. Cette réponse donne également la polarité du signal, tantôt positive, tantôt négative. Cette polarité n'a d'ailleurs aucune importance si la chaîne est complètement linéaire, enceintes comprises.

la quantité de lecteurs testés, nous avons eu quelques lecteurs défectueux sur ce point, des lecteurs néanmoins capables de lire les disques du commerce normaux, non déformés.

Un cas spécial, celui de Xenon et Nesco : les deux appareils sont pratiquement identiques et utilisent la même mécanique et le même circuit imprimé. Le Xenon s'est remarquablement comporté lors de la lecture du disque aux défauts simulés, pas le Nesco. Nous aurions pu tomber sur deux autres échantillons : un bon Nesco et un mauvais Xenon.



lations d'amplitude croissante précédant l'impulsion. Cette réponse donne également la polarité du signal, tantôt positive, tantôt négative. Cette polarité n'a d'ailleurs aucune importance si la chaîne est complètement linéaire, enceintes comprises.

LE BILAN

Le plus important, c'est de disposer d'un lecteur de CD fiable. Nous avons eu quelques problèmes de lecture, chez un constructeur réputé comme Sony où le défaut n'interdisait absolument pas la lecture. Sur

Donc, si vous avez des problèmes avec un lecteur, n'hésitez surtout pas à vous faire changer l'appareil ou à le faire réparer dans la période de garantie. En cas de doute, faites lire le CD en question sur un lecteur Philips : si la lecture est correcte, votre lecteur de CD est en cause, sinon, c'est le disque.

Le lecteur CD 782 de Philips lit parfaitement les disques tests, ce constructeur est pratiquement le seul à avoir accompli un sans-faute depuis le début de l'histoire du CD. Jamais de problème de déraillement ou d'empreintes.

Un gros problème : le Yoko, un lecteur d'origine coréenne qui, une fois sorti de son emballage, a dû être immédiatement confié aux tournevis pour qu'une lecture puisse commencer. Une fois l'opération terminée, son comportement permet de mesurer des performances honorables.

Vous trouverez dans les performances mesurées la mention TB pour tous les lecteurs ne nous ayant donné aucun souci de suivi de sillon.

Un lecteur proposé en test ne figure pas ici, il s'agit d'un modèle d'origine coréenne identique au Radialva, son moteur de rotation de disque n'avait pas envie de se mettre en rotation, c'est son circuit de commande qui était en cause.

Comme pour les Xenon et Nesco, voisins mais japonais, on peut tomber sur le mauvais échantillon...

Une constatation : sur trois lecteurs coréens, deux ne se présentaient pas dans leur meilleure condition, si l'on peut dire ; petit problème pour l'Hitachi, une grande marque, mais qui devrait mieux surveiller le travail de ses ouvriers de Taiwan. Le Japon et la Belgique donnent naissance aux meilleurs lecteurs de CD, c'est indiscutable. Allez donc jeter un coup d'œil en face arrière pour connaître le pays d'origine.

Il vous reste à étudier les notes, attribuées en fonction du comportement du lecteur et aussi des possibilités qu'il offre, des possibilités qui varient beaucoup d'un modèle à l'autre. Beaucoup de modèles simplifiés se valent, les plus complets que sont les Philips Pioneer et Sony vous offrent davantage de possibilités, le second disposant d'un changeur susceptible de répondre à certain de vos besoins...

E. LEMERY

18 LECTEURS DE C.D. A MOINS DE 3 000 F

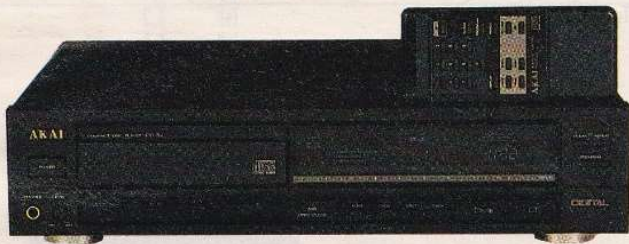
Marque	Akai	Denon	Dual	Fairmate	Fisher	Hitachi	Mitsubishi	Nesco	Onkyo
Type	CD 32	DCD 600	CD 1030 RC	-	AD 933 R	DA 7000	DA 211 R	HCD 50 F	DX 130
Origine	Japon	Japon	N.C.	Japon	Japon	Taiwan	Japon	Japon	Japon
Exploitation écoute en av. et ret rapides	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Lecture segment	non	non	non	non	non	oui	non	non	non
Répétition	oui	oui	oui	oui	-	oui	oui	oui	oui
Préécoute balayée	non	non	non	non	non	non	non	non	non
Index	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
Titres programmés	20	20	20	16	16	24	36	16	16
Clavier numérique	non	sur téléc.	non	non	non	non	sur téléc.	non	non
Lecture aléatoire	oui	non	non	non	non	non	non	non	non
Indications									
Temps total	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	oui	oui
Temps écoulé	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	oui	oui
Temps restant	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	oui	oui
Temps total en programmation	oui	oui	non	non	non	non	non	non	oui
N° index	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	non
Rappel programme	non	non	non	oui	non	non	non	non	non
Facilités									
Prise casque	réglable	fixe	réglable	non	non	non	fixe	réglable	non
Sortie numérique	oui	non	oui	non	non	non	non	non	non
Télécommande	IR	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	centralisée
Lecture par minuterie	oui	oui	non	non	non	oui	non	non	non
Dimensions (mm)	425 x 98 x 330	434 x 99 x 315	-	363 x 72 x 290	-	366 x 68 x 265	425 x 63 x 280	340 x 80 x 290	435 x 88 x 357
Prix	2 790 F	3 100 F	1 990 F	1 990 F	2 490 F	1 900 F	2 490 F	2 950 F	2 690 F
Note H.P. s/20	17	17	15	16	15	14	16	12	14

Marque	Philips	Pioneer	Radiava	Sanyo	Sharp	Soay	Tensai	Xenon	Yoko
Type	CD 782	PD-Z B1 M	RCD 602 S	CP 6153	DX 450	CDP 550	TAD 30	CDH 05 F	F 350 R
Origine	Belgique	Japon	Corée	Japon	-	Japon	Japon	Japon	Corée
Exploitation écoute en av. et ret rapides	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui
Lecture segment	oui	non	non	non	non	oui	oui	non	oui
Répétition	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Préécoute balayée	oui	non	non	non	non	non	non	non	non
Index	oui	non	non	non	non	oui	non	non	oui
Titres programmés	20	32	16	16	20	20	16	16	20
Clavier numérique	sur téléc.	non	non	non	non	sur téléc.	non	non	non
Lecture aléatoire	non	oui	non	non	non	oui	non	non	non
Indications									
Temps total	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui
Temps écoulé	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Temps restant	oui	oui	non	non	non	oui	non	oui	oui
Temps total en programmation	oui	oui	non	non	non	oui	non	non	non
N° index	oui	non	oui	oui	non	oui	non	non	oui
Rappel programme	oui	non	oui	oui	non	oui	oui	non	oui
Facilités									
Prise casque	réglable	non	fixe	non	non	réglable	non	non	non
Sortie numérique	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non
Télécommande	IR + central.	centralisée	non	non	non	oui	non	oui	oui
Lecture par minuterie	non	oui	non	non	non	oui	non	non	non
Dimensions (mm)	360 x 80 x 300	-	340 x 73 x 282	470 x 75 x 270	365 x 83 x 365	430 x 100 x 340	350 x 85 x 300	340 x 80 x 290	350 x 80 x 290
Prix	2 290 F	2 990 F	1 490 F	2 890 F	1 990 F	2 290 F	1 990 F	1 850 F	1 900 F
Note H.P. s/20	20	20	16	15	15	12	15	16	10



AKAI CD-32

Un lecteur de CD de grande taille piloté par une télécommande infrarouge. Orienté vers l'avenir, il est équipé d'une sortie numérique. Sous son afficheur fluorescent, une série de touches numérotées donne un accès direct aux diverses plages. L'afficheur sera éventuellement capable de vous indiquer le temps total d'une programmation, mais en suivant un mode d'emploi pas très évident. Son constructeur l'a équipé d'une prise pour casque associée à un potentiomètre. Akai utilise la technique du filtrage numérique basée sur les processeurs de Sony.



Le Haut-Parleur a aimé :

- les touches numériques
- la télécommande
- la prise casque avec réglage
- la sortie numérique.

Le Haut-Parleur a regretté :

- l'absence de lecture de segment (A → B).



DENON DCD-600

Un premier modèle dans la gamme d'un spécialiste du numérique qui propose par ailleurs des modèles de « très haut de gamme hypersophistiqués ». Des performances d'un excellent niveau pour un prix abordable. Présentation et qualité de fabrication sans reproche. Filtrage numérique Sony, convertisseur BB suivi d'un double échantillonneur bloqueur. Indication du temps restant en mode programme. Châssis rigidifié. Offre l'indispensable, sans superflu. Affiche les numéros des plages programmées (1 à 20).



Le Haut-Parleur a aimé :

- le clavier numérique de la télécommande
- l'indication de temps restant en mode programme
- le seul importateur ayant pensé à nous fournir des documents !
- la prise casque

Le Haut-Parleur a regretté :

- pas de réglage de volume du casque.



DUAL CD 1030 RC

Dual signe un lecteur de CD mais ne mentionne pas le pays d'origine. Le style de fabrication fait penser à une réalisation européenne. Le 1030 RC a droit à une télécommande infrarouge dotée d'une sécurité de mise en route. A l'arrière, une prise RCA permet de disposer du signal numérique multiplexé. L'afficheur indique les numéros de plage et d'index, le temps écoulé, le temps restant avant la fin du disque. Une programmation de 20 morceaux est possible. La prise casque et son potentiomètre autorisent une lecture sans raccordement à la chaîne. A noter : un temps d'accès d'une plage à l'autre extrêmement bref. Filtrage numérique Sony.



Le Haut-Parleur a aimé :

- le temps d'accès réduit
- la prise casque
- la télécommande
- la sortie mécanique.

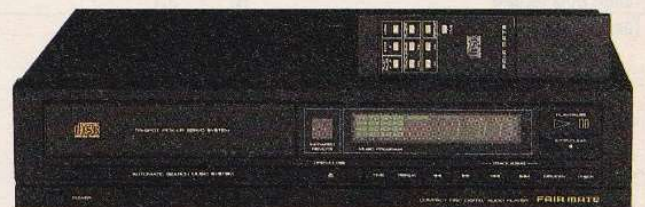
Le Haut-Parleur a regretté :

- pas de retour en début de plage
- programmation et lecture programmée pas évidentes.



FAIR MATE

Intéressant lecteur de CD que ce Fair Mate. Pas épais, pas trop large, élégant avec son afficheur à cristaux liquides qui signale sur une matrice les morceaux programmés (jusqu'à 16). Cet afficheur donne également le temps : restant, écoulé depuis le début du morceau et du disque ; en mode programme par contre, il n'indique que le temps écoulé depuis le début de la plage. Deux touches principales plus des secondaires, bonne organisation, on va tout de suite à l'essentiel.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la présentation, finition et taille
- la qualité de fabrication
- la simplicité d'emploi et la télécommande.

Le Haut-Parleur a regretté :

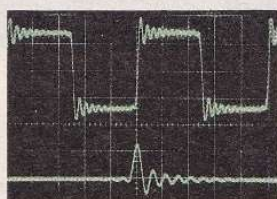
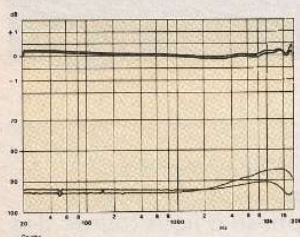
- l'absence de prise casque
- le manque de répétition A-B.

NOUS AVONS MESURE :

DENON DCD 600

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+8	+8,1
Distorsion	(%)	0,0064	0,0068
Rapport S/B	(dB)	101	102
Impédance de sortie	(Ω)	1 000	
Temps de montée	(μ s)	20,5	
Décalage G/D	(μ s)	0,4	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	4,5	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	1,2	
Page 1 à 12	(s)	4,5	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

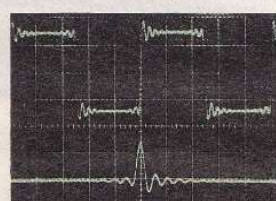
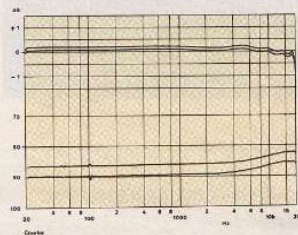
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

AKAI CD 32

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+8,8	+9
Distorsion	(%)	0,0050	0,0048
Rapport S/B	(dB)	99	99
Impédance de sortie	(Ω)	1100	
Temps de montée	(μ s)	19,5	
Décalage G/D	(μ s)	5,5	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	4,1	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	1,2	
Page 1 à 12	(s)	4,1	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

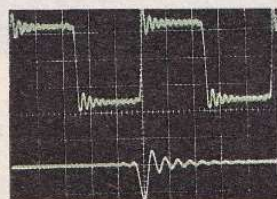
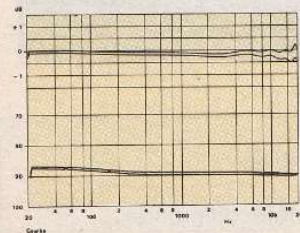
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

FAIR MATE

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+8,7	+8,6
Distorsion	(%)	0,0050	0,0042
Rapport S/B	(dB)	102	102
Impédance de sortie	(Ω)	1 000	
Temps de montée	(μ s)	23	
Décalage G/D	(μ s)	5,6	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	5,1	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	2,1	
Page 1 à 12	(s)	4,7	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

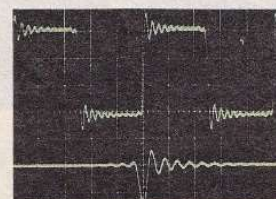
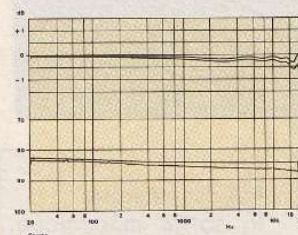
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

DUAL CD 1030 RC

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+9,8	+9,6
Distorsion	(%)	0,0032	0,0034
Rapport S/B	(dB)	101	101
Impédance de sortie	(Ω)	900	
Temps de montée	(μ s)	22	
Décalage G/D	(μ s)	5,8	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	5,5	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	1	
Page 1 à 12	(s)	1,8	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

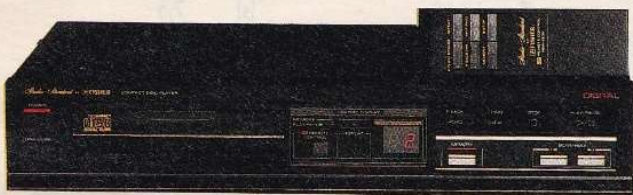
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).



FISHER AD 933R

Lecteur laser de début de gamme, il est pourtant doté d'une commande à distance par infrarouge, une télécommande cependant limitée à quelques fonctions, il manque par exemple celle du balayage continu, la plus importante ou presque. Simplicité des indications, on donne le numéro de plage, parfois d'index ; pour le temps, on se limite aux secondes et dixièmes de seconde. L'afficheur étant pompeusement baptisé « graphic display ».

Sanyo fournit l'essentiel des circuits intégrés, notamment ceux de traitement numérique à filtre du même type. Fabrication japonaise, intervention SAV aisée.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la télécommande infrarouge - la simplicité.

Le Haut-Parleur a regretté :

- pas de prise casque
- afficheur et commande à distance trop simples.



HITACHI DA-7000

Mini-prix mais il fait le maximum... Une version ultra-simplifiée de grande diffusion proposée par le géant japonais. Simplification à l'extrême avec un indicateur qui se contente du numéro de plage. Les fonctions principales sont là. Programmation possible de 24 plages dans n'importe quel ordre. Bénéficie d'un encombrement réduit.

Une fonction pas très courante : la lecture commandée par minuterie.

Hitachi équipe son DA 7000 de ses propres circuits intégrés et fait sous-traiter dans ses usines de Taiwan.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la simplicité - la compacité
- la lecture commandée par minuterie

Le Haut-Parleur a regretté :

- l'austérité de l'indicateur
- le mauvais suivi de piste de notre échantillon.



MITSUBISHI DP-211 R

Présentation mince et soignée. Télécommande infrarouge avec accès direct aux numéros des plages. Touches de fonction bien mises en évidence et, sur demande, le temps restant avant la fin, indication du numéro de plage et du temps écoulé. Programmation du disque de 36 plages, répétition du disque ou de la programmation.

La prise casque n'a pas été oubliée, elle permet l'écoute pendant le repérage rapide. Une diode signale le fonctionnement de la télécommande sur son boîtier. Verrouillage de la suspension (très souple) par six vis. Cl de Mitsubishi, assemblage à Taiwan.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la facilité d'accès aux plages - la rapidité d'accès à ces plages - la télécommande - la présentation, la mise en évidence des touches principales.

Le Haut-Parleur a regretté :

- l'absence d'indication de durée de programmation.



NESCO HCD-50F

Il ressemble beaucoup à un des lecteurs testés ici et s'en distingue par des touches inclinées et l'adjonction d'une prise casque associée à un potentiomètre de volume. Les fonctions de base sont là, la simplicité règne, même au niveau du mode d'emploi : une simple feuille. Seule complication, toute relative : la lecture programmée. En fait tout y est dit. Une télécommande infrarouge est livrée avec la machine : duplication du clavier.

Nesco est une marque scandinave - « la nouvelle » dit-on sur l'emballage. Le lecteur vient du Japon et a eu droit à une fabrication soignée. Technologie Sony.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la présentation - la télécommande infrarouge
- la prise casque et son réglage.

Le Haut-Parleur a regretté :

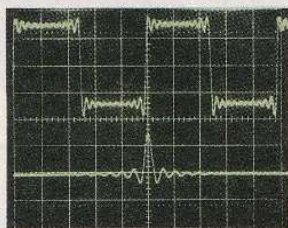
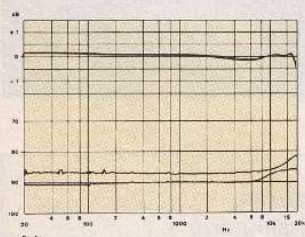
- le réglage défectueux de l'échantillon.

NOUS AVONS MESURE :

HITACHI DA 7000

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+7,1	+7,2
Distorsion	(%)	0,008	0,009
Rapport S/B	(dB)	93	93,5
Impédance de sortie	(Ω)	500	
Temps de montée	(μ s)	24	
Décalage G/D	(μ s)	10,5	
Comportement/défauts		moyen	
Temps pour lecture	(s)	4	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	0,9	
Plage 1 à 12	(s)	3	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

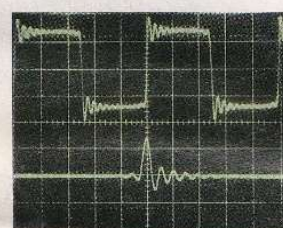
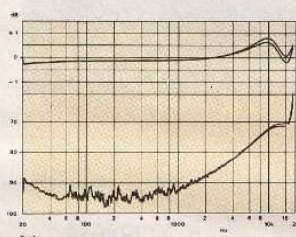
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

FISHER AD 933 R

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+9,3	+9,2
Distorsion	(%)	0,040	0,030
Rapport S/B	(dB)	110	110
Impédance de sortie	(Ω)	1 000	
Temps de montée	(μ s)	23	
Décalage G/D	(μ s)	11,2	
Comportement/défauts		bien	
Temps pour lecture	(s)	7	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	3,5	
Plage 1 à 12	(s)	7,5	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

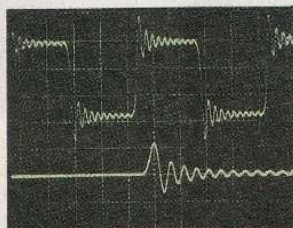
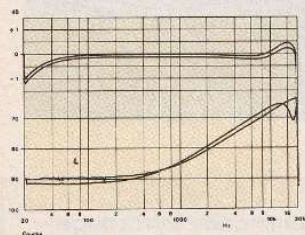
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

NESCO HCD 50 F

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+8,9	+8,8
Distorsion	(%)	0,0056	0,0050
Rapport S/B	(dB)	93,5	94
Impédance de sortie	(Ω)	600	
Temps de montée	(μ s)	22	
Décalage G/D	(μ s)	11,4	
Comportement/défauts		mauvais réglage	
Temps pour lecture	(s)	4,8	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	2	
Plage 1 à 12	(s)	5,4	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

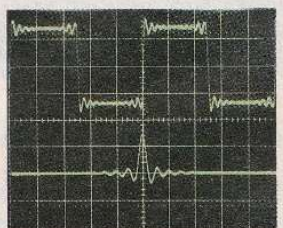
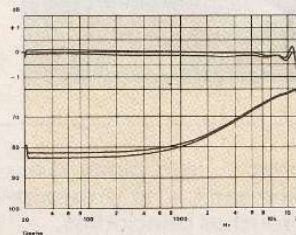
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

MITSUBISHI DP 211 R

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+9	+9,1
Distorsion	(%)	0,0035	0,0035
Rapport S/B	(dB)	100	100
Impédance de sortie	(Ω)	1 000	
Temps de montée	(μ s)	20,5	
Décalage G/D	(μ s)	5	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	3,5	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	0,9	
Plage 1 à 12	(s)	4	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).



ONKYO DX-130

C'est le lecteur de base de la gamme Onkyo. Un modèle simple et donc facile à utiliser. Il a droit, ce qui est rare aujourd'hui, à une façade métallique. Son afficheur fluo multi-usages saura même décompter le temps restant lors d'une lecture programmée. Avis aux amateurs d'enregistrements.

Une prise numérique sert à transmettre les informations venues d'une télécommande centralisée.

La programmation est prévue pour 16 pages.

Onkyo utilise sur ce lecteur la technique du suréchantillonnage et du filtrage numérique. Il a choisi la technologie Yamaha.



Le Haut-Parleur a aimé :

- le sérieux de la fabrication
- la simplicité
- l'affichage du temps restant en lecture programmée.

Le Haut-parleur a regretté :

- l'absence de sortie casque.

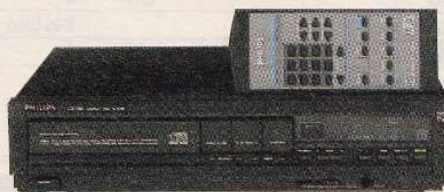


PHILIPS CD 782

Le lecteur de CD de la série qui mériterait une dizaine de pages... Le plus complet, issu d'une famille ne nous ayant jamais déçu.

Il dispose d'une sortie numérique pour « futures applications » et d'une prise de Bus pour télécommande centralisée.

La technologie, c'est du Philips, avec suréchantillonnage à 4 fois la fréquence, décodeur 16 bits et filtre numérique de la dernière génération.



Le Haut-Parleur a aimé :

- le grand nombre de fonctions utiles
- la programmation FTS
- la lecture A-B
- la prise casque avec réglage de niveau
- l'affichage du temps total et du décompte en lecture programmée
- le suivi dans la fiabilité de lecture.

Le Haut-Parleur a regretté :

- pas de touche pause en façade
- pas de blanc entre deux plages programmées.



PIONEER PD Z81M

L'original de la bande : c'est un lecteur de CD à chargeur de six disques. Bénéficie d'une lecture aléatoire de 32 pages.

Manipulation très facile. Afficheur complet avec temps restant jusqu'à la fin d'une plage ou du disque.

Original : le disque se lit face métallisée sur le dessus par une mécanique ascenseur. Châssis rigidifié par emboutissage en nid d'abeilles. Technologie Sony/Sanyo et Pioneer suivant les fonctions.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la simplicité d'emploi
- la lecture aléatoire
- l'élégance de la présentation
- la prise de télécommande centralisée
- la technique du changeur.

Le Haut-parleur a regretté :

- l'absence de prise casque...



RADIALVA RCD 602S

Une marque française pour un produit extrême oriental. Le RCD-602S est un produit complet. Son afficheur à diodes LED donne le numéro de plage, le temps écoulé depuis le début de la plage et, à la demande, le temps restant jusqu'à la fin du disque. Subtil, il refuse ce dernier affichage en lecture programmée. La prise casque est là mais sans réglage de volume.

SAV, attention : pas de protection du laser sans disque...

Origine coréenne, circuits intégrés Sony.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la prise casque
- la taille réduite
- l'accès accéléré aux plages
- l'indication assez complète et intelligente.

Le Haut-parleur a regretté :

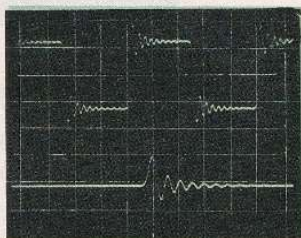
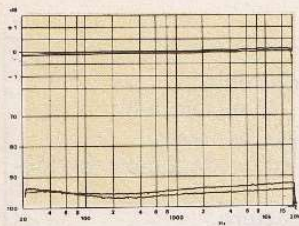
- les touches de saut de plage un peu petites.

NOUS AVONS MESURE :

PHILIPS CD 782

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+ 8,6	+ 8,4
Distorsion	(%)	0,0018	0,0017
Rapport S/B	(dB)	104,5	106
Impédance de sortie	(Ω)	200	
Temps de montée	(μ s)	16,8	
Décalage G/D	(μ s)	0	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	5	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	1,1	
	Plage 1 à 12	(s)	4



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

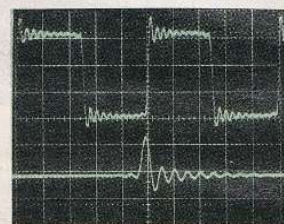
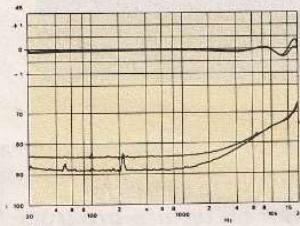
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.), en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

ONKYO DX 130

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+ 8,1	+ 8,1
Distorsion	(%)	0,016	0,017
Rapport S/B	(dB)	94	100
Impédance de sortie	(Ω)	400	
Temps de montée	(μ s)	21	
Décalage G/D	(μ s)	6	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	6,5	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	2,3	
	Plage 1 à 12	(s)	4



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

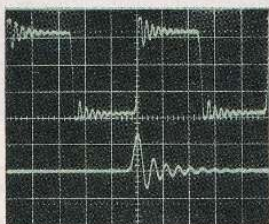
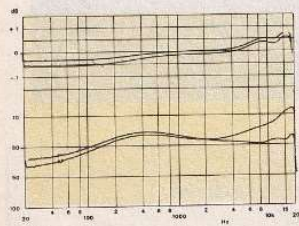
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.), en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

RADIALVA RCD 602 S

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBm)	+ 8,3	+ 8,1
Distorsion	(%)	0,0056	0,0064
Rapport S/B	(dB)	89,5	90,5
Impédance de sortie	(Ω)	1 700	
Temps de montée	(μ s)	25,2	
Décalage G/D	(μ s)	11,5	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	3,9	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	0,8	
	Plage 1 à 12	(s)	4



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

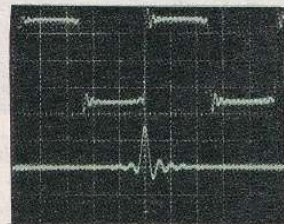
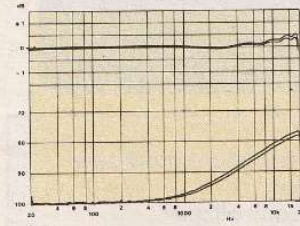
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.), en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

PIONEER PD-Z 81 M

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+ 8,2	+ 8,1
Distorsion	(%)	0,029	0,014
Rapport S/B	(dB)	103	103
Impédance de sortie	(Ω)	1 000	
Temps de montée	(μ s)	16,8	
Décalage G/D	(μ s)	0	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	5	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	1,7	
	Plage 1 à 12	(s)	5,8



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.), en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).



SANYO CP 6155

Fait partie d'une série baptisée Architect. Symétrie de l'afficheur à cristaux liquides éclairé par l'arrière et du tiroir de chargement. Indication matricielle des plages du disque jusqu'à 16, programmation avec ordre aléatoire de 16 morceaux. Touches d'arrêt et de lecture/pause au centre du panneau. Affichage du numéro de plage, du temps écoulé par plage, du numéro d'index.

Prise pour une commande d'enregistrement synchronisée. Fabrication japonaise, les circuits intégrés numériques sont signés Sony.



Le Haut-Parleur a aimé :

- les nombreuses fonctions de l'afficheur et son principe
- la prise d'enregistrement synchrone.

Le Haut-Parleur a regretté :

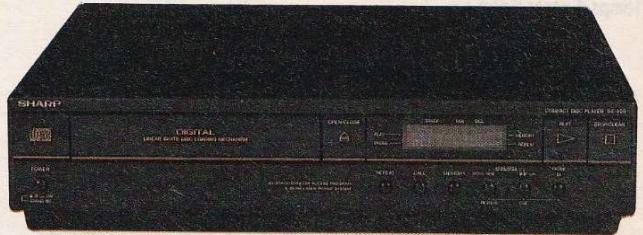
- l'absence de prise casque.



SHARP DX 450

Un lecteur de CD prévu pour être inséré dans l'une des chaînes de la firme. La mémoire de programmation dispose de 20 emplacements. L'afficheur à cristaux liquides indique le temps écoulé depuis le début de la plage et le numéro de la piste. Utilisation très facile, en plus de son mode d'emploi ; Sharp livre une feuille séparée servant de résumé.

Sharp fabrique son 450 au Japon, utilise une technique de CMS et installe son circuit imprimé sous la mécanique. Le coffret est pratiquement vide. CI LSI de Sharp, filtrage numérique.



Le Haut-Parleur a aimé :

- l'intégration avec la chaîne
- les commandes simples.

Le Haut-Parleur a regretté ;

- l'absence de prise casque (elle existe sur la chaîne).



SONY CDP-550

Sony se met au suréchantillonnage à 4 fois la fréquence initiale (suivant la voie tracée par Philips) dans une machine fort complète. A remarquer ici : la lecture aléatoire de toutes les plages ou en répétition, la lecture programmée avec affichage de la durée totale de la programmation (à vos cassettes), possibilité de ménager 3 secondes entre les plages (l'accès est très rapide), de lire une section quelconque en répétition, la prise casque est là avec son réglage de volume.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la lecture aléatoire
- la télécommande à accès direct aux plages
- la lecture A/B, l'insertion d'espace
- la lecture auto par minuterie
- l'affichage en mode programme.

Le Haut-Parleur a regretté :

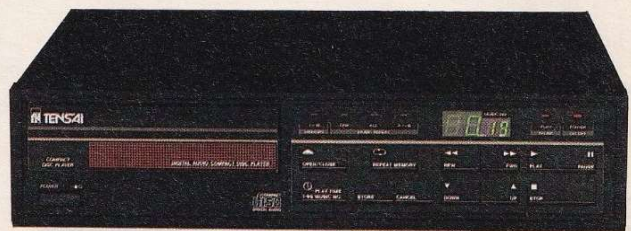
- un réglage perfectible (sur notre échantillon).



TENSAI TAD 30

Un petit lecteur laser pas trop encombrant. Un point fort dans la simplicité : la lecture d'un segment quelconque à l'intérieur du disque. L'afficheur à LED donne le numéro de plage ou, à la demande, le temps écoulé. 16 plages peuvent être mémorisées, avec une lecture unique ou répétée. Pas de prise audio à l'arrière (constitué d'une plaque de fibre de bois) mais deux cordons.

La technologie adoptée est celle de Yamaha avec filtrage numérique, l'œil du laser est bien protégé des regards indiscrets. Made in Japan. L'absence de prise casque le destine à une intégration dans une chaîne.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la lecture du segment (A/B).

Le Haut-Parleur a regretté :

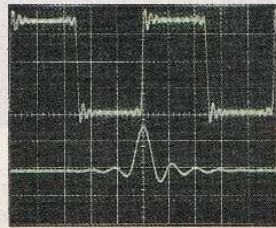
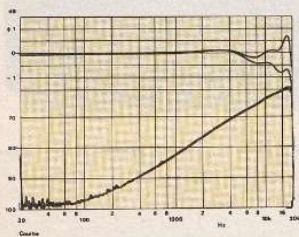
- l'absence de prise casque

NOUS AVONS MESURE :

SHARP DX 450

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+9,8	+9,8
Distorsion	(%)	0,017	0,021
Rapport S/B	(dB)	106	106
Impédance de sortie	(Ω)	2 100	
Temps de montée	(μ s)	21	
Décalage G/D	(μ s)	8,8	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	7,5	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	2	
	Page 1 à 12	(s)	3,5



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

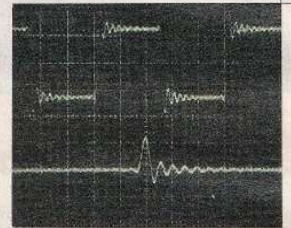
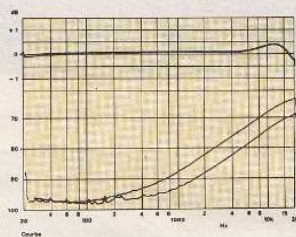
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

SANYO CP 6155

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBu)	+7,4	+7,4
Distorsion	(%)	0,034	0,044
Rapport S/B	(dB)	106	106
Impédance de sortie	(Ω)	1 000	
Temps de montée	(μ s)	18,5	
Décalage G/D	(μ s)	11,5	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	5,3	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	2,2	
	Page 1 à 12	(s)	3,5



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

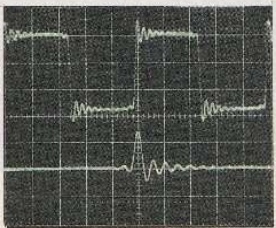
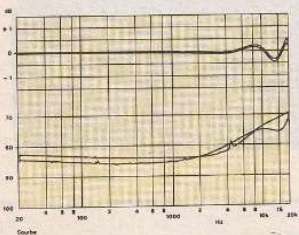
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

TENSAI TAD 30

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBm)	+8,8	+9
Distorsion	(%)	0,0030	0,0048
Rapport S/B	(dB)	99	99
Impédance de sortie	(Ω)	1 100	
Temps de montée	(μ s)	19,5	
Décalage G/D	(μ s)	5,5	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	4	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	1,2	
	Page 1 à 12	(s)	4,1



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

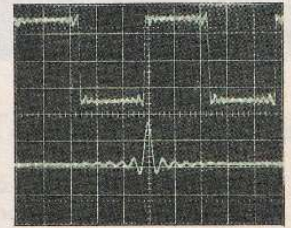
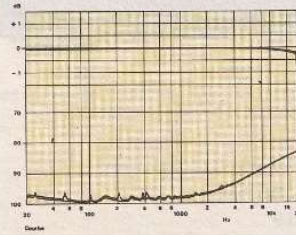
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

SONY CDP 550

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBm)	+8,8	+8,8
Distorsion	(%)	0,029	0,027
Rapport S/B	(dB)	103	103
Impédance de sortie	(Ω)	2 000	
Temps de montée	(μ s)	15,2	
Décalage G/D	(μ s)	0	
Comportement/défauts		problème s/empr. doigts	
Temps pour lecture	(s)	4	
Temps d'accès Page 1 à 2	(s)	1,4	
	Page 1 à 12	(s)	3,8



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).



XENON CDH-05F

Un lecteur de CD fabriqué au Japon pour une marque britannique. Des dimensions standard et une présentation élégante. Des grandes touches pour les fonctions principales, plus petites pour les intermédiaires, et minuscules pour les annexes. L'afficheur fluo indique les opérations en cours et en anglais : par exemple « Focus » pour la mise au point. Un accusé de réception des commandes utile. Indication de temps écoulé et restant, mais pas en programmation. Utilise la technologie Sony et un convertisseur Burr Brown.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la présentation - la télécommande IR.

Le Haut-Parleur a regretté :

- l'absence de prise casque.



YOKO F-350R

Sous cette marque se cache un lecteur de CD d'origine coréenne. Son processeur lui a donné des fonctions complémentaires par rapport à celles de certains confrères comme par exemple la télécommande qui reprend toutes les touches de façade. A noter : une lecture répétée A/B, des indications temporelles complètes, temps restant compris. Un problème de fiabilité sur notre échantillon que nous avons dû entièrement régler pour avoir satisfaction.



Le Haut-Parleur a aimé :

- la télécommande infrarouge - la lecture A-B.
- l'absence de vérification avant expédition... (au moins on ne choisit pas l'appareil pour le test !).

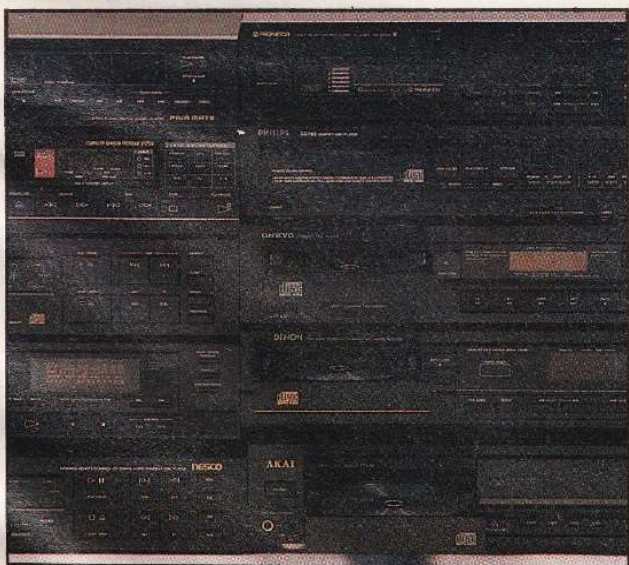
Le Haut-Parleur a regretté :

- les mauvais réglages d'origine
- la fiabilité douteuse



LE LECTEUR LASER

Il se branche sur une entrée à haut niveau et linéaire : entrée auxiliaire, CD, tuner, magnétophone, et non sur l'entrée phono, ce que nous avons déjà vu - l'information ne circule pas toujours ! De temps en temps, débrancher et rebrancher les cordons pour nettoyer les contacts.



L'ENTRETIEN DES CD

Contrairement aux idées lancées au départ du CD, ce disque aux minuscules instructions doit être l'objet de soins minutieux. Si la plupart des traces de doigts, de confiture même ne sont pas perçues à la lecture, elle entraînent un fonctionnement inutile des systèmes de correction d'erreur qui ne sont pas toujours parfaits. Le remplacement de données par des données calculées entraîne obligatoirement une distorsion.

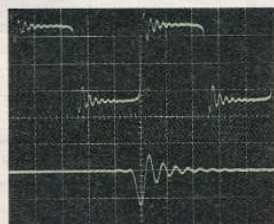
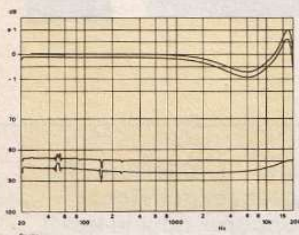


NOUS AVONS MESURE :

YOKO F 350 R

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBm)	+ 8	+ 7,9
Distorsion	(%)	0,0066	0,0062
Rapport S/B	(dB)	85	90
Impédance de sortie	(Ω)	1 700	
Temps de montée	(μ s)	26	
Décalage G/D	(μ s)	6	
Comportement/défauts		très mauvais réglage	
Temps pour lecture	(s)	5	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	1	
Plage 1 à 12	(s)	5	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

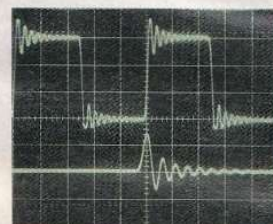
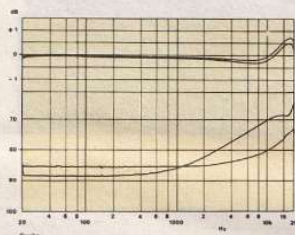
Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

NOUS AVONS MESURE :

XENON CDH 05 F

HP 04/88

Canal		G	D
Tension	(dBm)	+ 8,2	+ 8,1
Distorsion	(%)	0,0055	0,0048
Rapport S/B	(dB)	90	90
Impédance de sortie	(Ω)	600	
Temps de montée	(μ s)	21	
Décalage G/D	(μ s)	11,2	
Comportement/défauts		très bien	
Temps pour lecture	(s)	5	
Temps d'accès Plage 1 à 2	(s)	1,3	
Plage 1 à 12	(s)	4,8	



En haut : courbe de réponse en fréquence.
En bas : diaphonie.

Réponse aux signaux tests. En haut : signaux carrés (2 V/div., 200 μ s/div.). en bas : impulsion (2 V/div., 100 μ s/div.).

L'ENTRETIEN DES CD

Toute poussière, toute rayure en surface de disque entraîne une dispersion du faisceau laser, l'amplitude du signal capté par la diode diminue et les erreurs se produisent.

Une erreur, ce peut être aussi, dans le cas d'un lecteur mal réglé, un déraillement.

De bonnes raisons pour les entretenir.

Ne les exposez pas trop à la poussière, et, surtout, ne vous amusez pas à faire des démonstrations de l'invulnérabilité du CD. N'exposez pas non plus vos CD à une chaleur trop intense sous peine de voiler ces disques, le système de mise au point risquerait alors de ne plus suivre.

Il peut arriver que le disque soit sale. Dans ce cas, un nettoyage s'impose.

Une règle d'or : ne jamais procéder par mouvements circulaires comme avec le microsillon, on risquerait alors de rayer le disque dans le sens du sillon, la tête laser verrait un défaut de grande longueur. Si vous nettoyez en suivant les rayons, du centre vers la périphérie, pas de problème : le lecteur laser peut corriger une coupure de sillon de plus de 2 mm.

Les produits de nettoyage genre trichlo sont à proscrire, de l'eau savonneuse suffit. Attention, ne nettoyez que la face la moins fragile, celle argentée, la couche de protection, côté étiquette, est d'une faible épaisseur et les informations très près de sa surface.

LE LECTEUR LASER

Souvent, il dispose d'un système de verrouillage de la mécanique, un système que l'on doit enlever lors de l'installation. Attention, vous devrez garder ces éléments de protection et les remettre en place en cas de déplacement du lecteur en voiture.

Certains constructeurs ont la bonne idée de prévoir un logement à côté de leur position de blocage ou encore d'utiliser, non des vis, mais un verrou rotatif imperdable...

Toutes les précautions concernant le matériel électrique s'appliquent aux lecteurs laser : pas d'humidité, pas de soleil violent, pas de radiateur sous l'appareil, pas trop de poussières non plus. Les constructeurs vous en parlent dans les modes d'emploi, n'oubliez donc pas de les lire et les relire, même si vous pensez tout savoir. Les constructeurs savent en général de quoi ils parlent.

Le lecteur de CD n'a pas besoin de maintenance, il est en principe graissé pour une longue période d'utilisation. Pas de diamant à changer, les diodes laser ont la vie dure.

Un excès de poussières ou de fumée risque de rendre les lentilles moins transparentes, leur nettoyage est une affaire de spécialiste. L'objectif est le plus souvent caché par une pièce métallique ou plastique de protection ; comme il est monté sur une suspension souple, son nettoyage par des mains inexpertes risque de le dégrader. Beaucoup de lentilles sont aujourd'hui non en verre (dur) mais en matière plastique, donc plus tendre et facile à rayer. Ne vous amusez donc pas trop avec elles, elles sont fragiles, leur mécanisme aussi.

Il est
jeune,
il est
beau,
et tout
lui réussit.

Synergie, B. J. K & E



PM 35

MARANTZ FRANCE - 4, RUE BERNARD PALISSY
92600 ASNIÈRES. TÉL. 47.90.65.92.

marantz®

Enfin l'oreille est encore le plus fiable



La preuve ? Chez ONKYO, lorsque nous mettons au point le prototype d'un nouvel appareil, nous commençons par le passer au banc d'essai, pour vérifier ses caractéristiques.

Puis nous l'écoutons. Et là, souvent, nous avons des surprises : il arrive que le prototype techniquement parfait donne un son imparfait.

C'est pour cela que nous avons des « oreilles ». Comme les parfumeurs ont des « nez ».

Nos spécialistes sont en quelque sorte des artistes.

Ils procèdent par touches successives et font varier le son peu à peu, en modifiant simplement le type ou l'implantation de tel ou tel composant, sans changer bien sûr ses caractéristiques électroniques. Lorsqu'ils ont obtenu la perfection du son, et seulement à ce moment-là, le prototype est accepté. La production peut commencer.

Voilà pourquoi tant d'amateurs, dans le monde entier, choisissent des appareils ONKYO.

Parce que, comme nous, ils écoutent d'abord avec leurs oreilles.

Haute Fidélité des instruments de mesure !...

Platine double cassette ONKYO TA-RW 490 : l'artiste du montage.

Avec la platine double cassette auto-reverse TA-RW 490, ONKYO a gâté les mordus du montage. Et même les professionnels.

Deux compteurs en temps réel — c'est une exclusivité ONKYO — affichent lisiblement et séparément le temps écoulé et le temps restant, pour chaque cassette. Vous pouvez laisser votre chrono dans le tiroir.

Un microprocesseur synchronise les deux magnétophones. Celui qui copie ménage, automatiquement, à double vitesse, des blancs de 5 secondes entre chaque plage, détectée automatiquement sur la première cassette.

En plus des Dolby B et C, le TA-RW 490 ONKYO bénéficie du Dolby HX Pro, qui améliore la fidélité dans les hautes fréquences et réduit la distorsion.

Un microprocesseur pilote le double enregistrement et la double lecture, avec inversion instantanée. Vous pouvez enregistrer en même temps sur les deux cas-

settes. Vous pouvez aussi enregistrer une seule source sur les deux faces d'une cassette, puis continuer automatiquement sur les deux faces de l'autre cassette. Avec des C-90, l'enregistrement peut ainsi durer jusqu'à 3 heures.

Enfin, côté sonorisation, la platine double cassette TA-RW 490 ONKYO peut être programmée pour lire en boucle, jusqu'à 4 cycles complets. Faites le compte : avec des cassettes C-90, voilà 12 heures de musique ininterrompue. Cette merveilleuse machine est aussi dotée de détecteurs optiques. Ils repèrent et sautent les bandes amorces de chaque cassette en lecture et en enregistrement. Vos oreilles apprécieront, en toute sérénité.

Pour découvrir la platine double cassette TA-RW 490 et les autres platines ONKYO, ainsi que la liste des principaux revendeurs, écrivez à : ELA 128 bis, avenue Jean-Jaurès - 94204 Ivry-sur-Seine Cedex.



La presse spécialisée a écouté et jugé les produits ONKYO :

LE HAUT-PARLEUR (SEPT. 1987)

Amplificateur A-8190 — « cela vient de sortir, c'est beau c'est gros et à en croire les chiffres et à en découvrir les possibilités, plutôt généreux. Côté exploitation, c'est Bysance. Un amplificateur admirablement conçu donc pour un prix encore abordable et justifié ».

LA NOUVELLE REVUE DU SON (SEPT. 1987)

Amplificateur M 510 — « Le M 510 est le plus bel amplificateur que nous avons testé jusqu'ici dans nos bancs d'essais. Il est vraiment rare de rencontrer parmi les matériels de haut de gamme un appareil aussi perfectionné et de finition aussi irréprochable ».

DIAPASON (JUILLET 1987)

Ampli M 508 et pré-ampli P 308 — « L'impression de grande puissance est manifeste. Le pré-

amplificateur P 308 nous paraît être encore plus réussi à l'écoute. Sa neutralité, sa définition, sa limpidité en font un modèle comparable à ce qui existe de mieux parmi les grandes marques. L'amplificateur frappe lui aussi par une finition et une qualité de fabrication exemplaires mais surtout par l'étendue de ses possibilités ».

SON VIDEO MAGAZINE (JUILLET 1987)

Magnétophone à cassette TA 2058 — « L'appareil ONKYO nous a beaucoup plu car c'est le plus sophistiqué à l'utilisation et il peut être mis entre toutes les mains sans risque d'erreurs ».

HI-FI STEREO (JUN 1987)

Platine tourne-disque CP 1057 — « En bref, avec la CP 1057, ONKYO propose aux amateurs une très belle table de lecture pourvue d'automatismes très complets sans être contraignants. Le tout avec

d'excellentes performances et des qualités sonores de bon niveau. Un cocktail qui ne manquera pas d'intéresser ceux qui veulent concilier qualité et confort d'utilisation ».

LE HAUT-PARLEUR (DECEMBRE 1987)

Double magnétophone à cassette TA-RW 490 — « Beaucoup de possibilités, mais cela n'étonne que peu de la part d'ONKYO qui joue en ce moment avec brio la carte « fonctionnalité » performances de bon niveau grâce au Dolby HX ».

COMPACT (SEPTEMBRE 1987)

Télécommande universelle RC AV 1M — « l'arme infra-rouge absolue. Redisons-le, le bilan de la « tour ONKYO » est plus que largement positif et finalement c'est peut-être bien l'accessoire le plus intelligent sorti en l'an de grâce 1987 ! »

ONKYO®

les artistes du son

BLOC NOTES

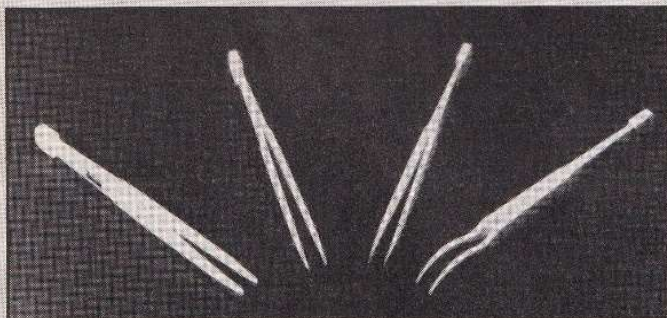
VIDEOFORMES 88

Le festival Vidéoformes 88 se tiendra à la Maison départementale de l'Innovation, 23, place Delille, à Clermont-Ferrand, du 9 au 28 mai 1988. Le but de ce festival est de présenter un large éventail de la création vidéo, d'offrir un espace à l'expression de la création vidéo locale, de favoriser l'émulation par une programmation inter-

naionale de qualité, et de proposer une manifestation à dimension nationale. Vidéoformes, qui durait une semaine en 1987, va s'étendre sur trois semaines en 1988.

Renseignements : Vidéoformes, La Tour, 1112, bd Monchalmet, 63130 Royat. Tél. : 73.35.99.52.

DES OUTILS EN CERAMIQUE



Les outils céramique sont fabriqués avec des poudres fines de zirconium très pur. Par frittage et cuisson très élaborés, on obtient un matériau très exceptionnel, non abrasif, non corrosif, qui fait preuve d'une extrême résistance mécanique et thermique.

Ces nouvelles céramiques techniques ont permis l'élaboration des produits de précision : brucelles et pincettes de précision,

tournevis de synthonisation pour réglage d'accord.

Ces outils sont excellents pour les industries de pointe et sont utilisés plus particulièrement dans les fabrications électroniques, laboratoires, biotechnologie, fabrication d'appareillage médical, travaux en salle blanche, etc.

Distributeur : MSD Technologie, 30, avenue Manet, 78180 Montigny-le-Bretonneux. Tél. : (1) 30.24.01.55.

STAGES AFPA

L'AFPA Marne-la-Vallée organise au second trimestre une suite de cinq stages sur les systèmes à microprocesseurs et leurs périphériques. Ces stages pour techniciens peuvent être pris en filière de formation ou individuellement suivant le niveau et les objectifs, de l'initiation au périphérique spécialisé. Ces stages sont conçus autour d'applications sur du matériel moderne.

- ND2, Microprocesseur 1, du

chip au système: du 18 au 22 avril.

- NE2, Microprocesseur 2, le système outil: du 25 au 29 avril.

- NI1, Modem, protocoles et dialogue: du 2 au 6 mai.

- NH1, Du clavier à l'écran vidéo: du 16 au 20 mai.

- NJ1, Systèmes et disques souples et durs: du 20 au 24 juin.

Renseignements et inscriptions à : AFPA-FC, B.P. 80, 77427 Marne-la-Vallée Cedex 2. Tél. : (1) 60.05.90.50, p. 340.

UNE CORDE A SON ARC



Après la série 777, amplificateurs de 2×70 et 2×150 W, B. Corde sort un nouvel ampli de 300 W.

Il se présente sous la forme d'un rack 19 pouces 2 unités (75 mm de hauteur). Il est équipé de 12 transistors de sortie avec un VCB de 700 V et un VCE de 400 V pour chacun. La

sensibilité est de 0 dB, soit 775 mV.

B. Corde a choisi de faire un ampli mono puissant doté de deux sorties haut-parleur pour satisfaire les musiciens et ceux qui comptent utiliser ce modèle en voie unique.

Fabricant et distributeur : B. Corde.

ACCORD ENTRE AOIP MESURES ET ITT METRIX

AOIP Mesures et ITT Metrix ont conclu un accord de diffusion réciproque de leurs gammes de multimètres numériques couvrant l'ensemble des territoires dans lesquels les deux marques sont représentées. AOIP Mesures vendra sous sa marque les multimètres de poche 2 000 points étudiés et fabriqués par ITT Metrix. Dans les mêmes conditions, et sous sa marque, ITT Metrix vendra les multimè-

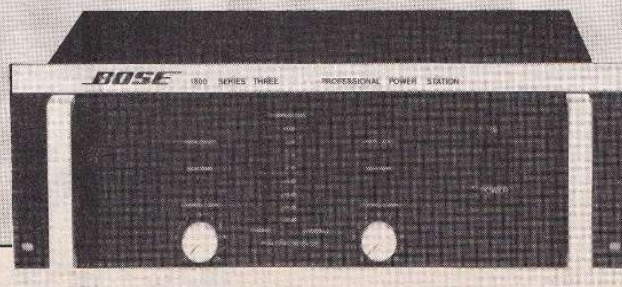
tres programmables de table 20 000 et 200 000 points étudiés et fabriqués par AOIP Mesures. Cet accord a pour buts essentiels d'élargir la diffusion commerciale des produits des deux marques, aussi bien en France qu'à l'étranger, mais également de répartir les investissements en recherche et développement, en matière d'industrialisation et de promotion commerciale.

UN NOUVEL AMPLI BOSE

Le nouvel amplificateur 1800 série III de Bose est un appareil professionnel, doté d'un châssis indéformable, évitant toute contrainte mécanique aux circuits électroniques. Son alimentation largement calculée, séparée en deux blocs, lui permet de répondre instantanément aux appels d'énergie. Il est équipé du Bose AWCS, soit Acoustic Wave Cannon System, qui améliore la reproduction du grave. Radiateurs à haut coeffi-

cient de dissipation thermique, ventilateur faible bruit automatique à deux vitesses, protection électronique intégrale sont quelques-unes des caractéristiques qui permettent au Bose 1800 série III de dissiper 2×280 W sous 8Ω ou 2×425 W sous 4Ω .

Distributeur : Bose France, 6, rue Saint-Vincent, 78100 Saint-Germain-en-Laye Cedex. Tél. : (1) 30.61.04.61.



BLOC NOTES

BUFFER ECONOMIQUE

Un buffer économique, modèle PIPO-64, propose 64 Ko de capacité, soit environ 32 feuilles dactylographiées. Il répond aux besoins des systèmes de faible prix, utilisant la norme parallèle « Centronics ». Il ne comporte qu'un interrupteur en façade, commandant sa mise en fonctionnement, avec témoin, ainsi qu'un bouton poussoir permettant de déterminer le nombre de tirages à effectuer d'une édition ou, en cas de nécessité, la reprise de celle-ci ; à la suite, par exemple, d'un changement de papier ou de ruban. Un témoin donne les indications quant à l'état de la mémoire

tampon ; en cours de tirage, prête à recevoir des données. Possédant sa propre logique de contrôle, le buffer comporte un programme d'autotest pour la vérification de l'ensemble de la liaison entre l'ordinateur et l'imprimante. Un connecteur femelle reçoit le câble normalement destiné à assurer la liaison entre l'ordinateur et l'imprimante, et un câble plat, terminé par un connecteur mâle, de type amphenol, relie le PIPO-64 et l'imprimante.

Distributeur : Gradco France, 48, rue de Londres, 75008 Paris. Tél. : (1) 42.94.99.69.



ITT : PERTES ET ESPOIRS

Utilisant une nouvelle technologie C.MOS 1,5 μ, ITT Semiconducteurs a regroupé la fonction de plus de 150 000 transistors sur une seule puce mesurant seulement 52 mm² (7 mm x 7,5 mm).

Cette solution « One Chip » est à la base de la mise en œuvre économique de toutes les spécifications du D2 MAC. Sa production à une grande échelle permettra de le commercialiser à un prix unitaire très compétitif de 80 DM.

Il est fort regrettable, cependant, que le satellite allemand TV SAT qui devait voir l'introduction de la nouvelle norme européenne D2 MAC ait échoué. ITT Semiconducteurs a investi plus de 13 millions de

Deutsch Marks dans ce projet sans aucune aide privée ou subvention du gouvernement. Or la demande sur ce circuit décodeur, en 1988, ne devrait atteindre que 10 % des 200 000 circuits initialement prévus. Aucune diffusion de programme en D2 MAC n'est annoncée pour le moment ; la date de lancement du prochain satellite TDF 1 est elle-même incertaine. Le résultat se solde par la perte en ventes d'au moins 10 millions de Deutsch Marks. Malgré tout, les fabricants de décodeurs et de TV approvisionnent le circuit DMA 2270 pour leurs prototypes. Les premières productions en série pourront intervenir dans le courant du second trimestre 1988.

nord radio

141, RUE LA FAYETTE, 75010 PARIS TÉL 42.85.72.73

Métro - Autobus - Parking : GARE DU NORD

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 heures, sauf le dimanche et le lundi matin.

L'ACOUSTIQUE PLUS QU'UNE

SPECIALITE :

UN ART

GME

A MIS AU
POINT UN
SYSTEME
TRIPHONIQUE
REVOLUTIONNAIRE

LE TRIUM

- Les résultats obtenus sont stupéfiants. Cet ensemble TRIPHONIQUE « TRIUM » rivalise sans crainte avec des enceintes à plus fort volume et à prix beaucoup plus élevé.
- **TRES FAIBLE ENCOMBREMENT** : (satellite 25 x 15 x 17,5 - Caisson 52 x 42 x 19 cm).
- **TRES BONNE IMAGE STEREO.**
- **TRES FAIBLE DIRECTIVITE.**
- **COUVERTURE TOTALE DU SPECTRE MUSICAL** (pas de trou dans le bas médium).
- **TRES GRANDE DEFINITION** grâce à l'utilisation de HP de qualité.
- **LE CAISSON DE GRAVES PEUT ETRE UTILISE** dans une position et endroit indépendant des satellites.
- **REPRODUCTION SPACIALE** par l'utilisation de 4 satellites.
- **PUISSANCE 2 x 100 W/8 Ω BP. 60 à 20.000 Hz.**

(Prix spécial de lancement, nous consulter).

L'ENSEMBLE COMPLET :
2 satellites et caisson

4500F

LES NOUVEAUTES

KENWOOD

PRESENTEES AU FESTIVAL DU SON

AMPLIFICATEUR

- KA D 1100 EX. Ampli digital 2 x 125 W. Entrées numérique, optique, ou coaxiale. Suspension pneumatique **9990F**

TUNER

- KT 1100 D. Tuner digital, circuit 4 D. Selectivité variable **4990F**

PLATINE CASSETTE

- KX 880 HX. Platine dolby B/C. Hx pro. 3 moteurs **3990F**

COMPACT/LASER

- DP 47. Platine laser **2190F**
- DP 87. Platine laser. Télécommande. Agenda musical **2790F**

- DPM 97 R. Platine laser. Télécommande. chargeur 6 discs. 32 mémoires **2990F**
- DP 660 SG. Agenda musical. Télécommande accès direct **2990F**
- DP 880 SG. Réglage volume par télécommande. Accès direct. Sortie numérique **3490F**
- DP 990 SG. Réglage volume par télécommande. Sorties numérique, optique et coaxiale. Suspension pneumatique **4990F**
- DP 1100 SG. Télécommande. Sorties numérique, optique et coaxiale. Suspension dynapneumatique **6990F**

3A

SERIE MASTER

- Impulsions digitales • Enceintes spécialement conçues pour CD Laser • Haute technicité 3 A • HP fibre de carbone.

- 3A-MM. 2 voies. 80 watts
- 3A-M1. 2 voies. 100 watts
- 3A-M2. 3 voies. 120 watts
- 3A-M3. 3 voies. 120 watts
- 3A-M4. 4 voies. 150 watts

- IX 80. 80/100 W 3 voies
- IX 120. 100/150 W 3 voies

3A-480. Studio 4 voies. 180 W



EN ECOUTE
COMPARATIVE

DYNAUDIO

ENCEINTE COLONNE HARMONIE

- Puissance RMS : 200 W
- Puissance impulsionnelle : 1000 W • BP. 35/35 kHz • Efficacité 92 dB/1 W/1 m.

EN PROMOTION

JMlab

- CADETTE • LAUREATE • DB 17 KII • DB 19 et DB 28 • 703 OPIUM

CELESTION

SUPER PROMOTION

nord radio

139, RUE LA FAYETTE, 75010 PARIS - TEL. : (1) 42.85.72.73
Métro - Autobus - Parking : GARE DU NORD - TELEX NORALEC 281098 F
Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 heures, sauf le dimanche et le lundi matin

SONO

BST PLATINE DISCO
TELECOMMANDE
DEMARRAGE
PRO 70 II
RAPIDE : 7/10^e s
Moteur à courant continu FG. Servo.
Stroboscope. Avec cellule
Audio Technica AT3601
(REMISE AUX PROFESSIONNELS)



MR 70
CONSOLE 10 ENTRÉES
• 1 voie MICRO DJ avec compresseur
• 2 voies commutables Fader • 1 voie commutable en PHONO/LIGNE • 1 voie commutable en 2 MICROS/LIGNE • Préécoute avec réglage de niveau.

PROMO : **895F**
LAB 8X BST
console 8 voies



• 2 monitor start et 2 autostart.
pour phono CD ou K7.
• 1 voie DJ CANNON.
• 1 connecteur BVS

PROMO : **2690F**
CORAL



250 MX Enceinte compacte 250 W.
(Dim. 350 x 180 x 200)
(REMISE AUX PROFESSIONNELS)

LES AMPLIS

BST
SMB 210. 2 x 100 W RMS/8 Ω PROMO
SMA 210. 2 x 100 W RMS/8 Ω PROMO
SMA 430. 2 x 160 W RMS/8 Ω PROMO

3XXX
NOUVEAUTE APX 100. 2 x 100 W PROMO
NOUVEAUTE APX 150. 2 x 150 W PROMO
NOUVEAUTE APX 200. 2 x 200 W PROMO

CHESLEY
AC 110. 2 x 110 W PROMO

CELESTION
CMA 350. 2 x 85 W/8 Ω. 2 x 125 W/4 Ω 3890F
CMA 350. 2 x 120 W/8 Ω. 2 x 175 W/4 Ω 5148F
CMA 500. 2 x 175 W/8 Ω. 2 x 250 W/4 Ω 8200F
100 + 100. 2 x 100 W RMS PROMO

ETP
TOUTE LA GAMME EN PROMO

LES EFFETS

MONACORD
• EEM 3000. Chambre d'écho digitale 2680F
• EEM 2500. Digitale 1800F

YAMAHA - BST

EQUALISEURS
ETP
• EQ 1024 LS. 2 x 12 freq. 1460F
• EQ 150 L. 2 x 10 freq. 790F
• EQ 500 LS. 2 x 10 freq. 1040F

BST
• CTR 90. 2 x 12 frequencies. Affichage LED 1150F
PLATINE disque directe pilotage quartz avec cellule 790F
QUANTITE LIMITEE

NORD RADIO LE SPECIALISTE DE LA PIECE DETACHEE

SUPER AFFAIRES... POUR AMATEURS AVERTIS
UNE QUALITE PROFESSIONNELLE
• VU-METRE (85 x 65 cm) à aiguille qualité PRO. 100 uA. 200 Ω 65F
• MOTEUR SYNCHRO PAPS. 220 V. 50 Hz pour magnéto à bande 9.5 et 19 cm/s 200F
• MOTEUR A EFFET HALL avec système de régulation. 24 V. Tourne-disque. Mag. 200F
• RELAIS ELECTRONIQUE 24 V. 2 inversions 20F

TETES BOGEN
• 2 ou 4 pistes enregistrement - Lecture effacement. LE JEU DE 3 TETES : **450F**

TELECOMMANDE A ULTRA SON 4 DIRECTIONS
Allume ou éteint tout appareil jusqu'à 500 watts
• Système avec 1 voie 295F
• Extension par voie 205F
• CONVERTISSEUR 24 V en 12 V/1 A 99F
• Tuner FM en kit 190F
• Tuner GO en ordre de marche 190F

HEATSON (reçoit HP max page 70)
Donnez un effet stéréo à votre téléviseur-synthétiseur stéréo BP 2020.000 Hz. Vu-mètre 590F

AUTORADIOS EN PROMOTION RADIALVA

RV 693 : PO/GO/FM - Affichage digital 18 mémoires - Balayage auto. 3 stations - Lecteur K7 stéréo 880F
RV 694 : PO/GO/FM - Stéréo AFF digit. 18 présél. - Recherche auto. Autoreverse PROMO 960F

PANASONIC
CQ 823 EG : Autoradio/lecteur K7 stéréo - 2 x 8 W - Auto-reverse - 18 présélections 1775F
CQ 857 EG : Autoradio/lecteur de K7 stéréo - Autoreverse - 18 présélections - Métal. Prise CD - Fader 4 voies 2090F

PIONEER



MONACORD
PUBLIC ADDRESS
PA 880. Ampli 100 W. Entrées 2 micros. 1 ALX. Sirène corne de brume. Carillon 4 A à 16 Ω. Alim. 12/220 V avec 2 HP à compression 40 W UHC 40 et 1 micro UDC 21.
L'ENSEMBLE : **2590F**

CHARGEUR UNIVERSEL
pour 5 accus cadmium nickel de 1-1,5-4-9V 79F

LES ANTENNES

ANTENNE SATELLITE 21. UHF/VHF électronique large bande. Gain 20 dB VHF / 34 dB UHF PROMO : 395F
ANTENNE TV-VHF. Parabole orientable. alim. 220 V 370F
ANTENNE FM 10. Avec préampli 189F
ANTENNE TV/FM CANAL + 290F
VHF 10 dB / UHF 32 dB 670F
AMPLIFICATEUR D'ANTENNE. Large bande gain 28 dB/220 V 265F

MONACOR



MULTIMETRES
• PT 140. 11 calibres 2000 Ω/V 90F
• MT 250. 19 calibres 20.000 Ω/V 5000 Ω 169F
• DMT 2200. Digital LCD. 13 mm. Test de semi-conducteur 395F
• DMT 870. Multimètre digital LCD. Test des transistors 349F
• CM 200. Capacimètre digital LCD 13 mm 1 pF 199 Ω 480F
• AG 1000. Générateur BF 1379F
• SG 1000 Générateur HF 1388F
• SE 6100 Signal tracer 990F
• MT 202 Multimètre analogique 278F
• MT 505 Multimètre Feet entrée 10 Mégohms 545F
• DMT 900 Multimètre digital autom. 545F
• DMT 500 Multimètre digital 4, 5 positions 10 A 1399F

AMPLI AUDIO-VIDEO
• AVC 607. Four enregistreur d'un magnétoscope sur 2 autres magnétoscopes en même temps. L'ENHANCER comme les autres d'enregistrement et améliore le gain 535F

CLAMP TEST
PINCE AMPEROMETRIQUE, contrôleur électrique 2 % d.c. 3 % a.c. 4000 Ω/V d.c. a.c. TS 220. 300 A.
Prix 592F 365F
TS 230. 600 A. Prix 658F 410F

SPECIAL D.J.
• Cellule SHURE SC 35. Avant/Arrière 290F
Par 2 cellules 550F
• Cellule GOLDRING. Avant/Arrière 250F
Par 2 cellules 460F
• Casque stéréo avec micro 285F

TOUT LE MATERIEL SONO ET LUMIERE EN DEMONSTRATION-VENTE : CELESTION, 3XXX, INKEL, BST, ETP, GME, TASCAM, AKG, SHURE, LEM, etc et COLLYNS SAPRO, etc.

SPECIAL MINITEL MEMORYTEL

Economisez votre note de téléphone en réduisant le temps de lecture du MINITEL avec le MEMORYTEL qui enregistre les données informatiques (mêmes avec couleur) en accéléré et les restitue ensuite à votre rythme 880F

MICROS SONO/ORCHESTRE
SHURE A partir de 360F
ET TOUTE LA GAMME

LEM
PRIMO 45/35 680F
PRIMO 45/20 700F
FANTOME 45/20 860F

AKG
D80 540F
D310 910F
D320 1940F
ET TOUTE LA GAMME

LA LUMIERE

MODULATEUR SEQUENCEUR 1690F
MODULATEUR CHEILLARDO 1590F
BOULES A FACETTES (avec moteur pile)
Diamètre 125 mm 99F
Diamètre 200 mm, sans moteur 100F
Diamètre 300 mm, sans moteur 185F
Diamètre 400 mm, sans moteur 445F
Diamètre 520 mm, sans moteur 595F
MOTEUR PILE pour boule 44F

J. COLLYNS
TARIF PRO SUR DEMANDE

LE SPECIALISTE DU HP



Magister

SPÉCIAL SONO MAGNIFIQUES BOOMERS

• Ø 30 cm 150 watts
30 cm rendement 95 dB fr 40 Hz. Bobine alu 45 mm impédance 8 ohms. 150 watts max pour ampli 50/130 watts
PROMO : **350F** PIÈCE
LA PAIRE : 650 F
• S 30/150 Rendement 96 dB 8 ohms 180 watts max. BP 50/5500 Hz. PROMO : **280F** LA PAIRE : 500 F
• S 38/250 Ø 38-200 W. R 96 dB impédance 8 ohms. BP 50 Hz max 200 W. PROMO : **550F** LA PAIRE : 1000 F

DAVIS Acoustics

13 MV5 334 F
13 MVS 376 F
13 KLV5 412 F
16 SV6 680 F
17 MV6 356 F
17 KLV6 448 F
20 KLV8 DM 1220 F

20 MP8 390 F
20 MC8 570 F
20 KLV8 960 F
20 SV8 760 F
25 SPA 10 750 F
25 SCA 10 990 F
31 TPA 12 1280 F
31 TCA 12 1650 F
31 SPA 12 820 F
38 RPA 15 1990 F
16 Compound 1500 F
TW 26 T 227 F

KIT DAVIS MV 7 comprenant :
• 1 Boomer MC 8 Ø 20 cm membrane en fibre de carbone + 1 Tweeter TW 26 à dôme + 1 médium KL V5M Ø 13 cm membrane au Kevlar + 1 filtre 3 voies.
Nous vous proposons 4 possibilités :
- KIT DE HAUT-PARLEUR 1600F
- KIT DE HAUT-PARLEUR avec ébénisterie non montée 2300F
- KIT DE HAUT-PARLEUR avec ébénisterie brute montée 2600F

DYNAUDIO

BDM 3 2 985 F
BDT 21 2 158 F
BDT 28 2 203 F
DF 2-123 348 F
DF 3-123 543 F

DF 3-160 634 F
DF 3-210 695 F
DF 4-210 744 F
VARIOVENT 80 F
D 21 501 F
D 28 530 F
D 52 713 F
D 54 873 F
17 W 75 620 F
17 W 75 620 F
21 W 54 1150 F
24 W 75 861 F
30 W 54 1 381 F
30 W 100 1 991 F

VERITABLES MOTOROLA - USA
• TWEETER PIEZO. Pavillon conique 150 W. Façade carrée 77 F
• TWEETER PIEZO. Pavillon conique 150 W. Façade rectangulaire 85 F
• MEDIUM PIEZO. Pavillon conique 100 W. Façade rectangulaire 119 F

SEAS

TWEETERS
H 400. Dôme 360F
H 382. Dôme 307F
H 107. Dôme 182F
H 253. Dôme 198F
H 202. 3/4 Dôme 144F
H 225. 3/4 Dôme 155F

WOOFERS
H 155. II FG 285F
H 149. II FGX 353F
H 393. P 14 RCY 387F
H 223. CA 17 RC 356F
H 290. CA 17 RC V 397F
H 352. P 17 RCY 397F
H 096. EA 21 FC 354F
H 134. 21 FWB 435F
H 188. 21 FBW 478F
H 282. P 21 REX 515F
H 373. CA 21 RE 4X/DC 531F
H 139. 25 FWS 466F
H 157. FWSB 505F
H 34 B. CA 25 REY 754F
H 283. P 25 REX 568F
H 175. P 25 RDD 1768F

MEDIUMS
H 204. 3/4 Dôme 341F
H 084. 10 FM 196F
H 143. 11 FM 273F
H 095. 13 FG MEX 363F

LARGE BANDE
H 185. 11 FLGWD 258F

CELESTION BOOMERS Ø 31 cm

TWEETERS
HF 50. 50 W 60 x 60 592 F
HF 50 X. Filtre 50 W 745 F
AL 7. (lentille de diffraction) 295 F

G125 50 PE. 50 W guit./sono 629 F
G125 50 PC. 50 W guit./sono 702 F
G12M 70 PE. 70 W guit./sono 671 F
G12K 85 PE. 85 W guit./sono 769 F
G12K 85 CE. 85 W guit./sono 824 F
G12H 100 PE. 100 W guit./sono 836 F
G12H 100 CE. 100 W guit./sono 885 F
G12H 100 TC. 100 W guit./sono 903 F
VINTAGE 30. SIXTRES 100 W guit. 921 F

MEDIUMS AIGUS
RTT 50. 70 x 45 884 F
RTT 50X. Filtre 50 W 854 F
AL 12. (lentille de diffraction) 397 F

SIDEWINDER
S12150 PE. 150 W guit./sono 1050 F
S12150 CE. 150 W guit./sono 1180 F

MEDIUMS
DCR 100. Moteur 1245 F
RH 500. Trompe radiale 890 F

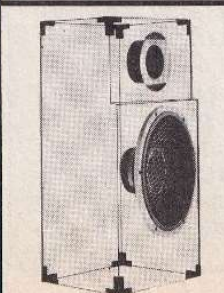
BOOMERS Ø 38cm
G15 8100 PE. 100 W guit./disco 1446 F
G15 8100 CE. 100 W universel 1507 F
G15 2200 PE. 200 W guit./disco 1812 F
G15 2200 CE. 200 W universel 1890 F
S152500 CE. Sidevinder 250 W 2184 F
B15/600. 600 W sono 3270 F

FILTRES
H F. passe haut HF 50 232 F
H F 12. 2 voies 305 F
R F 15. 2 voies 324 F
H F 1015. 3 voies 415 F
H F RH 15/18. 3 voies 452 F

BOOMERS Ø 46 cm
G18 2200 CE. 200 W universel 2440 F
G18 0400 CE. 400 W guit./sono 3330 F
B18/1000. 1000 W sono 3770 F

MEDIUMS Ø 21 cm
G8550 PE. 50 W sono 513 F

BOOMERS Ø 46 cm
G10550 PE. 50 W guit./sono 525 F
G108 100 C. 300 W guit./sono 1043 F



SIARE L'ACOUSTIQUE EVOLUTIVE

LES KITS
MTX 50 890F
BES 40 750F
KIT 32 330F
KIT 53 405F
KIT 63 495F
KIT 732 795F

AUDAX



LE PLUS GRAND CHOIX DANS UNE GRANDE GAMME

PROFESSIONNELS (8 Ω)
PR 110 820F
PR 120 (Titane) 890F
PR 130 P 20 HR 1310F
PR 130 (Titane) 1430F
PR 11 HR 40 290F
PR 17 HR 70 490F
PR 17 HR 60 (Ogive) 595F
PR 17 HR 90 570F
PR 17 TX 100 765F
PR 24 ST 150 1200F
PR 24 LXT 100 750F
PR 30 ST 100 495F
PR 33 SM 150 1545F
PR 33 LXT 250 1960F
PR 38 ST 250 1995F
PR 38 XT 250 2220F
PR 38 LXT 250 2220F
PR 38 XM 150 1895F
PR 38 XT 150 1580F
PR 38 SM 250 2100F
PR 38 XT 350 PR 2100F
38 ST 350 2390F

TWEETERS
TW 5,6 A 37F
CT 105 F 23F
TW 6,5 BIM 35F
TW 9,7 BIM 55F
TW 8 B 115F
TW 51 A 63F
TW 60 A 63F
DW 80 S 75F
DW 80 M 84F
DW 6 x 11 M 84F
HD 100 D 25 G 130F
HD 12 9 D 25 G 130F
DTW 100 SP 25 F-G-FF 150F
HD 13 D 34 H-G 225F
HD 13 D 37 R-G 210F

HAUTE FIDELITE (8 Ω)
HIF 77 BSM 92F
HDM 8 ND - Traité 70F
HIF 67 BSM 79F
HIF 67 BSM SQ 118F
HD 10 P 25 FSQ 116F
HIF 11 FSM C 101F
HD 11 P 25 F-BC 4 et 8Ω 123F
HD 11 P 25 J-BC 4 et 8Ω 146F
TX 11 25 JSN 250F
TX 11 25 RSN 280F
HIF 12 EB 95F
WFR 12 4 et 8Ω 127F
HD 13 B 25 RSC 220F
HDP 15 JSP (2 CA 12-8Ω) 190F
HDP 15 JSP (4 CA 9-4Ω) 190F
HIF 166 FSP 100F
HIF 17 JYX 140F
HIF 17 RVX 165F
HIF 17 RVX DB 204F
HIF 17 B 25 HVX 225F
HD 20 B 25 RVX 225F
HIF 20 JSP 172F
HIF 20 RSM (2 CA 12) 215F
HIF 21 F (2 CA 9) 114F
HIF 21 J 37 C (2 CA 9) 174F
HIF 24 J 37 C 206F
HIF 24 RSM C 263F
HD 24 S 45 TSMC 384F
HIF 30 HSM C 403F
HIF 30 S 45 TSMC 525F
HD 30 P 45 TSMC db Bob 565F

CHASSIS (8 Ω)
ZAMAC INJ
MHD 10 P 25 FSM 174F
MHD 12 P 25 FSM-SQ 208F
MHD 12 P 25 FSM-Ogive 205F
MHD 12 P 25 JSM-Ogive (tr.) 245F
MHD 17 B 37 RVX 315F
MHD 17 P 25 JMS 260F
MHD 17 HR 37 RSM 345F
MHD 21 P 37 RVX 360F
MHD 21 P 37 RSM 345F
MTX 2025 RSN - Ogive 390F
MTX 2025 TDSN - Ogive 459F
MTX 2037 TDSN - Ogive 520F
MHD 24 P 37 RSM 490F
MHD 24 P 45 TSM 676F
MHD 24 B 45 T 705F

EXPEDITIONS PROVINCE PREVOIR UN ACOMPTE DE 20 %

POUR LE FESTIVAL DU SON
nord radio
VOUS PROPOSE UN
CONTRAT GRATUIT
D'EXTENSION DE GARANTIE
HIFI-TV
DE 5 ANS SUR SONO
ET 3 ANS SUR LA VIDEO
Pièces et main d'œuvre
ET LA COMPETENCE D'UN SPECIALISTE

nord radio

141, RUE LA FAYETTE, 75010 PARIS / TÉL. : (1) 42.85.72.73

Métro - Autobus - Parking : GARE DU NORD TÉLEX : NORALEC 281.098F

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 heures, sauf le dimanche et le lundi matin.

AMPLIFICATEURS

AKAI	
AM 32 - 2 x 70 W	2690 F
AM 52 - 2 x 100 W	3690 F
DENON	
PMA 250 - 2 x 40 W	1850 F
PMA 300 - 2 x 60 W	2490 F
PMA 500 - 2 x 80 W	3250 F
PMA 700 - 2 x 100 W	4980 F
PMA 900 - 2 x 120 W	6900 F
POA 220 - 2 x 200 W	7700 F
PIA 1100 - Préampli	4290 F
DIAP 5500 - Préampli	12000 F
PRA 2000 Z - Préampli	16000 F
POA 8800 - 250 W	7200 F

DUAL	
PA 5030 - 2 x 30 W	1990 F
PA 5060 - 2 x 60 W	2690 F
CV 6050 - 2 x 70 W	1990 F

KENWOOD	
KA 56 - 2 x 60 W	1490 F
KA 76 - 2 x 80 W	1890 F
KA 550 - 2 x 45 W	1950 F
KA 770 D - 2 x 80 W	2990 F
KA 880 D - 2 x 100 W	3990 F
KA 990 - 2 x 110 W	4900 F
KA 1100 - 2 x 150 W	6500 F
KA 3300 D - 2 x 150 W	11990 F
C1 - Préampli	1990 F
M1A - Ampli 2 x 110 W	2990 F
C2 - Préampli	2670 F
M2A - Ampli - 2 x 220 W	5990 F

SERIE MIDI	
KA 747 - 2 x 60 W	3000 F
KA 949 - 2 x 100 W	4000 F
KA 828 - 2 x 130 W	4000 F

SONY	
TAA 200 - 2 x 45 W	1590 F
TAA 300 - 2 x 60 W	1890 F
TAA 400 - 2 x 80 W	2390 F
TAF 500 ES - 2 x 120 W	4850 F
TAF 700 ES - 2 x 110 W	6790 F

TECHNICS	
SUV 45 A - 2 x 60 W	1890 F
SUV 55 A - 2 x 70 W	2550 F
SUV 65 A - 2 x 95 W	3295 F
SUV 85 A - 2 x 115 W	3990 F

SERIE MIDI	
SUX 840 - 2 x 50 W	1970 F
SUX 860 - 2 x 60 W	2535 F

TUNERS

DENON	
TU 450	1990 F
TU 800 L	4800 F
TU 800 L	3900 F

DUAL	
CT 7050	1690 F

KENWOOD	
KT 56 L	1390 F
KT 550 L	1750 F
KT 880 L	1950 F
KT 727 L Midi	2000 F
KT 747 L Midi	2200 F

SONY	
STS 500 ES	2650 F
STS 700 ES	3790 F
STS 800 ES	5390 F

TECHNICS	
STG 40 L	1650 F
STG 45 L	1690 F

PLATINES-DISQUE

DENON	
DP 23 F	2290 F
DP 37 F	3690 F
DP 35 F	2980 F
DP 47 F	4900 F

DUAL	
CS 2110	790 F
CS 2210	1090 F
CS 2120	950 F
CS 5000	2590 F

KENWOOD	
KD 990	3990 F
KD 35	1145 F
KD 58	1390 F
P 71	1490 F
P 91	1990 F

SONY	
PSLX 45	690 F

TECHNICS	
SL 1200 MKII	3750 F
SL 1210 MKII	3750 F
SL GD 22	1690 F

THORENS	
TD 318	2890 F

C.D. LASER

AKAI	
CD 30 II	2150 F
CDM 512	1980 F
CDA 305	2090 F
CDA 405	2490 F
DENON	
DCD 300	2750 F
DCD 600	2990 F
DCD 800	3850 F
DCD 900	4490 F
DCD 1500 II	7750 F

DUAL	
CD 1025	2190 F
CD 1040	2390 F
CD 3550	1790 F
KENWOOD	
DP 310	2090 F
DP 460	2050 F
DP 710	2390 F
DP 969	3490 F
DP 880	2750 F
DP 990 D	3990 F
DP 2000	5990 F
DP 3300	7990 F

PIONEER	
PD 7050	3990 F

SONY	
CDP 17	2690 F
CDP 310	1950 F
D 30	1990 F
D 100	2780 F
CD PM 35	1890 F
CD PM 55	2290 F
CDP 350	1890 F
CDP 550	2290 F
CDP 750	2690 F
CDP 222 ESD	4690 F
CDP 333 ESD	7490 F
CDP 555 ESD	12590 F

TECHNICS	
SLP 111	1990 F
SLP 220	2690 F
SLP 420	3800 F
SLPJ 22	2290 F
SLP 320	3350 F

D.A.T.

SONY	
DTC 1000 ES	13500 F

EQUALISEURS

ADC	
SS 100 SL	1590 F
SS 117 EX	1690 F
SS 315 X	2990 F
SS 325 X	3690 F

KENWOOD	
GE 46	1090 F
GE 76	1990 F
GE 1100 B	4490 F
GE 910	2500 F
GE 600	1000 F
GE 800	1500 F
GE 810	2000 F
SH 250	1255 F
SH 8046	2000 F
SH 8066	4400 F

TECHNICS	
SH 4020	1050 F
SH 8028	1070 F
SH 8046	1255 F
SH 8046	2000 F
SH 8066	4400 F

PLATINES CASSETTE

AIWA	
ADF 640	2990 F
ADWX 808	2990 F

AKAI	
GX 52	3490 F

DENON	
DRM 07	2190 F
DRM 10 HX	2800 F
DRM 12 HX	2990 F
DRM 20 HX	4200 F

KENWOOD	
KX 550 HX	2390 F
KX 680 HX	2790 F
KX 790 R	2990 F
KX 96 W double K7	3290 F
KX 727 R MIDI	3000 F
KX 747 R MIDI	3300 F
KX 969 MIDI	4500 F
KX 880 D	3490 F
KX 56 CW	1790 F
KX 66 CW	2690 F
KX 55 R	3580 F
RST 33 R	2990 F
RST 55 R	3580 F
RST 65 R	4090 F
RST 66 W	6190 F

SONY	
TCR 503 ES	3890 F
TCK 700 ES	6150 F

TEAC	
V 550 X	PROMO
V 770	3890 F

TECHNICS	
RSB 105	950 F
RSB 205	1450 F
RSB 405	1990 F
RSB 505	1990 F
RSB 605	2450 F
RSB 705	3590 F
RSB 905	5070 F
RTS 10	1520 F
RST 22	1890 F
RST 33 R	2990 F
RST 55 R	3580 F
RST 65 R	4090 F
RSB 66 W	6190 F

ENCEINTES

3 A	
DX 80	1190 F
DX 120	1490 F
MM 1	1800 F
M1	2000 F
M 2	2500 F
M 3	3000 F
M 4	4000 F
480	7500 F
Système triphonique	4900 F

CELESTION	
DITTON 1	870 F
DITTON 2	1090 F
DITTON 3	1570 F
DITTON 4	2390 F
DL 4 II	1240 F
DL 6 II	1460 F
DL 8 II	1840 F
DL 10 II	2990 F
DITTON 88	6900 F

DYNAUDIO

HARMONIE	4500 F
JBL	
L 60	PROMO
L 80	PROMO
TL X 2	PROMO
TL X 4	PROMO
L 80 T	PROMO
TL X 6	PROMO
TL X 8	PROMO
L 20 T	PROMO
L 60 T	PROMO

JM.LAB	
LAUREATE	890 F
CADETTTE	1190 F
DB 17 II	2000 F
DB 19 II	1890 F
DB 22	1890 F
DB 28	2650 F
703 OPIUM	3250 F
706 OPALE	4250 F

SIARE	
DONA	815 F
MICRA	1025 F
LYRA	1090 F
CHORA	1840 F
PRIMA	2275 F
PHAEDRA	3090 F
CARA	2275 F
ATHENA	3250 F

CHAINES MIDI

DUAL	
35-30 2 x 35 W	4490 F
35-50 2 x 40 W	4990 F
35-70 2 x 50 W	5490 F

KENWOOD	
M 51 - 2 x 45 W	PROMO
M 71 - 2 x 55 W	PROMO
M 91 - 2 x 81 W	PROMO

SONY	
ALLIANCE 37. 2 x 35 W	PROMO
ALLIANCE 47. 2 x 45 W	PROMO
ALLIANCE 67. 2 x 60 W	PROMO

TECHNICS	
X 840. 2 x 50 W	PROMO
X 860. 2 x 60 W	PROMO

CHAINE AVEC SYSTEME TRIPHONIQUE

Ampli KENWOOD KA 880 2 x 100 W	L'ENSEMBLE : 9190F
Laser DUAL CD 1025	
Système TRIPHONIQUE GME	

CHAINES COMPLETES EN PROMO

AKAI	
CHAINE AM 52	7650F
Ampli AKAI AM 52 2 x 100 W	
Laser DUAL CD 1025	
2 enceintes 3A IX 120	PROMO :

DENON	
CHAINE PMA 300	4775F
Ampli PMA 300 2 x 60 W	
Platine DUAL CS 2120	
2 enceintes 3A X 80	PROMO :

KENWOOD	
CHAINE PMA 500	8780F
Ampli PMA 500 2 x 80 W	
Laser DENON DCD 600	
2 enceintes CELESTION DITTON DL 10	PROMO :

KENWOOD	
CHAINE PMA 700	12100F
Ampli PMA 700 2 x 100 W	
Laser DCD 700	
2 enceintes CELESTION DITTON DL10	PROMO :

KENWOOD	
CHAINE PMA 900	16990F
Ampli PMA 900 2 x 120 W	
Laser DENON DCD 900	
2 enceintes DYNAUDIO HARMONIE	PROMO :

KENWOOD	
CHAINE PMA 1100 AVEC PREAMPLI SEPARÉ	21900F
Préampli PRA 1100 DENON	
Ampli POA 2200 DENON 2 x 200 W	
Laser DENON DCD 1300	PROMO :
2 enceintes DYNAUDIO HARMONIE	PROMO :

DUAL	
CHAINE PA 5030	5630F
Ampli DUAL PA 5030 2 x 30 W	
Platine DUAL CS 5000	
2 enceintes 3A IX 80	PROMO :

DUAL	
CHAINE PA 5060	6680F
Ampli PA 5060 DUAL 2 x W	
CD Laser DUAL 1025	
2 enceintes CELESTION DITTON DL8	PROMO :

NOS SUPER PROMOTIONS

KENWOOD	
KA 76 Ampli 2 x 80 W	PROMO : 1465F
Valeur 1990 F	
KX 550 HX. Platine cassette	PROMO : 1890F
Valeur 2390 F	
KX 66 W. Double cassette	PROMO : 2220F
Valeur 2690 F	
KT 55. Tuner	PROMO : 995F

ENCEINTES CELESTION DITTON	
DL 4	790 F
DL 8	1250 F
CHAINE KENWOOD	
Ampli KA 770 D 2 x 80 W	L'ENSEMBLE : 5550 F
CD DUAL 1025	
2 enceintes 3A1 X 80	

DUAL	
CC 8010. Platine cassette.	PROMO : 990F
Dolby B/C	
CV 6010. Ampli 2 x 35 W	PROMO : 990F
CD LASER. 3 faisceaux.	
Accès rapide	PROMO : 1790F

TELEVISEURS

KENWOOD	
CHAINE KA 880	13370F
Ampli KA 880 - 2 x 100 W	
Tuner KT 880	
Cassette KX 880G	PROMO :
Laser DP860	
2 enceintes 3A IX 120	PROMO :

KENWOOD	
CHAINE KA 1100	15990F
Ampli KA 1100 - 2 x 150 W	
Laser DP 880 SG	
2 enceintes DYNAUDIO HARMONIE	PROMO :

KENWOOD	
CHAINE KA 3300	29690F
Ampli KA 3300 2 x 150 W	
Tuner KT 3300	
Laser 3300 D	PROMO :
2 enceintes DYNAUDIO HARMONIE	

"LES BASICS"	
CHAINE C1 + M1A avec comparateur SIGMA	8150F
C2 Préampli BASIC	
M1A Ampli 2 x 100 W	
Platine DUAL CS 2110	PROMO :
2 enceintes 3A IX 120	

||
||
||



La Maison du Haut Parleur

PARIS
138, av. Parmentier, 75011
Tél. 43.57.80.55
(Métro Goncourt)

du lundi après-midi au samedi
de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h 30

TOULOUSE
8, rue Ozanne, 31000
Tél. 61.52.69.61
du mardi au samedi
de 9 h 30 à 12 h
et de 14 h 15 à 19 h 15

SPECIALISTE DU KIT D'ENCEINTES ET DU HAUT PARLEUR

TECHNICS 5 HH 10 .. 560F
TECHNICS TH 800 .. 1650F
TAD 2001 5800F

LES CREATIONS ACOUSTIQUES DE FRANCE

KIT MODEL I 450F KIT MODELE III 1360F
KIT EBENISTERIE 250F KIT EBENISTERIE 450F

TRIANGLE T 17 FL II .. 950F

TRIANGLE T 17 FA .. 1680F



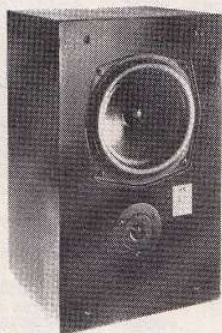
B 300 B 1182 F
BD 139 B 331 F
KIT CS 1 900 F
KIT CS 3 1000 F
KIT CS 5 1350 F
KIT CS 7 2100 F
KIT CS 9 2800 F
DN 23 304 F
DN 25 327 F
DN 26 653 F
DN 27 698 F
DN 28 698 F

T 27 A 245 F
T 33 A 255 F
T 52 B 600 F
B 110 B 363 F
B 200 A 371 F
B 200 G 446 F
B 139 B 869 F

SELFS HAUTES PERFORMANCES A.D.

0,10 mH 15/10 .. 56 F	0,50 mH 15/10 .. 66 F	2,5 mH 15/10 .. 125 F
0,15 mH 15/10 .. 57 F	0,60 mH 15/10 .. 67 F	3 mH 15/10 .. 133 F
0,20 mH 15/10 .. 58 F	0,80 mH 15/10 .. 69 F	4 mH 15/10 .. 138 F
0,25 mH 15/10 .. 60 F	1 mH 15/10 .. 76 F	4,5 mH 15/10 .. 141 F
0,30 mH 15/10 .. 61 F	1,5 mH 15/10 .. 85 F	10 mH 12/10 .. 136 F
0,35 mH 15/10 .. 63 F	1,8 mH 15/10 .. 103 F	3 mH 25/10 .. 380 F
0,40 mH 15/10 .. 64 F	2 mH 15/10 .. 120 F	

OFFRE EXCEPTIONNELLE



KIT* FOTAL

Système à 2 voies.
Puissance 50 watts.
Rendement 92 dB.
Bande passante 65 Hz à 20 kHz
Dimensions 395 x 250 x 246.

* Kit fourni complet avec son ébénisterie
plaquée. Quantité limitée

790F

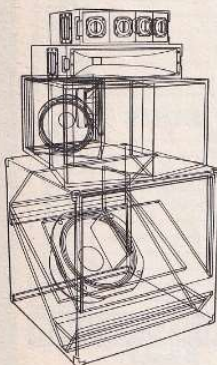
FOSTEX



FT 17 H 250 F	FE 83 175 F
FT 50 H 540 F	FE 103 230 F
FT 65 H 1300 F	FE 103 Sigma 320 F
FT 66 H 1140 F	FE 106 Sigma 530 F
FT 90 H 950 F	FE 127 300 F
FT 96 H 895 F	FE 204 575 F
FT 2 RP 375 F	FF 165 495 F
T 825 1735 F	FP 163 750 F
T 925 1925 F	FP 203 1000 F
T 850 1980 F	D 262 2300 F

CONDENSATEURS POLYPROPYLENE 160 V. AC

1 µF 9,00 F	5,6 µF 14,00 F	39 µF 54,00 F
1,2 µF 9,50 F	6,8 µF 15,00 F	47 µF 62,00 F
1,5 µF 9,50 F	8,2 µF 17,50 F	56 µF 70,00 F
1,8 µF 10,00 F	10 µF 19,00 F	68 µF 83,00 F
2,2 µF 10,00 F	12 µF 22,00 F	82 µF 98,00 F
2,7 µF 11,00 F	15 µF 25,00 F	100 µF 122,00 F
3,3 µF 11,00 F	18 µF 28,50 F	120 µF 150,00 F
3,9 µF 12,00 F	22 µF 33,00 F	150 µF 177,00 F
4,7 µF 13,00 F	27 µF 39,00 F	180 µF 200,00 F
	33 µF 47,00 F	



FANE

COLOSSUS 24 HP ø 61 cm 500 watts 101 dB. BP 20 - 1,2 kHz. 5290 F	CRESCENDO 15-400 HP ø 38 cm 400 watts 100 dB. BP 35 Hz - 4,5 kHz. 2900 F
STUDIO 15 B HP ø 38 cm 200 watts 102 dB. BP 35 - 6 kHz. 2200 F	CLASSIC 12-150 C HP ø 30 cm 150 watts 101 dB. BP 55 Hz - 6 kHz. 990 F
CLASSIC 12-100 CT HP ø 30 cm 100 watts 101 dB. BP 50 - 13 kHz. 880 F	CLASSIC 8-50 HP ø 21 cm 50 watts 96 dB. BP 55 Hz - 5 kHz. 390 F
STUDIO 8 M HP ø 21 cm 100 watts 103 dB. BP 80 Hz - 8 kHz. 845 F	HF 250 Tweeter compression 250 W 110 dB. BP 5 Hz - 15 kHz. 1080 F

AUDIO DYNAMIQUE

LE MINI TRI

Le plus petit système triphonique en kit.

Caractéristiques techniques :

Bande passante : 70 à 20.000 Hz ± 3 dB.

Puissance : 30 W RMS par canal.

Rendement : 88 dB / 1 W / 1 m par canal.

Dim. du caisson : H : 310 mm. L : 180 mm. P : 220 mm.

Dim. du satellite : H : 205 mm. L : 120 mm. P : 145 mm.

LE SYSTÈME : 1200 F



ADS 80. 3 voies, 80 W 1500 F
TRI 80. Triphonique 80 W 2500 F
TEMPEST. Système à pavillon 9800 F



KIT MV 12

DAVIS Acoustics

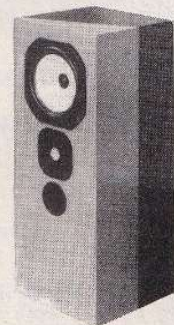
LES KITS PRESTIGE	13 KLV5 395 F	TW 26 T 226 F
	17 KLV6 445 F	TW 26 TDF ... 260 F
KIT MV2	20 KLV8 960 F	31 ST 12 486 F
KIT MV4	20 KLV8 DF 1200 F	21 MRP 265 F
KIT MV6	20 MC8 570 F	17 MRP 240 F
KIT MV8	25 SCA10 990 F	
KIT MV10	31 TCA 1650 F	
KIT MV12	38 RCA 2300 F	



FOTAL

KIT 033 795 F	DOUBLE BOBINE :	T 90 K 250 F
KIT 133 995 F	SN 412 DBL 375 F	T 120 K 400 F
KIT 233 1295 F	7 C 014 DBL 375 F	T 120 FC 2 475 F
KIT 533 1995 F	8 N 411 DBE 425 F	5 K 013 L 440 F
KIT 333 1295 F	8 CO 12 DBE 400 F	7 K 013 450 F
KIT 433 1795 F	7 KO 11 DBL 525 F	8 K 412 600 F
KIT 633 2795 F	8 KO 11 DB 575 F	8 K 515 775 F
KIT AUDIOM 12 4250 F	10 CO 12 DB 850 F	10 K 515 950 F

6 Haut-Parleurs haut de gamme dans la série AUDIOM. 2 Modèles de Haut-parleur pour l'automobile. 1 série d'amplificateur classe A et AB de 40 et 200 W ainsi que 3 modèles de filtre actif fréquence ajustable.



KIT 233

DYNAUDIO

DAK 3-210 N.C.	D 76 690 F
PROFIL IV N.C.	17 M 620 F
AXIS V N.C.	17 W 75 620 F
D 21 500 F	21 W 54 1150 F
D 21 AF 500 F	24 W 75 660 F
D 28 530 F	30 W 54 1380 F
D 28 AF 530 F	30 W 100 1890 F
D 52 710 F	BDT 21 2150 F
D 54 870 F	BDT 28 2200 F
D 54 AF 870 F	VARIOVENT 80 F

CABASSE

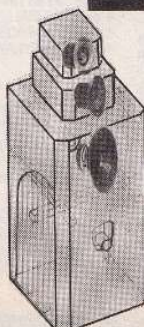
23 Modèles disponibles.
dont 7 de sonorisation et 6
en membrane Nid d'Abelle.

seas

H 107 180 F	13 F GM BX 380 F
H 253 195 F	P 14 RCY 385 F
H 202 140 F	P 17 RCY 395 F
H 225 155 F	21 FWB 435 F
H 382 305 F	21 FWBX 475 F
H 254 250 F	P 21 REX 515 F
H 204 340 F	25 FWB 465 F
10 FM 195 F	25 FWBX 505 F
11 FG 285 F	P 25 REX 565 F
11 FGX 350 F	33 FZ BX 1765 F

CABLE HAUT DEFINITION
SYMO 2,5 mm², VISATON 4 mm², LEONISCH
2,5 mm², cuivre argent 1 mm².

SIARE



Système 1500 Monitor

KIT MONITOR

Puissance nominale 150 W
Rendement 1 W/1 m 95 dB
Fréquence de coupure 400/5000 Hz
Principe Bass-reflex
31 C - 16 VR - TWZY

KIT 26 M

Puissance nominale 100 W
Rendement 1 W/1 m 91 dB
Fréquence de coupure 450/5000 Hz
Principe Bass-reflex
26 SPCS - 12 VR - TWM

KIT 18 M

Puissance nominale 80 W
Rendement 1 W/1 m 90 dB
Fréquence de coupure 2500 Hz
Principe Bass-reflex
18 VR - TWM

KIT 31 Z

Puissance nominale 120 W
Rendement 1 W/1 m 94 dB
Fréquence de coupure 600/6000 Hz
Principe Bass-reflex
31 TE - 16 R - TWZ

KIT 13 M

Puissance nominale 50 W
Rendement 1 W/1 m 87 dB
Fréquence de coupure 2500 Hz
Principe Bass-reflex
13 VR - TWM

KIT 28 G

Puissance nominale 80 W
Rendement 1 W/1 m 94 dB
Fréquence de coupure 1500/5000 Hz
Principe Bass-reflex
28 SPCR - 11 MCVFF - TWG



La Maison du Haut Parleur

Kit 32



Kit 42



Kit 53



Kit 63



Kit 73



BEX 40



NOMBRE DE VOIES
PUISSANCE
BANDE PASSANTE
RENDEMENT
DIMENSIONS

2
30 W
60-20 kHz
88 dB
340 x 210 x 180

2
40 W
50-20 kHz
90 dB
620 x 260 x 240

3
50 W
45-20 kHz
90 dB
620 x 260 x 240

3
60 W
45-20 kHz
91 dB
720 x 290 x 260

3
70 W
40-20 kHz
92 dB
800 x 366 x 340

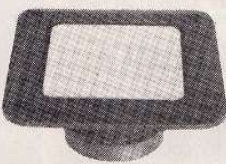
2
40 W
34-20 kHz
86 dB
900 x 270 x 270

BEX 213

Principe Bass-reflex
Volume de charge 6,82
Puissance nominale 50 W
Impédance nominale 8 Ω
Bande passante 53 Hz - 20 kHz ± 3 dB
Niveau d'efficacité 88 dB SPL/1 W/1 m
Puissance acoustique maxi 105 dB SPL/50 W/1 m

MINI SYSTEME BASS-REFLEX

MEMBRANE COMPOSITE



Haut-Parleur Basse-médium de 15 cm à membrane plane de haute technologie d'une puissance de 60 W.

HDP 15 J SP

KITS ET RÉALISATIONS

BEX 40 830 F	MTX 50 980 F
KIT 32 360 F	MICRO 307 N.C.
KIT 42 440 F	BEX 213 N.C.
KIT 53 540 F	HDP 215 N.C.
KIT 63 620 F	TPX 221 N.C.
KIT 73 880 F	TPX 311 N.C.
PRO 38 4480 F	TRI 370 N.C.
PRO 33 4020 F	AUDIO 324 N.C.
PRO 24 3650 F	AUDIO 330 N.C.
K3 60 1130 F	AUDIO 333 N.C.
K3 50 1040 F	AUDIO 338 N.C.
K2 50 780 F	PRO 333 et 338 N.C.
K2 40 720 F	

AUDAX

PROFESSIONNEL	CAR 17 P 25 F - COAX* 530 350 F
PR 110 820 F	HAUTE-FIDELITE
PR 120 (Titane) 890 F	HIF 77 BSM 102 F
PR 130 P 20 HR 1310 F	HDM 8 ND 78 F
PR 130 (Titane) 1430 F	HIF 87 BSM 88 F
PR 11 H 40 290 F	HIF 87 BSM SQ 130 F
PR 17 HR 70 490 F	HD 10 P 25 FSC 130 F
PR 17 HR 60 (Ogive) 600 F	HIF 11 FSM-C 112 F
PR 17 HR 90 565 F	HD 11 P 25 J-BC 137 F
PR 17 TX 100 640 F	TX 11 25 JSN 278 F
PR 24 ST 150 1200 F	TX 11 25 RSN 310 F
PR 24 LXT 100 750 F	HIF 12 EB 105 F
PR 30 ST 100 490 F	WFR 12 140 F
PR 33 ST 150 1630 F	HD 13 B 25 RSC 243 F
PR 33 SM 150 1545 F	HDP 15 JSP 210 F
PR 33 LXT 250 1955 F	HIF 166 FSP 110 F
PR 38 ST 250 2000 F	HIF 17 JVX 155 F
PR 38 XT 250 2220 F	HIF 17 RVX 182 F
PR 38 LXT 250 2220 F	HIF 17 RVX DB 226 F
PR 38 XM 150 1900 F	HD 17 B 25 HVX 250 F
PR 38 XT 150 1580 F	HIF 20 JSP 190 F
PR 38 SM 250 2100 F	HIF 20 RSM 240 F
PR 38 XT 350 2450 F	HIF 21 F 126 F
PR 38 ST 350 2400 F	HIF 21 J 37 C 193 F
	HIF 21 J 37 C 230 F
SERIE MAGNESIUM	HIF 24 RSM C 295 F
MHD 10 P 25 FSM 193 F	HD 24 S 45 TSMC 425 F
MHD 12 P 25 FSM-SQ 230 F	HIF 30 HSM C 450 F
MHD 12 P 25 FSM - Ogive 228 F	HD 30 P 45 TSMC 525 F
MHD 12 P 25 JSM - Ogive 270 F	HD 30 P 45 TSMC db 565 F
MHD 17 B 37 RVX 350 F	TWEETERS
MHD 17 P 25 JSM 290 F	TW 5,6 A 40 F
MHD 17 HR 37 RSM 385 F	TW 6,5 BIM 50 F
MHD 21 B 37 RVX 400 F	TW 9,7 BIM 60 F
MHD 21 P 37 RSM 385 F	TW 8 B 126 F
MTX 2025 RSN - Ogive 435 F	TW 51 A 70 F
MTX 2025 TDSN - Ogive 510 F	TW 60 A 70 F
MTX 2037 TDSN - Ogive 575 F	AM TW 51 A 88 F
MHD 24 P 37 RSM 540 F	DW 80 M 93 F
MHD 24 P 45 TSM 750 F	DW 6 x 11 M 93 F
MHD 24 B 45 T* 785 F	HD 100 D 25 G 145 F
	HD 12 9 D 25 G 145 F
HAUT-PARLEURS / AUTO-RADIO	DTW 100 SP 25 F-G-FF 167 F
CAR 12 P 25 F - BC 280 F	DTW 100 T 25 F-G 152 F
CAR 12 P 25 F - COAX 430 F	HD 13 D 34 H-G 250 F
CAR 13 P 25 F - BC* 390 F	HD 13 D 37 R-G 235 F
CAR 17 P 25 F - BC* 420 F	
CAR 13 P 25 F - COAX* 510 F	

AUDIO 330

Principe Bass-reflex
Volume de charge 85 l
Puissance nominale 100 W
Impédance nominale 8 Ω
Bande passante 38 Hz - 20 kHz ± 3 dB
Niveau d'efficacité 95 dB SPL/1 W/1 m
Puissance acoustique maxi 115 dB 100 W/1 m

ENCEINTE BI-CORPS A HAUT RENDEMENT



TOUTE UNE GAMME DE TWEETERS DISPONIBLES

PRO 333

Principe Bass-reflex
Volume de charge 60 l
Puissance nominale 150 W
Impédance nominale 8 Ω
Bande passante 50 Hz - 20 kHz ± 3 dB
Niveau d'efficacité 96 dB 1 W/1 m
Puissance acoustique maxi 118 dB/1500 W

SYSTEME PROFESSIONNEL COMPACT

NOUVEAU

KIT MTX 50

Puissance 50 W
Rendement 90 dB
Bande Passante
38 Hz - 20 kHz ± 3 dB

Une magnifique haut-parleur de 2,3 kg à membrane TPX anime ce nouveau kit TRÈS HAUT DE GAMME et lui permet d'atteindre une qualité de restitution sonore exceptionnelle.

SYSTEME AUDIOPHILE A TRÈS HAUT RENDEMENT



PR 38 XT 250

PR 17 HR 60

PR 120

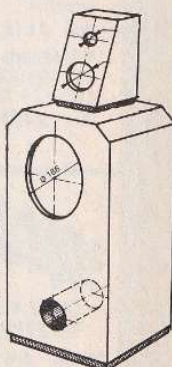
AUDIO 338

Cette enceinte de très haute qualité est équipée des meilleurs haut-parleurs que l'on puisse trouver dans ces dimensions, conciliant haut rendement (98 dB/1 W/1 m) et très haute qualité sonore.

ENCEINTE AVEC TÊTE MÉDIUM-AIGU DE MISE EN PHASE

TPX 311

Ce système de très haute qualité, équipé de haut-parleurs à membrane TPX pour le Grave et le Médium et d'un Tweeter à membrane ultra légère, permet d'atteindre un réalisme sonore remarquable sans aucune retenue.



Je désire recevoir votre catalogue

- Spécial Kits
- Votre bon de commande Spécial Province

NOM

ADRESSE

CODE POSTAL

TPE

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



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

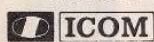
DETAXE VENTE A L'EXPORTATION

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 1/3/88 sous réserve de stabilité des cours monétaires internationaux



LE PLUS GRAND CHOIX DE RECEPTEURS ONDES COURTES LE SPECIALISTE DES RADIOCOMMUNICATIONS

TOUS LES BANCS D'ESSAI LE CITE COMME N°1
MONDIAL - EXCEPTIONNEL RECEPTEUR



Ondes courtes
Crédit possible

9 947 F



venez comparer l'ICR71E

Spécial
ondes courtes

KENWOOD R-2000 Récepteur OC



10 mémoires
+ SCAN

100 kHz à 30 MHz
AM - FM - USB - LSB - CW

PRIX 6 100 F
TTC

LE NOUVEAU YEASU



PRIX

6 790 F
TTC

FRG 8800. Récepteur OC.

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



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.



« Les décodeurs les moins chers ! »

TELEREADER - CD 670. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) - CW : alphanumérique, symboles - Moniteur CW incorporé. Vitesses CW : 4 à 40 mots/minute, automatique - RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Digitale RGB - Parallèle Centronics. Affichage LCD 2 x 40 caractères. 2 pages de 680 caractères.

Prix : 3 615 F

TELEREADER - CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz. Affichage LCD de 2 x 16 caractères. Sortie vidéo et UHF.

Prix : 3 400 F



PROFESSIONNEL

« CONSERVER »
LES PREUVES DE
VOS INFORMATIONS

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

POCOMTOR AFR 2000

POCOM - AFR 2000. Nouveau décodeur automatique RTTY : Baudot et ASCII-TOR (ARQ/FEQ). Affichage sur écran vidéo et sortie RS 232C.

Prix : 6 985 F

AFR 8000 Idem AFR 2000 + CW et Afficheur LCD 40 caractères.

Prix : 9 915 F



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 - 175 MHz
(TV) 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.

290 F
+ 30 F port



ANTENNE ACTIVE d'INTERIEURE O.C.

ACT 0~30



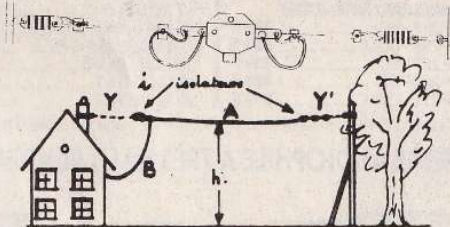
520 F TTC
Port 50 F

ENFIN la
vraie solution
en appartement
pour tous récepteurs OC

La fameuse ACT-30, 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.

ANTENNE DOUBLET EXT. spéciale OC 100 kHz 30 MHz
RECEPTION GEANTE GARANTIE
2 x 10 mètres

Câble - Isolateur - Central - Sortie 50 ohms PL 259 étanche



Prix complète
+ port 30 F

450 F TTC

LES TALKY WALKY 27 MHz

TYPE A - GT 303 AM

3 canaux dont 1 équipé
puiss. 3 W

890 F TTC

TYPE B - TAGRA POCKET

AM-FM 40 cnx
aff. digit 2 W/4 W

1 545 F TTC

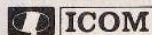
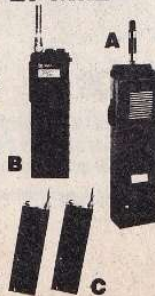
TYPE C - COM. TALK.

Dimensions 52 x 155 x 222

portée 2 km - pile 9 V

Appel incorporé 1 canal

LA PAIRE 610 F TTC



RECEPTEUR SCANNER
CLASSE PROFESSIONNELLE

NOUVEAU
ICR 7000

* En option TELECOM

Crédit possible

Ne fonctionne pas bandes 88 108 M



25 MHz à 2 GHz 11 272 F TTC

RECHERCHE DE
PERSONNE BIP BIP
et messages parlés



existe
en 3 ou 9
directions

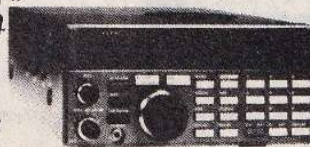
Doc. spéciale sur demande

NOUVEAU
« SCANNER »
FRG 9600



Tout modes
de 60 à 905 MHz

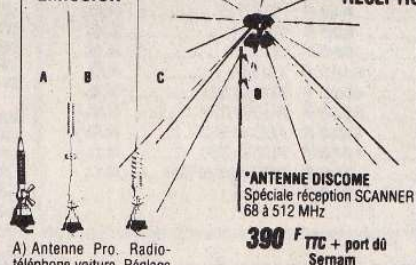
5 635 F



DISPONIBLE

GRAND CHOIX
EMISSION

D'ANTENNES
RECEPTION



*ANTENNE DISCOM
Spéciale réception SCANNER
68 à 512 MHz

390 F TTC + port dû
Sernam

POUR

« RADIOCOM 2000 »

Grand choix d'Antennes

ultra courtes

Caoutchouc

4 cm
NEW

Portable et
Voiture



185 F TTC
Port 20 F

VIENT DE PARAITRE 1988
NOUVELLE 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.

TUBES

AB2 72,00	EBF83 23,00	ECLL800 245,00	EL805 47,50	PCL82 23,00	UL84 23,50	SY3GB M 32,00	6B08 42,00	8U6 28,00	12SQ7 R 72,00	717A 77,00	24,50	7591 SY 135,00	135,00	ABBREVIATIONS
ABL1 45,00	EBF89 19,90	ECL805 18,00	EL806 47,50	PCL84 29,00	UM85 39,00	6Y4GT R 39,00	6B57 49,10	6V6GT 41,00	12SR7 31,50	7007 32,00	7888 33,00	12500 125,00	125,00	RCA : R
AC2 72,00	EBF89 SY 38,00	ED500 138,00	ELL80 297,00	PCL85 23,00	UY41 48,00	5Z3 34,00	6B4G 135,00	6W4GT 43,00	12SX7 39,00	811 24,00	811 24,00	145,00	9001 24,00	SIEMENS : SI
AK1 99,00	EEL1 58,00	EF6 62,00	EM4 168,00	PCL86 27,00	UY42 27,00	5Z4 32,00	6B6X 44,00	6X4 49,00	12SW7 29,00	813 32,00	813 32,00	145,00	9004 23,50	SYLVANIA : SY
AZ1 41,00	EEL21 58,00	EF9 24,00	EM34 178,00	PCL200 54,00	UY82 28,00	6A3 92,00	6C4 25,00	6XA SY 28,00	14B6 SY 28,00	829 28,00	829 28,00	245,00	9004 23,50	TELEFUNKEN : TEL
CB1 46,00	EC81 73,00	EF39 26,80	EM80 33,00	PCL802 38,00	UY85 28,30	6A6 42,00	6C5 28,00	6X6SYT 39,00	14C5 22,00	864 22,00	864 22,00	245,00	9004 23,50	MAZDA : M
CB6 37,00	EC86 24,00	EF51 39,00	EM801 290,40	PFL200 22,20	UY86 80,00	6A8 38,50	6CA7 32,00	6X7A 46,00	14E7 27,00	879 27,00	879 27,00	31,00	9004 23,50	PHILIPS : P
CF7 32,00	EC88 19,00	EF55 109,00	EY51 23,00	PL36 23,00	OA3 21,10	6AG5 38,00	6DQ6 24,00	6X4 29,50	14H7 32,00	888A 32,00	888A 32,00	109,00	9004 23,50	
CY2 32,00	EC92 23,70	EF80 18,50	EY81 24,50	PL81 18,80	OB2 18,80	6AG7 38,00	6D8 45,00	6Y96 22,00	14R7 22,00	914 22,00	914 22,00	38,00	9004 23,50	
DAF96 41,00	EC900 19,00	EF85 22,20	EY82 27,20	PL82 11,80	OA2WA 12,00	6AH6 39,00	6D8R 149,00	6Y88 22,00	14S7 32,00	954 32,00	954 32,00	18,00	9004 23,50	
DF67 41,60	EC910 249,00	EF98 78,00	EY83 22,20	PL83 11,80	OB3 13,00	6AJ5 24,50	6E5 92,00	6Y88 24,00	18ECC 32,00	97C 24,00	97C 24,00	180,00	9004 23,50	
DF98 14,50	EC941 39,50	EF89 17,00	EY86 22,20	PL84 13,00	OB3 13,00	6A8 SY 21,50	6E8 38,00	6Y88 24,00	19E 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DK92 29,00	EC942 22,00	EF89 M 24,00	EY87 22,00	PL85 13,00	OB3 13,00	6AK5 28,00	6E8MG 38,00	6Y88 24,00	19F 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DL67 22,50	EC982 24,00	EF91 25,00	EY88 28,00	PL300 57,00	IA3 18,00	6AK6 38,00	6EA8 38,00	6Y88 24,00	19G 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DL32 25,00	EC983 34,00	EF93 42,00	EY500A 76,00	PL502 57,00	IA7 29,00	6A5 31,00	6F5G 32,00	6Y88 24,00	19H 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DL36 22,50	EC984 23,00	EF95 28,00	EY802 22,00	PL504 38,50	IA4 P 29,00	6A5 M 149,00	6F6G M 32,00	6Y88 24,00	19I 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DM70 36,00	EC985 21,50	EF97 39,00	EZ 32,00	PL508 28,00	IA5 28,00	6A6 25,00	6H6M 32,00	6Y88 24,00	19J 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DM71 36,00	EC986 38,00	EF183 21,00	EZ80 38,00	PL509 109,00	IA5G SY 35,00	6A6 M 25,00	6H6M/G 30,50	6Y88 24,00	19K 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DY51 32,00	EC988 22,00	EF183 S 28,80	EZ81 42,00	PL511 129,00	IA6 29,00	6A6 M 25,00	6H6M/G 30,50	6Y88 24,00	19L 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DY86 16,00	EC991 24,00	EF184 21,00	EY86 31,00	PL519 SY 129,00	IA6 G 29,00	6A8N8 54,00	6J4 31,00	6Y88 24,00	19M 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
DY802 22,00	EC998 24,00	EF806 TEL 148,00	GY87 31,00	PL802 139,00	ILH5 R 38,00	6A05 54,00	6J5GT 37,00	6Y88 24,00	19N 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
EROF 275,00	EC900 S 158,00	EFL200 24,50	GY801 39,00	PL804 20,40	IN6 39,00	6A07 58,00	6J6WA 45,50	6Y88 24,00	19P 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
EROF 275,00	EC900 S 158,00	EFL200 24,50	GY801 39,00	PL804 20,40	IN6 39,00	6A07 58,00	6J6WA 45,50	6Y88 24,00	19P 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	
EROF 275,00	EC900 S 158,00	EFL200 24,50	GY801 39,00	PL804 20,40	IN6 39,00	6A07 58,00	6J6WA 45,50	6Y88 24,00	19P 32,00	1000 32,00	1000 32,00	42,50	9004 23,50	

ANIMATION LUMINEUSE

une gamme de laser

VERSION : MONTE

Laser 9 MW dans son coffret pour : 4 850 F

Un laser 5 MW dans son coffret : 6 250 F

Laser 9 MW dans son coffret : 14 200 F

Animation pour Laser 2 MW, 5 MW et 9 MW comprenant pupitre de commande + coffret animation (4 moteurs) : 2 750 F

VERSION : KIT

Tube 2 MW : 1 980 F

Alimentation 2 MW : 2 255 F

Tube 5 MW : 3 295 F

Alimentation 5 MW : 2 255 F

Alimentation 9 MW : 3 930 F

12 V pour 2 MW : 2 255 F

Coffret 2 MW ou 5 MW : 359 F

Miroir traité ø2.5 épais 1,5 : 38 F

Moteur : 48 F

Ligne à retard

toujours Philips

A RADIO M J

470NS 37,50

450NS 36,50

Quartz 4,096 Mhz : 99,00

6501 Q.179 : 68B02 68B821 39

"SUPER" MULTIMÈTRE

Matériel de très haute qualité
Caractéristiques communes
Grand afficheur LCD
avec nombreuses indications 3 digits 1/2

Alimentation pile 6F22 9 V pression
Automatique ou manuel
Mémoire

	6025	5090	4040	4020	3450	3A30	3510	3520
VDC	200 mV 1000 V	200 mV 1000 V	400 mV 750 V	400 mV 750 V	250 mV 750 V	250 mV 750 V	200 mV 750 V	200 mV 750 V
VAC	2 V 1000 V	2 V 1000 V	4 V 750 V	4 V 750 V	250 mV 750 V	250 mV 750 V	2 V 750 V	2 V 750 V
ADC	200 µA 10 A	200 µA 10 A	40 mA 10 A	40 mA 10 A	250 mA 10 A	250 mA 10 A	200 µA 10 A	200 mA 10 A
AAC	200 µA 10 A	200 µA 10 A	40 mA 10 A	40 mA 10 A	250 mA 10 A	250 mA 10 A	200 mA 10 A	200 mA 10 A
Ω	200 Ω 20 MΩ	200 Ω 20 MΩ	400 Ω 40 MΩ	400 Ω 40 MΩ	250 Ω 25 MΩ	250 Ω 25 MΩ	200 Ω 20 MΩ	200 Ω 20 MΩ
Appareil de table	Appareil de table		Bargraph		Appareil 4 digit 1/2 professionnelle		Appareil économique	
Comparison sur 3 digit 1/2 sortie signaux analogique			Fréquence 5 Hz 100 kHz mesure peak 4 V 400 V		Fréquence 10 kHz 100 kHz mesure peak -5 V 1000 V dB -50 +60		Gamme 200 A	
	2890,00 F	1680,00 F	1620,00 F	1540,00 F	4180,00 F	3300,00 F	450,00 F	420,00 F

INFORMATIQUE Des AFFAIRES à FAIRE

Cordon RS 232 M-F 2 m 78 F

Cordon Centronics M-F 2 m 78 F

Cordon imprimante PC 98,00

Cordon PC/Minitel 178,00

Cordon DB 25 M/DB9 L 20 cm 58,00

PATCH Box RS 232 166,00

Adaptateur F-F 99 F

Adaptateur M-M 99 F

Mini testeur RS 232 149 F

PANNEAU SOLAIRE

(Distributeur agréé Photowatt)

10W - 12V 1.405,00

20W - 12V 2.266,00

35W - 12V 1.785,00 promo

40W - 12V 3.511,00

AMPLI VIDÉO

580,00

DISTRIBUTEUR VIDEO 4 voies

580,00

AMATEUR PROFESSIONNEL

Nouveau Construisez vos alimentations réglées variables avec 1 seul composant le **VR 200 (de DXE)**

- Régulateur de tension réglable
- avec réglage de tension intégré de 2,85 à 28 V - 2A
- Tension max : 40 V
- Puissance dissipée : 20 W

Protégé contre les courts circuits et surcharges thermiques Boite TO3 modifiée, équipée d'un potentiomètre.

réglage de tension de sortie

entrée / sortie 109 F

Existe maintenant VR 300 en To 220

75,00F même caractéristique que VR200

Radio M

Télécopieur (1) 45 87 29 68

Répertoire Téléphonique

695,00 F

Compose directement vos numéros sur centraux à fréquences vocales

- Capacité de mémorisation 115 noms et numéros
- Pendule
- Calendrier
- CODE DE SÉCURITÉ

40 joules TUBE ECLATS 43,00
150 joules 63,00
300 joules 99,00
350 joules sous cloche 181,00
600 joules 138,00
Transfo d'impulsions 36,00
Eclateur 35,00

Thermomètre Digital

LCD - 200 mV avec schéma Super Affaire 196,00 F

Thermomètre Digital 2 sondes et horloge 247,00

Thermomètre Digital 339 F avec 2 sondes, indicateur sonore programmable des seuils de température et horloge. Une alarme se déclenche quand un seuil de température haut et bas programmables est dépassé par l'une des sondes de -19,9° à +69,9°.

Précision 0,1°C

Multimètre Digital ohmmètre, 20 MΩ, DMT 870 Ampèremètre 10 A voltmètre = 1000 347 F

MONITEUR 9'

23 cm AMBRE Haute résolution ZVM121E Compatible avec tous micros Ordinateurs Bande Passante 18 MHz Entrée vidéo 1 V c/c 75 Ω

Super promo 1125 F

Recevez les chaînes TV sur votre moniteur N et B ou couleur

Tuner TV - VHF/UHF PAL-SECAM 16 canaux programmables Se branche directement sur tous moniteur à entrée Analogique

Avec télécommande (NOUVEAU) 1695 F

Pour tous renseignements contactez nous (1) 43 36 01 40

Nous prenons les commandes téléphoniques - Service expédition rapide (minimum d'envoi 100 F) Expédition : Port et emballage jusqu'à 1 KG 26,00 1 à 3 kg 38,00 F - En contre remboursement + 17,90 CCP Paris 1532-67

Heures d'ouverture du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h - fermé le dimanche

19, rue Claude-Bernard - 75005 Paris - Tél. (1) 43.36.01.40

Les prix indiqués dans ces colonnes sont données à titre indicatif, pouvant varier en fonction du prix des approvisionnements

INITIATION A L'ELECTRONIQUE

Suite voir n° 1750

LES SORTIES BINAIRES

Les emplacements prévus sur le circuit imprimé pour les sorties binaires pourraient aller à un connecteur à quatorze broches, mais cela nous a semblé inutilement complexe et coûteux. Il est donc plus simple de souder dans ces trous des petits morceaux de fil de cuivre étamé, dépassant, du côté cuivre et du côté composant, d'environ 15 mm du plan du circuit.

Ces fils sont prévus pour y souder des fils de connexion vers les montages que nous utiliserons plus tard. Bien entendu, comme chaque fois que vous soudez quelque chose sur le circuit, faites-le en ayant débranché toute connexion entre le circuit et autre chose (alimentation, oscilloscope, voltmètre, prise de masse, etc.). Ainsi vous ne détériorez rien dans les composants de votre montage.

Cette façon de connecter les sorties binaires par soudage a cependant une contre-indication : quand vous soudez des fils souples sur les petits fils de cuivre étamé soudés dans les quatorze sorties binaires, ces derniers vont chauffer et risquent de se dessouder du circuit, de glisser, et même de provoquer, en se déplaçant quand ils sont très chauds, des décollements du cuivre sur le stratifié.

Un moyen possible pour prévenir cet ennui est le suivant (fig. 40) :

1° Choisissez des fils de cuivre étamé de diamètre suffisant pour une bonne rigidité (au moins 0,8 mm) et faites en sorte qu'ils « forcent » dans les trous prévus pour les recevoir, ce qui leur donne déjà une certaine tenue mécanique, même quand la soudure se trouve ramollie par la température du fil (lors d'un soudage ultérieur).

2° Déposez, autour de chaque fil, du côté « composants » du circuit imprimé, une goutte d'une bonne colle durcissant à la chaleur, de préférence de l'« Araldite » ; quand la colle sera durcie, les fils seront maintenus en place même si la soudure est momentanément ramollie.

PETIT MONTAGE ANNEXE

Puisque, jusqu'ici, tout s'est bien passé, vous pouvez être à peu près sûr que l'ensemble fonctionne correctement.

Pour l'essayer, il vous faut réaliser un petit montage extérieur, par exemple sur un morceau de stratifié de circuit imprimé (non gravé) de 35 x 75 mm, supporté par quatre colonnettes. Cette plaque supportera :

- un commutateur (modèle miniature) un circuit trois positions ;
- trois poussoirs à « contact fugitif », établissant le contact quand on appuie dessus ;
- deux petits interrupteurs unipolaires (miniatures) un circuit deux positions.

Le tout est câblé comme l'indique la figure 41. Les résisteurs R_4 et R_5 sont ceux qu'indiquent la figure 33, le poussoir P et le commutateur K de la figure 41 sont également représentés sur la figure 33. Les résisteurs R_2 et R_3 sont sur le circuit imprimé, aboutissant aux points désignés par :

- K_2 pour R_2
- K_3 pour R_3 .

Le point (B) de la figure 33 aboutit au commun du commu-

tateur ; il est repéré par la lettre K sur le circuit imprimé.

Sur le petit montage de la figure 41 aboutissent aussi, en plus des fils de masse (-) et de + 12 V (+), les fils :

- L de commande des « latch » (mémoires tampon) des 4511 ;
- ZD de mise au zéro des décades (et des binaires) ;
- ZB de mise au zéro du compteur binaire seul ;
- i/e de sélection d'entrée de signal.

Quand l'interrupteur K', en position haute (trait plein sur la figure 41), met à + 12 V les broches (5) des transcodeurs d'affichage HEF 4511, l'affichage du compteur décimal est « figé » à la valeur qu'il avait lors du passage du fil L au niveau haut : les décades peuvent continuer à compter, le nombre affiché reste le même. Si l'interrupteur K' est en position basse (en pointillé sur la figure 41), l'affichage suit la progression des nombres comptés par les décades.

L'interrupteur K'', quand il est en position basse (pointillé sur la figure 41), met à la masse l'entrée i/e barre (fig. 35), validant l'entrée extérieure (repérée par « ex » sur le circuit imprimé). S'il est ouvert, les compteurs sont commandés par la sortie du 555, c'est-à-dire en « coup par coup » (par le poussoir P), à 10 Hz ou à 100 Hz, selon la position de K.

Les poussoirs P' et P'' servent simplement à remettre à zéro :

- tous les compteurs (pour P') ;

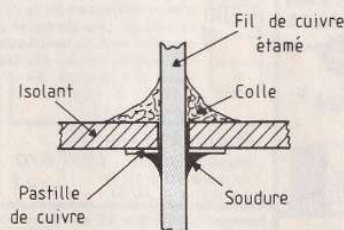


Fig. 40. - Comme les sorties du compteur binaire se font par de simples fils soudés sur le circuit imprimé, pour éviter que ces derniers ne se dessouder quand on soudera des fils souples sur eux, on les immobilise par un point de colle, par exemple de l'« Araldite ».

– les compteurs binaires seulement (pour P'').

TOUT EST PRET ? ON COMMENCE (mais il y a un petit « piège »)

Vous allez maintenant, en ayant mis l'interrupteur K' en position « ouvert », appliquer à votre ensemble du 12 V. A noter que le tout consomme essentiellement l'intensité qui passe dans les afficheurs décimaux et dans les LED d'affichage binaire. La consommation « propre » du montage est de l'ordre de 18 mA. Les afficheurs décimaux (à 5,5 mA par segment) peuvent aller jusqu'à 178 mA (affichage 8888) et les LED jusqu'à 78 mA si elles sont allumées toutes les douze, soit, au maximum, 275 mA pour le tout.

Ne vous affolez pas s'il arrive qu'aucun afficheur décimal ne s'allume à la mise sous tension. N'oubliez pas que les transcodeurs HEF 4511 sont prévus pour « ignorer » toute combinaison « impossible » sur leurs entrées A, B, C et D. En effet, ces entrées servent à appliquer, pour chaque transcodeur, un nombre décimal codé binaire (DCB), qui doit être de zéro (inclus) à neuf (inclus), représenté en binaire par les niveaux appliqués en D (« poids » 8), en C (poids 4), en B (poids 2) et en A (poids 1).

Donc, si l'on applique une combinaison « interdite », par exemple des niveaux hauts sur D et C simultanément, bas sur A et B, ce qui signifie :

$$8 + 4 = 12$$

autrement dit une valeur « inconnue » en décimal codé binaire (DCB), le transcodeur refuse le service, et il n'allume aucun segment de l'afficheur. « Mais, direz-vous, cela ne peut se faire : les décades 4518 ne peuvent fournir, sur

leurs sorties, que des chiffres DCB autorisés ! » En fonctionnement normal, vous avez parfaitement raison, mais, à la mise sous tension (jusqu'à la première remise au zéro), les quatre basculeurs qui composent chaque décade peuvent démarrer dans des états quelconques. Et ils ne s'en privent pas (comme ils doivent être contents de provoquer l'affichage de chiffres « interdits » !).

Donc, à la mise sous tension, quand une décade se trouve dans un état « interdit en service normal », autrement dit quand le chiffre qu'elle affiche en binaire sur ses sorties A, B, C et D dépasse 9, le transcodeur associé l'ignore avec mépris, et l'afficheur qu'il commande reste totalement éteint.

Si cela se produit, appuyez simplement sur le poussoir P' : vous devez alors voir 0000 sur les afficheurs décimaux, toutes les LED d'affichage binaire étant éteintes.

Un dernier mot à propos de ce « piège » des valeurs DCB « interdites » : si vous avez laissé l'interrupteur K' en position « fermé » (soit la position

appelée « mémoire » sur la figure 41), la mise au zéro par P' éteint bien toutes les LED, mais ne rallume pas les afficheurs éteints pour cause d'entrée « anormale » : en effet, quand K' est en position « mémoire », les transcodeurs gardent en mémoire les combinaisons DCB, même si elles sont « interdites », et agissent en conséquence.

COMMENCEZ A COMPTER

Le commutateur K étant en position 1 (coup par coup), appuyez sur P plusieurs fois : vous allez voir le nombre de signaux envoyés s'afficher simultanément en binaire (sur les LED) et en décimal (sur les afficheurs sept segments).

Soit dit en passant, c'est un excellent entraînement pour se rafraîchir la mémoire sur le comptage binaire, puisque le nombre binaire affiché sur les LED est, en même temps, « traduit » en décimal sur les sept segments.

L'auteur utilise cet ensemble quand il explique, en faisant

des cours, la numération binaire. On peut alors procéder comme suit :

- on met à zéro le tout (par P') ;
- on met K' en position « mémoire » ;
- on envoie des signaux dans les compteurs, soit au coup par coup, soit à 10 Hz, soit à 100 Hz ;
- on demande à ceux qui regardent de « traduire » en décimal le nombre binaire affiché sur les LED (le comptage décimal n'est pas affiché, on lit toujours 0000 sur les sept segments) ;
- une fois le résultat de la « traduction » donné, on repasse K' en position « ouvert », et l'affichage décimal dit si la « traduction » était exacte ou non.

Autrement dit, si l'on commence le comptage avec K' en position « ouvert », le montage vous « traduit » en permanence les nombres binaires en nombres décimaux ; mais, si vous avez mis K' en position « mémoire » le montage vous « pose une colle », car il « connaît » le résultat décimal, mais il ne consentira à vous le

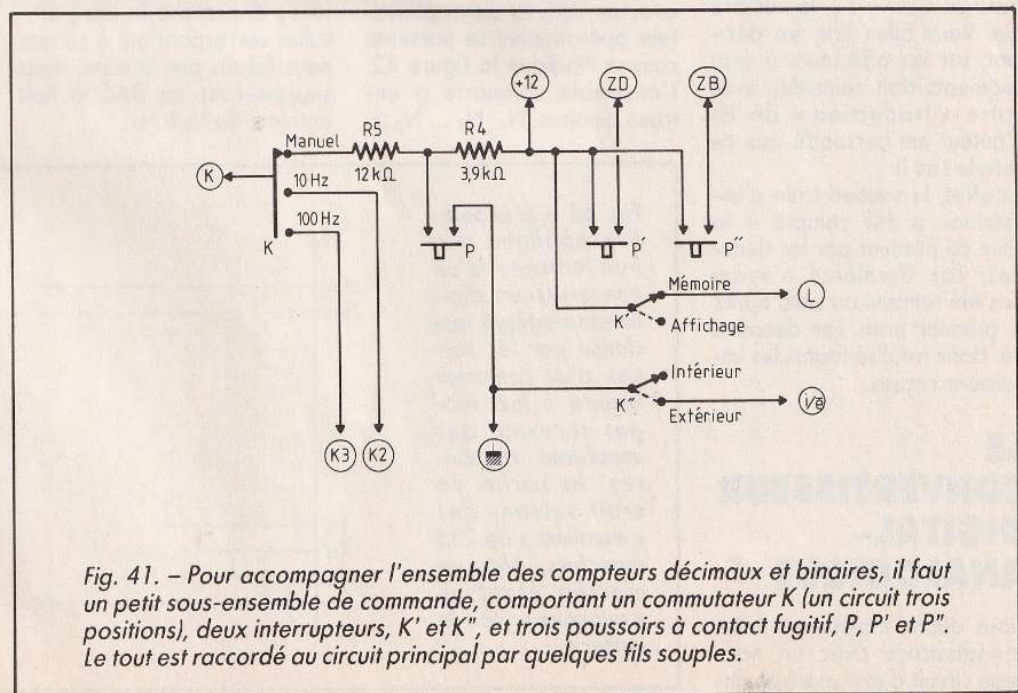


Fig. 41. – Pour accompagner l'ensemble des compteurs décimaux et binaires, il faut un petit sous-ensemble de commande, comportant un commutateur K (un circuit trois positions), deux interrupteurs, K' et K'', et trois poussoirs à contact fugitif, P, P' et P''. Le tout est raccordé au circuit principal par quelques fils souples.

montrer que quand vous aurez remis K' en position « ouvert ».

L'ADDITION EN BINAIRE

On peut faire mieux encore. Commencez, avec K' en position « ouvert », par mettre au zéro (appui sur P'). Envoyez un certain nombre d'impulsions (au coup par coup, en 10 Hz ou en 100 Hz à votre choix) et lisez alors le nombre binaire (que nous nommerons B₁), en le notant sur un papier (sous forme binaire).

Appuyez alors que P'' (surtout par sur P') : vous allez remettre à zéro les compteurs binaires mais pas les décades (dont le contenu n'est toujours pas affiché, on lit 0000).

Si, maintenant, vous envoyez une nouvelle série d'impulsions, le compteur binaire va commencer à zéro, et vous lirez sur les LED, en binaire, le nouveau nombre B₂, que vous noterez aussi sur un papier.

Faites (toujours en binaire) la somme B₁ + B₂ : vous trouvez un nombre binaire B₃, que vous traduisez en décimal. Si, maintenant, vous passez K' en position « ouvert », le nombre que vous allez lire, en décimal, sur les afficheurs à sept segments doit coïncider avec votre « traduction » de B₃ (l'auteur est persuadé que ce sera le cas !)

En effet, le second train d'impulsions a été compté à la suite du premier par les décades, ces dernières n'ayant pas été remises au zéro après le premier train. Les décades ont donc totalisé toutes les impulsions reçues.

LE CONVERTISSEUR DIGITAL-ANALOGIQUE

Nous allons maintenant faire connaissance avec un nouveau circuit d'une extrême im-

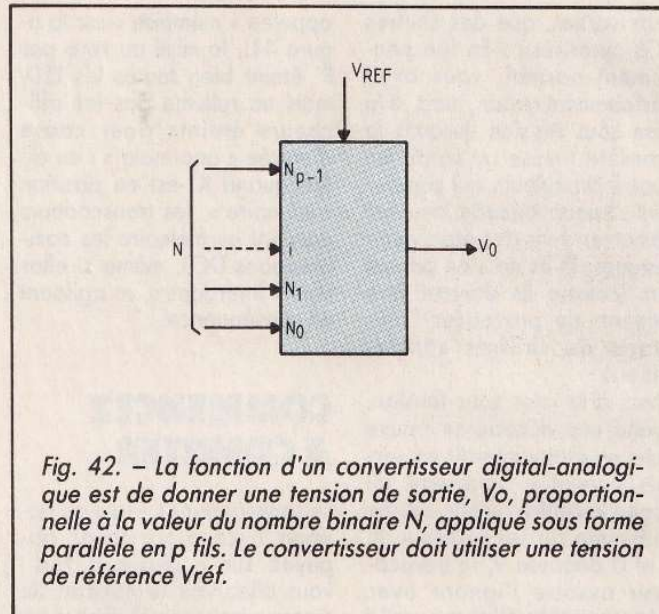


Fig. 42. - La fonction d'un convertisseur digital-analogique est de donner une tension de sortie, V₀, proportionnelle à la valeur du nombre binaire N, appliqué sous forme parallèle en p fils. Le convertisseur doit utiliser une tension de référence V_{réf}.

portance, puisqu'il réalise le passage de l'expression « numérique » à l'expression « analogique ». On le désigne souvent sous le nom de « DAC ». Il ne s'agit pas d'un hommage au « maître à penser » de bien des gens (dont l'auteur), le regretté Pierre Dac, mais d'un Digital to Analog Converter (convertisseur du numérique à l'analogique). Le montage que l'on réalise avec ce DAC et un amplificateur opérationnel se présente comme l'indique la figure 42. L'ensemble comporte p entrées binaires, N₀, N₁ ... N_{p-1},

auxquelles on applique la représentation parallèle d'un nombre binaire N. Une autre entrée, V_{REF}, est prévue pour y appliquer la tension dite « de référence » (ou « étalon »), et le circuit comporte une sortie V₀.

Le but de ce montage est de fournir une tension de sortie V₀ proportionnelle à la valeur de N (et aussi à la tension de référence V_{REF}). Pour fixer les idées et prendre le cas particulier correspondant à ce que nous ferons par la suite, nous supposons un DAC à huit entrées, de N₀ à N₇.

Alors, quand on applique au montage de la figure 42 des nombres N croissant, unité par unité, de 0 inclus à 511 inclus (le maximum que l'on puisse exprimer avec huit chiffres binaires), la sortie V₀ augmente, cran par cran, prenant pour chaque valeur de N une valeur :

$$V_0 = k N e_0$$

La valeur e₀ est celle de la tension « de référence », le nombre K est une constante très inférieure à l'unité.

Ainsi, quand N augmente d'une unité, la tension V₀ augmente donc de :

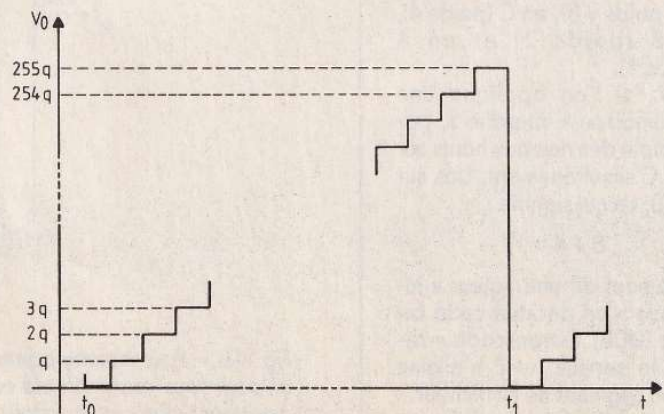
$$q = K e_0$$

Cette valeur q est appelée le « quantum ». La tension de sortie V₀ ne peut pas prendre n'importe quelle valeur, puisqu'elle croît quantum par quantum.

UN SUCCESSION D'ESCALIERS DE 511 MARCHES

Donc, si l'on applique à l'ensemble les huit sorties d'un compteur binaire, ce compteur recevant des impulsions périodiques à son entrée, la tension V₀ varie comme le montre la figure 43.

Fig. 43. - Si le nombre appliqué aux huit entrées d'un convertisseur digital-analogique est donné par les sorties d'un compteur binaire à huit étages recevant des impulsions régulières, la sortie V₀ croît suivant des « escaliers » de 255 marches, chaque marche étant un « quantum », soit la valeur q.



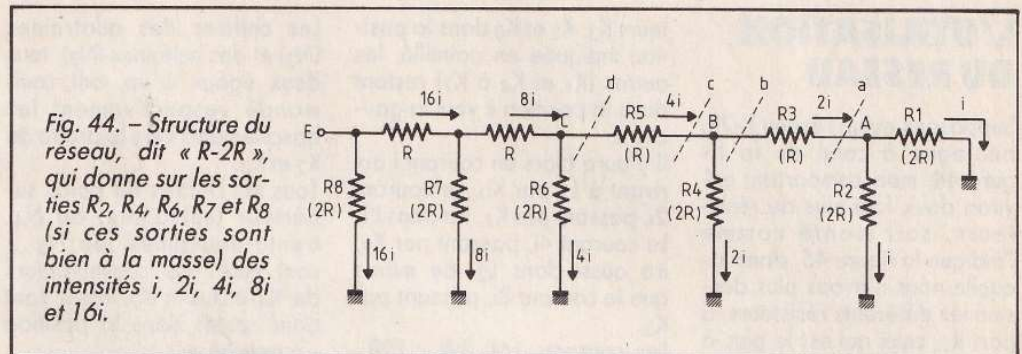
Au temps t_0 , le compteur binaire est au zéro, le nombre N est nul, la tension de sortie V_0 est nulle. Lors de l'arrivée de la première impulsion sur le compteur, N passe de zéro à un, V_0 monte de q (un quantum). A chaque impulsion arrivant à l'entrée du compteur binaire, N augmentant d'une unité, V_0 augmente de q . La courbe donnant V_0 en fonction du temps est un « escalier ». Par pitié pour le dessinateur du *Haut-Parleur*, nous n'avons pas représenté les 511 marches de cet escalier. Il peut sembler curieux que cet escalier soit suivi d'une descente « vertigineuse », mais c'est tout à fait logique : quand le compteur binaire a reçu 511 impulsions, il est « plein », toutes ses sorties étant au niveau 1. Si on lui envoie une impulsion de plus, il « recycle », se remettant à zéro..., et on repart pour un nouvel escalier de 511 marches.

LE RESEAU « R-2R »

Bien que de nombreux utilisateurs de circuits se refusent, paraît-il, à savoir comment ces circuits fonctionnent (l'auteur trouve cela très triste), nous allons toutefois expliquer le fonctionnement du DAC et de l'amplificateur opérationnel qui lui est associé, car la solution est de celles dont on prend connaissance avec enchantement, tant elle montre l'intelligence exceptionnelle de celui qui l'a imaginée.

Imaginons (fig. 44) un réseau de résistances dont les éléments n'ont que deux valeurs de résistance, une que l'on nomme R , une autre, double de la précédente, que l'on nomme $2R$.

Si l'on coupait le réseau à gauche du nœud (A), selon le pointillé a , on trouverait deux résistances, R_1 et R_2 , ayant chacune une résistance $2R$, en parallèle vers la masse. Il y a



donc l'équivalent de R entre le point (A) et la masse.

Les résistances R_1 et R_2 , en parallèle, ayant la même résistance ($2R$), sont donc parcourus par le même courant i ; donc l'intensité du courant qui arrive à (A) doit être égale à $2i$.

Si l'on ne coupe plus le réseau en a , mais qu'on le coupe en b , on trouve, à droite de cette coupure, une valeur équivalente de résistance égale à $2R$, puisque, entre (A) et la masse, il y a, on l'a vu, l'équivalent de R (deux résistances de résistance $2R$ en parallèle), et que, entre la coupure en b et le point (A), on a rajouté le résistor R_3 , dont la résistance est R .

Ne coupons plus le réseau en b , et coupons-le en c . On va trouver, entre le nœud (B) et la masse, en parallèle :

– le résistor R_4 (résistance $2R$) ;

– l'ensemble formé par R_3 en série avec R_1 et R_2 mis en parallèle, dont nous avons vu la résistance équivalente $2R$. Donc, avec la coupure en c , la résistance équivalente entre (B) et la masse est de nouveau R .

Donc, si l'on coupe le réseau en c , on trouve encore, depuis le nœud (B) vers la masse :

– le résistor R_4 (résistance $2R$) ;

– le reste du réseau, de résistance équivalente $2R$.

Donc, le courant qui arrive en B se partage en deux parties égales, la moitié dans R_4 , l'autre moitié dans R_3 et le reste du réseau. Comme, dans R_3 , il passe $2i$, il y a aussi $2i$ dans R_4 ; l'intensité qui arrive au nœud (B) est donc égale à :

$2i$ (dans R_4) plus $2i$ (dans R_3 ...), etc.), soit $4i$.

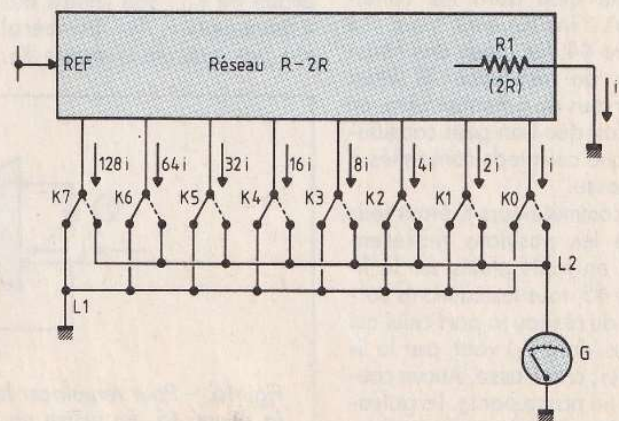
On voit que le raisonnement peut se répéter indéfiniment.

Donc, à chaque nœud, le courant se partage en deux parties égales, une moitié allant, verticalement, vers la masse par un résistor de résistance $2R$, l'autre moitié allant, à droite, vers le reste du réseau. Donc, si l'on relie le point (E) au pôle positif d'une source de tension, le courant débité par cette source se répartit (sans compter le courant i dans R_1 , qui ne nous intéresse pas) en :

i dans le résistor R_2
 $2i$ dans le résistor R_4
 $4i$ dans le résistor R_6
 $8i$ dans le résistor R_7
 $16i$ dans le résistor R_8 , etc.

Autrement dit, le réseau R-2R nous permet d'envoyer vers la masse, par les différents résistances de résistance $2R$, des intensités en progression géométrique ($i, 2i, 4i, 8i, 16i, 32i$, etc.). Ces intensités sont toutes proportionnelles à la tension du point (E).

Fig. 45. – Un convertisseur digital-analogique peut utiliser un réseau R-2R, analogue à celui de la figure 44, mais avec plus d'éléments, ayant huit sorties. Chaque sortie est envoyée, par un commutateur K , vers une ligne L_1 ou vers une autre ligne L_2 . Les intensités qui s'ajoutent dans L_2 sont mesurées par un galvanomètre G , qui doit avoir une résistance nulle pour que L_2 puisse être considérée, ainsi que L_1 , comme reliée à la masse.



L'UTILISATION DU RESEAU

Supposons qu'un réseau R-2R, analogue à celui de la figure 44, mais comportant environ deux fois plus de résistances, soit monté comme l'indique la figure 45, dans laquelle nous n'avons plus dessiné les différents résistances, à part R_1 , celui qui est le plus à droite.

Les sorties vers le bas provenant du rectangle nommé « réseau » sont les « pieds » des résistances de valeur $2R$, comme R_2, R_4, R_6 de la figure 44.

Comme on le voit, chaque sortie arrive sur un commutateur, qui permet d'envoyer l'intensité sortante :

- vers une ligne L_1 , quand le commutateur correspondant est dans la position « à gauche » (en trait plein sur la figure 45) ;
- ou vers une ligne L_2 , quand le commutateur est dans la position « à droite » (en pointillé sur la figure 45).

La ligne L_1 est directement connectée à la masse. La ligne L_2 aussi, par l'intermédiaire d'un ampèremètre G , dont nous supposons la résistance nulle (ampèremètre « parfait »).

Donc, quelles que soient les positions des différents commutateurs K , le réseau fonctionne bien dans les conditions indiquées sur la figure 44, les pieds des résistances de résistance $2R$ étant bien tous au potentiel zéro, ce qui fait que l'on peut considérer que ces pieds sont reliés à la masse.

Les commutateurs K étant tous dans les positions représentées en traits pleins sur la figure 45, tous les courants sortant du réseau (à part celui qui passe dans R_1) vont, par la ligne L_1 , à la masse. Aucun courant ne passe par L_2 . Le galvanomètre G indique donc zéro. Supposons maintenant que nous plaçons les commu-

teurs K_3, K_2 et K_0 dans la position indiquée en pointillé, les autres (K_1 et K_4 à K_7) restant dans la position « vers la gauche ».

Il y aura alors un courant i arrivant à L_2 par K_0 . Le courant $2i$, passant par K_1 , ira dans L_1 . Le courant $4i$, passant par K_2 , ira aussi dans L_2 , de même que le courant $8i$, passant par K_3 .

Les courants $16i, 32i... 128i$, passant respectivement par $K_4, K_5... K_7$ iront tous dans L_1 . Le courant total dans L_2 , lu sur G , sera donc :

$$8i + 4i + i = 13i.$$

LA COMMANDE DES COMMUTATEURS

Supposons maintenant que les commutateurs $K_0, K_1... K_7$ soient commandés respectivement par les chiffres $N_0, N_1... N_7$ d'un nombre binaire N , transmis sous forme parallèle. On voit que l'addition des courants dans la ligne L_2 correspond exactement à l'addition des « poids » des différents chiffres binaires de N .

Dans l'exemple cité ci-dessus, ce nombre N serait, en binaire :

00001101

qui vaut bien 13. Son chiffre des unités, N_0 (ici 1) a commandé le basculement vers la droite de K_0 ; son chiffre des « dizaines », N_1 (ici zéro) n'a pas basculé à droite K_1 .

Les chiffres des quatraines (N_2) et des huitaines (N_3), tous deux égaux à un, ont commandé respectivement les basculements vers la droite de K_2 et K_3 .

Tous les chiffres de poids supérieur (seizaines, ou N_4 , trente-deuxaines, ou $N_5... N_7$) sont nuls : les commutateurs de K_4 inclus à K_7 inclus sont donc restés dans la position « à gauche ».

Notre nombre N , qui vaut treize, a donc provoqué l'envoi d'un courant d'intensité $13i$ dans la ligne L_2 .

Ainsi, tout nombre N binaire, de huit bits, commandant, par chacun de ses chiffres, un commutateur K provoque l'envoi dans G d'un courant total égal à : Ni .

L'« AMPERE-METRE IDEAL »

Il reste encore à mesurer l'intensité qui va dans la ligne L_2 vers la masse, en utilisant un « ampèremètre de résistance nulle » (comme ce serait beau si un tel appareil existait !). Il existe cependant une solution très élégante, celle qui consiste à utiliser un amplificateur opérationnel en « convertisseur courant-tension », comme le montre la figure 46. On voit que ledit amplificateur est monté avec son entrée « + » (entrée à gain positif, ou « entrée non-inverseuse ») connectée à la masse.

Or chaque fois que l'on utilise un amplificateur opérationnel,

il faut retenir la double « règle d'or » :

Un amplificateur opérationnel maintient toujours, quand il le peut, le potentiel de son entrée « - » à la même valeur que celui de son entrée « + ».

Les courants d'entrée sont à considérer comme nuls.

La première règle d'or nous dit que l'amplificateur opérationnel va maintenir, s'il le peut, le potentiel du point (N) à la même valeur que celui de l'entrée « + », c'est-à-dire à zéro.

La deuxième règle d'or nous dit que le courant I_b est nul, donc le courant I envoyé à (N) ne peut passer que dans R . Il détermine donc une chute de tension à ses bornes égale à RI (comme le disait le regretté Ohm... qui avait bien raison !). Or l'extrémité gauche (N) de R est au potentiel zéro. Donc son extrémité droite, (S), est au potentiel $-RI$.

Donc, quand on envoie en (A) un courant d'intensité I , la tension de sortie V_0 est égale à $-RI$ (à condition que le produit RI ne soit pas une valeur de tension que l'amplificateur opérationnel ne peut pas fournir).

Détail qui nous intéresse beaucoup : le potentiel du point (N), où l'on envoie le courant I , est nul, comme si (N) était relié à la masse.

Donc, nous relierons la ligne L_2 de la figure 45 au point (N) de la figure 46, et tout se passera comme si L_2 était connectée à la masse. La tension de sortie V_0 sera proportionnelle à i , donc au nombre N dont les différents chiffres commandent les commutateurs K .

Cette tension est négative, mais, si cela nous gêne, il est très facile de monter un amplificateur opérationnel en « gain - 1 », et de le connecter à la sortie du premier : il « conservera » V_0 et nous donnera, à sa sortie, $-V_0$.

(à suivre)

J.-P. CEHMICHEN

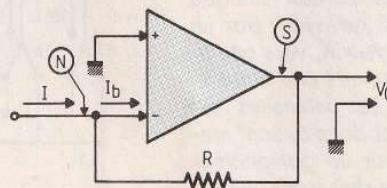
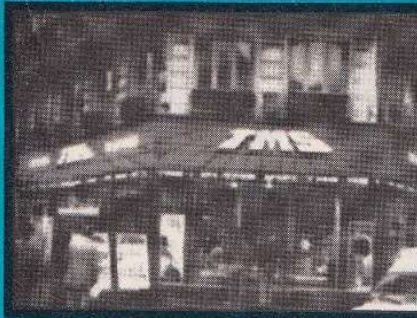


Fig. 46. - Pour remplacer le galvanomètre « idéal » G de la figure 45, on utilise un amplificateur opérationnel en convertisseur courant-tension.



TMS

Hifi

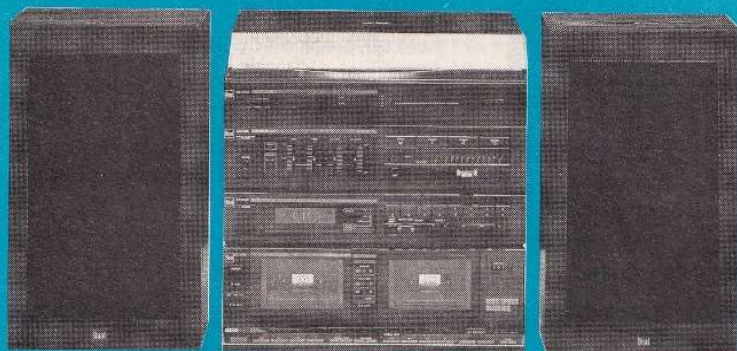
HIFI - TV - VIDEO - SON

89, boulevard
de Sébastopol
75002 PARIS
(angle de rue)

Tél. : 42.36.87.61
40.26.69.66

Métro :
Réaumur-Sébastopol
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H A 19 H

PROMOTIONS "SPECIAL FESTIVAL DU SON ET IMAGE"



ATTENTION
OPÉRATION SPÉCIALE
QUANTITÉ TRÈS LIMITÉE



CHAÎNE MIDI 3550 ÉLÉMENTS SÉPARÉS

CHAÎNE MIDI TRÈS HAUT DE GAMME

- Ampli 2 x 40 W sous 8 ohms, 2 tapes aux/CD, loudness, micro mixable, 4 HP des stations
- Tuner à synthétiseur PO-GO-FM stéréo, 16 stations préréglées, recherche automatique
- Platine cassette double pilotée par microprocesseur, double vitesse, Dolby B, relay play, recherche des plages et programmation jusqu'à 10 morceaux, sélecteur auto des bandes, possibilité timer
- Platine disques semi-automatique, strobo lumineux, réglage fin de la vitesse, entraînement courroie
- Enceintes 3 voies 50/70 W.

3990F
au lieu de 5490F

* CHAÎNE 3550
COMPLETE AVEC
LASER DUAL : **5590F**

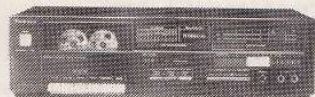
au lieu de 7480F

GRANDE MARQUE JAPONAISE



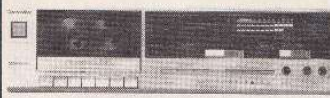
Ampli 2 x 80 W sous 8 ohms, entrées CD et aux., 2 tapes pour copies, loudness, 4 HP, haut de gamme, finition noire **1390F**
au lieu de 1990F

Technics RSD 450



Magnétophone à cassette Dolby B et C, prises casque et micros, rapport S/B : 74 dB, P/S : 0,08 %, finition noire et Silver **885F**
au lieu de 1490F

Technics RSB 14



Magnétophone à cassette, Dolby B et C, têtes MX, prises casque et micros, touches douces, P/S : 0,07 %, rapport S/B : 75 dB, finition Silver **990F**
au lieu de 1690F

JVC TDW 111



Magnétophone à double K7, copie en double vitesse avec synchronisation, sélecteur auto des bandes, prise casque, finition noire **1450F**
au lieu de 1690F

PIONEER PD M6



Platine laser à télécommande, chargeur 6 disques, programmes 32 plages, prise casque, très haut de gamme, finition noire **2990F**
au lieu de 4990F

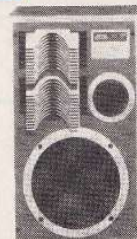
ACADEMIC 3A



Enceintes 3 voies, 5 HP,
120 W Bass Reflex,
style colonnes.

la paire **1290F**
au lieu de 1990F

JAMO J 360 II



Enceintes 3 voies
Bass Reflex, 93 dB,
100 W eff., 160 W
music., finition noire

la paire **1390F**
au lieu de 2200F

PIONEER DT 560



Timer/horloge de programmation pour 24 h à l'avance, finition noire **590F**
au lieu de 1000F

ET TOUJOURS EN IMPORTATION DIRECTE ! GRANDE MARQUE ALLEMANDE



- 55 cm, PAL/SECAM, écran plat, coins carrés, stéréo 2 x 20 W, câble et Péritel, télécommande **3990F**
au lieu de 5690F
 - 63 cm, PAL/SECAM, écran plat, coins carrés, bisonic 2 x 20 W, câble et Péritel, télécommande **4490F**
au lieu de 6490F
 - 70 cm, PAL/SECAM, écran plat, coins carrés, bisonic 2 x 20 W, câble et Péritel, télécommande **4990F**
au lieu de 6990F
- ÉCONOMISEZ JUSQU'À 30 %**

TMS C'EST TOUJOURS SONY - JVC - LUXMAN - KENWOOD - BOSE - CABASSE - JAMO - PIONEER - TECHNICS - AKAI - ONKYO - ETP - MARANTZ - DUAL à des prix fous...

Chez TMS, ON PEUT ACHETER :
PAR CREDIT : IMMÉDIAT - SUR PLACE PARTIR DE 1900F - EN HORS TAXES : EXPÉDITIONS A L'AÉROPORT - PAR CORRESPONDANCE : EXPÉDITIONS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER EN PORT DÙ.

Photos non contractuelles. Promotions dans la limite des stocks disponibles.

HP 04/88

NOM PRÉNOM

ADRESSE Code Postal

MATÉRIEL CHOISI

.....

.....

PRIX TOTAL

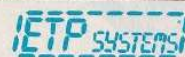
POSSIBILITÉ DE CRÉDIT (20 % à la commande) NOUS CONSULTER

**ENVOI SOUS HUITAINE EN PORT DÙ
DÈS RÉCEPTION DE LA COMMANDE**

Dual PLATINES DISQUES

CS 511	490F*
CS 515	690F*
CST 100	800F*
CS 630 Q	990F*
CS 2110	690F*
CS 2120	790F*

* Éléments avec de légers défauts d'aspect, garantis en parfait état de marche.



PRIX TRÈS SPÉCIAUX

MÉLANGEURS	ÉGALISEURS
MPX 1019 790F	EQ 150 790F
DISCO NIGHT . 1290F	EQ 500 LS 1040F
DISCO LASER. 1890F	EQ 1024 LS 1450F
AMPLIS	EQ 2000 LS 2250F
XT 110 W PROMO	
XT 160 W 2750F	
XT 220 W PROMO	PLATINES
XT 300 W PROMO	DL 1200 PROMO
MPA 450 W . PROMO	DL 1500 PROMO

BLUE SOUND

MASTER 150

150 watts, 2 voies
Bass-reflex,
amorce de pavillon

Réponse : 40 à 20000 Hz
Impédance : 8 ohms
Rendement : 99 dB w/m
Equipement : 1 Boomer Ø 31 cm

membrane plastiflexée «Audax»
1 tweeter piezo électrique.
Finition professionnelle noire avec poignées
de transport, grille
et coins de protection.
Dimensions : 75 x 40 x 33 cm



Pièce **990^F**

VERSION KIT : Face avant + haut-parleurs
+ Plans d'ébénisterie et de câblage

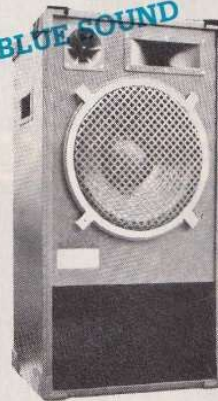
450^F
le kit

MASTER 200

200 watts, 3 voies
Bass-reflex,
amorce de pavillon

Réponse : 40 à 20000 Hz
Impédance : 8 ohms
Rendement : 100 dB w/m
Equipement : 1 Boomer Ø 31 cm
membrane plastiflexée «Audax»
1 médium MOTOROLA
190 x 80 mm
1 tweeter piezo électrique.
1 filtre

Finition identique à master 150
Dimensions : 75 x 40 x 33 cm
Modèle de très haute qualité acoustique
leader dans sa catégorie.
Banc d'essai Sono janvier 1987.



Pièce **1350^F**

VERSION KIT : Face avant + haut-parleurs + filtre
+ Plans d'ébénisterie et de câblage

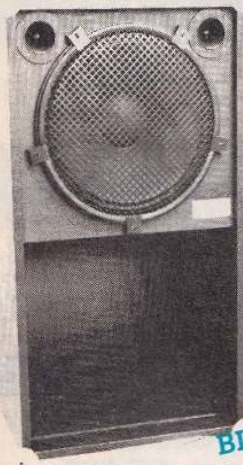
690^F
le kit

EXPO 300

300 watts, 2 voies
Bass-reflex, toboggan

Réponse : 35 à 19000 Hz
Impédance : 8 ohms
Rendement : 101 dB w/m
Equipement : 1 Boomer Ø 38 cm

«Celestion»
2 médium/aigu à compression
membrane phénolic «Prévox»
filtre
Finition professionnelle noire
avec poignées de transport, grille
et coins de protection.
Dimensions : 90 x 50 x 50 cm



Pièce **2450^F**

VERSION KIT : Haut-parleurs + filtre
+ Plans d'ébénisterie et de câblage

1250^F
le kit

EXPO 400

400 watts, 3 voies
Bass-reflex, toboggan

Réponse : 35 à 22000 Hz
Impédance : 8 ohms
Rendement : 103 dB w/m
Equipement : 1 Boomer Ø 38 cm

«Celestion» S15-250 Side winder
2 médiums à compression mem-
brane phénolic
4 tweeters piezo électriques
Filtre
Finition identique à EXPO 300
avec coffret aigu satellite



Pièce **3490^F**

VERSION KIT : Haut-parleurs + filtre
+ Plans d'ébénisterie et de câblage

2090^F
le kit

SP-300 GI PROMOTION

Haut-parleur biconique 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

Port 35 F
220^F

• Boomer 38 cm 350 watts maxi
50-5 000 Hz 98 db **590^F**

• Boomer Ø 31 cm
120 W RMS AUDAX
Bande passante
40 à 4 000 Hz
membrane plastiflexée
port 40 F **380^F**

CELESTION

«PROMOTIONS»
HAUT-PARLEURS

- Boomer 31 cm 150/200 watts RMS
type « Sidewinder » 103 dB **PROMO**
- Boomer 38 cm 150/300 watts RMS
40-5 000 Hz - 99 dB **990 F**
- Boomer 38 cm 240/400 watts RMS
type « Sidewinder » 102 dB **PROMO**
- Boomer 46 cm 300 watts RMS 35 - 4000 Hz **1290 F**
- Boomer 31 cm 85/150 watts RMS 50-6 000 Hz - 99 dB **480 F**

AMPLIFICATEUR SONO

2 x 120 WATTS - 8 Ω



- Ventilateur commandé par thermostat.
- Protection thermique et électronique.
- Réponse 18 à 22 000 Hz - distorsion < 0,09 %
- Transformateur TORIQUE - RACK 19 pouces.

1490^F

BOOMERS

« SPECIAL SONO »

12 M 200
Ø 31 cm 200 Watts
50 à 5000 Hz - 8 Ω

240^F
(port 40 F)

SP 305
Ø 31 cm 250 Watts
30 à 4000 Hz - 8 Ω
Dôme aluminium.
Poids 4,2 Kg.

390^F
(port dû)

15 M 300
Ø 38 cm - 300 Watts
50 à 3000 Hz - 8 Ω

480^F (port dû)

LES INDISPENSABLES

- Grilles pour haut-parleur acier noir
- 31 cm (port 10 F pièce) **60 F**
- 38 cm (port 10 F pièce) **80 F**
- Pattes de fixation pour grilles
- petit modèle **3 F** pièce
- gros modèle **4 F** pièce
- Coin plastique gros modèle .. **10 F**
- Bornier cuvette à poussoirs ... **15 F**
- Poignée encastrable **15 F**
- Jack Châssis + cuvette **15 F**
- Coffret type expo 300,
finition noire,
coins + poignées **880 F**

KSN
1005

TWEETER PIEZO MOTOROLA D'ORIGINE

150 W ... **80^F** port 10 F
Utilisation sans filtre

KSN
1025

MEDIUM PIEZO MOTOROLA

150 W 1800 Hz à 20000 Hz
140^F port 10 F
Utilisation sans filtre

CELESTION

HF 50. Compression médium aigu de
grande puissance 102 dB, 1 W/1 m.

PROMO (port 20 F)

PREVOX Médium-aigu
à grande chambre
de compression : 103 dB,
1 W/1 m, 270 x 102 mm.

290^F (port 20 F)

Médium aigu JB 2000 à chambre
de compression. B.P. 2000 Hz à
20 000 Hz. 100 Watts. 8 Ω

290^F
130 x 130 mm
(Port 30 F)

FILTRES ENCEINTES SONO

CELESTION

300 Watts

HF 12 :
2 voies (5 KHz) **250 F** port 20 F
HF 10-15 : 3 voies
(500 Hz et 5 KHz) **370 F** port 20 F

SATELLITE D'AIGUS

300 WATTS

4 x tweeters piezo électriques à
haut rendement.
S'ajoute à toute installation exis-
tante sans modification, pour ren-
forcer les fréquences aigües.
Dimensions : 40 x 13 x 19 cm.
490^F (port 40 F)

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 et le dimanche - Métro : Maison-Blanche

BON DE COMMANDE EXPRESS

NOM :

Adresse :

Tél. :

Je désire recevoir

Ci-joint F en chèque mandat

ou vente directe adresse ci-dessus

REGIES DISCO MOBILE COMPLETE



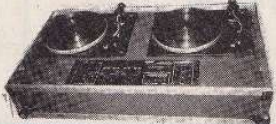
- N° 1**
- 2 platines équipées
 - 1 amplificateur 2 x 110 watts RMS 8 Ω
 - 1 table de mixage
 - 2 enceintes BLUE SOUND MASTER 150
 - 1 meuble réglé (avec micro, pince, flexibles lumineux, etc).

6790 F

- N° 2** • 2 platines équipées • 1 amplificateur 2 x 160 watts RMS 8Ω Table de mixage • 2 enceintes BLUE SOUND MASTER 200 (3 voies) • 1 meuble réglé (avec micro, pince, flexibles lumineux, etc).

8150F

REGIE DISCO EN VALISE « FLIGHT CASE »



comprenant :
• 1 ampli 2 x 110 watts RMS sous 8 ohms avec protection thermique par ventilation automatique à 75°. Sortie modulable. • 1 table de mixage professionnelle avec électrostarts, graves aigus, pré-écoute au casque, etc. • 2 platines tourne disques équipées. • Valise « Flight Case » Finition luxe : couvercle dégonflable, poignées de transport etc.

6980F

AMPLIFICATEURS PROFESSIONNELS

BLUE SOUND



Très haute qualité, transfo torique, double alimentation. Protections électroniques (haut-parleurs et alimentations). Radiateurs surdimensionnés, classe A-B - B.P. : 16 Hz à 23 KHz ± 1 dB. Distorsion < 0,09 %. Finition noire. Rack 19 pouces (483 mm) livrés avec poignées.

- RS 220 2 x 110 watts réels sous 8 ohms (2 x 125 watts sous 4 ohms) dimensions 48,3 x 27 x 8,8 cm
- RS 320 2 x 160 watts réels sous 8 ohms (2 x 200 watts sous 4 ohms) dimensions 48,3 x 27 x 13,2 cm

1590 F

1990 F

AMPLIFICATEUR

INKEL MA 600



- 2 x 300 watts RMS 4 Ω • 2 x 175 watts RMS 8 Ω
- ou 1 x 560 watts RMS bridgé • Signal/bruit 107 dB
- DHT < 0,025 % • Poids 15 kg
- Rack 19 pouces + poignées

3890F

EGALISEUR CTR 90



Égaliseur 2 x 12 fréquences. Niveaux de sortie gauche + droit réglables. Modulomètre à LED réglable en sensibilité. Clé d'annulation EQ. Sorties enregistrement directe et égalisée. Bande passante : 10 à 100 000 Hz. Rapport signal/bruit : 90 dB. Dimensions : 482 x 137 x 250 mm. Poids : 7 kg.

1150F

EGALISEURS (Port 40 F) ETP SYSTEMS
EQ 150 : **790F** EQ 500 : **1040F** EQ 1024 : **1460F**

TABLE DE MIXAGE DISCO

5 entrées : 2 pick-up 3 mV 47 kΩ - 1 micro 2 mV 600 Ω. 2 Tape/Tuner 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.

450 F

port 30 F



TABLE DE MIXAGE DISCO AVEC REGLAGE GRAVE ET AIGU

Table de mixage universelle stéréo. 5 canaux mixables. Pré-écoute, vu-mètre, encastrable. Entrée micro : 0,5 mV 600 Ohms. Phono 1 et 2 (car) : 150 mV 100 K Ohms. Magnéto-radio 1 et 2 : 150 mV 100 K Ohms. Sortie : 1,5 V. Pré-écoute casque. Bande passante : 20 Hz à 20 KHz ± 1 dB. Distorsion harmonique : inférieure à 0,07 %. Rapport signal/bruit : supérieur à 50 dB. Alimentation : 220 V. Dimensions : L 320 x P 210 x H 81 mm. Poids : 2 kg. Correction grave-aigu.

540 F

(port 30F)



TABLE DE MIXAGE

MPX 1019
5 entrées stéréo, grave, aigu. Rack 19" pouces, avec poignées + sorties enregist. Pré-écoute.

790F

(+ 40 F de port)



Ampli 100 + 100 DJ CELESTION 2 x 100 watts
Prix PROMO **2200 F**

CHAMBRE D'ECHO ELECTRONIQUE



580F

(port 30 F)

Sans soufflerie
Rapport signal/bruit > 60 dB. Distorsions < 0,09 %. Retard : 30 à 200 millisecondes. Delay Repeat, permet d'obtenir le son tuyau ou phasing très employé par les radios pour imiter la voix des robots et permet d'accentuer la vitesse de la lecture d'un disque. Nombreux truccages possibles.

MONACOR
Chambre d'écho stéréo avec balance droite/gauche

1190F

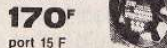
(port 30 F)

TABLE DE MIXAGE MX 996

• 10 voies dont 2 stéréo avec électro-start • Mixage de 2 platines • Disque ou 2 platines CD et toute autre source
• Correction graves/aigus sur chaque voie • Réverbérator réglable sur chaque canal • Écoute au casque prépost laser. Alimentation 220 V. Dimensions : 415 x 110 x 30 mm.
Prix **2950F**

VENTILATEUR

Pour ampli sans silencieux.
Débit d'air important. 220 V.
170F
port 15 F



CASQUE « MISTER DJ »

Spécialement conçu pour l'utilisation prolongée en milieu ambiant bruyant. Ce casque est particulièrement recommandé pour les studios d'enregistrement et les disc-jockey.

185F (port 15 F)

PRE-MELANGEUR DE MICROS

4 entrées micro, 1 sortie **190F** (port 15 F)



MAXI STROB

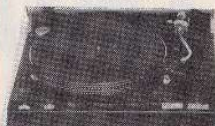
575F (port 35 F)

STROBOSCOPE 300 JOULES

Livré avec étrier 24 x 22 x 18 cm

CASQUE BSI SH 871
Avec volume **95F** (port 20 F)

PLATINES SPECIAL DISCO GOLDEN TECHNICA



DLP 102 : entraînement direct. Brans en S - Stroboscope. Fonction Start/Stop.

1200F

PLATINE DISCO MOBILE PL 731 équipée



en S. Régulation de vitesse par servo photo-électronique. Système à débrayage automatique. Réglage de la force d'appui et de la force centrifuge. 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.

690F

NOUVEAU MODÈLE PRÉSENTATION NOIRE



Cellule GOLDRING by CELESTION

haute dynamique - Lecture arrière - Pointe fluorescente
NOUVEAU MODÈLE EPIC DJ **290F** Port 10 F

TUNER TU 993

PO-GO-FM. Affichage digital. 7 présélections en FM - AFC. Présentation noire. Finition identique au SA 953.



690F

INKEL

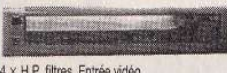
La platine double cassette CD 5300

À usage professionnel permet la lecture en continu synchronisée. Duplication en vitesse simple ou double. Sélecteur de type de bande (normal, chrome, métal). Tête en permalloy dur et tête d'affacement à double espace. Livrée avec poignées. Rack 19 pouces



1480F

AMPLIFICATEUR SA 953



2 x 50 watts RMS

4 x H.P. filtres. Entrée vidéo.
2 x magnètes Graves-aigus Balance. casque, niveau de sortie avec Led.
Possibilité séparation ampli-préampli (Straps).
Présentation noire, dimensions : 44 x 9 x 26 cm.

690 F

EGALISEUR 10 FREQUENCES

« TSUBA » SY 983

Stéréophonique
2 x 5 fréquences.
Réponse : 20 à 20 000 Hz. Signal bruit < 30 dB. Finition identique au SA 953 noir.
Livré avec 2 cordons : 440 x 90 x 26 mm



390F (Port 40 F)

AKG



MICROS PROFESSIONNELS



- D 80 (livré avec cordon jack et support) **490F**
- D 310 (livré en coffret avec support) **910F**
- D 330 (livré en coffret avec support) **1940F**

(port : 20 F par micro)

CELLULE ADC

165F Port 10 F



• Disco « avant-arrière »

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



MICRO EMETTEUR FM

Fréquence réglable 88 à 108. Antenne télescopique
Double usage.
- Avec cordon et jack 6,35 **160F** port 15 F



MICRO EMETTEUR FM avec RECEPTEUR WFM 300
49,89 MHz. Grande portée. Récepteur avec volume. Se branche sur 1 entrée micro. **780F** (port 30 F)

JEU DE LUMIERE « PRINT LIGHT »

Chenillard modulé, 6 canaux à micro 6 x 800 W. Réglables musique et vitesse indépendante... **450 F** port 20 F

COMPACT DISC PROGRAMMABLE



• Tête optique à 3 faisceaux laser. 9 mémoires.
• Tirail horizontal à chargement motorisé.
• Affichage digital des fonctions : titres, défilement, répétition, pause etc... **1590F**

TABLE DE MIXAGE STEREO TDM 800



Table de mixage 10 entrées : 3 phonos, 4 lines, 3 micros. Égaliseur 2 x 5 fréquences. Sortie 800 m Volt + sortie enregistrement - pré-écoute avec volume pour 2 casques. Master droite et gauche séparé. Mono-Stéreo. Fader pour 2 phono. Talk over (entrée DJ). Dimensions : 480 x 280 x 84 mm (avec poignées). **PROMO 990F**
TDM 1200 : idem avec chambre d'écho et électrostarts : **1690F**

PROMOTIONS

- Préampli phono RIAA (port 10 F) **120 F**
- Casque Hifi avec vol. Port 15 F **95 F**
- Cordon micro XLR/jack 5 m **120 F** port 10 F
- Bonnette micro **20 F**
- Flexible lumineux pour platine (12 V) **95 F**
- Pour vos jingles, cassettes 2 mm sans amorce, les 10 **150 F** port 15 F
- Transfo pour 1 ou 2 flexibles (port pour transfo et flexible 25 F) **45 F**
- Flexible micro 30 cm chromé (port 15 F) **65 F**
- Watt-mètre ETP'S **190 F** port 15 F

TRUCS ET TOURS DE MAIN PRATIQUES

L'électronique et l'électricité ont toujours fait bon ménage, et pour cause, car l'un « ne va pas » sans l'autre. Il en est de même dans le domaine domestique, où l'électronique peut être un auxiliaire précieux lorsque l'on entreprend des travaux électriques ou toutes autres installations similaires. Notre expérience, dans ce domaine, devrait – nous n'en doutons pas – un jour ou l'autre vous être utile.

REPERAGE D'UNE CANALISATION SECTEUR

Il est quelquefois nécessaire de connaître, avec exactitude, la position d'une ligne électrique dans un mur, une plinthe, ou derrière un carrelage ; particulièrement si l'on doit percer ce mur ou si l'on désire effectuer une dérivation secteur.



Il existe, dans le commerce, des appareils ou des kits électroniques – à monter soi-même – capables de remplir une telle fonction. Dans ce dernier cas, c'est : un circuit imprimé pas toujours percé, cinq à six transistors, un capteur téléphonique, un buzzer, plusieurs heures de travail, et un résultat pas forcément garanti. Mais, dans les deux cas, c'est un investissement non négligeable.

Quant à nous, notre devise est : « Pourquoi faire compliqué quand on peut faire simple. » C'est dans cette optique que, tout en ayant recours à l'électronique, nous allons

vous proposer « un truc » qui coûte beaucoup, beaucoup moins cher (pratiquement rien), qui va demander seulement quelques minutes pour sa mise en œuvre et qui fonctionne à tous les « coups ».

Matériel nécessaire (fig. 1)

Pour cela, il faut disposer :

- d'un récepteur de radio portable, de petites dimensions, alimenté par piles ou accus et équipé d'un cadre fxc (ferrocaptur) prévu pour les G.O ;
- d'un générateur de parasites.

Par exemple, lampe fluo : SL9, SL13, SL18 ou tout simplement un fer à souder à diode. Toute autre source de parasites peut, bien entendu, convenir ;

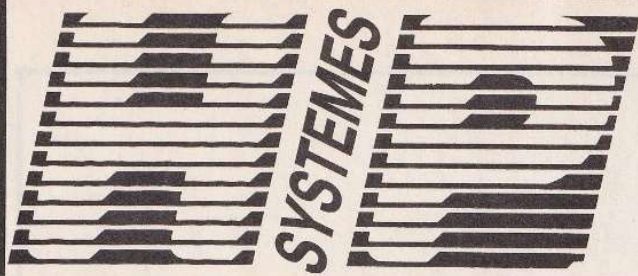
– de quelques mètres de fil électrique quelconque simple conducteur, rigide ou souple, scindex, rallonge secteur, etc.

Principe de la détection

Le générateur de parasites est placé **en bout de la ligne** que l'on désire repérer et alimenté par cette dernière. Les deux fils secteur, phase et neutre, qui alimentent la source de parasites, rayonnent un champ électrique et un champ magnétique parasites qu'il suffit *a priori* de capter tout au long de la ligne à l'aide du cadre ferrite du récepteur.

Nous avons bien dit « *a priori* », car en réalité cela ne marche pas. En effet, chacun des deux fils placés dans la même canalisation électrique rayonne, mais les deux rayonnements étant en opposition de phase se neutralisent, et rien ne se passe au niveau du récepteur.

Qu'à cela ne tienne, voici donc une astuce qui va permettre de contourner cette difficulté. Il suffit tout simplement de réaliser le retour du générateur de parasites à l'aide d'un fil extérieur à la



HAUT-PARLEURS SYSTEMES

35, rue Guy-Moquet - 75017 PARIS - Tél. : (1) 42.26.38.45 - Métro : Guy-Moquet

TOUS LES HAUT-PARLEURS ET ENCEINTES EN KIT

Audax - Siare - Dynaudio - Beyma - SEAS - Focal - JBL - Altec - KEF - Jordanow - Coral - Fostex - Strattec - Visaton

PLUS DE 25 MODELES EN ECOUTE COMPARATIVE



SUPRAVOX

T 215 RTF

Résurrection du plus apprécié des "Large Bande"

21 cm Bicône
Aimant Ferrite
Aimant Alnico

2 Applications en écoute
— Colonne R.J. : 1 T215 Solo
— Radio monitor : 1 T215 Sans filtrage avec complément extrême grave 31 cm et extrême aigu

550 F
900 F

EXTRAIT DU CATALOGUE

VISATON

TITANE T.4.

Médium/aigu à Dôme en titane
2 HP grave polypro. 20 cm.
Rigueur et précision réservées jusque là à des modèles très coûteux.
KIT HP. Filtre : **2900 F**
Toute la gamme visaton disponible



Technics Matsushita

TH 800

Un ruban de 93 DB de sensibilité
TH 800 **1 650 F**



DYNAUDIO

Compact Monitor **1260 F**
Jadee 3 V **2580 F**
Profil 4 **3600 F**
Axis 5 **5800 F**

NOUVEAUX

XENNON 3 .. 2950 F

24 W 100 - D 76 - D 28 AF.
Filtre inédit.
Plus pur que jamais.
Une gamme exceptionnelle de H.P. et kits haut de gamme

D 21 - D 21 AF ... 500 F	17 M et 17 W75 620 F
D 28 - D 28 AF 530 F	21 W 54 1035 F
D 52 - D 52 AF .. 710 F	24 W 75 660 F
D 54 - D 54 AF ... 870 F	30 W 54 1380 F
D 76 690 F	30 W 100 1890 F
24 W 100 1160 F	T 330 T 2065 F



FOCAL

TECHNOLOGIE D'AVANT GARDE

NOUVEAUTES SALON 1988

Kit	
033	795F
133	995F
233	1295F
533	1995F
333	1295F
433	1795F
633	2795F



HP

Audium 12 A 31 cm 95 dB	1950F
10 CB 12 DB 26 cm double bobine .	1250F
10 K 515 26 cm K2	950F
5 K 413 Médium K2	550F
5 K 013 L Grave médium K2	440F

Y. COCHET

AL Deux



Ampli à tube 2 x 40 W. Tubes El 34
Kit : **4450 F**
Monté : **5900 F**

Le savoir faire et + de 20 ans d'expérience.
Guère de comparaison possible.

PREAMPLI P3
à l'écoute. Disponible sous peu

EBENISTERIE

Atelier sur place

- Façade prédécoupée pour tout kit.
- Enceinte en bois brut.
- Enceinte plaquée ou laquée.
- Réalisation de tout modèle sur mesure



Large bande 17 cm, 2 modèles
Nombreuses applications



strattec audio limited

ISO I
Nouvelle formule avec 2 graves 13 cm et caisson de grave central.
Neutralité incomparable avec l'ampleur en plus !

ISO II et III
Nouvelle présentation sur panneaux plexi transparent et colonnes grave 4 HP 20 cm.

Maintenant en écoute permanente dans le 2^e auditorium.

La cellule SLC III : **3250 F**




H.P. 25 cm Polypro
Dôme 75 mm polyamide
TW. 19 mm Dôme
Mélange de douceur et de punch.
Large dispersion scénique.
Grande puissance.

WANDERS SEAS

Kit HP filtre **1 420 F**



H 107	180 F	P 14 RCY	385 F
H 253	195 F	P 17 RCY	395 F
H 202	140 F	21 FWB	435 F
H 225	155 F	21 FWB	475 F
H 382	305 F	P 21 REX	515 F
H 254	250 F	25 FWB	465 F
H 204	340 F	P 25 REX	565 F
10 FM	195 F	33 F2 BX	1765 F
11 FGX	350 F		

AUDAX

MTX 50

20 cm MTX 2025 TDSN
Tw : HP 9-12-D 25
— Un nouveau kit Audax de très haut niveau.
— Neutralité, douceur et bonne capacité dynamique.




LES DEUX GAMMES DE HP AU MEILLEUR PRIX



38 MONITOR



38 cm
Beyma 15 SP
PR 17 AUDAX
TW. C.P 21
Beyma (Alnico)

Enceinte 200 litres optimisée très grande capacité dynamique
Sans agressivité.
Kit H.P. Filtre **3450 F**

PICCOLA

11 FGX et H 202
Réplique de la plus réputée des mini enceintes.
Option : Caisson de grave central.
Une merveille d'équilibre et de réalisme.
• Kit H.P. Filtre : **790 F**
Kit caisson basse : **650 F**



DAVIS

Acoustics

MV 7. 3 voies Carbone Kevlar, une nouvelle enceinte en kit très homogène.
Kit HP filtre : **1490F**

Nouveau médium 17 cm Kevlar
Fréquence de coupure très basse.
des solutions nouvelles très attrayantes.

FOSTEX

FT 17 H	250 F	FE 66 H	1 080F
FT 96 H	880 F	T 925	1 850 F
FE 83	155 F	FE 103	210 F
FE 103 S	300 F	FE 106 S	500 F
FE 106 S	500 F	FE 204	520 F
FP 163	700 F	FP 203	890 F
FP 203	890 F	D 252	3 300 F
D 262	2 300 F		

CATALOGUE/TARIFS 14 PAGES
Avec bon de commande Province sur simple demande
Joindre 3 timbres à 2,20 F
HEURES D'OUVERTURE DU MARDI AU SAMEDI de 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 20 h

Je désire recevoir le catalogue

Marque(s)

Le tarif général avec bon de commande

Nom :

Adresse :

Code postal : Ville :

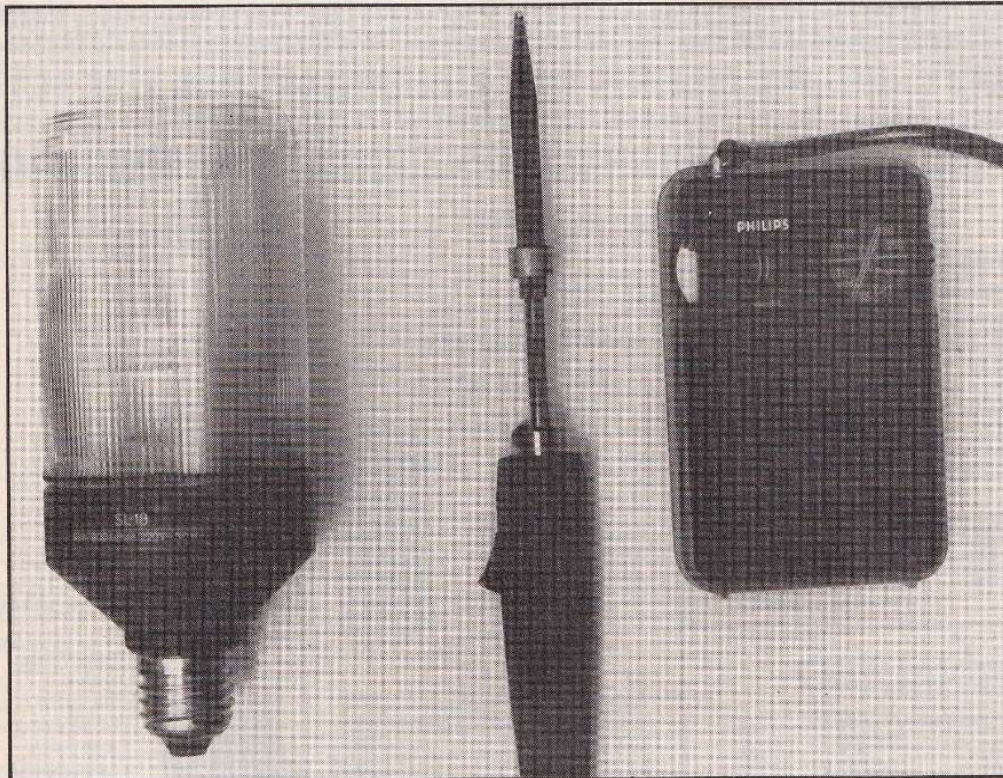


Fig. 1. - Le matériel nécessaire pour mener à bien notre travail.

canalisation électrique. Le raccordement de ce fil au réseau se fait, par exemple, sur la bonne patte d'une prise secteur placée en amont de la ligne que l'on désire détecter. C'est ainsi que le champ parasite, rayonné par le seul fil de la canalisation alimentant la source de parasites, ne sera plus neutralisé par celui du deuxième fil, ce dernier étant inutilisé.

En pratique...

L'ensemble étant mis en place et en service comme indiqué au chapitre précédent (fig. 2), le récepteur est utilisé de la façon suivante : ce dernier, potentiomètre de volume au max, est commuté en G.O. et syntonisé entre deux stations, ce qui correspond au maximum de sensibilité R.F., le C.A.G. étant alors hors service.

Le récepteur est déplacé le long du mur, de la cloison ou de la plinthe jusqu'à réception d'un fort parasite dans le

haut-parleur. Eventuellement, réduire le niveau à l'aide du potentiomètre de volume. Faire pivoter l'appareil sur lui-même jusqu'à obtenir le maximum de son ; dans ces conditions, le cadre fxc est perpendiculaire à la ligne électrique. Il suffit alors de déplacer et d'orienter le récep-

teur contre le mur tout en conservant le maximum de son. On peut ainsi relever aisément le parcours du câble électrique. Lors de ces travaux de recherche, éloigner le fil d'alimentation, extérieur à la canalisation, car lui aussi rayonne.

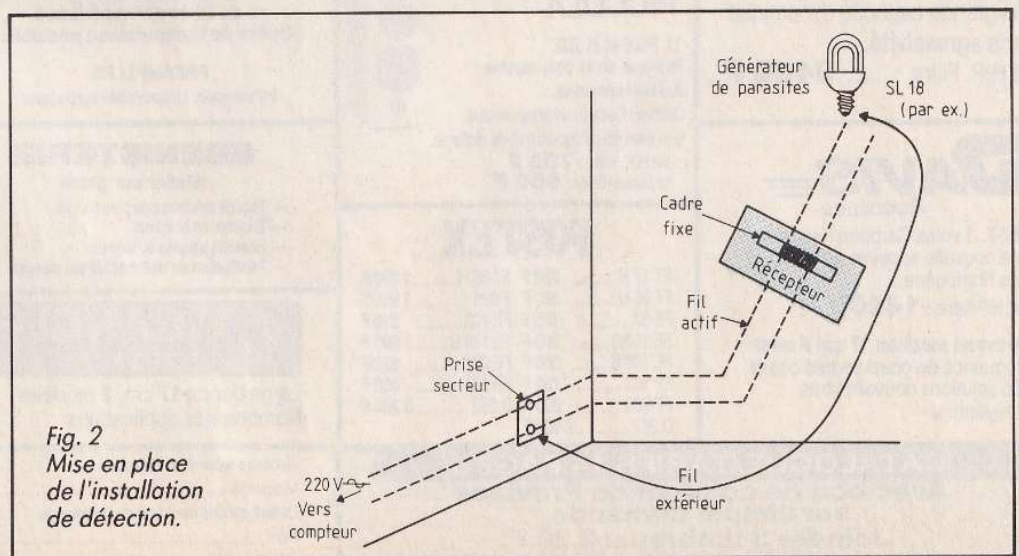
Si l'on se reporte à la figure 2,

on peut noter que le cadre ferrocaptur du RCV est orienté perpendiculairement à la ligne ; le champ capté est alors max. **En deça** de la prise secteur (côté compteur), le champ parasite est nul, les deux fils d'alimentation étant parallèles.

Encore quelques conseils

Outre la lampe fluo, utilisée comme générateur de parasites, il est possible de se servir aussi d'un fer à souder à diode. Cette dernière, étant en service, coupe 50 fois par seconde l'alimentation de la résistance et « fabrique » ainsi de magnifiques parasites. Et pourquoi ne pas utiliser une lampe à incandescence de moyenne puissance (40 à 75 W) montée avec une diode 600/1 000 V 1 A en série (voir fig. 3). (Le sens de raccordement de la diode importe peu.) Essayez donc, vous verrez bien, ou plus exactement vous entendrez bien !

A noter, pour terminer, que le repérage de la ligne électrique est d'autant plus aisée que la consommation de la source de parasites est importante et que ceux-ci sont « vi-



SERVILUX

"HI-FI 29"

UN SPÉCIALISTE
HI-FI - TÉLÉ - VIDÉO

29, rue des Pyramides - 75001 PARIS - Tél. : 42.61.35.38 et 42.61.60.48
Métro PYRAMIDES - PARKING devant le magasin

Magasin ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
Le lundi de 13 h 30 à 19 h

CHEZ NOUS LES SERVICES NE SE PAYENT PAS !!!

- Livraison et mise en route gratuite par technicien - (Paris - Région Parisienne)
- Garantie totale pièces et main-d'œuvre de 2 ans*
- Service après-vente sur place
- La compétence de spécialistes pour vous conseiller
- Prix très étudiés avec en plus des SUPER promotions.

DETAXE A L'EXPORTATION
ET VENTES EN HORS TAXES

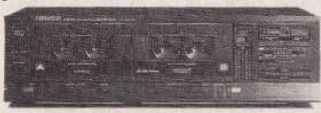
Ecoute en auditorium
matériel HiFi Grandes Marques

CRÉDIT TOTAL
Immédiat sur place

à partir de 3 000 F d'achat et après acceptation du dossier, leasing de 6 à 36 mois

KENWOOD "KX 66 CW"

Platine Double cassette Dolby B et C
AUTO REVERSE

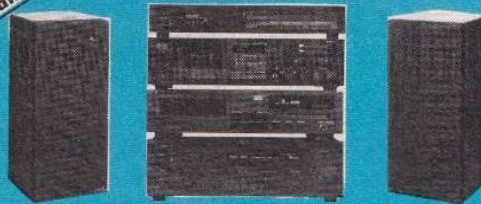


- Platine A : lecture.
- Platine B : auto-reverse lecture enregistrement.
- Sélecteur automatique de bande.
- Recherche de plages de blanc.
- Copie à 2 vitesses.
- Niveaux d'entrées d'enregistrement séparés.

PRIX SERVILUX **1995^F**
valeur : 2690 F (Quantité limitée)

EXCEPTIONNEL
Gamme 1988

SONY TECHNICS Chaîne Hi-Fi complète avec LASER

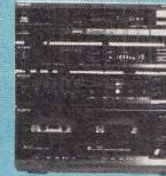


- Ampli Sony AAX 200. 2 x 48 W
- Réponse en fréquence de 7 Hz à 100 kHz. Rapport signal/bruit 100 dB en CD.
- Entrées : 2 magnétos, 1 vidéo, 1 CD, 1 tuner, 1 Phono. Possibilité 4 HP.
- Tuner Technics ST 500 L. PO/GO/FM.
- Synthétiseur à quartz 16 présélections. Recherche automat. et manuelle affichage du signal.
- Platine cassette Sony TCFX 150, Dolby B et C.
- Indicateur enregistrement. Cassette normal - chrome - métal. Sortie casque.
- Platine laser Sony CDP 350 (nouveau).
- Triple faisceau. Mémoire à accès direct de 16 programmés. Modes de répétition, fonction auto-space. Prise casque.
- 2 enceintes Technics 3 voies 100 W.

PRIX EXCEPTIONNEL **5690^F**
valeur : 7190 F (Quantité limitée.)

SONY "Alliance 57 CD"

Chaîne entièrement télécommandée
avec LASER



- Ampli 2 x 50 W. Egaliseur 5 fréquences.
- Micro mixable Dolby.
- Double cassette DOLBY. Vitesse rapide. Relay Play.
- Tuner synthétiseur PO/GO/FM 20 présélections.
- Platine laser CDPM 35 (nouveau).
- 2 enceintes Technics 100 W, 3 voies.
- Télécommande fournie.

PRIX SERVILUX **6290^F**

- Chaînes Alliance
- Alliance 27 CD. 2 x 25 W avec laser 4790 F
 - Alliance 37. 2 x 35 W avec laser 5290 F
 - Alliance 47. 2 x 45 W avec laser 5590 F
- Chaînes mini série FH
- FH 204 CD - FH 209 W - FH 211 W. NC

SONY : tout sur le 8 mm
Camescopes V50 - V90 - V100
magnétoscope EVS800 modules d'effets
spéciaux XVT500, XVT600, XVT700
et tous accessoires: en démonstration.

Un aperçu de nos midi-chaînes

- Mitsubishi
- E 702 : 2 x 50 W avec Plat. disques 3890 F
 - E 703 : 2 x 65 W avec Plat. disques télécommandée 4850 F
- Technics télécommandée
- X 820 : 2 x 30 W avec Plat. disques 4690 F
- Kenwood
- M 31 : 2 x 38 W avec Plat. disques 4990 F
 - M 51 : 2 x 45 W avec Plat. disques 5990 F
 - M 71 : 2 x 55 W avec Laser et télécommande 9390 F
- Marantz télécommandée avec Laser
- M 673 CD : 2 x 53 W avec 2 HP Zadig 101 10450 F
 - sans HP 9990 F

DUAL 3530 CD

Chaîne Midi avec LASER
à éléments séparés



- Ampli 2 x 35 W RMS sous 8 Ω. BP15 à 5000 Hz. Entrées : phono, tuner, CD, tape, vidéo, micro mixable loudness. Boutons grave et aigu séparés.
- Tuner à affichage digital. PO-GO-FM. 14 présélections. Antenne orientable.
- Platine K7 double : 2 vitesses copie, lecture en continu. Dolby. Sélecteur bande automatique. Niveau d'enregistrement réglable (exceptionnel sur midi chaîne).
- Platine laser : 3 faisceaux. Fonction repeat. Accès rapide de tous les titres du CD. Nombreuses possibilités d'affichage.
- 2 enceintes Technics 2 voies.

PRIX SERVILUX **4890^F**
Option : Platine disques

BOSE "ACOUSTIMASS"

Ensemble de 4 mini-enceintes + 1 caisson grave,
pour Amplificateurs de 15 à 100 W.
Écoute permanente en auditorium

KENWOOD "KT 550L" Concept TUNER Synthétiseur à 20 présélections Timer incorporé avec HORLOGE



HAUT
DE GAMME
1988

- Possibilité composer la fréquence désirée sur le clavier.
- Affichage du nom de 12 stations.
- Recherche automatique ou manuelle.
- Sensibilité 0,9 μV.
- Mise en route et arrêt de votre chaîne HiFi 2 fois toutes les 24 heures.
- Horloge à arrêt automatique.

PRIX SERVILUX **1295^F**
valeur : 1750 F (Quantité limitée.)

SONY nouveauté
Le D.A.T. est chez Servilux.
ÉCOUTE en auditorium.

JVC "AX 70 BK"

Amplificateur de 2 x 85 W haut de gamme



EXCEPTIONNEL

- Distorsion - de 0,007 %.
- Réponse en fréquence 5 à 100 kHz.
- Egaliseur 2 x 7 zones ± 10 dB.
- Analyseur de spectre à cristaux liquides.
- 6 entrées.
- 2 paires de H.P. possible.
- Version noire.

PRIX SERVILUX **2490^F**
valeur : 3290 F

SONY TELEVISEURS

La gamme
en démonstration
Aux meilleurs prix
A services meilleurs

ZADIG assemblé par CABASSE très belles enceintes

ZADIG 101
2 voies. 50 W.
Pour ampli de 5 à 100 W.
Rendement 93 dB.
Pièce

695 F



ZADIG 201
3 voies. 70 W.
Pour ampli de 5 à 100 W.
Rendement 93 dB.
Pièce

945 F

EXPÉDITION EN PROVINCE EN PORT DÙ BON DE COMMANDE

à retourner à : **SERVILUX**, 29, rue des Pyramides, 75001 Paris

Nom :

Adresse :

Code Postal : Ville : Téléphone :

Matériel(s) désiré(s) :

Paiement COMPTANT CRÉDIT Durée souhaitée du crédit Mois

Ci-joint la somme de en Chèque Mandat

Établir le chèque au nom de **SERVILUX** + enveloppe timbrée. H.P. 4/88

Documentation contre 8 F en timbres du matériel demandé

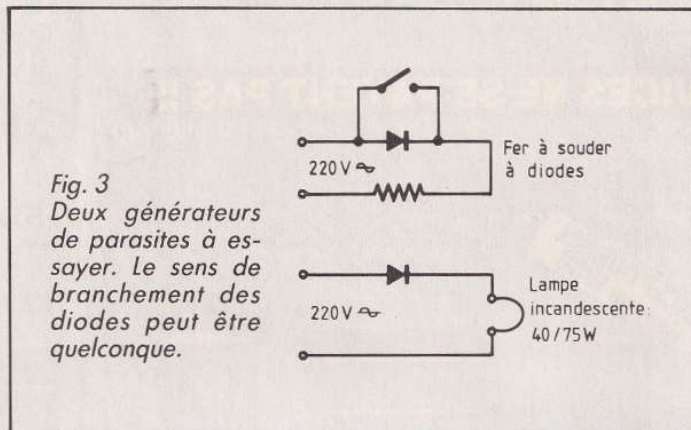
* GARANTIE 2 ANS SUR LES CHAÎNES HI-FI ET TÉLÉ. 12 MOIS SUR LE RESTE, LES PROMOTIONS SONT LIMITÉES À NOS STOCKS. NOS PRIX PEUVENT ÊTRE SUJET À DES VARIATIONS EN RAISON DES FLUCTUATIONS MONÉTAIRES. LE MATÉRIEL PRÉSENTÉ N'EST QU'UN APERÇU DE NOS STOCKS. CONSULTEZ-NOUS. PUBLICATION SOUS RÉSERVE D'ERREURS TYPOGRAPHIQUES ÉVENTUELLES. PHOTOS NON CONTRACTUELLES — PRIX VALABLES POUR LE MOIS DE PARUTION DE LA REVUE - LE MATÉRIEL EXPÉDIÉ VOYAGE EN PORT DÙ AUX RISQUES ET PÉRILS DU DESTINATAIRE
**SAUF PROMOTIONS

rulents ». Le montage réalisé avec une diode produit un parasite plus piqué et à plus basse fréquence que la lampe fluo. La précision du repérage est d'autant plus grande que la longueur du cadre ferro-captur est petit ; dans ce dernier cas (récepteur pocket), le moindre déplacement latéral de l'appareil élimine la réception des parasites.

Un dernier point qui peut avoir son importance... Les indications données concernent des canalisations sous tubes ou plinthes en plastique ; mêmes résultats avec des plinthes en bois. Dans ces conditions, le rayonnement parasite peut être détecté à plus de 20/30 cm, le cadre du RCV étant orienté perpendiculairement à l'axe de la ligne électrique. Nous ne savons pas, cependant, quel serait le résultat si cette ligne était protégée par un tube métallique (fer ou alu), aucune des installations contrôlées à ce jour ne présentant cette particularité. Le truc que nous vous avons proposé et expliqué tout au long de ces lignes peut, bien entendu, être utilisé à d'autres fins. A vous de faire preuve d'imagination.

UN INTERRUPTEUR SECTEUR A REMPLACER

Restons toujours dans le domaine d'une installation électrique. *A priori*, quoi de plus facile et de plus banal que d'effectuer un tel remplacement ou une telle réparation ? Mais cela n'est pas tout à fait vrai, particulièrement lorsqu'il faut agir le soir, ou même en plein jour et « priver de courant » toute la maison en coupant, par sécurité, le disjoncteur de l'installation. De plus, cela vous force, la plupart du temps à travailler à la lueur d'une lampe de poche (quand la pile n'est pas morte) ou à celle d'une bougie !



En outre, et après l'opération, il faudra remettre toutes les pendules (électroniques) à l'heure – sans jeu de mots – y compris celle du magnétoscope, du TVC, sans oublier le radio-réveil et le ou les programmeurs utilisés dans la maison !

Nous allons donc vous proposer un « truc » qui va vous permettre d'intervenir, en pleine lumière (même la nuit), sous condition que votre installation soit du type monophasé, ait été réalisée selon les règles de l'art, et que vous suiviez à la lettre ces quelques conseils.

Par précaution, travailler toujours d'une seule main (l'autre étant dans la poche) et sur un sol sec et non conducteur. En cas de doute, une feuille de plastique doit être placée sur le sol. Ne pas utiliser ce truc dans les lieux humides.

Dégager l'interrupteur, pour avoir accès aux raccordements. Si l'installation est correcte, un des fils d'alimentation doit être jaune/vert ou bleu, ce qui correspond au neutre. L'autre (ou les deux

autres fils dans le cas d'un va-et-vient) peuvent être roses, rouges ou marron (voir fig. 4). Comme on peut le constater dans ce cas, c'est le neutre qui est coupé par l'interrupteur ; mais la phase alimente l'autre contact de ce dernier à travers le « consommateur » ; soit, lorsque l'inter est en position ouverte, une différence de potentiel de 220 V entre les deux contacts. Pour « éliminer la phase », il est indispensable de déconnecter la totalité des appareils commandés par cet interrupteur : lampes, matériels branchés à la ou aux prises murales commandées, etc. Lorsque ceci est réalisé, obligatoirement et par sécurité, s'assurer, avant toute intervention, à l'aide d'un multimètre alternatif, qu'aucune tension n'est présente sur chacun des câbles d'alimentation de l'interrupteur. Un test complémentaire à l'aide d'un contrôleur néon 110-220 V – qui se présente généralement sous forme d'un tournevis à manche transparent – confirmera la chose. Si tel est le cas, vous pouvez

alors intervenir, *a priori*, sans risque, toujours à l'aide d'une seule main et les pieds parfaitement isolés du sol.

PARLONS PARLOPHONE

Pour des raisons de sécurité, de plus en plus de résidences, collectives ou non, s'équipent avec ce type de matériel, appelé aussi portier électronique. Un tel équipement nécessite une liaison par câble entre le portier de vue et le ou les postes d'appartements. Voici donc quelques conseils et quelques trucs pour qu'une telle installation donne pleine satisfaction.

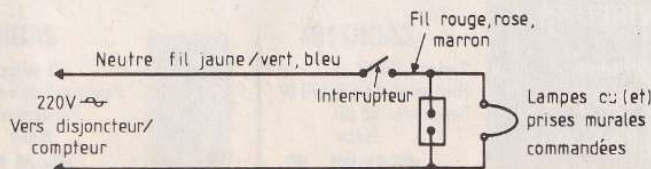
Choix du matériel et installation

Dans le cas d'une installation collective, le matériel : portier de rue, postes d'appartements, amplis et alimentation, représente environ 20 à 30 % de l'investissement total, les 70 % restants correspondant au coût du câble et à celui de l'installation. Il peut donc être intéressant d'investir un peu plus dans la partie électronique pour des résultats nettement supérieurs aussi bien au niveau de la fiabilité que de la qualité finale.

Voici quelques informations en ce qui concerne le choix du matériel.

– Pour des raisons de sécurité, la sensibilité, la puissance et la fidélité de l'équipement sont des points importants

Fig. 4
Dans une installation monophasée, le fil relié au neutre est pratiquement au potentiel de la terre.



A.A. LORD SECURITE

FABRICANT - GROSSISTE

MATERIEL PROFESSIONNEL AU SERVICE DU PARTICULIER

VOL

TARIF SPECIAL POUR PROFESSIONNELS - REVENEURS - INSTALLATEURS - COLLECTIVITES

DISTRIBUTEURS

STÉ ESCULAPE
Rue du Patis
ZI S¹ BARTHELEMY
49800 TRELAZE
Tél. : 41.43.42.45

J.C. GERARDIN
ALARME ET SERRURERIE
RN 3 - 5 F, rue de Meaux
77 CHAUCONIN NEUFMONTIER
Tél. : 64.33.61.76/64.34.59.24

ETS BEN
36, Boulevard de la Liberté
13001 MARSEILLE
Tél. : 91.64.68.47

ARRAS Protection Crambriolage
3, Bd de Strasbourg
62 ARRAS - Tél. : 21.24.26.02
501, Av. du Maréchal Leclerc
59 DOUAI - Tél. : 27.87.66.60

ENSEMBLE APPARTEMENT N 1

LSA 0400 - Centrale 6 boucles à pile 12 V autonomie 9 mois environ. Avec serrure de mise en service. Tempo entrée réglable.
Dimensions : L = 165 - H = 205 - P = 105 mm. Poids : 1,4 Kg **852F**

LSA 0410 - Une pile durée autonomie 9 mois environ : **155F**

LSB 1200 - 5 Contacts d'ouverture N/F : **125F**

LSD 1100 - Une sirène électronique autoprotégée, puissance 118 dB : **270F**

ENSEMBLE TTC : 1402F
Possibilité d'achat séparé - Port et emballage 150 F



ENSEMBLE APPARTEMENT N 2

LSA 1100 - Centrale 3 zones distinctes de détection avec serrure de mise en service. Chargeur 500 mA. Tempo entrée et alarme réglables. Dimensions : P = 104 H = 200 - L = 280 mm. **956F**

LSA 3200 - Une batterie au plomb étanche 12 V 6,5 A/h **235F**

LSC 0130 - Un détecteur infra rouge portée 15 m angle 135° **610F**

LSD 1610 - Une sirène auto-alimentée pour intérieur, 116 dB **335F**

LSG 1945 - Une pile 9 V pour la sirène **35F**

LSB 1200 - 3 contacts d'ouverture N/F **75F**

ENSEMBLE TTC : 2246F

Possibilité d'achat séparé - Envoi en port dû



TRANSMETTEURS HOMOLOGUES P.T.T.

LSD 6510 - 4 numéros d'appels - 2 entrées d'alarme. Message par bip ou air musical. Interrogeable à distance. Code secret + Fonction annuelle. Alimentation 12 V. Consommation 5 ma en veille - Réf. : DE 2 **1959F**

LSD 6558 - Télécommandez votre chaudière par téléphone et interroger ensuite : **3558F**

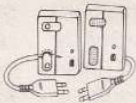
LSD 6535 - Transmetteur Synthèse Vocale 2 entrées d'alarme et 2 sorties messages différents. 4 numéros d'appel. Interrogeable à distance. Code secret + Fonction annuelle. Alim. 12 V. Consommation 5 ma en veille - Réf. : DV 2 : **3800F**

Port et emballage 50 F

SURVEILLEZ LE SOMMEIL ET LE REVEIL DE BEBE

LSV 0010 - Interphone muni d'un émetteur et d'un récepteur. L'émetteur muni d'un sélecteur de sensibilité se déclenche uniquement lorsqu'un bruit est émis (pleur de bébé, intrusion dans la chambre). Le récepteur dispose d'un réglage de volume. Kit prêt à l'emploi, ces appareils se branchent directement sur simple prise 220 V **380F**

Port 50 F

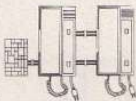


PORTIER VILLA 2 FILS

LSV 0100 - Se compose d'un poste intérieur avec contact de gâche électrique, carillon 2 notes incorporé et d'une platine extérieure étanche. L'installation est réalisée par 2 fils. **400F**

LSV 0115 - Poste intérieur supplémentaire pour duplex avec le premier poste. **295F**

Port 50 F



BATTERIES ETANCHES

LSA 3100 - 12 V, 2 A **182F**

LSA 3200 - 12 V, 6 A **235F**

LSA 3300 - 12 V, 13,5 A **469F**

LSA 3400 - 12 V, 24 A **694F**

LSA 3600 - 12 V 65 A **1669F**

port dû

EXTINCTEUR VOITURE

LSV 6200 - Extincteur à poudre polyvalente 1 Kg. Classes de feux : A, B et C Agréé NF. Valable pour voiture, bateau, caravane, maison. **150F**

Port 50 F



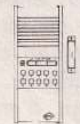
DIVERS

● Kit ouverture portail ● Flash, gyrophare ● Câbles alarme, contact ● Alarme voiture ● Téléphones etc...

ALARME DE PORTE

LSV 0320 - Kit très facile à monter avec 3 fonctions :
- Alarme instantanée : en votre présence vous protégez de toute tentative d'ouverture. Sirène 100 dB.
- Alarme temporisée : délai de 10 s pour composer votre code lorsque vous entrez ou sortez.
- Position visiteur : un son bref pour signaler une entrée ou une sortie. **279F**

LSV 0330 - Mêmes caractéristiques, plus cosuée avec carillon visiteur. Position OFF pour arrêt de la consommation de la pile. **368F**

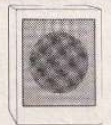


Port 50 F

DETECTEUR DE PASSAGE SANS FIL

LSV 0400 - Pas de branchement : simplement à poser près du passage à surveiller. Mise en marche automatique du carillon par simple détection de passage. Luminosité normale nécessaire. Portée 4 à 5 m. Alimenté par 2 piles R6 durée 1 an environ. **297F**

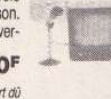
Port 30 F



KIT COMPLET CAMERA SURVEILLANCE

LSV 1020 - 1 caméra avec objectif 16 m/m, alimentée par le moniteur. 1 support mural de la caméra. 1 moniteur de contrôle alimenté 220 V, écran 23 cm. 20 mètres de câble de liaison. Simplicité d'installation. Simplicité d'utilisation (existe en version : 1 à 6 caméras + sélecteur + 1 à 2 moniteurs) **3590F**

Envoi port dû



ECLAIRAGE AUTOMATIQUE

LSV 1110 - Accueille vos visiteurs, éloigne les intrus. Réglage de sensibilité. Tempo allumage 10 s à 10 mn. Cellule évitant la mise en marche de l'éclairage dans la journée. **886F**

Port 40 F



INTERPHONE 2 FILS

LSV 0020 - Se présente et fonctionne en duplex comme un téléphone. Se branche sur 220 V. Liaison 2 fils pour qualité irréprochable transmission jusqu'à 300 m. Fonction mains libres et touche secret. Sonnerie modulation réglable en volume **630F**

Port et emballage 50 F



PORTIER IMMEUBLE

LSP 4200 - Clavier portier à encastrer, éclairage incorporé code 5 chiffres. Très belle présentation en brosse dorée alimentation 12 V continu ou alternatif. **1881F**

LSP 4400 - Coffret alimentation avec batterie et horloge hebdo (nous consulter).



ENSEMBLE PAVILLON

LSA 1280 - Centrale 5 zones 9 boucles avec chargeur 1 A/h. Mémo d'alarme par zone, bouton test sirènes. Possibilité serrure déportée pour mise en service ou pour lancer la temporisation. Tempo d'entrée, sortie, alarme réglables. Dimensions : P = 120 - H = 280 - L = 214 mm. **1420F**

LSA 3200 - Une batterie plomb étanche 12 V 6,5 A/h **235F**

LSC 0130 - Un détecteur infra rouge portée 15 m angle 135° **610F**

LSD 1100 - Une sirène pour intérieur autoprotégée, puissance 118 dB **270F**

LSA 3100 - Une batterie étanche pour sirène 12 V 2 A **182F**

LSB 1200 - 3 Contacts d'ouverture N/F **75F**

ENSEMBLE TTC : 3642F

Possibilité d'achat séparé - Envoi en port dû

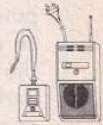


ALARME DETRESSE SANS FIL

LSV 1220 - Recommandé pour personnes âgées, isolées, malades :
- 2 émetteurs pendentifs portée 15 à 60 m actionné soit par poussoir, soit par tirette. **593F**

- 1 récepteur avec hurleur incorporé. Se branche sur 220 V. **89F**

LSV 1230 - Emetteur supplémentaire **Port 50 F**



SIRENE ALARME PUISSANTE

LSD 2300 - Sirène électronique à chambre de compression 130 dB. Alimentation 12 V. (Nous avons un choix très important de sirènes avec ou sans flash incorporé). **403F**

Port 50 F

DETECTEUR INFRASONIC

LSC 5300 - Détecteur périmétrique de votre installation, il réagit à l'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre donnant vers l'extérieur. Couvre 100 m² d'habitation. Alimentation 12 V, c'est le complément idéal à associer à la centrale d'alarme :
- Détecteur CARTE NUE : **1305F**

- Boîtier d'encastrement **109F**

Port 50 F

DETECTEUR GAZ - PROPANE - OXYDE

LSH 1500 - Se branche directement sur 220 V. Le voyant s'allume et le buzzer 90 dB hurle tant qu'une fuite de gaz, propane ou gaz de ville est détectée. **1305F**

LSH 1600 - Idem pour détection Oxyde de Carbone (valable pour maison, bateau, caravane) **Port 50 F**



DETECTEUR INFRA ROUGE

Nous offrons un choix exceptionnel d'appareils de détection par Infra Rouge Passif pour appartements, magasins, industries. Portée allant de 10 mètres à 50 mètres. La majorité de ces appareils est agréée APSAIRD (assurances) ET... Radar double technologie Infra Rouge + Hyper ou Ultra Son. **610F**
à
2200F
(Nous consulter)

ALARME PROFESSIONNELLE SANS FIL

Depuis des années nous sommes des professionnels de la protection SANS FIL. Nous proposons les fréquences : 27 - 30 - 407 MHz.
- Centrales équipées radio, détecteurs infra rouge, contacts d'ouverture sirènes d'alarme, télécommande et clavier sans fil.
Demander notre catalogue sans fil contre 35 F de frais d'envoi.

CATALOGUE GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

AUCUNE EXPEDITION N'EST EFFECTUEE SANS REGLEMENT PAR MANDAT OU CHEQUE A LA COMMANDE

A.A. LORD SECURITE

DEVIS GRATUITS
NOUS INSTALLONS A LA DEMANDE

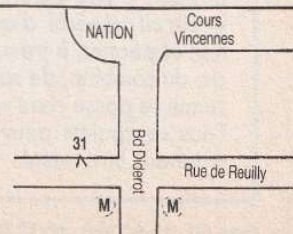
OUVERT TOUTE L'ANNEE

31, rue de Reilly 75012 PARIS

(1) 43.67.46.86

Métro : Reilly-Diderot

100 m² D'EXPOSITION PERMANENTE



afin de reconnaître, par la voix, son interlocuteur. Donner donc la préférence aux matériels fonctionnant en vrai duplex (2 amplis) et équipés côté rue d'un « vrai micro » électret ou similaire et non d'un haut-parleur (made in Taiwan) faisant office de micro.

– Une alimentation secourue (batterie d'accus en tampon) est souhaitable ; elle permet de réduire le bruit de fond – ronflement de filtrage –, fonctionne même en cas de coupure du secteur, aussi bien en ce qui concerne la partie audio que la commande d'ouverture de la porte d'entrée par l'intermédiaire de la gâche électrique.

– Pour les postes muraux d'appartements qui comportent : le combiné téléphonique, le buzzer alimenté par le poussoir du portier de rue et le bouton de commande de la gâche électrique, ceux-ci seront placés de préférence près de la porte palière. S'assurer que le buzzer d'appel est suffisamment puissant pour être entendu dans toute l'habitation (fig. 5).

– Le combiné « mural » doit être démontable pour le remplacement éventuel du micro et de l'écouteur. Pour ce dernier, choisir un matériel qui utilise un petit haut-parleur dynamique – qualité et puissance sonores – en lieu et place d'un écouteur type P et T. De plus, il est souhaitable, sinon indispensable, que ce même combiné soit équipé d'un poussoir (pédale), sur lequel on doit agir pour établir la liaison avec le portier de rue. Si un tel système n'existe pas, une mauvaise remise en place du combiné d'appartement sur son support mural laisse ce dernier en communication avec l'extérieur. Ceci affaiblit d'une façon notable le circuit général d'amplification et permet, à travers le micro du combiné, de savoir tout ce qui se passe chez vous...

Tous ces points peuvent bien entendu être testés sur une

installation similaire réalisée antérieurement avant toute décision.

Pose et passage du câble de liaison

Un câble 4 paires + blindage (\varnothing du fil : 6/10 mm) coûte à peine plus cher qu'un câble 3 paires de mêmes caractéristiques, mais permet de réduire les chutes en « ligne audio » par mise en parallèle de 2×2 fils. Diamètre du câble 6 mm environ (fig. 5).

S'il s'agit d'une installation collective, ce câble passe dans la gaine technique : antennes TV/radio, P et T, EDF... dans le cas d'immeubles récents. Pour des problèmes de sécurité, interdiction formelle d'utiliser la gaine gaz.

Du point de vue esthétique, le passage du câble de la gaine technique vers l'appartement est toujours délicat, si l'on ne

veut pas voir celui-ci agrafé tout au long des murs.

Voici donc une astuce pour résoudre ce problème, sous condition qu'une ou plusieurs canalisations (généralement tube plastique) aient été prévues d'origine pour le passage d'autres câbles. En effet, ces tubes noyés dans le sol ont un diamètre suffisant pour permettre, en outre, le passage de la liaison parlophone. La mise en place directe du câble ou d'un fil de fer pour tirer ce dernier est pratiquement impossible étant donné les frottements et les coudes présentés par la canalisation.

Seule, l'utilisation d'une gaine métallique spiralée et gainée (bowden) prévue pour câble de frein de vélo ou de cyclo – et vendue au mètre – va permettre de résoudre tous ces problèmes. Ses caractéristiques mécaniques sont telles qu'en la poussant dans la canalisation elle ne se déforme

pas, quelles que soient les contraintes qui se présentent, et, de plus, elle passe facilement les coudes grâce à sa souplesse. S'il y a blocage dans la canalisation, une rotation de la gaine sur elle-même, à la façon d'un tire-bouchon, permet le redémarrage de la progression. Lubrifier la gaine plastique du « bowden » (huile auto ou autre) à mesure de sa pénétration.

Lorsque la gaine spiralée est présente à l'autre extrémité de la canalisation, glisser à l'intérieur un câble souple de frein (acier multibrin, environ 19/10 mm de diamètre, vendu au mètre). C'est au bout de ce câble en acier qu'est soudée l'extrémité de tous les fils de cuivre du câble du parlophone. On tire alors côté logement et, simultanément, le câble d'acier et le bowden qui entraînent celui du parlophone. Ce dernier est lubrifié au cours de sa progression.

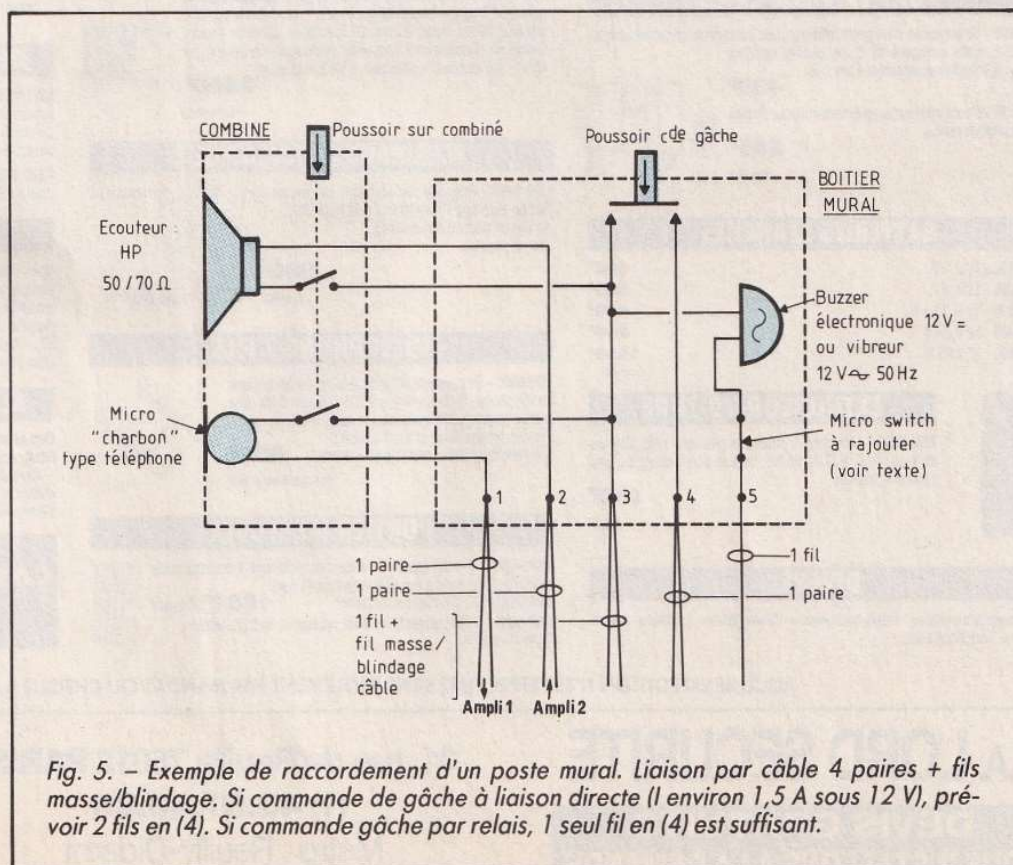


Fig. 5. – Exemple de raccordement d'un poste mural. Liaison par câble 4 paires + fils masse/blindage. Si commande de gâche à liaison directe (I environ 1,5 A sous 12 V), prévoir 2 fils en (4). Si commande gâche par relais, 1 seul fil en (4) est suffisant.

Moi, je rêve d'un métier qui me passionne!

Si je décide aujourd'hui d'apprendre
un métier, autant que ce soit le bon,
un métier qui me plaise
et surtout un métier d'avenir.



METIERS PREPARES	NIVEAU	DUREE
Programmeur sur micro-ordinateur <input checked="" type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	10 mois
Analyste programmeur de gestion <input checked="" type="checkbox"/>	Terminale	21 mois
B.T.S. informatique de gestion *	Terminale	33 mois
Electronicien <input checked="" type="checkbox"/>	Access. à tous	14 mois
Technicien électronicien <input checked="" type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	16 mois
Technicien en microprocesseurs <input checked="" type="checkbox"/>	C.A.P.	4 mois
C.A.P. électronicien <input type="checkbox"/>	Access. à tous	26 mois
Dépanneur électroménager <input checked="" type="checkbox"/>	Access. à tous	10 mois
Tech. télécom. (concours P.T.T.) <input checked="" type="checkbox"/>	Baccalauréat	6 mois
B.T.S. électronique *	Terminale	29 mois
Monteur dépanneur radio TV Hi-Fi <input checked="" type="checkbox"/>	Access. à tous	17 mois
Technicien en sonorisation <input checked="" type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	11 mois
Monteur dépanneur radio TV <input checked="" type="checkbox"/>	Access. à tous	13 mois

METIERS PREPARES	NIVEAU	DUREE
Technicien vidéo <input checked="" type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	12 mois
Technicien radio TV Hi-Fi <input type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	18 mois
Mécanicien auto	Access. à tous	13 mois
Agent de protection et de surveillance <input checked="" type="checkbox"/>	Access. à tous	13 mois
Technicien en systèmes d'alarme <input checked="" type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	16 mois
Agent de sécurité <input checked="" type="checkbox"/>	B.E.P.C.	8 mois
Métiers de l'électricité <input checked="" type="checkbox"/>	Tous niveaux	Variable
Initiation aux robots <input type="checkbox"/>	C.A.P.	8 mois
Technicien des robots <input checked="" type="checkbox"/>	Terminale	29 mois
Technicien en automatismes <input checked="" type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	24 mois
Régleur programmeur <input checked="" type="checkbox"/>	3 ^e /C.A.P.	15 mois
B.T.S. mécanique automatismes *	Terminale	27 mois
B.T.S. informatique industrielle *	Terminale	34 mois

- Compétence supplémentaire indispensable
- Métier en pleine expansion * Préparation aux examens
- Métier sûr et stable

PRIORITE A LA FORMATION

2.000 entreprises de toutes tailles prennent en charge chaque année pour leur(s) salarié(s) une formation EDUCATEL.

Si vous êtes salarié(e), possibilité de suivre votre étude dans le cadre de la Formation Professionnelle Continue.



G.I.E. Unieco Formation - Groupement d'écoles spécialisées
Etablissement privé d'enseignement par correspondance
soumis au contrôle pédagogique de l'Etat

EDUCATEL - 1083, route de Neufchâtel - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Bon pour une documentation gratuite

OUI, je souhaite recevoir sans aucun engagement
une documentation complète sur le métier qui m'intéresse.

Mr Mme Mlle

NOM Prénom

Adresse: N° Rue

Code postal [] [] [] [] [] [] Localité

Téléphone domicile Téléphone travail

Pour nous aider à mieux vous orienter, merci de nous donner tous les renseignements ci-dessous :

Age (il faut avoir au moins 16 ans pour s'inscrire) - Niveau d'études

Si vous travaillez, quelle est votre activité actuelle ?

Dans ce cas, êtes-vous intéressé(e) par la formation continue ? Oui Non

Si vous ne travaillez pas, vous êtes : Etudiant(e) A la recherche d'un emploi

Mère au foyer Autres

Merci de nous indiquer
le métier qui vous intéresse
choisi dans la liste ci-dessus :

Envoyez-nous ce Bon dès aujourd'hui sous enveloppe à l'adresse suivante :
EDUCATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada, Suisse, Belgique: 142, bd de la Sauvenière, 4000 Liège (Belgique)
Pour DOM-TOM et Afrique: documentation spéciale par avion.

VOUS POUVEZ
COMMENCER
VOS ETUDES
A TOUT MOMENT
DE L'ANNEE

HTP 101

ELECTRONIQUE

Des sécurités supplémentaires

En l'absence d'occupant, le buzzer, ronfleur, vibreur (appelez cela comme vous le voulez) situé dans le socle mural de l'appartement continue à fonctionner lors d'un appel à partir du portier de rue.

C'est ainsi qu'il est possible, pour des personnes plus ou moins bien intentionnées, de repérer le local désert. Pour éliminer ce risque, voici un petit « truc » qui se présente sous la forme d'un micro-switch unipolaire. Celui-ci, fixé sur le boîtier mural, est branché en série dans un des fils du ronfleur et permet de couper l'alimentation de ce dernier (fig. 5). Dans ce cas, aucune possibilité pour localiser l'appartement vide.

Une telle précaution reste valable pour le poste P et T dont la prise doit être systématiquement débranchée en cas d'absence.

Toujours pour des problèmes de sécurité et en ce qui concerne le parlophone, ne pas faire figurer, sur les étiquettes du portier de rue, la situation de l'occupant concerné (par ex. : 5^e étage gauche). Il en est de même pour le nom ; seules, les initiales peuvent être indiquées. Ainsi, vous ne serez plus importunés par des démarcheurs ou des personnes inconnues de vous ; en outre, le recouplement avec l'annuaire téléphonique (si vous êtes abonné P et T) devient beaucoup plus difficile.

Dernier point : pour les portiers électroniques non secou-

rus - alimentés directement par le secteur sans batterie tampon -, c'est en général le 50 Hz secteur, sous 12 V environ, qui alimente le vibreur. Le son émis est caractérisé par une sorte de grognement, très caractéristique et à basse fréquence, parfaitement désagréable mais néanmoins efficace. Sur le plan pratique, c'est une lame souple plus ou moins accordée qui se déplace devant un électro-aimant et bute sur l'armature de ce dernier. Malheureusement, un « grogneur » similaire peut équiper aussi la porte palière ; dans ce cas, il est alimenté directement par le 220 V 50 Hz. Pour faire alors la différence entre l'un et l'autre, surtout s'ils sont voisins, on peut essayer soit de placer en série une diode 1N4007, par exemple, dans un des fils d'alimentation d'un des vibreurs, ce qui risque de modifier la tonalité de ce dernier, soit en cas de résultat insuffisant de placer dans les mêmes conditions une résistance série (valeur à déterminer empiriquement) pour atténuer le niveau sonore d'un des vibreurs.

Nous voici maintenant arrivés au terme de cet exposé. Dans un prochain article, nous quitterons le domaine du confort domestique pour aborder celui de la haute fidélité, et nous vous donnerons quelques trucs et quelques conseils pour améliorer les performances et les possibilités de votre chaîne HiFi et de vos appareils audio.

P. D'AVRAY

TRANSMETTEUR (agrée) NOUVEAU !
D'ALERTE TELEPHONIQUE


Transmet des messages vocaux personnalisés, enregistrés directement par l'utilisateur et modifiables à volonté. Donne l'alerte par téléphone en composant automatiquement 4 numéros d'appel.
 Possibilité 4 n° d'appel
 4 voies d'entrée
 1 alarme vol/intrusion
 1 alarme technique congélateur ou autre
 1 alarme médicale (avec D 87-D22 A non fournie)
 Préalarme
 Compatible avec toutes nos centrales d'alarme.
 Alimentation 12 V.

(port 60 F)
PRIX EXPORT 2 436 F H.T. 2 890 F

EMETTEUR RECEPTEUR

PORTABLE VHF 142 à 149 MHz pour les « PROS » de la communication 800 canaux - 2 Niveaux de puissance de sortie. Contrôle de fréquence par synthétiseur. Tension alimentation 6 à 12 V. Puissance sortie 1,5 ou 0,15 W en FM.



COMPLET avec accu 12 V et chargeur : 2 455 F
 Port 80 F

OPTION : berceau mobile pour véhicule avec amplificateur 25 W. Prix : 1 080 F.

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 + 30 m de câble liaison



KIT COMPLET 3 590 F TTC
 Prix à l'exportation 2 692,50 F - Expédition en port dû

CENTRALE 5 ENTREES D'ALARME

chargeur incorporé

- 5 entrées d'alarme, 1 entrée ce déclenchement instantané.
- 1 entrée NF instantanée.
- 1 entrée NF temporisée.
- 1 entrée d'autoprotection 24 h /24.
- 1 entrée N/O immédiat.
- **DETECTEUR IR 1600** portée 17 m. 24 faisceaux.
- **2 SIRENES** électronique modulée, autoprotégée, autoalimentée.
- **1 BATTERIE** 12 V, 6,5 A, étanche, rechargeable.
- **20 mètres** de câble 3 paires 6/10.
- 4 détecteurs d'ouverture I.L.S.

Documentation complète contre 16 F en timbres

2 690 F

(envoi en port dû SNCF)

UNE GAMME COMPLETE DE MATERIEL DE SECURITE

MALLETTE ENREGISTREUSE

pour vos CONFERENCES, RENDEZ-VOUS D'AFFAIRES et tous RENSEIGNEMENTS CONFIDENTIELS, LA MALLETTE « MES 51 » ENREGISTRE MEME EN VOTRE ABSENCE et AUTOMATIQUEMENT les conversations ambiantes avec une **AUTONOMIE** allant jusqu'à 4 h d'enregistrement. **CONSULTER**


ALARME SANS FIL PUISSANCE 4 WATTS HF

2 modèles Alerte par un signal radio. Silencieux (seulement perçu par le porteur du récepteur). Nombreuses applications : **HABITATION** : 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
 Modèle 1 DIAPASON **890 F** port 45 F
 Modèle 2 DIAPASONS **1 250 F**

SIRENE auto-alimentée AUTOPROTEGEE

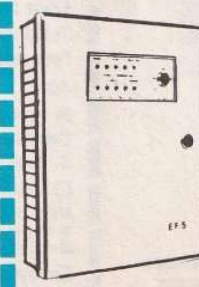
Pour intérieur 120 dB. Coffret plastique, pile 9 V.

Prix de lancement **280 F** port 45 F


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 SÉRIE 8000


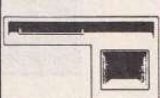
Commande marche/arrêt par émetteur radio codé avec accusé de réception du signal émis (audible 2 tons), chargeur 1,5 V incorporé.

Centrale Emetteur Radio codé **2 900 F**

EN OPTIONS :

- Détecteur infrarouge radio codé.
- Détecteur d'ouverture pour portes et fenêtres.

DOSSIER COMPLET contre 22 F en timbres.


DETECTEUR INFRAROUGE (sans fil)

Portée 12 m - Avec détection, baisse de tension de la pile. Compteur d'impulsion.

CENTRALE BLX 06

UNE petite centrale pour appartement avec 3 entrées :

normalement fermée :

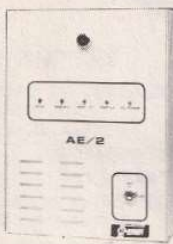
- immédiat
- retardé
- autoprotection

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

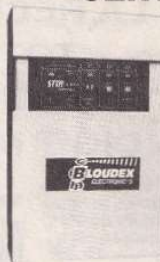


2 zones, 5 entrées d'alarme, 1 entrée à déclenchement instantané pour un seul cycle d'alarme (application contacts de portes et fenêtres).

- 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 300 C



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 300

- 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. 375 x L. 250 x P. 125.

1200^F NET
Frais port 45 F

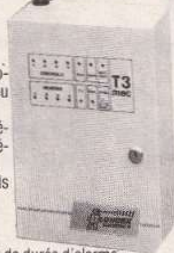
NOUVEAU !
SERIE 25 agréée par les Clés d'Assurance - Nous consulter

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

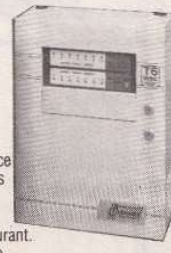
4 véritables zones d'alarme
2 zones NF immédiat
1 zone NF temporisée
1 zone NF d'autoprotection permanente ou 2 zones - temporisée - 1 immédiat + autoprotection ou 3 zones - immédiat + 1 autoprotection.
Mémorisation d'alarme sur chaque zone + mémorisation des zones mises en service sans déclencher l'alarme.
3 circuits d'analyse pour les contacts inertés 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 inertés 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.

T6



PRIX NOUS CONSULTER

Modèle avec horloge indiquant : heure et nombre d'intrusion.
D'autres fonctions intéressantes vous seront dévoilées par nos techniciens.

1950^F Frais de port 45 F

TRANSMETTEURS TELEPHONIQUES

TH (agréé PTT)
1 voie d'entrée

4 numéros d'appel. Bip sonore ou message préenregistré sur cassette (option). Alimentation de secours incorporée.

SUPER PROMOTION

Prix **1450^F**
Frais de port 45 F



NOUVEAU MODELE
TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE MUSICAL DE 2
— 4 N° D'APPEL
— 2 entrées d'alarme
— choix de 5 airs de musique
Message répété 3 fois.
1950^F Port 45 F

DETECTEUR INFRAROUGE PASSIF IR 15 LD

AGRÉÉ

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

EXCEPTIONNEL DETECTEUR I.R. à compteur d'impulsions réglage de sensibilité

« REDLINE 1800 »

Hautes performances
17 m de portée
24 faisceaux 90° d'ouverture horizontale
50° d'ouverture verticale, 140°.
Alimentation 12 Vcc.
Sortie d'alarme SEC.
Autoprotection.

GARANTIE 2 ANS PRIX SPECIAL

680^F Port 40 F

SUPER PROMO Ensemble pour petit appartement comprenant :

CENTRALE D'ALARME 4 ZONES

- CHARGEUR incorporé
- Marche/arrêt par clé avec sélection de jour et nuit
- 5 DETECTEURS d'ouverture pour portes et fenêtres
- SIRENE autoalimentée, autoprotégée de forte puissance
- 1 BATTERIE 12 V, 2 Amp. rechargeable par la centrale.

PRIX DE LANCEMENT **1200^F**
(frais de port 90 F)

EN OPTION : DETECTEUR de mouvement infrarouge. Réf. 1108. Prix : 680 F

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



DETECTION EXTERIEURE Module de sécurité pour pré-détection

Système complet d'éclairage automatique par détection de présence. Pour protection ext. Accueille vos visiteurs, éloigne les intrus.

port 40 F

- Réglage de sensibilité, temporisation de 10 s à 10 mn.
- Cellule évitant la mise en marche de l'éclairage dans la journée.

890^F

MICROS UNE GAMME COMPLETE DE MICROS DISPONIBLE

EMETTEURS : en champ libre
— Portée 50 à 150 m **735^F**
— Portée 5 km, réglable de 80 à 117 MHz **1185^F**

PASTILLE EMETTRICE

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 16 F en l'ombres (Non homologué) Vente à l'exportation.



CLAVIER UNIVERSEL DA911 **490^F** port 30 F

COMMANDE AUTOMATIQUE D'ENREGISTREMENT TELEPHONIQUE

Non homologué
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 **490^F**

RADAR HYPERFREQUENCE Bande X, portée 20 m DETECTEUR D'INTRUSION

Portée réglable de 3 m à 20 mètres.
Réglage de sensibilité.
Alimentation 12 V continu.
Orientation de la cavité 180°.

Prix : **1150^F**
Port 40 F



RECEPTEUR MAGNETOPHONES

— Enregistre les communications en votre absence.
AUTONOMIE : 3 heures d'écoute.
— Fonctionne avec nos micro-émetteurs.
PRIX NOUS CONSULTER
Documentation complète de toute la gamme contre 15 F en timbres.



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 9 PERSONNES

7500^F

- Diffusion d'un signal et d'un message parlé dans le sens base-mobile.
- Nombreuses applications hôpitaux, bureaux, ateliers, usines, restaurants, grandes surfaces, écoles, universités, etc.
- Portée : 1 km. Avec kit d'amplification : jusqu'à 10 km.

RECHERCHE DE PERSONNES



INTERRUPTEUR SANS FIL portée 36 mètres

Nombreuses applications (éclairage jardin, etc.)
Alimentation - du récepteur - entrée 220 V sortie 220 V. 250 W
EMETTEUR alimentation pile 9 V
AUTONOMIE 1 AN
450^F
Frais d'envoi 25 F

SUPER PROMOTION

**LA RÉCEPTION TOTALE
TECHNIMARC®
« DIGIT MASTER »**

Une grande nouveauté dans la réception OC - AM - FM - VHF - UHF ! Ce super récepteur à synthétiseur toutes bandes, toutes gammes, permet la réception en continu de toutes les fréquences situées entre 150 kHz et 520 MHz. Il est équipé du système BLU et possède un timer et une pendule. Il permet la mémorisation de 20 fréquences et possède un pas de recherche variable. Enfin, il est équipé de 5 systèmes de recherche de stations différentes. En plus de la réception de toutes les gammes Ondes Courtes, il permet des écoutes spécialisées comme la bande aviation, la bande marine, et tout le trafic urbain (VHF - UHF).
Ecoute sur haut-parleur Ø 100 mm.
ALIMENTATION : secteur 220 V par bloc secteur extérieur livré avec l'appareil, ou par 6 piles 1.5 V type R 14 (en option), ou sur batterie voiture par prise allume-cigare fournie avec l'appareil.
DIMENSIONS : L 350 x H 200 x P 90 mm
POIDS : 2,1 Kg.



PRIX : **3990F**

NOUVEAU

**SCANNER BEARCART
UBC 175 XL**

RÉCEPTEUR VHF - UHF PROGRAMMABLE COMPORTANT 16 CANAUX MÉMORISÉS.
GAMMES COUVERTES : 66 - 88 MHz - VHF
118 - 174 MHz - VHF
406 - 512 MHz - UHF
SENSIBILITÉ : de 0,3 à 0,8 µV
PUISSANCE AUDIO : 1 W
ALIMENTATION : 220 V par bloc secteur extérieur fourni avec l'appareil.
ANTENNE : Téléscopique fournie avec l'appareil. Prise antenne extérieure (50 - 70 Ω)
POIDS : 740 grammes
DIMENSIONS : L 240 x H 62 x P 180 mm
PRIX : **2290F**



NOUVEAU

**SCANNER BEARCAT
UBC 100 XL**

RÉCEPTEUR PORTATIF MINIATURISÉ UHF - VHF PROGRAMMABLE COMPORTANT 16 CANAUX MÉMORISÉS.

GAMMES COUVERTES : 66 - 88 MHz - VHF
118 - 174 MHz - VHF
406 - 512 MHz - UHF
SENSIBILITÉ : de 0,4 à 0,8 µV
PUISSANCE AUDIO : 300 MW
VITESSE DE RECHERCHE MÉMOIRES : 15 par seconde
VITESSE DE RECHERCHE FRÉQUENCES : 25 par seconde
ALIMENTATION : Batterie incorporée 6 x 1,5 V cadmium nickel Chargeur 220 V/12 V fourni avec l'appareil
ANTENNE : Flexible caoutchoutée fournie avec l'appareil.
POIDS : 570 grammes
DIMENSIONS : L 74 x H 178 x P 35 mm



PRIX : **2490F** (livré avec housse de transport).

NOUVEAU

**TECHNISCAN 850
LE PLUS PETIT SCANNER PORTABLE**

RÉCEPTEUR UHF - VHF PORTABLE PROGRAMMABLE, COMPORTANT 20 CANAUX MÉMORISÉS.

GAMMES COUVERTES : 60 - 88 MHz - VHF
118 - 136 MHz - VHF
140 - 174 MHz - VHF
436 - 512 MHz - UHF
PAS DE RECHERCHE : VHF : 5 - 10 - 12,5 kHz
UHF : 12,5 kHz
RECEPTION : AM ou FM
SENSIBILITÉ : de 0,5 à 1,00 µV
VITESSE DE RECHERCHE MÉMOIRES : 12 par seconde
PUISSANCE AUDIO : 100 MW
ANTENNE : flexible caoutchoutée fournie avec l'appareil
ALIMENTATION : Batterie incorporée cadmium nickel. Chargeur 220 V - 6 V fourni avec l'appareil.
POIDS : 370 grammes
DIMENSIONS : L 60 x H 130 x P 45 mm



PRIX : **2390F**

NOUVEAU

TECHNISCAN 216

GAMMES DE FRÉQUENCES :
HF : 26 à 29,995 MHz au pas de 5 kHz
VHF basse : 60 à 88 MHz au pas de 5 kHz
AIR et VHF moyenne : 115 à 178 MHz au pas de 5 kHz
VHF haute : 210 à 260 MHz au pas de 10 ou 12,5 kHz
UHF : 410 à 520 MHz au pas de 10 ou 12,5 kHz



SENSIBILITÉ
— FM : 0,5 µV en HF et VHF
— 0,7 µV en UHF pour 12 dB SINAD
— AM : 1,0 µV en HF et VHF
— 1,5 µV en UHF pour 10 dB S/N

SÉLECTIVITÉ :
60 dB à + ou - 20 kHz

RÉJECTION DES PRODUITS INDÉSIRABLES
Meilleure que 40 dB
SORTIE AUDIO :
125 mW minimum sur 8 ohms à 10 % de distorsion
MÉMOIRES :
16 canaux dont un prioritaire
VITESSE DE SCANNING :
10 fréquences par seconde
DÉLAI DE SCANNING :
2 secondes
ALIMENTATION :
Batteries Cadmium-Nickel incorporées
Chargeur 220 V fourni avec l'appareil

POIDS :
470 grammes
DIMENSIONS :
L 80 x H 185 x P 37 mm

PRIX
2150F

OFFRE EXCEPTIONNELLE

sur le RÉCEPTEUR VHF-UHF
« SCANNER » - SX 200

- alimentation 12 volts/220 volts, 50/60 Hz • antenne fournie 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
- 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

PRIX
2390F

au lieu de
3590F



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

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 :
BEARCAT UBC 100 XL MARC DIGIT MASTER
BEARCAT UBC 175 XL TECHNISCAN 216
TECHNISCAN 850 SCANNER SX 200

Je règle la totalité à la commande soit F
+ 50 F pour frais d'envoi par chèque bancaire
ou postal ci-joint, à l'ordre de TIP CONTINENTAL DISTRIBUTION.
 Veuillez me faire parvenir les modalités de crédit.

NOM et Prénom :
ADRESSE :
Code Postal et VILLE :
Date et Signature :

CONTINENTAL DISTRIBUTION

S.A. AU CAPITAL DE 5.000.000 F

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

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



La Rolls des Scanners

RÉCEPTEUR SCANNER PROFESSIONNEL TECHNISCAN 400

Couverture complète de 26 à 520 MHz

Continental Distribution est fier de vous présenter le Scanner UHF/VHF le plus performant et le plus complet du marché.

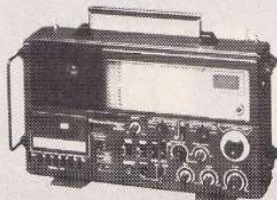
OFFRE SPÉCIALE QUANTITÉ LIMITÉE
4990F

1 - Mode de réception	AM - FM	7 - Seuil de Squelch	FM dans la limite de 1,0 µV AM dans la limite de 2,0 µV Inférieure à 2 µV	14 - Précision horaire	0 - 4 sec (variable)
2 - Gamme de fréquence	VHF - 26 MHz - 299 990 000 MHz UHF - 300 MHz - 520 000 000 MHz	8 - Sensibilité d'arrêt scanning	Inférieure à 2 µV	15 - Canaux mémorisés	20 canaux moins de 10 sec
3 - Sensibilité	VHF FM (S/N = 12 dB) 0,5 µV AN (S/N = 10 dB) 1,0 µV UHF FM (S/N = 12 dB) 0,5 µV AM (S/N = 10 dB) 2,0 µV	9 - Détecteur central	- 4 - ± 7 KHz	16 - Erreur pendule	50 - 70 Hz
4 - Rapport signal bruit	45 dB	10 - Stabilité en fréquence	VHF inférieure à 1 KHz UHF inférieure à 1 KHz 4 W (4 II)	17 - Impédance antenne	DC - 13,8 V
5 - Rejection image	VHF 50 dB UHF 40 dB	11 - Sortie audio		18 - Alimentation	4 - 8 II
6 - Sélection	FM 60 dB à ± 15 KHz AM 60 dB à ± 10 KHz	12 - Vitesse scanning		19 - Impédance haut-parleur extérieur	300 (L) x 90 (H) x 210 (P) mm
		13 - Vitesse de recherche	Rapide 8 canaux/sec Lente 4 canaux/sec Rapide 10 canaux/sec Lente 5 canaux/sec	20 - Dimensions	3,5 kg
				21 - Poids (sans alimentation extérieure)	Prix : 390 F
				22 - Caractéristiques de l'alimentation	220-240 Volts - 50/60 Hz
				P1 A (en option)	13,8 Volts - 1 A
				• Tension d'entrée	90 (L) x 60 (H) x 135 (P) mm
				• Tension de sortie	0,8 kg
				• Dimensions	
				• Poids	

TECHNIMARC® PRO-MASTER

Récepteur OC (BLU) - AM-FM-
VHF-UHF - Enregistreur/lecteur
de cassette incorporé

3550F



Récepteur portable permettant la réception de 12 gammes d'ondes ; 6 gammes en modulation d'amplitude et 6 gammes en modulation de fréquence ; certaines de ces fréquences sont particulièrement intéressantes pour les plaisanciers comme par exemple : les bandes marine. Prise pour antenne Gonio incorporée.

Ce récepteur est équipé d'un système de double conversion qui vous assure automatiquement une excellente sensibilité et une meilleure stabilité en fréquence ; il est équipé d'une commande de SQUELCH réglable ainsi que d'une commande de BFO et de RF également réglable. Un système d'affichage digital de la fréquence vous permet une recherche beaucoup plus précise ainsi que la connaissance exacte de la fréquence écoutée.

Ce poste est équipé d'antennes incorporées au nombre de 3 : 1 pour la réception d'ondes courtes ; 1 pour la réception VHF ; 1 pour la réception UHF. Il est bien entendu possible de brancher toutes les antennes extérieures correspondantes. Alimentation : 110/220 V ou piles 1,5 V ou 12 V ext. (voitures, bateaux, etc.). Dimensions : 540 x 330 x 170 mm.

Modulation d'amplitude	
Grandes ondes - LW	145 - 360 kHz
Petites ondes - MW	530 - 1600 kHz
Ondes courtes 1 - SW1	1,6 - 3,8 MHz
Ondes courtes 2 - SW2	3,8 - 9 MHz
Ondes courtes 3 - SW3	9 - 22 MHz
Ondes courtes 4 - SW4	22 - 30 MHz

Modulation de fréquence	
VHF 1 - 30 - 50 MHz	
VHF 2 - 68 - 86 MHz	
VHF 3 - 88 - 108 MHz	
VHF 4 - 108 - 136 MHz	
VHF 5 - 144 - 176 MHz	
UHF	430 - 470 MHz

SPECIAL
RÉCEPTION VHF/UHF

MARC NR 82-F1



RÉCEPTEUR PORTABLE permettant la réception de 12 gammes d'ondes ; 6 gammes en modulation d'amplitude et 6 gammes en modulation de fréquence ; certaines de ces fréquences sont particulièrement intéressantes pour les plaisanciers comme, par exemple, les bandes aviation, les bandes marine, etc. **2990F**

Ce récepteur est équipé d'un système de double conversion qui vous assure automatiquement une excellente sensibilité et une meilleure stabilité en fréquence ; il est équipé d'une commande de SQUELCH réglable ainsi que d'une commande de BFO et de RF également réglable. Un système d'affichage digital de la fréquence vous permet une recherche beaucoup plus précise ainsi que la connaissance exacte de la fréquence écoutée. Ce poste est équipé d'antennes incorporées au nombre de 3 : 1 pour la réception d'ondes courtes ; 1 pour la réception VHF ; 1 pour la réception UHF. Il est bien entendu possible de brancher toutes les antennes extérieures correspondantes.

SPÉCIFICATIONS : Consommation : 15 W. Alimentation : 110/220 volts - 50 et 60 Hz ou 8 piles 1,5 volts ou 12 volts extérieur (voiture, bateau, etc.). Dimensions : Longueur 49 cm - Hauteur 32 cm - Profondeur 16 cm. Schéma technique fourni avec la notice d'utilisation.

Modulation d'amplitude	
Grandes ondes - LW	145 - 360 kHz
Petites ondes - MW	530 - 1600 kHz
Ondes courtes 1 - SW1	1,6 - 3,8 MHz
Ondes courtes 2 - SW2	3,8 - 9 MHz
Ondes courtes 3 - SW3	9 - 22 MHz
Ondes courtes 4 - SW4	22 - 30 MHz

Modulation de fréquence	
VHF 1 - 30 - 50 MHz	
VHF 2 - 68 - 86 MHz	
VHF 3 - 88 - 108 MHz	
VHF 4 - 108 - 136 MHz	
VHF 5 - 144 - 176 MHz	
UHF	430 - 470 MHz

TECHNIMARC 600®

UN NOUVEAU RÉCEPTEUR MINIATURISÉ permet la réception des gammes VHF hautes et basses ; ainsi que la gamme CB 27 MHz canal 1 à 40 et la bande aviation.



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
(C.B.) CB 27 MHz	Canal 1 à 40

Commandes de Squelch :

réglable manuellement par potentiomètre.

Puissance de sortie : 280 mW.

Dimensions : H 20 cm - L 10 cm - E 5 cm.

Fréquence intermédiaire : C.B. = 456 kHz.

VHF haute et basse = 10,7 MHz.

Alimentation : 4 piles 1,5 volt.

Prise alimentation ext. : Jack 3,5 mm (6V).

Prise écouteur ext. : Jack 3,5 mm (8 Ω).

Antenne : TÉLESCOPIQUE incorporée.

290 F

Pas d'envoi contre remboursement, joindre à la commande règlement + frais de port (30 F).

CONTINENTAL DISTRIBUTION vous offre la possibilité de bénéficier de conditions de crédit applicables à ces divers appareils.

Le crédit CETELEM vous offre un large éventail de durées possibles ainsi qu'une gamme étendue de taux calculés au plus juste. Pour en bénéficier, il vous suffit de nous envoyer votre demande par courrier. Après examen, un dossier vous parviendra dans les jours suivants pour acceptation de prélèvement bancaire ou postal. Y seront précisés le taux du crédit, le montant des mensualités et le coût total du crédit.

Pour toute demande, s'adresser à :

CONTINENTAL DISTRIBUTION - 7, bd de Sébastopol - 75001 PARIS

BON DE COMMANDE À COMPLÉTER ET À RETOURNER À :

T.I.P. CONTINENTAL DISTRIBUTION, 7, bd de Sébastopol 75001 PARIS - Tél. : 42.36.75.33

(magasin ouvert de 10 h à 19 h du lundi au samedi inclus)

MATÉRIEL COMMANDÉ :

MARC NR 82 F1

PRO-MASTER

TECHNISCAN 400

ALIM P1A

TECHNIMARC 600

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 me sera expédié par la SERNAM, en PORT DÛ, à réception de ma commande.

Veuillez me faire parvenir les modalités de crédit.

NOM et PRENOM _____

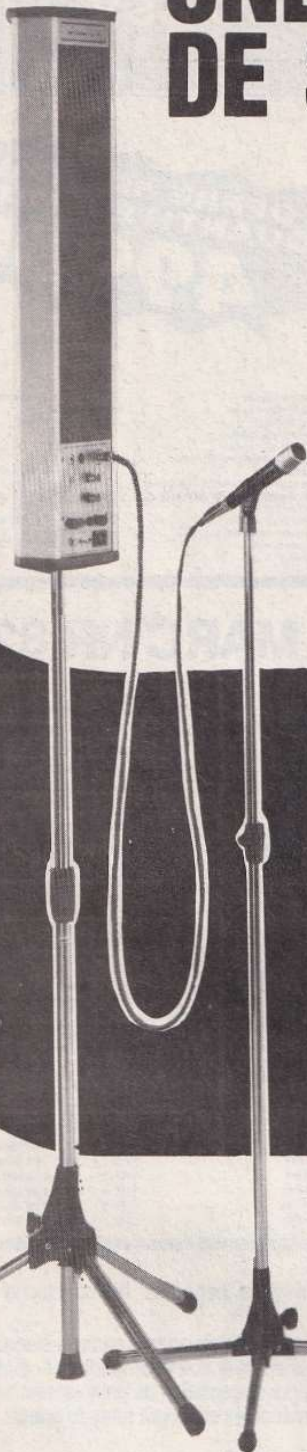
ADRESSE _____

CODE POSTAL ET VILLE _____

DATE ET SIGNATURE _____

Je désire recevoir gratuitement le catalogue Continental Distribution

UNE GAMME EXCEPTIONNELLE DE SONORISATION AUTONOME PORTABLE



10 modèles pour conférenciers, prédicateurs, animateurs, démonstratrices, vendeurs, guides, professeurs, forains. Pour les sports, véhicules, surveillance, etc.

PORTE-VOIX

5 modèles. Portées 600 à 1 000 m. Avec ou sans sirènes. Fonctionnement à bouche, en bandoulière, sur support fixe.

pasos

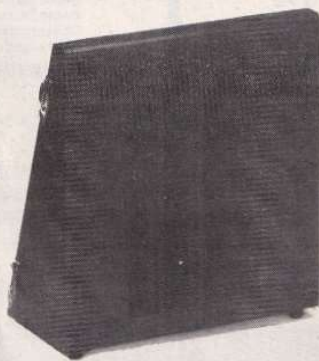
POUR 50 à 100 PERSONNES

Amplificateur portatif à bandoulière -
2 modèles :
à microphone à fil —
à microphone HF sans fil —
Puissance 7 watts
Alimentation : Pile/Batterie/Secteur
Dimensions 30 × 20 × 9 cm. Poids 1,8 kg



POUR 200 A 300 PERSONNES

Intérieur et extérieur
Colonne amplifiée 2 versions
— à microphone à fil
— à microphone HF sans fil
Puissance 20 watts
Alimentation : Pile/Batterie/Secteur
Valise de transport



Amplificateur valise compact
2 enceintes verrouillables -
2 entrées micro + 1 auxiliaire —
1 flexible avec micro — 1 pupitre de lecture —
4 pieds chromés vissables —
Alimentation : Pile/Batterie/Secteur
Dimensions : 45 × 45 × 27 cm. Poids 12 kg



POUR 250 A 350 PERSONNES

SONOR ELECTRONIQUE

30, RUE SIBUET - 75012 PARIS - TEL. 46.28.24.24

L'ELECTRONIQUE AUX EXAMENS

ENONCE

Un dipôle est constitué par une bobine de résistance R et d'inductance L , en parallèle avec une capacité pure C , comme représenté sur la figure 1.

Dans tout le problème L et C restent des constantes, R étant un paramètre. On désignera par R_c la valeur particulière :

$$R_c = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

de ce paramètre.

1° Calculer en module l'impédance Z de ce dipôle en régime sinusoïdal, par la méthode des vecteurs de Fresnel, et par celle des nombres complexes.

Dans toute la suite du problème, le dipôle sera excité sinusoïdalement par une source de pulsation variable ω .

2° Montrer que lorsque la résistance de la bobine est négligeable devant sa réactance ($R \ll L\omega$, hautes fréquences), l'impédance réelle Z du dipôle parallèle peut se mettre sous la forme $Z = k/Z_s$, où Z_s est l'impédance du circuit série composé des mêmes éléments R , L et C que le dipôle envisagé, et k une fonction simple de L et C que l'on déterminera.

3° La condition de la deuxième question n'est plus réalisée, on s'intéressera au contraire au comportement du dipôle en basse fréquence, et cela pour toutes les questions qui suivront.

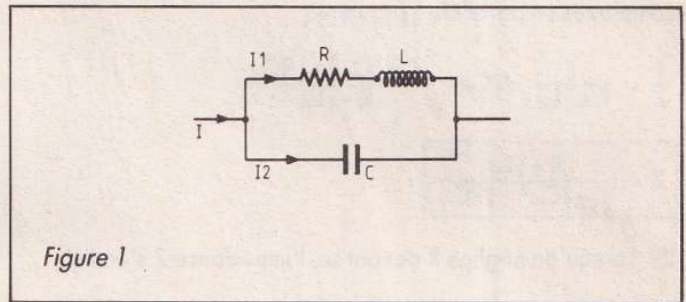


Figure 1

Pour pouvoir ultérieurement étudier les variations de la fonction $Z = f(\omega)$ dans l'intervalle $]0, +\infty[$, calculer la dérivée de cette fonction : on pourra pour faciliter ce calcul poser :

$$\frac{dZ}{d\omega} = \frac{dZ}{d\omega^2} \cdot \frac{d\omega^2}{d\omega}$$

et également $\omega^2 = x$

D'autre part, si l'on constate que le dénominateur de cette dérivée n'interviendra pas dans le zéro et le signe de cette dérivée, on pourra se contenter de calculer son numérateur N .

La suite de ce problème (énoncé et solution) sera publiée dans un prochain numéro du *Haut-Parleur*.

(Problème proposé par P. MORY)

SOLUTION

1° Dans la construction de Fresnel réalisée figure 2,

\vec{OA} représente la tension aux bornes de R : $R I_1$

\vec{OC} représente \vec{OA}/R de norme I_1

\vec{AB} représente la tension aux bornes de L : $L\omega I_1$

\vec{OB} représente la tension aux bornes de la bobine $R + L$, c'est-à-dire $U = Z I$

θ représente la différence de phase entre U et I

\vec{OE} représente le courant dans le condensateur $I_2 = UC\omega$ en quadrature avancée sur U

$\vec{OF} = \vec{OC} + \vec{OE}$ représente le courant I

φ représente le déphasage entre le courant principal I et la tension U

On applique la loi d'Ohm aux deux branches du circuit :

$$I = \frac{U}{Z} \quad I_1 = \frac{U}{\sqrt{R^2 + L^2\omega^2}} \quad I_2 = UC\omega$$

Dans le triangle rectangle ODC, $\cos \widehat{FCO} = \sin \theta$

Dans le triangle rectangle OAB,

$$\sin \theta = \frac{AB}{OB} = \frac{L\omega I_1}{ZI} = \frac{L\omega}{\sqrt{R^2 + L^2\omega^2}}$$



ILLEL

Le futur, tout de suite!

HIFI - VIDEO - PHOTO - INFORMATIQUE

86 Bld Magenta - 75010 PARIS
 Horaire du Mardi au Samedi de 10h00 à 19h00
 sans interruption - Le Lundi de 15h00 à 19h00
Tél: 42 01 94 68
 M° Gare de l'EST (Ou gare du Nord)

106 Av Félix-Faure -75015 PARIS
 Horaire du Mardi au Samedi de 9h30 à 12h30
 et de 14h00 à 19h00 - Le Lundi de 15h00 à 19h00
Tél: 45 54 09 22
 M° Lourmel

Les Tuners :

Technics GAMME 87

ST500LSIL: FM/POGO, 16 présélections, recherche auto. et man., niveau d'accord par leds, excellent sensibilité et sélectivité..... **Promo: 1280F**

STZ300L: manuel..... **690F** STG45L..... **1690F**

DENON

LE HAUT DE GAMME

TU450BL: FM/POGO, 16 présélections, recherche auto. et man., composants de hte qualité, musicalité remarquable, rapport S/B: 80dB..... **Promo**

TU800L..... **4800F** TU600L..... **3890F**
 TU767..... **3490F**

marantz

40 ANS D'EXPERIENCE

ST26L: FM/POGO, synthétiseur à quartz, 24 présélections, tête HF à transistors MOSFET, affichage à cristaux liquides, sensibilité de 0,9uV, rapport S/B: 70dB, dist.: 0,1%..... **1650F**

ST35LB..... **1990F** ST54B..... **2450F**

LUXMAN

SERIE BRID

T100L: FM/POGO, circuits PLL, MPX, STAR, filtre FI, 16 preset, excellentes sensibilité et sélectivité, rapport S/B: 80dB, dist.: 0,1%..... **2100F**

T102L..... **2790F** T117L..... **4990F**

Les Amplis:

2.130

ETP:
 XT110: Modèle prof. 19", 2X110Watts..... **2290F**
 XT160: id. 2X160Watts eff./8 ohms..... **2990F**
 XT300: id. 2X300Watts, ultra robuste..... **4490F**

CELESTION:

100100DJ: 2X100W, ultra robuste..... **2200F**
 CMA350: 2X175W..... **5145F**
 CMA500: 2X500W, double alim..... **6200F**

Les Tables de mixages:

PHONIA

MX670MK2: 5 canaux mixables, pré-écoute, vumètres, réglage tonalité, superbe finition... **590F**

INKEL:

SYSTEM800: 9 ent., écho, electr-start..... **1425F**
 MX995: id. avec 15 entrées, régl. ton..... **2650F**
 MX1200: haut de gme id. avec égaliseur..... **5490F**

REGIES DISCO, CELLULES AVIAR, EGALISEURS, CHAMBRES D'ECHO, MICROS, CASQUES, ACCESSOIRES, PLATINES A DEMARRAGE INSTANTANE.....

ONKYO

L'ART DU SON

T4150B: modèle de très haut niveau, avec analyseur des paramètres de réception, 20 mémoires FM, trans. FET MOS, sensibilité de 0,9uV, musicalité exceptionnelle..... **2850F**

T4130LB..... **Promo** T4087B..... **3990F**

harman / kardon

LE N°1

TU912: verrouillage quartz, filtre MPX, 16 mémoires, sensibilité de 0,9uV, rapport S/B de 82dB, fabrication de très haut niveau..... **2490F**

TU905..... **2190F** TU920..... **3790F**

YAMAHA

LE SON NATUREL

TX400: verrouillage direct de phase, 16 présel. recherche auto. et manuelle, rapport S/B: 81dB, très sensible, nouveau modèle..... **1690F**

TX500..... **2490F** T720..... **Promo**
 TX900..... **3990F**

CONSULTEZ-NOUS POUR NOS NOMBREUSES AUTRES PROMOTIONS

Sonorisation

PROMO :
 TOUTES NOS TABLES DE MIXAGES SONT FOURNIES AVEC 1 MICRO DE QUALITE

ETP:
 MPX4005: 5 entrées, pré-écoute..... **485F**
 MPX6030: Bent., electro-st., régl. ton..... **1490F**
 DISCOLASER: 10 ent., starts, égal., écho..... **1890F**

Les Enceintes:

ETP:
 NOUVELLE SERIE PRO. TRES BELLE FINITION AVEC PROTECTIONS EN METAL

PROFLY200: 200W, boomer 30cm, 3v..... **2290F**
 PROFLY300: 300W, 4hp, 2bo. 30cm..... **2790F**

CELESTION:

ROCK MONITOR 120: 120W, eff., 2 v..... **1690F**
 ROCK 200: 200W, 2 voies..... **2490F**
 PRO12: 200W, 2V, XLR, fab. profess..... **3100F**
 PRO1015: 400W, 3 v., bo. 38cm..... **5500F**

JAMO:

D2E: 120W, 3 voies, disj. electron..... **790F**
 MAGIC10: 140W, 3 voies, bass-reflex..... **990F**
 J180: 180W, 3 voies, bass-reflex..... **1290F**
 PRO200: 280W, 3 v., série profess..... **2200F**
 PRO400: 560W, 3 voies, 7 hp..... **4900F**

Les Magnétos :

TEAC

FIABILITE LEGENDAIRE

V550X: 2 têtes CA, 2 moteurs, commandes logiques, dolby B+C+DBX, B.P. 20Hz à 20KHz, rapport S/B: 90dB, rech. ds morceaux..... **3480F**..... **2490F**

V210C: 2 têtes, bias régl., dolby C..... **1390F**
 V455X: 2 t. cobalt, dolby B+C+DBX..... **1890F**
 V770: 3 têtes, 2 moteurs, dolby B+C+HX PRO, recherche ds morceaux, réglage bias..... **Promo: 3490F**
 V970X: 3 têtes, 3 moteurs, dolby B+C+DBX, cal. du bias par génér. de fréq., 2 cab. nouveauté..... **5690F**

Les auto-reverses:

R425: 2t., 1 mot, dolby B+C, com. douces..... **1790F**
 R616X: identique avec DBX+HXPRO, recherche ds morceaux, 15 programmations..... **3990F**
 R919X: id. avec 4t, 3mot, têtes CA..... **6690F**

Les doubles platines:

W310C: 1 mot., 2 têtes, dolby B+C, bias..... **1790F**
 W660R: auto-reverse, dolby C, 2 mot..... **Promo**
 W990RX: nv. modèle 4 têtes, 6 moteurs, dolby B+C+DBX, av. télécom., 2 vit. rech. des blancs..... **5690F**

Les magnétos à bandes:

X2000BL: 4 pistes, 2 canaux, 3 têtes cobalt, 2 vitesses, 3 moteurs, rapport S/B: 100dB, B.P.: 30Hz à 40000Hz, compt. élec..... **10990F**

X2000RBL: id. auto-reverse, 6 têtes..... **12490F**
 X2000M: id. 2 pistes 19-38 cm/s..... **11990F**

Autre marque:

REVOX B77MK2..... **11990F**
 REVOX PR99..... **PROMO**

Les Platines

Technics

GAMME 87

SLBD22: Semi-auto, moteur FG, réglage de la vitesse avec strob. éclairé, cellule T4P..... **1090F**

SLBD20: Semi-auto, cell. T4P..... **Promo: 850F**
 SL1200 MK2: Pour sono.... **PROMO**

Technics

L'EXCELLENT RAPPORT QUALITE/PRIX

RSB505: Dolby B+C+HX PRO, 2 moteurs, ampli d'enregistrement Classe AA, comp. électron., entrées micro, superbe finition..... **1990F**

RSB605: identique. avec DBX..... **2450F**
 RSB105SL: têtes MX, dolby..... **Promo: 950F**

Les doubles platines:
 RST10: lecture enchaînée, dolby..... **1590F**
 RST22: id. avec dolby B+C, 2vit..... **1890F**
 RST60R: id. auto-reverse, répétitions..... **4150F**
 RSB66W: Duplic. 6x la vitesse, DBX..... **6290F**

DENON

DIENE ENREGISTRER LE LASER

DRM24HX: 3 têtes, 3 moteurs, double cabestan, bias réglable, dolby B+C+HX, comp. électron., B.P. 20Hz à 22KHz, ultra robuste..... **4200F**

DRM07: 2 t., dolby B+C, niveau de sort..... **2200F**
 DRM10HX: 2 t., 3 mot., dolby HX PRO..... **2800F**
 DRM30HX: 3 t., 3 mot., dolby B+C+HXPRO+MPX, double cabestan, avec télécommande..... **4990F**

marantz

POUR DUPLIQUER

SD275: Double platine, 2 vitesses, dolby B+C, réglages des niv. d'enr., clavier soft touch, grande fiabilité, belle finition..... **1990F**

SD55: 3 têtes, 2 moteurs, bias réglable, cotés en bois superbe finition..... **3990F**
 SD64: Auto-reverse haut de gamme..... **3690F**

LUXMAN

LE PRESTIGE

K100: Lecteur 2 moteurs, têtes hexelam, dolby B+C, clavier à com. logiques, entrées micros, B.P.: 20Hz à 20KHz, rapport S/B: 72dB..... **2190F**

K105: id. auto-reverse, 3 mot., rech..... **3790F**
 K106: Auto-reverse haut de gamme..... **Promo**
 K112: 3 têtes, cal. bias, HX PRO..... **4200F**

SLDD22: Entr. direct, cell. T4P..... **1350F**
 SLQD22: Entr. direct, strobo., clavier dig. **1590F**

Dual

LA ROBUSTESSE

CS2120: Semi-auto, bras LM, cell. stand..... **890F**
 CS505 MK3: Semi-auto, bras ULM, réglage de la vitesse, châssis en bois, double châssis métallique, cellule ortofon, modèle 88..... **1690F**
 CS5000: id. haut de gamme..... **2590F**

DENON DECIBEL d'HONNEUR

DP23F: Ent. direct, enter. autom..... **2290F**
 DP35F: Automatique, entr. direct. à quartz, bras contrôlé par microprocesseur..... **2980F**
 DP47F: Avec cell. MC DL160..... **4900F**
 DP59L: châssis bois 15 Kg, ht de gamme..... **7490F**

Les 10 Meilleures Chaines composées :

(Sélectionnées par de grands spécialistes)

CLASSIQUES:	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
TD:	TECHNICS SLBD20	DUAL CS2120 nv modèle	DUAL CS2210 nv modèle	DUAL CS503 série audiophile	DUAL CS505III cellule ortofon
AMPLI:	TECHNICS SU500 2X50W	TECHNICS SU700 2X70W	ROTEL RA820BX ou DENON PMA250	DENON PMA300 ou ROTEL RA840BX	HARMAN PM645 2X70W
HP:	TECHNICS SB3630 100W 3voies	JAMO D2E 120W 3voies	JMREYNAUD X01 ou MISSION 700	JBL TLX6 120W 3voies	JMREYNAUD X02 ou JBL TLX8
TOTAL:	3280F PRIX SPECIAL: 2680F	4280F PRIX SPECIAL: 3580F	5380F PRIX SPECIAL: 4480F	7890F PRIX SPECIAL: 6490F	9280F PRIX SPECIAL: 7485F
LASERS:	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10
TD:	TECHNICS SLP111 nv modèle	DENON DCD600 ou NESCO HCD50F	SONY CDP710 ou DENON DCD800	DENON DCD1500	DENON DCD1500II nv modèle
AMPLI:	MARANTZ PM26 ou DENON PMA250	LUXMAN LV95 ou HARMAN PM635	HARMAN PM645 ou MARANTZ PM54II	MARANTZ PM84I ou HARMAN PM665	HARMAN CITATION 21+24
HP:	JBL TLX3 75W bass-reflex	CABASSE FUN ou JMREYNAUD X02	JMREYNAUD X0C ou JMLAB 703	JBL L100T ou JMLAB710onyx	JBL L240TI 300W
TOTAL:	6770F PRIX SPECIAL: 5680F	9780F PRIX SPECIAL: 8275F	13990F PRIX SPECIAL: 11785F	27700F PRIX SPECIAL: 22585F	45660F PRIX SPECIAL: 32490F

ILLEL

Le futur, tout de suite.

HIFI - VIDEO - PHOTO - INFORMATIQUE

86 Bld Magenta - 75010 PARIS

Horaires du Mardi au Samedi de 10h00 à 19h00 sans interruption - Le Lundi de 15h00 à 19h00
Tél : 42 01 94 68 - M' Gare de l'EST (Ou Gare du Nord)

106 Av Félix-Faure - 75015 PARIS

Horaires du Mardi au Samedi de 9h30 à 12h30 et de 14h00 à 19h00 - Le Lundi de 15h00 à 19h00

Tél : 45 54 09 22 - M' Lourmel

2 Centres D'Achat à PARIS

Les Amplis :

marantz GAMME ESOTERIQUE



PM35: 2X45 Watts, 2X140W de dynamique, entrée CD "passage direct", B.P.: 5Hz-75Hz, DHT 0,025%, entrée MC, rapport S/B: 104dB..... **2190F**
PM26: 2X40 Watts, 2X80 W de dyn..... **1650F**
PM4MK2: 2X80 W, id. PM4..... **3490F**
PM4MK2: 2X115 Watts, 2X300 W de dyn., identique PM5 "Décibel d'Honneur"..... **4950F**
PM4MK2: 2X140 W, id. PM4MK2..... **7490F**

Technics LA NEW CLASSE A



SU700: 2X70 Watts en "New class A", 5 entrées, 4 HP, dist.: 0,03%, rap. S/B: 98dB. **Promo: 1590F**
SU500: 2X50 W, identique SU700. **Promo: 1290F**
SU445: 2X85 W en "Classe AA". **Promo: 2090F**
SU555: 2X100 W en "Classe AA". **2590F**
SU65: 2X135 W, ht de gam. "Classe AA". **3390F**

DENON LES AMPLIS PERFORMANTS



PMA500V: 2X80 Watts eff./8 Ohms, B.P.: 4Hz à 150KHz, dist.: 0,002%, rapport S/B: 105dB, excellente musicalité, "Décibel d'Honneur"..... **Promo 1850F**
PMA250V: 2X45 Watts, nouveauté..... **1850F**
PMA300V: 2X60 W, identique PMA500V..... **2490F**
PMA700V: 2X100 Watts..... **4980F**
PMA900V: 2X120 Watts, 2X380 W de dyn..... **6900F**
PRA1100+POA2200: Ampli-préampli séparés, 2X200 Watts, 2X600 W de dyn..... **11990F**

harman / kardon LEM



PM635: 2x50Watts, (2x90W de dyn.), B.P. 10 Hz à 100KHz, 4 entrées HP, 1 CD, très bonne musicalité, excellente fiabilité, en noire..... **1990F**
PM645: 2X70Watts, id. PM635..... **2990F**
PM655VXI: 2X90Watts, CD direct..... **5890F**
PM665VXI: 2X150W, 2 transfos..... **8450F**
CITATION 21+24: Ampli-préampli séparés de 2X 100W..... **14900F**

LUXMAN SERIE BRID



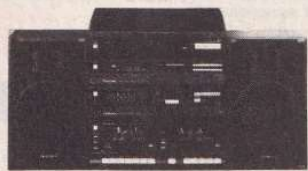
LV95: 2X60Watts, circuit STAR, entrée CD dir., dist.: 0,008%, qualités Lux..... **Promo 3990F**
LV101: 2X95Watts, id. LV95..... **3990F**
LV103U: 2X135W, à tubes..... **Promo 6490F**
LV105U: 2X155W, à tubes..... **Promo 7950F**

ROTEL LA MUSICALITE

RA820A: 2X40Watts, nv modèle..... **1990F**
RA840BX II: 2X60Watts, double alim..... **2950F**
RA870BX: 2X80Watts, double alim..... **4990F**
RB850+RC850: 2x60W, ens. séparé..... **4580F**

Les Chaines :

Mini-chaines: MODELE 88
Technics SUPERBE FINITION

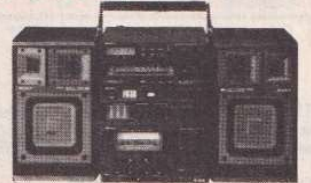


X820: 2X30Watts, tuner digital 16 mémoires, platine K7 double, télécommande sans fil, enceinte de très bonne qualité, TD auto..... **4790F**
X800: Identique 2X20Watts..... **4490F**
X830: 2X40W n classe A, enc. 3 v. 100W..... **5990F**
X840: 2X50W n classe A, surround..... **7990F**
X860: 2X60W classe AA, surround..... **9990F**
Option laser: **2290F**

LES PORTABLES LASER:

CROWN
CD300: Nouveauté avec égaliseur..... **1990F**
PHILIPS
D8884: avec égaliseur, slim-line..... **2490F**
D8854: HP détachables, ht de gamme..... **3690F**

SONY LE SPECIALISTE



FH209W: Mini-chaîne 2X35W, FM PO GO, 20 pr., égal., platine double k7 avec Dolby, 2 vitesses HP APM 3 voies..... **Promo: 3800F**
FH211W: 2X45W, dble k7, APM 3 v..... **5290F**
FH204CD: 2X25W, avec CD..... **5790F**
FH215R: 2X45W, av. télécom..... **5990F**

Les Alliances: (midi-chaines)

ALL.27: 2X25W, double K7, complète..... **3990F**
ALL.47: 2X50W, égaliseur, TD automatique, tuner digital, double K7, HP APM de 80W..... **4990F**
ALL.57 CD 2x50W, circuit DOL..... **6790F**
ALL.67: Modèle 2x60W, complète..... **8990F**

HITACHI LE SAVOIR FAIRE

MD28CDX: Midi-chaîne laser 2x60 watts mus., td semi-automatique, tuner FM/PO/GO 10 présélections, double magnétocassette double 2 vitesses ampli-égaliseur, lecteur laser 24 programmes, enceintes 2 v. 70w, livrée complète..... **5490F**

Les Egaliseurs :

marantz L'HYPER COMPLET



EQ551: 10 fréquences par canal, analyseur de spectre, génér. de bruit rose, dist. 0,005%, rapport S/B: 110dB, livré avec micro..... **1990F**
EQ351: 10 fréq./canal, potent. lumineux..... **1290F**

ADC L'INDISPENSABLE COMPLEMENT



SS325X: Nouveau modèle entièrement digital 2x12 fréq., avec gén. de bruit rose, analyseur de spectre, 4 mémoires, 2 entrées magnétophones avec copies, filtre subsonic, rackable en 19", livré avec micro d'analyse..... **3690F**
SS100SL: modèle 2x10 fréq. avec analyseur de spectre, boutons lumineux..... **1590F**

NOUVEAUTE LASER 88 Nakamichi



OMS1: Platine laser de très haut niveau avec télécommande, comprenant un double filtre digital à suréchantillonnage, 3 faisceaux laser, une programmation complète, un rapport S/B de 96dB, une DHT de 0,006%, finition et fiabilité Nakamichi, fabuleux rapport qualité/prix..... **3990F**

Platines Laser

SONY LA NOUVEAUTE



CDP350: Nouveau lecteur 43cm, quadruple échantil., prise casque avec volume..... **1890F**
CDP310: Nouveauté 430 mm, av. telec..... **1950F**
CDPM50: Av. téléc., taille midi, nouveauté..... **2350F**
DISCMAN D30: le portable, avec access..... **1990F**
CDP710: Nouveau modèle ht de gme..... **3490F**
CDP550: Nv 43cm av téléc., 2 couleurs..... **2290F**

DENON LES MEILLEURES



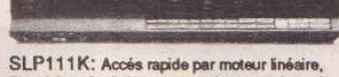
DCD600: Nouveau modèle 43cm avec télécom., double alim. de puissance, program. dans les deux sens, affichage très complet, dyn. et rapport S/B: à 95dB, le plus musical pour ce prix..... **2990F**
DCD800: Nv modèle, suréchantillon..... **3850F**
DCD900: Nv modèle, châssis anti-vib..... **4800F**
DCD1500: 4 alim. conv. N/A en tps réel..... **Promo**
DCD1500MK2: Quadruple échantillon..... **7750F**
DCD1400: Nouveauté ht de gamme..... **5200F**
DCD3300: La référence mondiale..... **14990F**

ILLEL LE DISQUAIRE DES DISQUES LASERS

Plus de 20000 titres disponibles en classique, moderne et jazz. Venez nous voir, ou remplissez ce bon, avec 7 timbres à 2,20F 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. Pour la France métropolitaine uniquement. 86, Bd Magenta - 75010 PARIS - Tél. 42.01.94.68

Nom..... Prénom.....
Adresse.....
Code..... Ville.....

Technics MOTEURS FF1



SLP111K: Accès rapide par moteur linéaire, filtre à hte résolution, program à 20 pas, dyn. > à 95 dB, très belle finition, nv modèle..... **1990F**
SLP.22: id. SLP111, taille midi..... **2290F**
SLP520: Nv ht de gme av. téléc..... **4390F**
SLP220: id. SLP111, av. téléc. niv. var..... **2690F**
SLP720: Haut de gamme..... **5490F**
SLXP5: Portable, avec access..... **3190F**
SLP320: Nv. mod. av télécom..... **3390F**

PHILIPS L'INVENTEUR



CD473R: Nouveau modèle en taille 42 cm, avec télécommande IR volume réglable, système FTS, recherche à 3 vitesses..... **2650F**
CD371: taille midi, nouveauté..... **Promo: 1690F**
CD960: modèle ht de gamme..... **Promo: 7290F**
CD10MK2: portable avec accessoires..... **2690F**

Nous avons également en vente les lecteurs: AKAI, DUAL, FUNAI, HARMAN/KARDON, LUXMAN, MARANTZ, MISSION, MITSUBISHI, NAKAMICHI, NEC, ONKYO, REVOX, TOSHIBA, YAMAHA.....

Les Enceintes :

JEAN MARIE REYNAUD



LE HAUT DE GAMME FRANCAIS

XO1: 90Watts, rendement de 91dB, bobine mobile boomer bobinée sur 4 couches, tweeter ferrofluide..... **Promo**
XO2: id. 120Watts, avec disjoncteur thermique..... **Promo**
XO3: id. 150Watts..... **Promo**
XO4: 200W, ht gme..... **Promo**
RECITAL: 250Watts, 4 hp, rdt maxi 114dB..... **12500F**



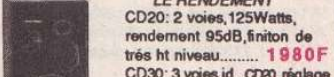
LA QUALITE STUDIO

TLX2: 75 Watts, 2 voies, tweeter titane..... **Promo: 990F**
TLX6: 125Watts, 3 voies, tweeter titane, bass reflex..... **1690F**
TLX8: 150W id. TLX6..... **1990F**
L20T: 100W, série L..... **1990F**
L60T: 150W, colonne..... **3200F**
L80T: 200W, 3 voies, tweeter titane..... **Promo: 4450F**
L100T: 300W, 3v..... **6490F**
240T: 350W..... **11290F**
250T: 400W, 4 v..... **20990F**
- NOUVELLE GAMME LX -
LX22: 1490F LX44: 2490F
LX55: 2990F LX66: 3990F

BOSE LE DIRECT REFLECTING

ACOUSTIMASS AM5: Système de 100W comprenant deux minuscules satellites et un caisson de basses musicalité fabuleuse..... **4990F**
RM1: Enc. ass. de 20W pour portables..... **1245F**
301S2: 3 hp système réflec..... **HYPER PROMO**
901S5: Ht de gme réflecting..... **PROMO**

Cerwin-Vega



LE RENDEMENT
CD20: 2 voies, 125Watts, rendement 95dB, finition de très ht niveau..... **1980F**
CD30: 3 voies, id. CD20, réglage niv. aigues et méd..... **2480F**
CD50: id. CD30, 155Watts, rdt: 96dB, protec. surch..... **2780F**
CD70: id. CD50, 255Watts, rdt: 98dB, 30 Kg..... **3980F**

CABASSE GARANTIE AVIE

FUN..... **1950F** GALIOTE..... **3700F**
FREGATE..... **3300F** CARAVELLE..... **PROMO**
DRAKKAR..... **4400F** SLOOP..... **PROMO**
CLIPPER..... **PROMO** SAMPAN 303..... **PROMO**

JM Lab LE HAUT DE GAMME FRANCAIS



LAUREATE: 70W, 2 voies, pour étagère..... **890F**
DB18II: 85W, 2 v..... **1590F**
DB22II: 85W, 2v..... **1890F**
DB28: 100W, 3voies, tweeter à dome inversé..... **2650F**
703 OPIUM: 105W, 3v, médium fibre de verre..... **3150F**
706 OPALE S1: 130W, 3v., bass reflex, rdt: 95dB..... **Promo**
706 OPALE S2..... **4100F**
710 ONYXK2: N v mdle .. **NC**

NOUVEAUTES 87

DITTON 1: 50Watts efficaces, 2 voies avec tweeter à dome, rdt: 90dB..... **830F**
DITTON 2: 70Watts eff., 2 voies, très belle finition..... **1040F**
DITTON 3: 80Watts eff., 3 voies, rendement de 91,5dB, tweeter à dome..... **1570F**
DL10: 150Watts, 3v., ht de gamme..... **PROMO**
SLES: enceinte de petite taille de très haute qualité musicale..... **2960F**

SPECIAL FESTIVAL DU SON
DU 1 AU 30 AVRIL

TOUTES LES PLATINES LASER SERONT FOURNIES

AVEC 3 DISQUES

POURQUOI ACHETER CHEZ ILLEL ?

- *** GARANTIE DE 5 ANS SUR LA HIFI, 1 AN SUR LES MACHINES TOURNANTES.
- *** PRIX SPECIAUX RESERVES AUX FONCTIONNAIRES, ETUDIANTS, COLLECTIVITES, C.E., MILITAIRES (SAUF PROMOTIONS).....
- *** ALIGNEMENT DE NOS PRIX SUR LES PRIX LES PLUS BAS DU MARCHE.
- *** FACILITE DE PAIEMENT REGLEZ EN 4 FOIS SANS FRAIS, CREDITS, CB, CARTEAURORE.
- *** EXPEDITIONS RAPIDE DU MATERIEL DANS TOUTE LA FRANCE.
- *** REPRISE DE VOTRE ANCIEN MATERIEL POUR LE RACHAT D'AUTRES ELEMENTS HIFI.
- *** DETAXE EXPORT.



N'achetez pas ailleurs sans nous téléphoner !!!

Les Auto-Radios :

TOKAI
L'EXCELLENT RAPPORT QUALITE/PRIX

RADIALVA

RV690: Auto-radio-k7 2x6 Watts, GO-FM stéréo, avance rapide, commandes éclairées..... **390F**
 RV693: PO-GO-FM, K7 stéréo, digital 18 mémoires..... **880F**
 RV694: id. RV693 mais auto-reverse..... **1190F**
 RV695: Haut de gamme auto-rev., lader..... **1330F**

LAR510: Auto-radio-k7, 2x7 Watts, PO-GO-FM, aff. digital, horloge, recherche auto., 18 mémoires, clavier électronique..... **1090F**
 CR200: Auto-radio-k7 2x6W, PO-GO-FM..... **380F**
 LAC600: Lecteur de k7 2x30W avec égaliseur..... **440F**
 LAR515: id. LAR510 mais auto-reverse..... **1290F**

BOOSTERS-EGALISEUR:
 LB265: 2X30W, 7trq. **219F** LB290: 2X50W, 7trq. **319F**
 LB330: 2X100W, 7trq., entrée lecteur CD..... **665F**

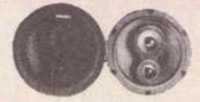
ALPINE LA QUALITE OPTIMALE



7181L: Auto-radio-k7 digital, 2x6 Watts, auto-rev., FM PO GO, 18 stations mémorisées, recherche auto balance av/ar, loudness..... **2290F**
 7143L: av dolyb... **2790F** 7245L: 2x 20W... **4260F**
 7902: Lecteur CD avec tuner 12 présel..... **8560F**

AMPLIS-BOOSTERS:
 3505: 2X25W... **700F** 3510: 4X25W... **1310F**
 3519: 2X45W... **1920F** 3521: 2X70W... **2740F**
 3120: 2X25W, avec égaliseur 7 trq., lader..... **1310F**
 3311: égaliseur graphique 7 bandes..... **2530F**

LES HAUT-PARLEURS:



ALPINE
 6152: 30W, 2c, 13cm **340F** 6241: 30W, 2v, 10cm **470F**
 6251: 60W, 2v, 13cm **490F** 6266: 60W, 2v, 16cm **630F**
 6368: 60W, 3v, 15cm **970F** 6392: 90W, 3v, ellip **1190F**

Jamo
 CAR30: 50W, 1v, 10cm **280F** CAR40: 60W, 2v, 10cm **380F**
 CAR50: 70W, 2v, 13cm **430F** CAR70: 95W, 2v, 15cm **540F**

TOKAI
 LH1010: 20W, 2c, 10cm **120F** LH1320: 20W, 2v, 13cm **150F**
 LH1330: 20W, 3v, 13cm **195F** LH1630: 40W, 3v, 16cm **240F**

Les Cassettes vierges :

EXPEDITIONS EN PORT DU

VIDEO: Prix pièce par 10, la 11ème gratuite

SONY	E120	48F	P5-15	65F
	E180	53F	P5-30	82F
	E240	69F	P5-60	95F
	L500 Beta	54F	P5-90	125F

SKC

E105	40F
E120	42F
E135	43F
E180	44F
E195	48F
E240	62F

TDK

E120	48F	E240	66F
E180	49,5F	EC30	69F
VHSC EC30	63F		

PROMO

E30	22F	E150	35F
E60	23F	E180	37F
E90	26F	E195	47F
E105	29F	E240	57F
E120	32F	E135	33F

La Vidéo :

LES TELEVISEURS:



SONY

Profel KX27PS1: Moniteur haute définition 68cm, tuner stéréo PAL/SECAM, baffles SSX2A, rack SONY SU170A..... **16900F**

KV27XRB 68cm | KV25 XSB 64 cm
 KV1442 FE 39 cm | KV21 XMB 55 cm
 KV21 XRB 55 cm | KV21 XSB 55 cm
 KV27 XSB 68 cm | KV16 XMB 42 cm
 KV27 EXB 68 cm | KV19 XMB 47 cm

HITACHI A partir de 2990F

CST1560	39cm
CST2166	55cm
CST2566	63cm
CST2866	71cm
CST1560	39cm
CST2148	55cm
CST2548	63cm

Promo..... NC

DERNIERE MINUTE

Lecteur Vidéo VHS

SAMSUNG VL930.. **1990F**
 Chargement frontal en Secam avec cordon 12V

TOUTE LA PHOTO

EN PROMOTION:

NIKON, CANON, PENTAX OLYMPUS, MINOLTA.....
 CONSULTEZ-NOUS

LES MAGNETOSCOPES:

SAMSUNG

VL615: Magnéscope à télécommande IR, tuner à synthétiseur, 4 programmes sur 14 jours, 16 chaînes, compteur digital, multimoteur, arrêt sur image rech. av/ar, avec cordon pour canal..... **2990F**

JVC

HRD300 S	5490F
HRD156 MS	5990F
HRD257 MS	8990F
HRD210 S	4490F
HRD370 S	6990F
HRD180 S	5190F
HRD755 S	8990F



MITSUBISHI

HS349: Modèle 88 HQ, 4 programmes sur 14 j., tuner à synthétiseur sur 16 canaux enregistre canal+ télé éteinte, multimoteur, télécommande IR, système anti-coupure. PAL-SECAM..... **5490F**

LES CAMESCOPES:

HITACHI

Avec entrée vidéo

VM550S: Système HQ, 10 lux, mise au point par système infrarouge, capteur C-MOS, enregist. 4 heures, zoom macro, autonomie batterie 2 heures, livrée avec malette, chargeur, batterie, poignée..... **17990F**



SONY Caméscope 8 mm autofocus

CCDV100 AF.....	14990F
CCDV90.....	16990F
CCDV50.....	NC

Panasonic NOUVEAUTE

NVM7 F: Secam movie VHS 4 heures, zoom électrique, complète avec valise..... **15900F**

JVC GRC9S..... **6980F**
 GRC11S..... **7980F**
 GRC7 S: Autofocus, secam, vidéo movie VHS-C, complète avec valise..... **12990F**

Canon VME2E nouveau modèle.....

HITACHI VMC30S: Sécam-VHS-C, complète..... **12990F**

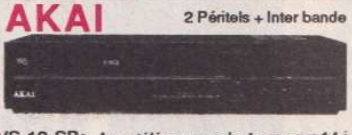
PENTAX PVC850E nouveauauté..... **13900F**

ET AUSSI TOUS LES ACCESSOIRES VIDEO ET PHOTO: Filtres, batteries, pieds, torches, objectifs, transcodeurs, multi-pariels, adaptateurs canal+ extérieurs, cordons spéciaux, télécommandes, tables TV et meubles. Toutes les grandes marques: **SHARP, PHILIPS, GRUNDIG, TELEFUNKEN, SCHNEIDER, THOMSON, TOSHIBA...**

PAIEMENT EN 4 FOIS SANS FRAIS
 CONSULTEZ-NOUS

HITACHI

VT282 EL	7650F	VT420S	5490F
VT400S	4490F	VT212 EL	6990F
VT120 SC	4790F	VT272 EL	9990F
VT250S	7990F	VT410S	4990F



AKAI 2 Périels + Inter bande

VS 19 SB: Avec télécommande, 4 prog sur 14 j., 12 chaînes, compatible canal+, HQ..... **3990F**

50 TELEVISEURS
 50 MAGNETOSCOPES

ILLEL informations:
 Tél: 16.1 **42 01 94 68**

ADC, AJWA, AKAI, KAG, AMSTRAD, B&W, CABASSE, CEC, CELESTION, CERWIN VEGA, DENON, DITTON, DUAL, DYNAVECTOR, EMB, EMPIRE, ETP, FINLUX, FUNAI, GAUGLIN, GOLDSTAR, HARMAN, KARDON, HITACHI, INKEL, JAMO, JBL, JVC, JM LAB, KEF, KENWOOD, KOSS, LUXMAN, MACINTOSH, MARANTZ, MISSION, MITSUBISHI, NAKAMICHI, NEC, ONKYO, ORTOFON, PANASONIC, PHILIPS, PHONIA, PROTON, QUAD, RADIALVA, REVOX, JIM REYNAUD, ROSS, ROTEL, SCHNEIDER, SENNHEISER, SHERWOOD, SHURE, SONY, STAX, TASCAM, TEAC, TECHNICS, THOMSON, THORENS, TOKAI, TOSHIBA, WARFEDALE, XXXX, YAMAHA.....

BON DE COMMANDE EXPRESS

(ILLEL 105 ave Félix Faure 75015 Paris)

NOM:..... PRENOM:.....
 ADRESSE:.....
 CODE:..... VILLE:..... TEL:.....

QUANTITE	DESIGNATION	PRIX

JE SOUHAITE RECEVOIR UN DOSSIER DE CREDIT:
 LES FRAIS DE PORT SERONT A REGLER A LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE.

VALABLE UNIQUEMENT EN FRANCE METROPOLITAINE.

TOTAL:.....

ALIMENTATION-CHARGEUR pour magnétoscope et caméra

2^e PARTIE
voir n° 1750

LE SCHEMA COMPLET DE L'ENSEMBLE

Sur la figure 7 se trouvent rassemblés toutes les parties que nous avons étudiées séparément. Le tout peut paraître un peu impressionnant, il y a quatorze transistors (sans compter les sondes), mais la réalisation est plus simple qu'on ne pourrait le croire.

En certains endroits, le lecteur ne reconnaîtra peut-être pas bien les sous-ensembles dont nous avons parlé plus haut, mais il s'agit simplement de perfectionnements destinés à améliorer le fonctionnement.

Pour le système de détection de fin de charge, on voit que T_6 et T_7 constituent les deux sources de courant constant destinées à alimenter les deux sondes, T_{15} et T_{16} (l'intensité qu'on leur envoie est proche de 0,5 mA).

Comme les émetteurs des transistors T_6 et T_7 sont du + 8 V (stabilisé par une diode Zener), le diviseur de tension réalisé par deux résisteurs de 10 k Ω chacun porte leurs bases à + 4 V, donc leurs émetteurs à + 4,6 V. Il y a donc $8 - 4,6 = 3,4$ V aux bornes des deux résisteurs de 6,8 k Ω , ce qui correspond à deux intensités de 0,53 mA.

Le condensateur de 10 nF qui revient de la sortie de l'amplificateur opérationnel sur son entrée inverseuse est destiné à empêcher l'entrée en oscillation de cet amplificateur. Le condensateur de 0,1 μ F, entre la masse et la cathode de la

diode allant à l'entrée non inverseuse, est là pour empêcher une variation intempestive du potentiel de cette cathode pendant la manœuvre de l'inverseur K.

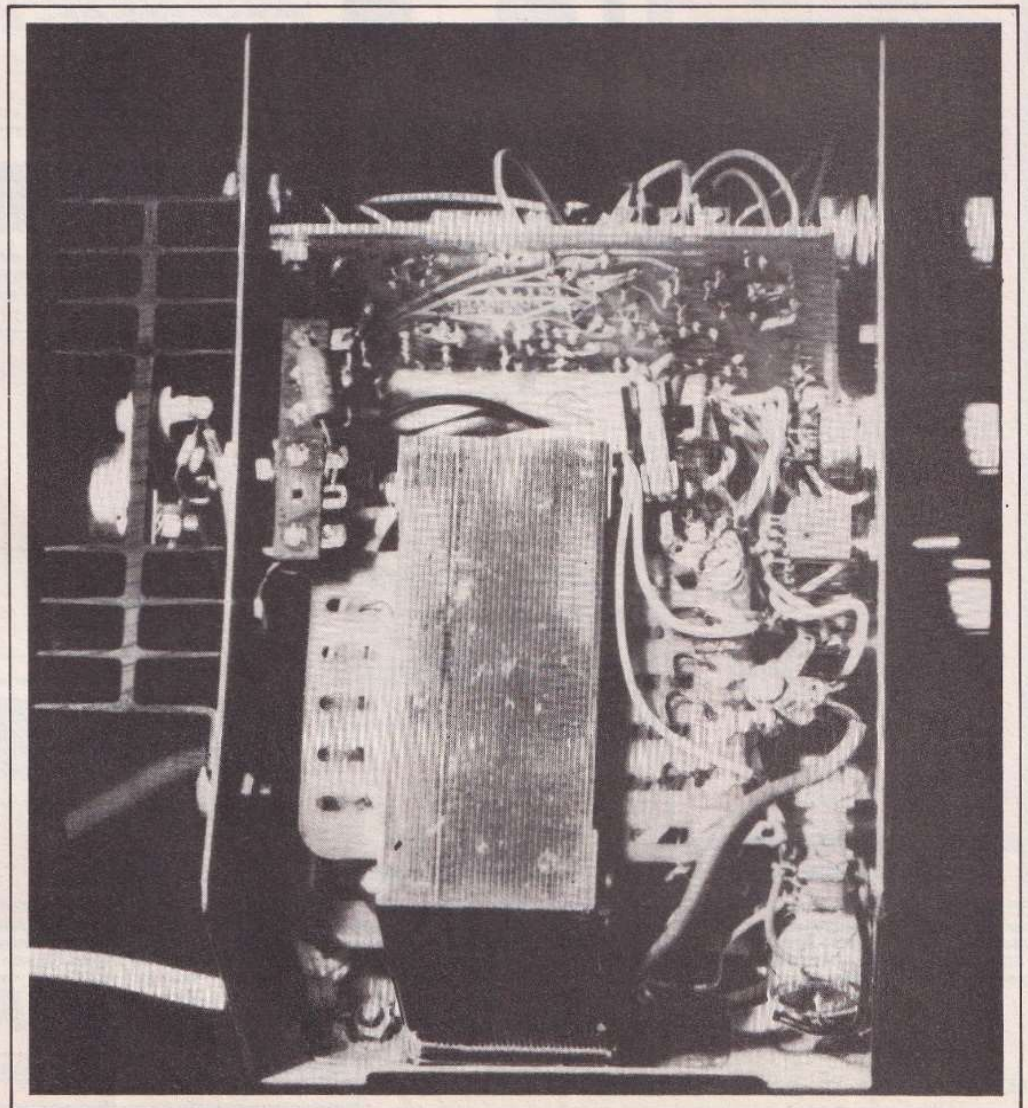
La diode doit être choisie avec une très faible fuite inverse. Nous avons pris une BA Y 73, mais on pourrait la remplacer par la jonction source-grille d'un transistor à effet de champ, type 2N 3823 par exemple.

La sortie (7) de l'amplificateur opérationnel ne commande pas directement les LED, contrairement au schéma simplifié de la figure 2, mais par l'intermédiaire de deux transistors, un N-P-N, T_{13} pour la LED rouge « en charge », et un P-N-P, T_{14} pour la LED verte « charge finie ». On peut ainsi demander moins de courant à la sortie de l'amplificateur opérationnel.

On constate qu'il y a plusieurs

diodes de protection, D_{10} en parallèle sur le régulateur LM 350, D_{13} en parallèle sur le LM 317, D_{11} en série avec le système de charge CH 2, et une dernière, D_{12} , qui shunte la commande de CH 1 (transistor T_{12}). Le but de ces diodes est de protéger les régulateurs et transistors de puissance contre des tensions inverses éventuelles.

De telles tensions peuvent effectivement se produire, si



Ensemble vu de dessus.

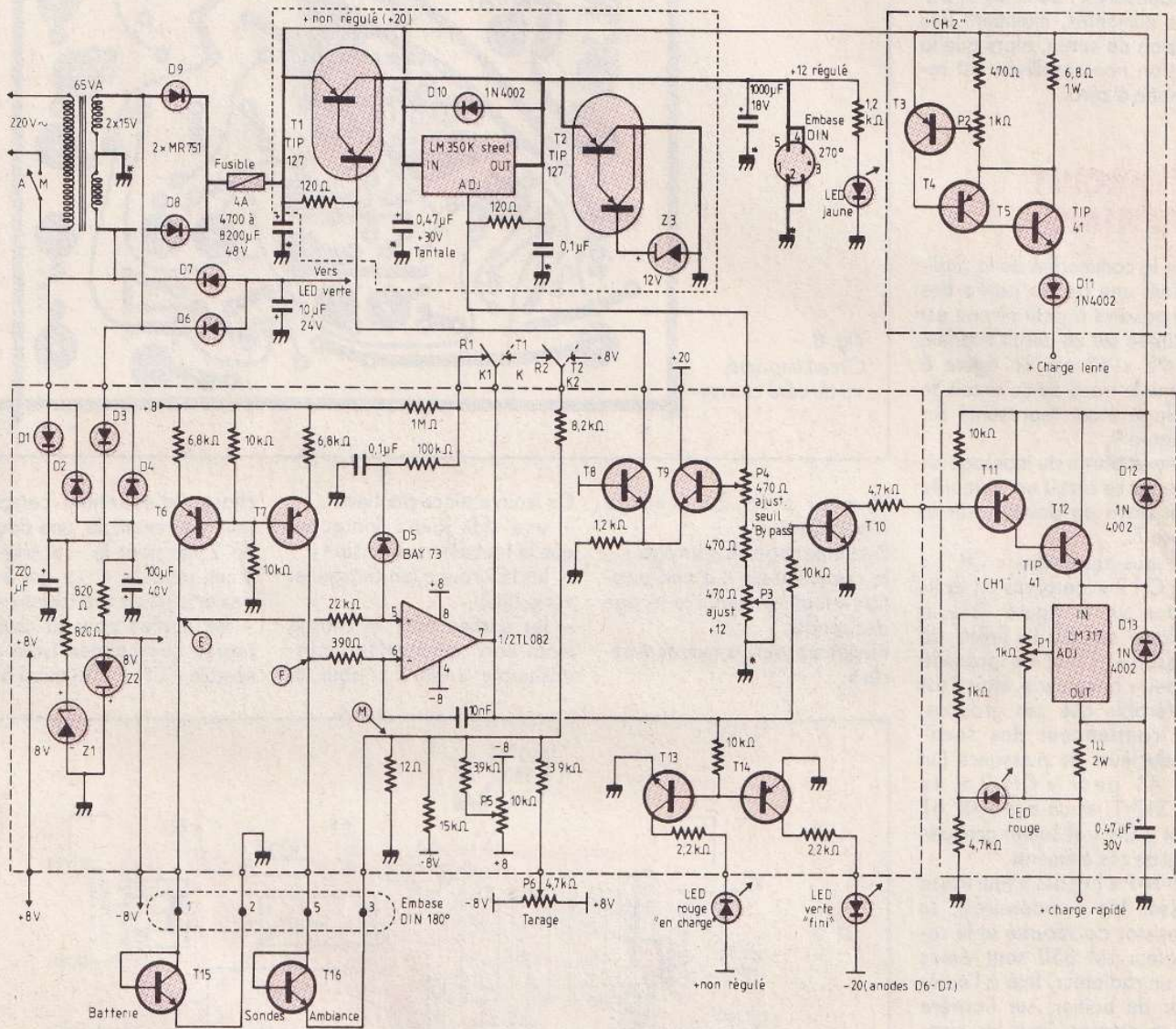


Fig. 7. - Schéma complet de l'ensemble alimentation-chargeur.

Tous les résisteurs (sauf indication contraire) sont du type 5 % 1/2 W (ou 1/4 W), suffisamment petits pour qu'on puisse les implanter sur deux trous éloignés de 10,2 mm. Les transistors T₃, T₄, T₆, T₇, T₁₁ et T₁₄ sont des P-N-P classiques (BC 416 par exemple, ou les innombrables types équivalents). Les transistors T₈, T₉, T₁₀, T₁₃, T₁₅ et T₁₆ (ces deux derniers appariés en V_{be}) sont des N-P-N classiques (par exemple BC 414, ou leurs innombrables équivalents). Les potentiomètres P₁, P₂ et P₆ sont des BOURNS type 3862-C-282. Les diodes D₁ à D_{4n}, D₆ et D₇ sont des 1N 645 ou équivalentes.

La partie encadrée en tirets est située sur le circuit imprimé. Les parties encadrées en traits mixtes sont montées sur des barrettes à cosses. La partie encadrée en pointillés fin est située sur le radiateur. Les connexions en trait double sont à faire en fil de forte section (2 mm²). Les « masses » portant des astérisques * sont à relier à un même point.

une douille de 2 mm et une de 4 mm ;

- l'embase DIN (5 broches sur 180°) pour les sondes ;
- une autre embase DIN, de brochage différent (5 broches sur 270°), pour la sortie du 12 V vers le magnéto-scope (c'est lui qui alimente, à son tour, la caméra).

Pour cette dernière sortie, deux broches ont été utilisées en parallèle pour le +, deux pour le -, afin de minimiser les résistances de contact. Le fil qui va depuis la fiche DIN branchée dans cette embase vers le magnéto-scope est de bonne section : c'est du « syndex » de 16/10 (2 mm² de section).

Ainsi, avec un câble de raccordement alimentation-magnéto-scope de 80 cm, la résistance totale des deux fils (aller + retour) vaut 13 mΩ, soit une chute de tension de 26 mV à 2 A.

Il y a trois potentiomètres ajustables sur le circuit imprimé :

- P₃ règle la valeur de la tension régulée, 12 V en principe ;
- P₄ (à régler après P₃) ajuste la tension à laquelle le « bypass » commence à entrer en action ;
- P₅ sert au « réglage gros » du tarage, dont P₆ constitue le « vernier » (réglage fin).

En effet, P₅ agit dix fois plus que P₆ sur le potentiel du point (M) de la figure 2.

On voit, sur le schéma de la figure 7, quelques connexions de « masse » repérées par un astérisque (*). Il s'agit de fils qui doivent obligatoirement aboutir en **un même point**, dont certains par du fil de forte section (connexions représentées en doubles traits). On évite ainsi bien des difficultés et accrochages, dus à des parcours communs de courants de retour.

REALISATION ET MISE AU POINT

Nous conseillons toujours la même « méthode Horace »

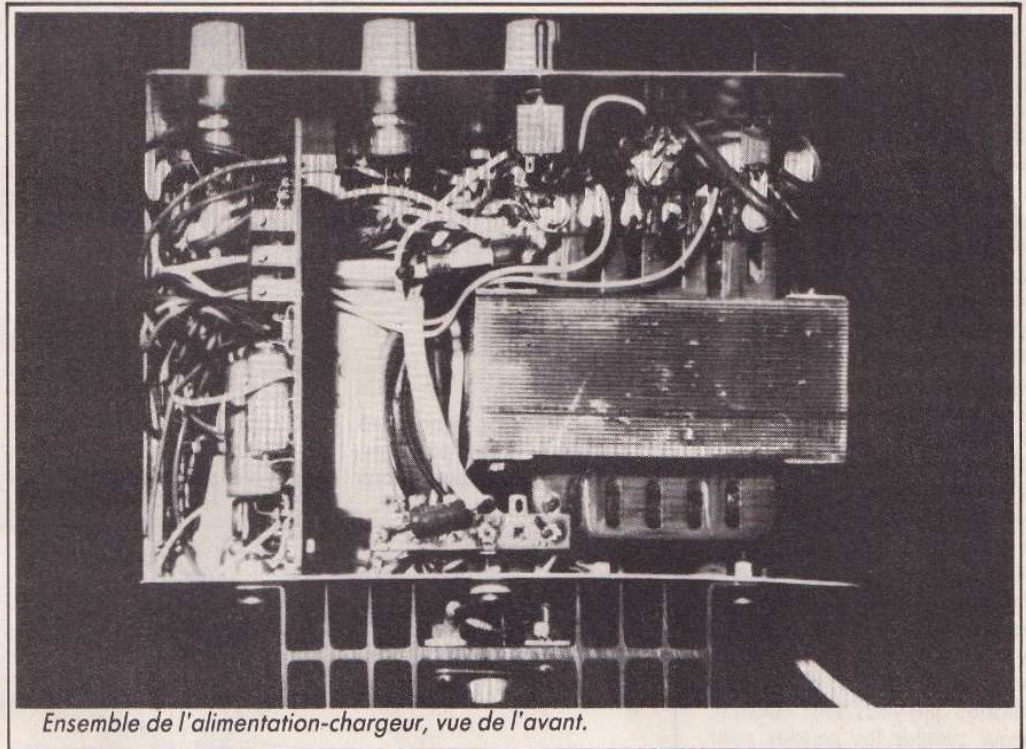
(s'attaquer aux difficultés une par une pour en arriver plus facilement à bout).

Le premier point est de réunir les composants. Vérifiez bien que le transformateur que vous avez trouvé est le même que celui que l'auteur a utilisé (nous donnons quelques adresses, mais tout change si vite). Plusieurs éléments peuvent être remplacés par d'autres équivalents. Si vous trouvez un condensateur de filtrage isolé à 48 V (ou même à 36 V), ayant plus de

que l'une d'elles n'est pas à l'envers, et mettez le transformateur sous tension. Une mesure de tension entre le point commun des diodes et le point milieu des enroulements secondaires doit vous donner à peu près 16 V, et vous verrez en même temps que vos diodes sont dans le bon sens.

Si vous avez trouvé, en sortie, une tension **négative** par rapport au point milieu du secondaire, cela signifie que vos deux diodes sont à l'envers. Retournez-le (avec une petite

« CH 2 » sur l'« arête de poisson » (les plans de câblage correspondants sont indiqués sur les figures 10 et 11). Avec des éléments câblés en « volants » (les potentiomètres de commande), vous pourrez facilement en vérifier le fonctionnement : il suffit de les alimenter (à travers un fusible de 3,4 A) par la tension non régulée donnée par le transformateur + les diodes + le condensateur de filtrage, et d'en brancher la sortie sur une batterie de 12 V, en série avec un



Ensemble de l'alimentation-chargeur, vue de l'avant.

4 700 μF (un 6 800 μF serait souhaitable) avec un encombrement qui vous arrange, tant mieux.

Pour les diodes de puissance, vous pouvez trouver d'autres types équivalents. Ne prenez pas de modèles que l'on doit monter sur des radiateurs : il n'y a pas tellement de place dans le boîtier.

Montez donc les deux diodes MR 751 (ou équivalentes) sur la sortie du transformateur, **sans connecter le condensateur de filtrage**, vérifiez

l'idée émise pour l'auteur, qui a sauvé votre condensateur de filtrage d'une mort par explosion très spectaculaire). La tension étant dans le bon sens, connectez le condensateur de filtrage et vérifiez, si vous avez le matériel nécessaire, que l'on obtient bien les valeurs de tension (moyenne et crête/crête) indiquées au début de cet article quand le tout débite près de 2 A, puis près de 4 A.

Réalisez alors les petits sous-ensembles « CH 1 » et

ampèremètre, pour voir que les intensités ont les valeurs voulues et se règlent correctement.

MISE AU POINT DU CIRCUIT IMPRIME

Ce circuit peut facilement être vérifié séparément. Envoyez-lui les deux fils reliés aux deux extrémités des secondaires du transformateur, un fil de

masse, et vérifiez les tensions des deux diodes Zener Z_1 et Z_2 .

Simulez les deux sondes par deux diodes au silicium classiques (1N 4148 par exemple ou analogue), l'une ayant son anode sur le collecteur de T_6 et sa cathode à la masse, une autre avec son anode reliée au collecteur de T_7 et sa cathode au point (M).

Vous pouvez alors, avec un ampèremètre en série avec l'une, puis l'autre de ces diodes, vérifier les sources de courant, qui doivent donner chacune environ 0,53 mA. Si votre ampèremètre est bon (chute de tension de 0,2 V ou moins à pleine échelle), branchez-le simplement en parallèle avec une des diodes, puis avec l'autre.

Attention, ne faites pas la même bêtise que l'auteur lors de la mise au point : ne laissez pas un des collecteurs de T_6 ou T_7 non branché, car cela perturbe totalement le fonctionnement de l'autre transistor.

Le commutateur K n'étant pas branché, le système cumulatif de basculement en fin de charge est inhibé. Vous pouvez donc, par action sur le potentiomètre ajustable P_5 , vérifier que l'on peut faire passer la sortie (7) de l'amplificateur opérationnel du minimum (environ - 7 V) au maximum (proche de + 7 V), sauf si les deux diodes que vous avez utilisées pour simuler les sondes sont trop différentes l'une de l'autre.

Le potentiomètre P_5 permet en effet une variation de ± 24 mV du potentiel point (M) (vérifiez-le si vous avez un voltmètre numérique qui le permette).

Par la même occasion, vérifiez que, quand la sortie (7) de l'amplificateur opérationnel est au maximum, les bases de T_{13} , T_{14} sont à environ - 0,6 V. Si ce n'est pas le cas, il y a erreur sur le branchement (ou la polarité) des transistors, ou la coupure d'un ruban du circuit.

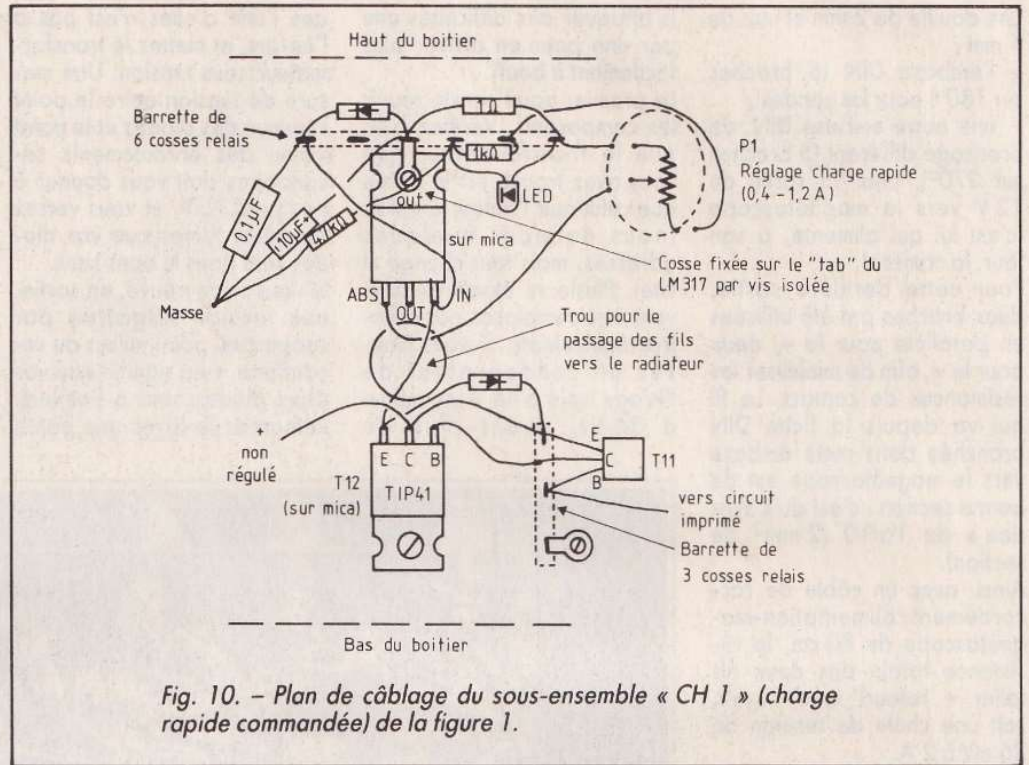


Fig. 10. - Plan de câblage du sous-ensemble « CH 1 » (charge rapide commandée) de la figure 1.

LES SONDES

Les deux sondes doivent être aussi identiques que possible. Pour y arriver, procurez-vous

une dizaine de transistors de même type (par exemple des BC 414 ou BC 237), et, pour chacun d'entre eux, mesurez sa tension base-émetteur, en envoyant une intensité proche

de 0,5 mA dans cette jonction pendant la mesure. Ayant noté les différentes valeurs des V_{be} relevés, prenez les deux transistors dont les V_{be} sont les plus proches

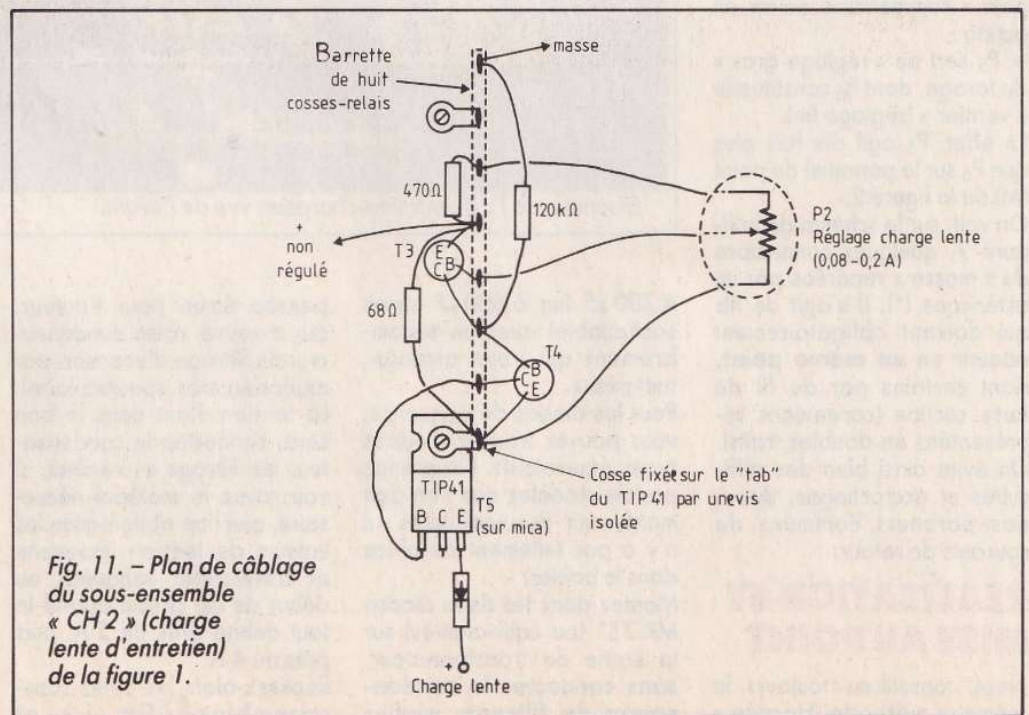
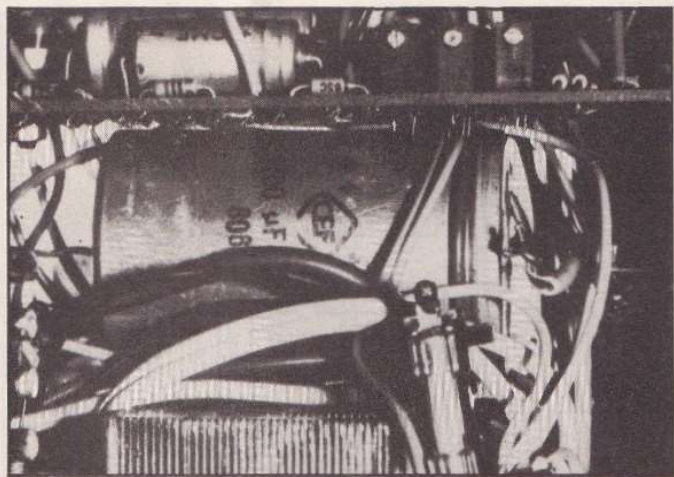
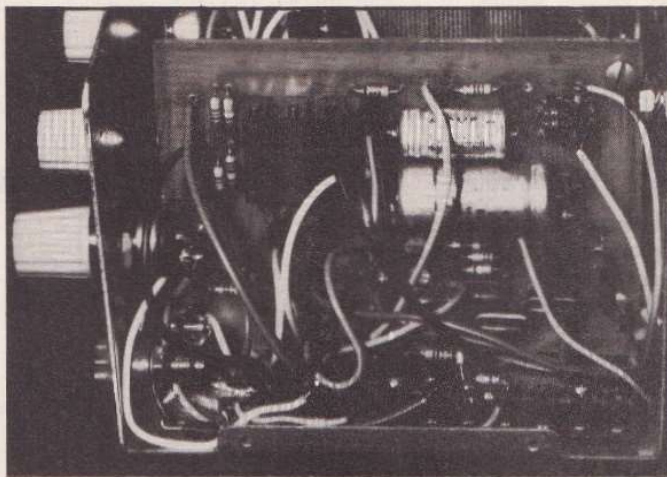


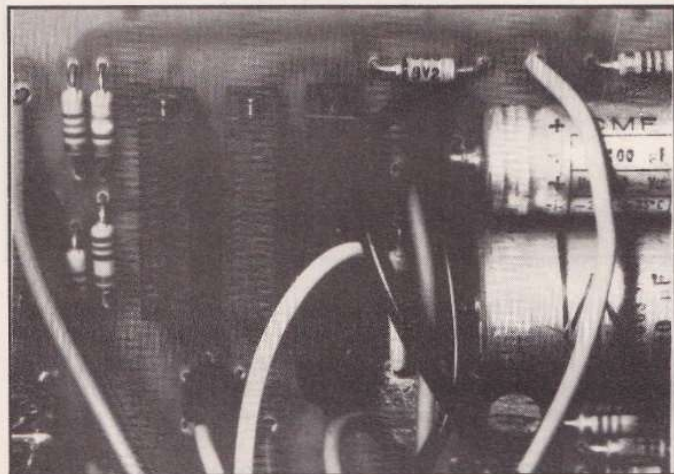
Fig. 11. - Plan de câblage du sous-ensemble « CH 2 » (charge lente d'entretien) de la figure 1.



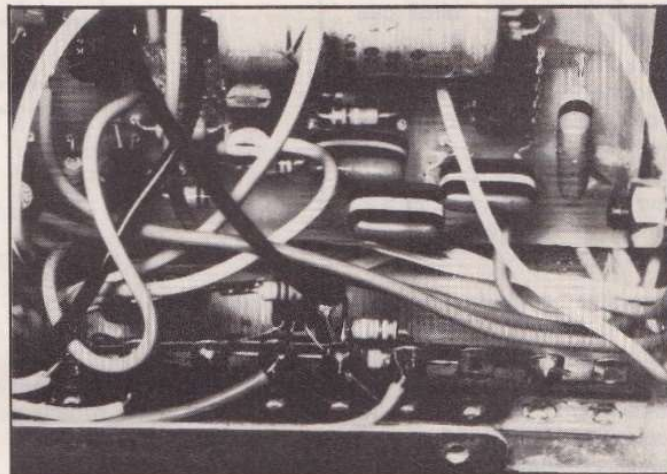
Vue de dessus (détails sur le condensateur de filtrage et le fusible 4 A).



Vue de côté montrant le circuit imprimé.



Détails du haut du circuit imprimé (les trois potentiomètres ajustables).



Détails du bas du circuit imprimé, et circuit « CH 2 ».

(c'est là que la possession d'un voltmètre numérique est souhaitable).

Vous pouvez alors connecter les deux transistors choisis (en reliant, pour chacun, leur collecteur et leur base) au bout de deux fils doubles assez souples (d'environ 50 cm chacun), aboutissant à la fiche DIN (modèle 5 broches sur 180°) qui sera branchée sur le panneau avant. Il est recommandé d'utiliser des fils de couleurs différentes pour les deux sondes, pour bien différencier la sonde « batterie » et la sonde « ambiance ».

On peut alors remplacer les deux diodes qui simulaient les

sondes par les vraies sondes, branchées en provisoire, et agir sur P₅, de telle sorte que la sortie (7) de l'amplificateur opérationnel passe nettement au maximum. Il vous suffira de chauffer entre vos doigts la sonde batterie pour voir cette sortie passer au minimum.

MONTAGE DE L'ENSEMBLE

Les photographies ci-jointes donnent une idée de la façon dont le tout est logé (sans place perdue !) dans le coffret. Celui-ci est un modèle composé, pour la partie infé-

rieure, d'un U en tôle d'aluminium de 1 mm, 112 mm d'arrière en avant, 82 mm de hauteur, 160 mm de largeur. Le couvercle est un autre U en tôle noire, qui déborde un peu en « auvent » sur la face avant et sur la face arrière du U inférieur.

La partie arrière du U inférieur, sur laquelle sera fixé le radiateur, est percée de deux gros trous, un pour l'arrivée du fil du secteur (avec un passe-fils en caoutchouc), un autre pour le passage des fils allant aux éléments fixés sur le radiateur.

Le condensateur de filtrage est immobilisé sur le fond du U

par un cerclage de fil qui passe par deux trous du fond.

Sur l'arrière du U, au-dessus et en dessous du trou central par où passent les fils allant aux éléments du radiateur, sont fixés les éléments du sous-ensemble « CH 1 », selon le plan de câblage de la figure 10. Sur le côté droit, on fixe alors le transistor de puissance T₅ sur le fond du U, puis, le long du côté droit, l'« arête de poisson » qui porte l'essentiel du sous-ensemble « CH 2 », comme sur la figure 11.

La disposition de l'ensemble, vu d'en haut, est indiquée par

la figure 12. Le perçage de la face avant du U inférieur est indiqué par la figure 13, la figure 14 reproduisant le cliché qui a servi à réaliser le panneau avant en « Scotchcal », type 3 M série 8000.

Le circuit imprimé, placé verticalement, perpendiculaire au panneau avant, est maintenu par deux petites équerres (faites chacune de deux cosses soudées et pliées comme le montre la figure 15) le fixant sur l'arrière, et une troisième le fixant sur le fond.

Malgré l'horreur de l'auteur pour le mica, l'emploi de cet isolant n'a pu être évité, autant pour le LM 350 que pour le « bypass », T₁, ainsi que pour les TIP 41 (T₅ et T₁₂), et pour le LM 317. Pour « sauver l'honneur », cependant, le transistor de sécurité T₂ a pu être fixé sans mica sur le radiateur, puisque son collecteur doit être relié à la masse, et que le radiateur lui-même est à la masse.

N'oubliez pas de mettre de la pâte à l'oxyde d'aluminium sur les deux faces des micas avant de monter les semi-conducteurs, surtout pour le régulateur LM 350. Il faut toutefois reconnaître que ce dernier ne doit dissiper qu'une

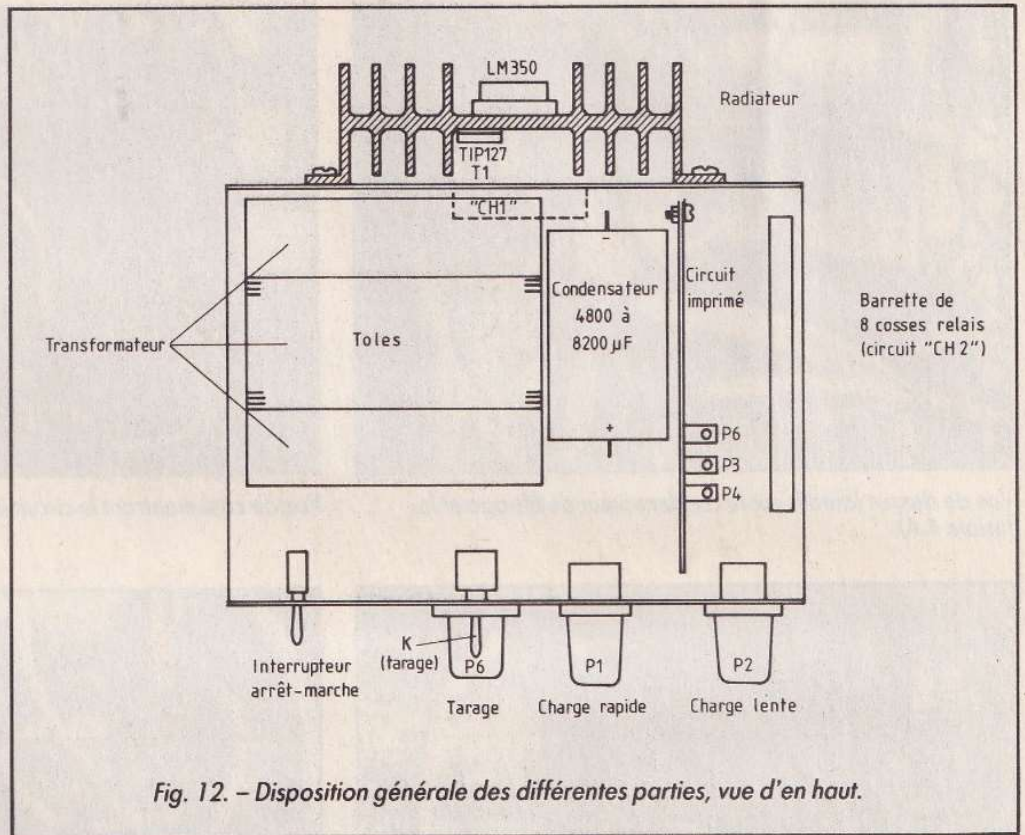
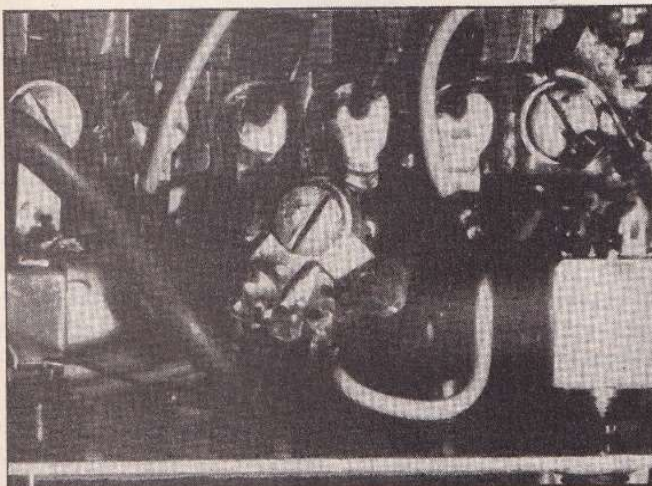


Fig. 12. - Disposition générale des différentes parties, vue d'en haut.

puissance modeste : avec 12,4 V de tension stabilisée, et 19,4 V moyens à 2 A, cela ne fait que 14 W dissipés dans le LM 350 : le radiateur est simplement tiède après une heure de fonctionnement. Il est bon, avant de fixer le ra-

diateur, de vérifier l'ensemble de T₂ et Z₃ (système de sécurité) sur le radiateur. Pour cela, sans relier l'émetteur de T₂ à la sortie + 12 V stabilisés, mais avec la diode Zener Z₃ branchée entre base et collecteur de T₂, appliquez, avec

une grosse alimentation régulée de laboratoire, dont vous avez réglé le limiteur d'intensité à 4 A, une tension croissante entre émetteur et collecteur de T₂. Il ne doit y avoir aucun courant qui passe jusqu'à une



Le « point avec astérisque » de la figure 7, où reviennent plusieurs connexions de masse en un même endroit (sur le point commun des deux secondaires du transformateur).



Détail du radiateur vu d'en haut, montrant le LM 350 vers l'extérieur et un TIP 127 (le T₁) vers l'intérieur.

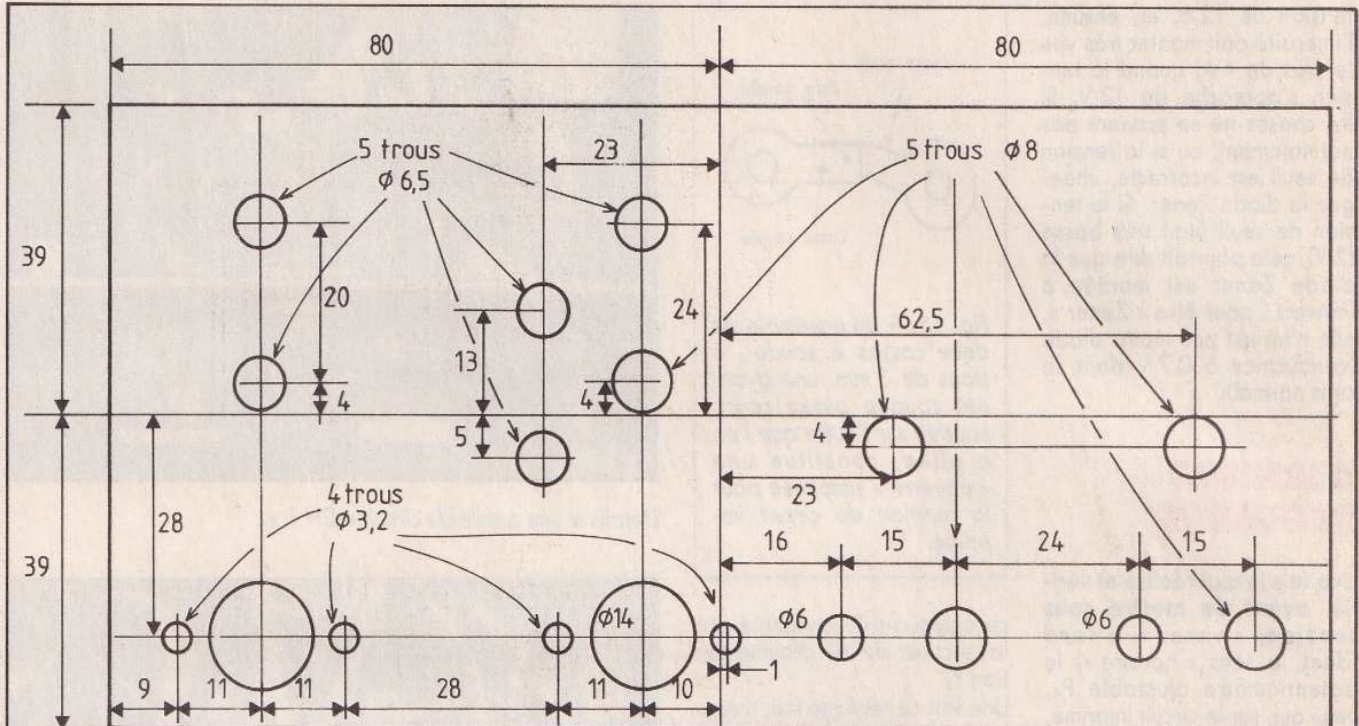


Fig. 13. - Plan de perçage de la face avant. Les cotes (en millimètres) sont données par rapport aux deux axes de symétrie du panneau avant.

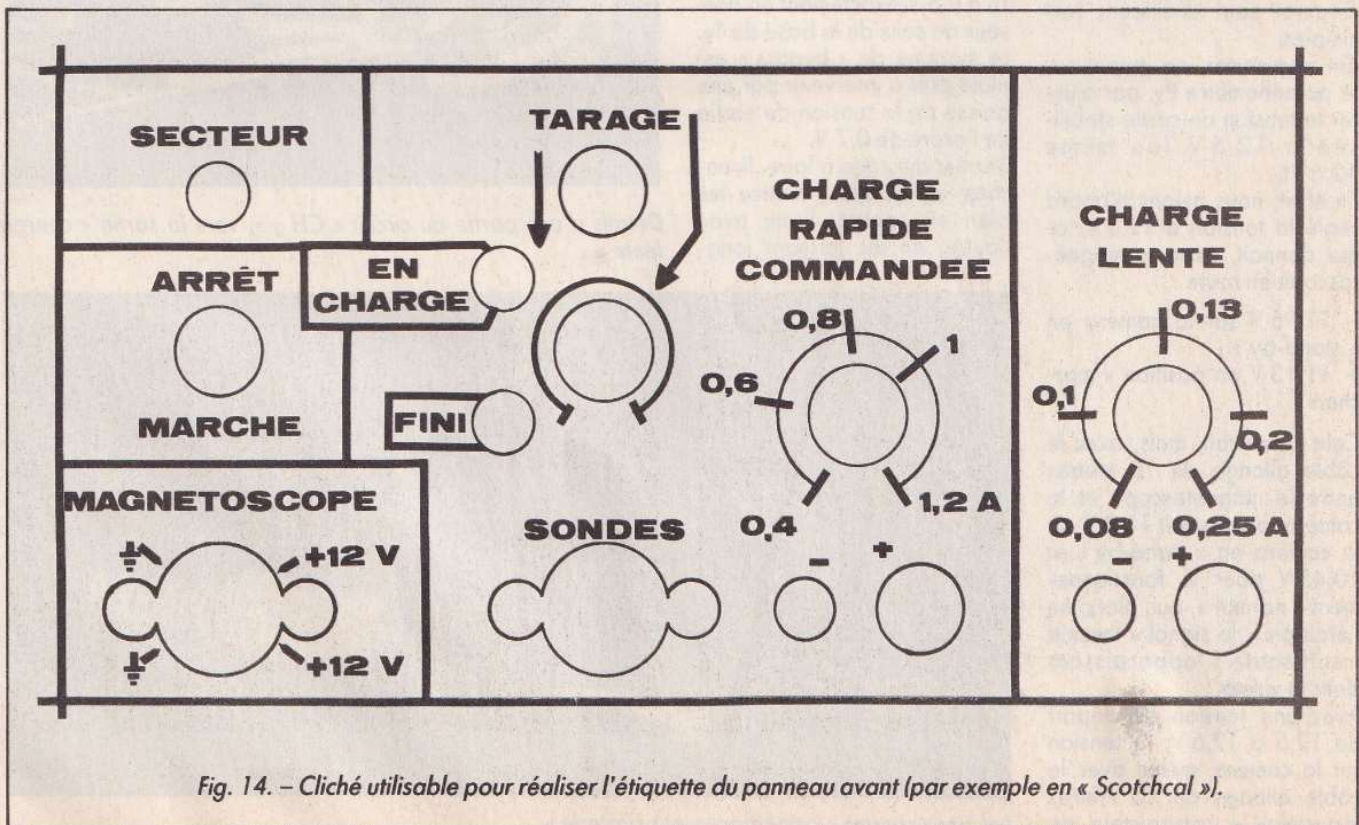


Fig. 14. - Cliché utilisable pour réaliser l'étiquette du panneau avant (par exemple en « Scotchcal »).

tension de 12,6, et, ensuite, l'intensité doit monter très vite (à plus de 4 A) quand la tension s'approche de 13 V. Si les choses ne se passent pas normalement, ou si la tension de seuil est incorrecte, changez la diode Zener. Si la tension de seuil était très basse (2 V), cela pourrait dire que la diode Zener est montée à l'envers : pour être « Zener », elle n'en est pas moins diode (conductrice à 0,7 V dans le sens normal).

DERNIERS REGLAGES

Une fois le tout réalisé et vérifié, **avant de mettre sous tension**, « vissez » à fond (dans le sens « horaire ») le potentiomètre ajustable P₄, celui qui, sur le circuit imprimé, est le plus près du condensateur de 220 µF.

En effet, il ne faut pas que le transistor « bypass » intervienne lors des réglages. Ceux-ci sont d'ailleurs fort simples.

On commence, en jouant sur le potentiomètre P₂, par ajuster la tension de sortie stabilisée à 12,5 V (ou même 12,6 V).

En effet, nous avons d'abord réglé la tension à 12,3 V, ce qui donnait, avec le magnétoscope en route :

- 11,95 V sur la caméra en « stand-by » ;
- 11,13 V en position « marche ».

Cela convenait, mais, avec le câble allonge de 10 mètres entre le magnétoscope et la caméra, on trouvait 11,8 V sur la caméra en « stand-by » et 10,45 V pour le fonctionnement « normal », qui, alors, ne l'était plus, le signal « tension insuffisante » apparaissant dans le viseur.

Avec une tension de départ de 12,5 à 12,6 V, la tension sur la caméra, même avec le câble allonge de 10 mètres (pourquoi le constructeur de

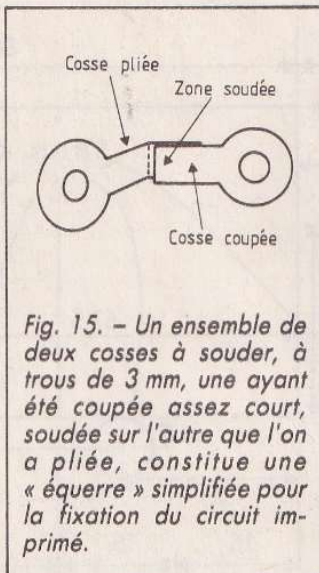
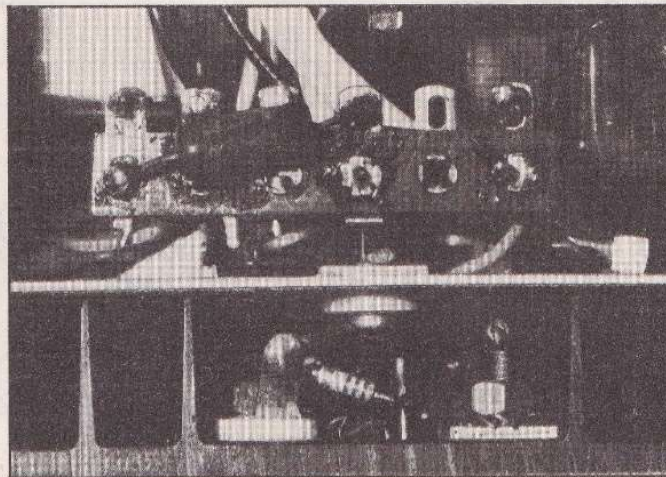
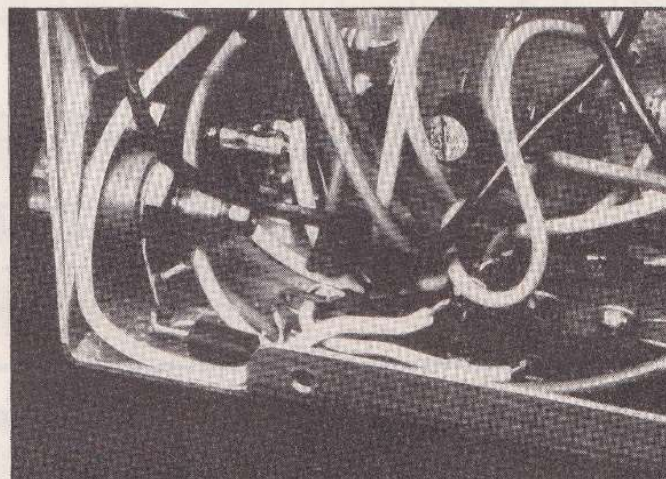


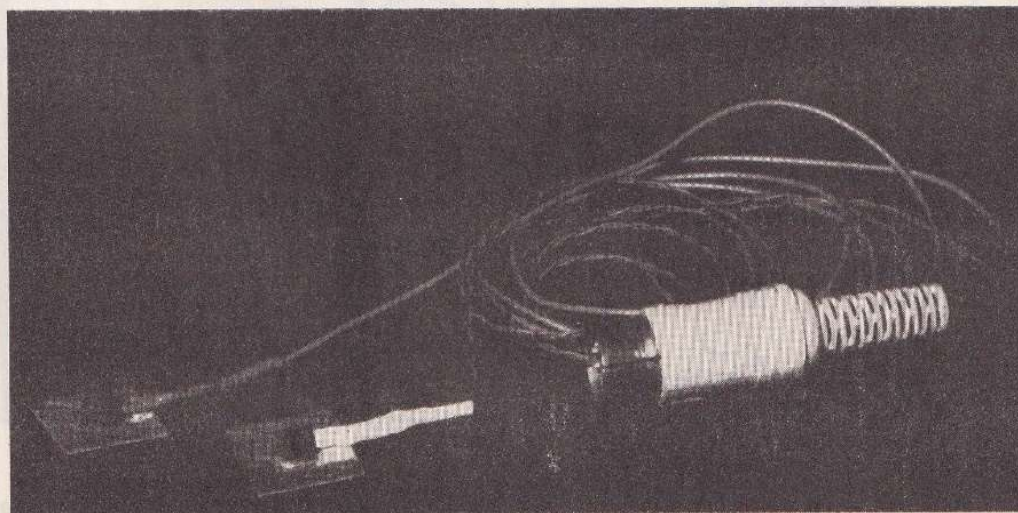
Fig. 15. - Un ensemble de deux cosses à souder, à trous de 3 mm, une ayant été coupée assez court, soudée sur l'autre que l'on a pliée, constitue une « équerre » simplifiée pour la fixation du circuit imprimé.



Détails d'une partie du circuit « CH 1 ».



Détails d'une partie du circuit « CH 2 », vers la sortie « charge lente ».



Les deux sondes : « ambiance » et « batterie ».

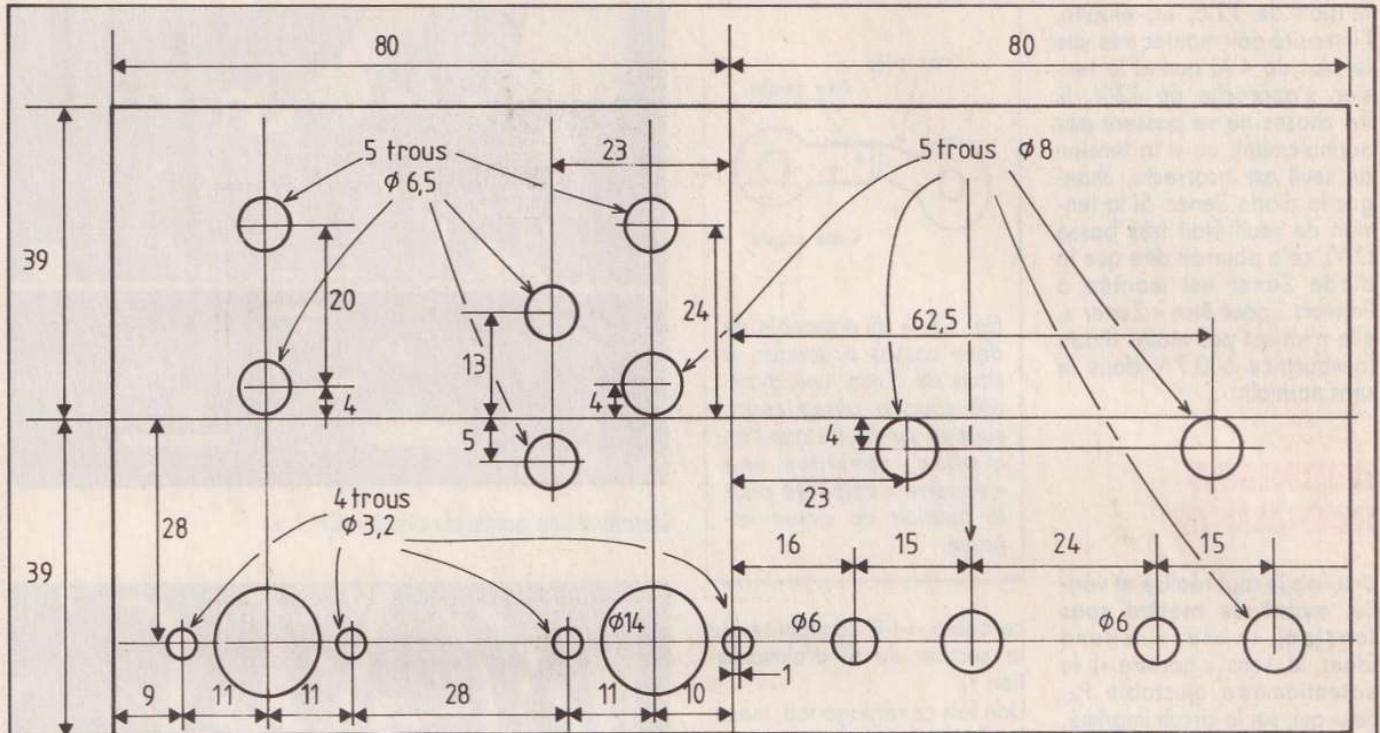


Fig. 13. - Plan de perçage de la face avant. Les cotes (en millimètres) sont données par rapport aux deux axes de symétrie du panneau avant.

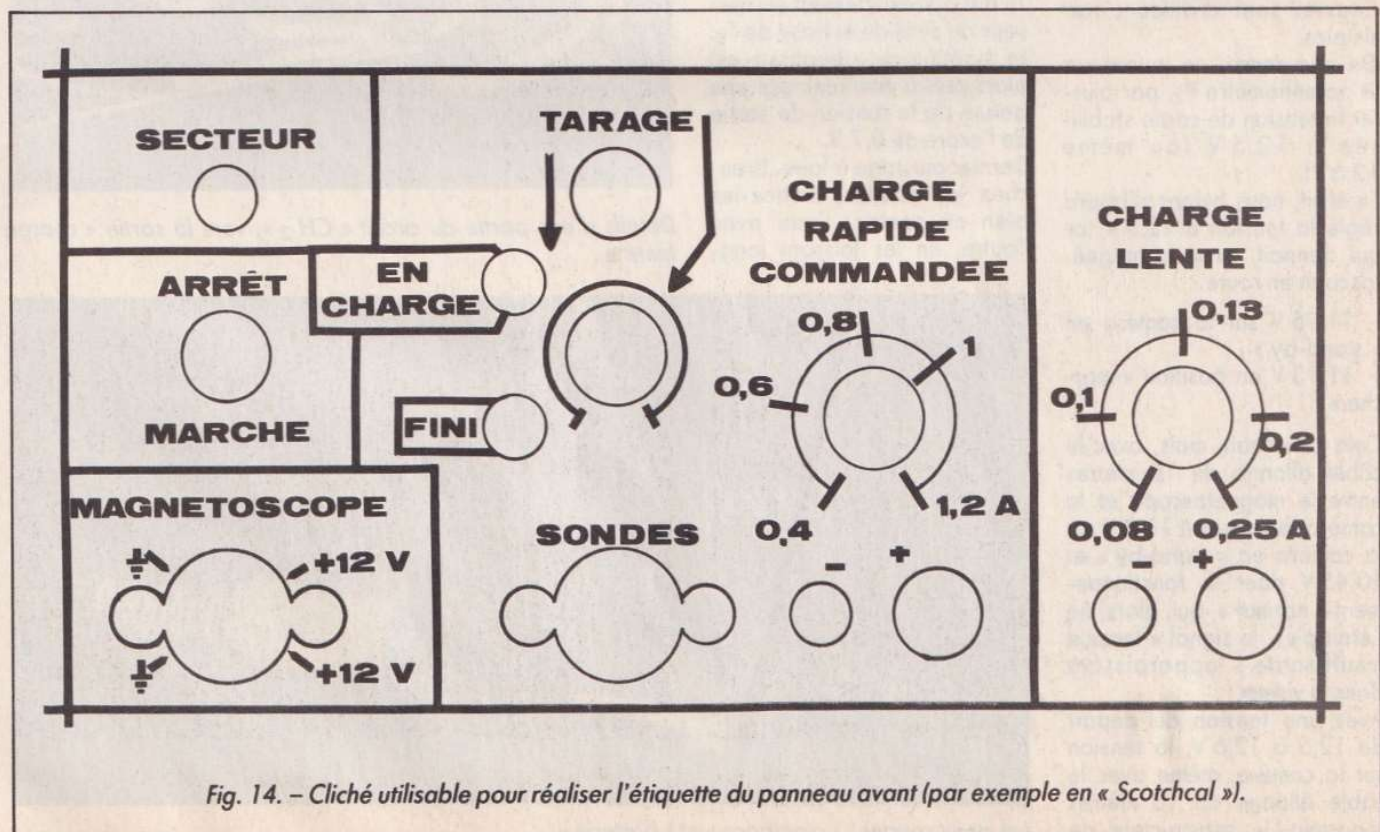


Fig. 14. - Cliché utilisable pour réaliser l'étiquette du panneau avant (par exemple en « Scotchcal »).

tension de 12,6, et, ensuite, l'intensité doit monter très vite (à plus de 4 A) quand la tension s'approche de 13 V. Si les choses ne se passent pas normalement, ou si la tension de seuil est incorrecte, changez la diode Zener. Si la tension de seuil était très basse (2 V), cela pourrait dire que la diode Zener est montée à l'envers : pour être « Zener », elle n'en est pas moins diode (conductrice à 0,7 V dans le sens normal).

DERNIERS REGLAGES

Une fois le tout réalisé et vérifié, **avant de mettre sous tension**, « vissez » à fond (dans le sens « horaire ») le potentiomètre ajustable P₄, celui qui, sur le circuit imprimé, est le plus près du condensateur de 220 µF.

En effet, il ne faut pas que le transistor « bypass » intervienne lors des réglages. Ceux-ci sont d'ailleurs fort simples.

On commence, en jouant sur le potentiomètre P₂, par ajuster la tension de sortie stabilisée à 12,5 V (ou même 12,6 V).

En effet, nous avons d'abord réglé la tension à 12,3 V, ce qui donnait, avec le magnétoscope en route :

- 11,95 V sur la caméra en « stand-by » ;
- 11,13 V en position « marche ».

Cela convenait, mais, avec le câble allonge de 10 mètres entre le magnétoscope et la caméra, on trouvait 11,8 V sur la caméra en « stand-by » et 10,45 V pour le fonctionnement « normal », qui, alors, ne l'était plus, le signal « tension insuffisante » apparaissant dans le viseur.

Avec une tension de départ de 12,5 à 12,6 V, la tension sur la caméra, même avec le câble allonge de 10 mètres (pourquoi le constructeur de

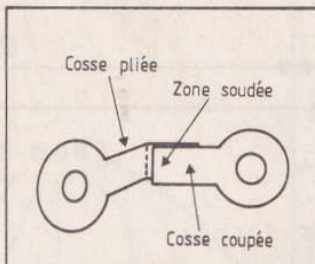
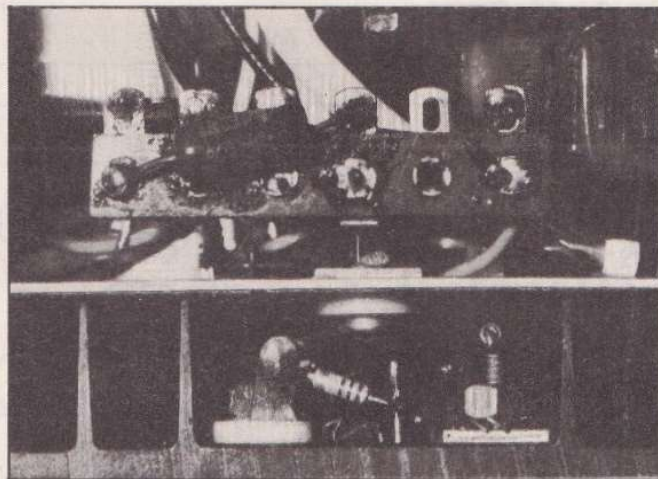
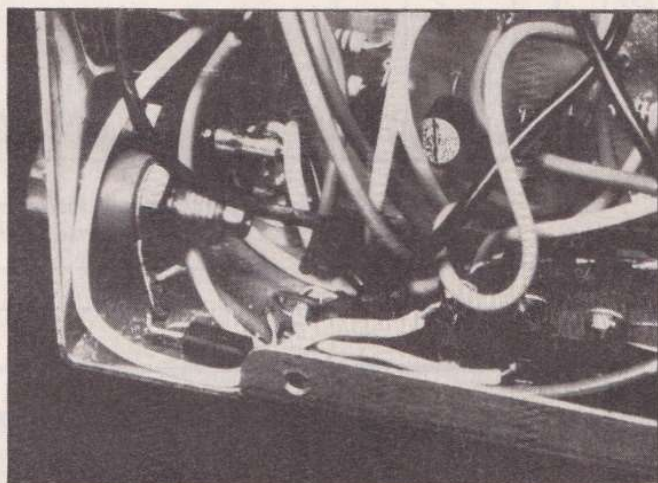


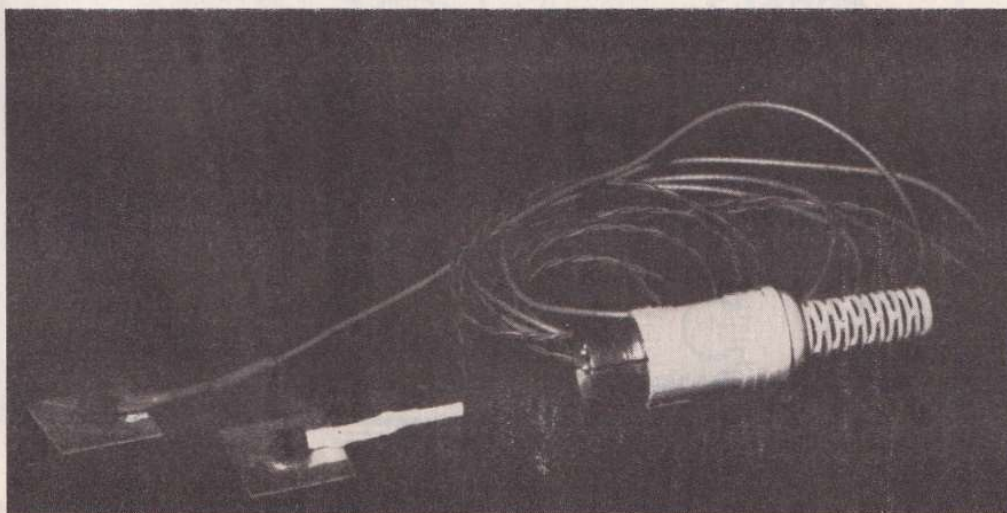
Fig. 15. - Un ensemble de deux cosses à souder, à trous de 3 mm, une ayant été coupée assez court, soudée sur l'autre que l'on a pliée, constitue une « équerre » simplifiée pour la fixation du circuit imprimé.



Détails d'une partie du circuit « CH 1 ».



Détails d'une partie du circuit « CH 2 », vers la sortie « charge lente ».



Les deux sondes : « ambiance » et « batterie ».

temps ainsi serrées l'une contre l'autre, pour qu'elles prennent exactement la même température. Placez alors le potentiomètre P₆ (la commande « tarage » du panneau avant) bien à mi-course, et appuyez sur le commutateur K pour le faire passer en position « tarage ».

En ajustant le potentiomètre ajustable P₅, amenez alors les deux LED (la verte « en charge » et la rouge « fini ») à l'extinction simultanément. Les réglages sont finis.

MODE D'EMPLOI

Pour vous servir de l'alimentation, pas de problème (faites extrêmement attention en réalisant le câble qui relie l'alimentation au magnétoscope,

n'appliquez pas la tension d'alimentation à ce dernier à l'envers !).

Pour charger une batterie en charge rapide commandée, faites-le en arrêtant le magnétoscope (si possible) et la caméra (impérativement). Attendez un temps suffisant pour que la batterie ait bien pris la température de la pièce, sinon vous pourriez :

– faire cesser la charge trop tôt, si la batterie, nettement plus froide que la pièce, se réchauffait par l'air ambiant pendant la charge ;

– ne pas arrêter la charge au moment voulu et surcharger la batterie, ce qui est très mauvais à forte intensité, si la batterie, trop chaude, se refroidissait par contact avec l'air ambiant pendant le début de la charge.

Une fois la batterie en position, raccordée au chargeur (attention, pour les câbles qui raccordent le chargeur à la batterie, **évit**ez soigneusement que celle-ci ne puisse se trouver en court-circuit par un fil « baladeur » non encore branché), serrez la sonde « batterie » contre la batterie, au moyen d'un bracelet de caoutchouc, avec, éventuellement, un tampon de coton ou de mousse de plastique au-dessus de la sonde, dont la petite plaque d'aluminium doit arriver bien en contact thermique avec la batterie.

Placez la sonde « ambiante » à côté de la batterie à charger. Appuyez sur le commutateur K pour l'amener en position « tarage », et, pendant que vous le maintenez dans cette position, ajustez la commande de tarage (P₆) du panneau avant jusqu'à l'extinction des deux LED, aussi bien la rouge que la verte (si vous n'y arrivez pas, c'est qu'il y a une anomalie sur la température

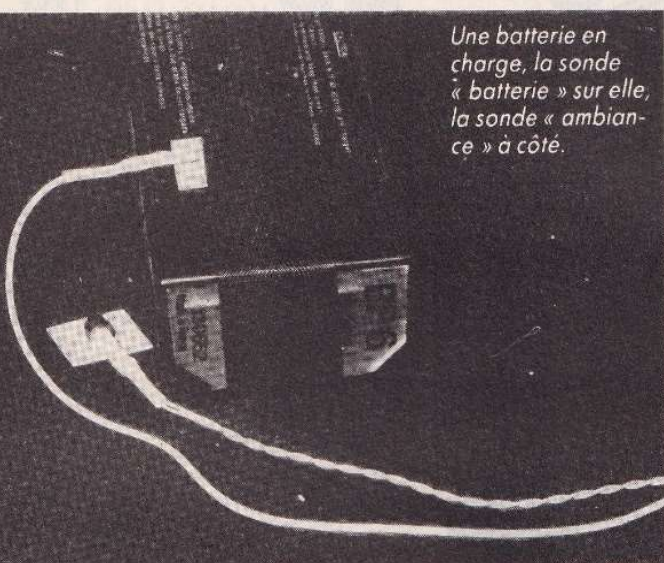
de la batterie, ou d'une des sondes).

Quand vous laisserez le commutateur K revenir à sa position normale, vous verrez la LED rouge s'allumer : la charge est en cours. Réglez son intensité (vous pouvez mettre un ampèremètre en série avec la batterie) par la commande du panneau avant. Les valeurs d'intensité indiquées sur le panneau en Scotchcal sont évidemment approximatives. Elles supposent impérativement des potentiomètres **linéaires** (ou « arithmétiques »). Pour la charge d'entretien, il n'y a pas de tarage à faire.

J.-P. CHEMICHEN

RECTIFICATIF

Dans notre précédent numéro à la page 151. Sur la figure 2 : la diode LED verte est à inverser. Le consommateur de courant cité page 149 a été décrit dans *Le Haut-Parleur* n° 1744 page 148.



Une batterie en charge, la sonde « batterie » sur elle, la sonde « ambiante » à côté.

LISTE DES COMPOSANTS

1 transformateur 65 VA de 2 x 15 V (Saint-Quentin Radio) ;
3 potentiomètres miniatures, axe 4 mm type BOURNS 3862-C-282 (Ban-Elec, Dimacel ou Celdis)
3 « trimpot » 10 tours type BOURNS 3009P, deux de 470 Ω (ou 500 Ω) et un de 10 kΩ (mêmes distributeurs que ci-dessus)
4 LED dont trois de 5 mm (rouge, verte et jaune) et une LED de 3 ou 2 mm

2 transistors TIP 127 (ou tout autre Darlington P-N-P en boîtier TO 220)
2 transistors TIP 41 (ou tout autre N-P-N en boîtier TO 220)
6 transistors N-P-N boîtier TO 92 ou TO 18, gain supérieur à 150 à 5 mA (par exemple BC 414 ou BC 347 ou analogues)
6 transistors P-N-P boîtier TO 92 ou TO 18, gain supérieur à 150 à 5 mA (par exem-

ple BC 416 ou analogues)
1 circuit LML 317 T (boîtier TO 220)
1 circuit LM 350 K « STEEL »
1 amplificateur opérationnel type TL 082 ou TL 072
2 diodes MR 751 (Saint-Quentin Radio) ou équivalentes
6 diodes 1 N 645 ou équivalentes (implantables à 10,2 mm, redressement de 0,4 A sous 100 V)
2 diodes Zener 0,4 W de 8 V
1 diode Zener 0,4 W de 12 V
1 diode BAY 73 (Radio Voltaire) ou jonction canal-source d'un F.E.T. type 2N 3823 ou autre)

1 interrupteur miniature C et K, un circuit

1 double inverseur C et K, deux inverseurs, une position fugitive

1 condensateur de 4 700 μF à 6 800 μF, isolement 48 à 63 V, ne dépassant pas un

diamètre de 35 mm et une longueur de 55 mm
1 condensateur de 1 000 μF 18 V
1 condensateur tantale 0,47 μF 30 V
1 fusible 4 A fusion retardée et son embase
1 embase femelle D.I.N. de châssis, 5 (ou 6) broches sur 270°
1 embase femelle D.I.N. de châssis, 5 broches sur 180°
1 fiche mâle D.I.N. 5 broches sur 180°
1 résistor de 1 Ω 2 W (par exemple SFERNICE)
Série de résisteurs suivant schéma de la figure 7, tous en 0,5 W (ou même 0,2 W), pouvant s'implanter sur deux trous distants de 10,2 mm
1 boîtier, par exemple le ESM type EB 16-08 (Saint-Quentin Radio). A noter que le EB 16-08 est un peu plus profond que celui qu'a utilisé l'auteur.

SONO et ÉCLAIRAGE

CATALOGUE MIDRI
SONO et ÉCLAIRAGE
DE 700 ARTICLES
(participation au port 20 F)

PLATINES

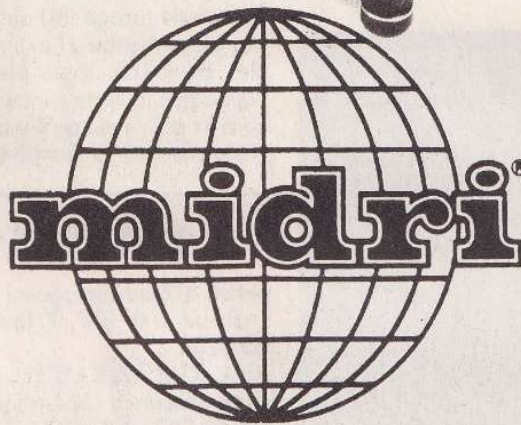
LENCO L43CH encastrable	595 F
CHESLEY TC200 dém. inst.	
strobe bras en S	1 790 F
ETP DL 1200	990 F
ETP DL1500	1 590 F
BST PRO70/2 tél. démarrage	
rapide	1 190 F
LAD GAJ 828	3 150 F
LAD GAJ 942	4 590 F
TECHNICS SL1200	NC
AMIX Master DJ	4 900 F
DYNACORD IST 204	4 600 F
Platine laser BST Pro CDM 90	2 490 F
Magnéto REVOX B77, 9,5-19 cm.	11 990 F
TEAC K7 V210 dolby B + C	1 390 F
TEAC double K7 V310	1 790 F
LUXMAN K7 K100 radiable	2 250 F

MIXAGE

AMIX RMC53	19 950 F
CELESTION DJ Mix-One, 9 entrées.	
Auto-fade, Eq, Vu-mètre	5 900 F
CHESLEY MK10 5 voies,	
ég. 5 bandes	1 390 F
CHESLEY MK20 6 voies,	
10 entrées, ég.	1 880 F
CHESLEY MK30 6 voies,	
10 entrées, ég. 2 x 10 fréq.	2 800 F
PRO M8000	6 390 F
PRO M 9000	9 850 F
FBT	
S6	2 720 F
S16	9 580 F
FREEVOX	
DJ6	19 740 F
DJ Club	27 740 F
SECK	
6-2, 6 entrées, 2 sorties	9 700 F
12-2, 12 entrées, 2 sorties	13 800 F
SOUNDCRAFT	
200 B	23 730 F
3XXX	
2007, 7 voies, 2 sorties	4 080 F
2120, 10 voies, 2 sorties	6 500 F
2150, 12 voies, 3 sorties	11 291 F
2160, 15 voies, 3 sorties	16 063 F
6003, 6 entrées, 1 voie,	
3 sorties	13 440 F

AMPLI

AMCRON	
Power bass 1, 2 x 220 W S/8 Ω	9 600 F
BOSE	
1800/3, 2 x 425 W S/4 Ω	13 200 F
CELESTION	
100 + 100 DJ, 2 x 100 W, RMS	2 200 F
CMA 250 2 x 85 W/8, 2 x 125 W S/4 Ω	3 990 F
CMA 350 2 x 120 W/8, 2 x 175 W S/4 Ω	5 145 F
CMA 500 2 x 175 W/8, 2 x 250 W S/4 Ω	6 200 F
CHESLEY	
AC110 2 x 100 W S/8 Ω	2 750 F
AC220 2 x 220 W S/4 Ω	4 350 F
CREST	
Power 300, 2 x 325 W S/4 Ω	9 300 F
Power 400, 2 x 450 W S/4 Ω	11 000 F
DBX	
4320, 2 x 350 W S/4 Ω	15 000 F
EMB	
CS1, 2 x 300 W S/4 Ω	7 900 F
CS2, 2 x 400 W	12 200 F
P300, 2 x 150 W	5 200 F
P400, 2 x 200 W	6 200 F
REDSON	
R200, 2 x 100 W S/4 Ω	3 500 F
R400, 2 x 200 W S/4 Ω	4 900 F
R600, 2 x 320 W S/4 Ω	6 900 F
3XXX	
EAP 1000, 2 x 135 W	3 470 F
EAP 1500 2 x 170 W, série pro	5 200 F
EAP 3000, 2 x 300 W	8 920 F
EAP 6000, 2 x 500 W, série pro	13 400 F
YAMAHA	
PC2002, 2 x 240 W S/8 Ω	11 500 F



ENCEINTES

ADC	
LS200, 3 V 200 W S/8 Ω	2 490 F
LS300, 3 V 400 W S/8 Ω	3 250 F
LS400, 3 V 400 W S/8 Ω	5 000 F
KOLOSS	
153 V, 3 V 200 W S/8 Ω	3 570 F
353 V, 3 V 350 W S/8 Ω	6 400 F
Compact, 3 V 500 W S/8 Ω	9 200 F
JBL	
Control One, 120 W control	1 100 F
Control cinq, control 150 W	1 580 F
G 733 250 W	6 995 F
G 734 300 W	5 350 F
EMB	
K150, 150 W	3 200 F
K200, 200 W	3 800 F
CELESTION	
PRO12 200 W, 2 voies, 50 Hz, 16 kHz	
100 dB	3 100 F
PRO15 300 W, 2 voies, 40 Hz, 15 kHz	
101 dB	4 600 F
ROCK Monitor 120, 120 W, 2 voies, sens. de	
98 dB	1 990 F
PRO 10-15 400 W, 3 voies, 40 Hz, 16 kHz	
101 dB	5 500 F
BOSE	
802 MKII 300 W Compact	8 330 F
101	990 F
REDSON	
SM250, 250 W	1 500 F

ACCESSOIRES

Bonnets	19 F
Pied perchette	199 F
Pince	44 F
Flexible lumineux	à partir de 99 F
Micro casque light II	370 F

CASQUES

KOSS	
K40	490 F
PRO4AAA	960 F
K6X	465 F
AKG	
K240	690 F
K260	875 F

MICRO HF

MICRO HF FBT	5 490 F
FBT 80 avec micro cravate	5 750 F
SAMSON SH158	9 190 F
TALCO P147	6 860 F
BEYER	NC
SENNHEISER	NC

CELLULES

SHURE	
SC35C	270 F
DC40	850 F
DC70	1 000 F
ADC	
Lecture AV.AR	199 F
PICKERING	
V15-DJ	300 F
XV15/150 DJ	400 F

Adr. 75 bid de Courcelles
75008 PARIS
Tél. : 47.66.23.72
Télex : 643282 F
Télécopieur 47 64 98 44

PROMOTION SUR MINTEL
3614 - Code MIDRI

LM 3909 :

un circuit intégré étonnant...

La plupart des circuits linéaires fonctionnent sous des tensions d'alimentation d'au moins 4,5 à 5 V. Etudié à l'origine pour piloter des diodes électroluminescentes en régime clignotant, le LM 3909 se contente de 1,5 V, et peut même descendre à 1 V environ. Il devient possible de l'alimenter par une simple pile crayon, et la plus petite (LR06) fournit déjà une autonomie de plus de six mois, avec un fonctionnement ininterrompu !

Mais les débouchés de ce circuit ne se limitent pas à cette seule application : il peut servir à réaliser des oscillateurs dans le do-

maine audio (alarmes, détecteur d'inondation, testeur de continuité, sirènes diverses...), et même aux radiofréquences, jusqu'à plusieurs centaines de kilohertz. On pourra même s'en servir pour construire un micro-récepteur en grandes ondes et petites ondes, et un amplificateur pour interphone.

Longtemps resté confidentiel, le LM 3909 fait maintenant son apparition chez les détaillants, pour un prix très modéré. Il nous a semblé que son étude, et surtout celle de ses applications essentielles, pourraient intéresser nos lecteurs.

STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT DU LM3909

La figure 1 donne le schéma interne de cette petite merveille, avec son brochage (l'ensemble se présente en boîtier DIP à 8 broches, où les broches 3 et 7 ne sont pas connectées). Nous n'y avons, pour l'instant, rajouté que le condensateur extérieur C, sans lequel... rien ne se passe. La figure 1 illustre le fonctionnement en oscillateur, avec une source continue (pile) de 1,5 V, connectée entre les broches 5 et 4. Négligeons, pour commencer, la présence du condensateur. A travers T_2 (PNP), et l'émetteur du transistor NPN T_1 , un courant circule dans les résistances de 6 k Ω et de 3 k Ω , vers la masse. Son intensité, multipliée sensiblement par trois par T_2 , pénètre dans la base du transistor de « puissance » T_3 , qui conduit à saturation (0,5 V entre émetteur et collecteur). Cela abaisse le potentiel de base

de T_4 et, par suite, l'intensité dans T_1 , dans T_2 , et dans les résistances de temporisation de 6 et 3 k Ω précédemment citées. Il s'agit donc d'une boucle de contre-réaction, ou réaction négative.

Dans ces conditions, la bro-

che 8 descend presque au potentiel de la masse. Prenons en compte, maintenant, le condensateur extérieur C. Il introduit, pour sa part, une réaction positive, son courant de charge traversant les résistances de 400 Ω , de 6 k Ω et

de 3 k Ω . Mais cette réaction disparaît lorsque la charge de C est terminée, et on revient, temporairement, aux conditions initiales. Le circuit oscille donc, et la figure 2 montre l'évolution des tensions sur la broche 8.

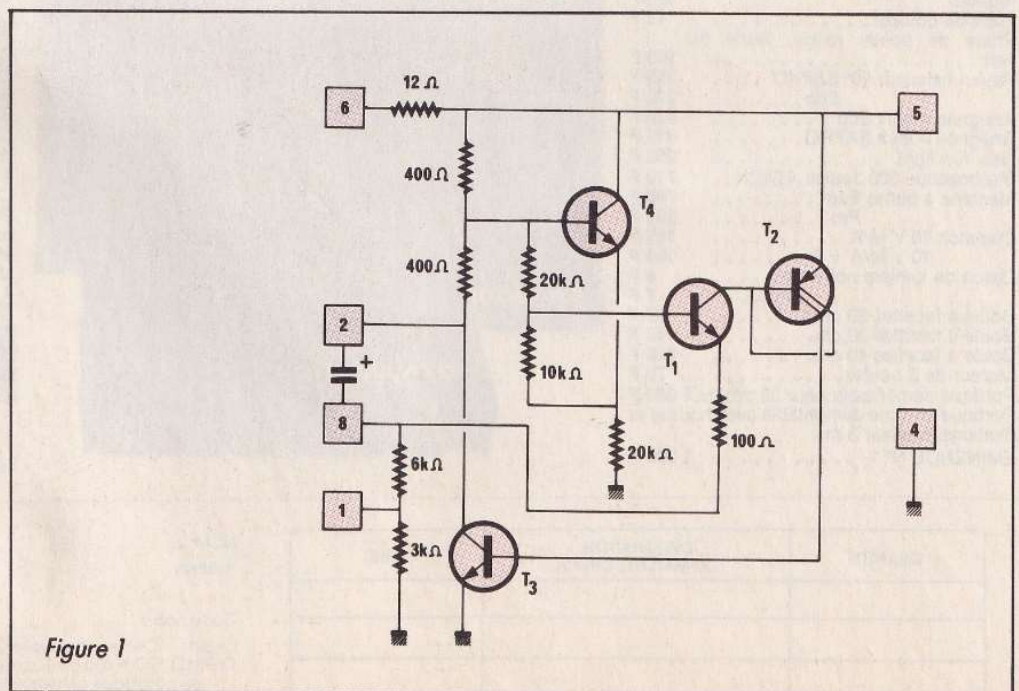


Figure 1



audio 6

SPÉCIALISTE VIDÉO

8, rue Chateaudun
75009 PARIS
Tél. : 42 85 25 33 +
Téléx 210 311 F/185 code AUDIO 6
Métro Cadet - Nd de Lorette - Le Pelletier

TOUTES LES NOUVEAUTÉS - LES PLUS GRANDES MARQUES



**FAMEUX
LE CHOIX !**

AVDIOSIX

MAGNÉTOSCOPES DE SALON : JVC - RADIOLA - PANASONIC - OCÉANIC :
12 modèles présentés.

TÉLÉVISEURS : SONY - RADIOLA - JVC - PANASONIC - OCÉANIC - FISHER :
20 modèles présentés

CAMESCOPES : LES 3 FORMATS en SÉCAM ou en PAL
JVC - Panasonic - Sony - Canon : 9 modèles présentés

AUDIO : SONY - PANASONIC :
50 modèles présentés

HIFI : SONY : 20 modèles présentés

PÉRIPHÉRIQUES : Transcodeurs, amplificateurs vidéo et audio, tables de
montage ou d'effets spéciaux : 8 modèles présentés

ACCESSOIRES ET CORDONS : "Presque tous"



Les effets spéciaux vidéos
pour 8 mm et VHS*

XVT 500 : l'incrustateur de titres
XVT 600 : le générateur d'images
XVT 700 : le correcteur de couleurs

AVOIR ABSOLUMENT !

* avec transcodeur SFR 1000 K en option



**SONY
HANDYCAM PRO
CCDV90**

Poids plume 1,1 kg. Capteur CCD,
haute résolution 437 000 pixels. Ob-
turateur digital à vitesse variable
(pour filmer les mouvements les plus
rapides). Mise au point automati-
que. Éclaircissement minimum : 7 Lux.
sonorisation d'images simple. Super-
position date et heure. 3 h d'images
couleur et son FM. Zoom électrique
6 x 1. Position macro. Format 8 mm
PAL.

VOYONS "LA VITRINE DU MOIS"



**PANASONIC
M7**

Format VHS standard. 4 h d'enregis-
trement. Capteur CCD 300 000 Pixels.
Mise au point autofocus. Sensibilité
10 Lux. Obturateur rapide variable.
Balance des blancs automatiques.
Superposition de la date et de
l'heure. Titrage avec générateur de
caractères en option. Zoom électri-
que 6 x 1. Position macro. Système
SECAM.

"LES PROMOTIONS D'AVRIL"

Magnéscope PAL/SECAM
télécommande HQ
Extra plat : 4 990 F
Magnéscope PAL/SECAM/K
télécommande HQ
Trinormes JVC : 5 490 F
Magnéscope SECAM HQ Télécommande
CANAL + modèle européen n: 3 590 F
Téléviseur 36 cm SECAM : 2 390 F
Camescope GRC 9 S : 5 990 F
Camescope GRC 11 S : 7 450 F
Téléviseur 71 cm coins carrés, télécommande
30 programmes : 4 990 F
+ 10 Chaînes Midi Sony et Technics : SUPER PRIX



"LES NOUVEAUTÉS"

PLATINES LASER SONY
CDP 350 - CDP 550 - CDP 750 - CDP 950
CDPM35 - CDPM 55 - CDPM 75
TÉLÉVISEURS SONY
KVX 21 B : 55 cm
KVX 25 B : haute résolution 63 cm

... ATTRACTIF !

Les ristournes accordées en cas de
paiement comptant. Les remises importantes
quand on achète en "GROS" ou "EMPORTE".
Les promotions mensuelles sur des produits nouveaux
et de grandes marques.

Pour toute demande de documentation joindre 5F en timbres.

VENTE EXPORTATION : Tous les Standards
Expéditions dans le Monde ENTIER
DÉTAXE EXPORT - Tél. 16.(1) 42 85 25 33

CRÉDITS CREG - CETELEM Distributeur CANAL +

Heures d'OUVERTURE : le lundi 14 h à 19 h - du mardi au samedi inclus de 10 h à 19 h.

**DÉPANNAGES RAPIDE
TOUTES MARQUES
TV-VIDÉO**

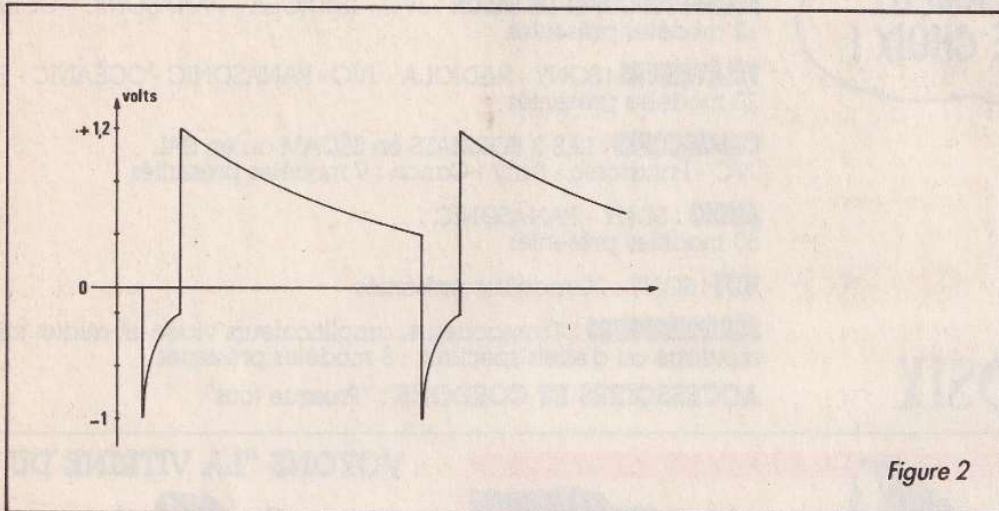


Figure 2

UN « FLASH » A DIODE ELECTROLUMI- NESCENTE

Voici l'application la plus directe du LM 3909, illustrée par la figure 3. Grâce à l'action de « booster » de tension, introduite par le condensateur C, l'amplitude des pointes de différence de potentiel, aux bornes de la diode, atteint presque 2,2 V. On notera que le rapport cyclique est très court (environ 1/10 entre les durées de conduction et celles de blocage de la diode), ce qui entraîne une consommation extrêmement faible.

Avec, pour C, une capacité de $100 \mu\text{F}$, la fréquence des oscillations avoisine la seconde. Elle est, bien sûr, inversement proportionnelle à la valeur de C. Une pile de type AA, alcaline, autorisera au moins six mois de fonctionnement permanent. Ce clignotant peut donc servir pour localiser certains équipements : emplacement d'un extincteur, de matériels de sécurité sur un bateau, etc. On pourra aussi s'en servir pour animer des jouets, de la radiocommande.

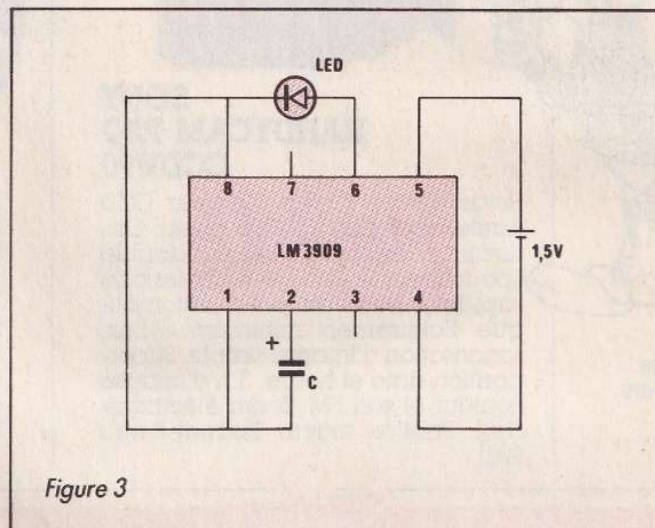


Figure 3

CLIGNOTANT A LAMPE INCANDESCENTE

Le circuit LM 3909 peut fonctionner sous une tension maximale de 6 V (4 piles de 1,5 V par exemple). Dans ces conditions, il est possible de commander l'allumage d'une petite lampe à incandescence, d'une consommation de quelques dizaines de milliampères (150 mA au maximum).

On trouvera, en figure 4, le schéma du montage. Ici, la lampe est reliée directement à la borne 5 (plus de l'alimentation), afin d'éliminer la résis-

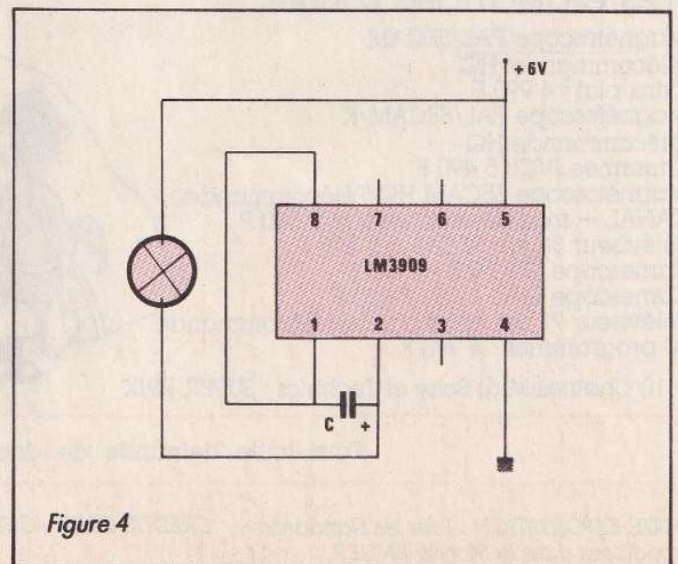


Figure 4

tance limitatrice de 12Ω , interne au circuit. Compte tenu de l'inertie thermique de l'ampoule, il convient d'adopter des fréquences d'oscillations assez lentes (période de quelques secondes), donc de fortes capacités pour C (300 à $400 \mu\text{F}$). Le montage peut toutefois demeurer compact, puisqu'il suffit, pour ce condensateur, d'une tension de service de 10 à 15 V .

UN CLIGNOTANT BICOLORE

La figure 5 montre une application dans laquelle deux diodes électroluminescentes, qu'on choisira de couleurs différentes, sont commandées alternativement.

Le condensateur de temporisation, C_2 , se charge à travers la diode LED_1 , puis se décharge à travers LED_2 , par le transistor de puissance T_3 . Si on utilise des diodes rouge et verte, l'anode de la verte sera reliée à la broche 5 du circuit (plus de l'alimentation). Ainsi, l'amplitude des créneaux appliqués à cette diode est supérieure, ce qui compense sa chute de tension dans le sens passant, également plus élevée.

SEBASTO AUTO-RADIO

60 Bd SEBASTOPOL - 75003 PARIS III - Tél. 42.77.42.78
Ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures (Métro Etienne Marcel)

• LEADERS DANS LES PRIX LES PLUS BAS • LEADERS DANS LE CHOIX DES MARQUES • LEADERS DANS LA QUALITE DE SES SERVICES •

EXEMPLES DE MARQUES : PIONEER • KENWOOD • ALPINE • GRUNDIG • SPARKOMATIC • JENSEN • PHILIPS • CLARION •
BLAUPUNKT • TOKAI • SCHNEIDER • COBRA • RANGER • ETC...

PIONEER LES NOUVEAUTÉS



**PROMO SPECIALE
SUR TOUTE
LA GAMME
radialva
"DIGITAL"**



Type 693 : PO-GO-FM stéréo 18 mémoires. Recherche automatique des stations. Eclairage nuit vert. Lecteur de K7 stéréo 2x7 watts.

Promo... **880F**

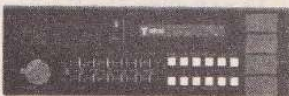
Type 694 : Identique au 693 mais autoréversible. **1195F**

Type 695 : Idem au 694 + graves, aigus séparés. Balance Avant/Arrière 14 watts

Promo... **1330F**

Tokai

LA PUISSANCE



ANTIVOL D'ORIGINE

LAR 620 : PO-GO-FMS. K7 stéréo. Recherche auto des stations. 18 mémoires scanners DNR. Auto-réverse, égaliseur 5 bandes. 50 watts. Fader 4 sorties HP. Eclairage nuit orange

Prix de lancement : 1590F

LAR 560 : Idem LAR 620 + 70 watts + recherche des blancs K7 + égaliseur 7 bandes + métal. Sans antivol.

Promo : **2390F**

PETITS PRIX



CR 300 : K7 stéréo GO-FM. Digital 2x6 watts.

Super Promo 390F

"PRIX INCROYABLE

**ALARME HAUTE GAMME
TELECOMMANDE
A DISTANCE**



DAN 3 : Système volumétrique. Sirène 130DB. 1 télécommande à distance. Protège portes coffres capot habitacle roues. Blocage électrique tous types moteur.

Prix lancement: 799F

DAN 4 : IDEM au DAN 3 + sirène auto-alimentée. **949F**

KENWOOD PROMOTION HAUTE GAMME



ANTIVOL ORIGINE

KRC 747D : PO-GO-FMS. K7 Stéréo. Dolby B.C. 24 mémoires. recherche des blancs K7. Métal. Loudness Fader 4 sorties H.P.. Auto réverse. Eclairage au choix vert ou orange



KGC 5400 : Egaliseur graphique. 7 bandes. façade éclairée. **Prix : 5580F**

Super Promo : 3690F

STOCK LIMITÉ

TOUTES LES NOUVEAUTÉS

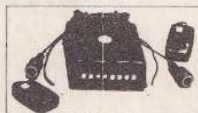
KRC 949D - KDC 9 - KRC 868D - KRC 767D - KRC 747D - KRC 646L - KRC 545L - KRC 343LX - KRC 444L.

Prix trop bas pour être communiqué, nous tél. pour prix.

"IMPORTANT"

Nous communiquons tous les prix des Auto-radios hauts parleurs alarmes toutes marques par tél.

ALARMES AUTO 3E. SUPRALARM - TEXALARM PROMOTION DU MOIS



SAS 660 Identique au SAS 750 mais sans la sirène auto-alimentée

(Capteur volumétrique séparé et non sur pied)

Super Promo : 790F

Bip - Bip Distance

4 watts + 1 Emetteur et 1 Récepteur de poche + capteur de détection d'effraction - Portée maximum 12 km. Garantie 2 ans.

Promo... **990F**



DAN 1 : - System volumétrique. Consommation de courant. Blocage électrique tous types moteurs. Protège portes, coffres, capot, habitacle. Sirène électronique forte puissance

Promo... **490F**

DAN 2 : Idem au DAN 2 + sirène auto-alimentée 130 db

Promo... **690F**



- Sirène auto-alimentée Forte puissance : **399F**
- Sirène électronique

BLAUPUNKT "PRIX JAMAIS VU"



SAN RÉMO : PO-GO-FM Stéréo. K7 Stéréo. Affichage digital. Recherche électronique des stations 15 mémoires. 2x10 watts.

Super Promo : 1080F

JVC



KSR 33 : PO-GO-FMS. Affi digital. recherche auto des stations. scanners 18 mémoires. Auto-réverse. graves-aigus séparés. Fader 4 sorties HP.

Eclairage nuit orange

Promo : **1590F**

SONY



"ANTIVOL D'ORIGINE"

CR 411 : PO-GO-FM Stéréo. 18 mémoires. Affi digital. recherche électronique des stations. Fader 4 sorties HP. Loudness auto réverse.

Eclairage nuit

Promo : **1990F**

Tokai



LAR 510 : PO-GO-FM stéréo. K7 stéréo. Affichage digital. Recherches électroniques des stations. 18 mémoires. Horloges. Eclairage nuit.

Super Promo : 990F

LAR 515 : Identique au LAR 510 mais auto-réverse et Loudness **1290F**



LAR 501 : PO-GO-FMS. K7 stéréo. façade éclairée. 2 x 10 watts.

Super Promo : 490F

LAR 505 : Idem au 501 + Auto-réverse + métal + mute.

Promo : **739F**



LAR 502 : PO-GO-FM Stéréo. Affichage digital. Eclairage nuit. 2x10 watts.

Super Promo... 590F

LAR 506 : Idem au 502 mais auto réverse + métal + Loudness.

880F

LES AMPLIS LES CLASSIQUES



LB 265 : 2x30 watts. 7 fréquences Fader 4 sorties HP **210F**

LB 275 : 2x30 watts. 10 fréquences Fader 4 sorties HP **270F**

LB 290 : 2x50 watts. 7 fréquences Fader 4 sorties HP **310F**

LA 75 : Ampli 2x75 watts. **395F**



LES ELECTRONIQUES

LB 300 : 2x50 watts 14 touches à effleurement Fader. **470F**

LB 335 : 2x100 watts. 14 touches à effleurement Fader. **635F**

LB 345 : 2x100 watts. 7 touches à effleurement + 4 mémoire du spectre Fader. **690F**

BON DE COMMANDE «SPÉCIAL AUTO-RADIO»

A RETOURNER REMPLI A :

SEBASTO AUTO-RADIO : 60, Bd Sébastopol-75003 PARIS

Nom Tél.

Adresse

Ville Code Postal

J'ai choisi le matériel :

Règlement : comptant joint à la commande : Ch. banc. C.C.P. Mandat

A crédit, ci-joint versement 20%, soit :

CRÉDIT CETELEM (après acceptation du dossier) et pour un achat minimum de 1500 F.

Soldé en 6 mois | 9 mois | 12 mois | 18 mois | 24 mois | 30 mois

ENVOI EN PORT-DU

Sur présentation de la pub. ou par MFC dans la limite de

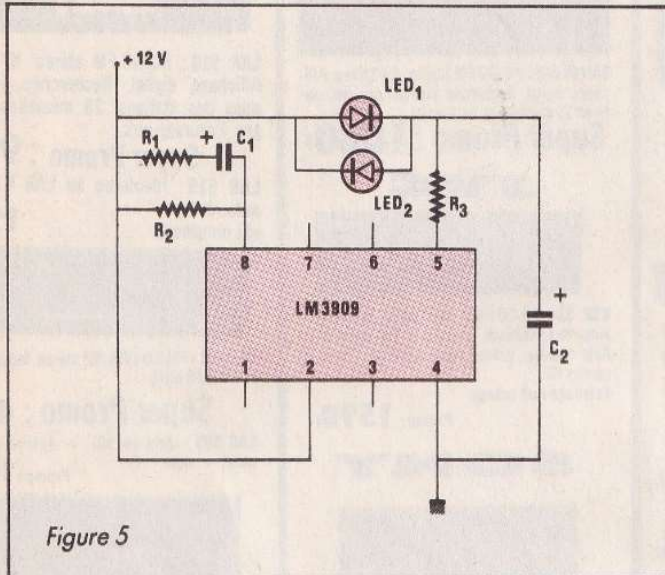


Figure 5

circuit, ou d'une résistance inférieure à 100Ω , entre les pointes de touche du montage, entraîne l'entrée en oscillation, donc l'émission d'un signal sonore. La tonalité de ce dernier, dépend, d'ailleurs, de la valeur de la résistance branchée : on pourra, ainsi, distinguer un court-circuit franc d'une résistance non nulle et même, avec un peu d'entraînement, apprécier des variations de quelques ohms.

UN TROMBONE ELECTRONIQUE

Voici une application amusante de notre petit circuit, dans le domaine musical cette

fois. On sait que la fréquence de résonance d'un haut-parleur, si elle est F_0 à l'air libre, croît lorsque le transducteur prend place dans une enceinte close. Or, le circuit de la figure 7 oscille justement sur cette fréquence.

Pour réaliser un véritable trombone, il faut mettre le haut-parleur sur la paroi avant d'une enceinte close, dont la face arrière, mobile, constituera le piston, servant à accorder l'appareil dans toute une gamme de fréquences. On pourra, par exemple, employer un tube de PVC de 10 cm de diamètre. Une extrémité sera fermée par le haut-parleur, et l'autre par le piston mobile. L'émission de chaque note s'effectue chaque fois qu'on établit le contact, en pressant le bouton-poussoir. Le potentiomètre P autorise un accord de l'ensemble.

UNE SIRENE « AMERICAINE »

Grâce à l'association de deux LM 3909, le montage de la figure 8 émet un son modulé en fréquence, comme ceux des voitures de police ou des ambulances américaines.

Le générateur de tonalité, qui constitue l'oscillateur de base, s'articule autour de $C1$, et emploie un haut-parleur d'une impédance de 25Ω . Le condensateur $C1$ et la résistance $R1$ élaborent une impulsion sensiblement plus large que dans l'oscillateur à diode électroluminescente précédemment décrit. Les éléments $R2$ et $C2$, pour leur part, fixent la fréquence moyenne d'oscillation.

Le second oscillateur, construit autour de $C12$, module la fréquence du premier.

UN MINI-RECEPTEUR RADIO

Dans le montage de la figure 9, le circuit LM 3909 travaille en détecteur et en am-

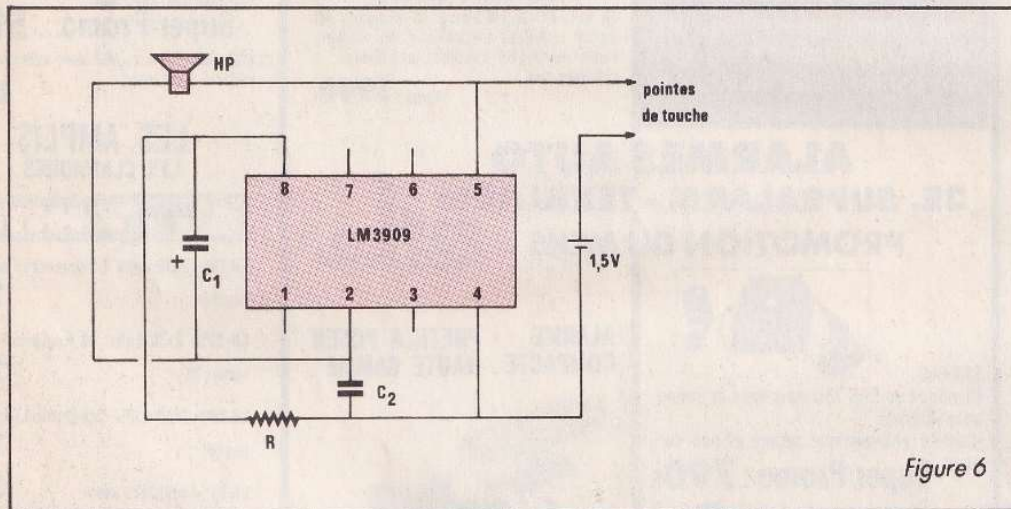


Figure 6

On remarquera, cette fois, l'emploi d'une tension d'alimentation générale de 12 V, mais qui n'est plus appliquée directement au circuit intégré.

UN TESTEUR DE CONTINUITÉ

Avec une intensité maximale de 150 mA en sortie, le circuit LM 3909 peut aisément piloter un petit haut-parleur d'une impédance de 16Ω . Cette propriété est mise à profit dans le testeur de continuité de la figure 6, lui aussi alimenté sous 1,5 V. La présence d'un court-

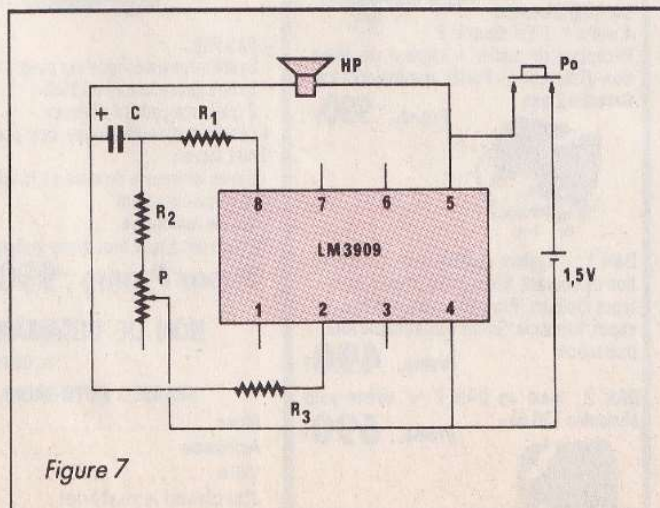


Figure 7



28, rue de Léningrad
75008 Paris
Tél. : (1) 42.94.21.29
Métro : place de Clichy/Europe



Machine à fumée Martin 4 400 F
Martin Junior 900 3 900 F
Led 3 600 F
Machine à bulles montantes 760 F
Spot à pince 35 F



Guirlande lumineuse rouge ou bleu avec animateur 600 F

Lumière noire :
Tube 1,20 m avec réglage 195 F
Tube 0,60 m avec réglage 137 F
Lampe L.N. 75 W/220 V 35 F
Néons 60 cm - 7 couleurs au choix avec réglage 115 F



Dispatching câblé 10 inter 870 F
Dispatching câblé 10 inter + 10 fugitifs 1 100 F
Dispatching 10 inter 250 F
Dispatching 10 inter + 10 fugitifs 490 F



Rayon baladeur 90° avec lampe bl **Promo 252 F**
Rayons baladeurs 90°, 2 têtes 460 F
Rayon baladeur 360° 330 F
Rayons baladeurs 360°, 2 têtes 500 F
Rayon baladeur Par 56, 90° avec lampe 770 F
Rayon baladeur Par 56, 360° avec lampe 1 077 F
Araignée 4 bras avec lampe bl **Promo** 812 F
Araignée 6 bras 935 F
Araignée 8 bras 1 275 F

Rayons baladeurs 4 têtes 1 050 F
Lampes Par 36 blanche 50 F
Lampes Par 36 couleur 55 F

Portique démontable pour 32 projecteurs 1 000 F
Portique chromé démontable avec housse, et fixations, hauteur 3 m 1 200 F

Boules à facettes avec moteur
Ø 125 120 F
Ø 200 **Promo 150 F**
Ø 300 **Promo 212 F**
Ø 400 **Promo 380 F**
Ø 500 **Promo 550 F**
Ovni Ø 600 740 F

Ensemble L.S.D.
1 boule Ø 200 **Promo**
1 moteur **Promo**
1 projecteur B.T. **Promo**
1 lampe Par 36
1 disque 4 couleurs
Prix L.S.D. 350 F

Rampes métalliques
3 allumages pour lampes 60 W 99 F
4 allumages pour lampes 60 W 135 F
6 allumages pour lampes 60 W 200 F
Rampe pour 4 flood 100 W 250 F
Rampe pour 4 flood 100 W, avec étrier 390 F

Modul./Chenil.
6 voies 460 F
8 voies 650 F



Powerlight 4000 : Modul./sequ.
4 x 1000 W. Plein feux 0-10 V 1 490 F
Golden Tech. D.4100 modul./chenil, à programmes 4x1000 W : gradateur sur chaco canal ; spécial B.T.

Gradateur 1 x 800 W 170 F
Gradateur 4 x 800 W 625 F
Stroboscope 150 joules 495 F
Stroboscope 300 joules 700 F
Stroboscope 300 joules à 3 réflecteurs **950 F**
Télécommande 166 F



Laser 2 mW rouge, 3 moteurs avec pupitre de commande 4 500 F



Projecteur BT pour Par 36 80 F
Projecteur Par 56 pro. avec étrier et lampe 300 W 335 F
Starflash 220 V 120 F

Matt Flower
65 rayons, inversion de rotation, arrêt couleur, lampe halogène 100 W 4 750 F



Ray light 90° à 2 faisceaux plats à 360°, avec lampe 500 W **2050 F**



Tourelle 12 lampes, 360°. Par 361 **850 F**
D.R.8 : Octagone double rotation de 8 rayons concentrés 2 970 F
Cosmos 8 : Boule de 8 rayons concentrés en double rotation 2 970 F



Barre oscillante 90° avec 4 projecteurs B.T. **Promo** 1 600 F



Giro U.S. 55 W, rouge, jaune, vert **540 F**
Capot pour giro 35 F
Gyrophare bleu, rouge, vert, jaune **195 F**
Gyrophare 3 U.S. de 3 faisceaux concentrés avec lampes. **Promo 1 100 F**

Ensemble E.T.P.
1 mix MKX 3019
2 plat. E.T.P. 1200
1 capot 2 x 110 W
1 Right assist
2 encast. Range 240
Prix normal 9 400 F
Prix L.S.D. 6 400 F

ENSEMBLES L.S.D.
2 x 110 W*
1 mix Power MKX 111
2 plat. E.T.P. 1200
1 ampli Power 100
2 encast. L.S.D. 200
Prix normal 8 130 F
Prix L.S.D. 6 910 F

2 x 320 W*
1 mix Chesley MK 30
2 plat. E.T.P. 1500
1 capot APX 200
2 encast. L.S.D. 320
Prix normal 18 140 F
Prix L.S.D. 15 400 F

*Tous ces ensembles sont modifiables selon votre convenance.

2 x 240 W*
1 mix Golden TDM 1200
2 plat. E.T.P. 1200
1 capot APX 150
2 encast. L.S.D. 310
Prix normal 13 500 F
Prix L.S.D. 11 400 F

*Options : light case (voir photo) 1 840 F
Montage et câblage de l'ensemble dans le light 500 F



Power MKX 707/E : 7 entrées - 2 sorties stéréo, égaliseur, écho 2 820 F
Power MKX 711 3 750 F
Power MKX 111 1 780 F
Power MKX 211 2 480 F
Chesley MK 10 1 390 F
Chesley MK 20 1 880 F
Chesley MK 30 : 10 entrées ; égaliseur ; écho 2 800 F
Golden TDM 1200 : 8 entrées + égaliseur 2 x 5 bandes, écho, électrostart, talk over 1 690 F
Golden TDM 800 **Promo** 990 F
Golden TDM 500 488 F



E.T.P. Disco Laser
Mixage 9 entrées, 3 phanos et start
Fader, Egaliseur, 2 x 7 fréquences
Chambre d'écho. Prix 1 800 F



Double cassette Sharp R.T. 500 1 240 F
Magnétocassette Sharp RT 320. Auto reverse **Promo 1 000 F**



Chesley TC 200 1 800 F
E.T.P. 1500, bras en S 1 600 F
E.T.P. 1200 1 090 F
Platine BST 70/2 1 200 F



INKEL MX 996
6 voies mono + 2 voies stéréo
Prix 2 950 F

Enceinte Range 240 ; 150 W/8Ω **2 079 F**
Enceinte Range 320 ; 180 W/8Ω **2 686 F**
Enceinte Master 200 ; 110 W/8Ω **Prix L.S.D.**
Enceinte Master 310 ; 320 W/4Ω **Prix L.S.D.**
Enceinte Master 320 ; 240 W/4Ω **Prix L.S.D.**
Enceinte Master 600 ; 450 W/8 Ω **Prix L.S.D.**
Enceinte Redson SM 250 ; 250 W/8 Ω 1 500 F
Enceinte Monitor ETP 3 voies 60 W/8 Ω **16 palette 420 F**
Enceinte ADC ; 160 W/8Ω 2 190 F
Enceinte ADC ; 280 W/4Ω 3 390 F

Ampli Power 100 ; 2 x 100 W 1 995 F
Ampli Power APX 2120 ; 2 x 120 W/8Ω 3 386 F
Ampli Power APX 2200 ; 2 x 200 W/4Ω 4 666 F
Ampli Redson R.200 ; 2 x 100 W/8 Ω 3 500 F
Ampli 3 XXX APX150. 2 x 180 W/4Ω 3 800 F
Ampli 3 XXX APX200. 2 x 300 W/4Ω 5 500 F

OUVERT TOUTS LES JOURS Expéditions sous 48 heures H.T. tous pays
sauf dimanche de 10 h à 13 h et de 14 h à 18 h 45

LOCATION SONO - ECLAIRAGE
Règlement : Toute commande doit être accompagnée de son montant ou d'un chèque bancaire n° de 50 à 100. Le service contre remboursement n'est pas possible.

" J'étais un publicitaire qui n'avait aucune mémoire "

Jusqu'au jour où j'ai suivi le training Borg

Serveurs en veste blanche et plateau à la main. Un cocktail comme tant d'autres. Mais, qui pour un peu se serait terminé par un divorce avec ma femme.

Je l'avais vexée, reniée, balayée de ma vie pour ne pas l'avoir présentée aux trois ou quatre personnes qui invitaient. Mais, pour présenter ma femme, il fallait que je les présente, eux. Et que je dise leurs noms. Et ces noms que je connaissais parfaitement, se cachaient obstinément dans un coin de ma mémoire. Impossible de me les rappeler.

Certes, j'étais coutumier du fait. " Tu ne te souviens jamais de rien ". Mais cette fois, je décidais de réagir.

Publicitaire, donc mieux qu'un autre, je connaissais la Méthode Borg depuis des années. Pourquoi ne pas essayer de suivre son training pour améliorer la mémoire ?

J'écrivais. Je m'inscrivais. Et alors là, je fus estomaqué. Car c'était vrai. Tout était vrai. On pouvait très bien ne plus rien oublier, tout retrouver, acquérir une mémoire d'éléphant, jongler avec les chiffres.

Mieux. Moi qui, en le cachant bien, suis au fond un grand timide, je me suis mis à me sentir totalement relaxe. Plus rien ne m'impressionnait. J'étais bien dans ma peau.

Ce qui m'a valu de convaincre des annonceurs irréductibles. Parce que, désormais, je me sentais le plus fort.

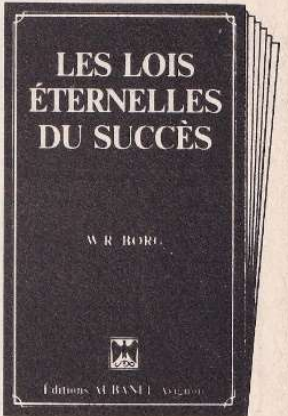
Mais, pour en revenir à la mémoire, je stupéfaïis mon assistante, ma femme, mes collègues. Un dossier, lu une fois, je me souvenais de tout, des mois plus tard. Une réunion, je n'en oubliais pas un mot. Et, quand j'avais à prendre la parole, adieu les notes : tout était dans la tête, jusqu'au moindre chiffre.

En annexe (merci de vous inquiéter de moi), j'ai doublé mon salaire. Enfin, je suis un homme heureux.

J'aurais pu contacter W.R. Borg plus tôt. Mais je croyais le dixième du quart de ce qu'il racontait depuis des années. Mea maxima culpa. Mais j'avais tort.

"Tiens, viens, chérie, que je te présente au Président..." Elle a souri. Merci pour cela aussi, W.R. Borg!

Vous souhaitez avoir son adresse ? Ecrivez simplement: **Méthode W.R. Borg, chez Aubanel, dpt 220, 6 place Saint-Pierre, 84057 Avignon Cedex.**



BON GRATUIT

A remplir en lettres majuscules en donnant votre adresse permanente et à retourner à : **Méthode W.R. Borg, chez Aubanel, dpt 220 - 6, place Saint-Pierre, 84057 Avignon Cedex, France**, pour recevoir, sans engagement de votre part et sous pli fermé, " *Les Lois Eternelles du Succès*", de W.R. Borg.

Nom _____ Prénom _____
N° _____ Rue _____
Code postal _____ Ville _____
Age _____ Profession _____

Aucun démarcheur ne vous rendra visite

plificateur. L'absence de réaction positive, entre les bornes 2 et 8, interdit son entrée en oscillation. La sensibilité, bien qu'assez modeste, autorise la réception d'émetteurs locaux en petites ondes, et des stations puissantes en grandes ondes, au prix toutefois de l'utilisation d'une antenne, qui pourra être un simple fil de 2 à 3 mètres, branché à l'extrémité (petites ondes) ou sur la prise médiane (grandes ondes) de la bobine d'accord.

UNE PREMIERE CONCLUSION

Cet examen rapide de quelques-unes des multiples applications du LM 3909 montre ses étonnantes possibilités. Nous aurons sans doute, dans l'avenir, l'occasion de développer plus à fond certains cir-

cuits particulièrement intéressants, en proposant des réalisations pratiques.

R. RATEAU

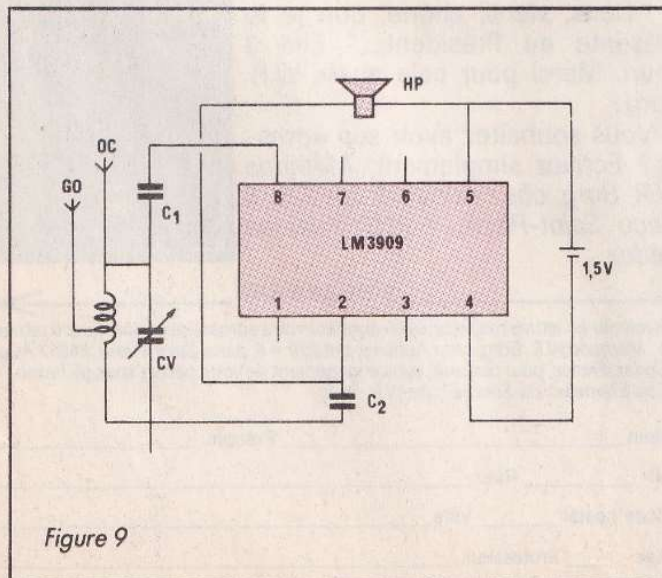


Figure 9

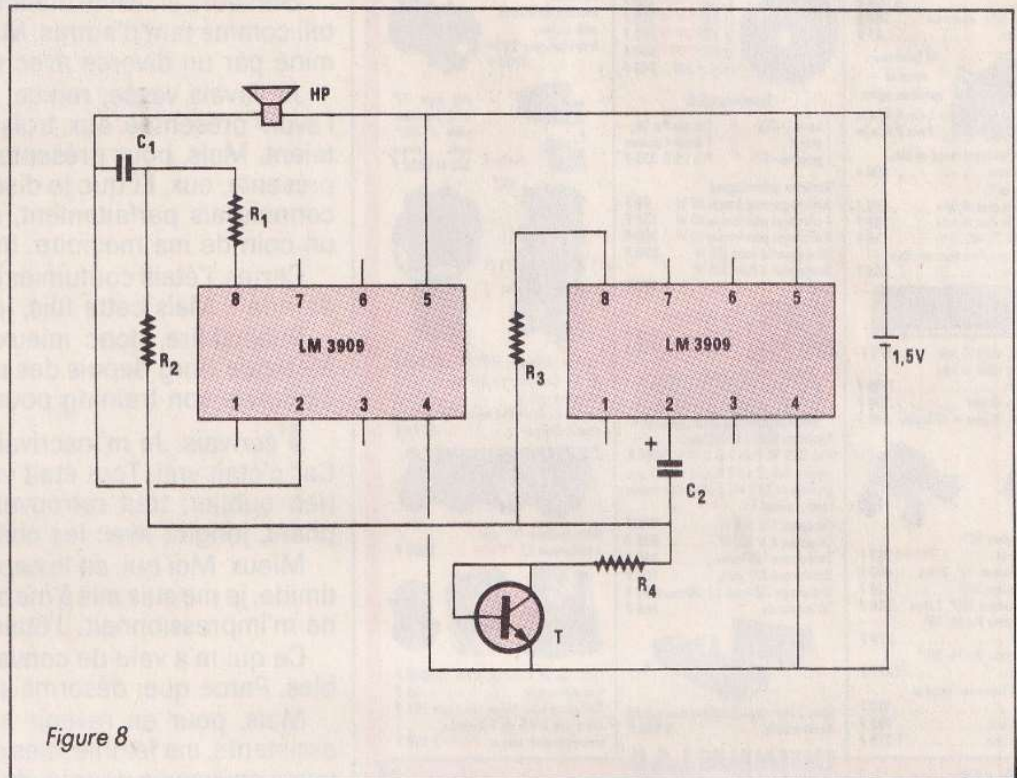


Figure 8

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Figure 3

C : 300 μ F (6 V)

Figure 7

R₁ : 220 Ω
R₂ : 100 Ω
R₃ : 12 Ω
P : 1 k Ω (linéaire)
C : 100 μ F (6 V)
HP : haut-parleur 25 Ω

Figure 4

C : 470 μ F (10 V)
Ampoule : 6 V 25 à 100 mA

Figure 8

R₁ : 220 Ω
R₂ : 3,9 k Ω
R₃ : 5,1 k Ω
R₄ : 330 Ω
C₁ : 1 μ F
C₂ : 470 μ F (6 V)
T : 2N2222
HP : haut-parleur 25 Ω

Figure 5

R₁ : 510 Ω
R₂ : 4,7 k Ω
R₃ : 100 Ω
C₁ : 100 μ F (6 V)
C₂ : 470 μ F (10 V)

Figure 9

C₁ : 1 nF
C₂ : 100 nF
CV : condensateur variable 470 pF
HP : haut-parleur 40 Ω

Figure 6

R : 1 k Ω
C₁ : 10 μ F (6 V)
C₂ : 100 nF
HP : haut-parleur 16 Ω

Notre courrier technique par R.A. RAFFIN

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 di-

rectement. 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 - 12.11 : M. Georges BERAUD, 38 VOIRON :

1° envisage d'utiliser le petit émetteur FM décrit dans le numéro 1734 pour la surveillance permanente d'une chambre d'enfant, mais craint que la pile ne fasse alors pas un long usage ;

2° recherche des schémas de diapasons électroniques.

1° Dans tout montage, quel qu'il soit, lorsqu'on envisage un fonctionnement **permanent** (ou presque), il faut se dégager des piles car le coût de l'utilisation devient vite excessif, et envisager une alimentation secteur ; le montage de l'émetteur FM décrit dans notre n° 1734, page 79, ne fait pas exception à cette règle.

Vous pourriez par exemple adopter le montage de la figure 1, page 39, de ce même numéro, avec un 7808 ou un 7810... ce n'est pas à 1 V près !

Le montage proposé n'est pas en vente en kit. Il vous appartient de vous procurer les composants qui vous sont nécessaires chez le revendeur de pièces détachées de votre choix, en lui demandant un devis préalable si vous l'estimez nécessaire.

2° Nous avons décrit deux montages de diapason électronique dans notre revue Electronique Pratique n° 64 et un autre montage dans le numéro 72 de cette même revue. Nous vous demandons de bien vouloir vous y reporter.

RR - 12.12-F : M. Alexandre RENAUDIER, 75012 PARIS, nous demande :

1° la fonction et le brochage du circuit intégré SN 74125 ;

2° les dimensions d'une enceinte close pour un haut-parleur de 25 cm de diamètre ;

3° des conseils pour la réalisation d'une table traçante et des renseignements sur les moteurs pas à pas.

1° **SN 74125** : Il s'agit d'un quadruple driver de bus 4 bits unidirectionnel à sorties trois états dont le brochage vous est indiqué sur la figure RR-12.12.

SN 74125

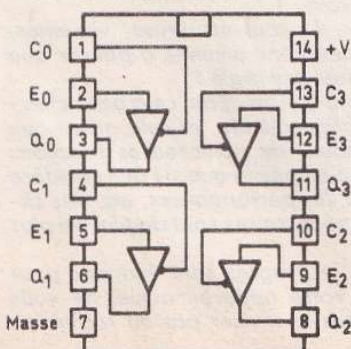


Fig. RR - 12.12

2° Pour un haut-parleur d'un diamètre de 25 cm, la classique enceinte **close** (nous disons bien close, parfaitement close et sans fuite) doit présenter les dimensions extérieures suivantes : hauteur = 67 cm ; largeur = 42 cm ; profondeur = 34 cm.

Épaisseur des panneaux 2,5 à 3 cm ; revêtement interne en laine de verre.

3° A toutes fins utiles - et sans doute cela vous aidera-t-il beaucoup - nous vous signalons que la réalisation d'une table traçante a été décrite dans les numéros suivants de notre revue Micro-Systèmes : 36 (p. 165), 37 (p. 149), 38 (p. 111) et 41 (p. 127).

Quant aux moteurs pas à pas, nous n'avons rien en ce qui les concerne spécialement. Nous pensons que vous pourriez demander de la documentation technique à leur sujet au-

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-Elysées
 Tél. 42.25.74.65 - 43.59.55.65

près d'un concepteur de ce type de composant, par exemple « La Radiotechnique R.T.C. », 117, quai du président-Roosevelt, B.P. 75, 92134 Issy-les-Moulineaux Cedex.

RR - 12.09-F : M. Frédéric RELAVE, 50 SAINT-LO :
1° désire connaître les fonctions, caractéristiques et brochages des circuits intégrés TMS 6100 et RC 4559 ;
2° nous demande conseil pour la construction d'enceintes acoustiques et de filtres de voies.

1° TMS 6100 : Mémoire synthétiseur de parole 128 Kbit (16 K x 8) ; alimentation 9 V 10 mA ; peut contenir jusqu'à deux minutes de parole.

RC 4559 : Double amplificateur opérationnel ; bande passante en gain unitaire = 3 MHz ; pas de compensation de fréquence nécessaire ; Pd = 500 mW ; alimentation = ± 15 V 3 à 4 mA ; offset = 2 mV 5 nA ; polar. entrée = 40 nA ; CMRR = 100 dB ; résistance d'entrée = 1 MΩ ; ΔV sortie = ± 13 V sur 3 kΩ.

Brochages : voir figure RR-12.09.

2° Pour une enceinte acoustique, il est en effet toujours recommandé de monter séparément tweeter et médium, ou de les compartimenter efficacement, afin de les soustraire aux pressions et dépressions provoquées par le boomer.

Quant au filtre de voies (3 voies), les valeurs des composants dépendent :

a) des fréquences de coupure de chaque haut-parleur ;
 b) de leur impédance.
 Ce dont vous ne nous dites absolument rien...

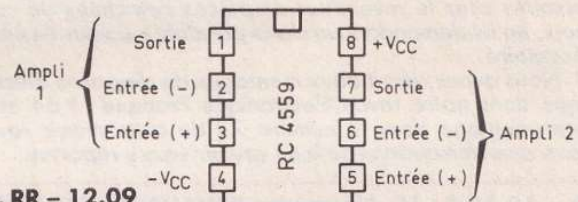
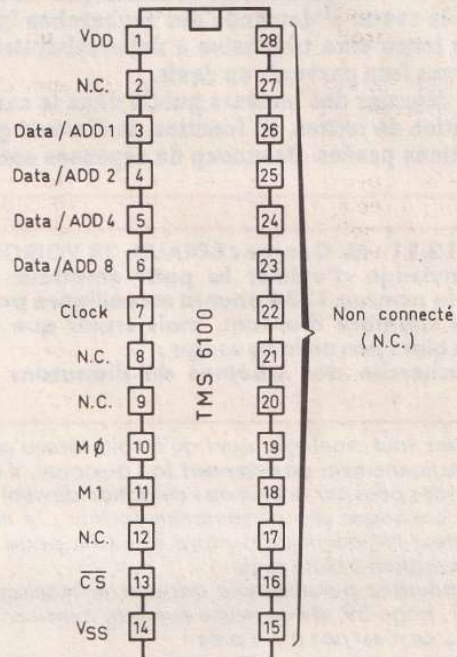


Fig. RR - 12.09

RR - 12.13 : M. Louis ARNAUD, 89 AUXERRE, vient de changer son téléviseur et trouve l'image moins bonne que celle que lui donnait son ancien appareil datant de 1970...

Nous devons à la vérité de dire que votre lettre nous a pour le moins étonné.

En effet, avec l'apparition des tubes cathodiques à canons coplanaires, il y a eu un progrès **immense** dans la qualité et la finesse des images par rapport aux tubes à canons en delta dont les convergences laissaient toujours à désirer. Vous prétendez le contraire ; cela nous surprend et nous ne sommes pas d'accord avec vous.

De plus, vous nous parlez de couleurs crues, violentes, agressives, etc. Nous sommes donc amenés à penser que votre appareil est vraiment très mal réglé !

Quant à la simplification de la construction, cela peut effectivement **sembler** ainsi (pratiquement)... et cela grâce aux circuits intégrés qui regroupent de nombreuses fonctions dans un boîtier minuscule. Il n'empêche que si l'on considère les fonctions, les possibilités, les performances, etc., les circuits et dispositifs adéquats nécessaires sont de plus en plus complexes et nombreux.

Croyez-nous, depuis 1970, le progrès sont énormes pour toute l'électronique et, si votre appareil actuel ne vous donne pas satisfaction, faites-le réviser par un technicien qualifié et compétent.

MULTIMETRES NUMERIQUES



ISKRA 105

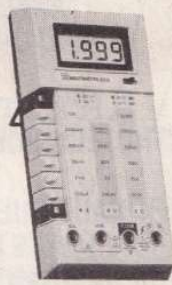
Le Multimètre le plus compact de la gamme 0,5 % de précision en Vcc
 Grande simplicité d'emploi
 Fonction Vcc, Vca, Icc, R

Je désire recevoir une documentation, contre 4 F en timbres

DM 5000

2000 points de mesure
 20 Amp. cont. et alt.
 26 calibres
 0,25 % de précision ± 1 Digit
 Polarité et Zéro automatiques
 200 mV - 1000 V =
 200 mV = 750 V ≈
 200 μA - 20 Amp =
 et ≈
 200 Ω à 20 MΩ
 Alim.: Bat. 9 V type 6 BF 22

Accessoires: pincés ampèremétriques, sacoches de transport



ISKRA 6010

2000 pts de mesure
 Affichage par LCD
 Précision 0,5 % ± 1 Digit
 Polarité et Zéro automatiques
 Indicateur d'usure de batterie
 200 mV à 1000 V =
 200 mV à 750 V ≈
 200 μA à 10 A = et ≈
 200 Ω à 20 MΩ
 Alim.: Bat. 9 V type 6BF 22
 Accessoires: pincés ampèremétriques, sacoches de transport

ISKRA France

Nom

Adresse

Parc d'activités des Peupliers
 Bâtiment A, 27, rue des Peupliers
 92000 NANTERRE

Code postal :

RR - 12.14 : M. Philippe PERRIN, 23 GUERET :
1° nous demande le schéma d'un préamplificateur d'antenne TV ;
2° souhaite recueillir nos avis et conseils pour l'achat de divers appareils destinés à constituer une chaîne HiFi ;
3° recherche un schéma de testeur de semi-conducteurs (si possible plus récent que celui publié dans le N° 1636).

1° Certes, nous avons déjà publié plusieurs descriptions de montages de préamplificateurs d'antenne VHF-UHF ; vous pourriez par exemple vous reporter à nos revues suivantes : Electronique Pratique numéro 93.

Radio-Plans numéro 440 (p. 51) et 458 (p. 87). Néanmoins, si la construction de tels préamplificateurs n'est pas compliquée en soi, n'oubliez pas qu'il faut tout de même ensuite un minimum d'appareils de mesure pour en faire la mise au point correcte... à telle enseigne que, s'il ne s'agit pour vous que de la réalisation d'un seul préampli, il est plus simple et plus sage de l'acheter dans le commerce !

2° Dans la constitution d'une chaîne HiFi, ce qu'il convient de surveiller est la bonne adaptation « entrée/sortie » des divers maillons : impédance et tension BF (éventuellement, bande passante aussi).

La meilleure solution est donc de choisir des appareils conçus pour être utilisés ensemble, et dans la même marque. Mais nous ne conseillons jamais telle marque plutôt qu'une autre, ayant connu beaucoup trop d'ennuis par le passé avec ce genre d'exercice !

3° Outre celui décrit dans notre numéro 1636, un autre testeur de semi-conducteurs a été décrit dans le numéro 1687, page 98.

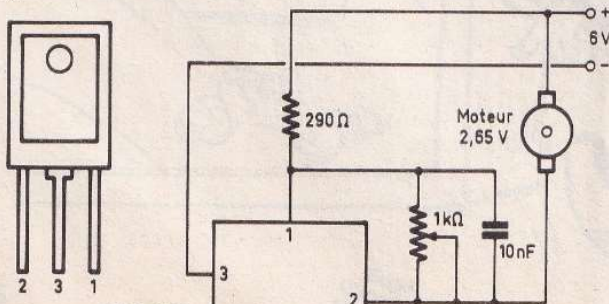
Un transistormètre pour FET a fait l'objet d'un article dans le numéro 62 de notre revue Electronique Pratique.

Quant aux vérifications de ces types de composants EN et HORS circuit, nous émettons toujours des réserves sur les mesures « en circuit » ; en fait, quoi que l'on fasse, dans la plupart des cas, la présence des circuits connexes amène très généralement des perturbations dans les mesures effectuées.

RR - 12.15-F : M. André LONGEAU, 34 MONTPELLIER :

1° Comment détermine-t-on la résistance à mettre en série avec une LED en courant continu ?
2° Même question dans le cas du courant alternatif ;
3° Brochage et schéma d'application du circuit intégré régulateur TDA 1151.

1° Concernant les LED en courant continu, il faut connaître la tension et l'intensité qui sont nécessaires au type de LED utilisé ; en fait, ces deux caractéristiques varient avec le type.



TDA 1151

Fig. RR - 12.15

SPECIAL SURVEILLANCE



MATERIEL

PROFESSIONNEL

GARANTIE 2 ANS



LA SOLUTION

A TOUTS PROBLEMES DE RÉCEPTION !

EMETTEUR - RECEPTEUR A QUARTZ

Nouveaux modèles à quartz nous consulter.

MICRO ESPION QUARTZ AMBIANT OU TEL.

Stabilisé en fréquence sur la gamme des 2 m en FM **1200^f**

RECEPTEUR QUARTZ - 6 canaux - 4 bandes de 70-90 MHz - 140 - 170 MHz - 450 - 470 MHz - 470 - 512 MHz 2200^f

Matériel réservé à l'exportation



Système d'enregistrement automatique à distance des conversations téléphoniques ou ambiantes. Fréquence modifiée de 100 à 120 MHz. 3 heures par face de cassette. ... **2475^f**

Ensemble Mini Micro Magnéto d'enregistrement : Multiples utilisations possibles. Permet d'enregistrer les conversations dans un rayon de 8 mètres. **1950^f**



MICRO-ESPION FM

Une gamme complète d'émetteurs ambiants ou téléphoniques. Du modèle miniature au longue portée. Réglable en fréquence de 100 à 120 MHz de **450^f à 950^f**



RELAIS D'ENREGISTREMENT MINIATURE

Déclenchement automatique sans bruit de l'enregistrement de la communication dès que le téléphone est décroché et arrêt dès que celui-ci est raccroché. **560^f**



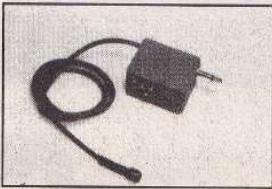
ADAPTEUR D'ENREGISTREMENT

Permet d'enregistrer les communication téléphonique effectuées à partir de votre téléphone. Branchement à l'aide d'une prise gigogne.

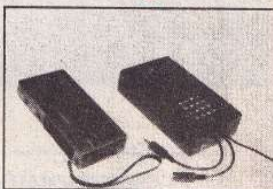
MINI MICRO
d'une performance étonnante amplifie tous les sons et assure un enregistrement dans un rayon de 8 mètres. **560^f**



DECODEUR de N° de téléphone permet l'enregistrement de N° de téléphone composés sur votre cadran. Deux modèles proposés en fonction du Central téléphonique. **1650^f**



Documentation sur simple demande NOUVEAU TARIF

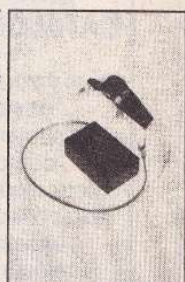


Détecteur de micros émetteurs espions. Permet de savoir par un signal sonore et optique la présence d'un émetteur caché dans les environs. **1450^f**



INFINITY-TRANSMETTEUR. Idéal pour surveiller les conversations ambiantes d'une pièce par l'intermédiaire du téléphonie même à des milliers de kilomètres de distance. **1400^f**

EMETTEUR TV QUARTZ N.B. : 950^f
Emetteurs TV réglable : **750^f**
Attaché case enregistreur : **NC**

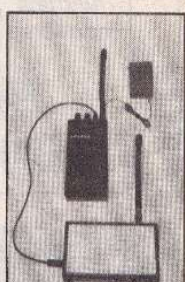


DECLENCHEUR VOCAL POUR MAGNETOSCOPE : ultra sensible idéal pour équiper un magnétoscope d'un système d'enregistrement automatique au son. C'est le son qui commande le début et l'arrêt de tous les enregistrements. (2 modèles) **650^f**



Cet émetteur piloté quartz de grande puissance (2 watts HF) permet de ré-émettre une conversation à grande distance, 8 à 10 km en champ libre, 500 m en ville. Fréquence spéciale **2000^f**
Matériel réservé à l'exportation

Nous fournissons détectives, services de sécurité, gardiennages FRANCE-ETRANGER



CRELEC

voir, entendre, se défendre
6, rue des Jeûneurs - 75002 PARIS
Tél. : 45.08.87.77

Vous faites la différence entre la tension disponible et la tension nécessaire, ce qui donne la tension à chuter... que vous divisez ensuite par l'intensité nécessaire à la LED, ce qui vous donne enfin la valeur de la **résistance** série à intercaler.

2° Une LED ne fonctionne pas directement sur courant alternatif ; il faut réaliser un montage spécial. Veuillez vous reporter au numéro 1687, page 207.

3° Circuit intégré TDA 1151.

Il s'agit d'un régulateur de vitesse pour moteurs à aimant permanent (courant continu) de magnétophones, électrophones, jouets, etc.)

Brochure et schéma d'utilisation : voir figure RR-12.15.

RR - 12.16 : M. Laurent GRANGY, 55 VERDUN, nous demande conseil pour la modification, la mise au goût du jour, d'un téléviseur.

Dans l'ancienne norme L, on utilise les **intervalles de suppression de trames** pour les signaux d'identification « couleur » ; dans la nouvelle norme (L'), on procède à cette identification ligne par ligne. On envoie au début de chaque ligne des salves dont la fréquence est celle de la sous-porteuse « chroma » au repos : **Fob** lorsqu'il s'agit d'une ligne « bleue » et **For** lorsqu'il s'agit d'une ligne « rouge »... si l'on peut s'exprimer ainsi : **Fob** = 4,250 MHz (\pm 2 kHz) et **For** = 4,406 MHz (\pm 2 kHz).

Une section caractérise (par la différence de fréquence **For - Fob**) la nature du signal modulant D_R ou D_B qui sont les deux signaux de chrominance après traitement (précantonnement et limitation de bande). Donc, dans le cas de l'identification « ligne », le circuit « portier » fait appel à la **différence** de fréquence entre **For** et **Fob** pour commander le permutateur électronique. Voir notre numéro 1712, page 96.

Vous devez pouvoir juger maintenant des différences **importantes** entre l'identification trame et l'identification ligne... et par voie de conséquence, des travaux, modifications, transformations tout aussi importants qu'il conviendrait d'apporter au téléviseur. Aussi bien, nous re-tombons toujours sur le même problème : les appareils actuels, quels qu'ils soient, conçus sur carte **en circuits imprimés** ne sont pratiquement pas transformables sans prendre le risque de détruire tout ou partie... et nous vous déconseillons totalement d'entreprendre de telles modifications.

RR - 12.17 : M. Raymond BEAL, 76 ROUEN :

1° sollicite nos conseils pour la mise au point du compresseur de modulation décrit dans l'ouvrage **L'Emission et la Réception d'Amateur**, page 254, et dont il a été également question dans notre revue ;

2° nous demande divers renseignements au sujet du récepteur O.C. type SP 600.



LEXTRONIC

33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL
Tél. (1) 43.88.11.00 (lignes groupées) C.C.P. La Source 30.576.22 T

- EXPORTATION : DETAXE SUR LES PRIX INDIQUEES
- CREDIT CETELEM

S.A.R.L. Ouvert de mardi au samedi de 9h à 12h et de 13h 45 à 18h 30
Fermé le dimanche et lundi

LEXTRONIC CATALOGUE 1988

Vous y trouverez un très grand choix d'accumulateurs, composants électroniques, outillage, appareils de mesures, ensembles de télécommande, Alarmes, toutes les dernières nouveautés.

ENFIN DISPONIBLE !

BON DE COMMANDE CATALOGUE LEXTRONIC 1988

Nom :
Prénom :
Adresse :
Code Postal : Ville :
 Paiement par chèque : 35 F



HP 04

1° Dans le numéro 1690, il est question du remplacement du circuit intégré MFC 4010 A proposé dans notre livre L'Émission et la Réception d'Amateur par un LM 387 ou un TDA 1002. Hélas, vous ne nous dites pas quel type de circuit intégré vous avez employé...

Dans un même type de circuit intégré, on constate parfois de grandes différences dans les caractéristiques de fonctionnement d'une fabrication à l'autre (ce qui est d'ailleurs bien regrettable). Les rectifications proposées dans le numéro 1694, page 67, sont précisément destinées à pallier les difficultés de mise au point alors rencontrées et à obtenir une amplification convenable du circuit intégré. Les modifications indiquées se rapportent plus particulièrement au type LM 387.

Dans le montage donné dans le numéro 1685, page 210, précisément avec un LM 387, on peut également supprimer R_A et monter une résistance fixe de 47 kΩ entre la patte 2 et la masse ; il ne reste plus alors qu'à jouer sur la valeur de R₁₈ (le cas échéant).

2° Certes, nous avons examiné le récepteur SP 600 dans les numéros 1140 et 1278 ; mais ces numéros sont épuisés depuis bien longtemps et nous ne pouvons plus vous les fournir.

De toute façon, il s'agit là d'un très ancien appareil, vraiment désuet et dépassé par les fabrications actuelles, et pour lequel nous ne vous conseillons absolument pas d'engager des frais pour l'améliorer. D'ailleurs, en vérité, il n'y a pas grand-chose à faire pour lui dans ce domaine !!!

RR - 12.18-F : M. Patrick DEFONDS, 94 CRETEIL :

1° souhaite connaître les caractéristiques de fabrication pour un transformateur BF de sortie push-pull convenant à deux tubes du genre EL 34 ou similaires - 60 à 70 W (impédance d'anode à anode de 4 400 Ω) et pour des impédances secondaires de 8, 16, 25, 125, 250 et 500 Ω ;

2° nous demande divers renseignements, formules, etc., concernant les filtres en T et double T à résistances et condensateurs.

1° Pour une puissance BF de 60 à 70 W, il vous faut un circuit magnétique composé de tôles en E et I, de préférence tôles au silicium à cristaux orientés et laminés à froid, avec une section du barreau central de 14 cm².

Pour une impédance d'anode de 4 400 Ω, le primaire sera constitué comme suit :

POINTS ÉCOUTE Cabasse

CABASSE : de nombreux points de vente spécialisés, parmi lesquels 26 viennent de recevoir le label "Point Écoute" Cabasse.

POURQUOI CES POINTS ÉCOUTE ?

Pour vous garantir une ÉCOUTE-VERITE

1) DANS : un véritable auditorium dont les caractéristiques ont fait l'objet de tests par le service Produits CABASSE.

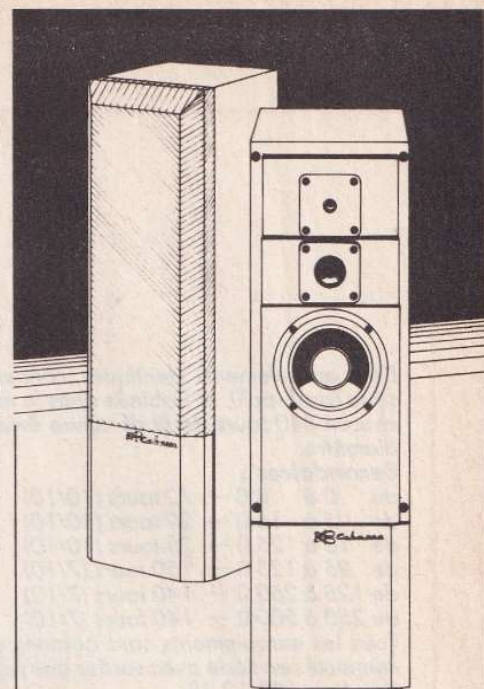
2) SUR : des modèles comparés impartialement, sans influence acoustique altérant leurs caractéristiques.

3) PAR : des techniciens compétents acquérant une connaissance approfondie du produit au cours de stages de formation CABASSE.

4) POUR : un choix authentique, accompagné d'une installation à domicile par un technicien-conseil.

01210	FERNAY-VOLTAIRE	
	VIDEO MUSIC 33, avenue Voltaire	50 42 86 09
02202	SOISSONS	
	NAGAL COFAC 15, rue du Collège	23 73 22 72
06000	NICE	
	HIFI DIFFUSION 19, rue Tondutti-Escarène	93 80 50 50
10000	TROYES	
	CAMARA 51, rue Gal-de-Gaulle	25 73 22 37
14300	CAEN	
	ART SONIQUE 19, pl. St Sauveur	31 86 59 16
16000	ANGOULEME	
	TERRACE 22 bis, rue de Périgueux	45 95 90 99
18100	VIERZON	
	DHUIQUE 30, rue de la République	48 71 31 27
29000	QUIMPER	
	SON AR MOOR 7, rue Elle Fréron	98 95 69 29
30100	ALES	
	RADIO CEVENNES HIFI 14, rue Taisson	66 52 86 73
35100	RENNES	
	HIFI CONSEIL 21, quai Lamennais	99 79 61 86
39000	LONS LE SAUNIER	
	L' AUDITORIUM Impasse St Antoine	84 24 48 74
44000	NANTES	
	BOUTIQUE HIFI 19, rue Paul Bellamy	40 20 04 30
	LEBERT 66, RUE Desaix	40 74 35 21
47200	MARMADE	
	PHOT'AUDIO 12, rue Abel Boyer	53 64 16 25
54000	NANCY	
	AVENIR VIDEO SON 49, rue René Poincaré	83 28 00 00
54400	LONGWY-BAS	
	TECHNISON RICHARD 28, rue Cl. Fabien	82 25 78 14
58000	NEVERS	
	MUSIFI 10, rue du Commerce	86 61 15 03
59000	LILLE	
	HIFI MADONE 134, bd de la Liberté	20 86 14 70
62000	ARRAS	
	ESPACE HIFI 18, rue Wacquez	Glasson
		21 71 10 89
62100	CALAIS	
	HIFI 2000 205, bd La Fayette	21 34 30 32
74160	ST JULIEN EN GENEVOIS	
	VIDEO MUSIC Route Nationale 201	50 35 05 06
75019	PARIS	
	HIFI HA PHAN KIM 53, rue de Belleville	(1) 42 40 91 97
89000	AUXERRE	
	TELECO 13, rue de l'Horloge	86 52 20 93
89100	SENS	
	TABOULOT RADIO TV 8, Grande -Rue	86 64 29 21
95300	PONTOISE	
	DECOBERT 26, av. de Lattre de Tassigny	30 30 22 22
	MONACO	
	TELE CONDAMINE 2/4, r. Princ. Caroline	93 30 21 45

Ceci est la liste actuelle.
L'équipe ne cesse de grandir....



Cabasse

COLONNE 100

COLONNE 116

Les enceintes du futur

Depuis plus de 35 ans, Cabasse conçoit des haut-parleurs de réputation internationale dont il équipe toutes ses enceintes.

Son laboratoire a maîtrisé les problèmes posés par la forme colonne en combinant les résultats des recherches effectuées dans ses trois chambres de mesures, sourde, claire, semi-réverbérante.

Grâce à cette recherche innovatrice naissent enfin Colonne 100 et Colonne 116.

Les deux colonnes du futur !

Je désire recevoir gratuitement une documentation sur les systèmes acoustiques Cabasse.

Nom _____

Adresse _____

Cabasse, Kergonan, 29287 Brest Cédex
Tél. : 98 41 56 56. Télex : 940 587 Cabasse Brest
EXPOSANT AU SALON INTERNATIONAL DU SON
Paris, Porte de Versailles. 7-12 avril 88.

Deux enroulements identiques, connectés électriquement en série (push-pull), et bobinés dans le même sens, comportant chacun 840 tours de fil de cuivre émaillé de 25/100 mm de diamètre.

Secondaires :

de 0 à 8 Ω → 72 tours (10/10)

de 5 à 16 Ω → 29 tours (10/10)

de 16 à 25 Ω → 28 tours (10/10)

de 25 à 125 Ω → 150 tours (7/10)

de 125 à 250 Ω → 140 tours (7/10)

de 250 à 500 Ω → 140 tours (7/10)

Tous les enroulements sont bobinés dans le même sens et connectés en série avec sorties des prises intermédiaires.

Voir figure RR-12.18.

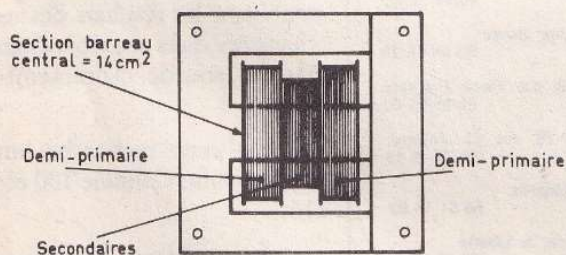
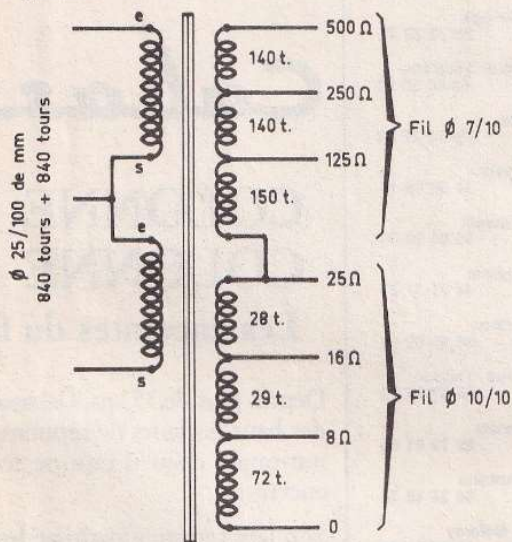


Fig. RR - 12.18

2° Les filtres en T et double T sont examinés dans l'ouvrage Cours Moderne de Radio-Electronique 2° édition, page 166, auquel vous pourriez valablement vous reporter (ouvrage en vente à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS).

RR - 12.19 : A l'attention de nos lecteurs intéressés par la lecture des vieux disques à saphir.

Pour la reproduction des disques à saphir d'autrefois, il faut utiliser une tête stéréo, de préférence du type magnétique, puis connecter les deux voies en parallèle, mais en opposition de phase.

Le style de lecture doit être au moins du type pour disque 78 t. Comme pointe de lecture, on peut également se servir d'une pointe BIC fine collée sur l'ancien saphir ou diamant avec de la colle cyanolite.

Il faut ensuite supprimer le correcteur RIAA et le remplacer par un petit préamplificateur monophonique sans correction. Il faut également couper toutes les fréquences basses inférieures à 250 ou 300 Hz et de même supprimer toutes les fréquences supérieures à 3 000 Hz (soit par les réglages de timbre de l'amplificateur, soit à l'aide d'un égaliseur).

Communiqué par M. Claude THUILLIER, 41 bis, boulevard Cotte, 95880 ENGHEN.

RR - 01.01 : M. Paul AUDIARD, 71 CLUSES :

1° se plaint des mauvaises conditions de réception des émetteurs de la gamme GO ;

2° se plaint de parasites se déclenchant régulièrement à heures fixes sur cette même gamme ;

3° nous demande le schéma d'un petit appareil amplificateur d'aide aux sourds (montage classique sans extrême miniaturisation, c'est-à-dire pour utilisation en poste fixe) mais dont la réponse se situerait principalement entre 2 000 et 5 000 Hz (?)

1° La réception de la bande GO dans une vallée en montagne est toujours difficile et délicate, ces fréquences ne se propageant guère qu'en ondes directes... avec en plus, bien souvent, des rotations de phase dues aux conditions atmosphériques (brouillard, par exemple). Inutile de vous dire qu'il n'y a aucune solution valable à de tels problèmes !

2° Quant à la perturbation journalière à heure fixe que vous observez, il va de soi que nous ne pouvons pas à distance déterminer ce dont il s'agit, déterminer la cause ou la source. Vous devriez exposer le fait à la Direction régionale de TDF dont vous dépendez (Lyon).

3° En vérité, nous comprenons assez mal le sens de votre demande. En effet, les appareils d'aide aux sourds ont une réponse en fréquences axée sur les fréquences vocales humaines (homme et femme confondus)... et cette bande de fréquences ne correspond nullement aux 2 000 à 5 000 Hz cités dans votre lettre. En fait, il y est inutile de monter aussi haut en fréquence ; par contre, il est nécessaire de descendre plus bas que 2 000.

Comme vous le voyez, nous ne sommes donc pas du tout d'accord avec les termes de votre lettre !

D'après une analyse médicale que nous venons de consulter, toutes les fréquences vocales utiles se situeraient entre les limites de 300 Hz et 1 500 Hz..., ce qui est loin de correspondre avec ce que vous indiquez.

De toute façon, nous pouvons cependant vous proposer le montage amplificateur-correcteur dans le n° 1747, page 137, qu'il suffit de faire précéder d'un petit microphone et de son préamplificateur classique.

RR - 01.02 : M. Lucien CHAVANNE, 08 SEDAN :

1° nous demande les correspondances de divers transistors japonais ;

2° recherche toute une schémathèque pour anciens radiorécepteurs à lampes.

1° Correspondances des transistors suivants :

C 1222 : BC 184, BC 384, BC 414, BC 550.

C 1675 : BF 241, BF 255, BF 455, BF 495, BF 595.

C 184 : BF 240, BF 254, BF 454, BF 494, BF 594.

C 1096 : BD 239, BD 241, BD 575.

Il ne faut prendre - et nous n'avons repris - que les parties « utiles » des immatriculations.

2° Nous sommes désolés, mais il y a belle lurette que les schémas des radiorécepteurs à lampes ont disparu du marché et de la circulation !

Il y a bien quelque vingt ou trente ans que nous n'avons plus rien dans ce domaine. Il vous faudrait pouvoir entrer en

rapport avec un collectionneur de vieux récepteurs, et pour cela nous vous suggérons de faire passer une « petite annonce »... Tentez le coup ! Vous verrez bien si un passionné se manifeste.

RR - 01.03 : M. Thierry POYET, 42 SAINT-ETIENNE :
 1° nous entretenons de la correspondance éventuelle entre le circuit intégré L120 à 16 pattes et celui qui n'en comporte que 14 ;
 2° recherche le schéma d'un fréquence-mètre à prépositionnement à affichage digital pour être utilisé sur un récepteur dont la FI est de 45 kHz.

1° Nous ne comprenons vraiment pas votre remarque au sujet du circuit intégré L 120... En effet, nous nous sommes plongés dans toutes les documentations techniques à notre disposition, dans tous les catalogues, et partout nous n'avons vu que des L 120 (ou L 120 A) avec 16 pattes (aucun modèle avec 14 pattes !). Il y a donc certainement une erreur quelque part !

2° Un montage de fréquences-mètre numérique (tenant compte de la F.I. 455 kHz ou 10,7 MHz) a été publié dans notre revue Radio-Plans n° 390, pages 106 et suivantes, à laquelle nous vous prions de bien vouloir vous reporter.

Un autre montage du même genre (combiné avec une horloge) a également été décrit dans notre n° 1651, page 185.

RR - 01.04-F : M. Joël TERLON, 24 PERIGUEUX, désire connaître les caractéristiques et les brochages du circuit intégré TDB 0124 DP et du transistor C 458 B.

1° Le TDB 0124 DP est un quadruple amplificateur opérationnel. Alimentation = + 3 à 30 V ou symétrique $\pm 1,5$ à ± 15 V 800 μ A ; polar. = 45 nA ; offset = 2 mV/5 nA ; gain en tension = 100 dB.

Brochage : voir figure RR-01.04.

2° Le transistor C 458 B, silicium NPN, correspond aux BC 108, BC 172, BC 183, BC 208, BC 238 (max. = 30 V ; 100 mA ; 230 MHz).

Brochage : voir figure RR-01.04. (Au lieu d'être au sommet, le chanfrein est parfois à gauche côté émetteur, comme indiqué en pointillés.)

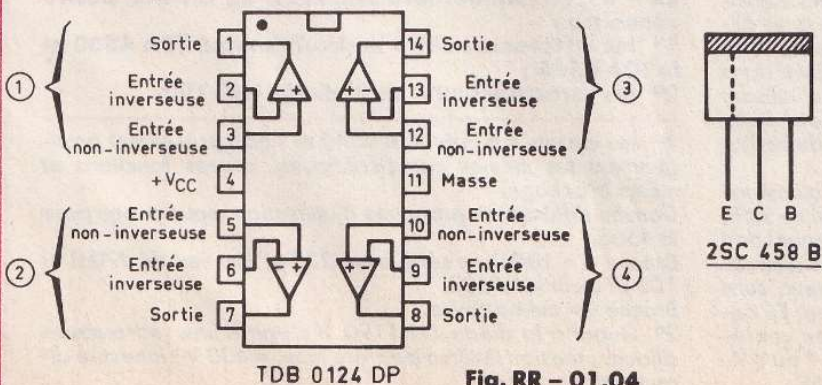
RR - 01.05 : M. Philippe BOYER, 16 COGNAC :

1° nous fait part dans un long exposé d'un projet d'utilisation d'un microphone 200 Ω dont la sortie du préamplificateur devrait présenter une impédance de 50 k Ω ...

2° nous entretenons de l'installation d'une antenne « discône ».

1° Le montage de préamplificateur microphonique décrit dans notre n° 1708 ne correspond pas très bien à ce qui vous est nécessaire ; nous vous suggérons plutôt le montage décrit à la page 132 de notre n° 1680.

Notez que l'impédance de sortie de ce préamplificateur ne fait certainement pas 50 k Ω ! Nous n'en connaissons d'ailleurs pas avec une telle valeur... Ce qui n'a aucune importance, car vous devez savoir que l'on peut parfaitement raccorder une sortie d'une faible impédance à une entrée d'une impédance plus élevée (alors qu'il ne faut pas faire l'inverse !).
 2° Certes, le fait d'installer votre antenne discône à l'extérieur, au sommet d'un mât, ne pourrait qu'améliorer vos conditions de réception.



**Kit =
Haut de gamme.**

DAVIS
ACOUSTICS

Kevlar Carbone
Fibre de verre Graphite

FABRICANT FRANÇAIS

DECouvrez LA GAMME
DES HAUT-PARLEURS
DE HAUTE TECHNOLOGIE
DAVIS ACOUSTICS
CHEZ LES SPÉCIALISTES
SUIVANTS :

- Amiens SELAC 7, rue Jean Calvin
- Angers ELECTRONIC LOISIRS 11-13, rue Beaufort
- Avignon KITS & COMPOSANTS 16, rue St-Charles
- Beauvais ELECTRO SHOP 12, rue du 27 Juin
- Belfort ISEM 170, rue Jean Jaurès
- Besançon ETS REBOUL 34, rue d'Arène
- Besançon CTS 5, place Pasteur
- Bordeaux SOLICELEC 26, cours Alsace-Lorraine
- Bourg-en-Bresse ELBO 46, rue de la République
- Caen SCOPE HIFI 6, rue Busquet
- Caen MIRAGEC 45, rue Geale
- Chambéry AUDIO ELECTRONIQUE 106, rue d'Italie
- Cherbourg ELECTRO NORD COTEN 16, rue Tour Carrée
- Dôle HIFI MUSY 18, Grande Rue
- Grenoble AUDIO LABO 4, rue Beccaria
- Le Havre SONO KIT 74, rue Victor Hugo
- Lille ETS BOUFFARD H.P. 21, rue Nicolas Leblanc
- Lyon TOUT POUR LA RADIO 66, cours Lafayette
- Lyon LA BOUTIQUE DU H.P. 50, cours de la Liberté
- Marseille MIRAGE DES ONDES 44, rue Julien
- Metz INNOVE ELECTRONIQUE 20, rue de Nancy
- Montpellier CORELEC 4, rue Denise
- Mulhouse AUDIOTOP 14, avenue Mal Joffre
- Nancy ELECTRONIQUE SERVICE 63, rue Charles III
- Nice HIFI DIFFUSION 19, rue Tonduff de l'Escarène
- Paris HP SYSTEMS 35, rue Guy Môquet
- Paris ETS TERAL 26, rue Traversière
- Paris LA MAISON DU H.P. 138, rue Parmentier
- Paris NORD RADIO 139, rue Lafayette
- Paris RO MJJ 19, rue Claude Bernard
- Rennes R.E.R. 30, bd de la Liberté
- Rouen ETS COURTIEN 52, rue de la Vicomté
- Saint-Dié KLINGER FAVRE 9, rue de la Croix
- Strasbourg ALSAKIT 10, quai Finkwiller
- Toulon ETS ARLAND 8, rue de la Fraternité
- Toulouse LA MAISON DU H.P. 8, rue Ozenne
- Toulouse COMPTOIR DU LANGUEDOC 26, rue du Languedoc
- Tours AMPLITUDE 84, rue du Commerce
- Tours RADIO SON 5, place du Marché

Export :
 Italie BETA SYSTEME Milan
 R.F.A. AUDIO PROJECT Stuttgart
 Hollande BNS De Hoogt 8 5175 AX Loon op Zand
 Hollande REMO Kon Julianal 118 Voorburg
 Suisse IMAGE & SON Suspont-Fontaines
 Grèce MPENAKI Athènes
 Australie GALLEON ACOUSTICS Bruwood Victoria
 USA VERSATRONICS Amherst, Boston N.H.

14, rue Beranger
94100 Saint-Maur-des-Fossés
Tél. 48.83.07.72

Néanmoins, le fait que vous ne receviez strictement rien dans la bande des radiotéléphones (FM) ni dans la bande 144 MHz (SSB et FM) nous semble bien bizarre (même avec l'antenne dans le grenier). Bien sûr, ces bandes ne comportent pas d'émissions permanentes, mais bien plutôt des émissions brèves, faites de messages courts, et il faut parfois beaucoup de patience pour « tomber dessus » au bon moment ! Mais il n'est pas exclu non plus que votre récepteur ait un défaut sur ces gammes.

RR - 01.06 : M. Georges ROUSSET, 75009 PARIS, nous demande :

- 1° où se procurer un transformateur d'isolement 220 V/220 V, fortement recommandé pour la mise au point de certains téléviseurs ;
- 3° dans la négative, comment procéder pour s'en passer ;
- 3° un schéma d'interface pour la connexion d'un ATMOS sur Minitel.

1° La **Société Legrand** 128, avenue Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 87000 Limoges, fabrique des transformateurs d'isolement 220 V/220 V... mais ne vend pas directement aux particuliers. Il vous faut donc passer votre commande par l'intermédiaire d'un électricien ou d'un radioélectricien de votre région.

2° On peut tenter de relier la masse du téléviseur à la masse de l'oscilloscope par l'intermédiaire d'un condensateur au papier ou au mylar de 2, 3 ou 4 μF ... Néanmoins, les résultats ne sont pas toujours valables, et rien ne saurait remplacer un transformateur d'isolement secteur ; par ailleurs, il est évident que la masse du téléviseur n'est pas pour autant isolée du secteur.

3° L'interface nécessaire à la connexion d'un ATMOS sur Minitel a été décrite dans notre revue « Micro-Systèmes » n° 61, page 98, revue à laquelle nous vous prions de bien vouloir vous reporter.

RR - 01.07 : M. Alain BADOL, 29 MORLAIX :

- 1° recherche les schémas d'un voltmètre digital utilisable également en ampèremètre ;
- 2° nous entretenons de l'assemblage d'un autoradiocassette sur des enceintes de forte puissance.

1° Un voltmètre digital (999 points) a été décrit dans notre revue Radio-Plans n° 409 (p. 37). Ensuite, un dispositif adaptateur de cet appareil pour son utilisation en ampèremètre a fait l'objet d'un article dans le n° 431 de la même revue (p. 39). Il semble que cela devrait vous convenir ; en tout cas, c'est tout ce que nous avons trouvé.

2° Tout d'abord, si vos ensembles de haut-parleurs constituent des enceintes de 100 W, il n'y a aucun risque à les alimenter par votre radiocassette automobile, lequel doit être bien loin de délivrer une telle puissance (non précisée dans votre lettre) ! Par ailleurs, il va sans dire que bien qu'utilisant des enceintes de 100 W, vous ne disposerez que d'une puissance sonore égale à la puissance de sortie du radiocassette !

Vous nous parlez aussi d'un transformateur pour l'alimentation à domicile sur secteur... Un transformateur seul ne suffit pas pour alimenter un radiocassette automobile (lequel doit fonctionner sous 12 V continu). Il faut donc un transformateur abaisseur de tension, suivi d'un pont redresseur, suivi d'un dispositif de filtrage et stabilisateur de tension. En outre, une telle alimentation 12 V doit être conçue en conséquence pour l'intensité consommée... peut-être 3, 4 ou 5 A, selon les appareils (à vous de mesurer cette intensité).

RR - 01.08-F : M. Claude ROUSSON, 95 ARGENTEUIL :
1° désire connaître les caractéristiques et les brochages des circuits intégrés SL 611 C, SL 612 C et SL 641 C ;

2° recherche le schéma d'un convertisseur d'alimentation 12 V continu \rightarrow 220 V \sim 50 Hz 250 VA.

1° Circuits intégrés :

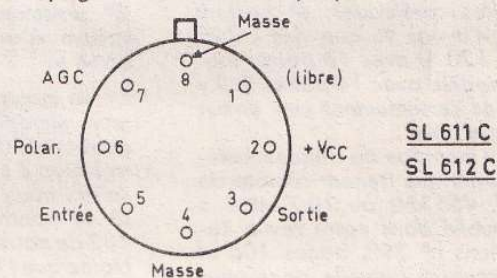
SL 611 C : amplificateur RF ou FI ; alimentation = 6 V 15 mA ; gain en tension = 26 dB ; F max. = 80 MHz ; signal de sortie max. = 1 V eff. ; signal d'entrée max. = 250 mV eff. Gamme de l'A.G.C. = 50 dB (broche 7 de 0 à 5,1 V) ; courant d'A.G.C. à 5,1 V = 0,6 mA.

SL 612 C : mêmes fonctions, même brochage, mais avec les caractéristiques suivantes : alimentation = 6 V 3,3 mA ; gain en tension = 34 dB ; F max. = 15 MHz ; gamme A.G.C. = 70 dB. Autres caractéristiques identiques à celles du 611.

SL 641 C : double modulateur équilibré. Alimentation 6 V 10 mA ; F max. = 75 MHz ; gain de conversion = 0 dB ; entrées max. = 200 mV eff. ; figure de bruit = 10 dB ; impédance d'entrée = 1 k Ω ; tension de sortie max. = 250 mV eff. ; produit d'intermodulation = -45 dB.

Brochages : voir figure RR-01.08.

2° Un montage de convertisseur 12 V \rightarrow 220 V \sim 50 Hz 100 à 250 VA a été publié dans le n° 460 de notre revue Radio-Plans, page 77 ; veuillez vous y reporter.



SL 611 C
SL 612 C

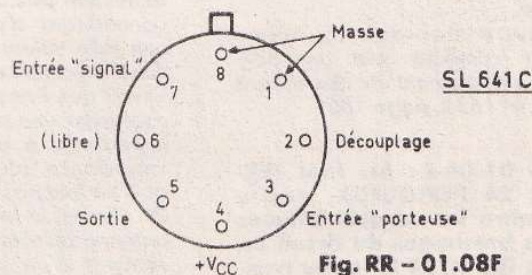


Fig. RR - 01.08F

RR - 01.11 : M. Bernard JACQUET, 88 EPINAL, désire connaître :

- 1° les différences entre le circuit intégré TDA 4560 et le TDA 4565 ;
- 2° les caractéristiques de la diode 1N 1190.

1° Les circuits intégrés TDA 4560 et 4565 présentent pratiquement les mêmes caractéristiques, mêmes fonctions et même brochage.

Comme différences pratiques d'utilisation, nous avons pour le 4565 :

Broche 6 = 100 Ω en série avec 220 pF (au lieu de 270 Ω et 100 pF pour le 4560) ;
Broche 9 = même chose.

2° Quant à la diode 1N 1190, il s'agit d'une redresseuse silicium ; tension inverse de crête max. = 600 V ; intensité directe max. = 35 A.

CREATEC SC 01



Une vision nouvelle sur la mesure

L'évolution des techniques et des matériels de l'électronique, caractérisée par une complexité toujours croissante, impose, au stade de la maintenance sur le terrain aussi bien qu'à celui de la conception en laboratoire, des exigences nouvelles en matière de métrologie. Les appareils hier les plus employés - oscilloscope traditionnel et multimètre notamment - deviennent impuissants à mesurer ou analyser des phénomènes transitoires, de plus en plus fréquents. L'humble sinusoïde relevant presque du passé, ils peinent même à de simples mesures de fréquence ou de période, ou à celles de valeurs efficaces. A fortiori, ils ne sauraient traiter des signaux non répétitifs, et effectuer sur eux des opérations de multiplication, de division, d'intégration.

En laboratoire, les grands moyens passent par l'emploi d'oscilloscopes numériques, d'enregistreurs de perturbations, d'analyseurs de signaux. Il s'agit là d'un équipement lourd, encombrant, coûteux, et difficilement mobile, donc inutilisable sur le terrain.

L'apparition d'appareils comme le Createc vient donc à son heure. Il s'agit d'un outil qui, alliant universalité et puissance de travail, est servi par une compacité permettant son transport en tous lieux. Une alimentation par batteries (en option) lui confère, même une autonomie intéressante.

A ces qualités s'ajoute celle d'un rapport prestation/prix remarquable : le Createc ne restera pas l'apanage des nantis. Bien au contraire, il nous semble promis à une large diffusion, et se glissera dans l'attaché-case de maints techniciens.

UN AFFICHAGE MATRICIEL SUR ECRAN LCD

L'écran ne constitue qu'un terminal de visualisation, étape finale de toute une chaîne de capture et de traitement du signal. A ce titre, il ne constitue pas la partie maîtresse du Createc. Deux raisons, pourtant, nous incitent à en parler d'entrée.

La première relève de l'évidence : avec ses diverses particularités, ce mode d'affichage est la première prise de contact pour l'utilisateur qui découvre l'appareil. A son faible encombrement en profondeur s'ajoute la richesse des graphismes qu'autorise une matrice de 16 384 pixels (128 x 128), gérée par micropro-

cesseur. Les exemples qui illustrent notre article viendront le confirmer.

La deuxième raison découle des problèmes d'ordre photographique auxquels nous nous sommes heurtés. Par nature, un afficheur à cristaux liquides est un polariseur. L'application d'un champ électrique, en orientant certaines des molécules constitutives, définit un plan de polarisation de la lumière. Examinées sous un éclairage par réflexion ou par transmission, et avec un angle convenablement choisi, les zones orientées se détachent en noir, sur un fond uniformément jaune clair : tous les utilisateurs de montres numériques ou de calechettes le savent.

L'interposition d'un système optique complexe (objectif photographique à plusieurs lentilles traitées par couches interférentielles, surface photosensible elle-même multicouche), introduit des phénomènes imprévisibles par l'observation directe, et qui ne se manifestent qu'après développement des photos. Voilà qui explique à la fois les domi-

CREATEC SC 01



Les sélecteurs de mode de couplage et de sensibilité encadrent l'écran LCD. En haut, on distingue les entrées BNC des deux voies, et celle du trigger externe. Très logiquement regroupées par ordre de priorité d'action, les touches du clavier permettent une prise en main rapide.

Page 100 - Avril 1988 - N° 1751

nantes bleutées de nos oscillogrammes et la réduction du contraste, due à la « montée » de pixels non excités. Le temps nous ayant manqué pour multiplier les essais et optimiser les conditions de prise de vues, nous nous permettons de publier ces documents imparfaits, de préférence aux clichés (excellents) de la notice. Ils témoignent de nos manipulations personnelles.

Dans les conditions normales d'emploi, la lisibilité de l'écran du Createc est très confortable. L'utilisateur dispose même, par l'intermédiaire d'un petit ajustable situé à la base du boîtier, d'un réglage du contraste, pour une adaptation à des conditions d'éclairage difficiles.

LE CREATEC SC 01 EST UN OSCILLOSCOPE NUMERIQUE

Chacun des deux canaux offre une impédance d'entrée de 1 M Ω , en parallèle sur une capacité d'environ 25 pF. Des commutateurs à glissières – ce sont les seuls réglages entièrement manuels de cet appareil géré par microprocesseurs – permettent de sélectionner, sur chaque voie :

- le mode de couplage, en quatre positions : OFF (voie hors service), DC (transmission depuis la composante continue jusqu'à la fréquence maximale), AC (coupure au-dessous de 5 Hz à -3 dB), et GD (mise à la masse de l'entrée à travers 1 M Ω) ;

- le calibre, en onze positions : échelonnées selon la traditionnelle séquence 1, 2, 5..., les sensibilités varient de 10 mV/division à 20 V/division. Chaque division correspond, sur l'écran, à 20 pixels, soit une longueur de 9 mm.

Dans le mode d'affichage des signaux normalement présenté dès la mise sous tension, on ne matérialise pas, à l'écran, le réseau des divi-

sions. Celui-ci est appelé, si nécessaire, par une combinaison de touches du clavier. On obtient alors, au choix, un quadrillage par points ou par croix. En pratique, il ne s'agit là que d'un complément très occasionnellement utile. En effet, comme nous le verrons plus loin, les bandes de mesures qui bordent l'écran, associées aux curseurs de marquage, permettent à tout instant de connaître l'ensemble des paramètres relatifs aux excursions horizontales et verticales. Cette solution offre une lecture immédiate et, surtout, bien plus précise que la référence à un graticule.

La bande passante

Echantillonnant à une fréquence maximale de 20 MHz, le Createc peut en théorie, et conformément au théorème de Shannon, reconstituer graphiquement des signaux périodiques contenant des fréquences jusqu'à 10 MHz. D'inévitables contraintes techniques limitent à 6 MHz la fréquence d'une sinusoïde reconnaissable sans ambiguïté. Pour l'ensemble du système de mesure, la bande passante à -3 dB s'élève à 15 MHz, ce qui correspond à un temps de montée inférieur à 35 ns sur un échelon unité occupant au moins trois divisions de hauteur à l'écran.

La résolution

C'est une caractéristique essentielle de tout système de mesure numérique. Elle est directement liée au nombre de bits du convertisseur analogique/numérique. Avec 7 bits, on dispose ici de 128 niveaux de sortie ($2^7 = 128$), correspondant aux 128 pixels de chaque axe de l'écran.

La précision, pour une représentation sur 6 divisions (soit la presque totalité de la hauteur de l'écran), atteint $\pm 1\%$ ± 1 LSB (bit de plus faible poids).

Une vision nouvelle sur la mesure

UN PEU DE TECHNIQUE

Une brève analyse préalable du fonctionnement de l'appareil facilitera l'examen ultérieur de ses nombreuses possibilités d'utilisation. Nous nous référons au synoptique de la figure 1.

En sortie des sélecteurs de mode de couplage et des atténuateurs de calibrage, chaque canal met en œuvre un circuit de sommation. Celui-ci reçoit le signal d'entrée d'une part et, d'autre part, une rampe de référence, croissant par paliers, que génère un convertisseur numérique/analogue, sur ordre du microprocesseur principal. Dans un

premier temps, aux fins d'assurer et de mémoriser le calibrage, le signal d'entrée est déconnecté de la chaîne d'amplification, qui reçoit la seule rampe de référence. Transmise au convertisseur flash, celle-ci retourne vers le microprocesseur, pour mémorisation des données de correction ultérieure.

Les signaux d'entrée, amplifiés sur chaque voie par la cascade d'étages A_1 et A_2 , parviennent à un multiplexeur qui les distribue, alternativement, au convertisseur. Celui-ci, du type parallèle (flash, dans la terminologie anglo-saxonne), satisfait aux exigences de vitesse d'un échantillonnage qui peut atteindre 20 MHz.

En fait, qu'elle soit sélectionnée automatiquement ou introduite manuellement par le clavier de commande, la vitesse de balayage varie, et peut même différer d'un canal à l'autre. Il faut alors lui adapter une fréquence d'échantillonnage optimale : c'est ce que fait le microprocesseur de conversion, piloté par un quartz à 40 MHz. On peut même disposer ainsi, sur chaque voie, d'une deuxième base de temps.

Aux grandes vitesses d'échantillonnage et de conversion, le microprocesseur ne peut plus traiter, en temps réel, les signaux numériques délivrés par le convertisseur flash. Un registre à décalage joue alors le rôle

d'interface dans l'échelle des temps : il accepte une écriture très rapide, mais une lecture plus lente, adaptée aux limites du microprocesseur. Réalisé en technologie CMOS, ce registre ne consomme pratiquement aucun courant durant les phases d'attente, ce qui contribue à la faible consommation générale de l'appareil.

Un autre microprocesseur – qualifié de « microprocesseur principal » dans le synoptique – gère les instructions introduites au clavier. Il sélectionne les signaux issus du registre à décalage, les exploite, les range en mémoire, les analyse ou les compare avec d'autres signaux. En dernier ressort, il les transmet au pro-

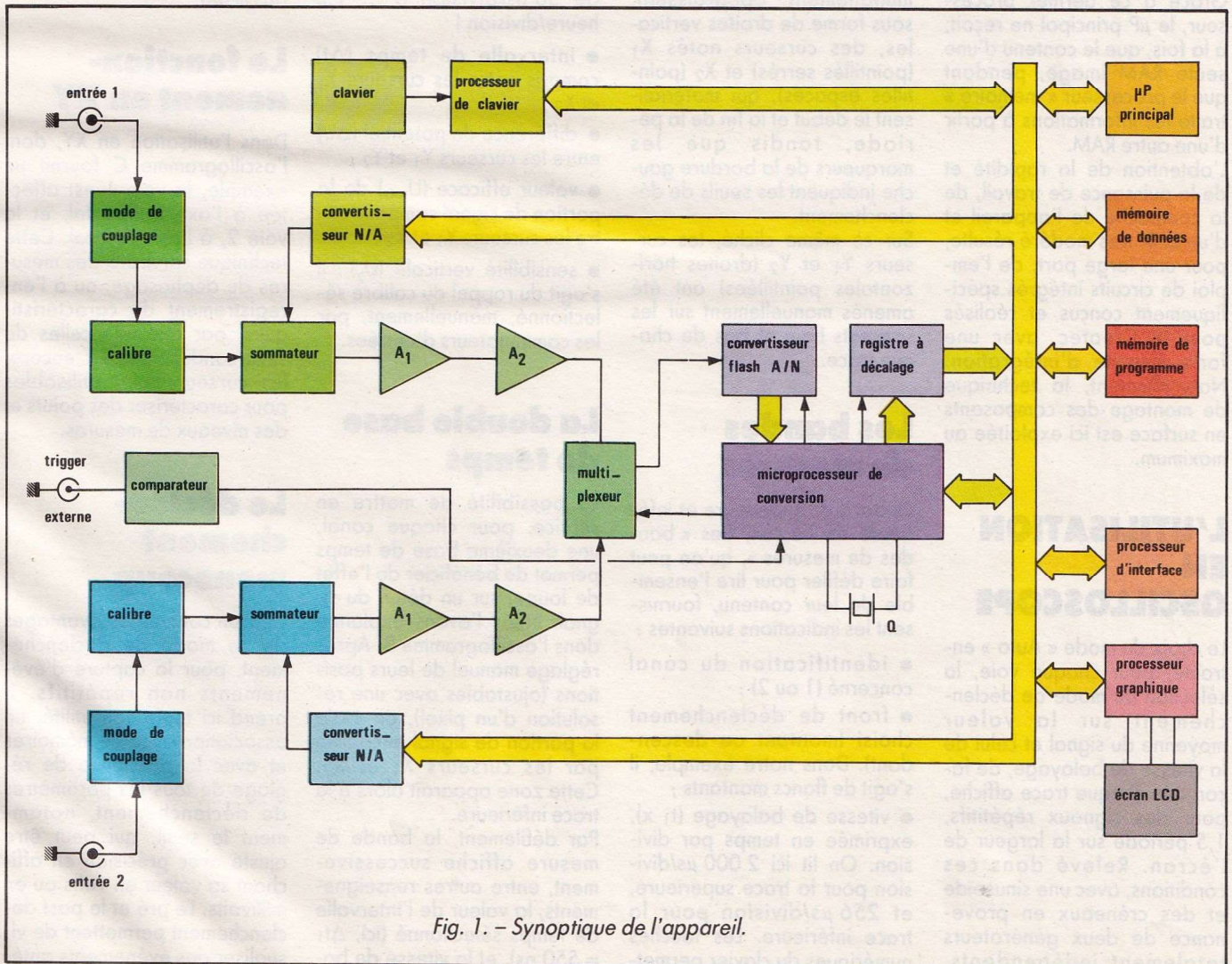
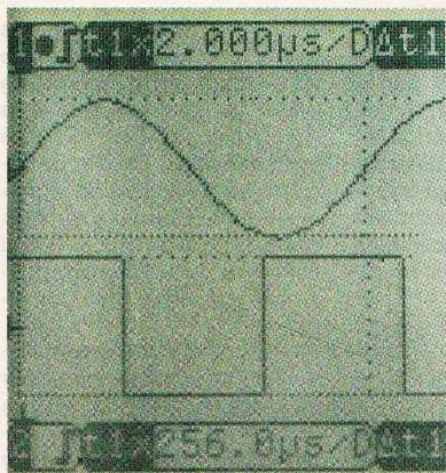
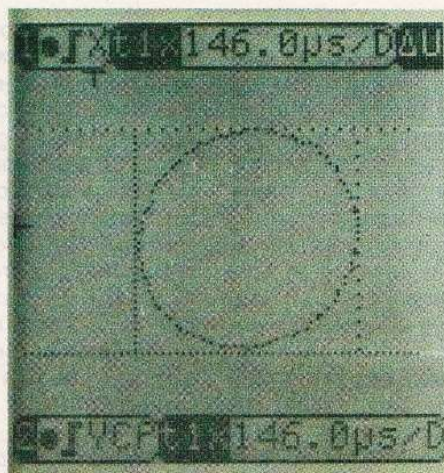


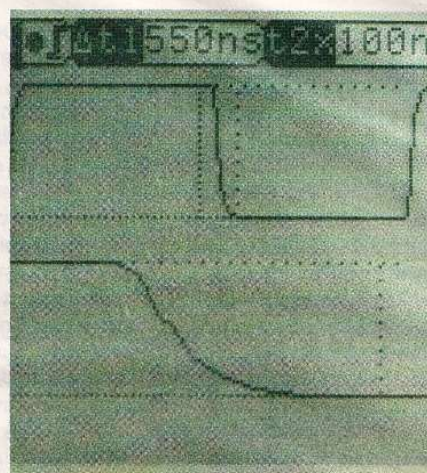
Fig. 1. - Synoptique de l'appareil.



Oscillogramme A.



Oscillogramme C.



Oscillogramme B.

cesseur graphique, chargé de piloter matriciellement les 16 384 pixels de l'écran LCD. Grâce à ce dernier processeur, le μ P principal ne reçoit, à la fois, que le contenu d'une seule RAM image, pendant que le processeur « mémoire » traite les informations à partir d'une autre RAM.

L'obtention de la rapidité et de la puissance de travail, de la compacité de l'appareil et d'un coût très modéré résulte, pour une large part, de l'emploi de circuits intégrés spécifiquement conçus et réalisés pour le Createc, avec une forte densité d'intégration. Naturellement, la technique de montage des composants en surface est ici exploitée au maximum.

L'UTILISATION EN OSCILLOSCOPE

Le choix du mode « Auto » entraîne, pour chaque voie, la sélection du mode de déclenchement sur la valeur moyenne du signal et celui de la vitesse de balayage, de façon que chaque trace affiche, pour des signaux répétitifs, 1,5 période sur la largeur de l'écran. Relevé dans ces conditions, avec une sinusoïde et des créneaux en provenance de deux générateurs totalement indépendants,

donc sans relation de fréquence, l'oscillogramme A illustre ce type d'affichage. Simultanément, apparaissent, sous forme de droites verticales, des curseurs notés X_1 (pointillés serrés) et X_2 (pointillés espacés), qui matérialisent le début et la fin de la période, tandis que les marqueurs de la bordure gauche indiquent les seuils de déclenchement.

Sur ce même cliché, les curseurs Y_1 et Y_2 (droites horizontales pointillées) ont été amenés manuellement sur les sommets haut et bas de chaque trace.

Les bandes de mesures

En bordure supérieure et inférieure de l'écran, des « bandes de mesures », qu'on peut faire défiler pour lire l'ensemble de leur contenu, fournissent les indications suivantes :

- identification du canal concerné (1 ou 2) ;
- front de déclenchement choisi (montant ou descendant). Dans notre exemple, il s'agit de flancs montants ;
- vitesse de balayage ($t_1 \times$), exprimée en temps par division. On lit ici 2 000 μ s/division pour la trace supérieure, et 256 μ s/division pour la trace inférieure. Les touches numériques du clavier permet-

traient, en mode manuel, de choisir toute autre vitesse, et ceci sur une très vaste plage, de 50 ns/division à ... 1,3 heure/division !

- intervalle de temps (Δt) compris entre les curseurs X_1 et X_2 ;
- différence de potentiel (ΔU) entre les curseurs Y_1 et Y_2 ;
- valeur efficace (U_{rms}) de la portion de signal comprise entre les curseurs Y_1 et Y_2 ;
- sensibilité verticale (U_y) : il s'agit du rappel du calibre sélectionné, manuellement, par les commutateurs d'entrées.

La double base de temps

La possibilité de mettre en service, pour chaque canal, une deuxième base de temps permet de bénéficier de l'effet de loupe, sur un détail du signal. Nous l'avons exploitée dans l'oscillogramme B. Après réglage manuel de leurs positions (ajustables avec une résolution d'un pixel), on étale la portion de signal encadrée par les curseurs X_1 et X_2 . Cette zone apparaît alors à la trace inférieure.

Par défilement, la bande de mesure affiche successivement, entre autres renseignements, la valeur de l'intervalle de temps sélectionné (ici, $\Delta t_1 = 550$ ns), et la vitesse de ba-

lage de la deuxième base ($t_2 = 100$ ns/division, partiellement lisible dans la position du cliché).

Le fonctionnement en XY

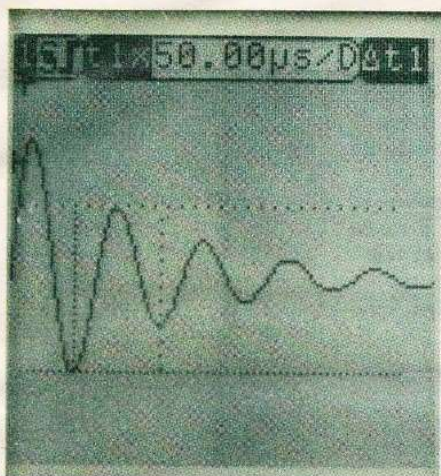
Dans l'utilisation en XY, dont l'oscillogramme C fournit un exemple, la voie 1 est affectée à l'axe horizontal, et la voie 2, à l'axe vertical. Cette technique servira à des mesures de déphasage, ou à l'enregistrement de caractéristiques, par exemple celles de semi-conducteurs. Là encore, les curseurs sont utilisables pour caractériser des points et des niveaux de mesures.

Le déclenchement monocoup

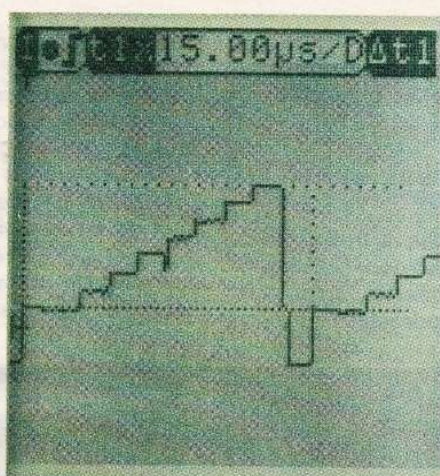
Chacun connaît les avantages de ce mode de déclenchement, pour la capture d'événements non répétitifs. Il prend ici toute son utilité, en association avec les mémoires et avec la possibilité de réglage de tous les paramètres de déclenchement, notamment le seuil, qui peut être ajusté avec précision en affichant sa valeur en volts ou en millivolts. Le pré et le post déclenchement permettent de visualiser des événements anté-

Une vision nouvelle sur la mesure

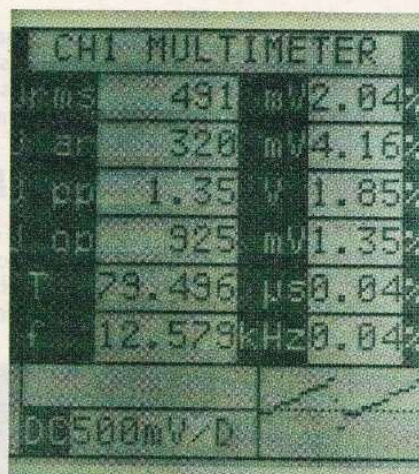
Une vision nouvelle sur la mesure



Oscillogramme D.



Oscillogramme E.



Oscillogramme F.

rieurs (jusqu'à deux largeurs d'écran) ou postérieurs (jusqu'à 31 largeurs d'écran). L'oscillogramme D montre le train d'ondes amorties d'un circuit résonnant LC, excité par une impulsion. Ici, comme dans les autres cas, les curseurs X et Y délimitent, sur l'axe des temps et sur celui des amplitudes, les intervalles Δt et ΔU dont les valeurs s'affichent dans la bande de mesures.

LE CREATEC EST UN MULTIMETRE

Outre son rôle d'oscilloscope numérique et d'enregistreur de transitoires ou de perturbations, le Createc SC 01 est

aussi un multimètre aux caractéristiques étendues. Dans cette configuration, il fournit sous forme d'un tableau, pour le signal préalablement inscrit et analysé :

- la valeur efficace vraie U_{rms} , et ceci dans une plage de fréquences exceptionnellement étendue : de 1 Hz à 1 MHz ;
- la valeur moyenne U_{ar} ;
- la valeur crête à crête U_{pp} ;
- la valeur zéro à crête U_{op} ;
- la période ;
- la fréquence.

En outre, pour toutes ces grandeurs, le tableau indique aussi la précision, qui varie naturellement avec les conditions de mesure (amplitude de

l'excursion verticale, facteur de forme du signal, vitesse de balayage).

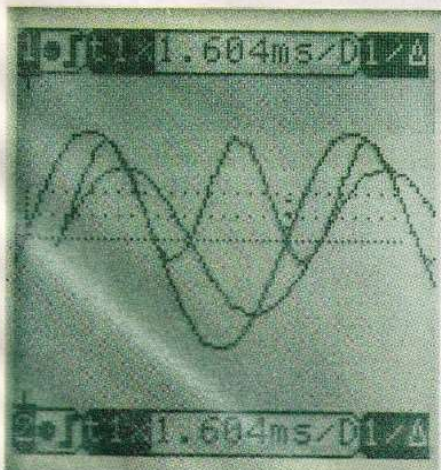
Les oscillogrammes E et F fournissent un exemple de l'emploi associé du Createc en oscilloscope, puis en multimètre. En E, on a relevé, en sortie d'un générateur de mires, le signal élaborant une échelle des gris. Afin d'inscrire une ligne complète dès son départ, le seuil de déclenchement, sur un flanc montant (voir la bande de mesure), a été réglé sensiblement à mi-amplitude de l'impulsion de synchronisation, comme le montre le marqueur à gauche de l'écran.

Le passage en mode « multimètre » conduit au tableau de « l'oscillogramme » F où l'on trouve, de haut en bas, les ré-

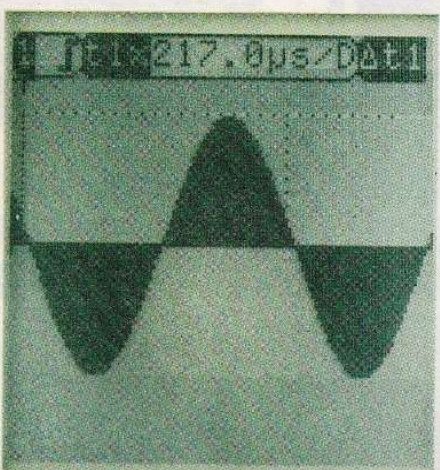
sultats des mesures précédemment citées, avec indication des unités et des précisions. On remarquera, dans la zone inférieure de l'écran, l'apparition de deux autres renseignements : à gauche, le mode de couplage de l'entrée (DC) et la sensibilité verticale (500 mV/division) ; à droite, le rappel miniaturisé de la forme d'onde.

OPERATIONS MATHÉMATIQUES SUR LES SIGNAUX

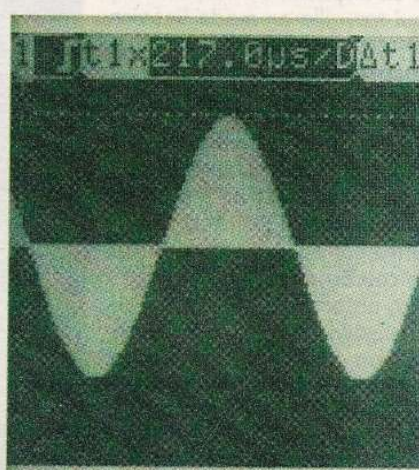
Tous les oscilloscopes bicourbes modernes sont capables de réaliser l'addition algébri-



Oscillogramme G.



Oscillogramme H.



Oscillogramme I.

CREATEC SC 01

Une vision nouvelle sur la mesure

que ($Y_1 \pm Y_2$) de signaux appliqués sur leurs deux entrées. Le Createc va beaucoup plus loin, puisqu'il peut multiplier ou diviser ces deux signaux l'un par l'autre. On accédera ainsi, par exemple, aux mesures de puissance instantanée, en effectuant le produit de la différence de potentiel aux bornes d'un dipôle par l'intensité du courant qui le traverse. L'oscillogramme G en montre un exemple. Les deux sinusoïdes inscrites en mode « découpé » (le mode « alterné » ne respectant évidemment pas les rapports de phase), conduisent, par multiplication, à la troisième trace, à fréquence double. Pour la clarté de la lecture, il est d'ailleurs possible d'effacer les signaux Y_1 et Y_2 , et de ne conserver que le résultat du produit. Sur ce dernier, le mode « multimètre » permet toutes les mesures précédemment indiquées.

LES DIVERSES POSSIBILITES GRAPHIQUES

Dans certaines conditions de fréquences du signal ou de vitesses d'échantillonnage, l'affichage, par nature discontinu, de la trace sur l'écran peut conduire à des ambiguïtés dans la lecture. Celles-ci sont levées par la mise en service d'un dispositif d'interpolation, qui travaille en mode linéaire et conduit à des courbes plus faciles à visualiser.

Une autre possibilité est celle du mode dit « graphique », dont l'oscillogramme H fournit un exemple. Il conduit au remplissage de la surface comprise entre l'axe des temps et la courbe. Son utilité apparaîtra, notamment, lors de la visualisation de signaux modulés en amplitude, avec une matérialisation claire de l'enveloppe.

Notons enfin que tous les affichages (courbes, tableaux) peuvent être inversés du noir

au blanc. En appliquant ce processus à l'oscillogramme H, nous avons obtenu l'oscillogramme I.

LES MEMOIRES

A toute étape du travail, les signaux ou les données numériques affichées à l'écran peuvent être adressées sur l'une

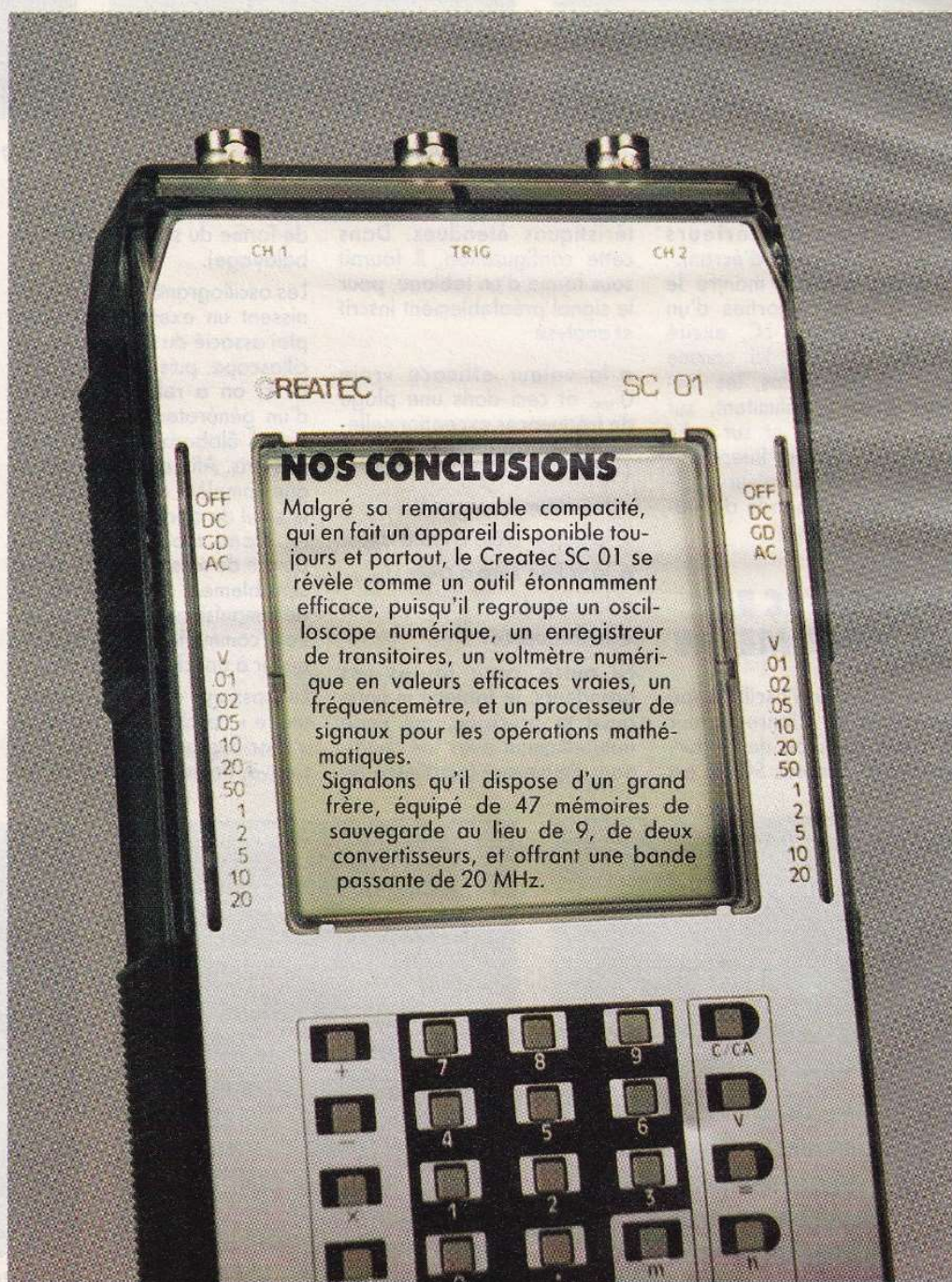
ou l'autre des neuf mémoires de l'appareil. Elles y sont sauvegardées avec une autonomie de plusieurs mois, grâce à une batterie au cadmium-nickel incorporée.

Lors du rappel des données inscrites en mémoire, il reste possible d'exploiter les curseurs et les données de la bande de mesures, ainsi que

d'effectuer des opérations mathématiques avec de nouveaux signaux.

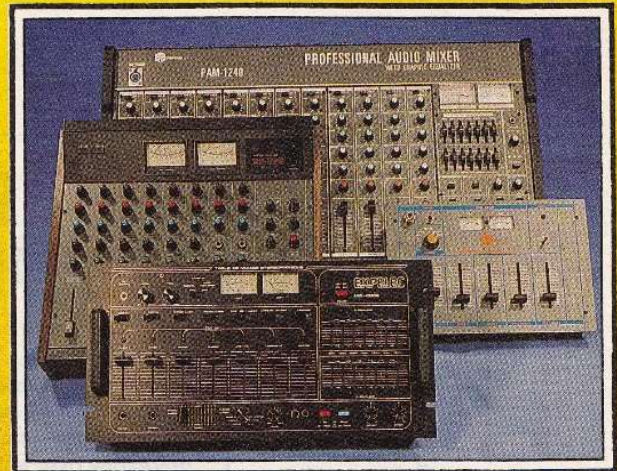
R. RATEAU

Le Createc est distribué par la société Digan Electronique, 25, avenue de Vert-Bois, 74000 Cran-Gevrier.
Tél. : 50.51.68.43.



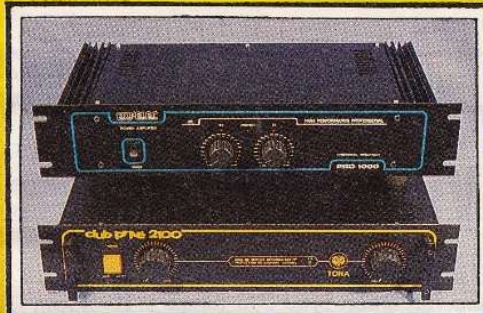
UN GEANT DE L'ELECTRONIQUE A LA CONQUETE DU SON

TABLES DE MIXAGE



SM 500 ERS	685 F
MX 995 INKEL	2 990 F
MX 005 B Expellec	2 795 F
PAM 1240 ERS	5 390 F

AMPLI-SONO



AMPLI TORA 2 x 100 W	2600 F
AMPLI EXPELLEC	
2 x 100 W	2800 F
2 x 150 W	3750 F
2 x 200 W	4400 F

PLATINES



Platine Lenco L 43 CH à encastrer	756 F
Platine HI-FI TENSAT semi-automatique	829 F

JEUX DE LUMIERE



De l'amateur au professionnel
Matériel SAPRO - EXPELLEC - TORA
Cheriffard 32 Programmes 2 200 F

ENCEINTES



MASTER 210 - 160 W RMS	1 576 F
MASTER 220 - 120 W RMS	1 980 F
MASTER 310 - 320 W RMS	2 720 F
MASTER 320 - 240 W RMS	3 150 F

ET BIENTOT UN LASER TORA A UN PRIX GRAND PUBLIC

HBN vous présente en avant première	
KIT SEAS K 2 V P 21 REX	822 F
KIT DYNAUDIO KENON 2	1 050 F

HAUT-PARLEURS

Les plus grandes marques
DYNAUDIO
SEAS
SIARE
AUDAX



Distributeur de Grandes MARQUES du son et de la lumière.

AUDAX - SIARE - DYNAUDIO - SEAS - EUROPSONIC - Lenco - INKEL - SAPRO - EXPELLEC - TORA - PIONEER - etc...

Pour vos raccordements toute la connectique et les câbles du son et de l'électronique.

HBN Electronic depuis plus de dix ans commercialise.

Oscilloscopes, appareils de mesure, contrôleurs, alimentations, C.B., composants électroniques, outillage, fers à souder, mini-perceuses, circuits imprimés, kits électroniques, jeux de lumières, livres d'initiation, détecteurs de métaux, enceintes, platines, tables de mixage, micros, haut-parleurs, antennes, voyants, alarmes, etc...

AMIENS 80000 19, rue Gresset Tél. 22.91.25.69	CHALONS/M 51000 2, rue Chamorin (CHV) Tél. 26.64.28.82	DUNKERQUE 59140 14, rue M.L. French Tél. 28.66.38.65	LENS 62300 43, rue de la Gare Tél. 21.28.60.49	MONTPELLIER 34000 10, Bd Ladru Rollin Tél. 67.92.33.86	ORÉANS 45000 61, rue des Carmes Tél. 38.54.33.01	RENNES 35000 12, Quai Duquay Trouin Tél. 99.30.85.26	STRASBOURG 67000 4, rue du Travail Tél. 88.32.86.98
BAYONNE 64100 3, rue du Tour de Sault Tél. 59.98.14.25	CHARLEVILLE 08000 1, Av. J. Jaurès Tél. 24.33.00.84	GRENOBLE 38000 3, Bd Mal Joffre Tél. 76.47.58.82	LILLE 59800 61, rue de Paris Tél. 20.06.85.52	MULHOUSE 68100 Centre Europe Bd de l'Eu- rope Tél. 89.46.46.24	POITIERS 86000 8, Place Palais de Justice Tél. 49.88.04.90	ROUEN 76000 19, rue Gal Giraud Tél. 35.88.59.43	TROYES 10000 6, rue de Preize Tél. 25.81.49.29
BORDEAUX 33000 10, rue du Mal Joffre Tél. 56.52.42.47	CLERMONT-FD 63000 1, rue des Salins Résid. Isabelle Tél. 73.93.62.10	LE HAVRE 76600 Place des Halles Centrales Tél. 35.42.60.92	METZ 57000 60, Passage Serpantoise Tél. 87.74.45.29	NANCY 54000 133, rue St Dizier Tél. 83.36.67.97	REIMS 51100 46, Av. de Laon Tél. 26.40.35.20	ST BRIEUC 22000 15, rue de la Gare Tél. 96.33.55.15	VALENCE 26000 26, rue Pont du Gât Tél. 75.42.51.40
BREST 29200 151, Av. J. Jaurès Tél. 98.80.24.95	DIJON 21000 2, rue Ch. de Vergennes Tél. 80.73.13.48	LE MANS 72000 16, rue H. Lacornue Tél. 43.28.38.63	MONTBELIARD 25200 17, Place Saint Martin Tél. 81.94.96.16	NANTES 44000 4, rue J. J. Rousseau Tél. 40.48.76.57	REIMS 51100 10, rue Gambetta Tél. 26.88.47.55	ST ETIENNE 42000 30, rue Gambetta Tél. 77.21.45.61	VALENCIENNES 59300 57, rue de Paris Tél. 27.46.44.23



Siège Social : Rue du Val Clair - Z.I.S.E St Léonard - B.P. 2739 - 51060 REIMS Cedex - Tél : 26.82.02.22

NOUVELLES DU JAPON

DAT MOINS CHER

Le Sony DTC 100 est le moins coûteux des enregistreurs DAT, pratiquement moitié moins cher que les premiers appareils présentés. Contrairement au Casio qui détenait le record jusqu'à maintenant, ce n'est pas un portable. Le DTC 100 intègre un nouveau convertisseur A/N/A intégré sur un seul circuit et un filtre numérique à double suréchantillonnage. Il utilise deux fréquences d'échantillonnage à l'enregistrement : 48 kHz (automatique pour les copies de CD remises en analogique) ou 32 kHz, ainsi que 44,1 kHz en lecture.

L'enregistreur est équipé de sorties et d'entrées numériques coaxiales et optiques. Il a un mécanisme de transport de bande renouvelé : deux moteurs à entraînement direct pour le tambour de têtes et le cabestan, et un moteur pour charger la bande. Mieux, il reprend pratiquement toutes les fonctions de son prédécesseur dans la marque malgré la notable diminution du prix.

C'est l'un des premiers DAT de la seconde génération. Les constructeurs hésitent en effet à sortir un second modèle de DAT tant que l'accord n'aura pas été trouvé avec les éditeurs de musique.

DERNIERE EN DAT

Les fabricants de matériel audio se sont réunis à Londres en février puis à Tokyo fin mars pour trouver une solution au DAT. La première réunion rassemblait Hitachi, Matsushita (Technics), Sony, Toshiba, Philips, Grundig et Thomson Brandt. La seconde, les mêmes constructeurs et les éditeurs de musique. Le but était de trouver un standard

Et voilà... LE SUPER VIDEO 8 mm

Bien que l'actuel Vidéo 8 mm dans sa version caméscope, avec capteur à haute résolution (440 000 pixels en Secam), n'ait pas à rougir face au S-VHS-C, ses promoteurs songent à lui donner une nouvelle avance technologique avec le Super Vidéo 8 mm. Ce nouveau format d'enregistrement, allié aux capteurs surdéfinis qui s'annoncent déjà sur le matériel professionnel, pourrait nous procurer un matériel de prise de vues absolument fabuleux. Quant au DAT, il continue d'avancer à tout petits pas, dans l'attente d'un accord qui fasse l'unanimité des fabricants et des éditeurs.

Un Super Vidéo 8 mm se profile donc à l'horizon, pour contrecarrer les caméscopes S-VHS-C. Le nouveau format apporterait une définition horizontale de l'ordre de 450 lignes. La performance serait vraisemblablement obtenue en décalant vers le haut et en élargissant la bande passante. L'enregistrement des signaux de luminance et de chrominance se ferait alors séparément. En ce moment, trois des fabricants de Vidéo 8 mm échangent des informations à ce sujet : Sony, bien sûr, Hitachi et Matsushita. L'intérêt de Matsushita et Hitachi pour le Vidéo 8 mm se trouve donc dynamisé par l'adoption par Sony du VHS en matière de magnétoscopes de salon, comme nous l'annoncions le mois dernier. L'autre grand fabricant de Vidéo 8 mm, Canon, ne participe pas pour l'instant au développement du nouveau format. Espérons que les promoteurs du Super Vidéo 8 mm trouveront un procédé assurant une compatibilité aussi bien ascendante que descendante avec le Vidéo 8 mm.

de DAT qui puisse satisfaire les constructeurs et les consommateurs tout en protégeant les droits des auteurs.

Le système Solocopy proposé par Philips était entre autres à l'ordre du jour.

Une décision finale devrait être prise dans les mois qui viennent. Il sera temps.

LE DAT MIEUX GUIDÉ

Un guide bande d'un nouveau type a été mis au point par Nakamichi et Sankyo Seiki

pour le DAT. Ce « Stationary DAT tape guide » ou « Fast » évite le vrillage de la bande : deux guides sont placés de part et d'autre du tambour de têtes. Ce dispositif permet aussi de raccourcir le temps d'une recherche d'un index sur la bande. La vitesse de bobinage rapide peut dépasser 400 fois la vitesse normale et le chargement de la bande ne prend plus que deux secondes. Le FAST sera intégré sur le prochain DAT Nakamichi, mais ses deux créateurs vont également le commercialiser : Sankyo Seiki annonce déjà dix-sept clients potentiels...

DEUX MILLIONS DE PIXELS

Alors que les capteurs d'image de nos caméscopes ont une définition de l'ordre de 200 000 à 400 000 pixels, Toshiba et Nec ont développé des capteurs CCD à 2 000 000 de pixels.

Ces CCD seront d'abord utilisés sur les caméras de télévision à haute définition (système japonais HDTV).

Le modèle NEC, destiné aux caméras 1 pouce HDTV, propose des résolutions horizontale et verticale de 1 000 lignes et 1 920 x 1 035 pixels pour une surface sensible de 14 x 7,8 mm. Chaque pixel occupe une surface de 7,3 x 7,6 µm. Le tout tient sur un circuit de 16,5 x 10 mm.

Le modèle Toshiba a une structure deux couches dont la couche supérieure est entièrement en film de silicium amorphe. Cette disposition permettrait d'augmenter le taux de conversion de la lumière en signal électrique de quatre ou cinq fois par rapport aux capteurs CCD à 200 000 ou 400 000 pixels.

Le capteur Toshiba présente une résolution horizontale de 1 000 lignes et une résolution verticale de 900 lignes. Il propose 1 920 x 1 036 pixels et occupe un circuit de 16,2 x 10,5 mm.

SONY CHOISIT LA FRANCE

Les VHS européens de Sony seront vraisemblablement construits en France, dans l'usine alsacienne de la firme japonaise. Cette usine rassemblerait les productions de caméscopes 8 mm et de magnétoscopes de salon VHS. C'est ce qu'a annoncé le Senior managing director de la marque N'obuo Kanoi.

P. LABEY

OPERATOR:

Le téléphone enfin « apprivoisé »



« Les absents ont toujours tort », affirme le dicton. Dans la vie professionnelle, c'est souvent vrai. Or, nombreux les métiers qui ne se pratiquent pas derrière un bureau, à portée de main d'un téléphone. Médecins, vétérinaires, journalistes, hommes d'affaires : être injoignable peut-être catastrophique. Un coup de fil peut sauver une vie, révéler un « scoop » ou permettre une judicieuse affaire. En revanche, et tout particulièrement lorsque l'on pratique l'un de ces métiers souvent très fatigants nerveusement, s'accorder des « plages » de repos complet sans harcèlement téléphonique est indispensable de temps en temps. Comment concilier ces deux impératifs de notre vie moderne : pouvoir être averti sans être dérangé ?

ON VOUS DEMANDE DU MONDE ENTIER

Pour vous appeler, rien de plus facile. Sur un téléphone à fréquence vocale ou sur minitel, votre correspondant com-

soit par le minitel, il compose votre numéro confidentiel et le message. Diffusé en moins d'une minute, celui-ci viendra alors s'afficher sur l'écran du récepteur, signalant sa présence par un discret « bip-bip ».

Si vous n'êtes pas disponible pour rappeler à l'instant, Opérateur peut « stocker » dans sa mémoire jusqu'à six messages. Un petit bouton permet de les faire défiler quand vous le désirez. Mais, attention ! Quand la mémoire est pleine, les messages les plus anciens sont effacés pour laisser la place aux nouveaux. Enfin, grâce à ses batteries rechargeables, Opérateur dispose d'une grande autonomie.

Pour vous joindre, votre interlocuteur appellera donc le centre-serveur TDF par téléphone au numéro « kiosque » 36.69.15.15 (ou par minitel : 3615 code TDF), géré par société Le Journal Téléphoné qui est le premier exploitant technique de « kiosques » en France. S'il se trouve dans une région actuellement desservie, il lui en coûtera trois taxes de base, soit 2,10 F par appel. En effet, le service « kiosque » de France-Télécom met à la disposition des usagers des services variés tels qu'informations, jeux... ou messageries. Il couvrira la France entière en juillet prochain. A cette date, le prix de l'appel sera le même d'où qu'il provienne de France. Actuellement, seules sept régions disposent d'un central public équipé. Elles sont à proximité des grandes villes : Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Nantes et Toulouse.

A côté de chacun de ces centraux se trouvent un serveur vocal Microdivaphone de la

Préserver votre liberté, tel est l'objectif des promoteurs d'Opérateur, le service de radiomessagerie récemment lancé par TéléDiffusion de France et commercialisé par sa filiale, TDF-Radio-Services.

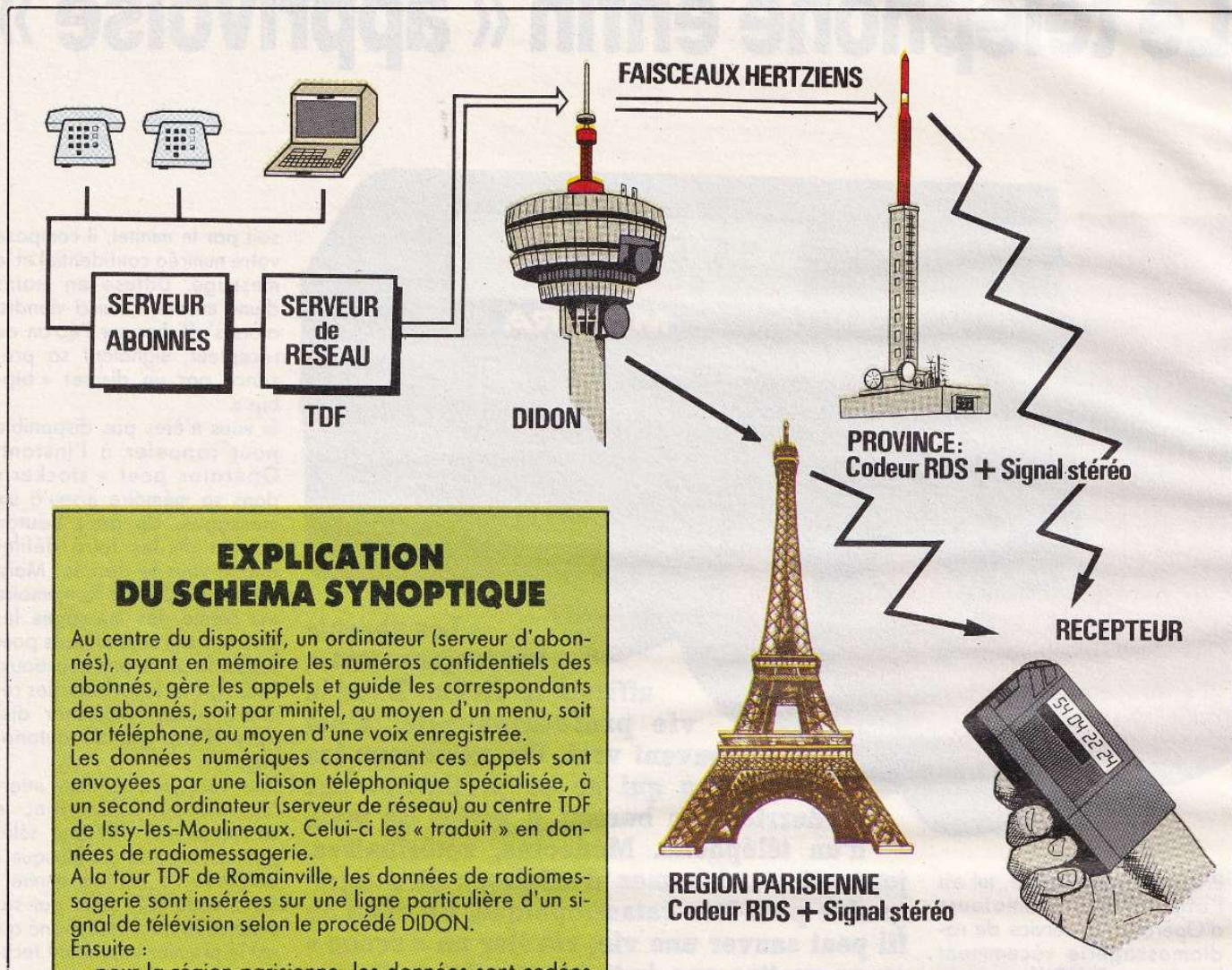
Le principe est simple. Le récepteur Opérateur, grand comme une calculette, tient facilement dans la poche. Où que vous vous trouviez en France, dans un bureau, dans la rue, en train, en voiture... il vous permet de recevoir des messages du monde entier. Dix caractères numériques peuvent s'inscrire sur le petit écran d'affichage à cristaux liquides d'Opérateur.

Le plus souvent, il s'agira d'un numéro de téléphone à rappeler. Il peut être précédé d'un code, chiffre convenu entre votre correspondant et vous, symbolisant une personne ou un degré d'urgence, par exemple.

pose le numéro du central de radiomessagerie Opérateur. Il fonctionne en permanence de jour comme de nuit, sept jours sur sept. On peut l'appeler de France comme de tout les pays reliés au téléphone automatique. Puis, en se contentant de suivre les instructions qui lui sont données soit par un répondeur (au téléphone),

OPERATOR

Le téléphone enfin « apprivoisé »



EXPLICATION DU SCHEMA SYNOPTIQUE

Au centre du dispositif, un ordinateur (serveur d'abonnés), ayant en mémoire les numéros confidentiels des abonnés, gère les appels et guide les correspondants des abonnés, soit par minitel, au moyen d'un menu, soit par téléphone, au moyen d'une voix enregistrée.

Les données numériques concernant ces appels sont envoyées par une liaison téléphonique spécialisée, à un second ordinateur (serveur de réseau) au centre TDF de Issy-les-Moulineaux. Celui-ci les « traduit » en données de radiomessagerie.

A la tour TDF de Romainville, les données de radiomessagerie sont insérées sur une ligne particulière d'un signal de télévision selon le procédé DIDON.

Ensuite :

- pour la région parisienne, les données sont codées selon la norme R.D.S. et diffusées par l'émetteur France Inter de la Tour Eiffel ;
- pour la province, au niveau de chaque centre émetteur, un démodulateur DIDON extrait les données du signal de TV. Ces données sont envoyées vers le codeur R.D.S., ajoutées au signal stéréo, et le signal composite est diffusé par l'émetteur France Inter local.

société Ferma SA du groupe Inter-technique. Il reçoit les appels et guide les correspondants en leur indiquant les manœuvres à effectuer sur leur clavier ou cadran téléphonique.

En attendant une couverture nationale du service « kiosque », TDF-Radio-Services a dû mettre en œuvre un autre numéro « non-kiosque », avec une tarification... au prix fort : le 61.44.34.34.

DEJA 20 000 APPELS

Pour acheminer les messages, le service Opérateur fait appel à la norme européenne R.D.S. (Radio Data System). Ces messages transitent sous forme de données informatiques sur une sous-porteuse du réseau de France Inter en modulation de fréquence, à 57 kHz (voir schéma). Cet important ré-

seau d'une centaine d'émetteurs et de 400 ré-émetteurs dessert actuellement la quasi-totalité du territoire métropolitain.

Tenté par ce véritable « micro-standard portable » ? Vous n'êtes pas le seul. Quatre mois après son lancement, l'accueil réservé à Opérateur est jugé prometteur par M. Bernard Denis Laroque, président-directeur général de TDF-Radio-Services. La société a déjà reçu plus de 20 000 appels téléphoniques de demandes de renseignements. 1 800 « pagés » (ou récepteurs de radiomessagerie) ont été vendus. La vente aux particuliers et aux entreprises est assurée par quelque

200 distributeurs, radio-électriciens ou spécialistes en téléphonie, répartis sur tout le territoire national, mais surtout en zones urbaines. Ce sont principalement des distributeurs agréés par Canal Plus, qui n'a plus à démontrer son savoir-faire dans le domaine de la gestion des abonnements et de la location de matériels de télévision.

Quand un client veut s'abonner à Opérateur, le vendeur lui remet immédiatement un « pager ». Il téléphone alors à une opératrice du standard de TDF-Radio-Services et il lui dicte le contrat. Immédiatement, le service est ouvert. Le récepteur coûte 4 744 F TTC. On vous demandera

OPERATEUR
Le téléphone enfin « audiovisuel »



Standard TDF, Radio Service
(photo F. Merlin, TDF).



(Photo F. Merlin, TDF).

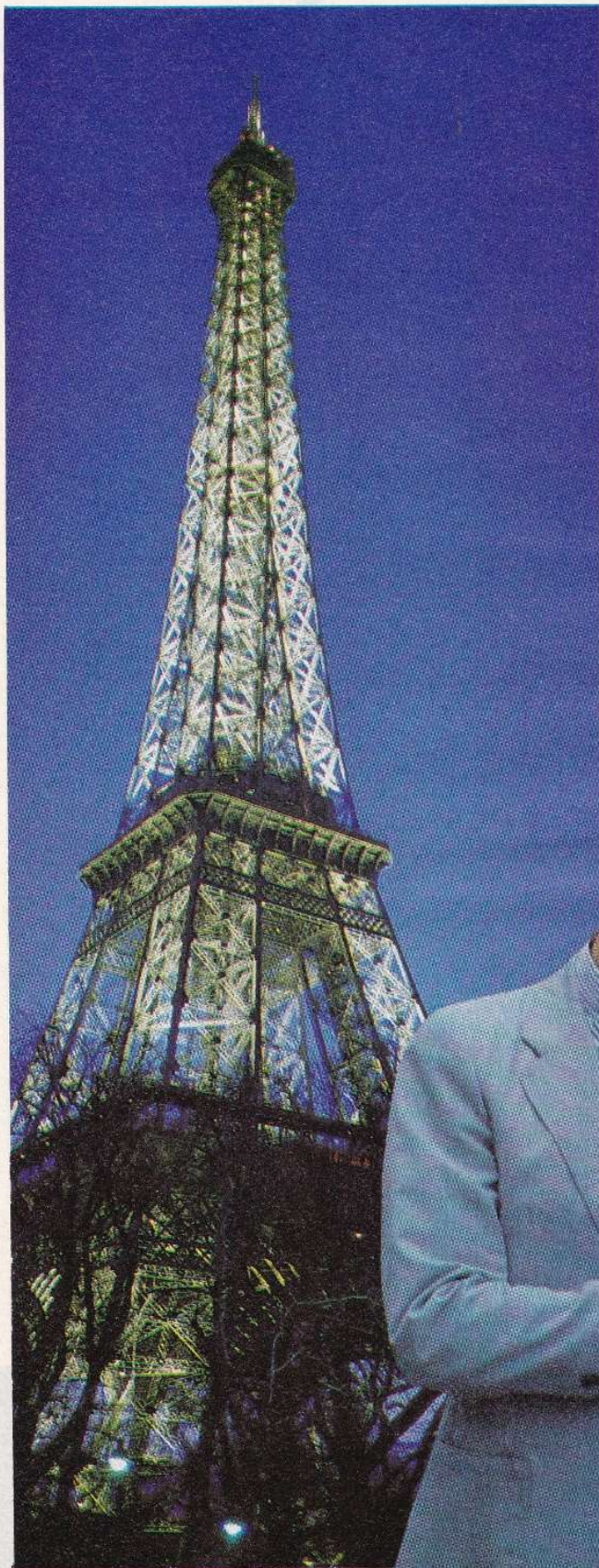
également de souscrire un abonnement mensuel de 237,50 F TTC pour un an et de 296,50 F TTC pour six mois. Très bientôt, vous pourrez simplement louer l'appareil. Enfin, un avantage pratique pour les automobilistes : on trouvera bientôt dans le commerce un petit dispositif très simple permettant de fixer le « pager » sur le tableau de bord de la voiture et de l'alimenter grâce à la batterie. Ce dispositif, a en plus, le mérite d'améliorer encore les performances de l'appareil en le raccordant à l'antenne de l'autoradio.



Centre émetteur (photo Louis Baptiste, TDF).

OPERATOR

Le téléphone enfin « apprivoisé »



(Photo F. Merlin, TDF).

COMMENT OPERATOR VOUS RETROUVE-T-IL ?

Quand vous mettez en marche votre récepteur, il s'accorde sur le haut de la bande FM, soit 108 MHz. Puis, automatiquement, il baisse sa fréquence d'accord jusqu'à recevoir un émetteur FM. Il scrute alors l'émission pour y rechercher une sous-porteuse R.D.S. S'il ne la trouve pas, il continue à changer de fréquence d'accord jusqu'à trouver une autre émission FM. S'il la trouve, en revanche, il examine son code d'identification. Quatre codes ont été normalisés pour les quatre réseaux nationaux de Radio France : F00, F01, F10 et F11. Si son code d'identification ne correspond pas au réseau au-

quel il est raccordé, il cherchera à nouveau une autre émission FM sur une fréquence plus basse. Si son code correspond, il se synchronise, c'est-à-dire qu'il recherche la période de temps pendant laquelle il est susceptible de recevoir un message. En effet, les messages sont répartis dans le temps en fonction du dernier digit du numéro de code du récepteur destinataire. Chaque minute est décomposée en 10 périodes de 6 secondes. La première est réservée aux messages destinés aux appareils dont le dernier digit est 1, la seconde étant réservée aux messages destinés aux appareils dont le dernier digit est 2, etc.

Lorsque l'appareil a identifié la tranche de 6 secondes qui lui est propre, il s'arrête pendant 54 secondes et ne se met en réception que 6 secondes, et ce, chaque minute. Ce système permet d'économiser les batteries. Cette limitation n'est pas dangereuse : la capacité du système est de quatre messages par seconde.

De la sorte, le message qui vous est destiné, et qui est diffusé simultanément sur tous les émetteurs du réseau FM, vous parviendra, où que vous soyez.

La Suède, qui fut le berceau de la radiomessagerie par voie hertzienne, en Europe, en 1978, comporte un abonné pour cent habitants. La demande s'accroît de 20 000 abonnés par an. A Singapour, 7 % des habitants sont clients d'un tel service. En Grande-Bretagne, le succès remporté dépasse les 400 000 abonnés tandis qu'aux Etats-Unis le parc des récepteur devrait atteindre les 15 à 20 millions d'ici deux ans.

En France, la législation a longtemps empêché le développement d'un tel service. Operator n'est encore qu'un nouveau-né. Raisonnablement, il devrait intéresser un million d'utilisateurs. Peut-être vous, bientôt ?

L. MARQUER

VISEZ PLUS HAUT PAYEZ MOINS CHER.



Pour TEKTRONIX dominer sa technologie c'est être capable, à la fois, d'améliorer ses performances et de baisser ses prix.

• Oscilloscope Tek 2225

Bande passante de 50 MHz; sensibilité de 500 μ V pour la mesure des signaux faibles; balayage alterné pour une analyse détaillée; système de déclenchement complet et automatique; plus la simplicité d'utilisation et la fiabilité Tektronix, le tout pour 7 500 Francs.*

• Oscilloscope numérique Tek 2225 ST

Le 2225 + la mémoire numérique: 14 500 Francs.*

• Analyseur logique Tek 1205

24 voies d'analyse jusqu'à 100 MHz (2 voies): 22 150 Francs.*

* (prix hors taxes au 01.08.87 comprenant 2 sondes et 3 ans de garantie pour les oscilloscopes, 1 an de garantie pour l'analyseur logique).

Pour tous renseignements ou recevoir une documentation, écrivez-nous: TEKTRONIX - SPV-DTM - BP 13 - 91941 LES ULIS Cedex, ou téléphonez-nous (gratuitement).

NUMERO VERT 05.00.22.00

ENSEMBLE JUSQU'A LA POINTE DU POSSIBLE.

Tektronix®

**PROTEGEZ VOS INSTALLATIONS
AVEC NOS ACCESSOIRES**

ROULETTES
 Ø 80 mm pivotante 47 F
 Ø 100 mm pivotante 57 F

CHARNIERE
 Dégonflable 13 F

PROFILE ALU (barre de 2 m)
 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 de surface 15 F
 Petite plastique 9 F
 Grande rétractable 22 F
 Grande plastique encastrable 60 F
 Cuir 40 F

Encastrable avec ressort de rappel 32 F
 Boule 3 pattes 8 F
 Boule façade 2 pattes 8 F
 Plastique superposable 8 F
 Vaise 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

Photos non contractuelles

PIEDS DE MICRO

Télescopique avec perche 1,071,72 m 190 F
 Pro 170 F
 Télescopique droit Pro 90 F
 Support micro plastique 20 F
 Pied de table avec support micro 40 F
 Flexible micro 30 cm 40 F
 Flexible micro 50 cm 60 F

Base ronde pour flexible 30 cm pour fixer sur support bois ou métal 20 F

**CHAMBRE D'ECHO ELECTRONIQUE
à mémoire à chaîne**

Etudiée pour un micro ou un instrument de musique avec filtre de sortie 590 F

PH 8040 chambre d'écho stéréo dim. 32 x 6 x 15 cm 910 F

CHAMBRE D'ECHO 19" EC 400 PRO Dim. L 483 x P 170 x H 70 mm Prix 720 F

SUPER PROMO

Liquide pour toutes marques de machine à fumée.
 Le litre 80 F
 Les 5 litres 330 F

PROJECTEUR «PAR 56»

Avec porte filtre et lampe 300 W éco 255 F
 PAR 56 + lampe pro 280 F
RAYON BALADEUR PRO
 90° 190 F
 360° 250 F
 Araignée 4 bras PRO 590 F
 Araignée 8 bras 890 F
 Araignée 12 bras 1100 F

GIROPHARE Phare de police rouge, jaune ou vert, livré avec 2 lampes 160 F
MINI GIROPHARE rouge ou jaune 120 F
DOUBLE GIROPHARE GEANT Rotatif, tournant individuellement autour de l'axe vertical. Dim. H. 260 x Ø180 mm. Prix 1100 F



STROBO PRO
 300 joules 490 F

LUMIERE DISPATCHING

10 Inters lumineux, 10 fusibles, M.I.A. 190 F
 10 Inters lumineux, câble 380 F
 10 Inters lumineux + 10 flashes PROMO
 10 Inters lumineux + 10 flashes câblés 490 F
 10 Inters lumineux PRO, câblés PROMO
 10 Inters lumineux + 10 flashes PRO, câblés PROMO
ETOILE DISCO 8 branches Ø 1,20 m 270 F
CHENILLARD Pour étoile disco 8 programmes 390 F
 Flexible lumineux 90 F
 Transfo pour 2 flexibles lumineux 45 F

MODULATEUR DE LUMIERE

Economique, 3 x 500 Wmicro 160 F
 Pro 3 voies, 3 x 600 Wmicro 252 F
LM 3300 PRO 19"

3 x 1000 W avec gradateur
 3 x 1000 W en modulateur micro 590 F
MODULATEUR PL 4000 ARIANE

Modulateur séquenceur 4 canaux.

MODULATEUR CHENILLARD MICRO LM 800 PRO 19"

8 x 1000 W / micro 690 F
 6 voies, 1000 watts 330 F
 4 voies, 1000 watts 250 F

LAMPE COULEUR 60 W x 10 au choix 6 couleurs 72 F

RAMPES METALLIQUES AVEC LAMPES 6 voies fermées 209 F

GRADATEURS ENCASTRABLES
 Mono 800 W 165 F
 Mono 2500 W 620 F
 4 x 800 W 625 F

PROJECTEUR BASSE TENSION
 «PAR 36» 78 F
 Disque 4 couleurs avec moteur, à fixer sur PAR 36 120 F

Lumière noire 1,20 m 100 F
 0,60 m 60 F
 Lampe lumière noire directe 16 F
 Règlette 1,20 m ou 0,60 m 50 F
 Pince spot 26 F

MACHINE A FUMEE ADC MARTIN avec télécommande Révisée quantité limitée 2990 F

LAMPE PAR 36

Couleur: rouge, jaune, vert ou bleu; Pour une quantité de 24 pièces 1032 F
 Blanche: pour une quantité de 24 pièces 890 F
LAMPE PAR 38 FLOOD 120 WATTS
 Blanche: prix unitaire 30 F
 Prix par 10 260 F
 Couleur: prix unitaire 40 F
 Prix par 10 300 F

AUDIOCLUB

7, RUE TAYLOR, 75010 PARIS. ☎ 16 (1) 42.08.63.00 +
 Ouverture mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h

TUBE LUMINEUX

4 canaux, couleur au choix, rouge, vert, jaune, bleu. 40 lampes. Long. 3,50 m. Ø 15 mm 170 F
TUBE LUMINEUX
 4 canaux couleur au choix, rouge, vert, jaune, bleu. 40 lampes. Long. 7 m. Ø 15 mm 290 F

CHENILLARD ANIMATEUR
 4 canaux pour tube lumineux peut faire fonctionner jusqu'à 4 longueurs de 3,50 m emboîtées les unes dans les autres 100 F

CHENILLARD ANIMATEUR Permettant d'inverser le sens de marche 150 F

CHENILLARDS ANIMATEUR Modèle 404 Avance et 4 animations par canal. Puissance 500 W pour 15 longueurs de tube de 3,50 m. Présentation en coffret bois 390 F
 Idem 404 avec micro 490 F

Jeu de lumière PRO avec pendulette 6 x 600 W gradateur. Modulateur. Chenillard. 19". Dim. 483 x 240 x 120 950 F

MICRO EMETTEUR FM

Livré avec récepteur séparé réglage du volume. Branchement sur une entrée micro. Fréquence 49,89 MHz 490 F

MICRO EMETTEUR RECEPTEUR H.F. PROFESSIONNEL 3200 F

Ensemble comprenant: 1 micro HF + 1 récepteur avec réglage de volume + 1 antenne + 1 micro cravate avec son émetteur + 1 bonnette + 1 antenne supplémentaire.

ACCESSOIRES

SA 8000. Casque mono-stéréo avec potentiomètres de réglage 20/20.000 Hz 60 F
 120 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 140 F

MIXEUR DE MICROPHONES
 MX 400 Particulièrement utile pour le mixage de 1 à 4 micros 140 F
MX 870 MIXEUR 19" POUR MICRO

6 entrées micro avec réglage de niveau. Master réglage 2 sorties - Graves/aigus - 220 V. Bp 20/20.000 Hz. Dim. 483 x 490 x 44 mm 540 F
 Micro avec flexible incorporé et prise XLR 260 F
MICRO FM SUPER 7 Imp. 600 Ω. Réception 88/108 MHz 90 F
MICRO 301 Spécial chanteur 600 Ω. B.p. 70/18000 Hz. Livré avec cordon et prise CANON 190 F

HAUT-PARLEURS SONO

Céléstion HF 50 PROMO
 Dynacord compression 100 W 120 F
 30 cm. 100/150 W 180 F
 30 cm. 250 W 240 F
 38 cm. 150/300 W 450 F
 Tweeter piezo + Médium MOTOROLA 120 F
 grand modèle CORAL 150 W les 2 pièces 120 F
 McHenry, 38 cm. 150 W 599 F
 McHenry, 38 cm. 300 W 930 F
 McHenry, 38 cm. 600 W 1360 F
 Céléstion, 46 cm. 300 W 1190 F

TABLES DE MIXAGE SM 600 380 F

5 canaux mixables.

SUPER PROMO EXCEPTIONNELLE

INKEL MX 995

Quantité limitée
 8 voies - 6 voies mono - 2 voies stéréo avec électrostart pour 2 platines tourne disques.

MX 996 - MX 1200 SYSTEME 800 PRIX PROMO !!!

PHONIC Présentation RACK 19" MPX 8000 IMPORTATION DIRECTE

- 12 entrées. Micro/phonos 1 et 2. Aux. 1 et 2
- Equalizer, VU-mètre, écho, monitoring.
- Disc-jockey, master.
- Présentation au noir 19".
- 220 V (484 x 240 x 80) 1590 F

SA 101 - TABLE DE MIXAGE PRO 19" STEREO

Egaliseur 2 x 5 bandes, 10 entrées avec 5 canaux de mixage. Préécoute. 2 sorties REC. Talkover sur mixing. Indicateur de niveau 2 x 10 led. 990 F

GOLDEN TECHNICA TDM 1200 TECHNICS SL 1200 MK2 SUPER PROMO !!!

MR 50A PHONIC TABLE DE MIXAGE 19" PROFESSIONNELLE

8 entrées dont 1 laser et 1 vidéo, 2 entrées micro avec contrôle séparé du niveau, 1 micro DJ, 1 micro comparaison pouvant être employés séparément. Réglage grave-aigus et niveau d'entrée sur chaque canal. Electrostart. Alimentation Phantom séparée. 1260 F

MICRO ECHO

Possibilité de réglage de l'écho par potentiomètre. Prix 190 F
 Micro UDM. 600 Ω bande passante 100-15 000 Hz ± 3 dB. Prix 60 F

Photo non contractuelle



DES DECIBELS EN PLUS

AMPLIS LYON FORGE



AMPLI P-250

Châssis métallique avec poignée 19 pouces, 2 x 150 W, B.P. 20 à 20 kHz à ± 1 dB. Transistors. 2 VU-mètres à Led. Transfo torique. Prise de sortie Canon. Protection électronique. Volumes 1 et 2 par potentiomètres linéaires.....

2370 F



AMPLI P-400

Châssis métallique avec poignée 19 pouces, 2x230 W B.P. 20 Hz à 20 KHz à ± 1 dB. Transistors. 2 VU-mètres à Led. Transfo torique. Protection électronique.....

2800 F



AMPLI MOS-400

Châssis 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 Cannon. Volumes 1 et 2 par potentiomètres linéaires.....

3690 F

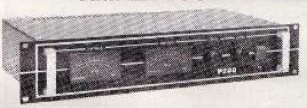


AMPLI P-700 A

Présentation rack 19 pouces. 2 x 400 W. Sensibilité d'entrée 1 V, B.P. : 20 à 20 kHz, distortion 0,1%. 2 VU-mètres Led 2 volumes indépendants. Transfo torique. Ventilateur incorporé. Correcteurs XLR. Protection électronique.....

4410 F

AMPLI P105



Présentation rack 19" 2 x 110 W
Bande passante de 20 à 20 000 KHz

Prix avec VU-mètre **1790 F**

sans VU-mètre **1495 F**

BOX FLY LUXE 1590 F

Dimensions :
R¹ x 54 x 32
tout
monté



ENCEINTES «ACOUSTICS»



TOP 10. 3 voies. 350 W, 1 boomer 38 cm Mc Enzy, 1 médium piezo, 1 tweeter piezo. 105 dB. BP 50/20000 Hz. Dim. 900 x 500 x 400 mm.

Prix ... **2090 F**



TOP 17. 3 voies 200/250 W. 1 boomer 38 cm, 1 médium, 1 tweeter 105 dB. BP 50/20000 Hz. Dim 800 x 450 x 300 mm

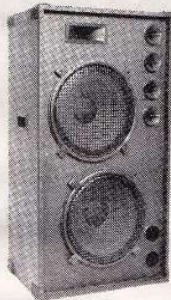
Prix **1390 F**



TOP 19. 3 voies 250/300 W. 1 boomer 38 cm. Mc Enzy, 1 médium, 1 tweeter. 105 dB. BP 50/20 000 Hz. Dim. 800 x 450 x 300 mm.

Prix **1690 F**

MONSTRES TOP LA PUISSANCE et L'ECONOMIE



TOP 300. 3 voies. 500 W. BP 50/20000 Hz. 7 HP : 2 boomers 38cm, 4 tweeters, 1 médium. Dim. 1100 x 600 x 400 mm. 105 dB.

Prix **2360 F**

TOP 400. 3 voies. 600 W. BP 50/20000 Hz. 7 HP : 2 boomers 38cm Célestin/Mc Enzy, 4 tweeters, 1 médium. Dim. 1100 x 600 x 400 mm. 105 dB.

Prix **2760 F**

TOP 600. 3 voies. 600 W. BP 50/20000 Hz. 7 HP : 2 boomers 38cm Célestin/Mc Enzy, 4 tweeters, 1 médium. Dim. 1100 x 600 x 400 mm. 105 dB.

Prix **3370 F**

TOP 800. SUPER PUISSANCE A L'AUDIO CLUB. 3 voies. 1200 W. B.P. 50/20000 Hz. 7 HP : 2 boomers 38cm Célestin/Mc Enzy, 4 tweeters, 1 médium. Dim. 1100 x 600 x 400 mm. 105 dB.

Prix **4450 F**

SUPER PROMO ADC

D.J. AVANT/ARRIERE

Cellule américaine
marque très connue
par 2.....

160 F

240 F

PLATINE TD MANUELLE DISCO

Quick-start démarrage instantané 0,7". Cellule Audio-Technica. Stroboscope fortement éclairé par led verte.



EXCEPTIONNEL
790 F

PLATINE Lenco L43CH SEMI PROFESSIONNELLE MANUELLE



En châssis à encastrer. Cellule magnétique. Plateau 1,6 kg.

Dim. 390 x 290 x 110 mm.

PRIX SPECIAL D.-J. Revendeur **PROMO**



BOOM sur les boules à facettes

Sans moteur avec moteur, avec moteur projecteur et lampe

Ø 200 mm	80 F	145 F	285 F
Ø 300 mm	150 F	230 F	345 F
Ø 400 mm	305 F	380 F	510 F
Ø 500 mm	450 F	520 F	650 F

NOUVELLES ENCEINTES LYON FORGE

PRO 04
3 voies. 160 watts. Bande passante 50 à 20000 Hz. 96 dB/1 m, haut-parleur 30 cm + 1 médium + 1 tweeter piezo. Dim. : 700 x 400 x 300.

Prix **890 F**



PRO-06
3 voies. 200 watts admissibles. Bande passante 50 à 20000 Hz. 103 dB/1 m, 4 haut-parleurs : 2 tweeters piezo, 1 boomer AUDAUX PR30 cm 1 grand médium MOTOROLA. Dim. : 700 x 400 x 300.

Prix **1090 F**

RETOUR DE SCENE LYON FORGE



2 voies
120 watts
98 dB

990 F

MINI ENCEINTE SONO



3 voies, 60 W. Coffret métal. 185 x 115 x 105 mm.

La paire..... **330 F**

PROMO «SONO»

2 x 110 watts «écho»

1 ampli LYON FORGE P 105
1 mixeur PHONIC MPX 4002. Echo fader et Talk over
2 platines TECHNICS SLB D 20.
2 enceintes JUNG PRO 2 120 W
A crédit versement comptant 910 F + 12 mens. de 375,16 F
coût total du crédit 502,16 F TEG 18,24 %

4910 F

2 x 150 watts «écho»

1 ampli LYON FORGE P 250
1 mixeur POWER MTX 01 ou PHONIC MPX 4002 Echo fader et Talk over
2 platines QUICK START
2 enceintes LYON FORGE PRO 04, 3 voies, 160 W
A crédit versement comptant 1210 F + 12 mens. de 506,49 F
coût total du crédit 677,80 F TEG 18,24 %

6610 F

NOUVEAU 2 x 230 watts «écho»

1 ampli LYON FORGE P 400
1 mixeur POWER MTX 01 ou PHONIC MPX 4002 Echo fader et Talk over
2 platines QUICK START
2 enceintes ACOUSTIC TOP 17, 250 W, HP 38 cm
A crédit versement comptant 1740 F + 12 mens. de 619,04 F
coût total du crédit 828,48 F TEG 18,24 %

8340 F

2 x 250 watts «écho égaliseur»

1 ampli MOS 400 LYON FORGE THQ/HIFI
un ampli sono aux performances Hi-Fi
1 mixeur PHONIC MPX 8000 19" écho égaliseur Talk over
2 platines QUICK START
2 enceintes ACOUSTICS TOP 19, HP 38 cm Mc Enzy
A crédit versement comptant 1900 F + 12 mens. de 711,97 F
coût total du crédit 943,64 F TEG 18 %

9500 F

2 x 400 watts «ECHO égaliseur»

1 ampli P700 LYON FORGE
1 mixeur PHONIC MPX 8000 écho égaliseur
2 platines QUICK START
2 enceintes ACOUSTICS TOP 10 B, 3 voies, 500 W, HP 38 cm, Célestin/Mc Enzy
A crédit versement comptant 2390 F + 12 mens. de 805,65 F
coût total du crédit 1067,80 F TEG 18 %

10990 F

2 x 600 watts POWER High Class

Super Puissance avec le Géant des Amplis
1 ampli POWER Magnum 1200
1 mixeur POWER PMP 403, le monstre des mixeurs, utilisé par les plus grands pros
2 platines TECHNICS 1200/1210 MK2, la merveille des platines D.J.
2 cellules SHURE, les fameuses SC 35 C (USA)
2 enceintes TOP 13, 3 voies, 700 W, HP 38 cm
Célestin/Mc Enzy
A crédit versement comptant 5820 F + 12 mens. de 2083,78 F
coût total du crédit 3888,80 F TEG 17,04 %

28320 F

ENCEINTE PRO 02

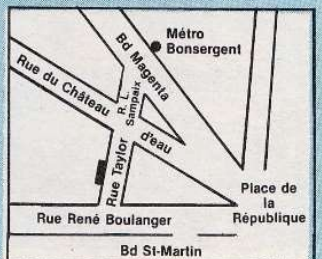


2 voies - 120 W
BP 50/20000 Hz
HP 30 cm et tweeter Motorola.
Dim. : 52 x 37 x 30 cm.

590 F

PROMO SHURE

Cellule SC 35 / Diamant SC 35



VENTE PAR CORRESPONDANCE

NOM :

Adresse :

Tél. :

Je désire recevoir

Ci-joint F en chèque mandat lettre

CREDIT CETELEM. DETAXE A L'EXPORTATION - CARTE AUREO - CARTE BLEUE.

Veuillez joindre la totalité du montant de la commande y compris les frais de port (frais de port nous consulter).

Photos non contractuelles

AUDIOCLUB

7, RUE TAYLOR, 75010 PARIS. ☎ 16 (1) 42.08.63.00 +

Métro : Jacques Bonsergent

Ouverture mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
EXPEDITIONS PROVINCE



LU pour vous

Depuis les origines de l'électronique - et, plus loin encore, de l'époque glorieuse de la « radio » - la construction des amplificateurs à basse fréquence, destinés à la reproduction de la musique, a toujours constitué un centre d'intérêt majeur pour les amateurs. On comprend, alors, que la littérature soit particulièrement abondante dans ce domaine.

Récemment paru aux Editions Techniques et Scientifiques Françaises, le livre de G. Amonou ajoute un maillon à cette longue chaîne. Après un chapitre de rappel sur les notions essentielles de l'électricité, sur les composants passifs, et sur les diodes, l'auteur aborde, au chapitre II, la théorie de fonctionnement des transistors, sous un angle à la fois simple et pratique.

Les quatre chapitres suivants traitent de l'amplification : mon-

AMPLIFICATEURS BF A TRANSISTORS

G. AMONOU - Editeur ETSF - 16 x 24 cm - 200 pages

tages en émetteur commun, en collecteur commun ou en base commune (chapitre III), amplification à plusieurs étages avec introduction de la notion de contre-réaction (chapitre IV), amplification sélective appliquée aux courbes de réponse des étages d'entrée RIAA ou des correcteurs de tonalité (chapitre V) et, enfin, amplification de puissance (chapitre VI). Ce dernier chapitre, qui nous semble l'un des plus importants, détaille clairement les divers calculs qui président à la conception d'un étage push-pull de sortie, et des circuits « driver » destinés à le piloter. On y aborde évidemment les problèmes de puissance dissipée par les transistors, qui mènent au calcul des radiateurs de

refroidissement, et à la détermination du rendement.

Tout amplificateur exige une alimentation : le chapitre VII en analyse les composants (transformateur, diodes ou pont de redressement, condensateurs de filtrage), et examine le cas des alimentations stabilisées.

Après un court chapitre de « conseils » pour la réalisation, on termine (chapitre IX) par des exemples pratiques de schémas : un préampli pour microphone, un correcteur de tonalité, et un amplificateur de puissance de 30 W.

Simplement rédigé, le livre de G. Amonou guidera efficacement le débutant dans la conception, le calcul, et la construction de son matériel HiFi. On y regrettera, pourtant,



des lacunes : aucune mention n'est faite des circuits intégrés (préamplificateurs à faible bruit, circuits spécifiques de correction de tonalité, etc.). Même les alimentations stabilisées y sont faites à l'aide de composants discrets ! C'est un peu dommage...

R. RATEAU



COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

P. GUEULLE - ETSF - 176 pages - 15,5 cm x 24 cm

auteur, de renouveler un essai déjà réussi : synthétiser, en un livre, les fruits de travaux disséminés.

Le titre choisi : « Communications électroniques », ne laisse guère planer de doute sur l'objectif d'amalgame poursuivi, et d'ailleurs confirmé en couverture de l'ouvrage : « ... télématique... téléphone... radio... vidéo... CB ». Vaste programme ! Sous l'appellation « Techniques de communication », le premier chapitre, d'ailleurs fort bref, apparaît essentiellement comme l'occasion de décrire deux des trente montages annoncés : une petite alimentation qualifiée d'universelle et un mini-amplificateur audio.

Au chapitre II, l'auteur s'attaque à la réception des VHF et à celle de la bande des 27 MHz. On y trouvera une tête VHF adaptable de 65 à 200 MHz, et transformable en convertisseur sur la gamme FM, quelques platines FI, et une tête de réception 27 MHz susceptible de capter

trois canaux par la commutation de trois quartz.

Les quelques pages vouées à la CB (chapitre III) tiennent probablement compte de l'extinction de cette mode éphémère : un « combiné » pour le raccordement de plusieurs micros, un dispositif d'appel sélectif et un adaptateur pour le branchement d'un téléphone en constituant toute la substance. On passe ensuite (chapitre IV) à la description de deux émetteurs FM.

Le chapitre V : « Montages de communication téléphonique », est à l'évidence celui où le métier de P. Gueulle donne sa pleine mesure. Les montages proposés élargissent de façon intéressante le champ d'application du téléphone, qu'il s'agisse de lignes privées ou du réseau PTT. L'ouvrage s'achève enfin sur des réalisations télématiques (extensions pour minitel), et sur quelques circuits appliqués à la vidéo : installation d'une prise péritélévision sur

un récepteur noir et blanc, modulateur UHF et amplificateur d'antenne.

Au total, le livre de P. Gueulle déconcerte par plusieurs aspects. L'emploi de circuits intégrés, parfois originaux et performants (codeur DTMF, circuit hybride LS 285 pour le téléphone, circuit UART pour la conversion parallèle/série, modulateur UHF), aurait pu donner lieu à des analyses instructives. En fait, l'auteur se cantonne trop souvent dans de simples recettes de fabrication. Pour ce qui concerne le style, on regrettera la confusion systématique entre phrase et paragraphe, ces derniers n'occupant souvent qu'une ou deux lignes ! Il en résulte une lecture heurtée, et parfois difficile. Enfin, sur le plan de la présentation, on aurait aimé davantage de soin dans le dessin des circuits imprimés et dans l'homogénéité de leurs cotes.

Recueil d'idées intéressantes, « Communications électroniques » laisse le lecteur sur sa faim de savoir. C'est dommage...

R. RATEAU

P. Gueulle s'est forgé, dans le domaine de l'émission ou de la réception des signaux radio-électriques, et surtout dans celui des équipements téléphoniques, une expérience que nul ne saurait lui contester. Les lecteurs de l'une de nos revues sœurs, en bénéficiant d'ailleurs avec régularité. Dès lors, la tentation devenait grande, pour cet



LE LECTEUR C.D.V. PIONEER CLD-1050

Il y a tout juste un an, on assistait aux premières démonstrations d'un lecteur CDV, assorti d'une conférence où les intervenants éditeurs laissaient entrevoir la disponibilité prochaine de leurs nouvelles galettes de 12 cm avec image. Malgré le grand renfort de présence des susnommés et leur accord de principe, ce n'est qu'aujourd'hui que l'on dispose de la machine, fournie par Pioneer, et d'un disque, fourni par MPO. Il faut un début à tout...

Pioneer est assez bien placé en matière de CDV, disposant d'une solide expérience, acquise au fil des années de production de lecteurs de vidéodisques sous standard Laservision. La marque, qui n'était d'ailleurs pas très chaude pour l'appellation CDV, propose d'ailleurs ce CDL-1050 plus comme une évolution du Laservision que

celle du compact disc, du moins commercialement (Pioneer est aussi éditeur LV au Japon). Cela dit, la technique utilisée, comme nous allons le voir, n'a plus rien à voir avec celle des anciens lecteurs LV compatibles avec le CD (les types CLD9000 Pioneer ou LV-1CD Marantz) et a considérablement amélioré les performances de ce type de produit.

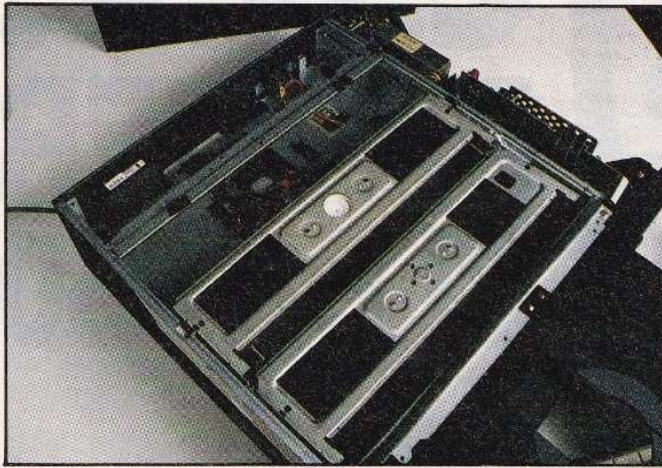
UNE TÊTE, ET A L'ENDROIT

En effet, la seconde génération de lecteurs de vidéodisques utilisait, en lieu et place du laser à gaz de la première génération, deux têtes de lecture au rayonnement opposé, montées sur une platine rotative. Un dispositif de reconnaissance du diamètre du disque orientait la platine dans un sens ou dans l'autre, selon qu'il s'agissait d'un vidéodisque 20 cm ou 30 cm, ou alternativement, d'un compact disc audio 12 cm. Aujourd'hui, les CDV, de 12 cm, portent aussi de l'information vidéo. Dès lors, le diamètre n'est plus un critère et, compte tenu de la capacité des lecteurs CDV à lire aussi les disques audio traditionnels, les fabricants de lecteur CDV ont opté pour une tête de lecture unique, voisi-

nant avec deux systèmes de centrage coplanaires. Du coup, les lecteurs CDV voient leur mécanique simplifiée et la hauteur de l'appareil passe de 20 cm à 12 cm environ. La différenciation entre CD 12 cm et CDV s'effectue par la lecture de la table des matières, gravée sur le disque.

LES POSSIBILITES

Elles couvrent l'ensemble de celles offertes par chacun des types de disque. Les 20 et 30 cm Laservision existent sous deux catégories, Active Play et Long Play. Les premiers tournent à vitesse angulaire constante (CAV), les seconds à vitesse linéaire constante (CLV), comme les CD. Un disque Active Play permet l'arrêt sur image, ralenti et accéléré dans les deux sens, l'affi-



A droite : les deux rails supportant chacun un plot de centrage. Le plus à droite pour les LV, l'autre pour les CD et CDV. La tête de lecture est en position de lecture des LV.

chage et la recherche par numéro de trame. Les Long Play ne le permettent pas mais offrent une durée plus longue (2 heures au lieu de 72 minutes). Les CDV offrent quant à eux des possibilités identiques à celles des disques LV Long Play. Précisons enfin que les disques encodés CX (réducteur de bruit audio) peuvent être lus avec décodage adéquat. Ceux avec son audionumérique (donc CLV Long Play) sont admis également, mais on n'en trouve que peu actuellement, car essentiellement gravés en standard couleur NTSC. Il est techniquement possible de graver de tels disques en PAL, mais commercialement, cette solution n'apparaît jamais, ce qui est fort dommage ; cela dit, le son FM, c'est déjà fort bien.

C'EST POURTANT SIMPLE

Tout d'abord, nous avons consigné le détail des possibilités dans le tableau, figure 1. Côté utilisation, il faut savoir que bon nombre de ces fonctions ne sont accessibles que par la télécommande, ce qui n'est nullement gênant. Une mention particulière doit être

accordée à l'affichage, très clair et dont l'organisation change avec le type de disque utilisé. En effet, par exemple, les mentions « Track » « Time » (piste et temps écoulé du CD) laissent la place à « Chapter » et « Frame » pour les disques Laservision. De plus, cet affichage est doublé et même complété par des informations de recherche ou de programmation sur l'écran du moniteur ou du téléviseur. Quelques subtilités subsistent, lorsqu'il s'agit de programmer la lecture des disques laservision, opération différente par les seules unités : nombre de trames pour les « Active Play », heures, minutes, secondes pour les « Long Play ».

CONSTRUCTION

Elle s'organise autour d'un châssis synthétique très rigide, en sous-ensembles distincts et fonctionnels. Les possibilités étendues et variées de la machine ont guidé les ingénieurs de Pioneer vers des choix justifiés, dont celui d'un microprocesseur et de ROM séparées, en lieu et place du traditionnel microcontrôleur programmé par masque. La section audio ressemble curieusement à un lecteur CD de la marque, ce dont personne ne se plaindra, puisque c'est l'occasion d'introduire sur un lecteur Laservision/CDV des techniques nouvelles, telle le filtrage par suréchantillon-

Fonctions	Disques Laservision		CD	CDV
	CAV	CLV		
Lecture	oui	oui	oui	oui
Éjection	oui	oui	oui	oui
Sélection TV/LDP	oui	oui	-	oui
Pause	oui	oui	oui	oui
Pause auto	oui	oui	oui	oui
Recherche AV/AR	oui	oui	oui	oui
Sélection canal droite/gauche	oui	oui	-	-
Système CX	oui (1)	oui (1)	-	-
Arrêt image	oui	non	-	non
Saut de chapitre	oui (2)	oui (2)	-	oui (2)
Vitesses multiples (AV/AR)	oui	non	-	non
Affichage n° trame	oui	non	-	non
Affichage temps	non	oui	-	oui
Affichage n° chap.	oui (2)	oui (2)	-	oui (2)
Recherche trame	oui	non	-	non
Recherche temps	non	oui	-	oui
Recherche chap.	oui (2)	oui (2)	-	oui (2)
Répétit. chap.	oui (2)	oui (2)	-	oui (2)
Répétit. A-B	oui	oui	oui	oui
Répétit. mém.	oui	oui	oui	oui
Répétit. totale	oui	oui	oui	oui
Programme	oui (2)	oui (2)	oui	oui
Recherche piste	-	-	oui	oui
Recherche temps	-	-	oui	oui
Répétit. piste	-	-	oui	oui
Recherche piste	-	-	oui	oui
Affichage :				
temps	-	-	oui	oui
piste	-	-	oui	oui
restant	-	-	oui	oui
Total	-	-	oui	oui

(1) Pour les seules disques portant le label CX.

(2) Pour les disques sur lesquels sont gravées les informations de chapitre.

VIDELEC VIDEO

PARIS, LILLE, LYON
MARSEILLE

**TOUTE LA VIDÉO
À PRIX DISCOUNT**

MAGNETOSCOPE VHS. HQ

EXTRA PLAT. COMPATIBLE CANAL PLUS
4 programmes sur 14 jours. Télécommande à Infra-rouge.
Recherche rapide de l'image avant-arrière.
ARRÊT SUR IMAGE.

3490 F

QUANTITE LIMITEE



PHOTO NON CONTRACTUELLE

OUVERTURE

**VIDELEC
PARIS MONTPARNASSE
54, BD PASTEUR
75015 PARIS**

métro Pasteur ☎ 43 22 11 88

BOITIERS

THERMOFORMES
AVEC CRISTAL TRANSPARENT POUR LA JAQUETTE

2 F 90

PAR CARTON DE 50
SOIT 145 F
LES 50 BOITIERS

CASSETTES VIDÉO VIERGES VHS EN DIRECT D'USINE

E 120 2h 29,90 F
E 180 3h 34,90 F
E 240 4h 49,90 F

QUALITÉ HG. GARANTIE A VIE. TARIF UNITAIRE PAR BOITE DE 10

**PROMOTION
10 BOITIERS GRATUITS**
POUR L'ACHAT DE 10 CASSETTES DE LA MEME DUREE

E 30	.....	22F	E 135	.....	34F
E 60	.....	23F	E 150	.....	35F
E 90	.....	26F	E 180	.....	37F
E 105	.....	29F	E 195	.....	47F
E 120	.....	32F	E 240	.....	57F

K7 EN VRAC - GARANTIE A VIE - QUALITE HIGH GRADE

TRANSCODEUR PROFESSIONNEL

PAL-SECAM et SECAM-PAL
livré avec CORDONS

1990 F

(Pour magnéscope
ou caméscope)

**ANTENNE
INTERIEURE
AMPLIFIEE**
390 F
MODELE «SATELLIT»

Système
humide
NON
Abrusif
Garantie
totale.

79 F

CASSETTE
NETTOYANTE

**NOUVEAU
VIDÉO-ALARM**

ANTIVOL POUR MAGNETOSCOPE VHS

- Appareil astucieux et facile à utiliser.
- Émet des sons stridents lors de son déclenchement.
- Impossibilité de l'extraire ou de le désarmer sans la clef de sécurité
- Peut empêcher l'utilisation du magnéscope en l'absence de son propriétaire

229 F

PROMOTION K7 AUDIO

DUREE	NORMAL	CHROME	METAL
C60	9F	15 F	25 F
C90	13 F	19 F	34 F

BREL

SUPER PROMOTION

BREL
sa dernière tournée
LA CASSETTE VHS
59 F

INCROYABLE !

CASSETTES VHS
de 4 HEURES COMPORTANT
GRATUITEMENT environ
1 heure **DES MEILLEURS**
EXTRAITS **DES MEILLEURS**
FILMS X AMÉRICAINS AVEC
LES MEILLEURES STARS
du **HARD**

60 F

(PRIX D'UNE E 240 VIDELEC CLASSIQUE)
RÉUTILISABLE !

- MAGASINS**
- VIDELEC PARIS 17eme**
55, bd Gouvion-St-Cyr
☎ 45.74.43.76
 - VIDELEC PARIS 11eme**
90, av. de la République
☎ 48.07.24.26
 - VIDELEC PARIS 9eme**
39, rue du Fg Montmartre
☎ 42.46.56.50
 - VIDELEC
St-GERMAIN-EN-LAYE**
60, rue de Paris
☎ 39.73.05.95
 - VIDELEC LILLE**
149, rue de Paris
☎ 20.52.96.04
 - VIDELEC LYON 6eme**
165, cours Lafayette
☎ 78.24.95.46
 - VIDELEC MARSEILLE 1er**
20, Cours Lieutaud
☎ 91.33.81.42

VENTE PAR CORRESPONDANCE
VIDELEC BP 260 78104 ST-GERMAIN-EN-LAYE cedex
☎ (1) 39.75.46.64
joindre votre chèque avec votre commande sans
oublier les **FRAIS DE PORT** (voir plus bas).

NOM Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code Postal _____

Ville _____

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANTS

Tous ces articles sont disponibles dans les 8 magasins
VIDELEC, ou par correspondance.
FRAIS DE PORT : (pour la France) cassette 25 F la première,
5 F chaque suivante. Accessoires 35 F. Magnéscope 200 F.
Boîtiers 30 F pour 10 et 120 F pour 50.

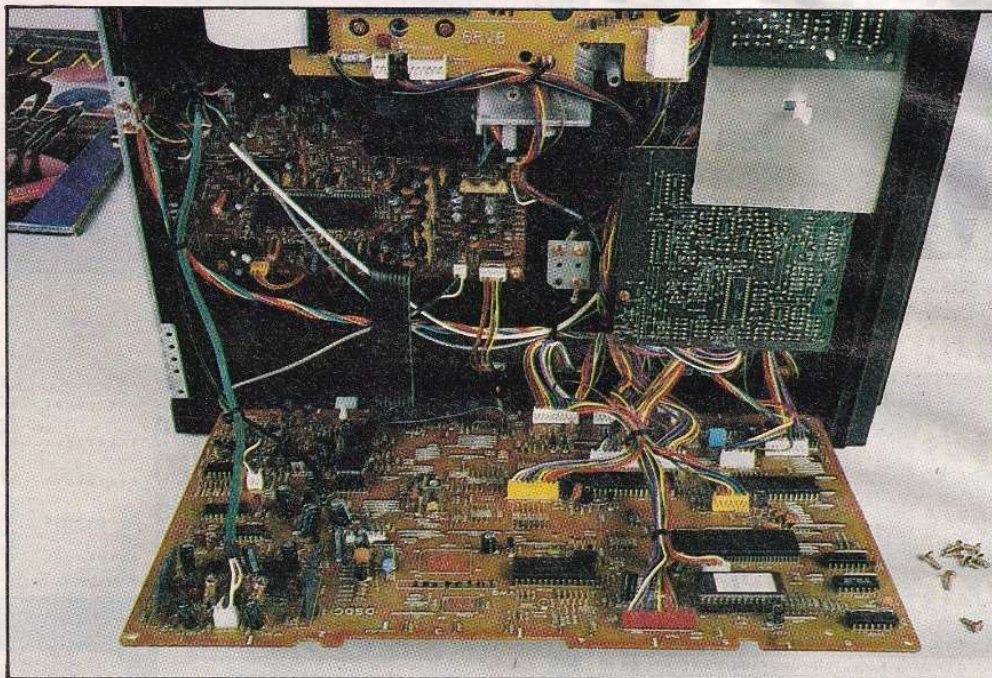
TOTAL COMMANDE	
+ FRAIS DE PORT	
TOTAL A RÉGLER	

LE LECTEUR C.D.V. PIONEER CLD-1050

nage double, absent sur les lecteurs LV de l'ancienne génération. Précisons, une première et dernière fois, que cet appareil fonctionne sous standard PAL, avec un modulateur aux normes G pour le raccord au téléviseur côté antenne. Nouveau, aussi, le montage d'une prise Scart à l'arrière de l'appareil, qui pourra faciliter les liaisons entre TV ou magnétoscope multistandard.

CONCLUSION

Pour un prix peut-être encore élevé, compte-tenu des chiffres annoncés il y a un an (6 000 F contre les 9 900 F nécessaires à l'acquisition de ce CLD-1050), ce lecteur aux multiples usages ravira les amateurs inconditionnels de vidéodisques, en PAL, versions originales, mais d'une qualité visuelle nettement supérieure à celle d'une cassette VHS préenregistrée. Le coût relativement faible des



vidéodisques peut faire pencher la balance du côté de cette solution. On peut se laisser tenter...

- ▲ Une organisation très logique. Sur la platine horizontale, à gauche, la section audionumérique (EFM Sony + PCM 56 Burr Brown) ; à droite, le MPU et quelque 256 K de ROM ! En haut à droite (en vert), le modulateur PAL-G.
- ▼ Les lecteurs vidéodisques combinés CDV sont désormais plus minces. La face arrière, généreuse en possibilités de raccordement.



BARRIERE LUMINEUSE TRES LONGUE DUREE

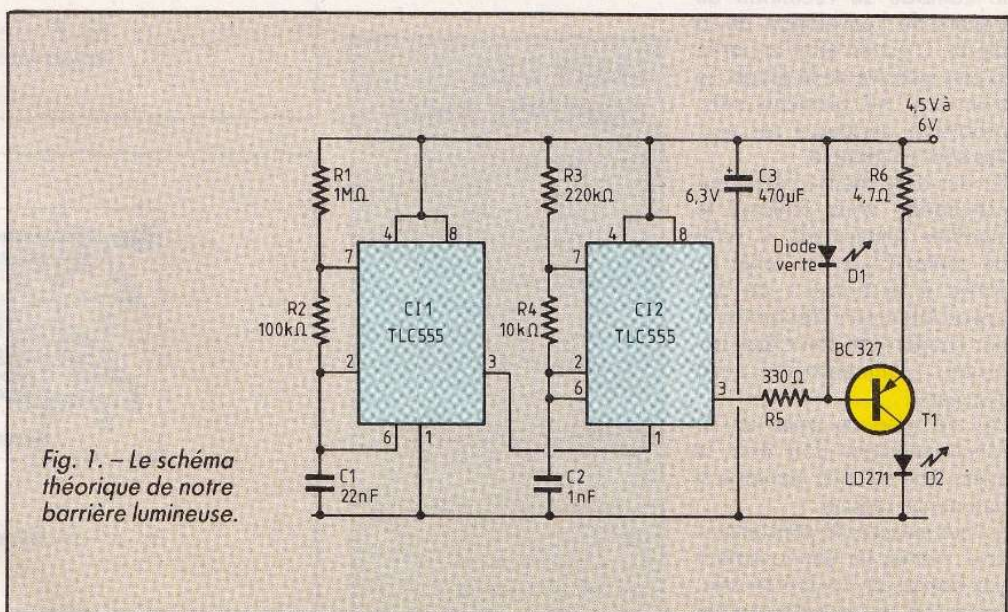
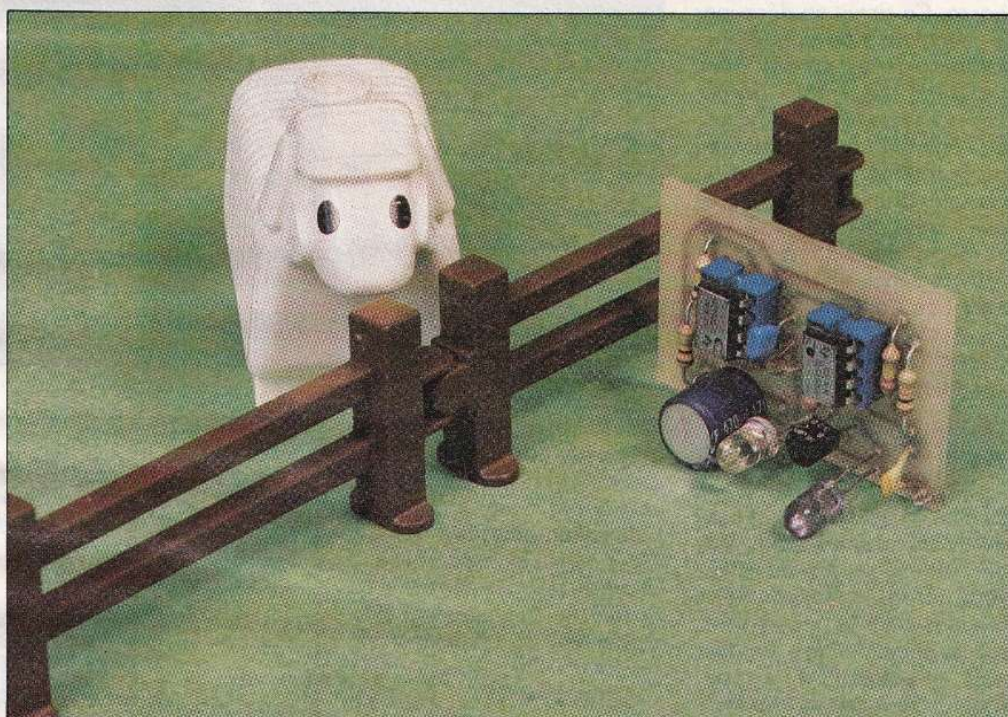
A QUOI ÇA SERT ?

Dans un récent numéro du *Haut-Parleur* (n° 1750), nous vous présentions une barrière lumineuse dont l'émetteur pouvait être alimenté par piles. Relativement peu gourmand, il ne permettait toutefois pas de fonctionner très longtemps sur pile. Nous nous sommes donc remis au travail pour vous présenter une nouvelle version pratiquement aussi performante mais dotée d'une autonomie nettement plus importante. Cette dernière a été augmentée dans de fortes proportions puisque, avec des piles de 1,5 V grand format, l'autonomie atteint pratiquement 300 jours.

LE PRINCIPE

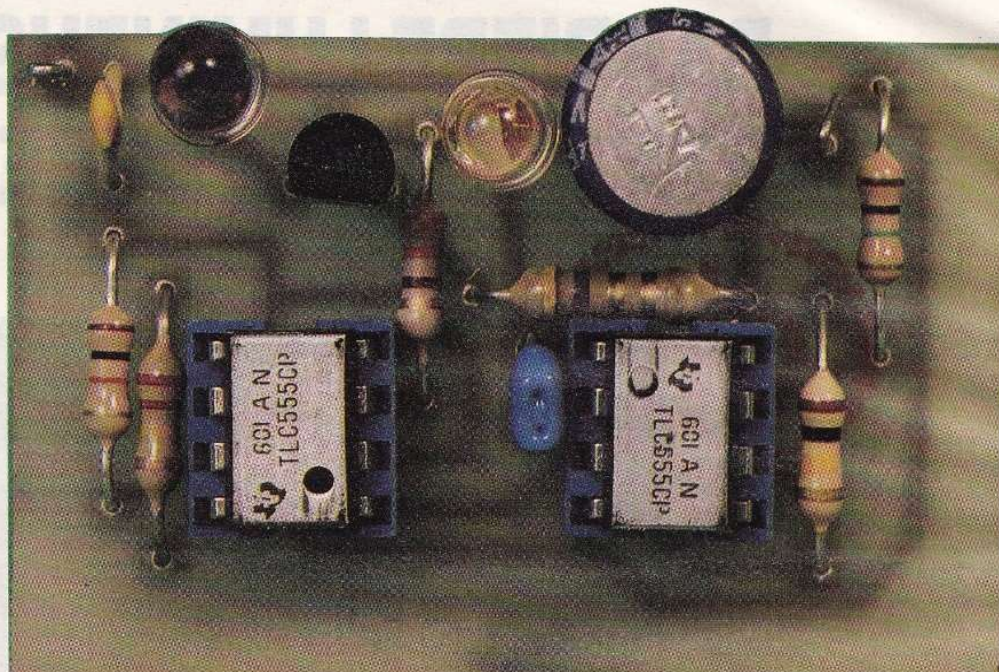
Pour réaliser notre barrière modulée, version normale, nous utilisons un découpage avec un rapport cyclique tel que la consommation moyenne était beaucoup plus faible que celle de pointe dans la diode électroluminescente.

Le découpage permet un travail avec une lumière modulée, c'est-à-dire que l'on peut éliminer pratiquement l'influence de la lumière continue qu'est celle du jour. Pour augmenter encore l'autonomie du système, nous avons imaginé un second découpage. La diode électroluminescente enverra donc des salves d'un rayonnement modulé à fréquence relativement haute par rapport à la fréquence du secteur.



BARRIERE LUMINEUSE TRES LONGUE DUREE

Nous avons repris le principe de fonctionnement du modulateur précédent avec son circuit de commande du courant de la diode LED IR, disposant d'un limiteur de courant à diode LED verte. Une différence : la borne de masse du circuit intégré 555 est reliée à la sortie d'un second 555 utilisé à une fréquence plus basse. Ce circuit va découper la modulation du premier oscillateur. Nous aurons donc une série de signaux découpés avec une valeur moyenne de l'énergie rayonnée divisée par le rapport cyclique de Cl_1 . Comme dans le cas précédent, nous avons utilisé une version de 555 à faible consommation version LINC-MOS de Texas Instruments. Ce système d'émission est compatible avec le récepteur précédemment décrit.



REALISATION

Le plan d'implantation et celui du circuit imprimé sont donnés. Attention, les deux circuits intégrés ne sont pas orientés dans le même sens, faites attention lors de leur mise en place. Pour le repérage du sens des diodes électroluminescentes, sachez que la cathode se reconnaît au travers de l'enveloppe de la diode. C'est en effet la partie la plus massive de la diode. Le transistor se branche sans problème, surtout si ses sorties sont en triangle.

Si vous avez réalisé l'émetteur précédent, vous pourrez le modifier simplement, il suffit de câbler Cl_1 et de relier sa sortie à la borne 1 de Cl_2 préalablement déconnecté par coupure de son circuit imprimé. L'alimentation sera commune.

Pas de mise au point ici, le fonctionnement doit être le même que celui du montage à autonomie réduite.

Si vous mesurez la consommation, mettez un condensateur aux bornes de l'ampèremètre, sinon son système de protec-

tion interviendra et faussera la mesure, on travaille avec un courant de crête important et un courant moyen très faible. L'indication peut être dix fois supérieure à la valeur réelle. La diode LED LD 271 peut être remplacée par une SFH 484, diode dont le rendement est supérieur, elle sera plus difficile à obtenir.

LISTE DES COMPOSANTS

Résistances

R_1 : 1 M Ω R_4 : 10 k Ω
 R_2 : 100 k Ω R_5 : 330 Ω
 R_3 : 220 k Ω R_6 : 4,7 Ω

Condensateurs

C_1 : céramique 22 nF
 C_2 : céramique 1 nF
 C_3 : chimique 470 μ F 6,3 V radial

Diodes

D_1 : LED verte ou jaune
 D_2 : IR LD 271
 T_1 : transistor BC 328 ou 327
 Cl_1, Cl_2 : circuit intégré TLC 555 Texas.

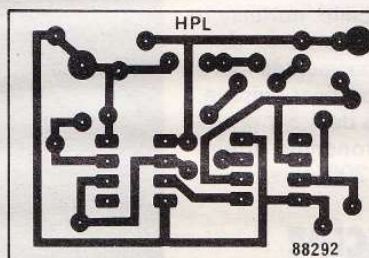


Fig. 2. - Le circuit imprimé représenté à l'échelle 1/1.

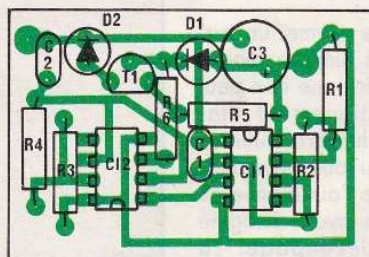


Fig. 3. - Implantation des composants.



CORRECTEUR DYNAMIQUE D'AIGU

A QUOI ÇA SERT ?

Ce montage est destiné à faire retrouver de la brillance à certains enregistrements ternis par de mauvaises manipulations. Ce système enrichit également le son en harmoniques, les musiciens pourront l'essayer sur leur guitare par exemple. Cette fonction est d'ailleurs proposée dans le commerce sous l'appellation de « enhancer », par exemple. Il remonte artificiellement les aigus, mais sa fonction dynamique fait que cette remontée n'a lieu qu'en présence d'aigu. Lorsque le signal est absent, la remontée du signal n'existe pas et le bruit de fond n'est donc pas accentué. Sachez aussi que cet expandeur d'aigu peut être utilisé associé à un correcteur de timbre, ce

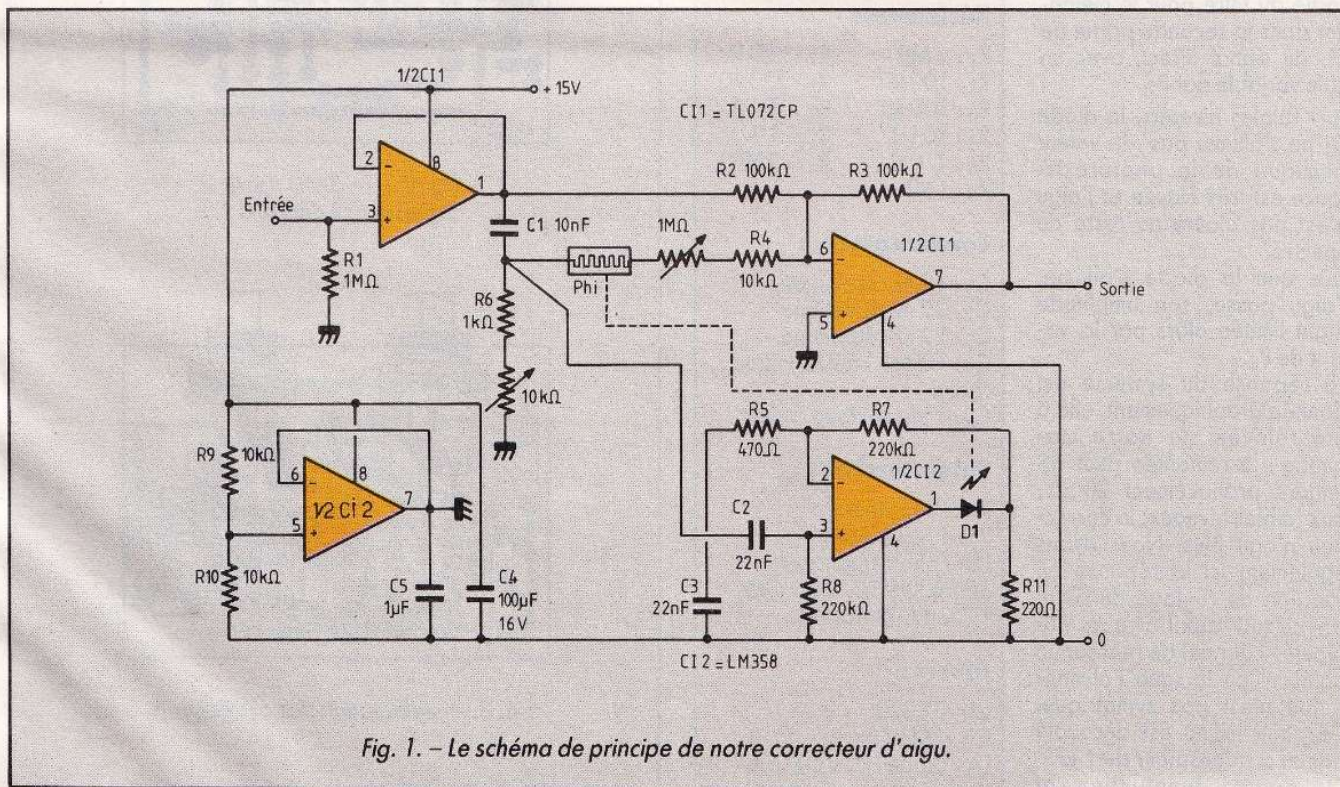
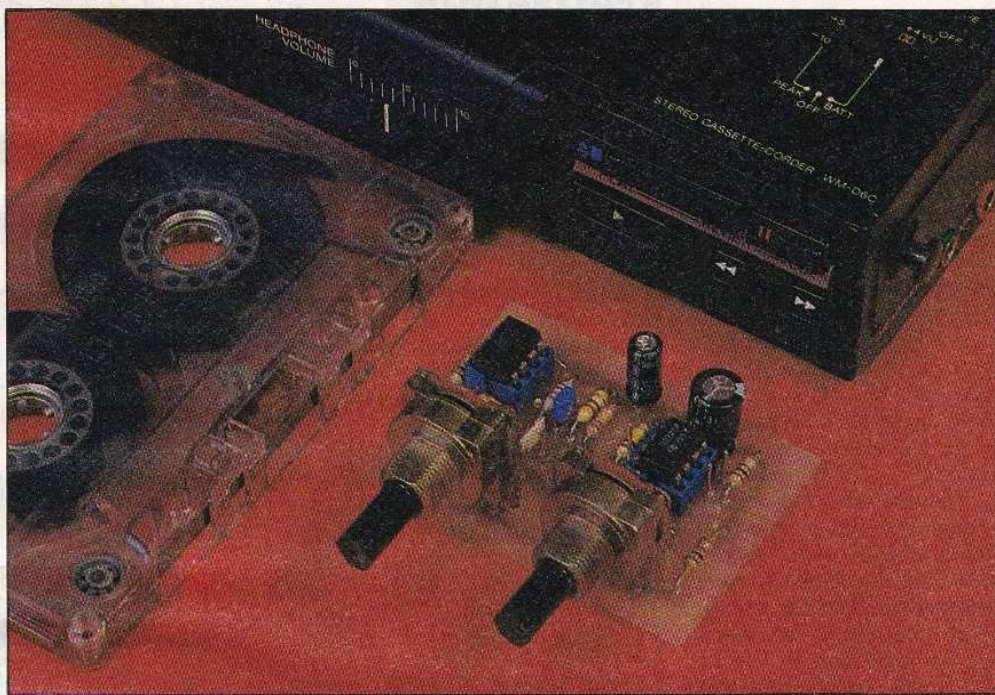


Fig. 1. - Le schéma de principe de notre correcteur d'aigu.

CORRECTEUR DYNAMIQUE D'AIGU

dernier pourra filtrer les aigus que l'on remontera alors dynamiquement. Bref, c'est aussi une sorte de réducteur de bruit que nous avons ici.

PRINCIPE

Le schéma vous donne la configuration du montage. Nous l'avons simplifié au maximum : les versions proposées dans le commerce aux musiciens bénéficient de filtres plus sophistiqués, mais elles seront beaucoup plus chères...

Le signal entre sur un étage à haute impédance. Le condensateur C_1 , associé au potentiomètre P_1 et à la résistance R_6 , forment un filtre dont la fréquence de coupure est réglable. L'aigu est détecté et allume la diode électroluminescente D_1 . Cette diode « regarde » une photo-résistance, Ph_1 , qui joue alors le rôle de résistance variable. Cette photodiode prend le signal de sortie du filtre pour le mélanger dans la seconde partie de C_1 au signal direct, avec un gain variable par P_2 .

Aux faibles niveaux, la diode D_1 ne s'allume pas ; la valeur ohmique de la photorésistance est très élevée et l'aigu n'est pas ajouté au reste du spectre.

Dès que la diode s'allume, l'aigu passe, son amplitude étant limitée alors par la valeur de P_2 .

La réponse du système est donnée graphiquement, elle a été relevée sur notre maquette ; la remontée peut atteindre pratiquement 20 dB ; aux faibles niveaux, la correction n'agit plus. Nous avons également ici la réponse en fonction du réglage du filtre. Un circuit auxiliaire a été ajouté, il permet de réaliser un point milieu lorsque l'alimentation n'est pas symétrique. Ce point milieu est découplé par un condensateur de 1 μ F. On pourra éventuellement

ajouter un condensateur de liaison en sortie, il n'est pas obligatoirement nécessaire.

REALISATION

On respectera le circuit imprimé et le schéma d'implantation. Attention, la photorésistance est sensible à la lumière et notamment à celle du jour. Le montage devra donc être installé dans un boîtier étanche à la lumière, on pourra aussi abriter le photocoupleur en l'enrobant de ruban adhésif noir.

Bien entendu, on respectera le sens des circuits intégrés et des condensateurs chimiques. L'alimentation se fera avec une tension de 12 à 15 V, tension pouvant provenir d'un boîtier secteur multitension. (Bien vérifier sa tension de sortie !)

LISTE DES COMPOSANTS

Résistances

R_1 : 1 M Ω	R_7 : 220 k Ω
R_2 : 100 k Ω	R_8 : 220 k Ω
R_3 : 100 k Ω	R_9 : 10 k Ω
R_4 : 10 k Ω	R_{10} : 10 k Ω
R_5 : 470 Ω	R_{11} : 220 Ω
R_6 : 1 k Ω	

Condensateurs :

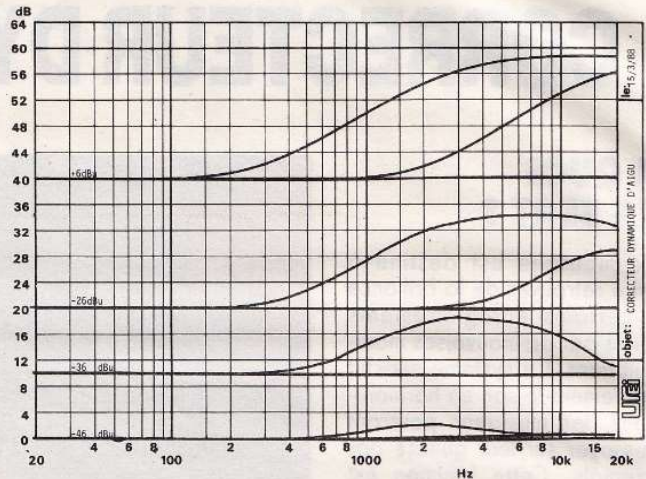
C_1 : 10 nF céramique
C_2 : 22 nF céramique
C_3 : 22 nF céramique
C_4 : 100 μ F 16 V chimique radial
C_5 : 1 μ F chimique radial

Potentiomètres :

P_1 : 10 k Ω linéaire
P_2 : 1 M Ω linéaire
Ph_1 : photorésistance Segor RPS 5C. Chez CES. Tél. : 47.00.80.11

Divers :

C_{I1} : TL 072
C_{I2} : LM 358
D_1 : Diode LED CQX 10



Courbe de réponse en fonction du niveau de correcteur dynamique d'aigu.

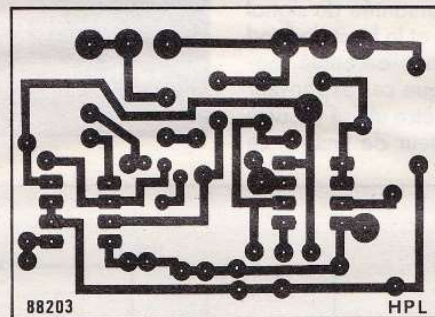


Fig. 2. - Le circuit imprimé représenté à l'échelle 1/1.

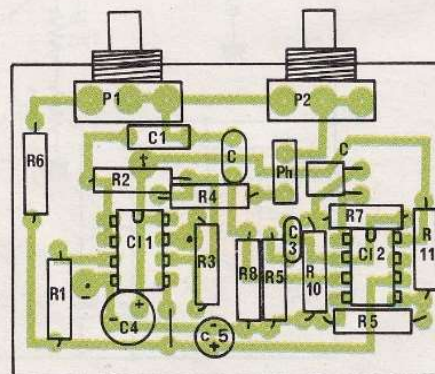
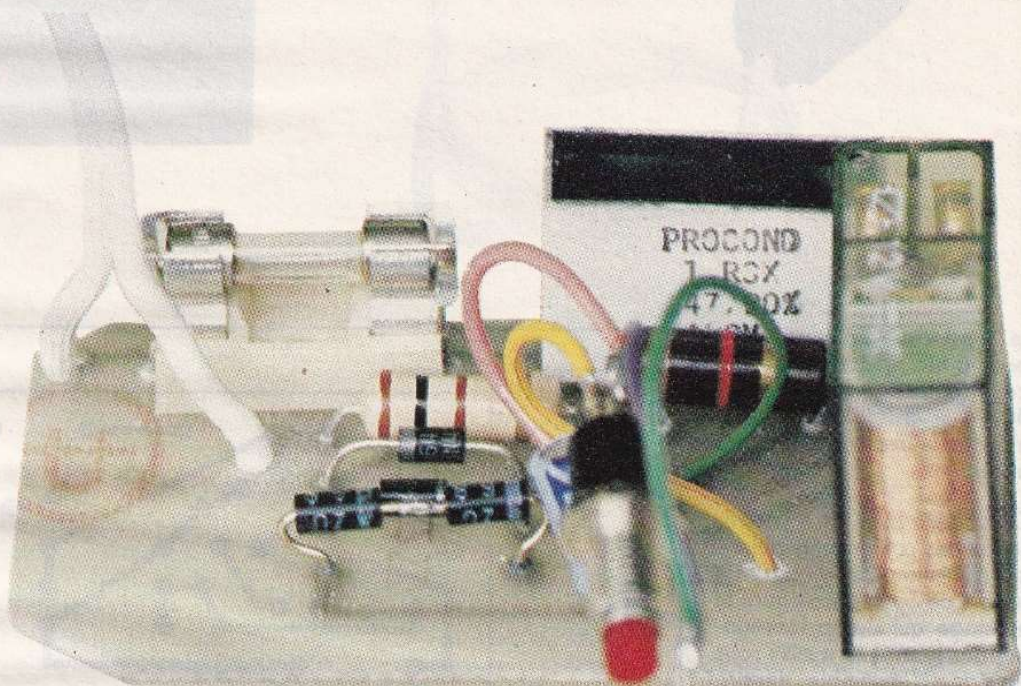


Fig. 3. - Implantation des composants.

UN TEMOIN DE MICRO-COUPURE SECTEUR

A QUOI ÇA SERT ?

Il peut être utile avec certains montages reliés directement au secteur de conserver une mémoire des coupures dues à l'E.D.F. qui, même fugitives, ont pu en affecter le fonctionnement. Ce témoin servira notamment avec un système de détection branché lui-même sur le secteur, fonctionnant par rupture de boucle et susceptible de se déclencher intempestivement, lors d'un orage par exemple. Mais on pourra également l'associer à d'autres réalisations, chaque fois, par exemple, que le secteur doit alimenter une horloge.



LE SCHEMA

Un simple relais 1 RT, une LED, un bouton poussoir, et le tour est joué. Le seul problème consistera à brancher tout cela directement sur le secteur, sans passer par un transformateur encombrant et cher. Avec un relais 12 V à bobine de 400 Ω minimum, utilisé en montage autocollant, la consommation est de l'ordre de 30 mA, aussi la chute de tension est assurée par un condensateur 1 μF 400 V qui joue le rôle d'une résistance « à froid ».

Deux diodes 1N4001, une Zener et un condensateur de 47 μF suffisent à redresser et à filtrer sommairement la tension aux bornes du montage. La faible valeur du chimique, nécessaire pour prévenir les vibrations en 50 Hz du relais, ne risquera pas de perturber

notre détecteur par un effet tampon indésirable, qui maintiendrait collé le relais lors d'une microcoupure.

Le commun du relais étant relié au plus de l'alimentation, la LED, branchée sur le contact repos s'allumera donc dès la mise sous tension du montage.

Une pression sur le bouton poussoir ferme le circuit commun-travail, la LED s'éteint jusqu'à ce qu'une coupure décolle à nouveau le relais. C'est

le principe du montage autocollant, la LED constituant la mémoire lumineuse des défaillances du secteur.

LE MONTAGE

Un circuit imprimé très aéré supportera les quelques composants du montage. Suivant

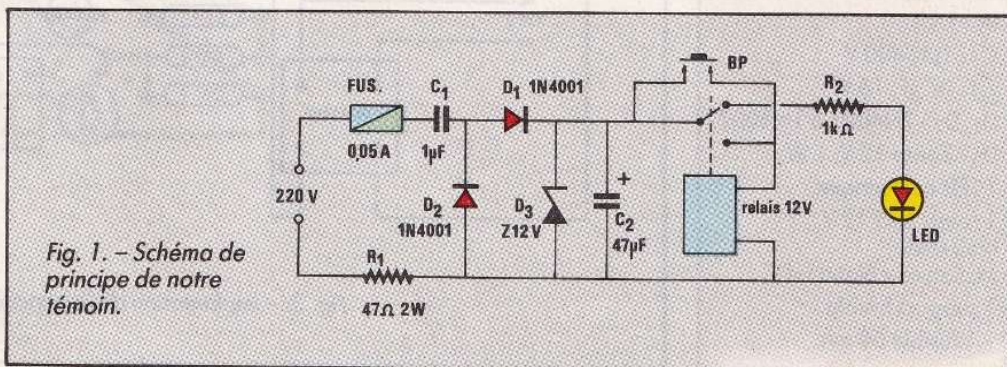


Fig. 1. - Schéma de principe de notre témoin.

UN TEMOIN DE MICRO-COUPURE SECTEUR



le type de relais utilisé – pourvu que sa bobine ne nécessite pas plus de 30 à 40 mA –, il faudra peut-être modifier le tracé du circuit à ce niveau.

On veillera bien sûr à l'orientation des composants polarisés : chimique et diodes. Un fusible de 50 mA protégera le montage qui devra fonctionner dès la première mise sous tension. L'ensemble tiendra facilement dans un boîtier de faibles dimensions, de préférence en matière plastique.

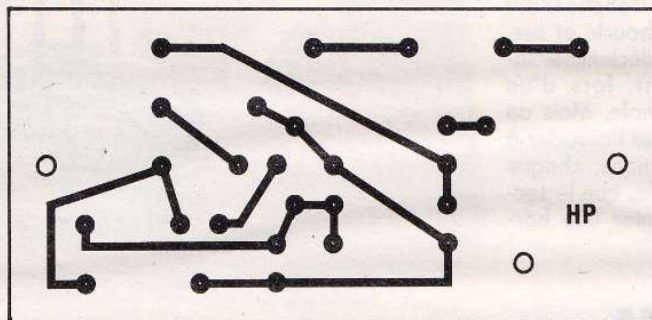


Fig. 2. – Le circuit imprimé représenté à l'échelle 1/1.

LISTE DES COMPOSANTS

- R₁ : 47 Ω, 2 W
- R₂ : 1 kΩ
- C₁ : 1 μF, 400 V
- C₂ : 47 μF, 16 V
- D₁, D₂ : 1N4001 à 1N4007
- D₃ : Zener 12 V, 1 W
- 1 LED quelconque
- 1 relais 1 RT 12 V (voir texte)
- Miniature « National »
- 1 support fusible
- + 1 fusible 50 mA.

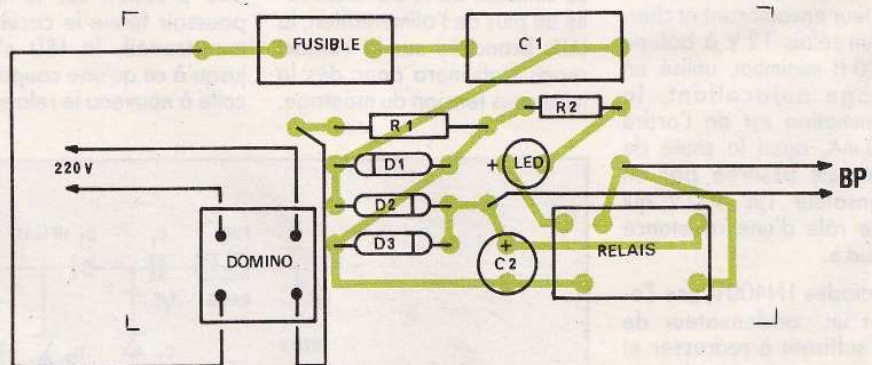


Fig. 3. – Implantation des composants.



CAPACIMETRE POUR FAIBLES VALEURS

A QUOI ÇA SERT ?

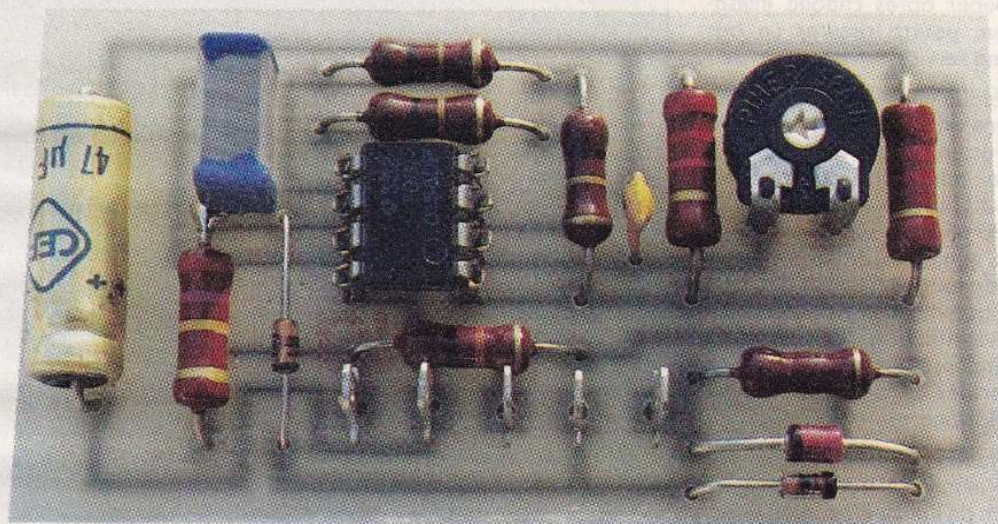
Si la lecture de la valeur des condensateurs chimiques ou des condensateurs au mylar ou polyester métallisé ne pose généralement pas trop de problèmes en raison d'un marquage en clair ou de l'utilisation du code des couleurs normalisé, il n'en est pas de même pour les condensateurs céramiques de faible valeur.

En effet, bien qu'il existe des normes quant au marquage de la valeur sur ces composants, celles-ci sont assez nombreuses et parfois plus ou moins fantaisistes. En outre, elles diffèrent selon les fabricants, ce qui impose de connaître ce dernier pour lire le condensateur. Enfin, dernier point et non des moindres, ces condensateurs sont en général de très petite taille, ce qui ne facilite pas la lecture de la valeur codée, quand elle n'est pas tout simplement effacée.

Notre montage permet de résoudre ce problème à moindre frais pour tous les condensateurs de valeur inférieure à 820 pF. Il revêt la forme d'un adaptateur à placer devant un multimètre à aiguille ou numérique (c'est plus confortable mais nullement obligatoire) et affiche directement la valeur en pF sous la forme d'une tension continue à raison de 10 mV par pF.

LE SCHEMA

Le montage utilise deux amplificateurs opérationnels, contenus dans un même boîtier afin de réduire le prix et l'encombrement du circuit. L'amplificateur de gauche est monté en multivibrateur astable et génère des signaux car-



rés à environ 8 kHz, la fréquence exacte étant ajustable par un potentiomètre qui n'est autre que le tarage du montage. Ces signaux sont appliqués au condensateur inconnu monté selon le schéma classique de transfert de charge ou de circuit à pompe de charge (le « charge pump » des Anglo-Saxons).

L'amplificateur final est un convertisseur courant-tension

qui délivre ainsi une tension de sortie proportionnelle au courant qui traverse le condensateur.

Avec les valeurs des éléments préconisées, et pour un réglage correct du potentiomètre, on obtient le coefficient de 10 mV par picofarad annoncé ci-avant.

La précision du montage n'est que de quelques % mais cela n'a pas une importance capi-

tale car la précision des condensateurs céramiques classiques excède rarement les $\pm 10\%$, voire même les $\pm 20\%$.

LE MONTAGE

L'ensemble des composants prend place sur un petit circuit imprimé qui pourra être contenu dans un boîtier muni

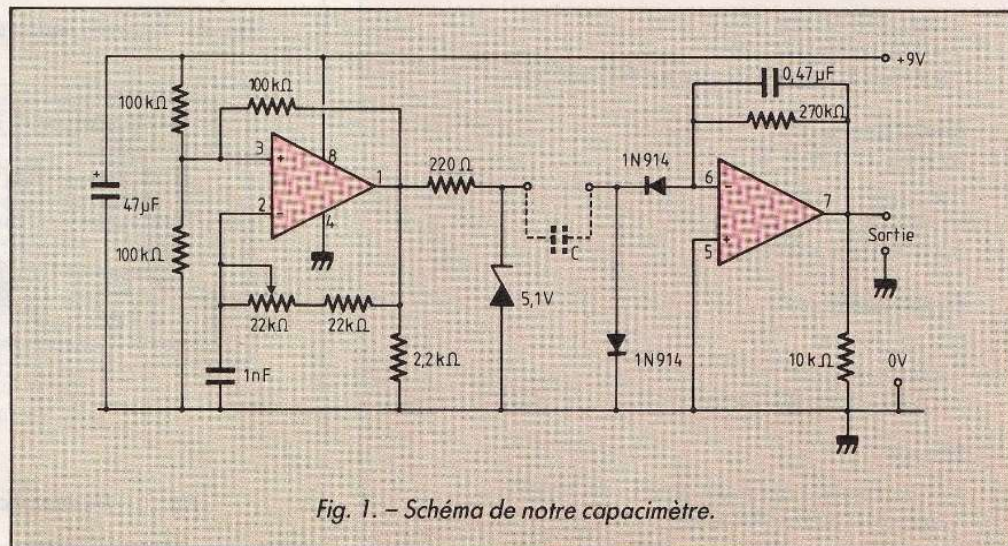


Fig. 1. - Schéma de notre capacimètre.

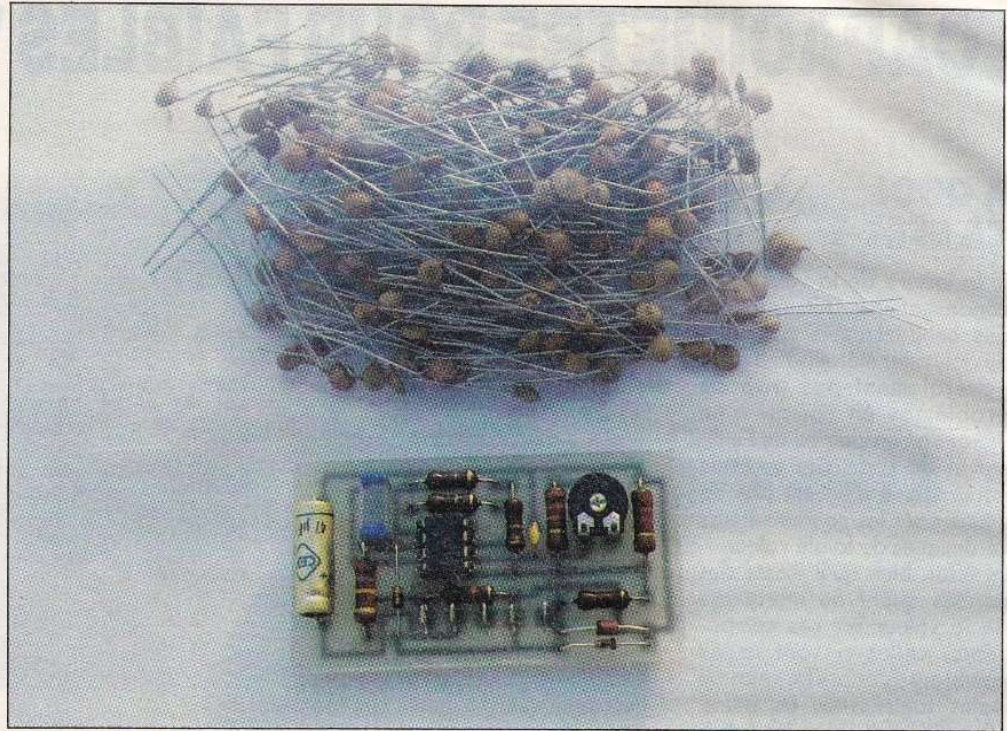
CAPACIMETRE POUR FAIBLES VALEURS

de douilles-bananes pour son raccordement au condensateur à mesurer et au multimètre qui fait suite. L'alimentation est assurée par une pile de 9 V qui, si on prend soin de la couper après chaque utilisation, pourra assurer un très long service.

L'étalonnage ne présente aucune difficulté. Il est à réaliser avec une valeur de condensateur aussi forte que possible (mais inférieure ou égale à 820 pF bien sûr) afin d'avoir un maximum de précision. Il suffit tout simplement d'ajuster le potentiomètre pour lire sur le multimètre la valeur du condensateur utilisé. Plus ce dernier sera précis, mieux cela vaudra.

Attention ! L'usure de la pile se manifeste par une diminution de l'alimentation et, donc, par une diminution de la tension de sortie maximale de l'ampli opérationnel final. Les mesures deviennent donc de moins en moins précises pour les fortes valeurs au fur et à mesure que le 9 V baisse.

Pour quelques dizaines de francs, vous voici maintenant



en mesure de trier tous vos condensateurs céramique, surtout si vous avez acheté des lots ou pochettes où voisinent généralement des marquages très différents.

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Semi-conducteurs

- 1 x LM 358 ou TDB 0158
- 2 x 1N914 ou 1N4148
- 1 x Zener 5,1 V, 0,4 W, par ex. BZY88C5V1

Résistances

- 1/2 ou 1/4 W 5 %
- 1 x 220 Ω, 1 x 2,2 kΩ
- 1 x 10 kΩ, 1 x 22 kΩ
- 3 x 100 kΩ, 1 x 270 kΩ

Condensateurs

- 1 x 47 μF/15 V
- 1 x 0,47 μF mylar
- 1 x 1 nF céramique ou mylar

Divers

- 1 potentiomètre ajustable pour CI de 22 kΩ
- 1 support 8 pattes (facultatif)

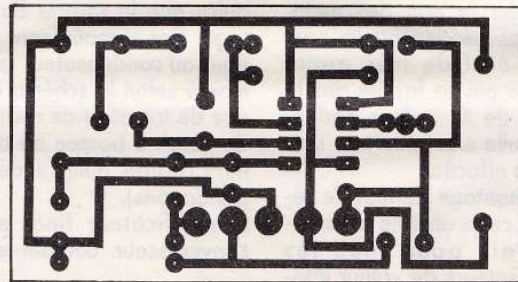


Fig. 2. - Le circuit imprimé, vu côté cuivre, échelle 1.

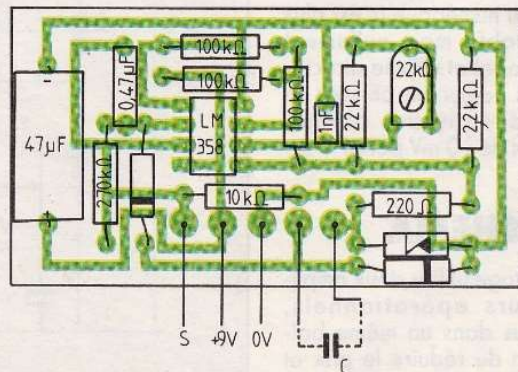


Fig. 3. - Implantation des composants.

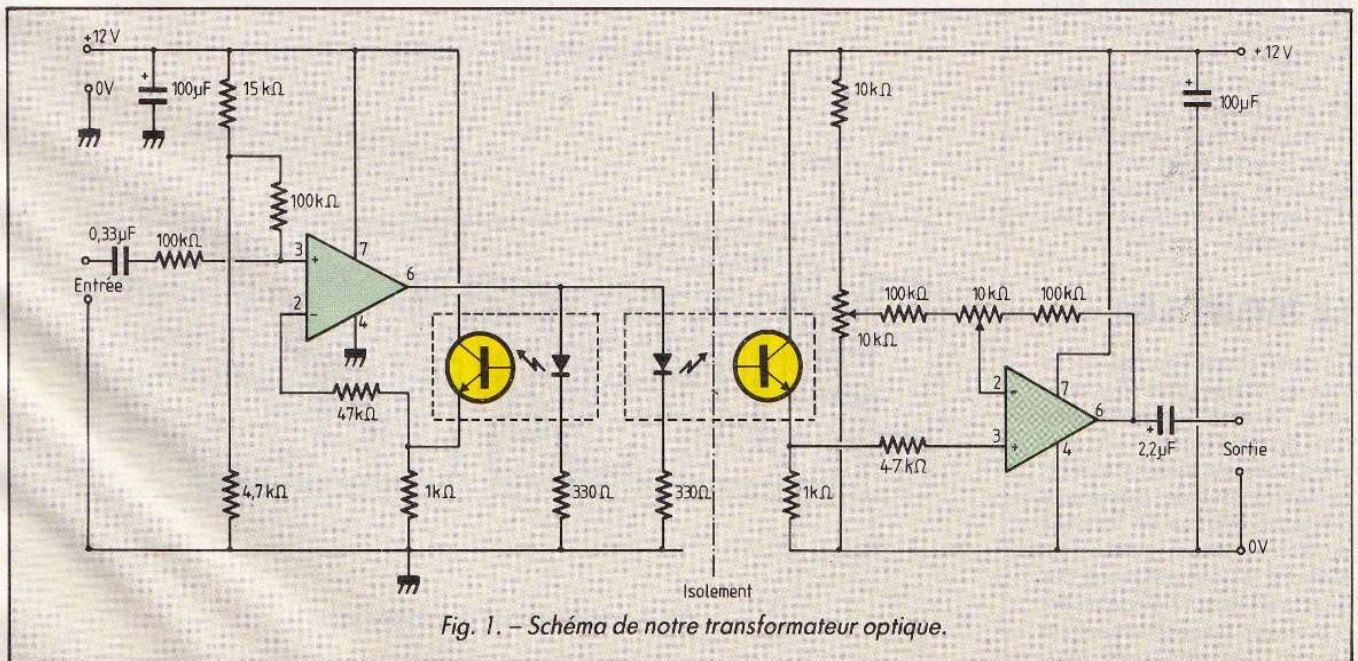
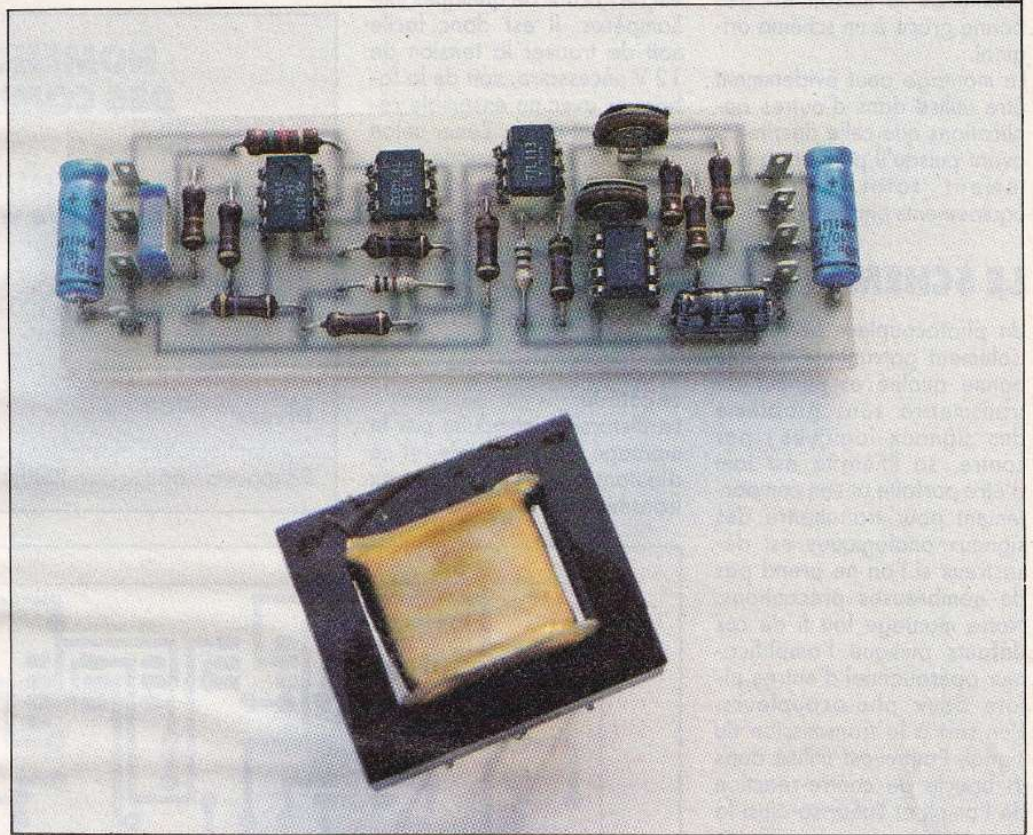


UN TRANSFORMATEUR OPTIQUE

A QUOI ÇA SERT ?

Un certain nombre de téléviseurs, fabriqués de 1975 à 1985 environ, ont été équipés d'une alimentation conçue de telle façon qu'un pôle du secteur se trouvait relié à la masse de l'appareil. Si une telle disposition ne pose pas de problème tant que les commandes accessibles à l'utilisateur sont correctement isolées, elle complique sérieusement la connexion d'un tel récepteur à un autre équipement tel qu'un magnétophone ou une chaîne HiFi par exemple. La solution proposée par les fabricants de ces téléviseurs se résume souvent à un transformateur dont les caractéristiques en termes de haute fidélité laissent plutôt à désirer.

Notre montage permet de remplacer ce transformateur par une liaison optique via un photocoupleur.



MINI-ORGUE ELECTRONIQUE

A QUOI ÇA SERT ?

Il n'est évidemment pas question, dans le cadre des montages flash, de vous proposer de réaliser un orgue électronique digne de ce nom, vu la complexité et la taille de la circuiterie nécessaire. Notre but, avec ce montage, est plutôt de réaliser un jouet musical pour jeune enfant ; jouet qui peut d'ailleurs revêtir les aspects les plus divers compte tenu de la souplesse d'adaptation du schéma utilisé.

Huit notes ont été prévues, de DO à DO, mais il est possible très facilement d'étendre les possibilités, en ajoutant une autre gamme par exemple. L'instrument est évidemment monodique, c'est-à-dire qu'il ne sait jouer correctement qu'une note à la fois, mais ce n'est pas gênant pour les interprètes auxquels il est destiné...

Enfin, nous l'avons volontairement équipé d'un amplificateur peu puissant (pour les oreilles des pauvres parents) et aussi peu gourmand en piles que possible (pour le portefeuille de ces mêmes parents...).

LE SCHEMA

Le schéma est des plus classiques puisque le cœur de l'orgue est un oscillateur astable réalisé avec deux portes logiques C.MOS rétrocouplées. La fréquence de fonctionnement d'un tel oscillateur est fixée par le condensateur de réaction (ici un 10 nF) et par la résistance de réaction qui peut, dans notre cas, être choisie parmi huit valeurs différentes selon la note désirée. L'avantage de ce type d'oscillateur est qu'il reste au repos lorsque aucune résistance

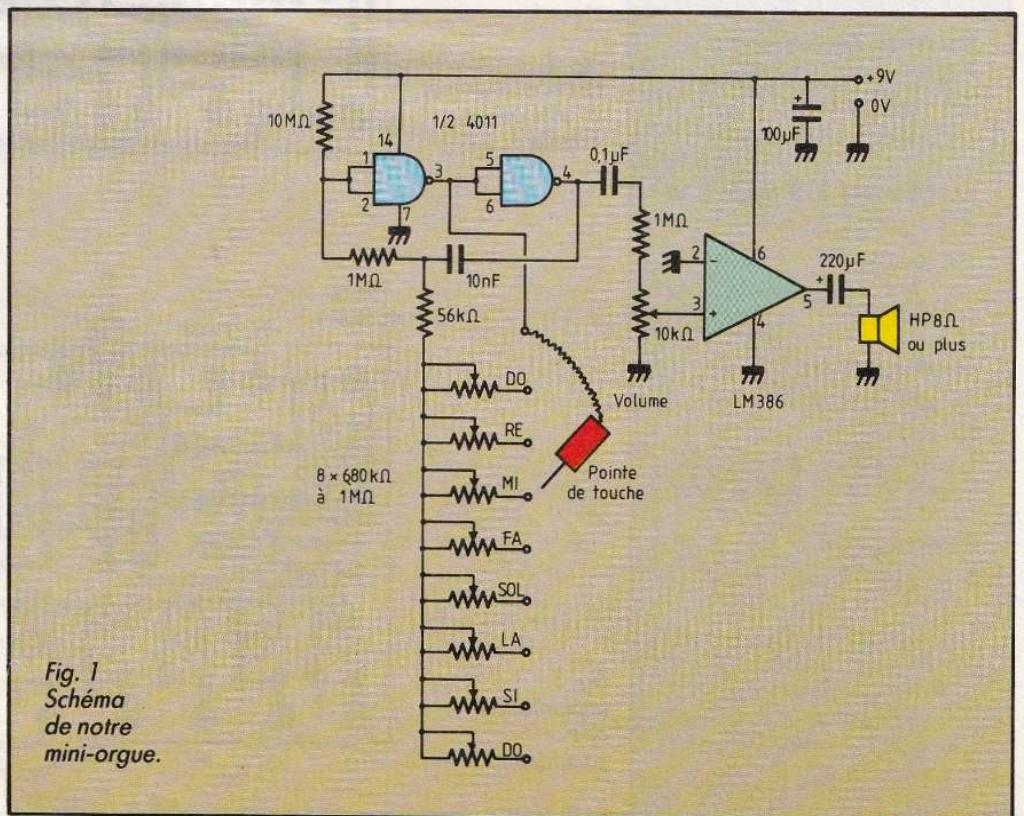


Fig. 1
Schéma
de notre
mini-orgue.

MINI-ORGUE ELECTRONIQUE

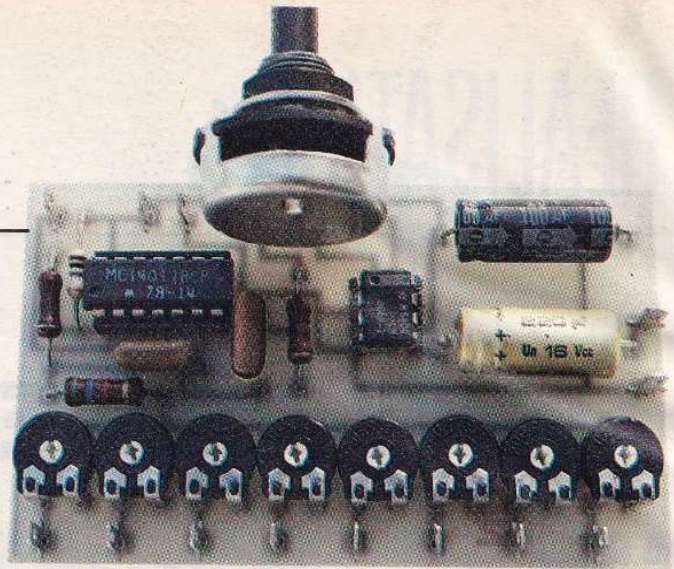
n'est connectée, ce qui est logique puisque, dans notre cas, cela correspond à l'appui sur aucune « touche » de notre orgue.

Afin de faciliter l'accord de l'instrument, huit potentiomètres ajustables ont été utilisés, ce qui est beaucoup plus souple que des résistances fixes dont il aurait fallu faire de nombreuses combinaisons séries-parallèles pour obtenir toutes les valeurs nécessaires. L'amplificateur « de puissance » est un simple LM 386 qui peut délivrer 200 mW à un haut-parleur de 8 Ω, mais qui ne consomme que 4 mA au repos et qui accepte encore de fonctionner avec 4,5 V d'alimentation. Ce n'est pas mal du tout, surtout vu son faible prix et sa simplicité de mise en œuvre.

LE MONTAGE

La réalisation de notre orgue ne présente aucune difficulté. Tous les composants prennent place facilement sur le circuit imprimé que nous avons dessiné et le fonctionnement est immédiat.

L'alimentation peut être confiée à une simple pile de 9 V ou à un assemblage de six piles de 1,5 V qui, en tailles R14 ou R20, ont une durée de vie notablement plus longue. Une alimentation secteur serait envisageable mais nous n'aimons pas tellement cela pour un jouet confié à un enfant en bas âge.



L'accord de l'instrument est à faire à l'oreille par comparaison avec un instrument de référence (piano par exemple) ou, si vous en avez un sous la main, au fréquencemètre.

L'ajout de notes supplémentaires se fait très facilement en ajoutant des potentiomètres ajustables.

La partie la plus délicate de la réalisation est certainement

celle du clavier. De gros clous de tapisserie sur un dessin de clavier de piano, un circuit imprimé en forme de touches de piano ou toute autre solution issue de votre imagination sera satisfaisante pour peu que le contact entre la pointe de touche et le clavier soit de bonne qualité afin d'éviter, autant que possible, les craquements.

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Semi-conducteurs

1 x 4011 C.MOS (CD 4011, MC 14011, HEF 4011, etc.)
1 x LM 386

Résistances 1/2 ou 1/4 W 5 %

1 x 56 kΩ
2 x 1 MΩ
1 x 10 MΩ

Condensateurs

1 x 220 μF/15 V
1 x 100 μF/15 V
1 x 10 nF céramique ou mylar
1 x 0,1 μF céramique ou mylar

Divers

8 potentiomètres ajustables pour CI de 680 kΩ
1 potentiomètre rotatif logarithmique de 10 kΩ
1 haut-parleur de 8 Ω
200 mW ou plus
1 support 14 pattes (facultatif)
1 support 8 pattes (facultatif)

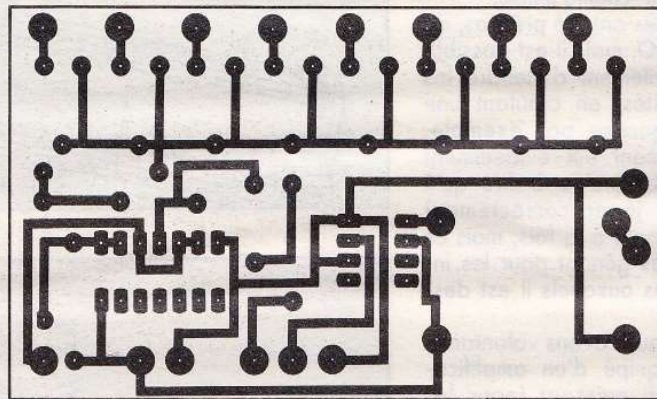


Fig. 2
Le circuit imprimé,
vu côté cuivre,
échelle 1.

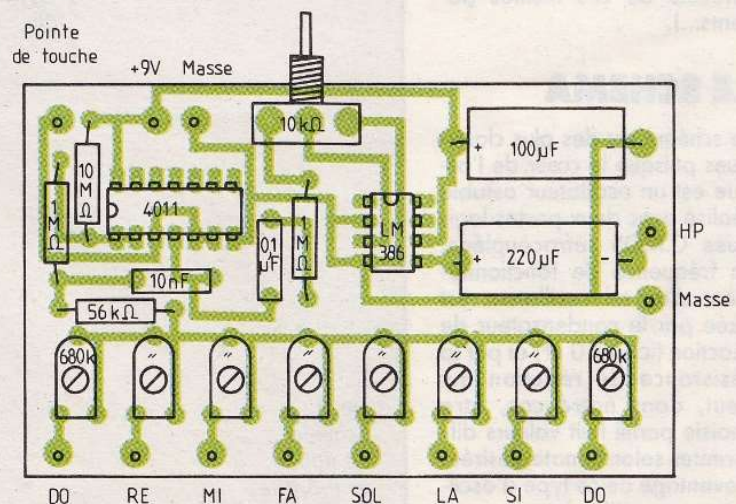
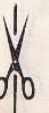


Fig. 3
Implantation
des
composants.



UNE REALISATION EXCEPTIONNELLE

UN ANALYSEUR DE SPECTRE 0-500 MHz PERFORMANT

F. MODULE FREQUENCE- METRE

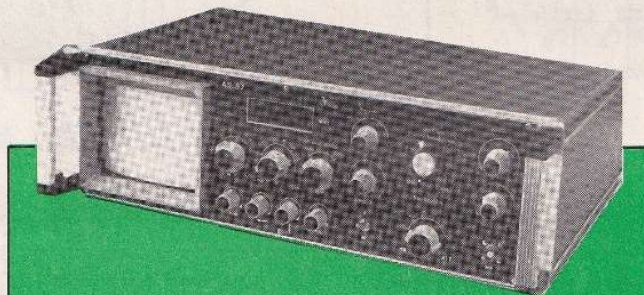
1. Etude du schéma

Se reporter à la figure 13. Le cœur du fréquencemètre est le circuit intégré ICM 7217A de Intersil. Il s'agit d'un compteur-décompteur prépositionnable, affichant sur quatre décades, avec fonctions de transfert et de RAZ.

Le fréquencemètre mesure la fréquence de V_{CO1} , prédivisée par 256. Cette fréquence varie de 610 MHz à 1 110 MHz en direct, et par conséquent de 610/256 à 1 110/256, soit de 2,38 à 4,33 MHz en sortie PCH₅ du tuner, fréquences acceptables directement par le 7217 et par la C.MOS ordinaire.

Finalement, l'affichage du fréquencemètre doit aller de 0 à 5 000 points, pour marquer de 0 à 500,0 MHz. Il faut donc déterminer le temps de mesure élémentaire t et, par ailleurs, l'offset de prépositionnement F_0 . En fait, le fréquencemètre affichera de 10 000 à 15 000 points, mais l'observateur verra 000,0 à 500,0, le cinquième digit n'existant pas et un point décimal étant allumé sur le second digit. Ces observations

L'AS87



7^e PARTIE (voir à partir du n° 1744)

nous amènent à résoudre le système d'équations suivant, afin de trouver t et F_0 :

$$610 \times 10^6 / 256 \times t + F_0 = 10\,000 \quad (1)$$

$$1\,110 \times 10^6 / 256 \times t + F_0 = 15\,000 \quad (2)$$

En retranchant (1) de (2), on obtient :

$$(1\,110 - 610) \times 10^6 / 256 \times t = 15\,000 - 10\,000$$

$$500 \times 10^6 / 256 \times t = 5\,000$$

$$t = 5\,000 \times 256 / 500 \times 10^6$$

$$t = 2,56 \text{ ms}$$

Ceci permet de trouver F_0 :

$$610 \times 10^6 / 256 \times 2,56 \times 10^{-3} + F_0 = 10\,000$$

$$F_0 = 10\,000 - 6\,100$$

$$F_0 = 3\,900$$

Il faudra donc précharger le compteur positionnable à 3 900 et compter V_{CO1} pendant 2,56 ms.

Un 4060 de type HC oscille sur 6,4 MHz et divise cette fréquence par 2^{12} , ce qui l'amène à 1 562,5 Hz. Un 4024 prend la suite et divise encore par 2^3 , ce qui donne finalement 193,3125 Hz, dont la période est 5,12 ms et la durée de l'alternance positive (ou négative) égale à 2,56 ms très exactement. Cette alternance positive rend passante la porte N_3 , ce qui permet d'envoyer la fréquence à compter juste le temps qu'il faut, vers l'entrée « count » du 7217 (picot 8). Notons la pré-

polarisation à $1/2 V_{CC}$ de l'entrée 9 de N_3 , pour faciliter la transmission de V_{CO1} .

La fin du comptage (front descendant du signal d'ouverture de porte) déclenche le monostable UV_1 qui génère une impulsion de 1 ms activant l'entrée transfert (picot 9) du 7217. Cela mémorise la valeur comptée et la fait passer à l'affichage, dûment corrigée de l'offset. La fin du transfert déclenche UV_2 dont l'impulsion de 220 ms remet le système à 0 et charge le 7217 à 3900. Le comptage démarre donc à cette valeur. Ainsi, en supposant une mesure de fréquence correspondant à la réception du 250 MHz à l'entrée du tuner : dans ce cas, V_{CO1} oscille sur $250 + 610 = 860$ MHz, fréquence divisée par 256 et envoyée vers le fréquencemètre, soit 3,35 MHz, lesquels sont comptés pendant 2,56 ms, ce qui correspond au passage de :

$$860,10^6 / 256 \times 2,56 \cdot 10^{-3} = 8\,600 \text{ périodes.}$$

Le compteur a donc emmagasiné $3\,900 + 8\,600 = 12\,500$ points à la fin de la mesure. Il affiche ce résultat après transfert, sans pouvoir marquer le « 1 », et on lit « 2 500 points », ce qui donne bien les « 250,0 MHz » de l'entrée tuner !

Notons que la remise à 0 par UV_2 ne remet pas le 7217 à 0,

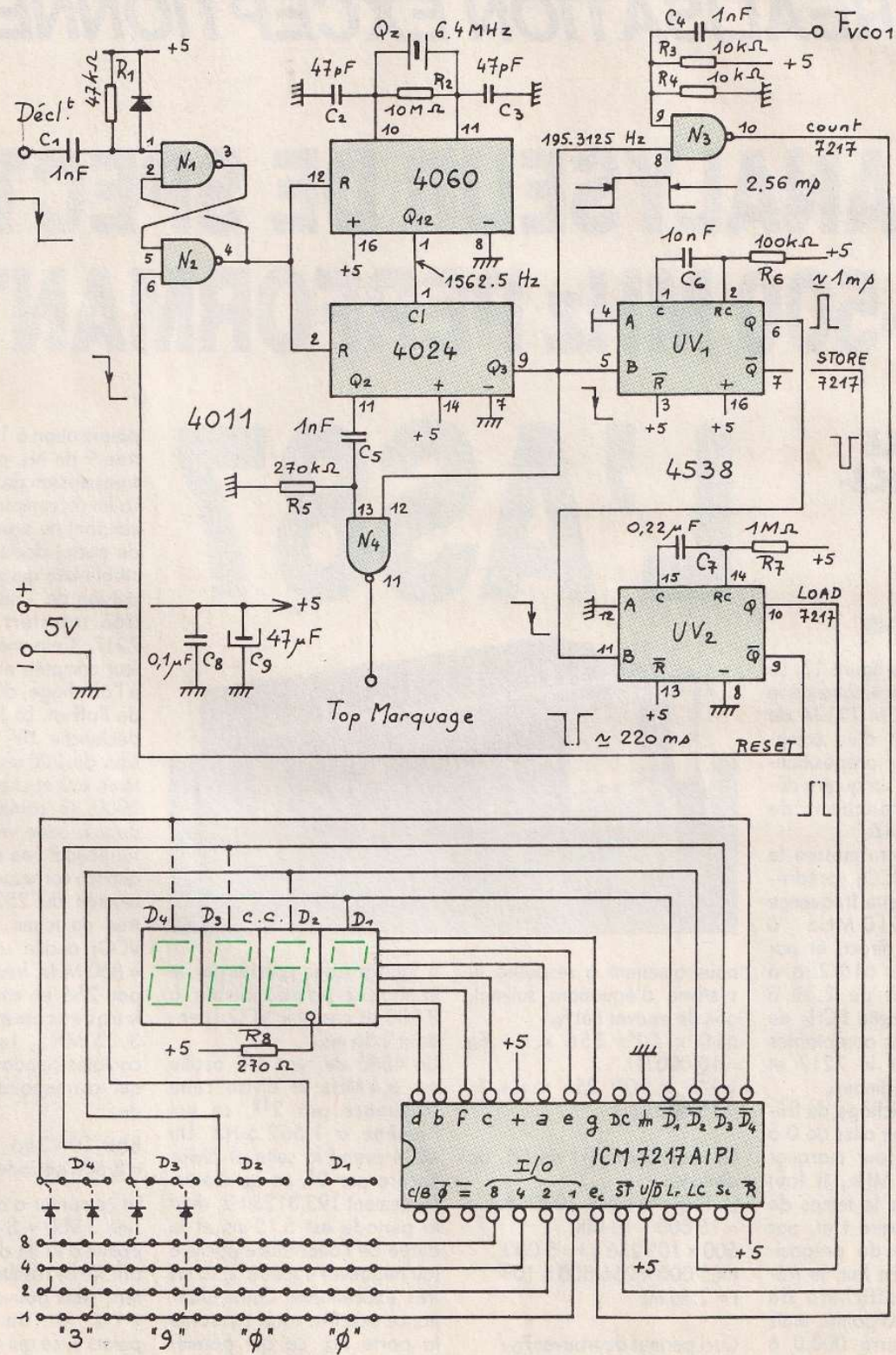


Fig. 13. - Schéma du fréquencemètre.

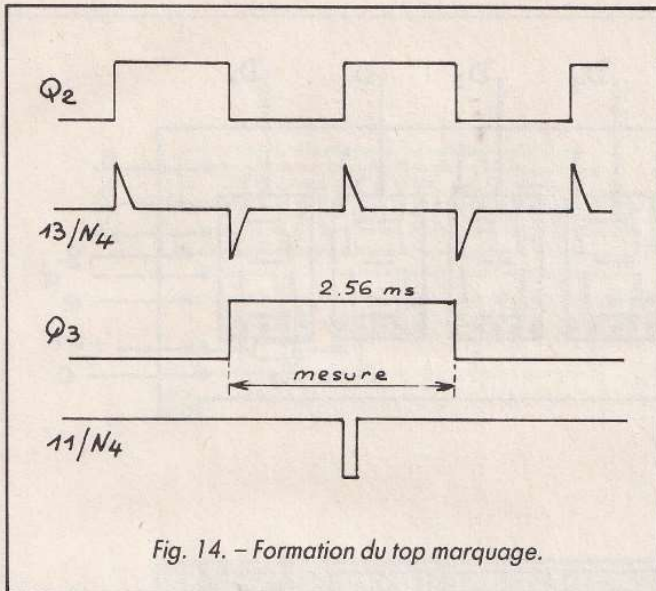


Fig. 14. - Formation du top marquage.

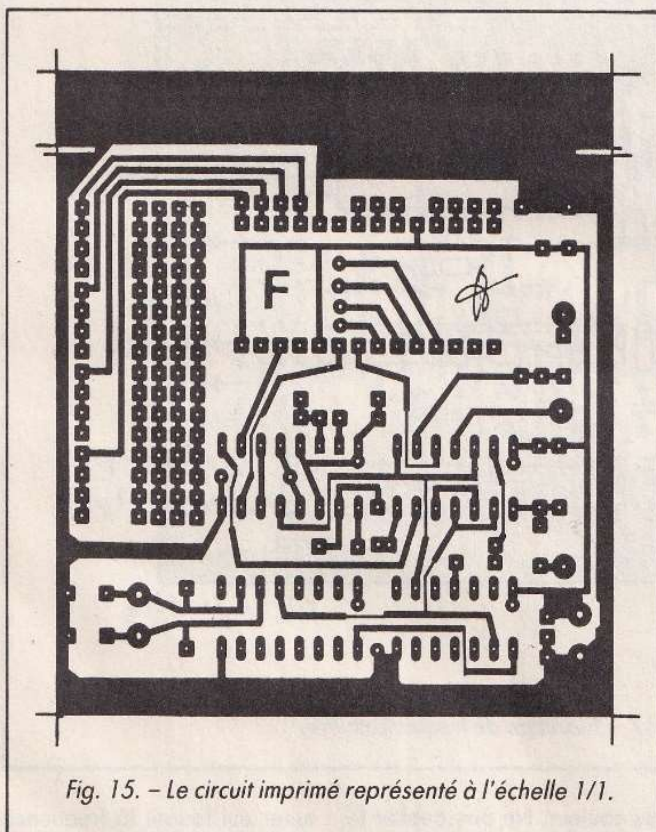


Fig. 15. - Le circuit imprimé représenté à l'échelle 1/1.

ce qui ne servirait à rien, mais le charge à 3900. Au même instant, le basculeur RS, N₁/N₂ passe au repos et bloque à 0 les compteurs 4060 et 4024. Quand le front négatif du signal FREQ de la base de temps arrive, le basculeur RS

repassa en position travail, ce qui libère les compteurs. Le 4060 et le 4024 démarrent. 2,56 ms plus tard, Q₃ du 4024 passe à 1, et le comptage de FVCO₁ commence. Il dure, comme déjà dit, 2,56 ms, puis 1 ms de transfert et enfin

220 ms de RAZ... jusqu'au prochain déclenchement par FREQ.

Si les impulsions de déclenchement FREQ se répètent à moins de 5,12 + 1 + 220 ms, soit 226 ms environ (cas du balayage rapide), c'est UV₂ qui cadence le comptage. Si, par contre, on est en vitesse lente, c'est la base de temps qui impose sa vitesse. On obtient ainsi, dans tous les cas, une cadence de mesure du fréquencemètre agréable.

La mesure dure 2,56 ms. Cette durée va nous servir pour le marquage du point de mesure. Mais cela représente à peu près le 1/20 de la durée du balayage en vitesse rapide, soit 1/2 division entière

du graticule. C'est beaucoup trop. Pour obtenir un marquage plus ponctuel, nous utilisons N₄. Cette porte reçoit d'une part le créneau ci-dessus, issu de Q₃, mais également le créneau Q₂ différencié par R₅/C₅ (voir fig. 14). La sortie 11 fait alors apparaître une impulsion négative courte, ajustable à souhait en jouant sur la différenciation, et parfaitement centrée sur la durée de mesure. Il ne faut pas oublier que, en mode G, la fréquence mesurée est vobulée, donc variable. Le résultat affiché est la moyenne pondérée de cette fréquence variable. Comme la variation est linéaire, le point milieu correspond bien à ce résultat. En

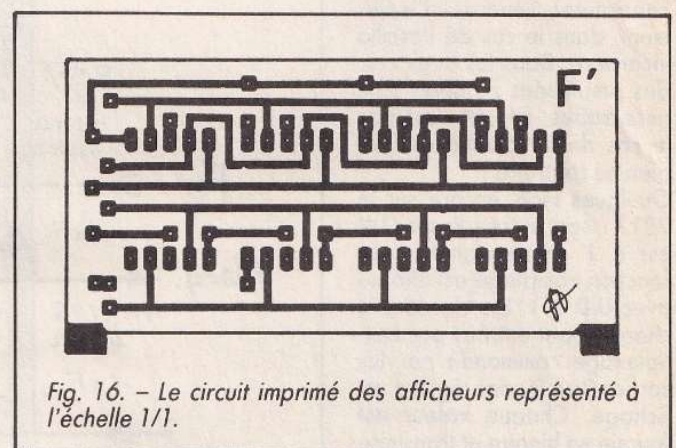
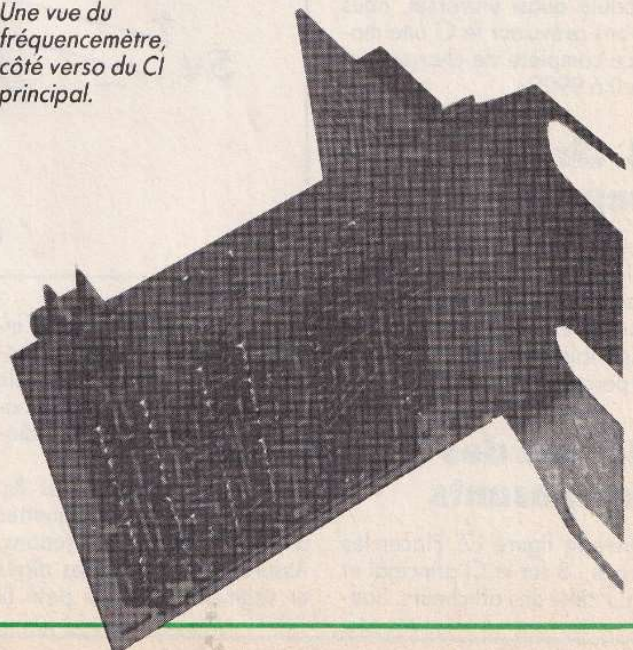


Fig. 16. - Le circuit imprimé des afficheurs représenté à l'échelle 1/1.

Une vue du fréquencemètre, côté verso du CI principal.



mode g, par contre, VCO₁ n'est plus variable, pour une observation donnée. La valeur affichée ne dépend plus du point de marquage. Elle correspond en fait au milieu de l'écran.

Le top de marquage issu de N₄ est envoyé en déviation verticale de l'oscillo associé. Il est additionné à la courbe utile. Il apparaît alors comme un petit pip négatif, situé sous la ligne de base. Des photos déjà publiées vous ont montré ce détail. Nous avons préféré cette méthode très simple à celle d'une modulation « en lumière » du spot, celle-ci exigeant soit un branchement mal commode à l'arrière d'un oscillo classique, soit des contraintes sévères d'isolement, dans le cas de l'oscillo incorporé. Dans les deux cas, des amplitudes notables sont nécessaires, ce qui n'est pas le cas de la solution choisie, bien au contraire !

Quelques mots encore sur le 7217 : son entrée Reset (14) est à 1 en permanence. La fonction comptage est choisie avec U/D à 1. Les données à charger sont entrées par multiplexage commandé par les sorties D₁ à D₄ des digits d'affichage. Chaque valeur est fournie en binaire et transmise par diodes. Pour rendre notre module quasi universel, nous avons prévu sur le CI une matrice complète de chargement de 0 à 9999.

3. Circuits imprimés

Voir les figures 15 et 16. A fabriquer en époxy de 16/10, simple face. Bien découper les tenons et encoches pour un assemblage solide. Etamage et perçage général à 8/10.

4. Pose des composants

Suivre la figure 17. Placer les straps : 8 sur le CI principal et 7 sur celui des afficheurs. Sou-

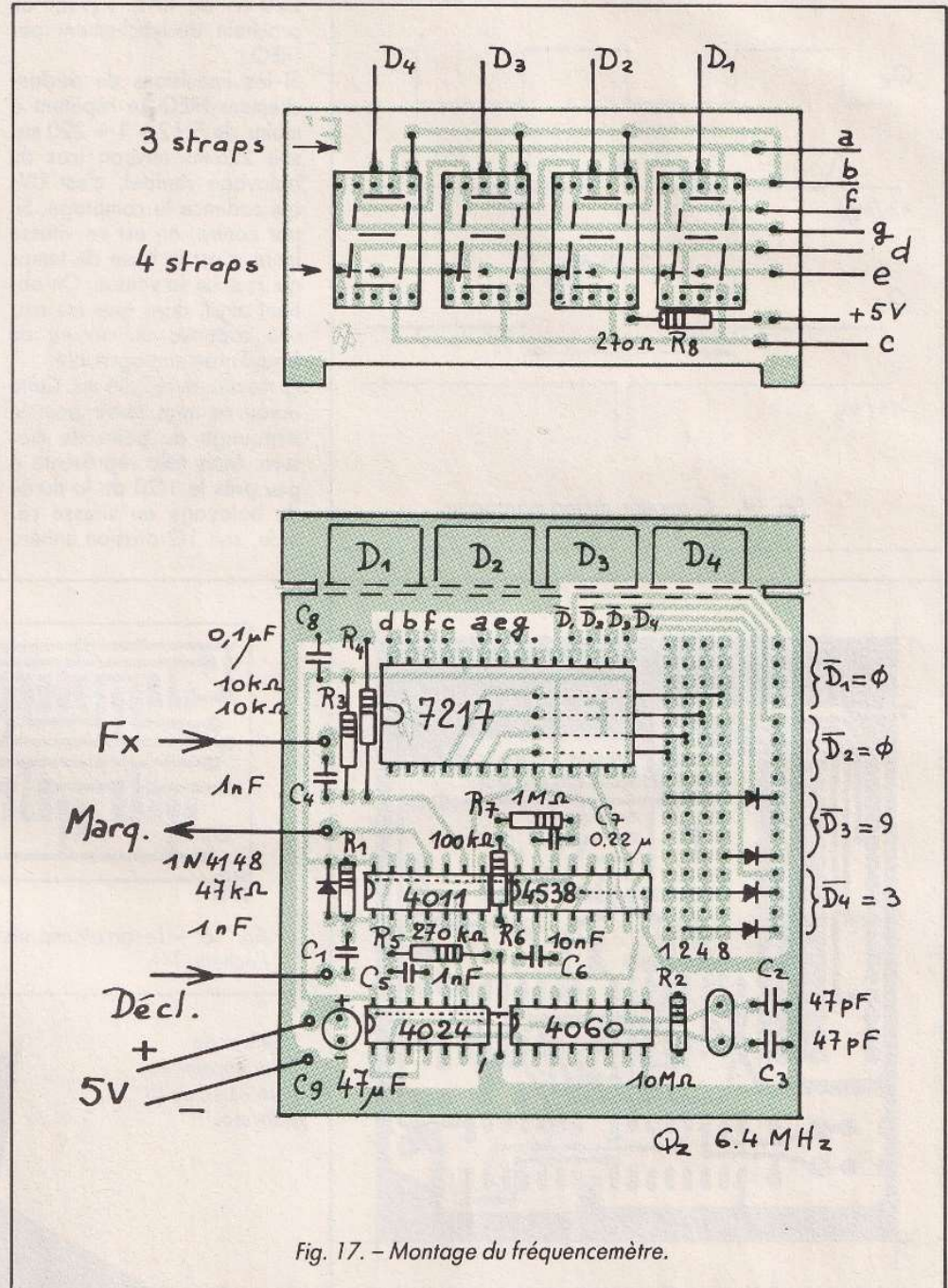


Fig. 17. - Montage du fréquencemètre.

der les supports de circuits intégrés, puis les divers composants passifs. Des picots de branchement seront les bienvenus. Souder enfin les diodes.

Monter les afficheurs et R₈. Assembler les deux plaquettes à 90° et souder les tenons. Assurer les liaisons des digits et segments avec du petit fil

de couleur. Ne pas oublier le + 5 V de R₈.

5. Test de fonctionnement

Pour tester le fréquencemètre, il faut mettre en service le module de base de temps qui en assure le déclenchement et le

tuner qui fournit la fréquence à mesurer.

La base de temps sera mise en fonctionnement comme au chapitre précédent, commutée en gamme 1 du mode G. Le tuner doit être alimenté normalement en + 24 V, + 5 V et masse, bien sûr. Voir figure 19 pour la localisation des sorties. Voir aussi la figure 18. Le

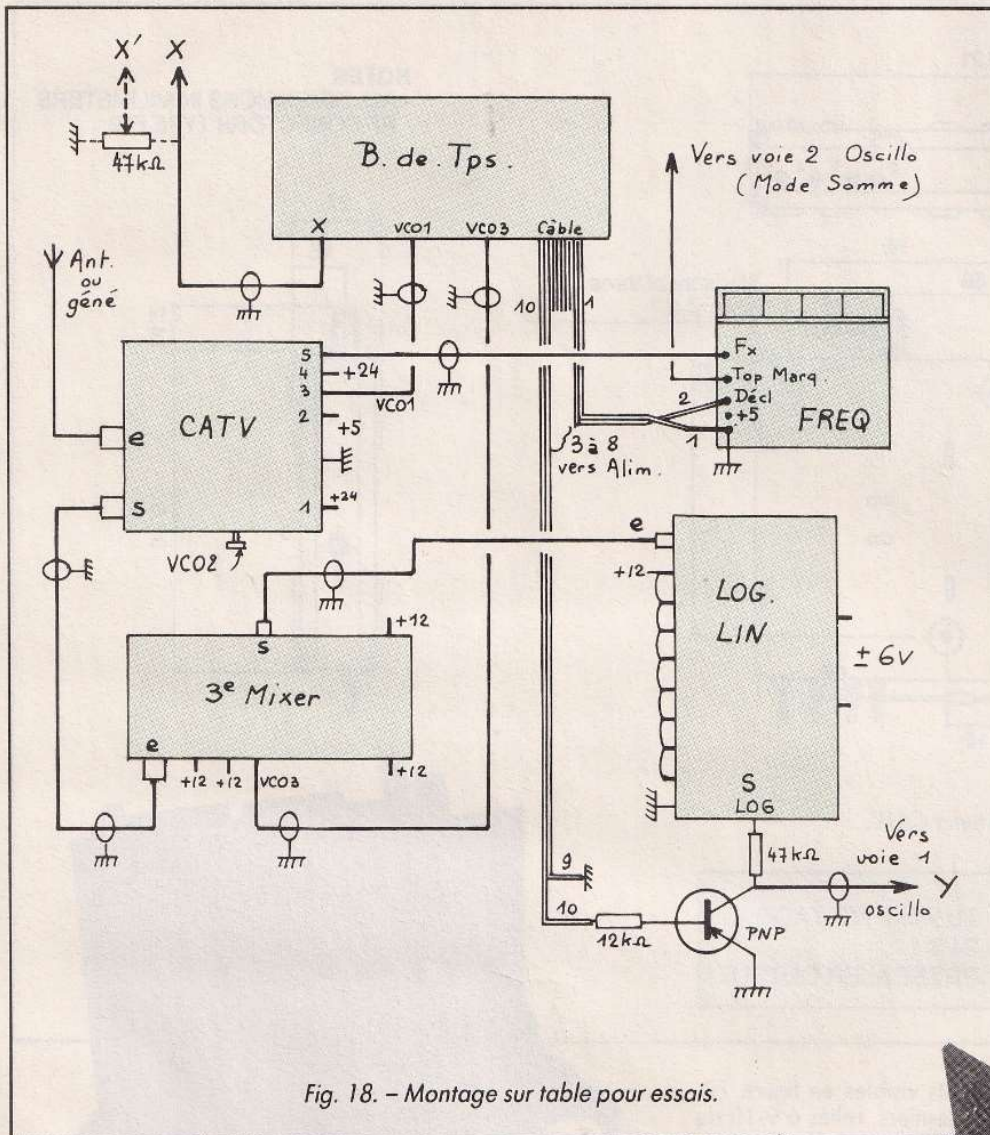


Fig. 18. - Montage sur table pour essais.

point 3 est relié à la Cinch VAR/TUN, puis le point 5 à l'entrée Fx du fréquencemètre à l'aide d'un petit coaxial 50 Ω. Le câble plat comprend 10 fils. Séparer en trois groupes : 1-2, 3-8 et 9-10. Amener les séparations jusqu'à 10 cm environ du connecteur. Le couple 1-2 va vers le fréquencemètre, 1 à la masse et 2 à l'entrée « Décl. » Le couple 9-10 n'est pas utilisé ici. Le groupe 3-8 assure les liaisons avec l'alimentation générale. Alimenter le fréquencemètre en 5 V. Vérifier tout ce câblage, fait sur table, avec le plus grand soin et... mettre sous tension !

On doit immédiatement obtenir l'affichage de la fréquence tuner. Le résultat dépend de la position de P_{MQ}. On devrait pouvoir aller de 0 à 500 MHz, mais la rampe n'étant sûrement pas bien calée, on se contentera d'approcher ces valeurs. Les réglages définitifs seront faits plus tard. Pour l'instant, l'essentiel est bien d'avoir un fonctionnement correct !

PREMIERS PIPS

Nous supposons que vous êtes pressés de voir ces premiers pips ! Profitons donc de l'essai précédent pour continuer le

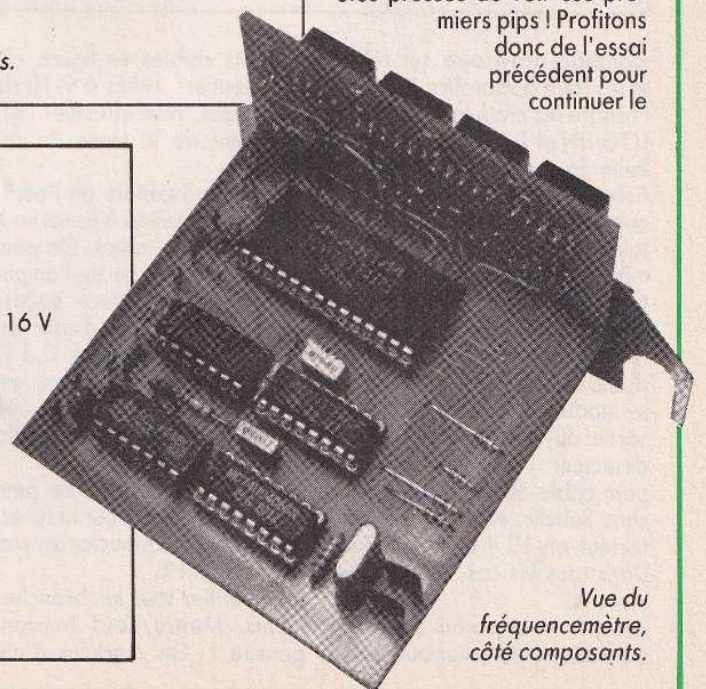
2. Liste des composants

1 ICM7217 AIPI
1 74HC4060
1 4024
1 4538
1 4011
1 OA90
4 1N4148
R₁ : 47 kΩ
R₂ : 10 MΩ
R₃ : 10 kΩ
R₄ : 10 kΩ
R₅ : 270 kΩ
R₆ : 100 kΩ
R₇ : 1 MΩ
R₈ : 270 Ω

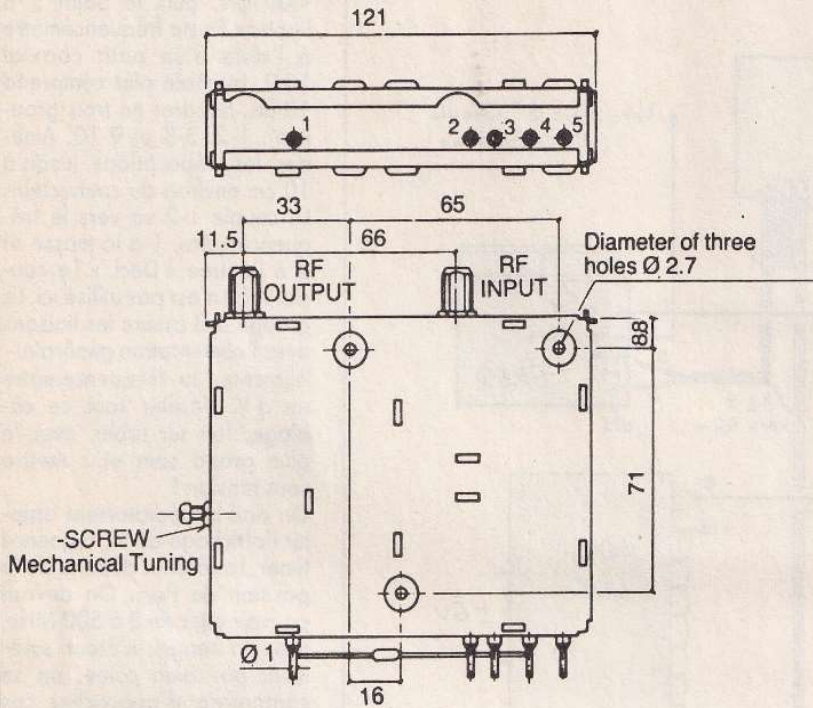
C₁ : 1 nF cér.
C₂ : 47 pF cér.
C₃ : 47 pF cér.
C₄ : 1 nF cér.
C₅ : 1 nF cér.
C₆ : 10 nF th.
C₇ : 0,22 μF th.
C₈ : 0,1 μF mc
C₉ : 47 μF perle tant. 16 V

Divers

2 supports DIL 2 × 7
2 supports DIL 2 × 8
1 support DIL 2 × 14
4 afficheurs CC, genre TIL 322A
1 quartz HC16 - 6,4 MHz
2 circuits imprimés



Vue du fréquencemètre, côté composants.



NOTES

- ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS
- RF CONECTORS TYPE F69

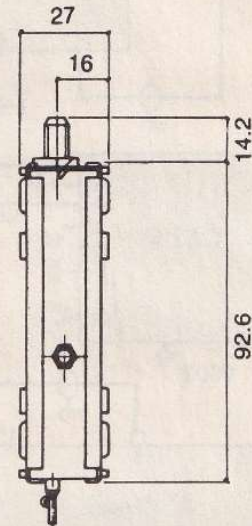


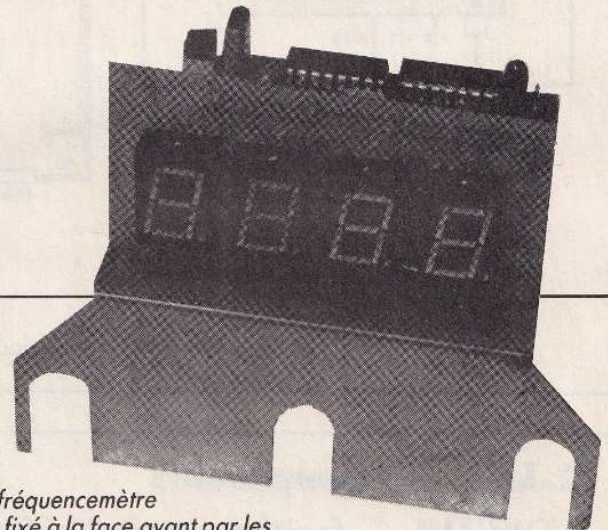
Fig. 19. - Le tuner CATV.

TERMINALS:

- | | |
|-----------|---------------------|
| 1: + 24 V | 3: TUNING VOLTAGE |
| 2: + 5 V | 4: + 24 V |
| | 5: PRESCALER OUTPUT |

montage provisoire sur table et les faire apparaître ! Prendre les modules Détection LOG/LIN et Troisième mixer. Relier la sortie du tuner par sa fiche F spéciale fournie, un coaxial télé 75 Ω d'une vingtaine de cm et une fiche Cinch mâle métallique, à l'entrée du troisième mixer. Connecter la sortie VCO₃ de la base de temps à l'entrée correspondante de ce mixer. Alimenter le module en 12 V. Relier la sortie du mixer à l'entrée du détecteur LOG/ LIN, par un petit câble 50 Ω équipé de fiches Subclac. Alimenter le détecteur en 12 V et en ± 6 V. Dans tous les cas, assurer les masses. Récupérer la sortie LOG du détecteur et la relier aux com-

posants visibles en figure 18. Ces derniers, reliés à 9-10 du câble plat, vont effectuer l'effacement de la trace de retour. La voie horizontale de l'oscilloscope est reliée à la sortie X de la base de temps. On peut prévoir un réglage de l'amplitude si cela s'avère nécessaire. La voie 1 verticale est reliée à Y, sensibilité 0,5 V/div. Le top de marquage est envoyé en voie 2, sensibilité 20 V/div. Commuter l'oscillo en mode SOMME. Un simple fil de 1 mètre peut servir d'antenne pour le tuner, à défaut d'y connecter un vrai générateur HF. Bien vérifier tous les branchements. Mettre sous tension, gamme 1. Les modules étant



Le fréquencemètre est fixé à la face avant par les canons de trois potentiomètres situés en dessous de lui.

préréglés, le fonctionnement doit être immédiat, sauf réglages de l'oscilloscope, cadrage vertical en particulier. Vous devez donc voir apparaître ces fameux « pips » ! Sur antenne, repérer tout de suite la bande FM, avec son groupe serré d'émetteurs. Lever le doute avec le marqueur et le fréquencemètre (dont l'exactitude dépend du réglage mécanique de VCO₂ !).

Il vous reste à faire connaissance avec ce nouveau jouet ! Nous vous laissons donc faire et... nous retirons sur la pointe des pieds ! Le mois prochain, nous poursuivrons notre œuvre, avec modification du tuner, mise en service du module des filtres et, enfin, installation définitive dans le coffret.

(à suivre)
F. THOIBIS

Alarmes Protections

SPACER électronique

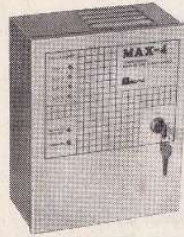
Nous attendons vos questions sur les problèmes de protection qui vous préoccupent. Si vous hésitez sur le choix d'un dispositif, ... S.V.P., interrogez-nous !



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

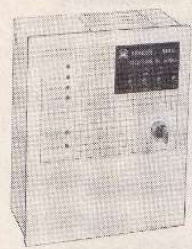
Zone d'autoprotection 24 h sur 24 - Zone instantanée N/F - Zone temporisée N/F - Réglage de sensibilité pour détecteur de choc à inertie - Temporisation entrée/sortie réglable. Durée d'alarme réglable - Sortie d'alarme sur relais, pour sirène et transmetteur téléphonique - Fonctionnement 220 V, chargeur de batterie incorporé - Prise d'aliment. pour radar (tous détecteurs volumétrique) - Boîtier autoprotégé, 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

CENTRALE SPACER « AZ 2 »
Idem Centrale « AZ 1 » avec 3 zones sélectionnables
Prix **1 100,00** + port et embal. 60,00



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

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

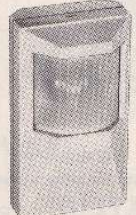


SPACER M4S
CENTRALE D'ALARME 6 ZONES sélectionnables MÉMOIRE

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

SPACER a sélectionné le mode de détection volumétrique le plus sûr : l'INFRA-ROUGE A LENTILLE DE FRESNEL

(matériel garanti 3 ans)



DETECTEUR « SR 2000 » à infra-rouges passifs

protection volumétrique ou linéaire par simple changement d'optique

Reliable 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
Type SR2000 N, avec analyseur de détection
Prix **1 150,00** + 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.



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 optique standard **780,00**
Pris par 3 pièces, l'unité **685,00**
Type MR3000 N, avec analyseur de détection
Prix **950,00** + port et embal. 20,00
Pris par 3 pièces, l'unité **840,00**

SIRÈNES



AL 10 - Sirène auto-protégée, et auto-alimentée, signal modulé 130 dB **480,00** et embal. 40,00
Sans batterie **480,00** et embal. 40,00
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

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



TRANSMETTEUR téléphonique « TH-83 » programmation digitale homologué PTT

Alerte successivement 4 numéros d'appel (16 et 19 compris), programmation sur un clavier digital, transmet un BIP. BIP caractéristique, équipé d'un système d'acquies (sortie d'accusé de réception qui stoppe la diffusion suivante), raccordement facile à tous systèmes d'alarme
Prix **1 450,00** + port et embal. 40,00

TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE « TR 9 »

Alerte successivement 4 numéros d'appel (16 et 19 compris), programmation sur un clavier digital, transmet un BIP. BIP caractéristique, raccordement facile à tous systèmes d'alarme
Prix **920,00** + port et embal. 40,00

PROMOTION

- SPÉCIALE APPARTEMENT**
 - 1 Centrale SPACER AZ1
 - 1 Batterie 12 Volts/6 AH
 - 3 Contact magnét. N/F
 - 1 Détect. infra-rouge MR 3000N
 - 1 Sirène d'alarme ECHO 3
 - 1 Bobine 25 m de fil
- L'ensemble : **2 290*** + 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 3000N
 - 1 Sirène intérieure ECHO 3
 - 1 Sirène extér. AL 13 + batterie
 - 1 Bobine 25 m de fil
- L'ensemble : **3 790*** + port et emb. 150 F

TARIF SPÉCIAL pour professionnels

REVENDEURS et INSTALLATEURS

GENTRALE SPACER « AZ 70 »

Centrale d'alarme, 6 zones + 1 zone sélectionnable + mémoire + pré-alarmer + sirène incorporée.
Prix **890,00** + port et embal. 70,00

GENTRALE SPACER « AZ 5 »

Centrale d'alarme 3 zones - mémoire - éjectables (zone hors service après déclenchement).
Prix **1 200,00** + port et embal. 70,00

Nouvelle gamme de détecteurs **INFRA-ROUGE « INTELLIGENTS »** qui ne déclenchent qu'après analyse d'intrusion : Voir les modèles réf. MR3000 N et SR 2000 N

SPACER OFFRE AUSSI :
- Détecteur d'approche - bi-volumétrique - Centrale d'alarme radio, téléphonique, etc.

Gamme complète de matériel **AGRÉÉ PAR LES COMPAGNIES D'ASSURANCE (garanti 3 ans)**

« 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 WT 100, et toute centrale d'alarme peut être équipée d'un récepteur WR 200/48. 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 « WT 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 **590,00** + port et embal. 30,00

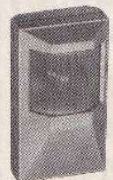
RÉCEPTEUR CENTRAL WR 200/48



Peut être raccordé à tous types d'alarmes grâce à ses 4 canaux indépendants, reçoit tout signal codé d'émetteur WT 100 distant de 10 à 300 mètres, selon l'environnement entre émetteur et récepteur.
Prix (sans pile) **950,00** + port et emb. 35,00

TELECOMMANDE « WT 101 »

Permet de mettre en marche et d'arrêter à distance toute centrale d'alarme dotée du récepteur WR200/48
Prix **450,00** + port et embal. 30,00



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 93, rue Legendre, 75017 PARIS, Téléphone 42.28.78.78
Métro : 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.

SUPER PROMO

TÉLÉVISEURS COULEURS

GRANDES MARQUES
PAL/SECAM
MULTISTANDARDS
TELECOMMANDE

- TRES GRANDES MARQUES**
- 36 cm Multistandard PAL/SECAM. Télécommande **2490F**
 - 40 cm ECRAN Multistandard PAL/SECAM. Télécommande. Coins carrés. Ecran plat **3490F**
 - Ecran 51 cm. Télécommande **3290F**
 - ECRAN 55 cm. Multistandard PAL/SECAM. Coins carrés. Ecran plat **3990F**
 - ECRAN 55 cm. Coins carrés. Multistandard. Télécommande **4290F**
 - ECRAN 56 cm. Télécommande **3790F**
 - ECRAN 63 cm. Multistandard PAL/SECAM. Coins carrés. Télécommande **4490F**
 - ECRAN 67 cm. Télécommande **3990F**
 - ECRAN 71 cm. Multistandard. PAL/SECAM. Télécommande. Coins carrés. Stéréo **4790F**
 - 71 cm. Multistandard. PAL/SECAM. Coins carrés. Télécommande. Ecran plat. Equipée Prise NTSC Vidéo **4990F**

MAGNETOSCOPE VHS

Multistandard. Télécommande. compatible CANAL+
4 prog./14 jours **PROMO : 3990F**

TELEVISEURS NOIR/BLANC

ECRAN 32 cm Batterie/secteur **690F**
ECRAN 44 cm Batterie/secteur **790F**

TÉLÉVISEURS 2^e MAIN

GARANTIE 1 AN
PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE

- 44 ou 51 cm Noir et Blanc **490F**
- TELEVISEURS COULEUR **980F**
- 51-56-67 cm sans PERITEL **1480F**
- 51-56-67 cm avec PERITEL **1480F**

C.D LASER



SUPER PROMO

Rapidité du temps d'accès. Visualisation de la sélection. 16 programmes. BP. 20/20.000 Hz.
HCD 102 (320 x 73 x 282) : **990F**
1190F
HCD 103 (420 x 73 x 282) : **1190F**
(Quantité limitée)

RADIO-CASSETTE STÉRÉO

- Radio K7 stéréo. PO-GO-FM-OC **360F**
- 679 RADIO K7. PO-GO-FM-OC **490F**
- TOSHIBA - 4 GAMES. H.P. démontables **690F**
- TRANSISTOR GO/FM **78F**
- BALLADEUR STÉRÉO avec casque **98F**



SELENA
Vu-mètre d'accord. Tonalité réglable. Ecouteur d'oreille. Pile/secteur.
PROMO 380F

RADIO 4 GAMES 139F

PO-GO-OC-FM

AUTO-RADIO

- GRUNDIG UC 430 2 x 7 watts, K7 **690F**
- PO-GO FM Lecteur K7 stéréo autoreverse **420F**
- PO-GO-FM Lecteur K7 Stéréo-Préselections **390F**

TRES GRANDS ARRIVAGES... LES PLUS GRANDES MARQUES : THOMSON KELVINATOR - SCHOLTES - etc...

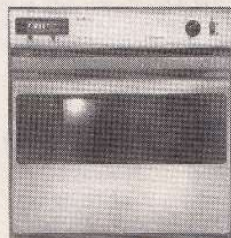
FOUR A CHALEUR TOURNANTE



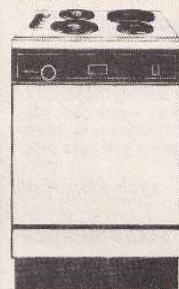
ARTHUR MARTIN - FAURE - ELECTROLUX

- FOUR à chaleur tournante avec programmations **1490F**
- FOUR à chaleur tournante prog. et 4 feux électriques dont 2 palpeurs **1990F**

POLYFOUR ENCASTRABLE



Porte abattante. Nettoyage pyrolyse. **PROMO 2990F**



LAVE VAISSELLE
12 COUVERTS. **PROMO : 2480F**

LAVE VAISSELLE AVEC PLAQUES 4 FEUX ELECTRIQUE GAZ ou MIXTE
LAVE-VAISSELLE HABILLABLE 12 COUVERTS. **PROMO 3390F**

LAVE LINGE
KREFFT • FRIGIDAIRE BAUKNECHT etc...
GRAND ARRIVAGE. Chargement par dessus 45 cm de large 5 Kg à partir de **1990F**
ET AUSSI GRAND CHOIX
• Chargement frontal. à partir de **1880F**

ENSEMBLE

- FOUR à convection naturelle auto nettoyage.
- PLAQUE 4 feux au choix.
- HOTTE aspirante. 3 allures.

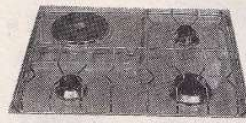
L'ENSEMBLE PROMO : 2170F

BUTANETTES

- BLANCHE - 4 FEUX GAZ avec placard **PROMO 1580F**
- Icém Terre de France **1680F**

GRANDE MARQUE LAVE-VAISSELLE
HYPER SILENCIEUX MOINS 41 dB
12 COUVERTS - HABILLABLE
PROGRAMME 35 mn. PROG. ECO
SUPER PROMO 3580F

PLAQUES DE CUISSON

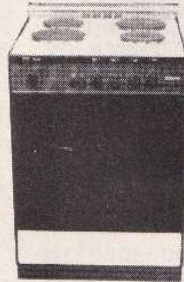


- 3 feux gaz + 1 électrique • 4 feux gaz • 4 feux électriques • Mixte.

Couleur au choix : Blanc - Inox - Terre de France - Vert - Brazil - Ivoire (57 x 48 cm).
PROMO : 850F

PLAQUES VITRO-CERAMIQUES

4 feux vitro-céramiques. Blanc ou Terre de France : **2390F EN PROMO**



CUISINIÈRES

- TOUT ELECTRIQUE. 60 x 60 cm. **PROMO 2290F**
- MIXTE. 60 x 60 cm. **PROMO 1990F**
- TOUT ELECTRIQUE. 50 x 50 cm. **PROMO 1490F**
- TOUT GAZ. 50 x 50 cm. **PROMO 1290F**

REFRIGERATEUR/CONGELATEUR HABILLABLE



- 240 l : 2 portes. **PROMO 1990F**
- REFRIGERATEUR 1 porte 240 l. **PROMO 1600F**
- CONGELATEUR 130 l. **PROMO 1590F**

INTERPHONES SANS FIL

BST

- R 41 Liaison aller/retour la paire **120F**
- R 43 liaison triplex ou plus la pièce **240F**
- **140F**

SUPER PROMOTIONS TTT RADIO CASSETTES

GOLF. Radio K7 stéréo PO-GO-FM-OC. piles/secteur, sélection de bandes, prise casque et micro, micro incorporé, commutateur d'oscillateur **590F**

TINY. Rad. o K7, MW-GO-FM, tonalité/volume séparés, prise micro et casque, pile/secteur **250F**

SÈCHE-LINGE
CHARGEMENT FRONTAL 5 kg
ROTATION ALTERNÉE
PROMO : 1490F

HOTTES ASPIRANTES AVEC EVACUATION EXTERIEUR et RECYCLAGE

BLANCHE ou BRAZIL. PROMO 390F

FOURS À MICRO-ONDES



800 W
TIMER
2 vitesses
PROMO 1190F

LADEN

17 litres, 2 allures de chauffe. Antenne tournante. Minuterie 30 mn, 940 W. Dim. : 45 x 33 x 31 **PROMO 1990F**

GRANDE MARQUE
31 litres CUVE ALU plateau tournant 9 programmes. Minuterie. Blanc **PROMO 2580F**

DAEWOO

DMR 612. 18 l. Plateau tournant. 500 W **1580F**
DMR 613. 18 l. Plateau tournant. 5 allures. 500 W **1690F**
DMR 102. 26 l. 10 allures. 600 W **2290F**
DMR 112. 32 l. 10 allures. 3 programmes. 650 W **2390F**

FRIGO/BAR 490F

2^e MAIN **PROMO 490F**
H 76 x P 48 x L 45 cm

RÉCHAUDS 2 FEUX



2 GAZ ou 2 ELECTRIQUES **PROMO : 349F**

RÉFRIGÉRATEURS CONGÉLATEURS

COMBINÉS
2 MOTEURS (1,80 x 60 x 60)

PC 3415 : 345 l Congélateur 151 l Réfrigérateur 194 l
PROMO : 3990F

PROMO RÉFRIGÉRATEUR/CONGÉLATEUR
2 portes, 265 l **2290F**

REFRIGERATEURS

- 225 litres **1680F**
- 260 litres **1780F**

REFRIGERATEUR TABLE TOP
140 l - 85 x 60 x 50 **1180F**

CONGÉLATEURS

80 litres à poser sur réfrigérateur

(55 x 55 x 60 cm) **PROMO 1290F**
TABLE TOP ARTUR MARTIN 140 l Congélateur **1890F**
CONGELATEUR 240 l Vertical TYPE BAHUT CC 130 : .. **1290F**
CC 200 : **1750F** • CC 300 : **1880F**

SPECIAL INFORMATIQUE

MATÉRIEL NEUF VENDU AVEC GARANTIE

DES PRIX INCROYABLES...

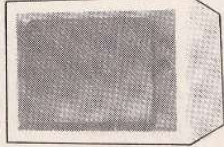
ENSEMBLE VG 5000

VG 5000
 • VG 5000. Micro ordinateur ROM 18 K RAM 24 K. 13.758 octets. Basic clavier AZERTY 8 coul. 255 sons + • VU 002 Alimentation + • Magnétophone spécial informatique + • 3 LOGICIELS + • Manuel complet en français. **PROMO L'ENSEMBLE COMPLET : 560F**

ENSEMBLE 5216
 VG 5000. Micro ordinateur ROM 18 K RAM 24 K + VG 5216. Extension mémoire 16 K capacité totale 40 K. Interface intégrée avec cordon + Magnétophone spécial informatique + 3 logiciels + 2 manettes de jeu. **PROMO L'ENSEMBLE COMPLET : 990F**

COMPLET

MATRA ENSEMBLES D'INITIATION
 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. **PROMO 350F**
 • MATRA 32 K + imprimante. **420 F** • IMPRIMANTE MATRA **240 F**
 • MATRA 56 K + imprimante. **590 F**



SUPER PROMO MONITOR MONOCHROME SONORE
 ECRAN : 32 cm
PROMO : 590F

VG 5000 MICRO-ORDINATEUR
 • VG 5000. Micro-ordinateur avec alim. ROM 18 K. RAM 24 K. 13758 octets disponibles. Basic. Clavier AZERTY 63 touches type Mintel. Affichage haute résolution 25 l. x 40 caractères. 8 couleurs. 255 sons prog. Synthétiseur 4 octaves **350 F**

TOUT LE MATÉRIEL INFORMATIQUE PEUT ÊTRE VENDU SÉPARÉMENT

MAGNÉTOPHONE
 • Magnéto K7 spécial informatique **160 F**
MAGNÉTOPHONE A PILES
 SPECIAL ATARI 400/800 XL ET COMMODORE VIC 20 ET 64 avec interface (port 40 F) **PROMO 99F**
 • Adaptateur PERITEL couleur pour MC 810 et VG 5000 **430 F**
 • Manette de jeux pour MC 810 et VG 5000. Pièce **100 F**

ASPIRATEURS
 • TRAINEAU BSE 95 1100 W électronique variateur **590F**
 • TRAINEAU 1200 W **690F**
 • TRAINEAU 600 W **390F**
 • PARIS RHONE balais 650 W **390F**

CAFETIÈRE ÉLECTRIQUE EXPRESSO/FILTRE **149F**

FERS A REPASSER
 • FER A VAPEUR HAUT DE GAMME **140F**
 • FER ÉLECTRIQUE A SEC **49F**

GRAND CHOIX SUR PLACE DE PETIT ELECTRO-MENAGER

HAUTE FIDELITE PLATINES DISQUES
 • Platine disque complète **390F**
 • Mini platine disque (24 x 30) complète **199F**

ENCEINTES (PRIX LA PAIRE)
 • TS 150 - 150 W, 3 voies **1490F**
 • TS 70 - 70 W, 3 voies **570F**
 • TS 440 - 40 W, 3 voies **390F**
 Meuble rack vitré **199F**

ANTENNE TV ORIENTABLE CANAL + et la 5 KF 1000
PROMO ... 199F

CAMÉRA VIDÉO
 de surveillance : **1490F** Objectif : **250F**

PROMO SUR LES CONVECTEURS

DU 15 AVRIL AU 15 MAI

CONVECTEURS SAUTER/THERMOR

PRIX PAR QUANTITÉ

ULTRA PLAT • THERMOSTAT • SECURITE • ACIER 10/10
SORTIE FRONTALE
 • 1250 W (700 x 410 x 85)
 • 1500 W (700 x 410 x 85)
 • 1750 W (900 x 410 x 85)
 • 2000 W (900 x 410 x 85)
 • 2500 W (900 x 410 x 85)
280F AU CHOIX

CONVECTEURS MURAUX
 500 W : **140 F** 750 W : **170 F** 1000 W : **210 F**
 Modèle spécial salle de bains 1000 W double isolation **240 F**

CONVECTEURS SUR PIED
 Soufflant 2000 W
PROMO : 390 F
 • 2 allures de chauffe
 1000/2000 W : **290 F**

RADIATEUR SOUFFLANT
 SPECIAL SALLE DE BAINS.
 2000 W. THERMOSTAT **250 F**

CHAUFFAGE ACCUMULATION
 • TARIF 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 KW **2980 F**

RADIATEURS ÉLECTRIQUES A BAIN D'HUILE
 • 1500 W, 7 éléments .. **390 F**
 • 2000 W, 9 éléments .. **440 F**
 • 2500 W, 12 éléments **490 F**

THERMOSTAT D'AMBIANCE
 Pour tout type de chauffage électrique encastrable.
 Réglage de + 5 à 30°.
 Prix **48 F**

K7 VIDEO
 AGFA : E 180 Les 10 : **400 F**
 JVC : E 180 Les 10 : **450 F**

K7 AUDIO
 AGFA FERRO/COLOR
 C80 : 139 par 10 : 110F par 50 : **480F**
 C80 : 149 par 10 : 120F par 50 : **500F**

MATERIEL DE 1er CHOIX

CLIMATISEURS

Installation simplifiée - Livrée avec support métal - Rafraîchissement température constante - Niveau sonore très bas - Vitesses réglables - Compacts

• BK 2500 : 490/630 m³ h **3980 F**

CLIMATISEUR AIR FROID/AIR CHAUD **4680 F**

CHAUFFE-EAU A ACCUMULATION
 - 10 % SUR LES PRIX

CI-DESSOUS FABRIQUE FRANÇAISE
 220 V. Revêtement intérieur en émail 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'émail, dont une spéciale à l'oxyde de chrome. Anode de magnésium. Thermostat précis à haut pouvoir de coupure.

CUMULEX SAUTER-THERMOR
GARANTIE 10 ANS
 • 15 litres. 2000 W. 220 V. Temps de chauffe 35 minutes. Dim. : 43,5 x 35 cm.
PROMO 680F
 • Même modèle 10 l à mettre sous évier. **680 F**
 30 L. H. 60 x L. 30 x P. 30 **940 F**
 50 L. 800 W. ø 440 x H. 730 **980 F**
 75 L. 1000 W. ø 505 x H. 720 **1080 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. 2200 W ou Triphasé **2650 F**
 Robinet de sécurité **140 F**
 Trépied pour chauffe-eau vertical **140 F**

CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUE HORIZONTALS KATOREX
 Cuve émail 220 Volts
 • 75 L. L. 670 ø 528 **1180 F**
 • 100 L. L. 820 ø 528 **1280 F**
 • 150 L. L. 1170 ø 528 **1490 F**

COJ COMPTOIR OUTILLAGE JARDINAGE
 POUR VOS PRECEDENTES PUBLICITES
DE TRES GRANDES MARQUES AUX MEILLEURS PRIX
TRES GRAND CHOIX DE POMPES ET MOTEURS

COMMANDEZ AUSSI AVEC VOTRE CARTE BLEUE OU CARTE AURORE

Amis de province, payez par carte bleue à retourner rempli et signé à :
 COMPTOIR RADIO ÉLECTRIQUE - 94, QUAI DE LA LOIRE - 75019 PARIS

N° CARTE AURORE CARTE BLEUE

VALIDITÉ CB SIGNATURE

DATE

Partie à remplir et à joindre à votre règlement : carte bleue

CRÉ COMPTOIR RADIO ÉLECTRIQUE

2 ADRESSES
94, quai de la Loire - 75019 PARIS
Tél. : 42.05.03.81 - 42.05.05.95 - M° : Crimée
 • EXPÉDITIONS PROVINCE • LIVRAISONS PARIS-BANLIEUE - PARKING FACILE
TELE - HIFI - PETIT MENAGER
 • 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.
 Expéditions : Règlement total à la commande, Port PTT, jusqu'à 5 kg : 40 F sauf côtes PTT.
 Au-dessus de 5 kg, port payable à la livraison CCP : 2002138 H PARIS

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 •

SECONDES - MINUTES - HEURES - JOURS DU MOIS
 JOURS DE LA SEMAINE - FREQUENCES ULTRA PRECISES

HORLOGE-ETALON FRANCE INTER

5^e PARTIE

Réalisation

Les figures 36, 37 et 38 donnent successivement la disposition des connexions côté composants, les connexions au verso et l'implantation. Le brochage des afficheurs utilisés est indiqué dans la figure 39, de façon qu'on puisse facilement modifier le dessin de la platine, si on est conduit à utiliser des types différents.

La complexité du montage fait que des erreurs et défauts sont possibles à tous les niveaux. On a donc encore avantage à vérifier les diverses fonctions au fur et à mesure de leur implantation.

On pourra d'abord installer compteur, décodeur et afficheurs des secondes, en mettant l'entrée FMV provisoirement à la masse et en alimentant, dans la mesure où les interconnexions ne sont pas encore faites, les circuits intégrés par des connexions volantes. On applique alors, par 15 k Ω , 1 Hz (de la platine de réception) sur CP, et on vérifie si cela compte bien entre 0 et 60.

Ensuite, on installe les circuits des minutes à la suite de ceux des secondes, moyennant, comme précédemment, les connexions provisoires qui s'imposent. Cette fois, on ap-

plique 100 Hz à l'entrée des secondes (toujours par 15 k Ω) pour ne pas avoir à attendre une heure pour que le compteur des minutes fasse son tour. Après avoir corrigé d'éventuels erreurs ou défauts de soudure, on passera aux heures, puis aux jours de mois et de semaine.

A ce niveau, on peut installer le multivibrateur, en mettant sa commande d'autorisation au + 6 V, pour faire tourner les compteurs.

Quand on aura mis en place et alimenté les trois CD 4015, on pourra vérifier le registre qu'ils présentent en appliquant 1 Hz (toujours par 15 k Ω) sur l'entrée horloge (CP) et en connectant l'indicateur de la figure 27 (il est prévu sur la platine, à gauche, avec mention « facultatif ») sur Q_{4B} (broche 2) du dernier registre. En reliant, pendant 24 secondes au moins, l'en-

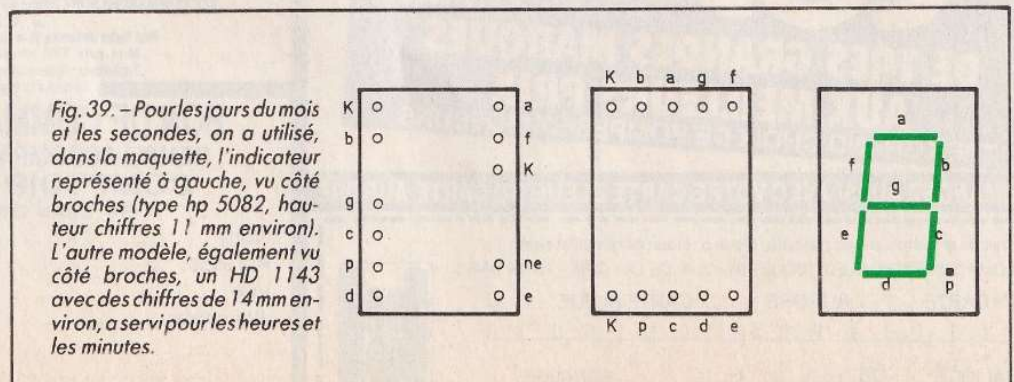
trée « data » à la masse, on met d'abord le registre à zéro. Si on commute alors l'entrée « data » sur le + 6 V, l'indicateur doit s'allumer au bout de 24 secondes. On peut ensuite ramener l'entrée à la masse, et faire l'épreuve inverse.

Les OU exclusifs peuvent également être installés et vérifiés de façon progressive. On commence par installer ceux des minutes, avec, sur leurs sorties, les sept diodes correspondantes, dirigées vers R₆. Le CD 4024 n'étant pas encore en place, on relie provisoirement le point commun des diodes avec R₆, à l'entrée de commande du multivibrateur, c'est-à-dire là où se trouvera ultérieurement Q₂ du CD 4024 (broche 11). Ainsi, le multivibrateur incrémentera le compteur des minutes jusqu'à égalité de contenu avec le registre. Le plus facile, c'est évi-

demment de mettre le registre à zéro, comme indiqué plus haut, et d'observer la remise à zéro de l'affichage des minutes qui aura lieu après un très court instant de comptage très rapide.

Ensuite, on installe le circuit de comparaison des heures, et on procède de même. On poursuivra par les jours du mois. Puisque leur compteur admet la position zéro, une comparaison avec un registre de contenu nul est possible. En revanche, le compteur des jours de semaine ne peut être à zéro que s'il n'a pas encore tourné. Autrement, un registre de contenu nul ne peut donner un résultat autre que le défilement ininterrompu des compteurs. Pour vérifier néanmoins, on n'installe que D₄ et D₅, ce qui doit donner « lundi », ou seulement D₃ et D₅, pour obtenir « mardi ».

Après mise en place des com-



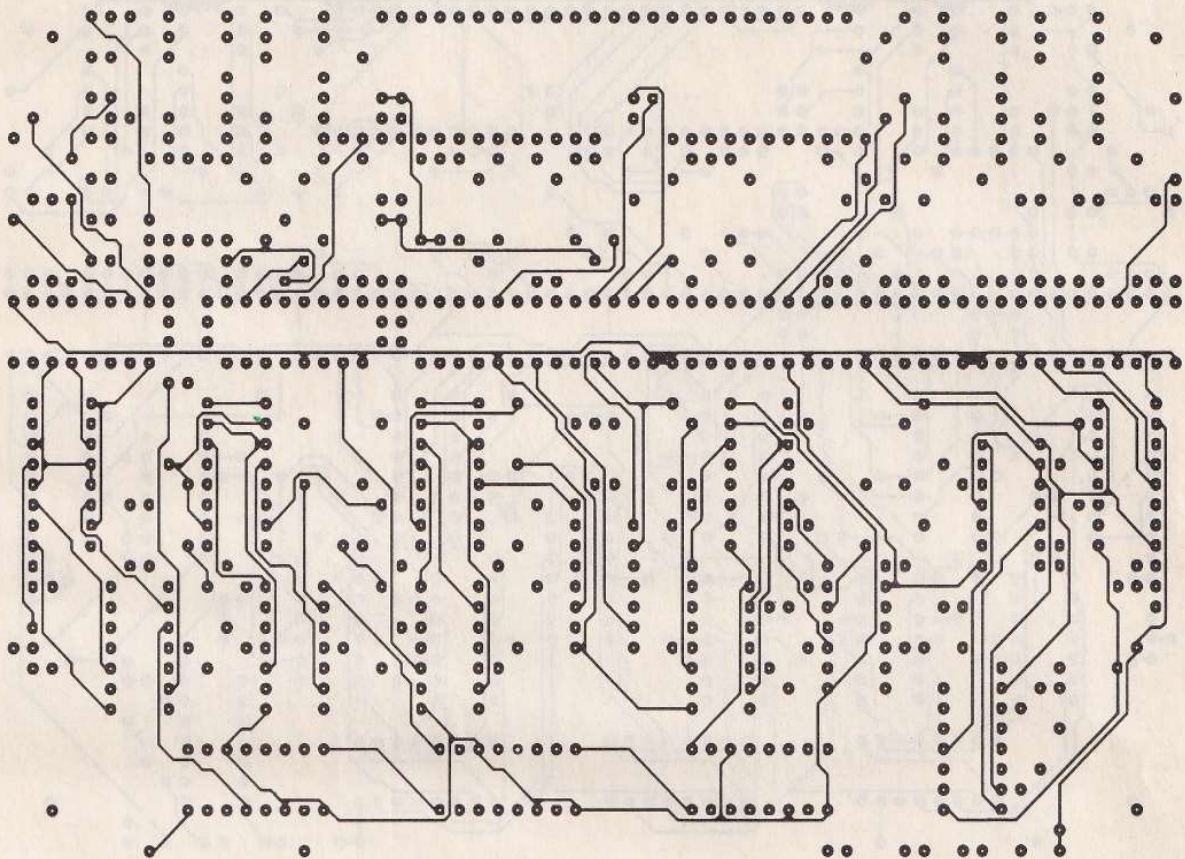


Fig. 36. - Conducteurs de la face composants de la platine 3.

posants restants, on peut interconnecter les trois platines et procéder à l'essai définitif. Il peut alors arriver que le multivibrateur fasse tourner les compteurs de façon désordonnée à certains moments, après 20 heures par exemple, ou à partir du 10 du mois, etc. La cause est une discontinuité de connexion, entre comparateur et seconde bascule des dizaines d'heures dans le premier cas, ou première bascule des dizaines de jours dans le second.

L'indicateur facultatif pourra être connecté, après essais, sur l'une des entrées « data » de IC₁₀, figure 23. Il permettra alors de contrôler la réception, et notamment l'arrêt de modulation de la 59^e seconde.

Boîtier et antenne

Les dimensions du montage étant inférieures à celles d'un boîtier Teko P4, on dispose d'une place assez large, sur le panneau avant, pour y loger un connecteur ou des prises

pour accéder aux fréquences étalons. Comme cela représente une nappe de fils peu photogénique, les photos illustrant cet article ont été prises avant mise en place de ces connexions.

Le panneau avant de la maquette est en matière plastique transparente teintée de rouge. Ce matériau se trouve dans le commerce, notamment au moment des fêtes, sous forme de boîtes remplies de chocolats fins (cerises aux liqueurs) et il est vendu sous un

nom évoquant la notion de tendresse.

Si on craint de se trouver à un endroit où la réception de France Inter n'est pas particulièrement confortable, on effectuera les premiers essais en éloignant l'antenne de 60 cm environ du montage. Ensuite, on pourra essayer de la placer dans le boîtier.

Pour déterminer l'orientation optimale de l'antenne, on peut se servir de l'écouteur test, en cherchant non pas le maximum d'audition, mais le

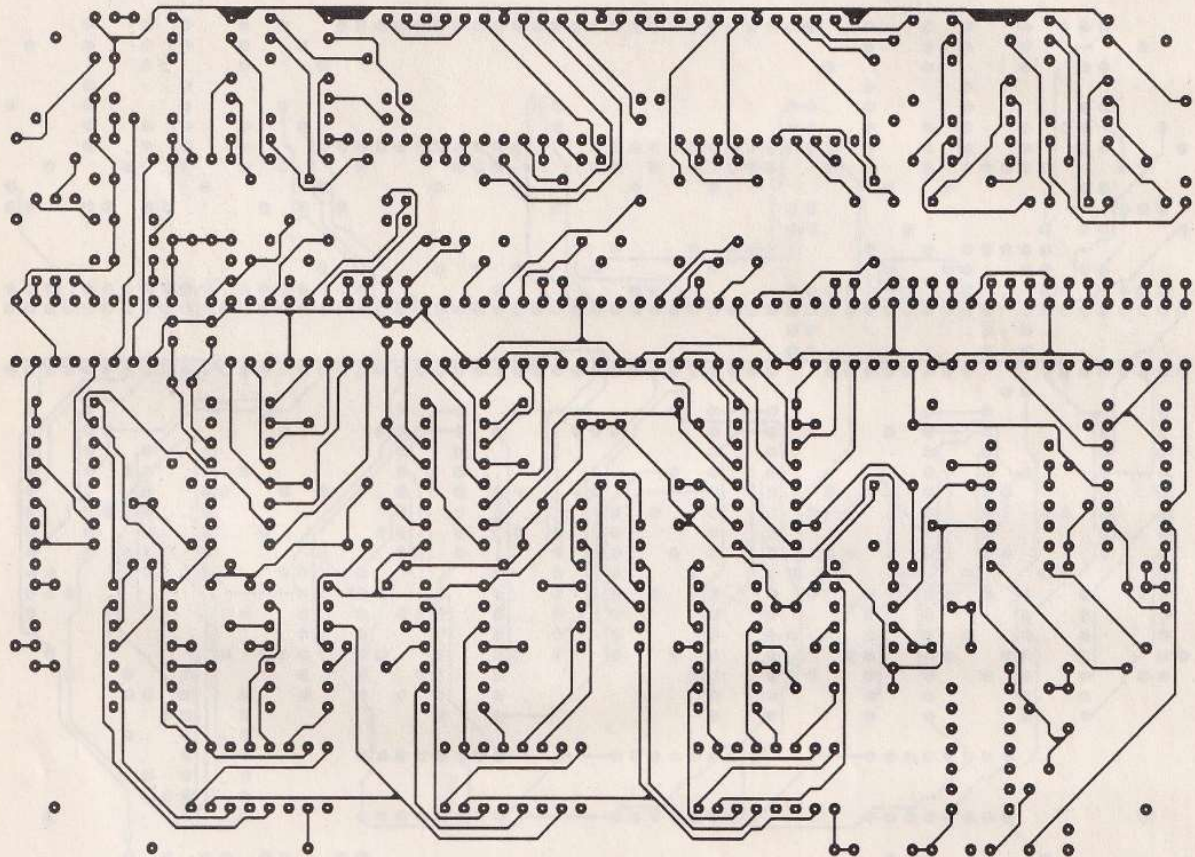


Fig. 37. - Verso de la platine d'acquisition et d'affichage.

niveau minimal de perturbation. L'écouteur ne manquera pas d'accuser, en cas d'antenne incorporée, des claquements secs, toutes les secondes, au moment de la progression de l'affichage. L'expérience prouve, néanmoins, que ces perturbations sont sans effet, même quand on désoriente assez fortement l'antenne. Cependant, la réception est entièrement perturbée au moment où compteurs et affichage tournent à toute vitesse pour la mise ou

la remise à l'heure. Mais à ce moment, on n'a pas besoin du message.

La plupart du temps, le montage s'applique, moyennant sélection, limitation, décodage, filtrage et multiples vérifications, à acquérir un message pour le seul plaisir de pouvoir constater qu'au fond il n'en avait pas besoin. Cela s'appelle de la redondance. Et bien entendu, ce sont les systèmes les plus redondants qui sont les plus sûrs.

H. SCHREIBER

LISTE DES COMPOSANTS platine d'acquisition et d'affichage

Affichage : 8 afficheurs, 7 segments, 7 LED
 Condensateurs : 390 pF, céramique (C₁), 22 nF, céramique (C₂)
 Diodes : 35 × 1 N4148 (D₁ à D₃₅)
 Circuits intégrés : 1 × CD4011, 3 × CD4015, 1 × CD4024, 1 × CD4028, 6 × CD4030, 1 × CD4510, 6 × CD4511, 4 × CD4518
 Résistances : 7 × 560 Ω (LED), 2 × 270 et 52 × 330 Ω (afficheurs), 10 kΩ (R₃), 15 kΩ (R₆), 33 kΩ (R₉), 8 × 47 kΩ (R₁, R₂, R₄, R₅, R₇, R₈, R₁₁, R₁₃), 150 kΩ (R₁₀), 1 MΩ (R₁₂)
 Transistors : 5 × BC635 (ou 2 N2924), 1 × BC558 (ou BC308)

HORLOGE ETALON FRANCE INTER

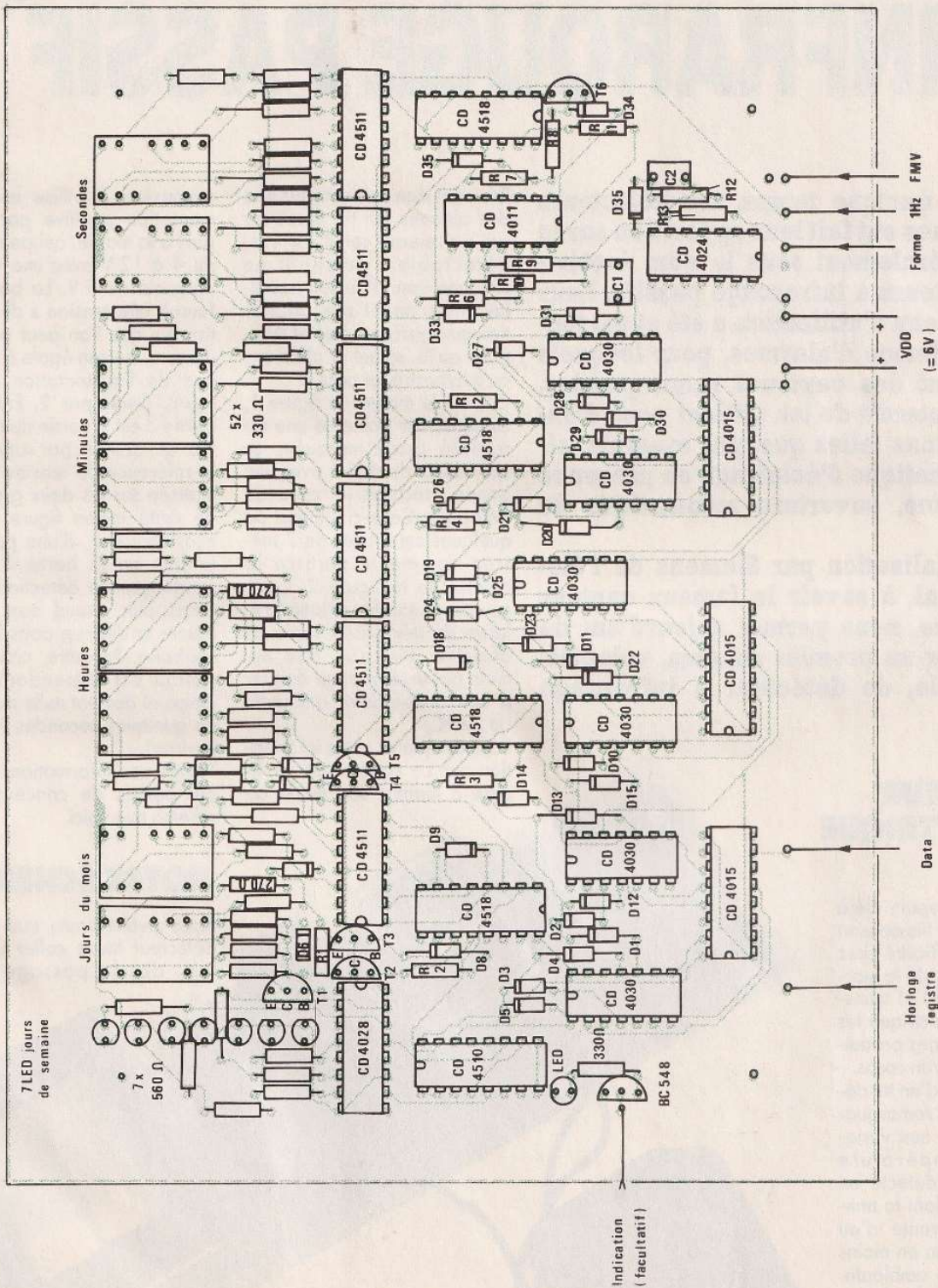


Fig. 38. - Implantation de la platine 3. Elle comprend le circuit de la figure 29 ainsi que, de façon facultative, l'indicateur de la figure 27.

REALISEZ UN DETECTEUR A INFRAROUGE PASSIF

Depuis déjà quelque temps, les détecteurs pyroélectriques ont fait leur apparition sur le marché, généralement sous le nom ésothérique de détecteurs à infrarouge passifs. Leur premier créneau d'utilisation a été et est toujours les systèmes d'alarmes, pour lesquels ils constituent des capteurs remarquables, mais rien n'interdit de les utiliser pour d'autres applications telles que, par exemple, allumage automatique d'éclairage en présence d'une personne, ouverture automatique de portail, etc.

La commercialisation par Siemens de l'élément principal, à savoir le fameux capteur pyroélectrique, nous permet aujourd'hui de vous proposer un premier schéma, volontairement simple, de détecteur à infrarouge passif.

LE DETECTEUR PYROELECTRIQUE PID 11

Commercialisé depuis déjà quelque temps par Siemens et disponible sans difficulté chez tous les revendeurs de la marque, le détecteur PID 11 transforme en signal électrique les radiations infrarouges produites par la chaleur d'un corps. Le très gros intérêt d'un tel détecteur est qu'il est remarquablement insensible aux variations de température ambiante et qu'il détecte en réalité tout corps dont la température est différente d'au moins 5° en plus ou en moins de la température ambiante. En outre, sa plage de détection maximale est de l'ordre de 7 mètres, ce qui est appréciable.

Pour des équipements tels que des alarmes, un tel détecteur est intéressant car il est « indétectable » puisqu'il ne rayonne rien, d'où son appellation de passif par opposition aux systèmes à effet Doppler, qu'ils soient à ultrasons ou à hyperfréquences.

Comme le montre la figure 1, ce détecteur présente une directivité assez marquée, ce qui permet de choisir avec une bonne précision la zone de détection. Celle-ci s'étend de quelques cm à près de 7 mètres comme le montre la courbe de la figure 2. Cette courbe donne la variation relative de tension en sortie du détecteur lorsqu'un être humain passe devant ce dernier à une température ambiante de 22 °C.

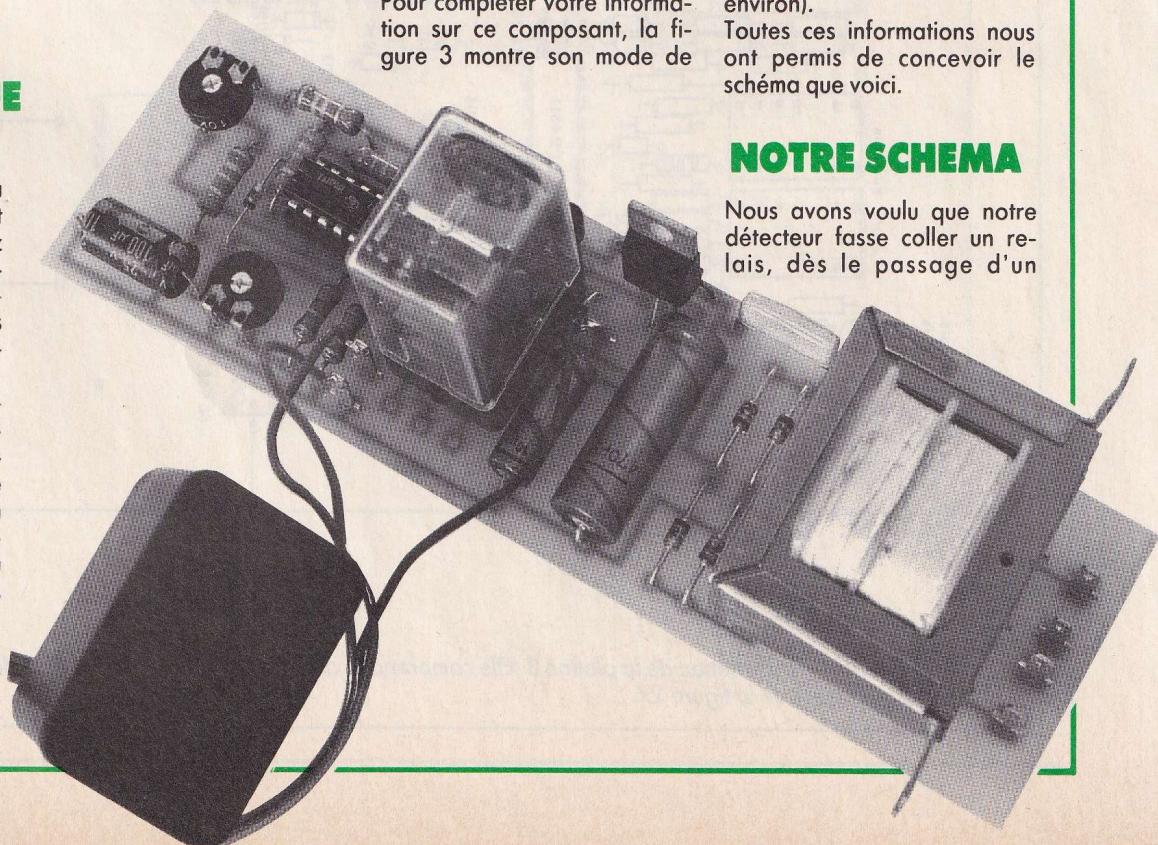
Pour compléter votre information sur ce composant, la figure 3 montre son mode de

connexion. Il utilise une alimentation positive par rapport à la masse, qui peut aller de 4 à 12 V avec une valeur optimale de 5 V. La borne 4 fournit une tension « de référence » que l'on peut ou non utiliser ; tension égale à la valeur de l'alimentation moins 0,6 V, divisé par 2. Enfin, la borne 3 est la sortie du détecteur qui délivre, par rapport à la référence, la tension schématisée sur les deux graphes de cette même figure. Vous constatez que, d'une part, la tension sur la borne 3 augmente pour la détection d'un corps plus chaud que l'ambiante et diminue dans le cas contraire. En outre, cette variation est dépendante du temps et devient nulle au bout de quelques secondes (4 à 5 environ).

Toutes ces informations nous ont permis de concevoir le schéma que voici.

NOTRE SCHEMA

Nous avons voulu que notre détecteur fasse coller un relais, dès le passage d'un



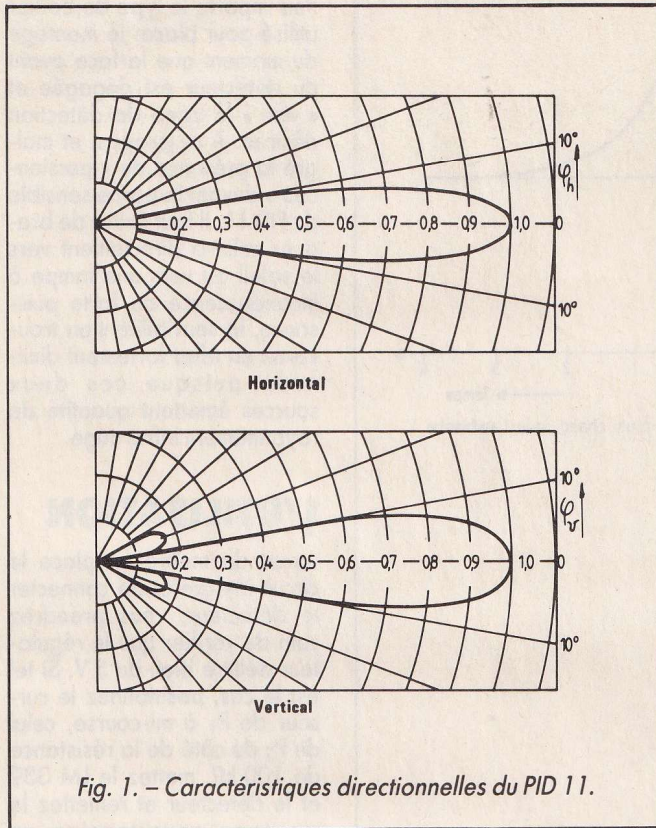


Fig. 1. - Caractéristiques directionnelles du PID 11.

corps chaud dans le champ du PID 11, et que la durée de ce collage soit réglable de quelques dizaines de secondes à quelques minutes. Notre application initiale était en effet un éclairage automatique de porche de villa lors de l'arrivée d'un visiteur. Vu la simplicité du schéma, vous n'aurez aucune difficulté à l'adapter pour un autre comportement si nécessaire.

Un petit transformateur de 3 à 5 VA délivre une tension d'environ 9 V qui, après redressement et filtrage, alimente sans stabilisation l'étage « de puissance » qui commande le relais. Cette tension est ensuite stabilisée à 5 V par un régulateur intégré classique afin d'alimenter le PID 11 et les circuits associés.

La sortie du détecteur attaque l'entrée d'un comparateur intégré dont l'autre entrée aboutit à un pont diviseur ajustable. On dispose ainsi d'un réglage de sensibilité, bien utile lorsque l'on veut ré-

duire la zone de détection du PID 11. La sortie de ce comparateur monte à 5 V chaque fois que le détecteur voit passer un corps chaud dans des conditions suffisantes compte tenu du réglage de sensibilité. Cela a pour effet de charger le condensateur de $100 \mu\text{F}$ qui fait basculer le comparateur suivant. La sortie de ce dernier sature alors le transistor qui fait coller le relais.

La diode D_1 empêchant le $100 \mu\text{F}$ de se décharger, celui-ci ne peut le faire que par l'intermédiaire du potentiomètre P_2 , le courant d'entrée du comparateur utilisé étant négligeable. Compte tenu de la position du curseur de P_2 , cette décharge prend plus ou moins de temps et le relais reste donc collé pendant un temps plus ou moins long. A la fin du cycle, le montage revient à son état initial et est prêt pour une nouvelle détection.

Remarquez que, compte tenu du principe utilisé, si une dé-

tection a lieu pendant la phase de temporisation, le condensateur se trouve rechargé à sa tension maximale et la temporisation est donc prolongée d'autant.

LA REALISATION

Se procurer les composants utilisés ne doit poser aucun problème car tous sont classiques. Le PID 11 est disponible sur stock ou sur commande chez les distributeurs officiels Siemens ou chez Erel, 11 bis, rue de Chaligny, 75012 PARIS, qui pratique la vente par correspondance. Son seul défaut est son prix qui semble assez fluctuant et qui reste relativement élevé puisque, à un mois d'intervalle, nous nous sommes vus proposer ce composant entre 200 et 400 F !

Nous avons regroupé tous les composants, transformateur d'alimentation compris, sur un circuit imprimé au tracé très simple, visible figure 5. Selon le type de transformateur d'alimentation que vous utiliserez, vous aurez peut-être à retoucher ce dernier. Remarquez que, compte tenu du dessin réalisé, rien ne vous

empêche de couper le circuit après le pont de diodes et d'utiliser alors un transformateur externe (transformateur de sonnette par exemple).

Le montage ne présente aucune difficulté ; les composants passifs sont mis en place en premier, suivis des composants actifs. Le support pour le LM 339 est facultatif et dépend de vos capacités de soudeur ! Le régulateur intégré n'a pas besoin de radiateur car les éléments qu'il alimente consomment très peu. Le relais que nous avons utilisé est un modèle normalisé « Europe » monté sur support.

La liaison au détecteur PID 11 peut être faite par trois fils isolés dont la longueur peut atteindre une dizaine de centimètres sans problème. Attention au raccordement des fils sur le détecteur, il faut en effet souder ceux-ci directement sur le bornier de sortie qui est assez peu accessible du fait de son enfoncement dans le boîtier. Un connecteur existe peut-être mais personne ne nous en a informé. Si vous en êtes à vos premières soudures, demandez l'aide d'un ami plus expérimenté pour faire celles-ci.

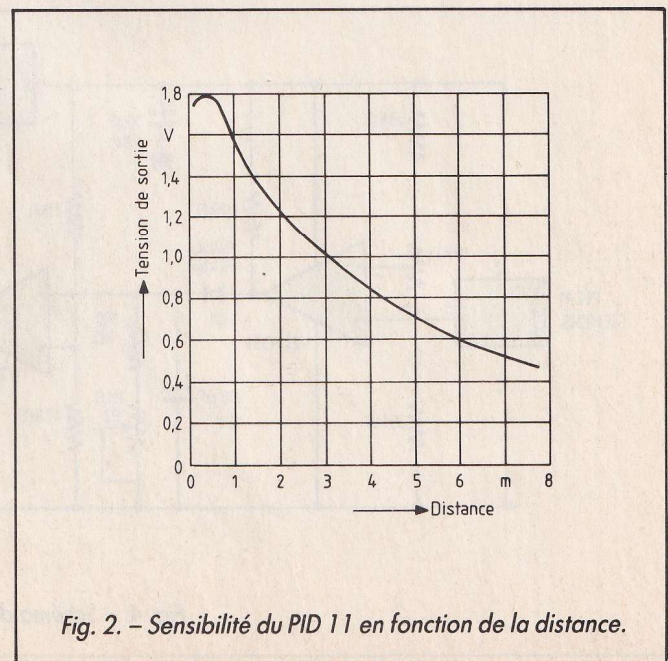
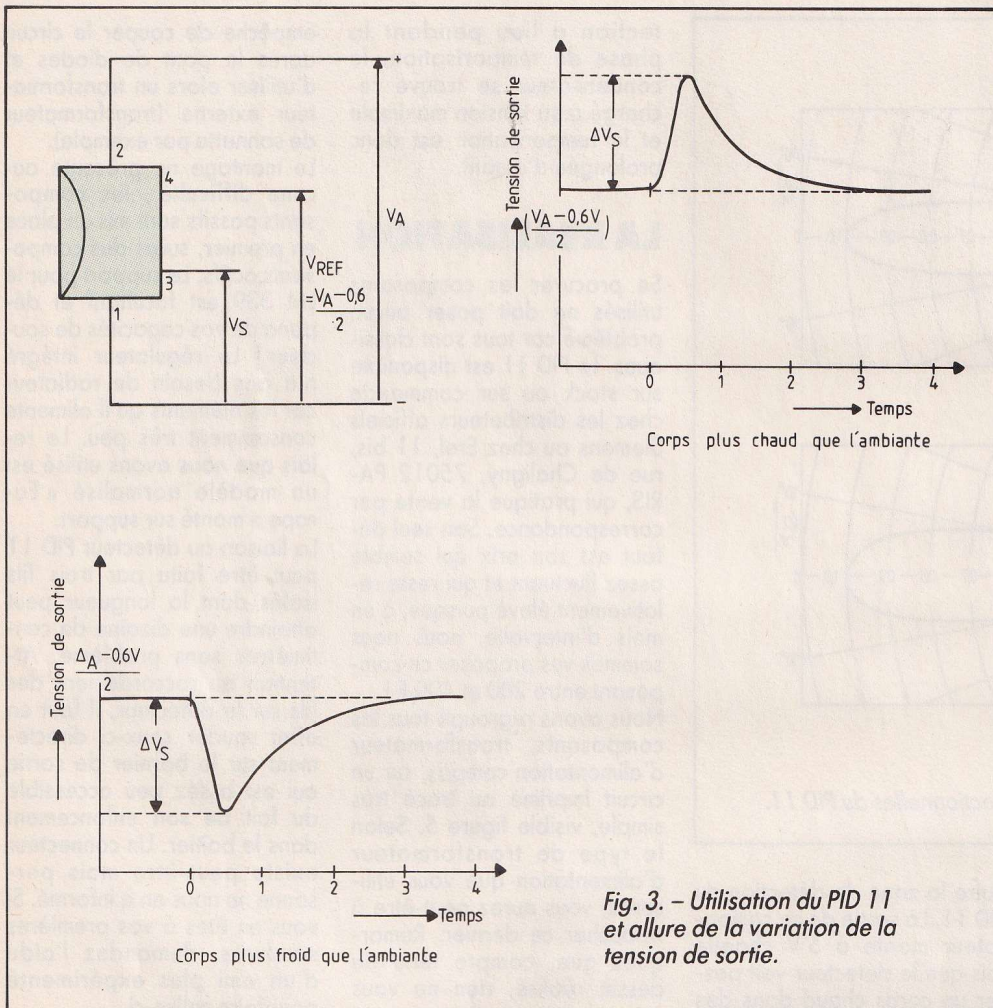


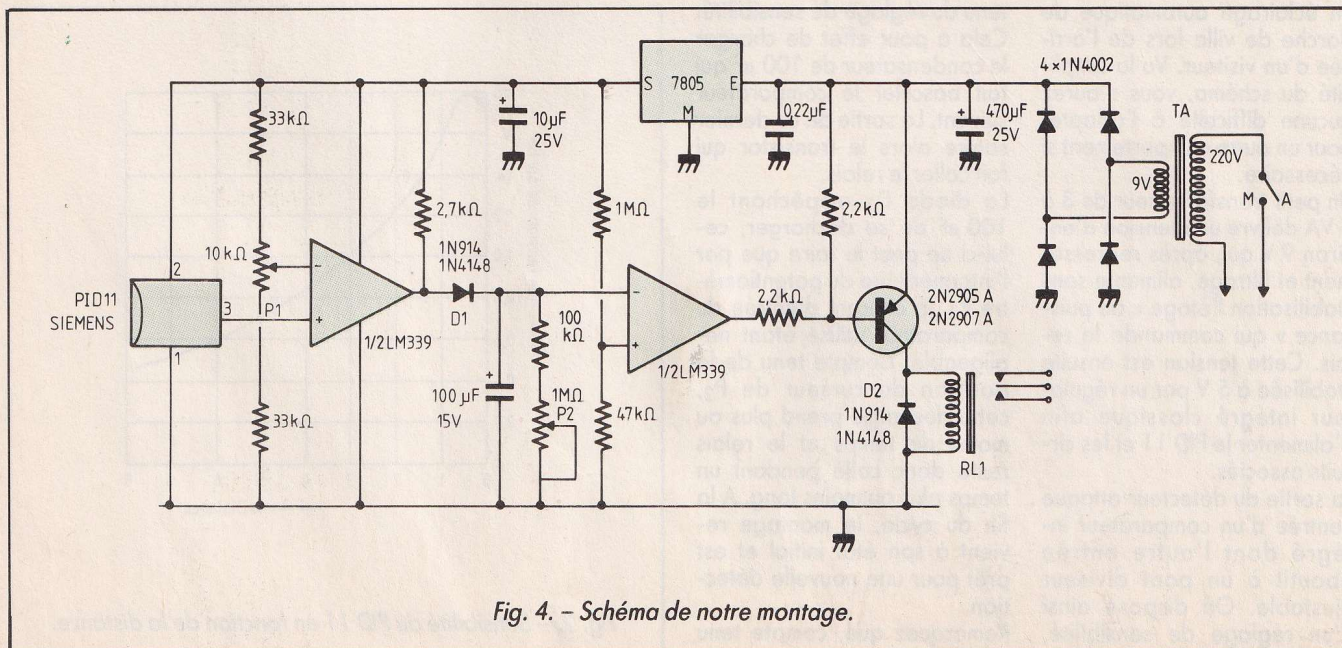
Fig. 2. - Sensibilité du PID 11 en fonction de la distance.

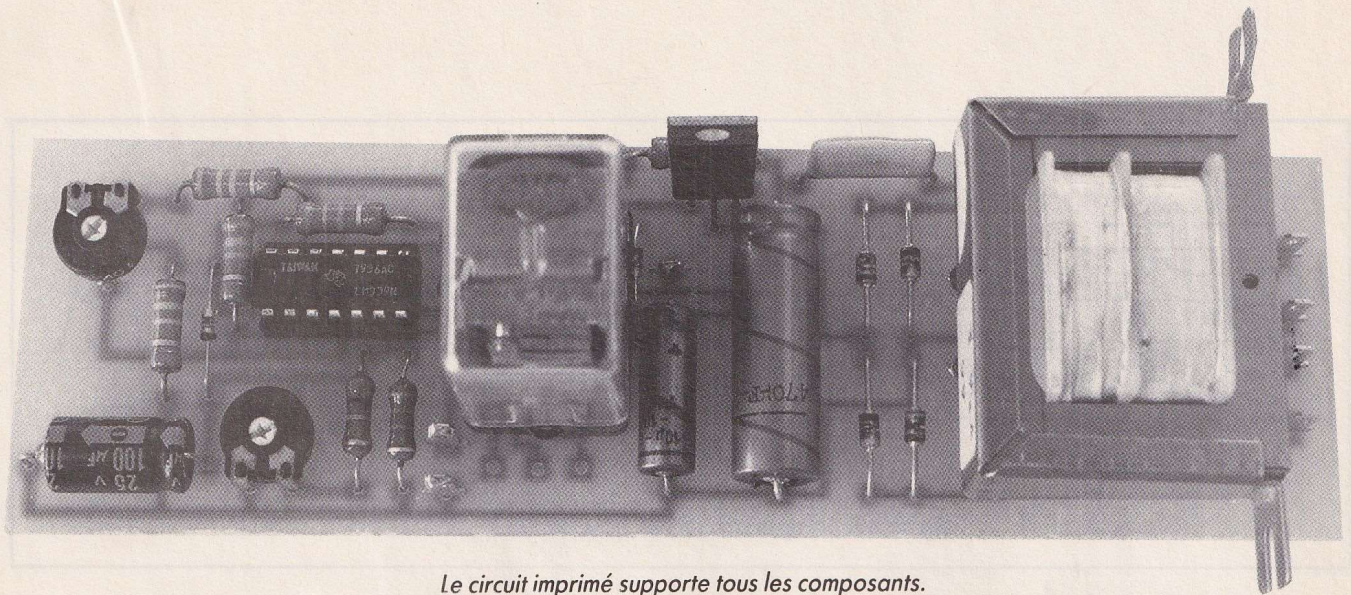


Peu importe le type de boîtier utilisé pour placer le montage du moment que la face avant du détecteur est dégagée et « vise » la zone de détection désirée. A ce propos, et malgré la présence de « persiennes » devant la partie sensible du PID 11, il faut éviter de braquer celui-ci directement vers le soleil ou vers une lampe à incandescence de forte puissance, la sensibilité s'en trouverait en effet fortement diminuée puisque ces deux sources émettent quantité de rayonnement infrarouge.

L'UTILISATION

Avant de mettre en place le circuit intégré et de connecter le détecteur, vous prendrez soin de vérifier que le régulateur délivre bien du 5 V. Si tel est le cas, positionnez le curseur de P1 à mi-course, celui de P2 du côté de la résistance de 100 kΩ et le détecteur et remettez le montage sous tension en ayant soin de ne pas placer de corps chaud (votre main par exemple) dans le champ de détection. Constatez alors le parfait fonctionnement du montage





Le circuit imprimé supporte tous les composants.

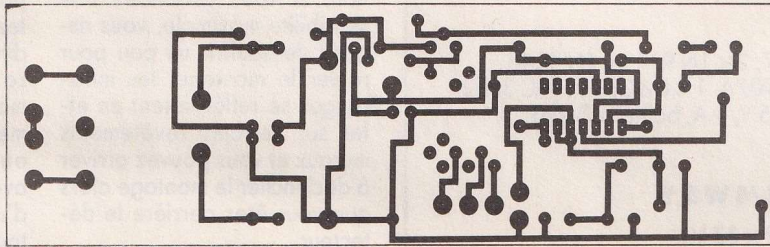


Fig. 5. - Circuit imprimé, vu côté cuivre, échelle 1.

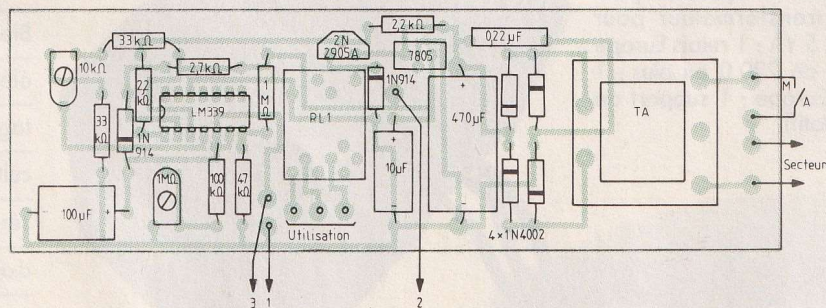


Fig. 6. - Implantation des composants.

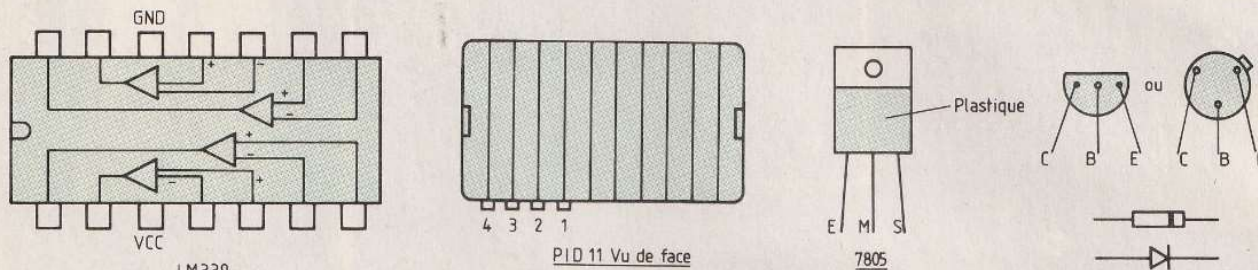


Fig. 7. - Brochages des semi-conducteurs.

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Semi-conducteurs

4 x 1N 4002 à 1N 4007, 2 x 1N 914 ou 1N 4148
 1 x 2N 2905A ou 2N 2907A, 1 x LM 339 ou MC 3302
 1 x 7805 (régulateur + 5 V, 1 A, boîtier TO 220)
 1 x PID 11 (Siemens)

Résistances 1/2 ou 1/4 W 5 %

2 x 2,2 k Ω , 1 x 2,7 k Ω , 2 x 33 k Ω ,
 1 x 47 k Ω , 1 x 100 k Ω , 1 x 1 M Ω

Condensateurs

1 x 470 μ F/25 V, 1 x 100 μ F/15 V,
 1 x 10 μ F/25 V, 1 x 0,22 μ F mylar

Divers

1 potentiomètre ajustable pour CI de 10 k Ω ; 1 potentiomètre ajustable pour CI de 1 M Ω ; 1 transformateur pour CI 220 V - 9 V 3 à 5 VA ; 1 relais Europe 1 RT, 6 V, bobine de 220 Ω ou plus ; 1 support de relais Europe ; 1 support de CI 14 pattes (facultatif).

lors du passage d'un corps chaud devant la fenêtre et ajustez le potentiomètre P₁ en fonction de la sensibilité que vous désirez obtenir. Attention, si vous choisissez une sensibilité maximale, vous risquez de souffrir un peu pour régler le montage, les infrarouges se réfléchissent en effet sur certains revêtements muraux et vous pouvez arriver à déclencher le montage alors que vous êtes derrière le détecteur.

Le potentiomètre P₂ permet de choisir la durée de temporisation. Si vous souhaitez des valeurs plus élevées, augmentez le 100 μ F sans toutefois dépasser 470 μ F. Si vous souhaitez des valeurs plus faibles, diminuez-le.

La faible consommation du montage (relais décollé) permet de le laisser sous tension en permanence sans rien avoir à craindre. Un fusible d'une centaine de mA devra toutefois être installé en série dans le primaire du transformateur dans ce cas pour d'évidentes raisons de sécurité.

CONCLUSION

Bien que ne comportant aucun élément complexe, ce montage pourrait entrer sans difficulté dans le cadre de notre série d'articles consacrée à la domotique ; en effet, ne contribue-t-il pas à améliorer le confort et la sécurité domestique en faisant appel à l'électronique ?



Le détecteur pyroélectrique PID 11 de Siemens.

C. TAVERNIER

ARRIVAGE MONSTRE chez CIRATEL

INFORMATIQUE

IMPRIMANTE MICROLINE 82

Interface série parallèle 80 colonnes
IMPRIMANTE A AIGUILLE bi-directionnelle,
MATRICE 8 x 9, 120 CPS.



Matériel
déballé
890 F

TERMINAL PORTABLE

ASCII réf. 415 MATRA
Modem intégré V21 (300/300
Bauds).
Interface RS 449 pour imprimante.
Possibilité raccordement par prise
directe (RS 232) sur matériel infor-
matique. Vitesse jusqu'à 1 200
bauds.
Matériel déballé.

GARANTIE 3 MOIS
Prix normal 9-600 F

390 F

LOGICIEL EXCEL

TENNIS + 2 manettes
LOGO
BASIC

190 F
99 F
49 F

ORDINATEUR EXCEL 100

32 K **290 F**

IMPRIMANTE MARGUERITE
NEUVE,
hautes performances **1 950 F**

CHASSIS UNITE CENTRALE
EXCEL 100 complet **190 F**

LECTEUR CASSETTE SPECIAL INFORMATIQUE

dans l'état **49 F** (vente uniquement par 10 pièces)

CHAUFFAGE

CONVECTEURS ELECTRIQUES
muraux haut de gamme
très grande marque



1 000 W	240 F	2 000 W	340 F
1 250 W	260 F	3 000 W	390 F
1 500 W	290 F	Par quantité nous consulter	

TELEPHONIE

NOUVEL ARRIVAGE REPONDEURS TELEPHONIQUES

de qualité - homologués PTT
d'occasion - Garanti

répondeur
simple

190 F

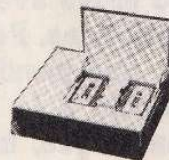


Répondeur
enregistreur

690 F

REPONDEUR INTERROGATION A DISTANCE

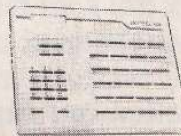
Enregistrement d'une annonce
Ecoute de l'enregistrement
Enregistrement des messages
Ecoute des messages enregistrés
Avance rapide de la cassette
message
- Magnétophone
- Enregistrement des communi-
cations téléphoniques.



990 F

COMPOSEUR TELEPHONIQUE A UN PRIX FRACASSE

Permet : 124 numéros mémoire.
Clavier alphanumérique à touche.
Composition abrégée des numéros
en 1 ou 2 chiffres. Amplificateur
temporaire, verrouillage clavier
empêche l'utilisation par une tierce
personne.



390 F

CHARGEUR ALIMENTATION

pour batterie type BP 31
(camescope) **390 F**

DERNIERE MINUTE

ADAPTATEUR K7 **150 F**
AD 21 VHSc/VHS

BATTERIE BP 11 12 V **190 F**
1,2 mA/h

ALIMENTATION **390 F**
CHARGEUR AC 06

PHOTOCOPIEUR

NEUF - HAUTES PERFORMANCES

Valeur **29 900 F**
~~60-000 F~~

DIVERS

COMME AU CINEMA VIDEO PROJECTEUR

Vidéo projecteur pour écran de 50" à 110"
de diagonale. Base d'écran 1 m à 2,30 m,
plat ou courbe.
3 tubes de 7" en ligne.
3 objectifs : 1.0/135,6 mm.
Environ 300 lumens (blanc crête).
500 lignes TV.
3 - 625, 525 lignes positionnement (cadrage) + mire de réglage des convergences.
Numériques - Réglables par télécommande.
SECAM - PAL - NTSC 3,58 - NTSC 4,43. Commutation automatique. Filtre en peigne pour
NTSC 3,58.
L : 5,80 - P : 610 - H : 234 mm.



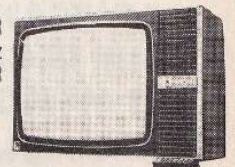
VALEUR

~~45-000 F~~

CIRATEL **19 000 F**

TELE COULEUR 51 cm D'OCCASION

POURQUOI acheter un MONITEUR
couleur Péritel quand vous pouvez
avoir un TELEVISEUR COULEUR
comme celui-ci pour



1 490 F

en parfait état de marche,
garantie. Même modèle sans Péritel

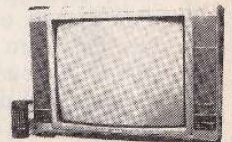
1 290 F

TELEVISEUR 36 cm
PORTABLE, Péritel
matériel déballé **1 680 F**

ARRIVAGE PERMANENT TELES COULEUR NEUFS

Grandes marques (avec d'éventuels
défauts d'aspect).

A DES PRIX
FRACASSES
NOUS CONSULTER



CAMESCOPE VHSc Compact

AUTOFOCUS

ENTIEREMENT AUTOMATIQUE

Ultra léger 960 g. Tête haute qualité CCD.
Balance des blancs automatique. Livré
complet avec chargeur bloc accu, adapta-
teur cassette (permettant d'utiliser la cas-
sette dans tout magnétoscope VHS), ban-
doulière + 1 cassette vidéo.



5 990 F

(Quantité très limitée)
CREDIT IMMEDIAT POSSIBLE

REVENDEURS... Contactez-nous par

Téléph. : (1) 45.78.09.44 - TELEFAX : (1) 45.76.47.26 - Télex 250.08.53

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 en CCP

à l'ordre de CIRATEL N° 5719 06 PARIS

CIRATEL

LA DOMOTIQUE

ou l'électronique à votre service

5^e PARTIE
voir n° 1750

INSTRUCTIONS AGISSANT SUR REGISTRES ET MEMOIRE

Nous avons groupé dans cette famille toutes les instructions utilisant deux opérandes dont l'une est contenue en mémoire et l'autre dans un registre interne du 68705.

LDA (LoaD accumulator A) :
Cette instruction charge l'accumulateur A avec la valeur lue à l'adresse mémoire spécifiée (ou avec la valeur immédiate précisée après l'instruction, si ce dernier mode d'adressage est utilisé bien sûr). On écrira par exemple : LDA #\$25 pour charger A par la valeur \$25 puisque le symbole # précise que l'on est en adressage immédiat ou LDA \$200 pour charger A par la donnée contenue à l'adresse \$200.

Les bits N et Z du CCR sont affectés en fonction de la valeur chargée dans le registre.

LDX (LoaD index X) :
Cette instruction est analogue à la précédente mais permet de charger l'index X avec la donnée lue à l'adresse spécifiée. La notation est identique à celle vue ci-avant.

Les bits N et Z du CCR sont affectés en fonction de la valeur chargée dans le registre.

STA (STore accumulator A) :
Cette instruction place le contenu de l'accumulateur A à l'adresse mémoire spécifiée. Le mode d'adressage immédiat n'est évidemment pas autorisé car cela n'aurait aucun

Nous terminons aujourd'hui la présentation des informations nécessaires à la programmation du 68705 avec la description de son jeu d'instructions. Pour rendre celle-ci aussi attrayante que possible, nous avons adopté, de préférence à la traditionnelle présentation alphabétique, une présentation par familles d'instructions ; familles qui regroupent toutes les instructions d'un même type. Pour chaque instruction, nous prendrons soin de préciser quels sont les bits du CCR qui sont affectés. En effet, n'oublions pas que ce sont eux qui sont testés lors d'une instruction de branchement conditionnel par exemple, et qu'il est donc indispensable de savoir si l'instruction qui précède les a bien positionnés ou non.

Rappelons également, pour que vous n'ayez pas de difficulté à lire ce qui suit, que tout nombre précédé du symbole dollar (\$) est supposé être écrit en hexadécimal alors que rien ne précède un nombre écrit en décimal et que le symbole pour cent (%) précède tout nombre écrit en binaire. Rappelons aussi que l'adressage immédiat est noté grâce au symbole dièse (#).

sens. On écrira par exemple : STA \$200 pour ranger le contenu de A à l'adresse \$200.

Les bits N et Z du CCR sont affectés en fonction de la valeur contenue dans l'accumulateur A. A ce propos nous croyons utile d'attirer votre attention sur ce point. En effet, s'il semble logique d'affecter les bits du CCR lorsque l'on charge l'accumulateur avec une donnée lue en mémoire, donc « à l'extérieur » du microprocesseur, il peut sembler plus étrange d'affecter ces mêmes bits lorsque l'on transfère une

valeur de l'intérieur du microprocesseur vers l'extérieur. En fait, les bits du CCR sont affectés en fonction du contenu du registre manipulé par l'instruction, peu importe le sens de transfert de cette dernière.

STX (STore index X) :

Comme STA pour A, cette instruction place le contenu de l'index X à l'adresse mémoire spécifiée, étant bien entendu, là-aussi, que l'adressage immédiat n'est pas autorisé puisqu'il n'aurait aucun sens. Les bits N et Z du CCR sont affectés en fonction de la valeur contenue dans X.

ADD (ADD memory to A) :

Cette instruction effectue la somme du contenu de A avec la donnée lue à l'adresse mémoire spécifiée et place le résultat dans A. La valeur initialement contenue dans A est donc perdue.

Les bits H, N, Z et C du CCR sont positionnés en fonction du résultat de l'addition. Remarquez en particulier que cette instruction génère une retenue (bit C) si nécessaire.

ADC (ADC memory with Carry) :

Cette instruction effectue la somme du contenu de A avec la donnée lue à l'adresse spécifiée, ainsi qu'avec le bit de retenue C contenu dans le CCR, et place le résultat final dans A. Comme pour ADD, le contenu initial de A est donc perdu. Utilisée conjointement avec ADD, comme nous le verrons dans un exemple, cette instruction permet de faire des additions sur 16 bits du fait de l'exploitation de la retenue.

Les bits H, N, Z et C du CCR sont positionnés en fonction du résultat.

SUB (SUBtract memory from A) :

Cette instruction soustrait la valeur lue à l'adresse spécifiée du contenu de l'accumulateur A et place le résultat dans A. Le contenu initial de A est donc perdu.

Les bits H, N, Z et C du CCR sont positionnés en fonction du résultat de l'opération qui est, répétons-le, A-M dans A et non le contraire.

SBC (SuBtract memory from A with Carry) :

Cette instruction est à SUB ce que ADC est à ADD, c'est-à-dire qu'elle soustrait de A la valeur lue à l'adresse spécifiée ainsi que le bit C du CCR

et qu'elle place le résultat final dans A. Utilisée conjointement à SUB elle permet, elle aussi, de faire des soustractions sur 16 bits.

Les bits H, N, Z et C du CCR sont positionnés en fonction du résultat de l'opération.

AND (AND memory to A) :

Cette instruction effectue un ET logique entre le contenu de l'accumulateur A et la valeur lue à l'adresse spécifiée et place le résultat dans A. Le contenu initial de A est donc perdu. Le ET logique réalisé est un ET logique classique tel que vous le connaissez pour des portes, par exemple. Il s'effectue tout simplement bit à bit entre les deux valeurs mises en cause. Ainsi, si A contient %10110011 et que l'on réalise : AND #%01100110 on trouvera %00100010 dans A après l'exécution de l'instruction.

Les bits N et Z du CCR sont affectés en fonction du résultat de l'instruction.

ORA (OR memory with A) :

Cette instruction effectue un OU logique entre le contenu de A et la valeur lue à l'adresse spécifiée et place le résultat dans A. Le contenu initial de A est donc perdu. Comme pour le ET vu ci-avant, il s'agit ici encore d'un OU logique bit à bit. Ainsi, si A contient %10110011 et que l'on réalise : ORA #%01100110 on trouvera %11110111 dans A après l'exécution de l'instruction.

Les bits N et Z du CCR sont affectés en fonction du résultat de l'opération.

EOR (Exclusive OR memory with A) :

Cette instruction effectue un OU EXCLUSIF logique entre le contenu de A et la valeur lue à l'adresse spécifiée et place le résultat dans A. Le contenu initial de A est donc perdu. Comme pour les deux instructions vues ci-avant, il s'agit ici aussi d'une opération bit à bit. Ainsi, si A contient %10110011 et que l'on réalise : EOR #%01100110 on trouvera %11010101 dans A

après l'exécution de l'instruction.

Les bits N et Z du CCR sont affectés en fonction du résultat de l'instruction.

CMP (CoMPare memory with A) :

Cette instruction effectue une comparaison arithmétique entre le contenu de A et la valeur lue à l'adresse spécifiée. En d'autres termes, elle réalise A-mémoire et positionne les bits N, Z et C du CCR en fonction du résultat, mais ce résultat n'est stocké nulle part, et ni A ni la mémoire n'est affecté. Cette instruction est généralement suivie d'un branchement conditionnel qui dépendra donc du « résultat » de la comparaison.

Les bits N, Z et C du CCR sont évidemment affectés, puisque c'est le but de l'opération.

CPX (ComPare memory with X) :

Cette instruction fonctionne exactement comme CMP mais au lieu d'utiliser A comme opérande, elle utilise X.

Les bits N, Z et C du CCR sont positionnés comme nous l'avons vu ci-avant.

BIT (BIT test memory with A) :

Cette instruction est analogue à CMP mais effectue une comparaison logique. Elle réalise un ET logique entre le contenu de A et la valeur lue à l'adresse spécifiée et positionne les bits N et Z du CCR en fonction du résultat, mais ce résultat n'est stocké nulle part, et ni A ni la mémoire n'est affecté.

Les bits N et Z du CCR sont positionnés, puisque c'est le but de l'opération.

INSTRUCTIONS DE LECTURE / MODIFICATION / ECRITURE

Nous avons groupé dans cette famille toutes les instructions réalisant d'un seul coup une lecture d'un registre ou de la mémoire, une modification de

ce dernier et une ré-écriture suite à cette modification. Nous allons voir que nous ne trouvons dans cette catégorie que des instructions arithmétiques et logiques.

INC (INCRement) :

Cette instruction augmente de une unité le contenu du registre ou de l'adresse mémoire spécifiée ; on peut, en effet, écrire INC A, INC X ou INC adresse mémoire sans problème. Pour ne pas dépayser les utilisateurs de 6800 et 6809, le mnémonique INX qui était utilisé sur ces microprocesseurs est aussi reconnu ici et est assimilé à INC X.

Les bits N et Z du CCR sont

positionnés en fonction du résultat de l'incrémement.

DEC (DECRement) :

Cette instruction diminue de une unité le contenu du registre ou de l'adresse mémoire spécifiée ; on peut, en effet, écrire DEC A, DEC X ou DEC adresse mémoire. Comme pour INC X, le mnémonique DEX utilisé en 6800/6809 est reconnu et est assimilé à DEC X.

Les bits N et Z du CCR sont positionnés en fonction du résultat de l'opération.

CLR (CLearR) :

Cette instruction met à zéro le contenu du registre ou de l'adresse mémoire spécifiée ;

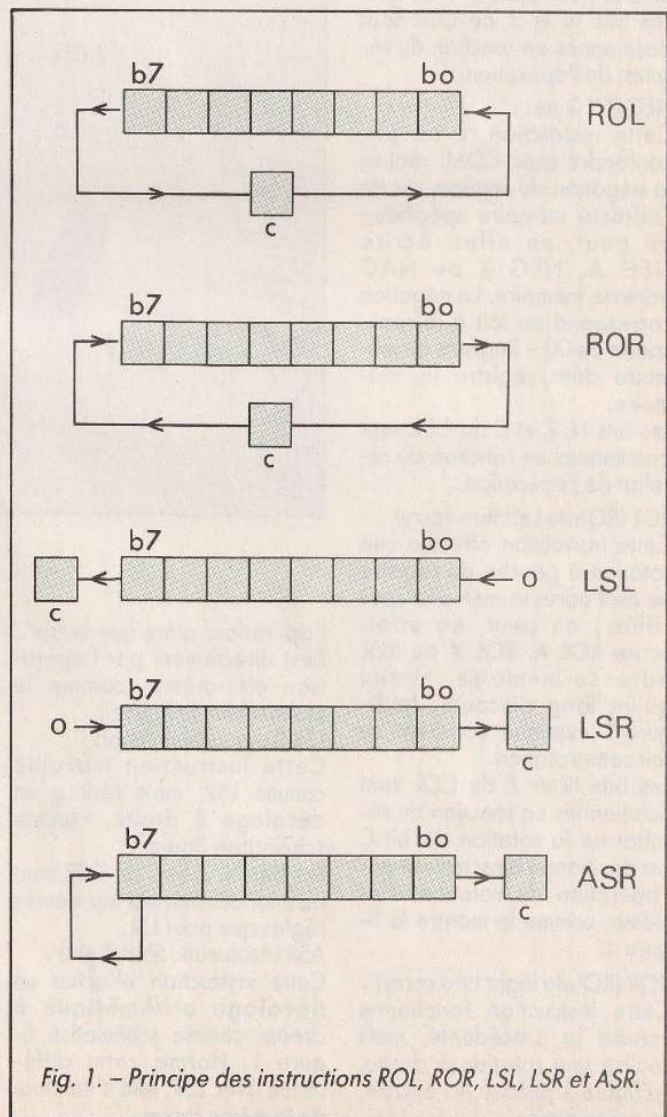


Fig. 1. - Principe des instructions ROL, ROR, LSL, LSR et ASR.

on peut, en effet, écrire CLR A, CLR X ou CLR adresse mémoire.

Le bit Z du CCR est mis à 1 et le bit N est mis à zéro ce qui est logique, puisque le contenu du registre ou de la mémoire affecté est nul après l'exécution de cette instruction.

COM (COMplément) :
 Cette instruction effectue le complément bit à bit du registre ou de l'adresse mémoire spécifiée ; on peut, en effet, écrire COM A, COM X ou COM adresse mémoire. Le complément réalisé est un complément bit à bit, c'est-à-dire que chaque 1 est changé en 0 et vice versa.

Les bits N et Z du CCR sont positionnés en fonction du résultat de l'opération.

NEG (NEGate) :
 Cette instruction, à ne pas confondre avec COM, réalise la négation du registre ou de l'adresse mémoire spécifiée ; on peut, en effet, écrire NEG A, NEG X ou NEG adresse mémoire. La négation correspond en fait à la réalisation de 00 - Registre ou mémoire dans registre ou mémoire.

Les bits N, Z et C du CCR sont positionnés en fonction du résultat de l'opération.

ROL (ROTate Left thru carry) :
 Cette instruction effectue une rotation à gauche du registre ou de l'adresse mémoire spécifiée ; on peut, en effet, écrire ROL A, ROL X ou ROL adresse mémoire. Mieux qu'un long discours, la figure 1 explique comment se fait cette rotation.

Les bits N et Z du CCR sont positionnés en fonction du résultat de la rotation. Le bit C est positionné directement par l'opération de rotation elle-même, comme le montre la figure 1.

ROR (ROTate Right thru carry) :
 Cette instruction fonctionne comme la précédente, mais réalise une rotation à droite. La figure 1 précise, ici encore, ce qui se passe.

Les bits N et Z du CCR sont positionnés en fonction du résultat de la rotation, alors que le bit C est positionné directement par l'opération de rotation elle-même.

LSL (Logicial Shift Left) :
 Cette instruction effectue un décalage logique à gauche du registre ou de l'adresse mémoire spécifiée ; on peut, en effet, écrire LSL A, LSL X ou LSL adresse mémoire. La figure 1 précise ici aussi quelle est réellement l'opération réalisée.

Les bits N et Z sont positionnés en fonction du résultat de

l'opération, alors que le bit C l'est directement par l'opération elle-même, comme le montre bien la figure 1.

LSR (Logical Shift Right) :
 Cette instruction travaille comme LSR, mais réalise un décalage à droite, comme schématisé figure 1. Les bits N, Z et C du CCR sont positionnés suivant les mêmes règles que pour LSL.

ASR (Arithmetic Shift Right) :
 Cette instruction effectue un décalage arithmétique à droite, comme schématisé figure 1. Hormis cette différence avec LSR, elle s'emploie de la même façon.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

TXA (Transfert X to A) :
 Comme son nom l'indique, cette instruction est l'inverse de TAX, en ce sens qu'elle transfère le contenu de X dans A. Le contenu de X n'est pas affecté, alors que le contenu initial de A est évidemment perdu.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

SEC (SEt Carry) :
 Cette instruction met à 1 le bit C du CCR.

Seul le bit C du CCR est affecté bien évidemment.

CLC (CLear Carry) :
 Cette instruction met à 0 le bit C du CCR.

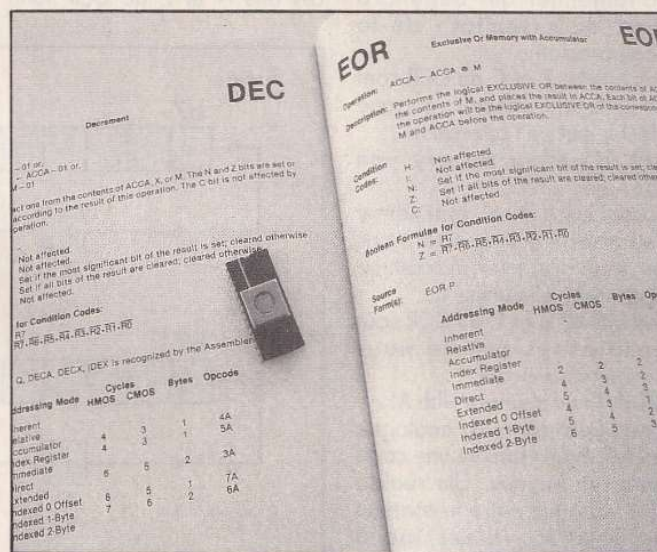
Seul le bit C du CCR est affecté bien évidemment.

SEI (SEt Interrupt mask) :
 Cette instruction met à 1 le bit I, ou masque d'interruption, du CCR. Rappelons que, lorsque ce bit est à 1, les interruptions sont masquées, c'est-à-dire que le 68705 ne les prend pas en compte. Seul le Bit I du CCR est affecté bien évidemment.

CLI (CLear Interrupt mask) :
 Cette instruction met à 0 le bit I, ou masque d'interruption, du CCR c'est-à-dire qu'elle autorise ainsi à nouveau la prise en compte des interruptions par le 68705. Seul le bit I du CCR est affecté bien évidemment.

SWI (SoftWare Interrupt) :
 Cette instruction très particulière est une interruption logicielle. Lorsque le 68705 arrive à son niveau dans un programme, il sauvegarde le contenu de ses registres internes sur la pile, comme pour une « vraie » interruption, et saute au programme d'interruption dont l'adresse est contenue dans le vecteur de \$7FC et \$7FD.

Le bit I du CCR est automatiquement mis à 1 empêchant ainsi la prise en compte de toute autre interruption pendant le SWI.



INSTRUCTIONS DE CONTROLE

Nous allons voir maintenant un certain nombre d'instructions qui, soit assurent un contrôle direct du déroulement de l'exécution d'un programme, soit ne peuvent être classées dans une autre rubrique.

TAX (Transfert A to X) :
 Cette instruction transfère le contenu du registre A dans le registre X. Le contenu de A n'est pas modifié et le contenu initial de X est évidemment perdu.

RTS (ReTurn from Subroutine) :
 Cette instruction assure le retour au programme principal en fin de sous-programme appelé par un BSR ou JSR. Elle récupère pour cela la valeur du PC qui avait été sauvegardée sur la pile par un BSR ou JSR.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

RTI (ReTurn from Interrupt) :
 Cette instruction assure le retour au programme principal en fin de programme d'interruption. Elle récupère pour cela la valeur du PC qui avait été sauvegardée sur la pile au moment de l'interruption, mais elle recharge également les registres internes avec les valeurs qui avaient été sauvegardées de la même façon.

Tous les bits du CCR sont affectés, puisque celui-ci est rechargé avec la valeur qui avait été sauvegardée sur la pile au moment de l'interruption.

RSP (Reset Stack Pointer) :
 Cette instruction charge le pointeur de pile (SP) du 68705 avec la valeur \$7F, c'est-à-dire qu'elle ramène le pointeur de pile en haut de la RAM disponible. Rappelons que c'est cette position qui est la position normale de départ du pointeur de pile.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

NOP (No Operation) :
 Comme son nom l'indique, cette instruction ne fait rien. Elle est utilisée généralement dans des boucles d'attente pour consommer du temps.

Aucun bit du CCR n'est évidemment affecté.

STOP (STOP) :
 Cette instruction met le circuit en mode faible consommation en arrêtant toute sa circuiterie dynamique interne. Les conséquences en sont les suivantes : le prédiviseur du timer est mis à 0, les interruptions en provenance du timer sont in-

Mnemonic	Addressing Modes									Condition Codes					
	Inherent	Immediate	Direct	Extended	Relative	Indexed (No Offset)	Indexed (8 bits)	Indexed (16 bits)	Bit Set/Clear	Bit Text & Branch	H	I	N	Z	C
ADC		X	X	X		X	X	X			Δ	Δ	Δ	Δ	
ADD		X	X	X		X	X	X			Δ	Δ	Δ	Δ	
AND		X	X	X		X	X	X			•	•	•	•	•
ASL	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	Δ
ASR	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	Δ
BCC					X						•	•	•	•	•
BCLR									X		•	•	•	•	•
BCS					X						•	•	•	•	•
BEQ					X						•	•	•	•	•
BHCC					X						•	•	•	•	•
BHCS					X						•	•	•	•	•
BHI					X						•	•	•	•	•
BHS					X						•	•	•	•	•
BIH					X						•	•	•	•	•
BIL					X						•	•	•	•	•
BIT		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	•
BLO					X						•	•	•	•	•
BLS					X						•	•	•	•	•
BMC					X						•	•	•	•	•
BMI					X						•	•	•	•	•
BMS					X						•	•	•	•	•
BNE					X						•	•	•	•	•
BPL					X						•	•	•	•	•
BRA					X						•	•	•	•	•
BRN					X						•	•	•	•	•
BRCLR										X	•	•	•	•	Δ
BRSET										X	•	•	•	•	Δ
BSET									X		•	•	•	•	•
BSR					X						•	•	•	•	•
CLC	X										•	•	•	•	0
CLI	X										•	0	•	•	•
CLR	X		X			X	X				•	•	0	1	•
CMP		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	Δ
COM	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	1
CPX		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	Δ

Mnemonic	Addressing Modes									Condition Codes					
	Inherent	Immediate	Direct	Extended	Relative	Indexed (No Offset)	Indexed (8 bits)	Indexed (16 bits)	Bit Set/Clear	Bit Text & Branch	H	I	N	Z	C
DEC	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	•
EOR		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	•
INC	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	•
JMP			X	X		X	X	X			•	•	•	•	•
JSR			X	X		X	X	X			•	•	•	•	•
LDA		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	•
LDX		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	•
LSL	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	Δ
LSR	X		X			X	X				•	•	0	Δ	Δ
NEQ	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	Δ
NOP	X										•	•	•	•	•
ORA		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	•
ROL	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	Δ
RSP	X										•	•	•	•	•
RTI	X										?	?	?	?	?
RTS	X										•	•	•	•	•
SBC		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	Δ
SEC	X										•	•	•	•	1
SEI	X										•	1	•	•	•
STA			X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	•
STX			X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	•
STOP	X										•	1	•	•	•
SUB		X	X	X		X	X	X			•	•	Δ	Δ	Δ
SWI	X										•	1	•	•	•
TAX	X										•	•	•	•	•
TST	X		X			X	X				•	•	Δ	Δ	•
TXA	X										•	•	•	•	•
WAIT	X										•	1	•	•	•

Fig. 2. - Tableau résumé des instructions et modes d'adressage utilisables.

validées, l'oscillateur d'horloge est arrêté ; par contre, les interruptions en provenance de la ligne \overline{IRQ} barre sont autorisées.

Si \overline{RESET} barre ou \overline{TRQ} barre passe au niveau bas, l'oscillateur se remet en marche, un délai de 1920 cycles s'écoule pour que l'oscillateur ait le temps de se stabiliser et le vecteur d' \overline{TRQ} barre ou de \overline{RESET} barre (placés respectivement en mémoire en \$7FA et \$7FB ou \$7FE et \$7FF) est chargé dans le PC déclenchant ainsi le programme d'interruption \overline{IRQ} barre.

Le bit I du CCR est mis à 0 par cette instruction.

WAIT (WAIT) :

Cette instruction fonctionne de la même façon que STOP mais n'arrête pas le timer, ce qui lui laisse donc la possibilité de générer une interruption lorsque son registre de comptage atteint 0.

Si \overline{RESET} barre, \overline{TRQ} barre ou l'interruption timer à lieu, le vecteur correspondant est chargé dans le PC déclenchant ainsi le programme d'interruption correspondant.

Le bit I du CCR est mis à 0 par cette instruction.

JMP (JuMP)

Cette instruction cause un saut inconditionnel du programme à l'adresse spécifiée. Il s'agit d'un saut simple sans possibilité de retour automatique.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

JSR (Jump to SubRoutine) :

Cette instruction cause un saut au sous-programme dont l'adresse de début est spécifiée. La valeur du PC est sauvegardée sur la pile afin de permettre le retour à l'instruction qui suit le JSR en fin d'exécution du sous-programme, suite à l'exécution du RTS, comme nous l'avons expliqué ci-avant.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

BSR (Branch to SubRoutine) :

Cette instruction cause un saut au sous-programme dont l'adresse de début est spécifiée en adressage relatif (voir

notre précédent numéro). La valeur du PC est sauvegardée sur la pile afin de permettre le retour à l'instruction qui suit le BSR en fin d'exécution du sous-programme, suite à l'exécution du RTS, comme nous l'avons expliqué ci-avant.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

LES INSTRUCTIONS DE MANIPULATIONS DE BITS

Le 68705 étant un microcontrôleur plus qu'un microprocesseur, il dispose d'instructions de manipulations de bits très puissantes. Nous verrons que celles-ci sont particulièrement utiles pour agir, par

exemple, sur les diverses lignes d'entrées/sorties du boîtier.

BRSET (BRanch if bit SET) :

Cette instruction, dont la notation est assez particulière puisqu'elle s'écrit : BRSET N, M étiquette, permet de tester le bit numéro N de la valeur contenue à l'adresse mémoire spécifiée en M. Si ce bit est à 1, le programme continue son exécution à l'adresse spécifiée par l'étiquette utilisée. Dans le cas contraire, le programme continue en séquence avec l'instruction qui suit.

Ainsi : BRSET 3, \$100, TOTO teste le bit 3 de la donnée contenue à l'adresse \$100. Si ce bit est à 1, le programme continue en TOTO, sinon, il continue avec l'instruction suivante.

La valeur de N doit être comprise entre 0 et 7, 0 corres-

pondant évidemment au bit de poids faible (attention on va de 0 à 7 et non de 1 à 8).

Le bit C du CCR est positionné à la valeur du bit testé.

BRCLR (BRanch if bit CleaR) :

Cette instruction se note, s'utilise et fonctionne comme BRSET mais cause le branchement si le bit testé est à 0 alors qu'elle laisse continuer le programme en séquence s'il est à 1.

Le bit C du CCR est positionné à la valeur du bit testé.

BSET (Bit SET) :

Cette instruction, qui s'utilise sous la forme : BSET N adresse, positionne à 1 le bit de numéro spécifié par N à l'adresse mémoire spécifiée par adresse. Comme pour les instructions précédentes, N est évidemment compris entre 0 et 7. Ainsi, BSET 2,\$30 positionne à 1 le bit 2 (le troisième

Function	Mnemonic	Relative Addressing Mode		
		Op Code	# Bytes	HMOS/CMOS # of Cycles
Branch Always	BRA	20	2	4/3
Branch Never	BRN	21	2	4/3
Branch IFF Higher	BHI	22	2	4/3
Branch IFF Lower or Same	BLS	23	2	4/3
Branch IFF Carry Clear (Branch IFF Higher or Same)	BCC (BHS)	24	2	4/3
Branch IFF Carry Set (Branch IFF Lower)	BCS (BLO)	25	2	4/3
Branch IFF Not Equal	BNE	26	2	4/3
Branch IFF Equal	BEQ	27	2	4/3
Branch IFF Half Carry Clear	BHCC	28	2	4/3
Branch IFF Half Carry Set	BHCS	29	2	4/3
Branch IFF Plus	BPL	2A	2	4/3
Branch IFF Minus	BMI	2B	2	4/3
Branch IFF Interrupt Mask Bit is Clear	BMC	2C	2	4/3
Branch IFF Interrupt Mask Bit is Set	BMS	2D	2	4/3
Branch IFF Interrupt Line is Low	BIL	2E	2	4/3
Branch IFF Interrupt Line is High	BIH	2F	2	4/3
Branch to Subroutine	BSR	AD	2	8/6

Fig. 3. - Les instructions de branchement.

Function	Mnemonic	Addressing Modes					
		Bit Set/Clear			Bit Test and Branch		
		Op Code	# Bytes	HMOS/CMOS # of Cycles	Op Code	# Bytes	HMOS/CMOS # of Cycles
Branch IFF Bit n is set	BRSET n (n = 0...7)	-	-	-	2 * n	3	10/5
Branch IFF Bit n is clear	BRCLR n (n = 0...7)	-	-	-	01 + 2 * n	3	10/5
Set Bit n	BSET n (n = 0...7)	10 + 2 * n	2	7/5	-	-	-
Clear bit n	BCLR n (n = 0...7)	11 + 2 * n	2	7/5	-	-	-

Fig. 4. - Les instructions de manipulations de bits.

Function	Mnemonic	Inherent		
		Op Code	# Bytes	HMOS/CMOS # of Cycles
Transfer A to X	TAX	97	1	2/2
Transfer X to A	TXA	9F	1	2/2
Set Carry Bit	SEC	99	1	2/2
Clear Carry Bit	CLC	98	1	2/2
Set Interrupt Mask Bit	SEI	9B	1	2/2
Clear Interrupt Mask Bit	CLI	9A	1	2/2
Software Interrupt	SWI	83	1	11/10
Return from Subroutine	RTS	81	1	6/6
Return from Interrupt	RTI	80	1	9/9
Reset Stack Pointer	RSP	9C	1	2/2
No-Operation	NOP	9D	1	2/2
Enable IRQ, Stop Oscillator	STOP	8E	1	-/2
Enable Interrupt, Stop Processor	WAIT	8F	1	-/2

Fig. 5. - Les instructions de contrôle.

bit donc puisque l'on part de 0 répétons-le) de la donnée contenue en \$30.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

BCLR (Bit Clear) :

Cette instruction s'utilise et fonctionne comme BSET mais au lieu de mettre à 1 le bit spécifié, elle le met à 0.

Aucun bit du CCR n'est affecté.

INSTRUCTIONS DE BRANCHEMENTS CONDITIONNELS

Les instructions que nous allons voir maintenant forment le dernier groupe. Ce sont les instructions de branchement

qui sont toutes déclenchées par une ou plusieurs conditions et qui permettent donc de « prendre des décisions » dans des programmes. Comme toutes ces instructions ont des points communs, nous allons traiter ces derniers en bloc pour ne parler, au niveau de chaque instruction, que de ce qui lui est propre.

Toutes ces instructions fonctionnent de la même façon en ce sens qu'elles agissent, compte tenu de leurs mnémoniques, en fonction de l'état des bits du CCR. Ces bits ont donc dû être positionnés par une autre instruction au préalable. De plus, il faut toujours s'assurer que l'instruction qui précède un branchement conditionnel positionne bien

les bits testés par ce dernier. Il serait absurde, par exemple, de faire un BCC (Branch if Carry Clear) après une instruction LDA qui n'agit pas sur le bit C. Présenté comme cela c'est évident, mais nous connaissons de nombreux programmeurs qui ont ainsi cherché une erreur longtemps...

Ces instructions n'utilisent que le mode d'adressage relatif (voir notre précédent numéro) et causent un branchement à l'adresse ainsi précisée, si la condition choisie est réalisée. Elles n'affectent en aucun cas le CCR.

- BCC (Branch if Carry Clear) effectue un branchement si le bit C du CCR est à 0. Il est possible d'arriver au même

résultat en écrivant BHS (Branch if Higher or Same) puisque, au niveau du CCR, cette condition équivaut aussi à C=1.

- BCS (Branch if Carry Set) effectue un branchement si le bit C du CCR est à 1. Il est possible d'arriver au même résultat en écrivant BLO (Branch if Lower) puisque, au niveau du CCR, cela équivaut aussi à C=0.

- BEQ (Branch if Equal) effectue un branchement si le bit 2 du CCR est mis à 1, c'est-à-dire si la donnée manipulée par l'instruction précédente était nulle, d'où le nom du branchement (qu'il serait d'ailleurs plus judicieux d'appeler branch if equal to zero).

- BHCC (Branch if Half Carry Clear) effectue un branchement si le bit de demi retenue H est nul.

- BHCS (Branch if Half Carry Set) effectue un branchement si le bit de demi retenue H est à 1.

- BHI (Branch if Higher) effectue un branchement si le bit C ou le bit Z du CCR est à 0. En d'autres termes, si cette instruction est placée après un CMP ou un SUB, par exemple, le branchement aura lieu si, et seulement, le résultat de la soustraction est négatif.

- BIH (Branch if Interrupt line is High) effectue un branchement si l'entrée d'interruption externe est au niveau haut.

Function	Mnem.	Addressing Modes														
		Inherent (A)			Inherent (X)			Direct			Indexed (No Offset)			Indexed (8-Bit Offset)		
		Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)
Increment	INC	4C	1	4/3	5C	1	4/3	3C	2	6/5	7C	1	6/5	6C	2	7/6
Decrement	DEC	4A	1	4/3	5A	1	4/3	3A	2	6/5	7A	1	6/5	6A	2	7/6
Clear	CLR	4F	1	4/3	5F	1	4/3	3F	2	6/5	7F	1	6/5	6F	2	7/6
Complement	COM	43	1	4/3	53	1	4/3	33	2	6/5	73	1	6/5	63	2	7/6
Negate (2's complement)	NEG	40	1	4/3	50	1	4/3	30	2	6/5	70	1	6/5	60	2	7/6
Rotate Left Thru Carry	ROL	49	1	4/3	59	1	4/3	39	2	6/5	79	1	6/5	69	2	7/6
Rotate Right Thru Carry	ROR	46	1	4/3	56	1	4/3	36	2	6/5	76	1	6/5	66	2	7/6
Logical Shift Left	LSL	48	1	4/3	58	1	4/3	38	2	6/5	78	1	6/5	68	2	7/6
Logical Shift Right	LSR	44	1	4/3	54	1	4/3	34	2	6/5	74	1	6/5	64	2	7/6
Arithmetic Shift Right	ASR	47	1	4/3	57	1	4/3	37	2	6/5	77	1	6/5	67	2	7/6
Test for Negative or Zero	TST	4D	1	4/3	5D	1	4/3	3D	2	6/4	7D	1	6/4	6D	2	7/5

Fig. 6. - Instructions de lecture/modification/écriture.

Attention, il n'y a ici aucune notion d'interruption et cette instruction permet, par exemple, d'utiliser l'entrée d'interruption externe comme une entrée « classique ».

- BIL (Branch if Interrupt line is Low) fonctionne comme BIH si l'entrée d'interruption est au niveau bas.

- BLS (Branch if Lower or Same) effectue un branchement si le bit C ou le bit Z du CCR est à 1. En d'autres termes, si cette instruction suit un CMP ou un SUB, le branchement aura lieu si le résultat de la soustraction est positif ou nul.

- BMC (Branch if interrupt Mask is Clear) effectue un branchement si le masque d'interruption I est à 0.

- BMI (Branch if Minus) effectue un branchement si le bit N du CCR est à 1 c'est-à-dire si le nombre manipulé par l'instruction précédente était négatif.

- BMS (Branch if interrupt Mask is Set) effectue un branchement si le masque d'interruption I est à 1.

- BNE (Branch if Not Equal) effectue un branchement si le bit Z du CCR est à 0, c'est-à-dire si la donnée manipulée par l'instruction précédente était non nulle (voir la remarque faite pour BEQ qui pourrait aussi s'appliquer ici).

- BPL (Branch if Plus) effectue un branchement si le bit N du CCR est à 0, c'est-à-dire si la donnée manipulée par l'instruction qui précède est positive ou nulle.

- BRA (Branch Always) effectue un branchement dans tous les cas. On peut comparer BRA à JMP avec l'avantage que, ici, on utilise l'adressage relatif au lieu de l'adressage absolu dans JMP.

- BRN (BRanch Never) n'effectue jamais le branchement. Cette instruction peut, donc, être considérée comme ne servant à rien, puisqu'elle ne fait jamais exécuter le branchement spécifié. On peut l'utiliser comme un NOP long puisqu'elle dure deux fois plus que cette dernière.

TABLEAUX DE SYNTHESE

Une fois que vous aurez lu ce texte et que vous aurez commencé à programmer avec le 68705, vous souhaiterez disposer de tableaux résumant les diverses instructions disponibles et les modes d'adressages utilisables avec chacune d'entre elles. Nous publions donc ces tableaux dès aujourd'hui.

Le premier, proposé figure 2, vous indique quels sont les modes d'adressage utilisables avec les diverses instructions. Il précise aussi quels sont les bits du CCR affectés par telle ou telle instruction. Un V renversé indique que le bit est positionné, un 1 ou un 0 qu'il est mis à 1 ou 0 et un point qu'il n'est pas modifié par l'instruction.

Les tableaux des figures 3 et 7 reprennent les diverses instructions vues ci-avant, avec une classification presque identique (nous avons juste déplacé trois instructions par rapport à Motorola). Ces tableaux précisent :

- la fonction de l'instruction ;
- le mnémotique reconnu par l'assembleur ;
- le code de l'instruction en hexadécimal (Op code) ;
- le nombre d'octets nécessaires pour la coder, y compris le mode d'adressage qui suit (# bytes) ;
- le nombre de cycles machine nécessaires pour l'exécuter (HMOS/CMOS # of cycles). Ce nombre de cycles est donné pour les versions HMOS (avant le trait de fraction) et pour les versions CMOS (après). Le 68705 étant un circuit HMOS, il faut donc utiliser le premier chiffre. Ce nombre de cycles, multiplié par la période d'horloge, donne le temps d'exécution de l'instruction considérée.

CONCLUSION

Nous en resterons là pour aujourd'hui car cet article est déjà bien chargé et nous consacrerons notre prochain numéro à nos premiers exemples pratiques.

C. TAVERNIER

Function	Mnem.	Addressing Modes																	
		Immediate			Direct			Extended			Indexed (No Offset)			Indexed (8-Bit Offset)			Indexed (16-Bit Offset)		
		Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)	Op Code	# Bytes	Cycles (see note)
Load A from Memory	LDA	A6	2	2/2	B6	2	4/3	C6	3	5/4	F6	1	4/3	E6	2	5/4	D6	3	6/5
Load X from Memory	LDX	AE	2	2/2	BE	2	4/3	CE	3	5/4	FE	1	4/3	EE	2	5/4	DE	3	6/5
Store A in Memory	STA	-	-	-	B7	2	5/4	C7	3	6/5	F7	1	5/4	E7	2	6/5	D7	3	7/6
Store X in Memory	STX	-	-	-	BF	2	5/4	CF	3	6/5	FF	1	5/4	EF	2	6/5	DF	3	7/6
Add Memory to A	ADD	AB	2	2/2	BB	2	4/3	CB	3	5/4	FB	1	4/3	EB	2	5/4	DB	3	6/5
Add Memory and Carry to A	ADC	A9	2	2/2	B9	2	4/3	C9	3	5/4	F9	1	4/3	E9	2	5/4	D9	3	6/5
Subtract Memory	SUB	A0	2	2/2	B0	2	4/3	C0	3	5/4	F0	1	4/3	E0	2	5/4	D0	3	6/5
Subtract Memory from A with Borrow	SBC	A2	2	2/2	B2	2	4/3	C2	3	5/4	F2	1	4/3	E2	2	5/4	D2	3	6/5
AND Memory to A	AND	A4	2	2/2	B4	2	4/3	C4	3	5/4	F4	1	4/3	E4	2	5/4	D4	3	6/5
OR Memory with A	ORA	AA	2	2/2	BA	2	4/3	CA	3	5/4	FA	1	4/3	EA	2	5/4	DA	3	6/5
Exclusive OR Memory with A	EOR	A8	2	2/2	B8	2	4/3	C8	3	5/4	FB	1	4/3	EB	2	5/4	DB	3	6/5
Arithmetic Compare A with Memory	CMP	A1	2	2/2	B1	2	4/3	C1	3	5/4	F1	1	4/3	E1	2	5/4	D1	3	6/5
Arithmetic Compare X with Memory	CPX	A3	2	2/2	B3	2	4/3	C3	3	5/4	F3	1	4/3	E3	2	5/4	D3	3	6/5
Bit Test Memory with A (Logical Compare)	BIT	A5	2	2/2	B5	2	4/3	C5	3	5/4	F5	1	4/3	E5	2	5/4	D5	3	6/5
Jump Unconditional	JMP	-	-	-	BC	2	3/2	CC	3	4/3	FC	1	3/2	EC	2	4/3	DC	3	5/4
Jump to Subroutine	JSR	-	-	-	BD	2	7/5	CD	3	8/6	FD	1	7/5	ED	2	8/6	DD	3	9/7

Fig. 7. - Les instructions agissant sur les registres et la mémoire.



artson SPECIALISTE VIDEO - TELE - HIFI

87 bd de Sébastopol - 75002 PARIS 42.36.91.55

Méto : Etienne Marcel - Ouvert de 10 h à 19 h sans interruption - du lundi au samedi

CHAINES JVC PRIX COUTANT

La vidéo et la hifi toujours en fête chez **artson**

De plus en plus fort, ce mois-ci des prix à vous couper le souffle sur les éléments séparés, en HIFI, en ENCEINTES... un prix incroyable sur un super modèle de TELE... Et toujours, au magasin notre rayon TELE, VIDEO, CAMESCOPIES qui vous attend avec les plus grandes marques : SONY - JVC - HITACHI - GRUNDIG - THOMSON - PANASONIC - MITSUBISHI - et notre rayon HIFI, CHAINES, MINI-CHAINES : SONY - SANSUI - TECHNICS - PANASONIC - INKEL...

VIDEO - TV - CAMESCOPE - VIDEO - TV - CAM

PROMO

2 290 F

TELE SAMSUNG 37 CM

Couleur, télé. infrarouge, système de recherche auto, accord électronique. 16 chaînes mémo. Prise péritel. Dim. 47 x 32 x 39.



PROMO

4 390 F

TELE JVC 55 CM

C 210 PF. Nouveau modèle - Secam L (français) + BG/Pal BG + I - Tube 55 cm «FST» - Coins carrés, écran plat, 30 canaux prérégulés - Consommation 110 Wh - Puissance musicale 7 watts - 21,9 kg - Dim. 503 x 461 x 503 - Finition « noir ».



ENSEMBLE TV - VIDEO

Une seule télécommande pour les 2

PANASONIC 9 790 F

- Téléviseur TC 2166, 54 cm, PAL/SECAM, télécommande, mise en veille automatique.
- Magnétoscope NVG-12, VHS/SECAM, 8 programmes/1 mois. Trois têtes vidéo, digital Scanner, ralenti, HQ.



- VHS gde marque télécom. 2 995 F
- VHS gde marque jap. télécom. . . 3 490 F
- VHS gde marque jap. télécom. accès direct aux chaînes 3 990 F

SECAM/MULTISTANDARD

J.V.C.	HS 348 F 5 290 F
HRD 470 6 790 F	HS 349 5 490 F
HRD 210 N.C.	
HRD 230 5 590 F	
HRD 300 5 590 F	
HRD 755 N.C.	
HRD 530 MS N.C.	

HITACHI

86 EL 8 000 F
VT 272 9 200 F
VT 262 6 200 F
VT 212 6 000 F

MITSUBISHI

HS 347 F 4 590 F

PANASONIC

CAMESCOPIES

HITACHI	PANASONIC
VM C30	M 3S
VM 550	M 7S

JVC

GRC 7S
GRC 11S
GRC 45S

SONY

CCDV 50 9 990 F
CCDV 90 14 990 F
CCDV 100 13 500 F
CCDV 200 N.C.



LA HI-FI. LES ENCEINTES. LA SONO

ENCEINTES

- TECHNICS SB 3610, 3 voies, 100 W, réponse en fréquence : 50 Hz - 30 kHz, 8 Ω, dim. 26 x 49 x 21.
- JAMO D3E, 3 voies, 8 Ω, 100/130 W.
- KEF C20, 2 voies, 100 W, réponse en fréquence : 72 Hz - 20 kHz, 8 Ω, dim. 25 x 22 x 34.

LA PAIRE : **800 F**

LA PAIRE : **1 390 F**

LA PAIRE : **1 600 F**



EGALISEUR ANALYSEUR DE SPECTRE 10 FREQUENCES SANSUI SEM 100

10 plages de fréquences nominales de 16 kHz à 32 Hz.

Analyseur de spectre fluorescent en temps réel. Connexions pour deux platines cassette avec possibilité de copie de l'une à l'autre. Enregistrement avec ou sans égalisation. Dim. 34,5 x 4,5 x 22. Noir.

INCROYABLE 699 F



IMBATTABLE double cassette

990 F

SHERWOOD CD 345R. Double cassette, copie rapide, tout type de cassettes, Dolby B/C, vu-mètre D/G séparé, niveau d'enregistrement manuel, relais pour lecture continue, compteur, arrêt automatique - 3,8 kg - Dim. 440 x 115 x 235 - Finition « noir » - Bande passante 35 à 16 kHz (métal + 3 dB) - Système d'éjection douce des cassettes.

AMPLI 2 x 150 W TELECOMMANDE 1 690 F



INKEL REGIE FC 87, comprenant 2 platines semi-auto, 1 console MX995, 1 flexible micro, 2 flexibles halogènes, dimens. 148 x 50 x 25.

PRIX 8 990 F

INKEL Ampli MA600, 2 x 175 W, protection contre les surcharges thermiques.

PRIX 3 990 F

INKEL Enceintes CM300, 300 W, 8 Ω, boomer 35 cm, rendement 97 dB.

PRIX LA PAIRE 5 990 F

FESTIVAL

Sherwood - TUNER 16 PRE-SELECTIONS - Affichage digital des fréquences, synthétiseur à quartz PLL, FM-PO-GO, réponse en fréquence (-3 dB, section FM) 20 Hz - 13 kHz - Dim. 440 x 60 x 235.

ENCORE UN PRIX CHOC 790 F



MERCURIALE 1301

Enceintes de fabrication française, 3 voies, 120 W, bande passante 50 Hz - 20 kHz, bass reflex, 94 dB - Dim. 81 x 27 x 20.

1 380 F LA PAIRE



SHERWOOD AD 266 R. 150 W musicaux (130 W/8 Ω, 1 kHz THD inf. 0), vu-mètre à diodes, loudness, muting, commutateur de tonalité - Système Surround possible pour égaliseur, tape, phono, CD, aux. (intégré) - Prise casque (possibilité écoute individuelle) - Dim. 440 x 100 x 245 - 9,1 kg - finition « noir ».

Mini-chaîne W2 CDX (30 W) 4 490 F	W5 CDX (50 W) 5 790 F
W3 CDX (40 W) 4 990 F	W7 CDX (60 W) 6 790 F
C XLU 220 SL, 3 faisceaux 1 680 F	
CD XLU 2505 L, 3 faisceaux 1 680 F	
Double K7 TD W 660 BIC 2 870 F	
TD W 222 BIC 1 590 F	
Ampli-tuner X 150 LK BK 1 690 F	
Télévision AVS 25 PF 63 cm 5 690 F	
AVS 29 PF 93 cm 6 390 F	

JVC

PRIX LA PAIRE 5 990 F

EGALEMENT DISPONIBLE :

Enceintes CM 150, 100 W, 8 Ω LA PAIRE **2 990 F**

Enceintes P 400 JAMO, 400 W LA PAIRE ... **8 990 F**

INKEL MX 995 mixage ... N.C.

SL 1200/1210 TECHNICS, platine N.C.

PROMO

GRUNDIG

- Ampli-tuner, 8 présélections FM Stéréo, FM, GO - 2 x 50 W (puissance musicale à 8 Ω norme DIN 45500) - Entrées CD, tape 1 et 2, Phono.
- Double cassette, Dolby NR, auto play, copie, deux entrées micro, auto stop, tout type de cassette - Dim. des deux éléments 225 x 435 x 235 - Finition « noir ».
- Enceintes 2 voies, 50 W admissible 8 Ω - Dim. 500 x 210 x 250

2995 F



PAIEMENT : Comptant : joignez votre règlement au bon de commande, nous effectuerons l'expédition dès réception. Vous pouvez également rédiger votre commande sur papier libre.

A crédit : joignez à votre commande 10 % minimum du montant de votre achat et précisez la durée souhaitée pour ce crédit. Nous vous enverrons par retour un dossier à remplir (CLEFEM... TUG 18,24 %). 2 000 F d'achat minimum.

Expédition : sur toute la France, en port dû. Le matériel transporté est assuré pour l'intégralité de sa valeur.

TARIFS, DOCUMENTATION : peuvent vous être envoyés sur demande. Joignez une enveloppe timbrée (2,20 F pour les tarifs, 11 F pour la documentation).

BON DE COMMANDE à retourner à artson 87 bd de Sébastopol 75002 Paris

Matériel choisi :

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal [] [] [] [] Ville : Tél. :

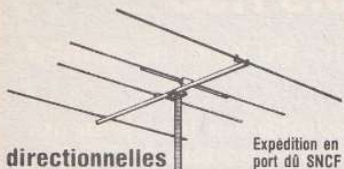
Paiement : comptant Crédit sur mois

Ci-joint Chèque Mandat

PHOTOS NON CONTRACTUELLES.

HP 04/88

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.

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
Type EV 150 ... **380,00** + port et emb. 26,00
Type EV 300, gain 28 dB, équipé d'un coupleur AM incorporé ... **480,00** + port et emb. 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. Étanche, fonctionne sans peine par grand vent.
Prix ... **1 450,00** (Expédition en port dû SNCF)

SADITEL MA-28
Même principe, charge max. 25 kg - EN PROMO
Prix **720,00** + port 45,00

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 dû 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 %) régulé en tension même à batterie basse

- Convertisseurs entrée 12 V c.c./sortie 220 V altern.
12/80 - 80 Watts util./160 W pte ... **1.995,00**
- 12/160 - 160 Watts util./300 W pte ... **2.350,00**
- 12/250 - 250 Watts util./300 W pte ... **2.750,00**
- Convertisseurs entrée 24 V c.c./sortie 220 V altern.
24/250 - 250 Watts util./400 W pte ... **2.695,00**
- 24/400 - 400 Watts util./650 W pte ... **3.395,00**

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^{ère}, 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^{ère}, 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) suffisants.
- Si ce gain est un peu faible, il vous est possible de l'augmenter en installant un amplificateur (réf. 46710 ou 40251) décrits ci-dessous.

la 5 et la 6 partout en France

par réception SATELLITE : systèmes individuel ou collectif, matériel disponible. Documentation sur simple demande.

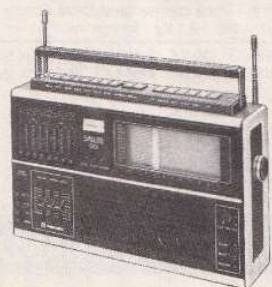
AMPLIFICATEURS de gain d'antennes



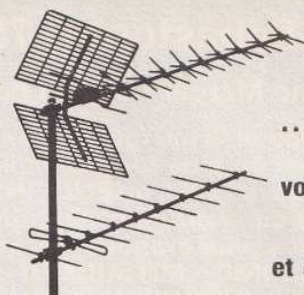
A installer sur le mât d'antenne, ou le plus près possible de l'antenne, (sous la toiture). Le boîtier d'alimentation de ce genre d'ampli se branche sur le secteur 220 V près du téléviseur, et fournit du courant continu basse tension à l'ampli (extérieur) par l'intermédiaire du même câble coaxial qui relie l'antenne au téléviseur.

- 3 modèles au choix, selon nécessité technique :
- **Type 45806** - Ampli UHF (470 à 860 Mhz), grande sensibilité (excellent en champ hertzien faible), gain 32 dB, faible facteur de bruit 4,5 dB. Fourni avec son alim. secteur ... **530,00** + port 26,00
- **Type 46710** - Ampli VHF et UHF (40 à 860 Mhz), grande sensibilité. (excellent en champ hertzien faible), gain 27 dB, très faible facteur bruit 3,5 dB. Avec son alim. secteur ... **395,00** + port 26,00
- **Type 40190** - Ampli VHF et UHF (40 à 860 Mhz), grande sensibilité. (excellent en champ hertzien faible) gain 39 dB, très faible facteur bruit 3,5 dB. Avec son alim. secteur ... **655,00** + port 32,00

Recevez le monde entier avec le formidable « SALIUTE 001 »



Récepteur FM-60 - 2 bandes PO - 8 bandes étalées en DC, de 3,45 à 21,75 Mhz - 8 présélections possibles (4 en AM et 4 en FM) antenne télesc., prise casque et magnéto - Portable, dim. 48x28x13 cm
Prix ... **745,00** + port et embal. 90,00



vous antenne télé
...MONTEZ-LÀ VOUS-MÊMES!

vous ferez une sérieuse économie !

et si votre cas est très particulier...

ENEZ DONC... nous soumettez 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 service. 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 (consigné par nous) pour un autre plus performant, si besoin était. Consultez-nous sur place.

	Réf.	Composition	Gain dB	Canaux	Prix T.T.C.
UHF 625 lignes 1 ^{ère} , 2 ^e , 3 ^e , 5 ^e , 6 ^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	425,00
	421.14	14 directeurs	18	canaux : 21 à 69 - Emaillage export	450,00

FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE ANTENNES : Forfait de 85 francs

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 CHEMINÉES

- N° 1 - mât 1,50 m + équerre simple de fixation + 5 m de feuillard de ceinturage **195,00**
- N° 2 - mât de 3 m (2 élém. embôit.), équerre double + 2x5 m de feuillard de ceinturage **275,00**
- MATS - élément de 1,50 m embôitable (supplém. à ensemble N° 2), Ø 35 mm **45,00**

- Coupleur VHF et UHF **55,00**
- Coupleur VHF/UHF/FM **120,00**
- Séparateur VHF et UHF **20,00**
- Répartiteur, sur 2 directions **70,00**
- Répartiteur, sur 4 directions **120,00**

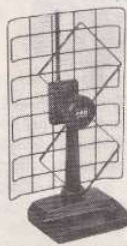
AMPLIFICATEUR VHF et UHF



pour relever le gain d'antennes télé ou FM

Quand il vous est impossible d'intervenir au niveau même de votre antenne, déjà au maximum d'éléments ou inaccessible car très en hauteur, ou que l'antenne collective de votre immeuble vous fournit un signal trop faible pour alimenter votre téléviseur, cet ampli s'installe près du téléviseur et s'alimente en 220 V. Amplification tous canaux télé UHF/VHF et radio FM, gain 21 dB, sortie 105 dB/µV, facteur bruit 4 dB
Réf 40251 - Prix **330,00** + port 26,00
Réf 40 253 Similaire au modèle 40 251 ci-dessus, avec répartiteur 3 sorties **435,00** + port 26,00

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**

CABLE COAXIAL TELE 75 ohms, faible perte recouvrement 100 % - Le metre **4,00**
(port : 12,00 les 10 mètres)

réception DX télévision (ou longues distances) en Afrique, aux Antilles, etc.

BANDE I

Pour recevoir à la Martinique en Guadeloupe les émissions des îles et pays environnants. Antenne 4 éléments, canal E4, gain 9 dB.
Réf TONNA 21494 **375,00**

PREAMPLIFICATEUR spécial BANDE I

Pour augmenter les performances de l'antenne 21494 gain 26 dB canaux E2 à E4, fourni avec son alimentation 220/24 V **755,00**

BANDE III

Pour recevoir dans les pays Africains les émetteurs canaux K' (émissions locales ou éloignées) Antenne 18 éléments, gain 13 dB
Réf 23 915 **395,00**
(§) Dans ce cas, préampli obligatoire

PREAMPLIFICATEUR spécial CANAUX K

Gain 24 dB, fourni avec son alim. 220/24 V
Réf 320 69902 **535,00**

FRAIS DE PORT, Antenne avec ou sans préampli
- Sur la France - Expédition en port dû
- Sur l'Afrique ou les Antilles - par avion 210 F à ajouter à la commande, par mandat lettre

Antennes CANAL + Nous préciser l'émetteur à recevoir ou le lieu de réception télé

- VHF 3 élém. 7 dB **95,00** Expédition
- VHF 7 élém. 11 dB **230,00** en port dû
- VHF 10 élém. 12,5 dB **325,00** S.N.C.F.

THEORIE ET PRATIQUE DU SECTEUR 50 Hz

2^e PARTIE voir n° 1750

ELEMENTS DE DEPART

– Tous nos montages présentent un danger d'électrocution pour l'opérateur qui toucherait de façon quelconque un point des circuits sous tension ; le 220 V est présent partout et les risques aussi !

– On rappelle à ce sujet que la tension efficace tolérable (sans arrêt du cœur) par les humains n'est que de 24 V, soit moins de 40 V continus en valeur instantanée.

– Les triacs sont des composants robustes malgré de fortes contraintes de travail. On conseille de monter un écrêteur de transitoires genre SIOV, GE-MOV, etc. de 250 V efficaces aux bornes de tout triac 400 V menacé, ou de prendre un 600 V bien que la première méthode soit meilleure, avec par exemple le S 07K250 de Siemens qui est l'écrêteur universel du 220 V européen.

– Ensuite, il faut savoir que les triacs à gâchette « sensible » (5 à 10 mA au lieu de 50 à 100 mA) ont une moins bonne fiabilité sur charge inductive que les « standard ». A titre d'exemple, le BTA 06/400 B (standard 50 mA) a un dV/dt critique de 10 V/ μ s minimum, tandis que les BTA 06/400 S (10 mA) et T (5 mA) ont 1 V/ μ s seulement, ce qui impose un sévère limiteur RC aux bornes du triac !

– Les alimentations continues des circuits par abaissement de la tension réseau au moyen de la réactance capa-

Nous avons évoqué précédemment quelques aspects mal connus du réseau domestique en dégageant les notions de puissance active et réactive, de cosinus et tangente φ de correction du $\cos \varphi$ par condensateur X, de commande tout ou rien pour triac.

Abordons aujourd'hui la pratique du triac commutateur avec divers montages mettant en évidence les défauts puis les qualités prévisibles de tels circuits. Cela permet de découvrir le fabuleux MOC 3041 de Motorola qui résoud tous les problèmes à faible prix.

citive d'un condensateur ont un courant limité par ce condensateur qui n'est vraiment le bon qu'avec un type X ou X₂. Un mylar 400 V genre Cogeco-RTC ne convient que précédé d'une résistance élevée qui compense la très faible impédance d'une prise secteur.

– Le redressement et la régulation d'une telle alimentation

ne nécessitent ni trois ni davantage de diodes HT, mais une simple 1N4148 complétée d'une zéner très ordinaire.

– Un triac isolé est toujours préférable dans un montage hors-circuit imprimé, l'isolement typique pour tous est de 2 500 V efficaces (soit 3 500 V crête). Au plan thermique, il faut compter de 0,8 W à 1,25 W par ampère

(maximum 1,5 W/A) pour choisir le radiateur qui ne devra pas permettre que le boîtier dépasse 75 °C (sur la semelle métallique).

FLASHER PROBLEMATIQUE POUR EVALUATION

Nous l'avons conçu pour le plaisir, car il est plaisant, mais il donne une bonne idée des défauts de la commutation par triac. Il est typique de ces schémas publiés dont la maquette fonctionne « dans les coins des caractéristiques de ses composants ».

Cela montre que le montage doit être dépanné à la mise sous tension, mais nous dirons comment. L'avantage unique est la disponibilité évidente de tous les composants comme le montre le schéma de la figure 1.

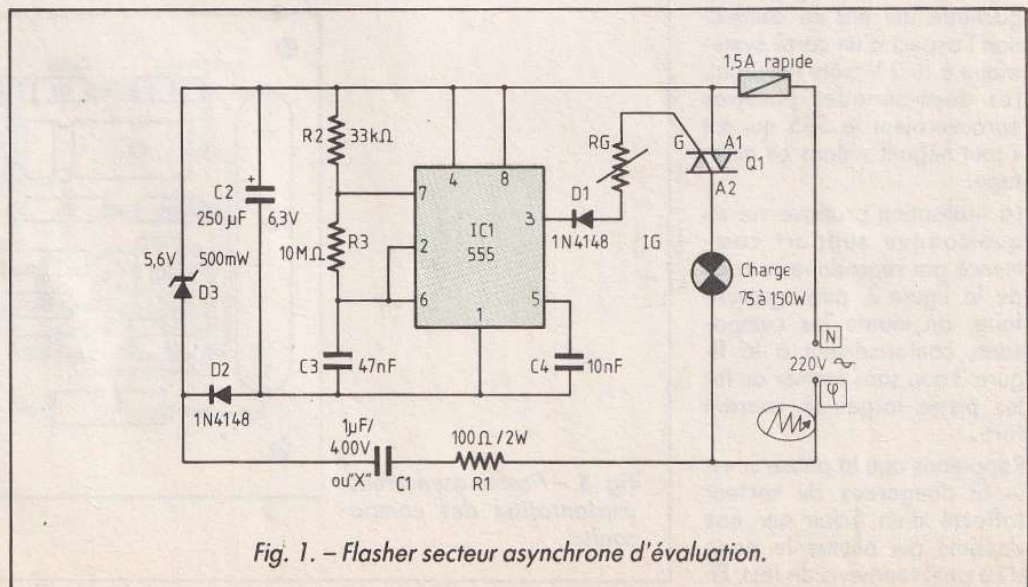


Fig. 1. – Flasher secteur asynchrone d'évaluation.

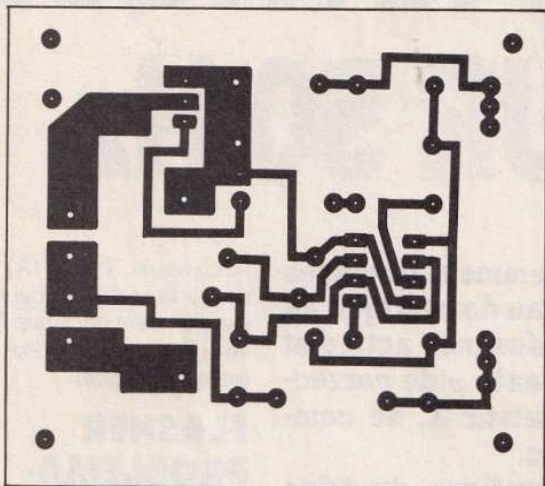


Fig. 2. - Flasher asynchrone, le circuit imprimé représenté à l'échelle 1/1.

Prévu pour animer une vitrine de magasin ou pour un arbre de Noël, ce montage pour lampes 220 V comporte un classique oscillateur à 555 dont la puissance suffit pour absorber le courant de gâchette IC_1 entrant dans le 555 selon les flèches.

On commande le triac dans les modes II et III (voir première partie dans le HP n° 1750) et une diode évite au 555 de subir les signaux de gâchette qui ont en conduction l'aspect d'un carré symétrique à ± 2 V crête (environ). Les demi-périodes positives éprouveraient le 555 qui est « tout négatif » dans ce montage.

La réalisation pratique sur un quelconque support commence par reproduire le tracé de la figure 2, puis, gravure faite, on monte les composants conformément à la figure 3 non sans étamer au fer les pistes larges (à courant fort).

Rappelons que la phase φ est le fil dangereux du secteur (affecté d'un éclair sur nos dessins) qui allume le néon d'un petit tournevis de test. En

220 V monophasé, un seul fil allume fortement ce néon alors qu'en diphasé (2×115 V) les deux fils du 220 V allument faiblement ce néon et sont dangereux (notamment dans Paris).

Ce montage minimal fonctionne à la mise sous tension, mais l'ampoule scintille certainement, ce que R_G condi-

tionne en premier, puis C_1 si vraiment aucune valeur de R_G entre 10Ω et $1\ 000 \Omega$ n'empêche le scintillement.

Allumer à 50 cm du montage un récepteur portatif PO-GO et constater l'excellente pollution sonore due à la commutation au hasard (asynchrone) du triac. Le scintillement de l'ampoule devient un grésillement à 50 Hz dans la radio. Nous conseillons d'aller d'office à $10-15 \Omega$ pour R_G avec un triac ordinaire, ce qui place aux limites de l'alimentation.

Au cas peu probable où le scintillement persisterait (refus de déclencher une des polarités du secteur), il faudrait soit augmenter C_1 de $1 \mu F$ vers $1,47 \mu F$ ou $2 \mu F$ (adjonctions de $0,47$ ou $1 \mu F$ en parallèle) soit, ce qui est mieux, monter un triac « sensible » pour Q_1 avec R_G augmentée vers $1\ k\Omega$.

Le fonctionnement idéal obtenu, il reste le « toc-toc-toc » ou « grr-grr-grr » dans le poste de radio. Si l'on peut optimiser la vitesse du flasher par C_3/R_3 sans frais, on ne peut quasiment rien changer à la pollution ni éviter la mise au point du triac. Cela nous conduit à changer... de secteur avec ce qui suit !

LE MOC 3041 DE MOTOROLA : UNE COUR DES MIRACLES

La figure 4 témoigne du fait qu'il se passe plus de miracles à Toulouse en Malaisie qu'à Lourdes ! Motorola est à ce jour le seul à avoir maîtrisé sa technologie à ce point et offre une famille d'opto-triacs dont la vedette est le MOC 3041, un super « photocoupleur 220 V » déjà disponible et à bon prix.

Voici ses caractéristiques majeures :

- Triac synchrone 400 V / 100 mA efficaces au secondaire.

- Diode primaire déclenchant le secondaire pour 15 mA maximum (1 LED).

- Boîtier normalisé DIL 6 avec isolement primaire/secondaire de 7 500 V AC.

- dV/dt admissible par le triac (secondaire) de $100\ V/\mu s$ (typique).

- Tension « de zéro » secteur activant le triac : 15 V typique, 40 V maxi (soit 10 %).

Motorola présente ici un fameux pedigree pour le MOC 3041, mais il va encore

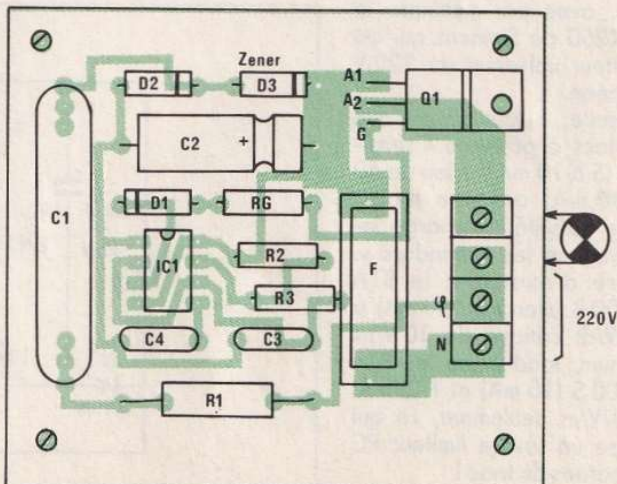


Fig. 3. - Flasher asynchrone, implantation des composants.

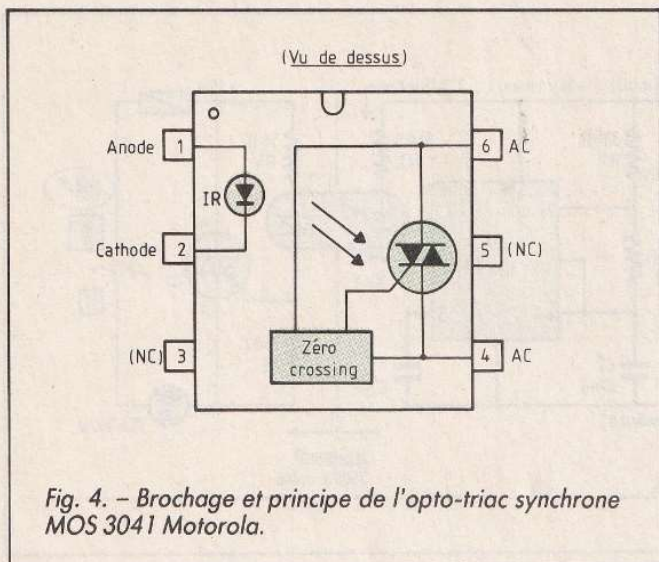


Fig. 4. - Brochage et principe de l'opto-triac synchrone MOS 3041 Motorola.

plus loin avec une véritable famille dont nous donnons les types intéressant l'Europe et incluant le « zero-crossing » exclusivement :

Ce tableau montre nettement les possibilités offertes par les MOC avec le 3040 de courant primaire plus élevé (30 mA) dont le 3041 est le tri des meilleures puces (15 mA garantis). Il y a aussi la nouvelle série 3060 dont les tris sont multiples (jusqu'à 5 mA pour le 3063 qui est compatible CMOS !).

On notera que les 600 V ont une tension limite de zéro sec-

teur à 20 V, chiffre qui doit être idéalement le plus faible possible pour minimiser les problèmes de démarrage. Ici, le dV/dt passe de 100 à 500 $V/\mu s$, ce qui permet le contrôle des charges les plus critiques en $\cos \varphi$.

Toutefois, nos montages suivants donnent pleine satisfaction avec le MOC 3041, ce qui évite le surcoût de la série 3060 par ailleurs indisponible actuellement au détail. Il reste que le MOC 3061 est un remplacement direct du 3041 qu'il améliore encore si besoin était.

UN FLASHER D'ALARME ISOLE SIMPLE ET ECONOMIQUE

Cette première application du MOC 3041 est extrêmement pratique : en effet, rien n'indique que le secteur a disparu avant une effraction de domicile. Dans ce cas, la signalisation d'alerte en 12 V peut être doublée d'une autre sur secteur plus puissante si la condition d'isolement électrique est garantie.

C'est chose faite sur le schéma de la figure 6 qui sépare physiquement l'alarme et le secteur. La terre étant par nature positive, on la relie de préférence au + 12 V de la batterie, le négatif devenant pôle actif dans ce cas. Cette liaison reste à éviter si les boucles, proche de la terre, sont reliées au Négatif...

La sortie alarme est un + 12 V permanent avec négatif commuté par un IRF 212 ou autre transistor de puissance. Cette énergie destinée aux sirènes entre sur le module et active l'oscillateur habituel à 555, lequel contrôle l'entrée du MOC 3041 (IC₁).

On établit le courant de LED du coupleur par R_3 (560 Ω) afin de dépasser 15 mA pour une meilleure sûreté de fonctionnement (le courant maximal toléré par cette LED infrarouge est de 50 mA pour tous les MOC 30XX). Nos essais ont toutefois montré que ce circuit fonctionne encore parfaitement alimenté sous 5 V seulement...

Au secondaire, le MOC 3041 contrôle le triac principal Q_1 avec R_4 qui limite la commande et R_5 qui équilibre le fonctionnement en température de Q_1 . La valeur de R_4 conseillée par Motorola est de 51 Ω , mais 56 Ω convien-

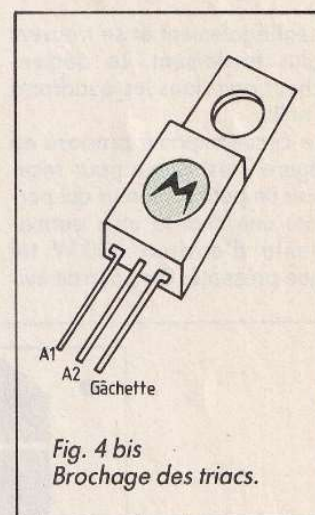


Fig. 4 bis Brochage des triacs.

Optotriacs (photocoupleurs) Motorola pour secteur Européen	Tension crête au secondaire	Courant de LED déclencheur ($V_{TM} = 3 V$) Maxi	V crête isolement primaire/secondaire Mini	Optotriac synchrone Zero-Cross	Tension de blocage du Zero-Cross ($I_{LED} = OK$) Maxi	dV/dt $V/\mu sec$ (Optotriac) Typique	Commentaires
MOC 3040	400 V	30 mA	7 500	oui	40 V	100	moins sensible
MOC 3041	400 V	15 mA	7 500	oui	40 V	100	préférée
MOC 3060	600 V	30 mA	7 500	oui	20 V	500	moins sensible
MOC 3061	600 V	15 mA	7 500	oui	20 V	500	super 3041
MOC 3062	600 V	10 mA	7 500	oui	20 V	500	!
MOC 3063	600 V	5 mA	7 500	oui	20 V	500	!!!

Fig. 5. - Tableau des opto-triacs vedettes de Motorola (aucune équivalence).

ECLATS ANTIVOLS SE RAPPROCHE DE CHEZ VOUS !

CENTRE COMMERCIAL DE GROS
AVENUE DE LARRIEU 31094 TOULOUSE
TEL 61.41.58.13. TELEX 530 955 POSTE H 47 RC 85 A 222

PRIX DEGRÉSSIFS PAR QUANTITES AUX PROFESSIONNELS ET COLLECTIVITES

PORT GRATUIT SI REGLEMENT A LA COMMANDE DE PLUS DE 2000 F
 si règlement 50% à la commande solde contre remboursement mais port en plus

RECHERCHONS DISTRIBUTEUR

06 - 11 - 13 - 17 - 21 - 26 - 30 - 32 - 33 - 34 - 38
 40 - 59 - 63 - 64 - 65 - 69 - 75 - 83 - 87 - ETC.

BERRY ELECTRONIQUE 7, RUE CAMBOURNAC 18000 BOURGES Tél. 48.65.25.70	TRAPY ELECTRONIQUE 33, RUE ST-CLAIRE B.P. 1065 24001 PERIGUEUX Tél. 53.08.20.94	SECURITAS GOUARDEX 86, QUAI DE LA FOSSE 44100 NANTES Tél. 40.73.30.98	D.E.I. CHEMIN DE LA SALETTE 49240 AVRILLE Tél. 41.69.25.23
---	---	---	--

A.F.P. 40, AV. MARCELIN-ALBERT 66000 PERPIGNAN Tél. 68.55.59.00	ALARME SERRURERIE DE GERARDIN B.P. 33 77124 VILLEROY/MEAUX Tél. 64.34.59.24	ALARME SANS FIL Compact d'alarme comprenant : - 1 centrale - 1 batterie - 2 émetteurs radio de mise en service REF. VP3 PRIX TTC franco de port - 1 infrarouge - 1 sirène - 1 chargeur l'ensemble : 2 137 F
---	---	---

ENSEMBLE PROTECTION Maison individuelle

1 centrale 3 zones avec chargeur 1 AH Réf. LC31 à
 1 batterie 12 V rechargeable 12V6AH à
 1 détecteur infrarouge portée 10 m Réf. AL15IRFa
 1 sirène électronique 120 DB Réf. TLM20 à
 1 capot de protection métal autoprotégé Réf. CGM à
l'ensemble TTC franco de port
 Possibilité d'achat séparément

2265 F

ENSEMBLE PROTECTION Professionnelle

1 centrale d'alarme 4 zones avec chargeur 1.2 A Réf. MC42
 1 batterie 12 V pour centrale Réf. 12V6AH
 1 détecteur infrarouge portée 10 m Réf. AL15IRF
 1 radar hyperfréquence portée 15 m Réf. AL15
 1 sirène électronique auto-alimentée Réf. TLM22
 1 batterie 12 V pour sirène Réf. 12V1AH2
l'ensemble TTC franco de port
 Possibilité d'achat séparément

3884 F

DETECTEUR INFRAROUGE

Porté 10 m
 Alimentation 12 V CC
 Contact autoprotection
 28 faisceaux de détection
 Réf. AL15IRF
 Prix TTC
 Port 30 F

474 F

KIT PORTIER 2 FILS

Permet au visiteur 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 équipée du micro et du bouton d'appel, le combiné avec carillon et bouton d'ouverture de la gâche électrique.
 Ne nécessite que 2 fils entre le combiné et la platine extérieure.
 Port 50 F
l'ensemble Réf. DP306 Prix TTC

400 F

LA TELEVISION PAR SATELLITE

Kit permettant de recevoir le 5, M6 à n'importe quel endroit de France
Prix TTC franco de port 5000 F
 Kit permettant de recevoir 17 chaînes de télévision supplémentaires avec motorisation intégrée
Prix TTC Franco de port 12 800 F

OUVREZ VOTRE PORTAIL A DISTANCE

Notre kit MOTORISATION DE PORTAIL comprend :
 - 2 moteurs électriques à vis sans fin
 - 1 centrale de motorisation sur coffre PVC
 - 1 récepteur radio programmable
 - 1 émetteur radio d'ouverture à distance
l'ensemble TTC franco de port 7495 F
 L'émetteur supplémentaire
308 F

CAMERA et MONITEUR VIDEO

- Caméra vidéo avec micro
 - 1 support de caméra
 - 1 objectif 16 mm
 - 1 moniteur vidéo 21 cm avec son et sélecteur automatique 4 canaux permettant de rajouter 3 caméras
l'ensemble TTC Réf. POS4
 la caméra supplémentaire avec micro, objectif et support
 autre système disponible sans sélecteur et sans micro

4296 F
2534 F
3590 F

INTERRUPTEUR A DISTANCE

Pour allumer, éteindre à distance lampe, hifi, etc.
 Portée : plus de 15 mètres
 Même à travers les cloisons
 Réf. inter 688
Prix TTC Port 40 F 342 F

ANTENNE TV INTERIEURE

Electronique s'alimentant en 220 V Réf. 49621 Prix TTC
 Gain 20 DB VHF et 34 DB UHF
 Port 50 F **374 F**

ANTENNE 5^e et 6^e CHAINE

10 éléments Port 60 F Réf. 10410 Prix TTC **212 F**
 23 éléments Réf. SL23D PRIX TTC **279 F**

SERRURE ELECTRIQUE

Saillie réversible alimentation 12 V CC
 Livrée avec 3 clefs. Dans le cas de panne de courant le verrou se débloque avec la clef.
 Réf. 5001 Prix TTC Port 50 F **367 F**

INTERPHONE SECTEUR

Se branche simplement une prise de courant de port et d'autre. Portée 100 à 300 mètres sans fil entre les 2 appareils
la paire Prix TTC Réf. GE328N Port 50 F 398 F

TALKY WALKY

Portée 100 à 300 mètres FM de 88 à 108 Mhz
 Réf. 915 Prix TTC Port 50 F **436 F la paire**
 Portée 1 à 2 km en ville et 25 km en mer. 27 MHz 3 w
 Réf. GT303 Prix TTC Port 60 F **916 F pièce**
 Portée 2 à 5 km en ville et 30 km en mer. 27 MHz 5 w
 Réf. GT417 Prix TTC Port 70 F **1521 F pièce**

AMPLIFICATEUR DE TELEVISION

Il améliorera votre antenne TV se branche simplement sur une prise de courant et de plus permet le raccordement d'un 2^e téléviseur
Prix TTC Port 30 F 356 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 Réf. STE6-12V
 Port 40 F **208 F**
 Girophare Réf. STE5-12 V
 Port 50 F **237 F**

MULTIMETRE DIGITAL

OHmètre 2000K
 Ampèremètre 10 A
 Voltmètre 1000 V
 Réf. 105 Prix TTC Port 40 F **622 F**

ALARME DETRESSE

Système anti-détresse pour personnes âgées, malades, etc. Il se compose d'un émetteur radio se portant autour du cou et fonctionnant de 15 à 60 m. Il enclenche un hurleur incorporé dans le récepteur. s'alimentant en 220 V.
 Réf. 8311 Prix TTC Port 40 F **593 F**

RECHERCHE DE PERSONNES

Système comprenant la base + 3 récepteurs portables avec message parlé dans le sens base mobile.
 Portée 1 km
 Réf. ET3 Prix TTC Franco de port **3610 F**
 Disponible également avec 6 récepteurs Portée 1 km
 Réf. ET6 Prix TTC Franco de port **5343 F**
 Avec 9 récepteurs portée 1 km
 Réf. ET9 Prix TTC Franco de port **7099 F**
 Portée de 2 à 10 km avec kit ampli en option

SIRENE 135 DB

Très puissante électronique à chambre de compression. 135 DB alimentation 12 V CC
 Réf. TLM29 Prix TTC
 Port 50 F **432 F**

CLAVIER ELECTRONIQUE

A code numérique de 4 chiffres devant être actionnés successivement
 Fonction marche/arrêt ou impulsion sur demande
 Contact NO/NF disponible
 Alimentation 12 V CC
 Réf. 101 Prix TTC Port 30 F **450 F**

CARILLON SANS FIL

Simple à poser près du passage à surveiller, il se déclenche par simple détection jusqu'à 5 mètres. Appareil idéal pour le contrôle des entrées.
 Réf. 125 - Prix TTC Port 30 F **297 F**

CONTROLE TELEPHONIQUE

Vous désirez en votre absence enregistrer toutes les communications téléphoniques !!! C'est facile, grâce au mémorycom... Dès que l'on décroche un combiné téléphonique, le magnéto cassette démarre et s'arrête lorsque l'on raccroche (magnéto cassette en sus)
 Port 30 F Réf. RET **449 F**

TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE

Programmation digitale. D'utilisation très facile il se raccorde sur n'importe quelle installation. Possibilité de programmation de 4 numéros de téléphone qui seront appelés en cas d'alarme. Le signal de reconnaissance est un BIP/BIP.
 Réf. TA90 Prix TTC Port 40 F **920 F**

REPERTOIRE TELEPHONIQUE

Compose directement vos numéros de téléphone sur téléphone à fréquence vocale et décimale
 Capacité de mémorisation 64 numéros de téléphone et noms.
 Fonctionne également en machine à calculer
 Réf. TD3 Prix TTC Port 30 F **593 F**

REPONDEUR TELEPHONIQUE

Avec interrogation à distance grâce à sa télécommande. Possibilité d'enregistrer vos appels téléphoniques en votre absence et de l'interroger à distance.
Prix TTC Port 70 F 1432 F

MAGNETO K7

Magnétophone à cassette standard. Alimentation 220 V et pile. Appareil prévu pour le raccordement et d'un contrôle téléphonique Réf. RET
 Réf. C668 Prix TTC Port 50 F **267 F**

TRANSMISSION ALARME

SANS FIL. Nombreuses applications :
 - Pour prévenir le voisin
 - Alarme voiture ou moto. Puissance HF 4W - 27 MZ. Portée à 6 km avec antenne ampl. Emetteur + récepteur
 Réf. APA400 Prix TTC
 Port 45 F **890 F**

TELEPHONE SANS FIL

Portée 100 à 300 m
 Port 60 F Prix TTC
 Réf. TSF100 **1250 F**
 Portée 500 à 1500 m
 Franco de port Prix TTC
 Réf. TH5100 **3800 F**

TELEPHONE

Agréé PTT. Téléphone électronique. Numérotation décimale. Rappel du dernier numéro. Touche secret. Sonnerie musicale réglable. Touche pause.
 Réf. 3701 **395 F**
 Réf. 1601 **348 F**
 Réf. 9000 **178 F**
 Réf. Piano **458 F**

MICRO ESPION FM

Il se présente sous la forme d'une petite prise de courant, avec micro incorporé émettant sur la bande FM. Se raccorde simplement sur une prise 220 V, 30 à 50 m plus loin, vous entendrez dans votre poste FM ce qui se dira dans la pièce où vous aurez placé votre espion.
 Port 25 F **297 F**

ALARME VOITURE

Centrale d'alarme avec radar ultrason et possibilité de raccordement contacts, sirènes, etc.
 Livré avec un inter de mise en service.
 Réglage sensibilité et temporisation
 Réf. CU647 Prix TTC
 Port 40 F **278 F**

ARME DE DEFENSE

Fournissant une décharge de 35 000 V paralysant votre agresseur
 Réf. ZAP1 Prix TTC Port 30 F **323 F**
 45 000 V
 Réf. ZAP2 Prix TTC Port 30 F **374 F**

DETECTEUR DE MICRO

Appareil indispensable de nos jours. Détecte tout micro pouvant se trouver chez vous signale leur emplacement.
 Réf. DME Prix TTC Port 50 F **985 F**

DETECTEUR DE MICRO

Appareil indispensable de nos jours. Détecte tout micro pouvant se trouver chez vous signale leur emplacement.
 Réf. DME Prix TTC Port 50 F **985 F**

TESTEUR DE RADAR

Portée de 500 à 1000 M. Type indétectable. Appareil interdit sur route
 Alimentation 12 V sur prise allume-cigare le RT 260 permet le test de l'ensemble des radars que nous vendons.
 Réf. RT260 Prix TTC Franco de port **2942 F**

Cable alarme 1 paire : **2 F le m - 100 mètres 130 F**
 Cable alarme 2 paires : **3 F le m - 100 mètres 197 F**
 Cable alarme 3 paires : **4 F le m - 100 mètres 265 F**
 Câble conseil TV : **6 F le m - 100 mètres 368 F**

Contact d'ouverture AE19 : **24 F**
 Contact choc vitre AE900 : **24 F**
 Batterie 12 V 2AH : **172 F**
 Batterie 12 V 6AH : **223 F**

ENVOI GRATUIT DE NOTRE CATALOGUE GENERAL DE 90 PAGES SUR SIMPLE DEMANDE

PETITES ANNONCES

OFFRE D'EMPLOI

STRASS

cherche à mi-temps
un Technicien
Electronique
et Electro-mécanique.

Envoyer CV à STRASS

2, place du Général Koenig,
75017 PARIS.

SHARP FRANCE recherche
pour son S.A.V. de Wissous

TECHNICIENS VIDEO
CONFIRMES
TECHNICIENS AUDIO
CONFIRMES

Envoyer CV et photo à
M. NOEL,

directeur du S.A.V.
SHARP FRANCE
Z.I. de Villemilan
rue Ampère
91230 WISSOUS

Cherche technicien connaissance vidéo TV son pour collaboration ponctuelle, pour réalisation vidéo. Vidéo Cinaps, 17 Rue des Tiphaines, 91240 St Michel sur Orge. Tél. 69.01.91.78.

Recherchons réparateur vidéo atelier réf. exigées. Victor Hugo Symphonie, 155, av. Victor-Hugo, 75016 Paris. Tél. 45.53.52.97.

Cherche électronicien compétent pour création et fabrication d'un ampli-préampli Hifi miniaturisé, entrée micro, sortie casque. Bastrad, 2 rue Meissonnier, 75017 Paris.

URGENT

en raison du
développement de son
activité

recherche Tech. TV-Vidéo
confirmé. Sér. réf. exig.
Adresser CV manuscrit
«EXPLOIT» 19, rue M. Sem-
bat BONNIERES 78270

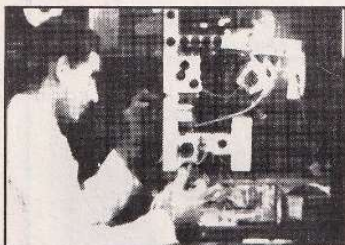
DEMANDE D'EMPLOI

JH 25 a. BEP électronique et AFPA
1 an Technicien RTV Vidéo, petite
expérience, cherche place si poss.
Atelier ds dpts 60, 80, 59 et banlieue
Nord de Paris.

Salaire modéré
Jonard, 6 Rue du Bois, 60110 Meru.
Tél. 44.22.09.51 ou 22.93.32.85 soir.

FOND DE COMMERCE

Cause RETR propose à électronicien
dynamique, ambitieux, aff. compo-
sants sono TV nombr. poss. dévelop.
centre-ville Métropole Lilloise 10 U +
facilités + aide départ. Ecr. 25 R des
Dragons 59150 Wattreloo. Gérard Hien.



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 la découper ou à recopier. Veuillez m'adresser
sans engagement la documentation gratuite
à votre adresse personnelle.
Section choisie
NOM
ADRESSE
infra
AUTRES SECTIONS D'ENSEIGNEMENT : Dessin Industriel, Aviation, Automobile

ACHAT DE MATERIEL

Achète modules table de mixages Poly-
kit. Tél. :86.33.14.51.

Achète tout lot Hifi, vidéo, TV, sono.
EC : Defi-Dok 16 av Ml Joffre 34500 Be-
ziers. Tél. 67.28.77.12.

LA BOUTIQUE DU HAUT-PARLEUR

50, cours de la Liberté
69003 LYON
Tél. : 78.95.04.82

Un grand choix de H.P. :

DAVIS - FOCAL - SEAS - CELESTION - DYNAUDIO - KEF
CABASSE - SIARE - AUDAX - BEYMA - MONACOR

VENTE DE MATERIEL

Appareils de mesures électroni-
ques d'occasion, HFC Audiovisuel,
Tour de l'Europe, 68100 Mulhouse.
Tél. 89.45.52.11.

TV + MAGNETOSCOPES OCCASIONS

Promotions

« **SPECIAL PRINTEMPS** »

- TV couleur
8 chaînes à partir de **100F**
- Magnétoscopes VHS
à partir de **1200F**

GARANTIE TOTALE PIÈCES ET MAIN D'OEUVRE
jusqu'à 1 an + livraison assurée

3 MAGASINS DANS PARIS

① Porte Choisy ② Bastille ③ Ledru Rollin

Tél. : **46.81.48.92** 24h/24h

Pour tous renseignements et
horaires d'ouverture

Vds ensembles sonorisation (ou sépa-
rément). Table 16 voies Dynacord. Am-
pli V800 H.H. (2 x 400 W). 2 châteaux
copie JBL 4 retours + ampli JME
(2 x 200 W). Le tout 21 000 F. Tél. (16)
43.42.42.03

Vds enregistreur automatique de com-
munications téléphoniques (démarre
au décrochage, stoppe au racrochage)
à cassette 750 F. Tél. (1) 48.58.70.57 ap.
20 h.

Expc : vds ampli LV109ET LECT CD
109, 26 000 F, Tuner T530 Luxman,
3 300 F, enc. KEF 104/II 10 000 F
ens. de janvier 88. Tél. H. de bureau
au 27.60.35.45.

Vds platine laser portable DC 100 Sony,
déc. 87 garanti 1 an valeur réelle
3 500 F, vendu 2 000 F. Tél. après 20 h
au 60.84.03.36 (Essonne).

Vds Scanner portable 68 à 512 MHz
pro. 30 : 3 000 F. Vds émetteur
105 MHz : 500 F. Vds Alimentation de
0 à 15 V réglable : 350 F. Tél.
48.02.90.33 après 20 H.

midri
75, bd de Courcelles,
75008 PARIS
47.66.23.72
**LOCATION
SONO
LIGHT-SHOWS**

DIVERS

Devis gratuit. Tél. 45.48.57.07
Réparation tous appareils
TV - VIDEO - RADIO
SONY, JVC, PIONNER, THOMSON
PHILIPS, SHARP, HITACHI
KENWOOD, SANYO, PANASONIC
3, rue Stanislas, 75006 Paris
Ouverture 10 h 12 h - 16 h 19 h
N° SIRET : 3241130910023

Tarifs

Nous prions nos annonceurs de bien
vouloir noter que le montant des peti-
tes 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 Auxi-
liaire de Publicité, 70, rue Compans,
75940 Paris Cedex 19 - Tél. : 42.00.33.05
C.C.P. Paris 3793-60

Offre d'emploi la ligne TTC	31 F
Demande d'emploi la ligne TTC	10 F
Achat de matériel la ligne TTC	31 F
Vente de matériel la ligne TTC	31 F
Fonds de commerce la ligne TTC	37 F
Divers la ligne TTC	37 F
Domiciliation au journal TTC	37 F
Forfait d'encadrement TTC	67 F

La ligne de 31 lettres signes ou espaces.

Le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte le 15 du
mois précédant la parution.

A VENDRE Magasin HIFI - TELE-VIDEO - PHOTO-CINE - FILMS TOUS FORMATS



Après 35 ans d'activité, Monsieur **Georges GAYOUT** cède son magasin.

(clientèle Française et Etrangère)

Surfaces :

- magasin 150 m²
- sous-sol 150 m²

- garage
- appartement 117 m²
- + dépendances

- Tout arrangement possible
- Tout commerce
- Renseignement sur place. Fermé le lundi

GAYOUT 4, bd St Martin (sur les grands boulevards) - 75010 Paris Boulevard Piétonnier - Tél. : **46.07.61.10**

**PERITEL
N°1
OBLIGE**

**DU CHOIX - DES PRIX
DE LA QUALITE - DU SERVICE**

47.26.91.28

24h/24
12 lignes groupées



REMISE SPECIALE AUX LECTEURS JUSQU'A 50%

**MAGNETOSCOPES
TV OCCASIONS**

STOCK ILLIMITE - TOUTES MARQUES
PAL-SECAM. MATERIEL RECENT
REVISE ET GARANTI

● **MAGNETOSCOPE** haut de gamme tous systèmes, chargement frontal, hifi stéréo, compatible Canal +, télécommande à distance, à partir de **980F**

● **TV COULEURS** à partir de... **300F**

● **TV N/B** à partir de..... **100F**

**REPRISE DE VOTRE ANCIEN
TELEVISEUR ET MAGNETOSCOPE**

Pte d'Italie

ICI RN7

100 av. de Paris
Villejuif. RN7

juste après
le magasin MIDAS
M° Villejuif-Léo-Lagrange,
ligne 7

1 magasin ouvert toute l'année 7 jours/7
de 9h à 19h45 sans interruption.

En direct S.A.V. Belgique échange standard tous modèles sous 24 heures, pièces détachées de vos TV Barco Vision, et magnétoscopes Barco Schémathèque, renseignements techniques par téléphone.

ANGEBAUD 14, rue Similien
44000 NANTES
Tél. 40.76.62.38 - 40.27.88.28

Digital Technic Service la station de dépannage des professionnels audio-vidéo, auto-radio ouvert au particulier
63 rue Louis Blanc
75010 Paris
Tél : 42.45.81.71.

**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
du lundi au vendredi
de 10 h à 19 h

Si vous désirez vous procurer des matériels spéciaux difficilement trouvables, des choses curieuses, demandez doc. C/2 T (étr. : 2CR1).
Ecrire à INFOS A1 (11) BP 127,
75563 Paris Cédex 12.



28, rue
de Leningrad
75008 PARIS

Tout l'équipement pour
**DISCOTHÈQUE
et
DISCO-MOBILE**
(1) **42.94.21.29**

**BREVETEZ VOUS-MÊME
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 BP 41 62101 CALAIS.

DEVENEZ RADIOAMATEUR grâce à une nouvelle méthode étonnante. Doc. contre 3 tbrs à Georges BP 176 21205 BEAUNE

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

ECONOMISEZ SUR VOS PASSIONS...

ABONNEZ-VOUS!



**CHACQUE ABONNEMENT DONNE DROIT
A UNE PETITE ANNONCE GRATUITE**

LE HAUT-PARLEUR

1 an 12 numéros

France 227 F
Etranger..... 337 F

BULLETIN D'ABONNEMENT :

Veuillez m'abonner pour 1 an à :

- LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os})**
France 227 F Etranger 337 F

ABONNEMENTS GROUPES :

- LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os}) + SONO (11 n^{os})**
France 411 F Etranger 621 F
- LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os}) + HIFI VIDEO (11 n^{os})**
France 411 F Etranger 617 F
- LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os})
+ ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n^{os})**
France 382 F Etranger 587 F
- LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os}) + SONO (11 n^{os})
+ ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n^{os})**
France 545 F Etranger 850 F
- LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os}) + SONO (11 n^{os})
+ HIFI VIDEO (11 n^{os})**
France 571 F Etranger 877 F

L 751

Page à retourner accompagnée de votre règlement à :

LE HAUT-PARLEUR (service abonnements), 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Nom, prénom

Adresse

Code postal

Ville

Ecrire en CAPITALES
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Ci-joint mon règlement à l'ordre de « LE HAUT-PARLEUR »

- CHEQUE BANCAIRE ou POSTAL
 MANDAT-LETTRE
 CARTE BLEUE N° _____

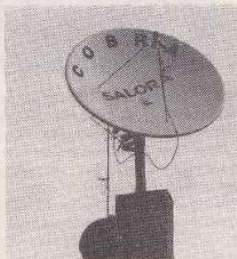
Date d'expiration _____

SIGNATURE ►

A l'adresse de toutes les passions.

NOUVELLES TECHNOLOGIES

Le satellite, le vidéo-disque, le D.A.T., le numérique, le D2 Mac-Paquet, la Haute-Définition : demain est chez Cobra, courez-y aujourd'hui.



HI-FI

L'inouï s'entend chez Cobra, temple de la Hi-Fi où se célèbre à chaque instant le culte de la musique. Cobra a fait ses gammes, vous pouvez hausser le ton et le répertoire atteint des sommets.

CASSETTES

Cobra les a rassemblées par milliers, vous resterez bouche bée devant leurs prix et ne saurez qu'en profiter.

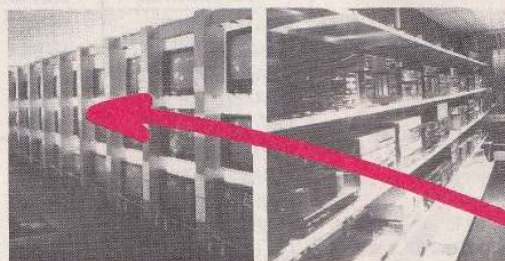
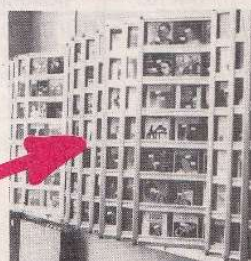


EXPÉDITION

Tout a été prévu : "Si tu ne viens pas à Cobra, Cobra viendra à toi." Commandez ; Cobra livrera. Sans problème.

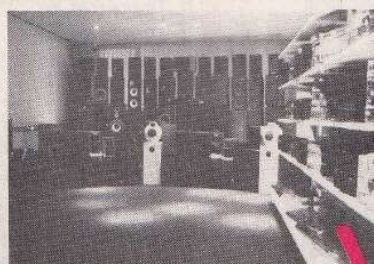
DISQUES LASER

Un rayon éblouissant chez Cobra ; des milliers de titres pour les amoureux du laser, à des prix qui frôlent la science-fiction.



TÉLÉVISION-VIDÉO

Vissez haut ! Pour n'en pas croire ses yeux, il faut regarder chez Cobra ; le choix vous en met plein la vue ; techniques d'avenir, modèles futuristes, découvrez-les sans tarder, guidé par la compétence Cobra.



CAMESCOPIES

Mieux qu'exceptionnel : carrément unique ; à l'image de Cobra. Les amateurs habitués par la passion de filmer céderont sereinement à la tentation, grâce à Cobra, après avoir touché, comparé, choisi dans des conditions jamais vues.

A l'intention de tous les passionnés de l'image et du son, Cobra a réuni sur 1200 m² la sélection la plus prodigieuse des marques les plus prestigieuses. Pour n'en pas croire ses yeux, ni ses oreilles, le must est d'aller visiter Cobra, essayer chez Cobra, comparer chez Cobra, choisir chez Cobra, qu'anime toujours la passion de la qualité, du prix, du conseil, de l'accueil, dans le cadre le plus futuriste - et séduisant - qu'on puisse rêver. Cobra, Hi-Fi, TV, Vidéo : notre spécialité, la Passion.

ENCEINTES

Une sélection fabuleuse ; retrouvez-vous entouré des plus somptueuses griffes, et faites-vous conseiller par les spécialistes Cobra pour effectuer le meilleur choix... car ce choix vous embarrassera peut-être !



L'Espace-Passion

66, avenue Parmentier 75011 Paris - (1) 43.57.80.80 - M° Parmentier

Heures d'accueil : du Mardi au Samedi inclus, de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h. Ouvert les Lundis, du 15 Novembre au 31 Décembre.

COBRA A CALCULÉ LE PRIX DE VOTRE NAKAMICHI!



NAKAMICHI BX 300 E Platine cassette stéréo

Une musicalité légendaire. Une réponse en fréquence linéaire comme jamais vue. BP 20 à 20000 Hz. Contrôle de l'enregistrement grâce au bloc 3 têtes. Résonnances, frottement et pleuraie sont supprimés grâce à des techniques maîtrisant totalement ces défauts. 3 moteurs dont 1 de cabestan à 160 pôles. Réglage fin de la vitesse. Dolby B et C. Crête-mètres à échelle 50 dB. Compteur électronique 4 chiffres. Mémoire. Filtre MPX. Etc.
Dim. : 430 x 115 x 250. Garantie 1 an. Matériel disponible en permanence. Jusqu'à épuisement des stocks.

PRIX COBRA 4996 F
Au lieu de 7800 F

NAKAMICHI BX 125 Platine cassette stéréo

Dotée d'une mécanique totalement silencieuse et particulièrement soignée, la BX 125 défile, rembobine et s'arrête avec la plus grande précision. Les enregistrements et les écoutes sont d'une qualité inaccessible pour bien des marques concurrentes. Le niveau de performances de cette platine cassette est tel que seules quelques produits à plus de 4000 F peuvent espérer l'approcher. 3 moteurs. 2 têtes. BP 20 à 20000 Hz. Niveau de sortie réglable. Etc.
Dim. : 430 x 115 x 250. Garantie 1 an. Disponible en permanence en façade noire. Aussi disponible la nouveauté : CR 1.

PRIX COBRA 2777 F
Au lieu de 3800 F

COMPAREZ CHEZ COBRA

APRÈS ÉCOUTE ET SÉLECTION, COBRA VOUS CONSEILLE CES DEUX RÉALISATIONS AU-DESSUS DU COMMUN

Amplificateur PROTON P 550



Challenger il y a encore 2 ans, PROTON est devenu en peu de temps une référence musicale reconnue unanimement dans tous les bancs d'essai comparatifs. La recherche, basée essentiellement sur les impressions musicales, porte sur les qualités d'expression, la finesse du message et aussi la satisfaction enregistrée auprès d'audiophiles avertis. La technique est là pour servir la musique. Le gadget est rejeté, la sur-puissance bannie.
Caractéristiques du P 550 : Puissance 2 x 60 Watts, liée à un procédé qui peut instantanément délivrer une puissance 3 fois supérieure par canal et uniquement si la difficulté du message le nécessite. Entrées : Phono avec sélecteur de capacité, tuner, CD, 2 magnétos monitor et copie 2 sens. Double sélecteur : un d'enregistrement et un d'écoute. Filtre bas. Infrasonic. Bridgeable en mono. Somme 2 ou 4 HP. Dim. P 320 x L 420 x H 105. Garantie 2 ans.
Le P 550 est certainement l'un des meilleurs amplis actuels.

PRIX COBRA 2490 F
Au lieu de 3000 F environ

Tuner LUXMAN T 404

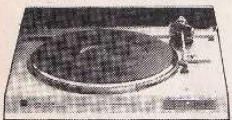


Radicalement différent et supérieur à tous les tuners de cette zone de prix, le T 404, doté d'un microprocesseur spécifique, est capable d'analyser le signal d'antenne dès sa réception et de le mesurer sur 4 paramètres importants. Chacun des circuits concernés est alors parfaitement adapté au signal reçu et permet de bénéficier de la définition musicale optimum.
Les performances excellentes : Sensibilité inférieure à 1 microvolt ! Rapport S/B : 75 dB ! Séparation des canaux : 50 dB ! Le T 404 est un tuner synthétiseur FM-AM à 16 présélections avec recherche auto ou manuelle. Muting. Affichage de la fréquence et de la qualité du signal. Dim. L 453 x H 56 x P 220. Garantie 2 ans. Très belle façade champagne. Pas d'équivalence du T 404 à moins de 2400 F sur le marché actuel ! Le T 404 vous séduira.

PRIX COBRA 1399 F
Au lieu de 2100 F

COBRA RÉSERVATION D'URGENCE (1) 43.57.80.80

COBRA a sélectionné pour vous la DUAL CS 620 Q



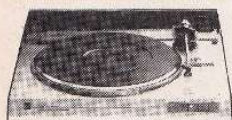
Une vraie platine de qualité

● 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 contrepois 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.

1690 F complète

La 620 Q vous est comprise bien moins chère dans nos chaînes. Choisir COBRA, c'est choisir le bon produit au bon prix !

Dernière minute ! DUAL CS 616 Q



● Identique à la CS 620 Q, elle offre le bras ULM de haute précision, meilleur que le bras LM de la CS 610. Cellule DUAL de bonne qualité. Elle se différencie de la 620 par ses fonctions semi-automatiques et non programmables. Dim. : 440 x 111 x 364 mm - MATÉRIEL NEUF en emballage d'origine fermé.
Garantie 1 an.

PRIX NET 990 F
Au lieu de 1450 F environ

CS 616 Q : autre possibilité : avec cellule ORTOFON faible masse à hautes performances.

PRIX COBRA 1096 F

VIDEOCASSETTES

SEULEMENT DE GRANDES MARQUES

	VHS	PIÈCE
FUJI E 120 par 10		NC
E 180 par 10		NC
E 180 SHG par 10		53,50 F
E 240 par 10		54,50 F
TDK E 120 HS par 10		39,50 F
E 180 HS par 10		43,50 F
E 180 EHG par 10		59,50 F
E 240 HS par 10		59,50 F
PDM E 195 CrO2 HG par 10		49,50 F
E 240 CrO2 par 10		61,00 F
SONY E 120 par 10		39,00 F
E 180 par 10		43,50 F
E 240 par 10		61,00 F
JVC E 180 HR par 10		42,00 F
E 180 SHG par 10		59,50 F
BASF E 180 CrO2 par 10		43,50 F
E 180 CrO2 SHG par 10		56,50 F
E 240 CrO2 par 10		55,50 F
E 240 CrO2 SHG par 10		69,50 F

LE 8 mm

FUJI P 5-30 par 10	64,50 F
P 5-60 par 10	74,50 F
P 5-90 par 10	89,50 F
TDK P 5-30 par 10	73,00 F
P 5-60 par 10	90,00 F
P 5-90 par 10	108,50 F
SONY P 5-30 par 10	66,50 F
P 5-60 par 10	78,50 F
P 5-90 par 10	101,00 F

BETA

TDK L 500 HS par 10	49,00 F
L 500 EHG par 10	54,00 F
SONY L 750 par 10	54,50 F
L 830 par 10	70,00 F
L 750 UHG HI-FI par 10	69,50 F

IL Y A SHG ET SHG

OFFREZ-VOUS LES GRANDES MARQUES AU PRIX DU SANS MARQUE garanti à vie

	PIÈCE
GOLDSTAR 120 XG	27,00 F
GOLDSTAR 120 EHG	33,50 F
GOLDSTAR 180 EHG	39,90 F

OFFRE TRÈS LIMITÉE PAR 40 PIÈCES PANACHÉES

Tarif appliquant la rémunération "copie privée". Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

AVEZ-VOUS PAYÉ TROP CHER ?

Relevé des prix Cobra du 15.03.88 au 30.03.88... et peut-être après !

DÉSIGNATION	PAR 10	PAR 100	DÉSIGNATION	PAR 10	PAR 100
MAXELL UDI 90	16,70 F	16,10 F	FUJI DR 60	9,80 F	9,40 F
MAXELL UDII 90	16,90 F	16,50 F	FUJI DR 90	12,90 F	12,50 F
MAXELL XLII 60	16,10 F	NC	FUJI FRII 90 new	18,90 F	17,50 F
MAXELL XLII 90	19,50 F	18,90 F	FUJI METAL 90 new	29,40 F	NC
MAXELL XLIII 90	26,00 F	25,60 F	Expédition par 50 pièces minimum non panachées		
SONY UXS 60	NC	14,40 F	TDK D 60	10,00 F	9,40 F
SONY UXS 90	NC	19,30 F	TDK D 90	13,30 F	12,60 F
SONY UXES 60	21,40 F	NC	TDK AD 90	16,50 F	15,00 F
SONY UXES 90	28,10 F	NC	TDK SA 60	16,10 F	NC
BASF LHIE 60	9,05 F	NC	TDK SA 90	19,50 F	18,90 F
BASF LHIE 90	12,55 F	NC	TDK SAX 90	27,40 FNC	26,40 FNC
BASF LHMI 60	12,90 F	NC	PROMO SONY UXES : Par 10 UXES 60 : 18,40 F - UXES 90 : 24,90 F		
BASF LHMI 90	15,50 F	NC			
BASF CRSII 90	19,50 F	18,90 F			

OPÉRATION BASF SUR NOUVEAU MODÈLE FERRO MAXI AU PRIX LHMXI
FERRO MAXI 60 : 16,30 F 14,90 F Par 10
FERRO MAXI 90 : 21,10 F 18,90 F Par 10

PORT À INCLURE DANS VOTRE RÉGLEMENT : Pour 50 pièces : 50 F - Pour 100 pièces : 100 F - Pour 150 pièces : 150 F - Pour 200 pièces : 200 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 tour 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.

"Tarif incluant la rémunération de la copie privée audiovisuelle"

COBRA SOLDE !

(matériel d'expo, état neuf, avec garantie)

Amplificateurs		
NAD 3020 B, 2 x 40 W	2190 F	1390 F
SANSUI AUG 55, 2 x 70 W	3300 F	2490 F
SANSUI AUG 77, 2 x 100 W	5490 F	3770 F
SANSUI AUG 99, 2 x 140 W	8100 F	5810 F
LUXMAN LV 105 (non U)	7600 F	NC
MARANTZ PM 26, 2 x 30 W	1800 F	1250 F
DENON PMA 500	3600 F	2840 F
TECHNICS SUV 50, 2 x 50 W	2500 F	1800 F
YAMAHA AX 400, 2 x 60 W	2600 F	1690 F
YAMAHA AX 500, 2 x 85 W	3200 F	1990 F
YAMAHA AX 700, 2 x 110 W	5500 F	3640 F
YAMAHA AX 900, 2 x 140 W	7000 F	4750 F
Tuners		
LUXMAN T 404 L, digital	2190 F	1390 F
YAMAHA TX 500 digital	Nous consulter	
YAMAHA TX 400, digital	1900 F	1370 F
NAD 4125, digital	2770 F	1440 F
Platines laser		
NAKAMICHI OMS 7 E	13000 F	6900 F
LUXMAN D 100	4200 F	2950 F
YAMAHA CD 450	4000 F	2990 F
YAMAHA CD 500	5600 F	3770 F
YAMAHA CD 700	6500 F	3990 F
LUXMAN D 115	5990 F	3990 F
LUXMAN D 90	3590 F	2690 F
DENON DCD 1500	6500 F	4790 F
SONY CDP M 30	Nous consulter	
SANSUI CDX 701	Nous consulter	
GOLDSTAR GCD 616		1490 F
Platines disques		
THORENS TD 318	2890 F	2360 F
THORENS TD 316	Nous consulter	
Amplis + Préamplis		
YAMAHA M 40, 2 x 120 W	5600 F	3820 F
YAMAHA C 40, préampli	3700 F	2750 F
Enceintes		
JM LAB 710 (non K2)	6500 F	4440 F
JM LAB 706 (non K2)	4150 F	2880 F
BOSE 901 Série 5 (la paire)	15000 F	9000 F
CABASSE SLOOP	Nous consulter	
JBL L 100 T Noire	6450 F	4490 F
ELIPSON Label 2	1850 F	1280 F
Platines cassettes		
TEAC R 888 X (3 moteurs, 4 têtes, DBX, Dolby B + C)	8200 F	4690 F

**CD LASER
2500 TITRES
DISPONIBLES**

MIDI À VOTRE PORTE

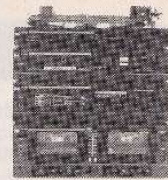
**UN CHOIX D'ENCEINTES EXTRAORDINAIRE
à l'auditorium MIDI COBRA!**

**BOSE - CABASSE - ELIPSON - AUDIO RÉFÉRENCE - SIARE
JM LAB - KEF - JBL - BW - MARTIN CELESTION - REVOX
MAGNAT - INFINITY - PE-LÉON**

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 3990 F

• Avec 2 enceintes SIARE Lisa

PRIX COBRA 4190 F

Au lieu de 6000 F

Option meuble DUAL 3530 + 120 F

Autre option : remplacement platine TD par lecteur laser DUAL CD-3550 + 1370 F

SANSUI DR-700-Z

avec télécommande - laser + platine TD

- **Ampli 2 x 65 WNF** BP 10 à 50 000 Hz. S/B 90 dB. Egaliseur 5 fréquences. Tuner à affichage digital. Synthétiseur quartz 16 stations FM-PO-GO. Double-cassette avec 2 vitesses de copie. Lecture relais.

Dolby **Platine-disque** semi- auto. Télécommande sans fil pour toute la chaîne.

• **Les points forts :** musicale, puissance, hyper-complète et très bien conçue. Surround.

• Avec 2 SIARE LISA

PRIX COBRA 5 990 F

Au lieu de 7 580 F

• Avec 2 MARTIN L 40 ou KEF

PRIX COBRA 6 990 F

Au lieu de 8 540 F

OPTION ■ Platine laser : Nous consulter

SONY Alliance 27-Z



- **Ampli 2 x 25 W** - Egaliseur 4 zones - Micro Mixable
- **Tuner à affichage digital** et 20 présélections.
- **Double cassette** avec copie vitesse double - DOLBY - (HST-D3)

• **Platine PLX 45** automatique à courroie.

• Avec 2 SIARE LISA

PRIX COBRA 3890 F

Au lieu de 5 700 F

• Avec 2 ELIPSON 2160

PRIX COBRA 4 390 F

Au lieu de 6 100 F

OPTION ■ Remplacement de la platine TD par le laser SONY CDP-M 20 = + 1150 F

TECHNICS X 830-Z



- **Ampli 2 x 40 W** - New Classes A
- **Tuner Synthétiseur** à 24 présélections.
- **Double Cassette** avec copie haute vitesse - Dolby
- **Platine TECHNICS SL J 100 R**, automatique
- **Télécommande** infrarouge 25 fonctions.

• Avec 2 SIARE LISA

PRIX COBRA 5990 F

Au lieu de 7 320 F

• Avec 2 MARTIN L 40 ou 2 KEF CARA

PRIX COBRA 6 590 F

Au lieu de 8 400 F

OPTION ■ Remplacement de la platine disque par le lecteur laser SL PJ-22 = + 1190 F

SONY Alliance 37-Z



- **Ampli 2 x 35 W** - Egaliseur 4 zones - Saectre Micro Mixable
- **Tuner synthétiseur** à 20 présélections.
- **Double-cassette** à double vitesse de copie - DOLBY B - (HST-D4)

• **Platine TD PS LX 45** automatique.

• Avec 2 SIARE LISA

PRIX COBRA 3990 F

Au lieu de 6 190 F

• Avec 2 KEF CARA

PRIX COBRA 5 880 F

Au lieu de 7 370 F

OPTION ■ Remplacement de la platine TD par le laser SONY CDP-M 20 = + 1150 F

SONY Alliance 47-Z



- **Ampli 2 x 45 W** - Egaliseur 5 zones à spectre - Micro Mixable - DOL
- **Tuner synthétiseur** à 20 présélections.
- **Double-cassette** auto-reverse, DOLBY - copie

Haute vitesse - (HST-D5)

• **Platine TD SONY PS LX 45**

• Avec 2 SIARE LISA

PRIX COBRA 4390 F

Au lieu de 6 700 F

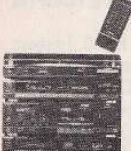
• Avec 2 KEF C-40

PRIX COBRA 5 990 F

Au lieu de 7 600 F

OPTION ■ Remplacement de la platine TD par le laser SONY CDP-M 20 = + 1150 F

TECHNICS X 840-Z



CHAÎNE EN ÉLÉMENTS SÉPARÉS

- **Ampli 2 x 50 W** - DIN - New Class A - Micro mixable
- **Tuner à Synthétiseur** - 24 présélections.
- **Double Cassette** Copie rapide - Dolby B - Niv. réglable
- **Platine TD, SL J 100 R**, automatique
- **Télécommande** infrarouge 30 fonctions.

• Avec 2 ELIPSON 2160

PRIX COBRA 7990 F

Au lieu de 9 700 F

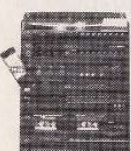
• Avec 2 Audio-Référence 30/30

PRIX COBRA 8 990 F

Au lieu de 10 600 F

OPTION ■ Remplacement de la platine disque par le lecteur laser SL PJ-22 = + 1190 F

SANSUI E-550-Z



CHAÎNES A ÉLÉMENTS SÉPARÉS

- **Ampli 2 x 85 W** (DYNAM) Hte perf. BP 10 à 60 000 Hz.
- **Tuner hyper sensible**
- **Synthétiseur Quartz** 15 sélections FM-PO-GO
- **Dble platine cassette** avec syst. rev. Lect. continue de A - B. Copie dble vitesse

Excell. perf. Dolby B + C. Rech. de prog. musi (AMPS)

• **Platine laser SANSUI V 70** à tiron. 4e génération. N° de plage + temps écoulé + temps restant.

• **Les pts forts :** Une introy. dyn et sûrement la mail. chaîne du marché. Une robust. et une musical. légend. une télécom. infrarouge groupant les les fonct. de la chaîne.

• Avec 2 KEF C-40 ou 2 Audio Ref. 30/30

PRIX COBRA 10 500 F

Au lieu de 13 200 F

• Avec 2 JM LAB 704 Control ou 2 ELIPSON Maestro

PRIX COBRA 11 980 F

Au lieu de 16 000 F

OPTION ■ Remplacement de la platine TD par le laser SONY CDP-M 20 = + 1150 F

SONY Alliance 57-Z



- **Ampli 2 x 50 W** - Egaliseur 5 fréq. - Micro mix. DOL
- **Tuner à Synthétiseur** - 20 présélections.
- **Dble Cassette** Copie hte vit. - syst. DOLBY (LBT-D7)
- **Platine TD SONY PS LX 45** automatique
- **Télécommande** infrarouge 40 fonctions.

• Avec 2 ELIPSON 2160

PRIX COBRA 4990 F

Au lieu de 7 100 F

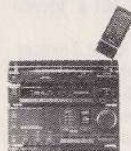
• Avec 2 JM LAB 704

PRIX COBRA 7 990 F

Au lieu de 11 000 F

OPTION ■ Remplacement de la platine TD par le laser SONY CD P-M-20 = + 1150 F

TECHNICS X 860-Z



CHAÎNE EN ÉLÉMENTS SÉPARÉS

- **Ampli 2 x 60 W** - New Class A - Entrée DAT - Surround
- **Tuner à Entrée CD direct**
- **Tuner à Synthétiseur quartz** avec 24 mémorisations.
- **Double Cassette** Copie rapide - Dolby B - Niv. réglable.
- **Platine TD, TECHNICS SL J 100 R**
- **Télécommande** infrarouge 30 fonctions.

• Avec 2 KEF C 40

PRIX COBRA 9970 F

Au lieu de 11 700 F

• Avec 2 JM LAB 704 ou 2 ELIPSON Maestro

PRIX COBRA 11 830 F

Au lieu de 15 200 F

OPTION ■ Remplacement de la platine disque par le lecteur laser SL PJ-22 = + 1190 F

SONY Alliance 67-Z



- **Ampli 2 x 66 W** - Système DOL - Micro mixable
- **Tuner Synthéti** à 20 présélections.
- **Double Cassette** double reverse, 2 DOLBY (B + C). Recherche de programmes musicaux (LBT-D8)
- **Platine TD, SONY PS LX 45** automatique
- **Télécommande** infrarouge 40 fonctions.

• Avec 2 KEF Cara ou 2 MARTIN L-40

PRIX COBRA 8 950 F

Au lieu de 11 000 F

• Avec 2 JM LAB 704 ou 2 ELIPSON Maestro

PRIX COBRA 10 710 F

Au lieu de 14 300 F

OPTION ■ Remplacement de la platine TD par le laser SONY CDP-M 20 = + 1150 F

YAMAHA M-77-Z



CHAÎNE EN ÉLÉMENTS SÉPARÉS

- **Ampli AV M 77** double surround
- **Tuner M-77** à haute sensibilité - 16 présélections.
- **Double Cassette KM-77** Copie haute vitesse - DOLBY B + C. Programmation de 15 plages. Comp. électronique
- **Lecteur laser CD-M 77** Triple faisceau, multiprogrammation, simple d'usage, il offre une exceptionnelle pureté d'écoute
- **Télécommande** infrarouge CD

• Avec 2 KEF Cara ou 2 MARTIN L-40

PRIX COBRA 12 660 F

Au lieu de 16 000 F

• Avec 2 JM LAB 704 ou 2 ELIPSON Maestro

PRIX COBRA 13 970 F

Au lieu de 19 300 F

OPTION ■ Platine disque P-M 77 = + 1390 F - Ampli AV-M 99, différence = + 800 F - Correcteur graphique EQM 77 = + 2470 F

MARANTZ MX-673 CDZ



CHAÎNE EN ÉLÉMENTS SÉPARÉS

- **Ampli PM 673** 2 x 60 W - Egaliseur à 7 zones - Commandes totales audio et vidéo - Minuterie incorporée - Surround
- **Tuner ST-673** Synthétiseur Quartz - 16 stations - Sauvegarde mémoire - Très bonne sensibilité
- **Double Cassette SD-673** Touches logiques - Mixage grande vitesse Comp. électronique - DOLBY B + C
- **Lecteur laser CD-673** à double convertisseur 16 bits - Quadruple suréchantillonnage - Suspension flottante - Sortie digitale

• **Télécommande infra rouge RMC 73** Audio/Video.

• Avec 2 KEF C-40 (La chaîne MX 673 CD seule, sans HP 9990 F)

PRIX COBRA 10 860 F

Au lieu de 13 800 F

• Avec 2 JM LAB 704 ou 2 ELIPSON Maestro

PRIX COBRA 11 970 F

Au lieu de 16 600 F

OPTION ■ Platine disque = Nous consulter

SANSUI E-750-Z



2 x 115 W - CHAÎNE EN ÉLÉMENTS SÉPARÉS

- **AE-750** Le meilleur ampli de toutes les midi-chaînes. Entrées CD, Vidéo, Phono, Tuner, Tape, Micro Mixable, Loudness. Écoute directe du CD (sans bruit de fond).
- **Tuner T-E 550 L** FM-PO-GO - 16 présélections. Exceptionnelles perf. (sensibilité, stabilité) offrent une **réception pure et musicale.**
- **Platine cassette D-E** à 2 moteurs - DOLBY B et C - Auto rev. sur les 2 cass. Copie à hte vit. Recherche de programmes. Lect. relayée A-B Mix.

• **Platine laser CD-E 750** Triple faisceau - 4 générations - Multiprogrammation.

• **Télécommande** infra rouge réunissant toutes les fonctions.

• Avec 2 Audio-Référence 30/30

PRIX COBRA 12 900 F

Au lieu de 16 300 F

• Avec 2 Cabasse S 400 P

PRIX COBRA 15 760 F

Au lieu de 20 000 F

1 MARANTZ PM 26 A



- Ampli MARANTZ PM 26 A. 2 x 30 W, très musical, voir BE.
 - Tuner TOSHIBA STS 37 L. FM-PO-GO, digital, 14 présélections.
 - Platine K7 TOSHIBA PCG 27 W. Double K7, copie rapide.
 - Platine TD DUAL CS 2120. Entr. cour-roie, semi-auto.
 - Enceintes SIARE PLX 88. 3 voies, compacte, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 798 F |
| et 12 mens. x | 375,17 F |
| ou 18 mens. x | 263,68 F |
| ou 24 mens. x | 208,16 F |

PRIX COBRA 4798 F
Au lieu de 6630 F

2 DUAL PA 5030



- Ampli DUAL PA 5030. Nouveauté, 2 x 30 W, série Audiophile concept.
 - Tuner TOSHIBA STS 37 L. 14 présélections, voir texte p. voisines.
 - Platine K7 AIWA ADF 260. Dolby B + C, bias ajust., touches douces.
 - Platine TD DUAL CS 2120. Entr. cour-roie, semi-auto.
 - Enceintes ELIPSON LUDINE 2. 3 voies, 80 W, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 796 F |
| et 12 mens. x | 468,97 F |
| ou 18 mens. x | 329,60 F |
| ou 24 mens. x | 260,20 F |

PRIX COBRA 5796 F
Au lieu de 8110 F

3 YAMAHA AX 300



- Ampli YAMAHA AX 300. 2 x 30 W (puissance dynamique : 75 W/4 Ω).
 - Tuner TOSHIBA STS 37 L. PO-GO-FM, 14 présélections, recherche auto.
 - Platine K7 AIWA ADF 260. Dolby B + C, bias ajust., touches douces.
 - Platine TD DUAL CS 620 Q. Direct, quartz, auto, bras ULM, avec ORTOFON.
 - Enceintes SIARE CL 260. 3 voies, 100 W, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 990 F |
| et 12 mens. x | 468,97 F |
| ou 18 mens. x | 329,60 F |
| ou 24 mens. x | 260,20 F |

PRIX COBRA 5990 F
Au lieu de 9290 F

4 TECHNICS SU 500



- Ampli TECHNICS SU 500. 2 x 50 W, new class A.
 - Tuner TECHNICS ST 500 L. PO-GO-FM, 16 présélections.
 - Platine K7 TECHNICS RST 10 W. Double, touches douces.
 - Platine laser TECHNICS SLP 111. 4^e génération, moteur linéaire.
 - Enceintes SIARE PLX 88. 3 voies, compacte, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 998 F |
| et 12 mens. x | 468,97 F |
| ou 18 mens. x | 329,60 F |
| ou 24 mens. x | 260,20 F |

PRIX COBRA 5998 F
Au lieu de 7890 F

5 LUXMAN LV 95



- Ampli LUXMAN LV 95. 2 x 50 W, 6 entrées, très musical.
 - Tuner YAMAHA TX 400. FM/AM, digital, auto, 16 présélections.
 - Platine K7 AIWA ADF 360. Dolby B + C, bias ajust., touches sensibles.
 - Platine TD DUAL CS 620 Q. Direct, quartz, auto, voir texte p. voisines.
 - Enceintes ELIPSON 2160. Mini, 2 voies, haute qualité, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 990 F |
| et 12 mens. x | 562,76 F |
| ou 18 mens. x | 395,52 F |
| ou 24 mens. x | 312,24 F |

PRIX COBRA 6990 F
Au lieu de 9940 F

6 NAD 3020 E



- Ampli NAD 3020 E. 2 x 35 W, nouvelle gamme, haute musicalité.
 - Tuner TOSHIBA STS 37 L. FM-PO-GO, digital, auto, 14 présélections.
 - Platine K7 AIWA ADF 360. Dolby B + C, bias ajust., touches sensibles, v. texte p. vois.
 - Platine laser MARANTZ CD 873. 4^e génération, sortie digitale.
 - Enceintes ELIPSON LUDINE 2. 3 voies, 80 W, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 992 F |
| et 12 mens. x | 562,76 F |
| ou 18 mens. x | 395,52 F |
| ou 24 mens. x | 312,24 F |

PRIX COBRA 6992 F
Au lieu de 9430 F

7 SANSUI AUX 201



- Ampli SANSUI AUX 201. 2 x 38 W NF, nouv. gamme, puis dyn. : 2 x 82 W/4 Ω.
 - Tuner SANSUI TUX 301 L. Nouvelle gamme, digital, quartz, auto.
 - Platine K7 LUXMAN K 100. 2 moteurs, Dolby B + C, têtes "Hexalam" (Alpine).
 - Platine TD DUAL CS 620 Q. Direct, quartz, auto, bras ULM avec ORTOFON.
 - Enceintes KEF CARA ou MARTIN LAB 40. Voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 980 F |
| et 12 mens. x | 656,55 F |
| ou 18 mens. x | 461,44 F |
| ou 24 mens. x | 364,28 F |
| ou 36 mens. x | 267,90 F |

PRIX COBRA 7980 F
Au lieu de 10940 F

8 TECHNICS SU 700



- Ampli TECHNICS SU 700. 2 x 70 W, new class A.
 - Tuner TECHNICS ST 500 L. PO-GO-FM, 16 présélections.
 - Platine K7 TECHNICS RST 22 W. Double, Dolby B + C, copie rapide.
 - Platine laser TECHNICS SLP 111. 4^e génération, moteur linéaire.
 - Enceintes SIARE CL 260. 3 voies, 100 W, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 930 F |
| et 12 mens. x | 656,55 F |
| ou 18 mens. x | 461,44 F |
| ou 24 mens. x | 364,28 F |
| ou 36 mens. x | 267,90 F |

PRIX COBRA 7930 F
Au lieu de 10130 F

CHOIX QUALITÉ: RÉACTION

Cassettes et machines DAT disponibles

ACHETEZ MAINTENANT, PAYEZ LA

9 MARANTZ PM 35



- Ampli MARANTZ PM 35. Super nouveauté, 2 x 45 W.
- Tuner MARANTZ ST 26 L. Digital, FM-PO-GO, recherche auto.

PRIX COBRA 8470 F
Au lieu de 11500 F

12 LUXMAN LV 100



- Ampli LUXMAN LV 100. 2 x 70 W, 6 entrées.
 - Tuner LUXMAN 100 L. PO-GO-FM, 16 présélections.
 - Platine K7 LUXMAN K 100. 2 moteurs, Dolby B + C.
 - Platine laser YAMAHA CDX 5. 4^e génération.
 - Enceintes ELIPSON LABEL III. 3 voies, 120 W, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 980 F |
| et 12 mens. x | 844,14 F |
| ou 18 mens. x | 593,28 F |
| ou 24 mens. x | 468,36 F |
| ou 36 mens. x | 344,45 F |

PRIX COBRA 9980 F
Au lieu de 13450 F

18 SANSUI AUX 301



- Ampli SANSUI AUX 301. 2 x 75 W, très belle musicalité.
 - Tuner SANSUI TUX 301 L. PO-GO-FM, digital, auto.
 - Platine K7 TEACV 550 X. 2 moteurs, têtes cobalt, Dolby B + C, dbx.
 - Platine laser MARANTZ CD 65 dx. Nouvelle gamme, télécom. IR, sortie digitale.
 - Enceintes JM LAB 704 CONTROL ou ELIPSON MAESTRO. V. texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 930 F |
| et 18 mens. x | 725,12 F |
| ou 24 mens. x | 572,44 F |
| ou 36 mens. x | 421,00 F |
| ou 48 mens. x | 346,50 F |

PRIX COBRA 11930 F
Au lieu de 17160 F

24 SANSUI AUX 501



- Ampli SANSUI AUX 501. Nouvelle gamme, 2 x 95 W, super musical.
 - Tuner SANSUI TUX 501 L. Digital, auto, présélections.
 - Platine K7 TEACV 550 X. 2 moteurs, têtes cobalt, Dolby B + C, dbx.
 - Platine laser MARANTZ CD 65 dx. Nouvelle gamme, haute musicalité.
 - Enceintes CELESTION DITTON 44 II. V. texte p. vois. (Enc. Cabasse, nous consulter.)
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 1960 F |
| et 18 mens. x | 856,96 F |
| ou 24 mens. x | 678,52 F |
| ou 36 mens. x | 568,84 F |
| ou 48 mens. x | 409,50 F |

PRIX COBRA 14960 F
Au lieu de 20160 F

13 DUAL PA 5060



- Ampli DUAL PA 5060. 2 x 60 W, 7 entrées, série Audiophile concept.
 - Tuner TOSHIBA STS 37 L. PO-GO-FM, digital, voir texte p. voisines.
 - Platine K7 LUXMAN K 100. 2 moteurs, Dolby B + C, têtes "Hexalam" (Alpine).
 - Platine laser PHILIPS CD 471. Nouvelle gamme, taille 42 cm.
 - Enceintes JM LAB 704 CONTROL ou ELIPSON MAESTRO. V. texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 990 F |
| et 12 mens. x | 844,14 F |
| ou 18 mens. x | 593,28 F |
| ou 24 mens. x | 468,36 F |
| ou 36 mens. x | 344,45 F |

PRIX COBRA 9990 F
Au lieu de 14850 F

19 PIONEER A 616 X



- Ampli PIONEER A 616 X. 2 x 80 W DIN/8 Ω, nouvelle gamme, très performant.
 - Tuner TOSHIBA STS 37 L. Digital, FM-PO-GO, voir texte p. voisines.
 - Platine K7 PIONEER CT 980 W. Double, Dolby B + C, copie rapide.
 - Platine laser PIONEER PDM 40. Avec chargeur 6 disques.
 - Enceintes SIARE PHAEDRA. Colonne 3 voies, 4 HP, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 990 F |
| et 18 mens. x | 725,12 F |
| ou 24 mens. x | 572,44 F |
| ou 36 mens. x | 421,00 F |
| ou 48 mens. x | 346,50 F |

PRIX COBRA 11990 F
Au lieu de 15830 F

25 LUXMAN LV 103 U



- Ampli LUXMAN LV 103 U. Nouveauté, série brid, 2 x 65 W.
 - Tuner LUXMAN T 102 L. PO-GO-FM, super réception.
 - Platine K7 LUXMAN K 100. 2 moteurs, Dolby B + C, têtes "Hexalam" (Alpine).
 - Platine laser LUXMAN D 90. 4^e génération, télécom. IR.
 - Enceintes JM LAB 704 CONTROL. Voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 1430 F |
| et 18 mens. x | 922,88 F |
| ou 24 mens. x | 728,56 F |
| ou 36 mens. x | 535,82 F |
| ou 48 mens. x | 441,00 F |

PRIX COBRA 15430 F
Au lieu de 21590 F

10 YAMAHA AX 400



- Ampli YAMAHA AX 400. 2 x 60 W, 6 entrées.
- Tuner YAMAHA TX 400. Digital, auto, FM/AM, haute sélectivité.

PRIX COBRA 10910 F
Au lieu de 15420 F

14 TECHNICS SUV 55 X



- Ampli TECHNICS SUV 55 X. 2 x 70 W, nouvelle gamme.
 - Tuner TECHNICS ST 500 L. PO-GO-FM, digital, auto.
 - Platine K7 TECHNICS RST 22 W. Double, Dolby B + C, copie rapide.
 - Platine laser TECHNICS SLP 220. 4^e génération, télécommande IR.
 - Enceintes SIARE PHAEDRA. Colonne 3 voies, 4 HP, voir texte p. voisines.
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 1510 F |
| et 12 mens. x | 881,66 F |
| ou 18 mens. x | 619,65 F |
| ou 24 mens. x | 489,17 F |
| ou 36 mens. x | 359,79 F |

PRIX COBRA 12340 F
Au lieu de 17730 F

20 DENON PMA 500 V



- Ampli DENON PMA 500 V. (Noir), 2 x 80 W, 7 entrées.
 - Tuner LUXMAN T 100 L. PO-GO-FM, digital, 16 présélections.
 - Platine K7 YAMAHA K 540. 3 moteurs, Dolby B + C (HX), voir texte p. voisines.
 - Platine laser GOLDSTAR GCD 616. Un super rapport qualité/prix.
 - Enceintes JM LAB 704 CONTROL (ou CELESTION DITTON 44 II. + 840 F).
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 1340 F |
| et 18 mens. x | 725,12 F |
| ou 24 mens. x | 572,44 F |
| ou 36 mens. x | 421,00 F |
| ou 48 mens. x | 346,50 F |

PRIX COBRA 12340 F
Au lieu de 17730 F

26 DENON PMA 700 V



- Ampli DENON PMA 700 V. 2 x 100 W, très dynamique, (noir).
 - Tuner YAMAHA TX 500. FM/AM, digital, auto, très sélectif.
 - Platine K7 NAKAMICHI BX 125. voir texte p. voisines.
 - Platine laser DENON DCD 600. Nouvelle gamme, télécom. IR.
 - Enceintes CELESTION DITTON 44 II. V. texte p. vois. (Enc. Cabasse, nous consulter.)
- | | |
|---------------|----------|
| Au comptant. | 2860 F |
| et 18 mens. x | 922,88 F |
| ou 24 mens. x | 728,56 F |
| ou 36 mens. x | 535,82 F |
| ou 48 mens. x | 441,00 F |

PRIX COBRA 16860 F
Au lieu de 22300 F

EN CHAÎNE CHEZ COBRA

1^{re} MENSUALITÉ EN JUIN

Possibilités de crédit complet

- Platine K7 YAMAHA KX 200. 2 moteurs, Dolby B + C, intro-scan.
 - Platine laser YAMAHA CDX 5. 4^e génération, super rapport qualité/prix.
 - Enceintes MARTIN LAB 40 ou KEF CARA. Voir texte p. voisines.
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 1480 F |
| et 12 mens. x..... | 750,35 F |
| ou 18 mens. x..... | 527,36 F |
| ou 24 mens. x..... | 416,32 F |
| ou 36 mens. x..... | 306,18 F |

9480 F

12180 F

15 MARANTZ PM 54 II



- Ampli MARANTZ PM 54 II. 2 x 80 W, très musical.
 - Tuner MARANTZ ST 35. PO-GO-FM, digital, 16 présélections.
 - Platine K7 MARANTZ SD35. 2 moteurs, Dolby B + C, bias ajust.
 - Platine laser MARANTZ CD 873. Nouvelle gamme, sortie digitale.
 - Enceintes JM LAB 704 CONTROL ou ELIPSON MAESTRO. V. texte p. voisines.
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 1480 F |
| et 18 mens. x..... | 659,20 F |
| ou 24 mens. x..... | 520,40 F |
| ou 36 mens. x..... | 382,72 F |
| ou 48 mens. x..... | 315,00 F |

PRIX COBRA **11470 F**
Au lieu de 16840 F

21 PROTON P 550



- Ampli PROTON P 550. 2 x 60 W, très haute musicalité.
 - Tuner NAD 4220. FM/AM, très bonne réception.
 - Platine K7 NAKAMICHI BX125. 3 moteurs, super performances.
 - Platine laser PHILIPS CD 473. Nouvelle gamme, hyper complet.
 - Enceintes JM LAB 704 CONTROL. Voir texte p. voisines.
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 970 F |
| et 18 mens. x..... | 791,04 F |
| ou 24 mens. x..... | 624,48 F |
| ou 36 mens. x..... | 459,27 F |
| ou 48 mens. x..... | 378,00 F |

PRIX COBRA **12970 F**
Au lieu de 18900 F

27 LUXMAN LV 101



- Ampli LUXMAN LV 101. 2 x 80 W, haute musicalité.
 - Tuner LUXMAN T 100 L. PO-GO-FM, auto, digital.
 - Platine K7 YAMAHA K 540. 3 moteurs, Dolby B + C (HX), voir texte p. voisines.
 - Platine laser YAMAHA CDX 5. 4^e génération, garantie 2 ans.
 - Enceintes CABASSE SLOOP. Une qualité garantie à vie!
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 960 F |
| et 18 mens. x..... | 1051,47 F |
| ou 24 mens. x..... | 829,35 F |
| ou 36 mens. x..... | 608,97 F |
| ou 48 mens. x..... | 500,49 F |

PRIX COBRA **16960 F**
Au lieu de 21670 F

11 NAD 3130



- Ampli NAD 3130. 2 x 50 W, très grande musicalité.
- Tuner NAD 4220. FM, excellente réception.

PRIX COBRA

Au lieu de 12280 F

16 DENON PMA 300 V



- Ampli DENON PMA 300 V. (Noir), 2 x 60 W, 7 entrées.
 - Tuner YAMAHA TX 400. FM/AM, digital, auto, très sélectif.
 - Platine K7 LUXMAN K 100. 2 moteurs, Dolby B + C, têtes Hexalam (Alpine).
 - Platine laser PHILIPS CD 471. Nouvelle gamme, très bonne musicalité.
 - Enceintes CELESTION DL 10. 3 voies, bass reflex, 140 W.
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 1480 F |
| et 18 mens. x..... | 659,20 F |
| ou 24 mens. x..... | 520,40 F |
| ou 36 mens. x..... | 382,72 F |
| ou 48 mens. x..... | 315,00 F |

PRIX COBRA **11480 F**
Au lieu de 14710 F

22 LUXMAN LV 102



- Ampli LUXMAN LV 102. 2 x 100 W, entrées audio-vidéo.
 - Tuner LUXMAN T 102 L. Haut de gamme, très hautes performances.
 - Platine K7 LUXMAN K 100. 2 moteurs, têtes Hexalam (Alpine), Dolby B + C.
 - Platine laser TOSHIBA XR 9127. Nouveau modèle très complet, télécom. IR.
 - Enceintes ELIPSON MAESTRO. Colonne 3 voies, voir texte p. voisines.
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 1670 F |
| et 18 mens. x..... | 791,04 F |
| ou 24 mens. x..... | 624,48 F |
| ou 36 mens. x..... | 459,27 F |
| ou 48 mens. x..... | 378,00 F |

PRIX COBRA **13670 F**
Au lieu de 19960 F

28 MARANTZ PM 64 II



- Ampli MARANTZ PM 64 II. 2 x 100 W (2 x 20 en classe A).
 - Tuner MARANTZ ST 35 L. PO-GO-FM, digital, auto.
 - Platine K7 TEAC V 550 X. 2 moteurs, têtes cobalt, Dolby B + C, dbx.
 - Platine laser MARANTZ CD 873. 4^e génération, sortie digitale.
 - Enceintes CABASSE SLOOP. 3 voies, très haut rendement.
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 1430 F |
| et 18 mens. x..... | 1051,47 F |
| ou 24 mens. x..... | 829,35 F |
| ou 36 mens. x..... | 608,97 F |
| ou 48 mens. x..... | 500,49 F |

PRIX COBRA **17430 F**
Au lieu de 22510 F

- Platine K7 MARANTZ SD 35. 2 moteurs, Dolby B + C.
 - Platine laser PHILIPS CD 471. Nouvelle gamme, taille 42 cm.
 - Enceintes AUDIOPREFERENCE 3030. 3 voies, voir texte p. voisines.
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 1498 F |
| et 12 mens. x..... | 750,35 F |
| ou 18 mens. x..... | 527,36 F |
| ou 24 mens. x..... | 416,32 F |
| ou 36 mens. x..... | 306,18 F |

9498 F

17 YAMAHA AX 500



- Ampli YAMAHA AX 500. 2 x 85 W, nombreuses possibilités.
 - Tuner YAMAHA TX 500. FM/AM, très performant.
 - Platine K7 YAMAHA K 540. 3 moteurs, Dolby B + C (HX), voir texte p. voisines.
 - Platine laser YAMAHA CDX 5. 4^e génération, garantie 2 ans.
 - Enceintes SIARE PHAEDRA (ou CELESTION DITTON 44 II : + 990 F).
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 998 F |
| et 18 mens. x..... | 725,12 F |
| ou 24 mens. x..... | 572,44 F |
| ou 36 mens. x..... | 421,00 F |
| ou 48 mens. x..... | 346,50 F |

PRIX COBRA **11998 F**
Au lieu de 17720 F

23 YAMAHA AX 700



- Ampli YAMAHA AX 700. 2 x 115 W, 7 entrées (DAT), hyper complet.
 - Tuner YAMAHA TX 500. FM/AM, digital, très haute sélectivité.
 - Platine K7 YAMAHA K 540. 3 moteurs, Dolby B + C (HX), voir texte p. voisines.
 - Platine laser YAMAHA CDX 5. 4^e génération, très bon rapport qualité/prix.
 - Enceintes CELESTION DITTON 44 II. V. texte p. vois. (Enc. Cabasse, nous consulter.)
- | | |
|--------------------|----------|
| Au comptant..... | 1910 F |
| et 18 mens. x..... | 856,96 F |
| ou 24 mens. x..... | 676,52 F |
| ou 36 mens. x..... | 568,84 F |
| ou 48 mens. x..... | 409,50 F |

PRIX COBRA **14910 F**
Au lieu de 20760 F

29 TECHNICS SUV 85 A



- Ampli TECHNICS SUV 85 A. 2 x 115 W, class AA.
 - Tuner TECHNICS STG 45 AZ. PO-GO-FM, 16 présélections.
 - Platine K7 TECHNICS RSB 605. 2 moteurs, Dolby B + C (HX) + dbx.
 - Platine laser TECHNICS SLP 220. Moteur linéaire, télécom. IR.
 - Enceintes JBL L 100 T. 3 voies, bass reflex, 200 W. "Le son JBL".
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 1940 F |
| et 18 mens. x..... | 1116,72 F |
| ou 24 mens. x..... | 880,72 F |
| ou 36 mens. x..... | 646,56 F |
| ou 48 mens. x..... | 531,30 F |

PRIX COBRA **18940 F**
Au lieu de 25890 F

30 SANSUI AUX 701



- Ampli SANSUI AUX 701. 2 x 120 W, super musicalité, entrée DAT.
 - Tuner SANSUI TUX 501 L. FM-PO-GO, digital, auto, 30 présélections.
 - Platine K7 NAKAMICHI BX 125. 3 moteurs, voir texte p. voisines.
 - Platine laser MARANTZ CD 75 dx. Nouvelle gamme, télécom. IR, sortie digitale.
 - Enceintes CABASSE SLOOP. 3 voies, puissance crête : 775 W!
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 1670 F |
| et 18 mens. x..... | 1181,97 F |
| ou 24 mens. x..... | 932,02 F |
| ou 36 mens. x..... | 684,16 F |
| ou 48 mens. x..... | 562,12 F |

PRIX COBRA **19670 F**
Au lieu de 24700 F

31 LUXMAN LV 105 U



- Ampli LUXMAN LV 105 U. La référence musicale des audiophiles!
 - Tuner LUXMAN T 102 L. PO-GO-FM, 20 présélections, ultra précis.
 - Platine K7 NAKAMICHI BX 125. 3 moteurs, ultra fiable!
 - Platine laser PHILIPS CD 473. Nouvelle gamme, super rapport qualité/prix.
 - Enceintes CABASSE SLOOP. Très haute définition (UT).
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 1980 F |
| et 18 mens. x..... | 1247,22 F |
| ou 24 mens. x..... | 826,02 F |
| ou 36 mens. x..... | 721,75 F |
| ou 48 mens. x..... | 592,93 F |

PRIX COBRA **20980 F**
Au lieu de 27110 F

32 YAMAHA AX 900



- Ampli YAMAHA AX 900. Haut de gamme, 2 x 130 W (réels!).
 - Tuner YAMAHA TX 500. FM/AM, 20 présélections, hyper sélectif.
 - Platine K7 YAMAHA K 540. 3 moteurs, Dolby B + C (HX), voir texte p. voisines.
 - Platine laser YAMAHA CDX 700. 4^e génération, télécom. IR, accès direct, etc.
 - Enceintes JBL L 100 T (noire). 3 voies, bass reflex, 200 W. "Le son JBL".
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 1930 F |
| et 18 mens. x..... | 1334,56 F |
| ou 24 mens. x..... | 1050,19 F |
| ou 36 mens. x..... | 773,42 F |
| ou 48 mens. x..... | 638,94 F |

PRIX COBRA **21930 F**
Au lieu de 31160 F

33 MARANTZ PM 84 II



- Ampli MARANTZ PM 84 II. 2 x 120 W, classe A, mos, feat.
 - Tuner MARANTZ ST 54 L. Digital, auto, très hautes performances.
 - Platine K7 MARANTZ SD 55. 2 moteurs, 3 têtes, Dolby B + C (HX).
 - Platine laser MARANTZ CD 75 dx. Nouveau modèle, super musicalité.
 - Enceintes JM LAB 712 OPHITE. Colonne super haut de gamme, v. texte p. voisines.
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 1910 F |
| et 18 mens. x..... | 1467,27 F |
| ou 24 mens. x..... | 1154,46 F |
| ou 36 mens. x..... | 850,01 F |
| ou 48 mens. x..... | 702,09 F |

PRIX COBRA **23910 F**
Au lieu de 32000 F

34 SANSUI AUX 901



- Ampli SANSUI AUX 901. Nouveauté super haut de gamme, 2 x 190 W (NF).
 - Tuner SANSUI TUX 701 L. Très hautes performances.
 - Platine K7 SANSUI DX 701. 2 moteurs, 3 têtes, Dolby B + C, double cabestan.
 - Platine laser SANSUI CDX 701. Un diapason d'or bien mérité!
 - Enceintes JM LAB 712 OPHITE. 4 voies, HP focal, super rendement!
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 2970 F |
| et 18 mens. x..... | 1666,33 F |
| ou 24 mens. x..... | 1310,85 F |
| ou 36 mens. x..... | 964,91 F |
| ou 48 mens. x..... | 796,81 F |

PRIX COBRA **27970 F**
Au lieu de 38260 F

35 PIONEER A 91 D



- Ampli PIONEER A 91 D. 2 x 150 W, 10 entrées! 3 digitales + DAT.
 - Tuner SANSUI TUX 701 L. Haut de gamme, 30 présélections.
 - Platine K7 NAKAMICHI BX 300. 3 moteurs, 3 têtes, double cabestan, v. texte p. vois.
 - Platine laser MARANTZ CD 75 dx. Nouv. gamme, sortie digit. en fibre optique.
 - Enceintes JBL L 100 T. 3 voies, bass reflex, 200 W. "Le son JBL".
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 2910 F |
| et 18 mens. x..... | 1414,12 F |
| ou 24 mens. x..... | 1192,55 F |
| ou 36 mens. x..... | 1040,50 F |
| ou 48 mens. x..... | 858,96 F |

PRIX COBRA **29910 F**
Au lieu de 39830 F

36 LUXMAN LV 117



- Ampli LUXMAN LV 117. Digital, 2 x 110 W (dynamique 325 W/4 Ω).
 - Tuner LUXMAN T 117 L. Très haute gamme, ultra performant.
 - Platine K7 LUXMAN K 112. 3 têtes, Dolby B + C (HX). Fabrication Alpine.
 - Platine laser LUXMAN D 115. Nouveau modèle, télécom. IR, sortie numérique.
 - Enceintes JM LAB 712 OPHITE. (Pour Audioréférence 224, nous consulter.)
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 3970 F |
| et 18 mens. x..... | 1517,39 F |
| ou 24 mens. x..... | 1279,40 F |
| ou 36 mens. x..... | 1116,09 F |
| ou 48 mens. x..... | 921,09 F |

PRIX COBRA **31970 F**
Au lieu de 39660 F

37 SANSUI B2101-C2101



- Ampli-préampli séparé SANSUI B2101-C2101. 2 x 200 W, très haute musicalité.
 - Tuner SANSUI TUX 701 L. Super performances, 30 présélections.
 - Platine K7 NAKAMICHI BX 300. 3 têtes, 3 moteurs, voir texte p. voisines.
 - Platine laser SANSUI CDX 701. Nouvelle gamme, à découvrir!
 - Enceintes AUDIOPREFERENCE 224. Super haut de gamme! Voir texte p. voisines.
- | | |
|--------------------|-----------|
| Au comptant..... | 3990 F |
| et 18 mens. x..... | 1819,42 F |
| ou 24 mens. x..... | 1512,40 F |
| ou 36 mens. x..... | 1308,86 F |
| ou 48 mens. x..... | 1055,94 F |

PRIX COBRA **40990 F**
Au lieu de 61490 F

COBRA LES A CHOISIES, ELLES MÉRITENT VOTRE OÛIE



- Ampli **TECHNICS SU500.2** x 50 W.
- Platine **TD DUAL CS 2120**. Semi auto, courtoisie.
- Enceintes **SIARE CL 260**. 3 voies, 100 W, VT.

1 L'ENSEMBLE 3670 F
Au lieu de 5140 F



- Ampli **DUAL PA 5030.2** x 30 W 7 entrées, Audiophile concept.
- Platine **TD DUAL CS 620 Q**. Auto, quartz, direct, VT.
- Enceintes **SIARE LISA**. 2 voies, 80 W, VT.

2 L'ENSEMBLE 3998 F
Au lieu de 6000 F



- Ampli **MARANTZ PM 26 A.2** x 30 W, PTC. Haute musicalité.
- Platine **CD DUAL CD 20**. 3^e génération.
- Enceintes **ELIPSON Ludine 2**. 3 voies, 80 W, VT.

3 L'ENSEMBLE 4270 F
Au lieu de 6680 F



- Ampli **YAMAHA A x 400.2** x 60 W.
- Platine **TD DUAL CS 620 Q**. Auto, quartz, direct, VT.
- Enceintes **SIARE CL 260**. 3 voies, 100 W, VT.

4 L'ENSEMBLE 4380 F
Au lieu de 7120 F



- Ampli **NAD 3020 E**. 2 x 35 W, NV gamme, haute musicalité.
- Platine **CD MARANTZ CD 873**. NV gamme, 4^e génération.
- Enceintes **ELIPSON 2160**. 2 voies, compacte, haute qualité VT.

5 L'ENSEMBLE 4440 F
Au lieu de 6980 F



- Ampli **NAD 3130.2** x 50 W, VT.
- Platine **TD DUAL CS 620 Q**. Auto, quartz, direct, VT.
- Enceintes **AUDIOREFERENCE 3030**. 3 voies VT.

6 L'ENSEMBLE 4990 F
Au lieu de 7920 F



- Ampli **SANSUI AUX 301**. NV gamme, 2x75 W.
- Platine **CD SONY CDP M 20**. 4^e génération.
- Enceintes **ELIPSON Ludine 2**. 3 voies, 80 W, VT.

7 L'ENSEMBLE 4998 F
Au lieu de 7450 F



- Ampli **MARANTZ PM 35**. 2x45 W. déjà célèbre!
- Platine **CD Philips CD 373**. 4^e génération.
- Enceintes **KEF CARA** ou **MARTIN Cab 40**. Voir texte.

8 L'ENSEMBLE 5890 F
Au lieu de 7460 F



- Ampli **YAMAHA AX 500.2** x 75 W. haute qualité.
- Platine **CD YAMAHA CD x 5**. 4^e génération.
- Enceintes **SIARE CL 260**. 3 voies, 100 W, haut rendement.

9 L'ENSEMBLE 5990 F
Au lieu de 8550 F



- Ampli **DUAL PA 5060.2** x 60 W. Audiophile concept.
- Platine **CD MARANTZ CD 873**. NV modèle à découvrir!
- Enceintes **AUDIOREFERENCE 3030**. 3 voies, VT.

10 L'ENSEMBLE 6310 F
Au lieu de 8820 F



- Ampli **LUXMAN LV 100.2** x 70 W, très musical.
- Platine **CD MARANTZ CD 873**. 4^e génération.
- Enceintes **ELIPSON Label III**. 3 voies, 120 W, VT.

11 L'ENSEMBLE 6580 F
Au lieu de 9080 F



- Ampli **NAD 3130.2** x 50 W, très complet.
- Platine **CD YAMAHA CD x 5**. 4^e génération.
- Enceintes **JM LAB 704 Control**. VT.

12 L'ENSEMBLE 6990 F
Au lieu de 11900 F



- Ampli **SANSUI AUX 501** x 95 W, NV gamme.
- Platine **CD YAMAHA CD x 5**. 4^e génération.
- Enceintes **ELIPSON LABEL 3**. 3 voies, 120 W, VT.

13 L'ENSEMBLE 6990 F
Au lieu de 10330 F



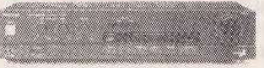
- Ampli **YAMAHA A x 500.2** x 75 W. Nombreuses possibilités.
- Platine **TD DUAL CS 620 Q**. Auto-quartz direct, VT.
- Enceintes **CELESTION DL 10**. 3 voies, 140 W, bass reflex.

14 L'ENSEMBLE 6990 F
Au lieu de 10660 F



- Ampli **LUXMAN L 405** 2x80 W, duo beta, VT.
- Platine **TD DUAL CS 620 Q**. Quartz, direct, auto, VT.
- Enceintes **ELIPSON Maestro** ou **JMLAB 704 C**. VT.

15 L'ENSEMBLE 6990 F
Au lieu de 11110 F



- Ampli **TECHNICS SUV 55** x 2 x 85 W. nouv. gamme.
- Platine **CD TECHNICS SL P220**. nouv. mod., télécom. IR.
- Enceintes **SIARE PHAEDRA**. Colonne 3 voies, 4 HP, VT.

16 L'ENSEMBLE 7970 F
Au lieu de 12210 F

DÉCOLLEZ-VOUS LES

COBRA - 66, AVENUE PARMENTIER -

AUDIORÉFÉRENCE 46 "LA SPHÈRE RAYONNANTE"

Voici en France enfin appliqué le principe de la **Sphère rayonnante**. Principe de base de conception américaine revu et amélioré par les ingénieurs d'AUDIOREF.

L'espace sonore, la profondeur des graves, la précision de l'aigu sont enfin alliés au très grand rendement : 95 dB.

Ce système à directivité contrôlée utilise 3 HP, 2 graves-médiums de 17 cm de Ø traités au latex qui permet une meilleure stabilité en grave, chargée en "bass-reflex" pour la profondeur du registre grave. Un **tweeter dome Polycarbonate** de 14 mm de Ø à bobine ferrofluidée, équipe un très gros circuit magnétique. Le filtrage n'est pas classique. 1 seule coupure à 3 kHz pente de 18 dB/octave. Ébenisterie de 22 mm en panneaux de particules haute densité, très nombreux radisseurs internes. Dimensions 260 x 880 x 280 (L x H x P) pour ampli de 10 à 120 W BP 45 ≈ 20 kHz + 0 - 3 dB. Le résultat est saisissant de réalisme, des attaques peu communes, un pouvoir d'analyse remarquable, une finesse des détails.

Une réalisation étonnante à ne manquer sous aucun prétexte.



AUDIOREFERENCE 224

Le coffret : Panneaux de particules à très haute densité de 21 cm et résonance nulle, renforcés par trissexes internes placage véritable noyer sur toutes faces, de type bass-reflex avec 2 compressions de 12 cm de Ø. Dimension 120 x 60 cm x 50 cm / h x p x V. La composition : Système 4 voies 4 HPs, grave de 38 cm Ø AU-DAX d'origine pro (ferrofluide) en pulpe de cellulose traitée par un revêtement plastifiant annulant toutes résonances parasites, circuit magnétique de 10 kg. HP bas médium conique de 17 cm Ø avec ogive centrale de dispersion spatiale (circuit magnétique de 1,4 kg). HP haut médium conique 11 Ø. Remarquable par sa linéarité et son pouvoir de définition. Tweeter FOSTEX diaphragme annulaire et pavillon exponentiel avec ogive centrale (très coté par les professionnels). Filtre 4 voies : 700, 2000, 5000 Hz fabriquement fabriqué, câble 2,5 mm². Rendement 1 W / 1 m : 99 dB, impédance 8 Ω, puissance continue 200 W, en crête 800 W. Garantie 5 ans.

L'écoute : La distorsion est toujours inférieure à 0,9 % bande passante très linéaire, toutes les mesures sont exceptionnelles (chaque enceinte est mesurée, testée avant livraison). Une exceptionnelle homogénéité de diffusion des transducteurs, couplée à une propriété très timbrée un côté scintillant et doux, une vigueur peu commune, une tenue des graves remarquable, une image stéréo très ample, tout est aéré, pas de mollesse, tout est mordant, pas de graves en tonneau. L'assise sonore est nette et profonde (NRS 03-85). Nos conclusions : La 224 est parfaitement étudiée, remarquablement réalisée, et est un choix judicieux pour écouter la musique dans toute son ampleur et sa dynamique.



PRIX COBRA la pièce 9 990 F

Au lieu de 18 000 F

SIARE PHAEDRA

Enfin la nouvelle gamme 87/88 est là. Remarquable par sa finition, elle est surtout séduisante par le son. 2 HP de grave de 23 cm en polypropylène lui donnent des basses descendant aisément dans les extrêmes et une capacité dynamique saisissante. L'image stéréo est excellente avec une bonne spécialité et un médium/aigu bien défini. Conçue pour ampli de 10 à 130 W par canal. Colonne à poser au sol. Dim. : 900 x 310 x 328. Garantie 5 ans.



PRIX COBRA pièce 3270 F

COBRA a sélectionné Cabasse CLIPPER Cabasse SLOOP

Deux très belles enceintes, mais aussi le seul à partir duquel le fameux constructeur éclate en musicalité, en définition, en transparence et en neutralité. Notons la présence sur ces modèles du fameux boomer de 30 cm le BZ 18. Enceintes garanties à vie.



SIARE ULTIMA

Ecoute de sources numériques de qualité. Filtre étudié et atténué par ordinateur. Tweeter à dome TWMT, Médium 12 cm, Boomer 28 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 240 W par canal. Dim. 880 x 290 x 310. 3 voies bass-reflex. Haut rendement. Excellente restitution à bas niveau. 200 Watts maxi - 8 Ohms. Garantie 1 an.



PRIX COBRA pièce 1733 F

Au lieu de 2980 F

SIARE CL 260

La nouvelle génération Enceinte de dimensions raisonnables bénéficie de la technologie des OPTIMA et GALA. Grâce à une sévère sélection des composants (boomer traité, médium en fibre de verre trempée, 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 mm. Garantie 5 ans. Puissance 100 W.



PRIX COBRA pièce 1490 F

ELIPSON LUDINE II

NOUVELLES ENCEINTES CLOSES
Délivrent une musicalité et une finesse nettement au-dessus de ce qui se fait habituellement dans cette zone de prix. Prévue 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 1295 F

Etonnez-vous avec la nouvelle SIARE LISA

Issue de la DONA, elle en reprend les bases mais avec un meilleur cisailé 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 VRI). Excellente réponse dans les fréquences graves. Une réalisation de haute qualité. Garantie 5 ans.



PRIX COBRA pièce 1160 F

ELIPSON LABEL 3

Pour tous les genres de musique. 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 traînage, 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 appariés.



PRIX COBRA pièce 1980 F

Option : câble de liaison haute définition à grosse section : 190 F les 10 m.

AUDIOREFERENCE :
30/30
36
ESSENTIELLE
46
56
124
224
BOSE
301 II
505
601 II
901 IV
ACCOUSTIMAS

GALION VI
GALLOTE
CARAVELLE
BRIGANTIN
EIDER
PETREL
GOELAND
ALBATROS
CALIOTE (AMAPI)
FIEE)
CORVETTE (AMPLI-
FIEE)
CARAVELLE (AMPLI-
FIEE)

ELIPSON
Voir références joint.
INFINITY
RS SERIE III
RS1 B
RS2 B
RS3 B
RS4 B
RS5 B
RS1000
RS2000
RS3000
RS4000
RS5000

CABASSE
FUN
COBSAIRE
BRICK
GOLETTE
SAMPAN 303
SLOOP M4
CLIPPER I
CLIPPER II
FREGATE
DRANKAR

DITTON
DL4
DL6
DL8
DL10
DL44
DL88
SL 8000
DITTON 1
DITTON 2
DITTON 3

J.M. LAB
DB 15
DB 18
DB 19
DB 22
DB 27
G10 OLYMP
703 OPIUM
706 OPALÉ - K2
704
710 DNYX - K2

OREILLES EN BEAUTÉ

75011 PARIS - TÉL. : (1) 43.57.80.80

JM LAB 712 OPHITE

Le coffret : Panneaux de particules très haute densité, 2,1 cm à résonance nulle renforcés par tasseaux interne, placage noyer d'Amérique véritable sur toutes faces. 2 coffrets séparés 32 l et 65 l, 104,5 x 36,7 x 38 cm (hxpj).

Les compositions : Système 4 voies, 4 HPS, HP grave 26 cm à FOCAL membrane NEOFLEX à grand débattement chargé en bass-reflex circuit magnétique de 2,5 kg (grande profondeur de registre). HP bas médium 20 cm Ø FOCAL, type NEOFLEX avec un large spectre (2^e coffret monté en bass-reflex) HP haut, médium 7,5 cm Ø SEAS. Tissu enduit (voir MAGNIFICAT). Tweeter à dôme inversé en fibre de verre (FOCAL) unanimement reconnu pour ses propriétés de dispersion spatiale. Pas d'économie pour cette réalisation, bobine de HP réalisée en fil plat. Filtre 4 voies : 200 Hz 12 dB/octave, 650 Hz, 18 dB, 3800 Hz, 12 dB utilisant les meilleurs composants. Rendement pour 2,8 v/1 m, 95 dB, impédance 8 Ω. Puissance en continu 150 W, an crête 200 W.

L'écoute : La grande sœur de la 710 est très différente : un grave d'une très grande présence, il n'y a pas de directivité marquée, aucune coloration dans tout le spectre, une richesse, un délié, au contraire, qui offrent une réelle beauté de la voie. Le système est hyper homogène, réellement enthousiasmant et exceptionnel, sur tous types de musique. L'image stéréo est superbe, la précision des plans sonores est diabolique, l'impression d'espace remarquable.

Nos conclusions : Avec l'OPHITE évolution de la 710, nous trouvons une réalisation extraordinaire sur le plan de la fidélité sonore et musicale qui efface toutes ses rivales jusqu'à un niveau de prix très élevé.



PRIX COBRA

la pièce 7 280 F

CELESTION DITTON 44 II

La référence absolue.

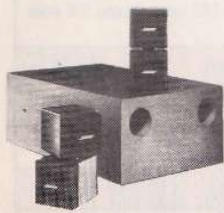
On ne présente pas la DITTON 44 II, ni ses grandes sœurs, la 66 II et la 88. Toutes les trois sont reconnues mondialement comme étant des références indéniables, chacune à leur niveau, dans le domaine de l'acoustique. La rigueur de la fabrication des haut-parleurs, et le choix des meilleurs matériaux viennent souligner toute l'intelligence, la patience et la passion qu'il a fallu pour leur donner naissance. La DITTON 44 II est aujourd'hui, l'une des plus sûres valeurs de la haute fidélité. 3 voies - 91 dB - pour ampli de 20 à 120 W/canal - garantie 5 ans - Dim. 660 x 308 x 360.



PRIX LA PIECE

3 770 F

BOSE ACOUSTIMASS



En écoute chez COBRA

Le fameux système acoustique avec cassis de graves et les 2 satellites médium-aigu.

ELIPSON MAESTRO

L'ELIPSON MAESTRO est la preuve flagrante de la volonté d'obtenir les meilleurs résultats sonores. Son gabarit, 910x250x280 (type colonne), lui permet de se loger dans la plus aisée des caissons. 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 traînage. L'aigu transcrit par un tweeter à dôme (Ø 35 mm, ferrofluide) est d'une clarté remarquable doublée d'une très large spécialité. Le médium est traité par un HP de 210 qui excelle dans le registre Medium. Haut grave membrane textile (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.



PRIX COBRA pièce 3380 F

SIARE PLX 88

3 voies de puissance moyenne.

Nouvelle génération d'enceintes développée pour tenir les dynamiques fulgurantes du laser, sans distorsion. 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

ELIPSON 2160

Une petite enceinte de plus, c'est vrai. Mais l'une des rares, encore, qui se distinguent du lot commun. Un grave soutenu et bien souligné. Un excellent médium en douceur, mais sans pâleur. Un aigu limpide et décorqué. Une très agréable écoute. 2 voies bass-reflex, bon rendement, pour ampli de 20 à 80 W/canal. Garantie à vie.



PRIX COBRA pièce 1370 F

MARTIN L-40

Dotée d'un bon rendement qui lui permet de fonctionner avec un ampli de faible puissance, la L-40 porte la griffe d'un constructeur connu à juste titre pour l'excellente qualité de sa production. Elle tient dans un volume qui s'accorde parfaitement avec la tendance actuelle à la miniaturisation. Ses performances sont remarquables au vu de sa taille. 3 voies. Pour amplis de 15 à 80 W. Garantie 2 ans. Dim. 54 x 29 x 25.

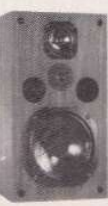


PRIX COBRA pièce 1790 F

AUDIO REFERENCE

Modèle 30/30 V3

Unique en son genre, cette petite enceinte offre une sonorité de très grande classe, sans l'ombre d'une dureté, même à niveau élevé. Elle reproduit toutes les musiques les plus différentes avec vie et aisance. 3 voies - bass-reflex. BP 50 à 26 000 Hz, 91 dB. Pour ampli jusqu'à 100 W par canal. Dim. 50 x 28 x 32. Garantie 5 ans.



PRIX COBRA pièce 1890 F

JM LAB 704 CONTROL

La polyvalence musicale

La célèbre firme française reprend la fabrication de l'une des meilleures enceintes jamais conçues dans ses laboratoires.

● Les atouts de la 704 : Une technologie avancée. Véritable 3 voies, elle est équipée des haut-parleurs les plus élaborés. Grave-médium FOCAL à double bobine à membrane cellulosique traitée au latex (ce qui se fait de mieux dans le genre) à 4 bornes de sortie. Tweeter à dôme inversé FOCAL en fibre de verre trassée avec aimant surdimensionné. Coupures à 300 Hz et 3500 Hz (12 dB/octave). Rendement élevé 94 dB.

● Une écoute de qualité et une satisfaction assurée. En effet, commercialisée pendant 3 ans, la 704 a remporté un vif succès auprès de la clientèle la plus exigeante, musiciens et mélomanes. Elle associe la dynamique (rendement élevé) avec le respect scrupuleux des timbres, la précision des messages musicaux avec un parfait dosage des plans respectifs, la finesse des instruments avec la rigidité des matériaux conçus pour le laser. Un exceptionnel extrême grave grâce au système à 2 bobines.

● Bass-reflex 3 voies. 20 à 120 W. Finition noyer. Prises arrières pour fil à grosse section. Chaque 704 est testée, mesurée et numérotée. Tous ses HP sont conçus, réalisés et vérifiés par FOCAL. La garantie est de 5 ans. Dim. 590 x 350 x 305 mm. Fabrication 1987.



PRIX COBRA

pièce 3350 F

KEF
C 10
C 20
C 30
C 40
C 60
102
103/3
104/2
107

B.W.
DM 100
DM 110
DM 220
DM 330
MATRIX 1
MATRIX 2
MATRIX 3
DM 17
801 FS
808

MAGNAT
MONITOR B
MONITOR D
MONITOR SE

AL RIBBON 2
AL RIBBON 6
MSP 60
MSP 70
MSP 110
MSP 130
MSP 200
MSP 300
BETA
GAMMA
DELTA
AL RIBBON 8
MPX 066
MPX 088

JBL
TLX 2
TLX 4
TLX 6
TLX 8
TLX 3
TLX 10
L20 T
L60 T
L80 T
L100T
PRQ III
18 T

120 TI
240 TI
250 TI
EVEREST

P.E. LEON

MARTIN

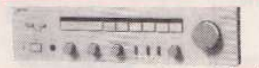
SIARE
SERIE PRESTIGE
DONA
MICRA
LYRA
CHORA
PRIMA
CARA
ATHENA
CANTA

COBRA EN CONNAIT UN RAYON SUR LE LASER



- Ampli PIONEER A 616.2 x 75 W, nouv. mod. très perf.
- Platine CD PIONEER PDM 40. Avec chargeur 6 disques.
- Enceintes SIARE PHAEDRA. Colonne 3 voies, 4 HP, VT.

17 L'ENSEMBLE 8970 F
Au lieu de 12500 F



- Ampli DENON PMA 500 V.2 x 80 W, très performant.
- Platine CD GOLDSTAR GCD 616. L'élou des B.E.!
- Enceintes CELESTION DL 10. La neutralité anglaise.

18 L'ENSEMBLE 8996 F
Au lieu de 11950 F



- Ampli-Tuner YAMAHA R x 500, digital, télécom, 2 x 60 W.
- Platine CD SONY CDPM 50, nouv. mod., télécom IR.
- Enceintes BOSE ACOUSTIMASS. A découvrir!

19 L'ENSEMBLE 9980 F
Au lieu de 12750 F



- Ampli LUXMAN L 435.2 x 120 W, duo beta
- Platine TD DUAL CS 5000 Q. Le choix de l'audiophile.
- Enceintes CELESTION DITTON 44, voir texte.

20 L'ENSEMBLE 9980 F
Au lieu de 14450 F



- Ampli LUXMAN LV 103.2 x 65 W, brid. série.
- Platine CD YAMAHA CD X 5, 4^e génération.
- Enceintes ELIPSON MAESTRO, 3 voies, VT.

21 L'ENSEMBLE 9980 F
Au lieu de 14300 F



- Ampli MARANTZ PM 35.2 x 45 W, très musical.
- Platine CD PHILIPS CD 373. Nouv. gamme 88.
- Enceintes CABASSE SLOOP. La valeur refuge!

22 L'ENSEMBLE 11490 F
Au lieu de 13580 F



- Ampli MARANTZ PM 64 II, 2 x 100 W (2 x 20 class A)
- Platine CD MARANTZ CD 873. Nouv. mod. 88.
- Enceintes CABASSE SLOOP, 3 voies, haut rendement, VT.

23 L'ENSEMBLE 13497 F
Au lieu de 17100 F



- Ampli YAMAHA A x 700, 2 x 115, NV gamme.
- Platine CD YAMAHA CD X 5, 4^e génération.
- Enceintes JBL L 100T, 3 voies, bass reflex, 200 W (noire).

24 L'ENSEMBLE 15410 F
Au lieu de 20940 F



- Ampli MARANTZ PM 64 II, 2 x 100 W, NB, poss.
- Platine CD MARANTZ CD 65 dx, nouv. mod., télécom IR.
- Enceintes KEF 104 II. La référence anglaise.

25 L'ENSEMBLE 15970 F
Au lieu de 21330 F



- Ampli LUXMAN LV 105 V.2 x 85 W, brid série.
- Platine CD PHILIPS CD 473, nouv. mod., télécom TR.
- Enceintes CABASSE SLOOP, 3 voies, haut rendement.

26 L'ENSEMBLE 16750 F
Au lieu de 20440 F



- Ampli YAMAHA A x 900, 2 x 130 W, haut de gamme.
- Platine CD YAMAHA CD X 5, 4^e génération.
- Enceintes SMLAB 712 Ophite, 4 voies, 4 HP, haut rendement, VT.

27 L'ENSEMBLE 17510 F
Au lieu de 24280 F



- Ampli MARANTZ PM 84 II, 2 x 120 W, class A, mos-fet.
- Platine CD PHILIPS CD 473, NV mod., télécom, IR.
- Enceintes SMLAB 712 Ophite, Colonne haut de gamme, VT.

28 L'ENSEMBLE 18390 F
Au lieu de 24910 F



- Ampli SANSUI AUX 701, 2 x 100 W, très haute musicalité.
- Platine CD SANSUI CD x 701, NV, mod. "diapason d'or 87".
- Enceintes ELIPSON 1404, 4 voies, 5 HP, colonne, finition bois ou blanche.

29 L'ENSEMBLE 19900 F
Au lieu de 26070 F



- Ampli LUXMAN LV 117 digital, numérique, 2 x 100 W.
- Platine CD LUXMAN D 113, télécom IR, sortie numérique.
- Enceintes JM LAB 712 Ophite, Colonne très H.d gamme, VT.

30 L'ENSEMBLE 21930 F
Au lieu de 28920 F



- Ampli REVOX B 251, 2 x 100 W. Nombreuses possibilités.
- Platine CD REVOX B 226. La référence suprême!
- Enceintes CABASSE CLIPPER M3, très haute définition.

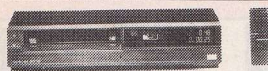
31 L'ENSEMBLE 23450 F
Au lieu de 31000 F



- Ampli-Préampli SANSUI BZ 101, CD 101, 2 x 200 W, haute musicalité.
- Platine CD SONY CDP 710, nouv. mod., hyper complet.
- Enceintes AUDIOREFERENCE 224, le monstre sacré, VT.

32 L'ENSEMBLE 32970 F
Au lieu de 55000 F

PAL SECAM HQ 88



TRÈS GRANDE MARQUE HQ

Modèle 1988

Ultraplat. 6 programmes 365 jours. 32 chaînes. Compatible aux réseaux câblés. Réception PAL BG SECAM L et BG. Machine bi-norme intégrale. Compatible C + TV éteinte grâce à 2 prises PÉRITEL. Modulateur bi-norme. Télécommande IR. QUALITÉ HQ (PAL/SECAM D'ORIGINE enregistrement lecture). HT. : 3517,50 F

PRIX COBRA 4490 F TTC

Au lieu de 5990 F

Magnétoscope frontal 4 programmes 14 jours. Tuner scanner automatique 32 chaînes. Compatible réception câble. PAL BG + PAL i (anglais) + SECAM L et BG. Machine bi-norme intégrale. Compatible Canal + TV éteinte. Compteur digital. Modulateur bi-norme utilisable sur TV SECAM ou PAL SECAM.

Arrêt sur image, recherche visuelle, multimoteur. Télécommande IR. QUALITÉ HQ. Modèle 88. (PAL/SECAM D'ORIGINE enregistrement lecture).

PRIX COBRA 4890 F TTC

Au lieu de 6490 F

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**

BOÎTIER SPÉCIAL CANAL +

Permet, avec un scope compatible C + d'enregistrer C +, TV éteinte et sans débrancher, d'enregistrer 1 programme et de regarder C + sur votre TV. Livré avec cordon pour tous branchements. **490 F**

BOÎTIER PLUSMATIQUE

3 péritel vers votre TV. Idéal pour Canal +. Disponible : **NET 490 F**

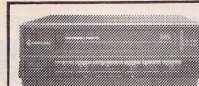
TRANSCODEURS

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 30 double transcodeur en même temps de PAL en SECAM et de SECAM en PAL équipé de prises péritel et de connecteurs R.C.A. "QUALITÉ PRO" **1980 F**

RTL Double transcodeur SECAM PAL et PAL/SECAM : **1350 F**
Fabrication française, garantie 1 an.



LECTURE VHS EXTRA PLAT
Chargement frontal

PRIX COBRA 1890 F

même modèle avec l'alimentation 12 V - 24 V **1990 F**

TELEVISEURS

SONY : Tous modèles. PHILIPS : Tous modèles. TOSHIBA : Tous modèles. PANASONIC : Tous modèles. FINLUX : Tous les modèles sont PAL-SECAM. STEREO bilingue NTSC Vidéo 3, 58 et 4, 43 : 1512, 1522, 2582, 2572, 1542, 1532, 2543, 2533. HITACHI : CST 1560, CST 1430, CST 2166, CST 2566, CST 2866, CST 2148, CST 2548, CST 2190. AKAI : CST 402, CTF 552. FISHER : CFF 4405, CFF 5505. SABA : PLANAR : 72 PL 880 et aussi 63 ES 667 - M 760, 55 ES 674, M 740, ES 745, 40 M 701 etc.

POSITIVEMENT DÉLIRANT

La vidéo : vous êtes fascinés ; jusqu'à l'excès le plus critique.

Le petit écran : vous êtes envoûtés ; jusqu'à l'outrage !

Votre problème ? No problem ! COBRA l'a résolu : promotions excessivement avantageuses, prix outrageusement modiques, choix invraisemblablement étendu...
Quand votre passion rencontre la nôtre, il y a vraiment de quoi délirer !

TOUS LES CAMESCOPIES



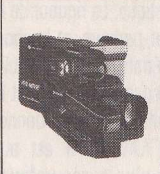
PHILIPS VK R6830
JVC GRC7 SECAM
GRC9 et GRC11
VIDÉO MOVIE VHS-C



SONY CCDV 30 AF
SONY CCDV 50 AF
SONY CCDV 90 AF
SONY CCDV 100 AF
PENTAX PVC 850 E



SANYO VM DIP
FISHER FCVP 801
Camescope avec obturateur électronique ultra-rapide 1/500.
CANON VM E2
VME 70



HITACHI VM 550S
LIVRÉE COMPLETE
NOUVEAUTÉ :
VMC 30 S
camescope VHSC. Capteur C-Mos déjà disponible.

PANASONIC NVM 7S

EN DISPONIBILITÉ PERMANENTE AU PRIX COBRA EN DISPONIBILITÉ

LES MAGNÉTOSCOPES HI-FI STÉRÉO

HIFI STÉRÉO HQ. Télécommande IR. 7 programmes sur 14 jours. Système QTR. Compatible C + TV éteinte. Système anti micro-coupsures. 40 chaînes en mémoire, tuner synthétiseur. Compteur digital.

TRÈS GRANDE MARQUE



• Son : 20 à 20.000 Hz
• Dynamique : + 80 dB
• Pleurage : 0,005 %

PRIX COBRA 4990 F Au lieu de 7490 F

HIFI STÉRÉO. Télécommande IR. 6 programmes sur 1 mois. Arrêt sur image. Image par image. Ralenti. Recherche visuelle. Compteur en temps réel. Accélération. Double son. Insert image. Multimoteur. Compatible câble. Canal + TV éteinte sans cordon spécial. Système anti micro-coupsures. + de 30 chaînes en mémoire. + 240 lignes de résolution. MODÈLE 87 a obtenu un banc d'essai TCV fabuleux. BP à 2,5 MHz - 2 dB. Système HQ.

TRÈS GRANDE MARQUE

PRIX COBRA 5996 F Au lieu de 9410 F

HIFI STÉRÉO HQ. Télécommande IR. 6 programmes arrêt sur image. Ralenti. Recherche visuelle. Canal + TV éteinte. Système anti micro-coupsures. Multimoteur. + de 220 lignes de résolution. système HQ.

• Son : 20 à 20.000 Hz
• Dynamique : + 80 dB
• Pleurage : 0,005 %

TRÈS GRANDE MARQUE

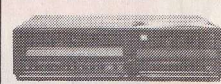
PRIX COBRA 5880 F Au lieu de 7490 F

HIFI STÉRÉO HQ PAL-SECAM. Télécommande IR. 10 programmes sur 1 an. Arrêt sur image. Ralenti (Haute qualité). Recherche visuelle. Canal + TV éteinte. Système anti micro-coupsures. Tuner synthétiseur 39 chaînes. Réception SECAM L et PAL BG. Modulateur L 8 heures en AUDIO. Compteur digital en temps réel + de 240 lignes. MODÈLE 87, HQ.

TRÈS GRANDE MARQUE

PRIX COBRA 6497 F Au lieu de 8490 F

FRONTAUX 87 HQ STÉRÉO

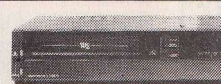


Magnétoscope frontal ultraplat. 4 programmes sur 14 jours. Préréglable UHF et VHF par tuner à synthétiseur sur 16 canaux. Enregistrement Canal + TV éteinte. STÉRÉO, système Dolby.

Multimoteur, vision rapide avant-arrière, arrêt sur image, avance image par image. Touche enregistrement immédiat. Compteur digital, système anti micro-coupsures, réglage de netteté d'image. 240 lignes, système HQ avec télécommande IR.

TRÈS GRANDE MARQUE PRIX COBRA 3990 F

TOSHIBA DV 90 F DIGITAL HQ PRO



Le meilleur arrêt image et ralenti possible grâce à sa mémorisation d'image/mémoire de trame par microprocesseur. Le DV 90, vous procure un arrêt image telle une photo, un ralenti sans à-coups, sans déchirures ni barre de bruits. Bien sûr télécommande IR, compatible C + compteur digital. SYSTEME HQ PRO, une meilleure qualité image. **DISPONIBLE**

PRIX COBRA 5990 F

TOUS SYSTEMES DE RECEPTION SATELLITE

GÉNÉRATION 88 HQ



MODÈLE 88 HQ TRÈS GRANDE MARQUE

Magnétoscope frontal ultraplat (99 mm). 4 programmes de 14 jours, préréglables en UHF et VHF par tuner synthétiseur sur 48 canaux. Enregistrement Canal + télé éteinte. Multimoteur, vision rapide (x 9) avant-arrière, arrêt sur image, télécommande IR. Touche enregistrement immédiat. Compteur digital. Système anti micro-coupsures. Réglage de netteté d'image. Résolution + de 240 lignes. Système HQ.

PRIX COBRA 3890 F

GRANDE MARQUE HQ télécommande Magnétoscope frontal, compatible Canal + TV éteinte, 4 programmes 14 jours. Compteur digital. Télécommande IR. Touche enregistrement immédiat 48 chaînes. Compatible réseau Câble. Rapport S/B Vidéo + de 46 dB.

PRIX COBRA 3690 F

Au lieu de 4790 F

Magnétoscope frontal. Télécommande IR. Compatible C +. 4 programmes 21 jours. Compteur digital. Système QTR. Affichage multifonction. Résolution + de 240 lignes. Rapport S/B vidéo + 46 dB.

PRIX COBRA 3490 F

Au lieu de 4490 F

Modèle 88. Type HQ. Télécommande infrarouge. Compatible CANAL + grande marque.

PRIX COBRA 2899 F NET

Au lieu de 4490 F

VHS RALENTI HQ



MODÈLE 87 HQ GRANDE MARQUE

Magnétoscope frontal ultraplat (99 mm) 4 programmes/14 jours. Tuner synthétiseur 30 chaînes. CANAL + TV éteinte. Télécommande IR. Compteur digital (calcul) du temps restant, arrêt image - ralenti, accéléré de très bonne qualité. Télécommande très complète avec programmation à distance. Très grande marque JAPONAISE Système HQ.

NOUVEAUTÉ 3899 F NET

COBRA A CHOISI

- SABA
- PANASONIC
- HITACHI
- JVC
- AKAI
- ITT
- SALORA
- PHILIPS
- FINLUX
- LUXMAN
- SONY
- MARANTZ
- FISHER
- TOSHIBA
- CANON
- SANYO
- PENTAX
- NEC
- YAMAHA
- SAMSUNG

PANASONIC CODE-BARRE NVG 12-NVG 21 DISPONIBLE

VHS. Télécommande IR
12 chaînes. 6 progr./14 jrs.
C + **2647 F**

COBRA POUR LES SONNÉS DU SON

Cobra vous explique les incroyables performances du AIWA ADF 250



DOLBY B + DOLBY C
B.P. : 20 à 17 000 Hz
Rapport S/B. : 78 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 - Relecteur auto (Auto replay) - Compteur - Prise casque - Prévu pour un timer.

Les performances : à peine croyables pour ce niveau de prix - B.P. : 20 à 17 000 Hz - Rapport S/B. : 78 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 :
Au lieu de 1 590 F **1 098 F**

Également disponible ADF 360 - 2 moteurs et 2 dolby.

NAD 3130



Un degré de musicalité supérieur Une technique d'avance

Encore un chef-d'œuvre sorti tout droit des cerveaux tracassés des ingénieurs NAD. Meilleur que ses prédécesseurs, le 3130, modèle 1987, l'est nettement. Étonnant quand on sait que ces derniers avaient déjà atteint un haut degré de musicalité - Premier de la série actuelle à utiliser la technique PE, il est capable de délivrer une puissance stupéfiante, très supérieure à celle annoncée (2 x 40 W) et ce, au moment précis où le message musical le nécessite - D'ou une qualité sonore dépassant aisément des amplificateurs plus puissants et beaucoup plus chers - Voici ce qu'en pense la presse spécialisée dans un banc d'essai :

"...étonnante musicalité... finition et possibilités étonnantes pour un appareil de ce prix... un tel montage (technique) a déjà fait ses preuves... suprématie musicale... une grande neutralité... encore plus vrai... intelligemment conçu... le 3130 est notre référence en matière d'amplification".

Possibilités : Sorties 2 ou 4 HP - Entrée CD, Phono, Tuner, Vidéo, Magnéto, Filtrés, Touche defeat tonalité - Technique en soft clipping (brevet) - Garantie 2 ans - dim = 420 x 96 x 240.

PRIX COBRA 1 998 F

Au lieu de 2 800 F environ

YAMAHA K 540



Venez écouter chez COBRA l'une des meilleures platine cassette

• Beaucoup la considèrent comme une "haut de gamme" et les possesseurs de ce petit joyau témoignent leur totale satisfaction. Dépourvue de gadgets, la K 540 est certainement la platine la plus performante dans cette zone de prix. **Musicalité assurée (HX-PRO)**. Fiabilité au-dessous des normes habituelles (3 moteurs DC !!).

• Performances et possibilités : BP 25 à 20000 Hz. Excellent rapport S/B : 74 dB. Entraînement silencieux et rapide. Logique des commandes par microprocesseur. Tête EL en PUR SEDUST. Dolby B + Dolby C. Crête-mètre à 12 zones. Compteur linéaire digital en temps réel! Intro scanner. Mémoire. Répétition. Position tuner. Niveau de sortie réglable par rapport à l'ampli. Garantie 1 an. Dim. : 435 x 112 x 273.

PRIX COBRA 2396 F

Au lieu de 3490 F

TECHNICS SL-P 210



Lecteur laser à filtre numérique - Temps d'accès rapide - Programmation de 20 plages avec répétition - Moteur à entraînement direct - Prise casque - Télécommande infrarouge 10 fonctions avec volume réglable. Dim = 430 x 80 x 244 - Garantie 1 an - Modèle 1987.

PRIX COBRA 2 196 F

Au lieu de 3 200 F

ENTENDONS-NOUS : SUR LES MARQUES. LE CONSEIL, LE PRIX, COBRA VOUS MET AU DIAPASON !



YAMAHA CD X 3

Inutile de présenter le CD X 3 ! Sa cote fabuleuse est due essentiellement à sa musicalité, sa capacité à respecter les timbres, sans dureté, et à sa perfection technique. Il est aujourd'hui une valeur sûre. Réputé pour sa musicalité, il est aussi un appareil intéressant par ses possibilités et les techniques coûteuses utilisées - Filtre à suréchantillonage quadruple - Double convertisseur - Sous-chassis flottant pour un parfait suivi de piste - Tête laser montée sur bras oscillant - Accès à 99 plages - Programmation 20 plages - Mémoire - Répétition - BP 20 à 20 000 Hz - 90 dB - Garantie 1 an - dim = 360 x 81 x 300 - Il valait 3290 F - Aujourd'hui Cobra le propose à 1696 F - Également disponible, le nouveau modèle CD 873.

PRIX NET

1996 F

Au lieu de 3 300 F



MARANTZ CD 45

Un lecteur laser renommé

• Le CD 45, classé de nombreuses fois parmi les meilleurs lecteurs, a largement fait ses preuves. Réputé pour sa musicalité, il est aussi un appareil intéressant par ses possibilités et les techniques coûteuses utilisées - Filtre à suréchantillonage quadruple - Double convertisseur - Sous-chassis flottant pour un parfait suivi de piste - Tête laser montée sur bras oscillant - Accès à 99 plages - Programmation 20 plages - Mémoire - Répétition - BP 20 à 20 000 Hz - 90 dB - Garantie 1 an - dim = 360 x 81 x 300 - Il valait 3290 F - Aujourd'hui Cobra le propose à 1696 F - Également disponible, le nouveau modèle CD 873.

PRIX COBRA

1 696 F

Au lieu de 3 290 F environ

TOSHIBA ST S 37 L Tuner synthétiseur digital à 14 présélections



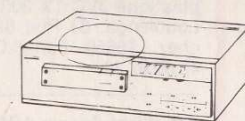
• Tuner stéréo GO-PO-FM à affichage de la fréquence. Sensible, il offre une réception aisée et claire. La recherche est, au choix, automatique ou manuelle et offre 14 présélections à votre gré. Muting FM. Accord stéréo à témoins lumineux. Accord automatique. Dim. : 420 x 72 x 282 mm. Garantie 1 an.

PRIX

898 F

Au lieu de 1290 F environ

PLATINES LASER DES PRIX COBRA A FRISSONNER DE PLAISIR



Modèle ultra perfectionné dernière génération.

Triple faisceau. Accès rapide. Recherche rapide. Taille midi. Très grande marque.

PRIX NET 1299 F



Modèle 87-88 ultra perfectionné. 4^e génération. Triple faisceau laser. Accès rapide à tous les titres. Taille standard - Marque de grande notoriété.

PRIX COBRA 1477 F

KO TECHNICS SUR LES PRIX CHEZ COBRA

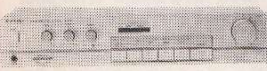
Ces promotions TECHNICS s'appliquent aux modèles à façade argentée du catalogue 87-88 actuel. Pour les façades noires, nous consulter.



TECHNICS Ampli SU 700 W 2 x 70 Watts

PRIX COBRA 1 096 F
(au lieu de 1 590 F environ)

• Ampli à circuit hybride New Class A - Entrées CD/AUX, 2 magnéto, Phono, Tuner Loudness - Sortie pour 1 ou 2 paires HP - Façade argent. Dim. : 430 x 86 x 240. Garantie 1 an.



TECHNICS Ampli SU 500 W 2 x 50 Watts

PRIX COBRA 999 F
(au lieu de 1 450 F environ)

• Circuit hybride New Class A - Entrées CD/AUX, Magnéto, Phono, Tuner Loudness - Sortie 2 ou 4 HP - Façade argent. Dim. : 430 x 86 x 240. Garantie 1 an. Catalogue 87/88.

TECHNICS Platine cassette RS D 450 W Dolby B + Dolby C

• Dotée des 2 dolby, cette platine cassette atteint un très bon rapport signal/bruit : 74 dB ! et une bonne bande passante de 20 à 17 000 Hz - Sélecteur de bandes - Prises micros et casques - Indicateur de niveau à double zone - Possibilité timer - Façade argent - Catalogue 1988. Dim. : 430 x 114 x 228. Garantie 1 an.



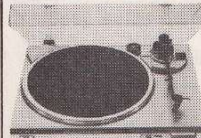
PRIX COBRA 888 F
(au lieu de 1 400 F environ)



TECHNICS Tuner ST 500 LW Synthétiseur - 16 présélections

• Accord digital par synthétiseur Quartz - Gammes FM/PO/GO - 16 mémoires instantanées - Recherche automatique et manuelle - Affichage de la fréquence exacte par cristaux liquides avec visualisation du canal et du niveau signal - Accord par balayage automatique - Indicateur de la qualité de réception - Écoute claire et exempte de bruit de fond - Muting FM. Façade argentée. Dim. : 430 x 53 x 200. Garantie 1 an.

PRIX COBRA 895 F



TECHNICS Platine disques SL - BD 20 W

• Platine en matériau composite anti-résonnant TNRC et pieds isolants - Vitesse précise grâce à l'asservissement du moteur à CC - Entraînement courroie, semi-automatique - Bras faible masse équipé de la cellule à aimant mobile EPC - P. 24 S. Présentation argent. Dim. : 430 x 93 x 375.

PRIX COBRA 599 F

PAIEMENT : Au comptant - Joignez à votre commande le montant intégral de votre achat en chèque ou par mandat. Nous n'encassons 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 CE TELEM). **Crédit à partir de 1900 F d'achat minimum. Pas de contre remboursement. TUG : 18,24 %.** **TRANSPORT** : Du 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.

• 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 à un moment donné ou un prix constaté ou conseillé par la marque elle-même, ou encore un prix relevé par un organisme spécialisé dans les prix. Ceci afin de mettre en valeur les importants écarts de prix existants ou ayant pu exister.

Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h.
N'hésitez pas à nous consulter

BON DE COMMANDE

à retourner à **COBRA/SON, 66, avenue Parmentier - 75011 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.

BOURSE aux OCCASIONS

HIFI

AMPLIFICATEURS

Ampli Marantz 1070, entièrement révisé, facture à l'appui, 2x40 watts 1 100 F. Téléphoner après midi ou soir à partir de 22 h 45 ou week-end. Jean-Luc Blaizac, 30 Rue du Poteau, 75018 Paris. Tél. 42.55.97.56.

Vds 2 enceintes 150 W 1 500 F. Cherche ampli technique SE 9060. Guy Malherbe, 4 Ruelle de l'Arsenal, 27710 Saint Georges Motel. Tél. 37.43.26.50.

Vds amp. sono 100 W 1 600 F, 150 W 1 900 F, avec garantie régie disco 400 W 12 000 F, baffles pro 1015 4 600 F, neuf pièce, Blue Sound 200 W, Fly 1 000 F, loue mat. sono 800 F, micros Perches retours 150 W 200 F. Tél. 69.40.42.71.

Ampli-préampli Revox B750 3 500 F. Chaîne Meridian : 2 enceintes M2 aservies, préampli 101, Tuner 104. L'ensemble : 8 000 F. Le tout parfait état. Embal. d'origine. J. Claude Mara, Ponsan-Soubiran, 32300 Mirande. Tél. 62.67.07.44.

Vds Marantz PM64II (6.87) : état neuf : 3 500 F, Tuner B. Corde : 300 F, K7 Ferguson : 300 F, les 2 : 500 F. Ach. M à B Sony 377-378 bob de 180 Vds M à B Akai 1731L à déb. sur Paris 19^e. Jean-Michel Baccou, 24 allée des Orgues de Flandre, 75019 Paris. Tél. 40.34.00.34 après 19 h.

Vds chaîne complète NAD 2200 2x100 W 3 500 F. Préampli 1155 NAD 2 100 F. Tuner 4155 NAD 2 500 F. Etat neuf 86 + platine TD BO 4002 bras tangent. exc. état cell. MMC 20CL cell. BO neuve 1 500 F + CD 104 Philips 04/85 modifié (Brevet Guiston) 05/87, exc. état, révisé 03/87 valeur CD + modif 6 219 F, vendu 3 200 F, justif. fact. + modif + révision. A débattre au choix totalité ou élém. René Ughetto, BP 34, 9 Rue Marie Noël, 21201 Beaune Cedex. Tél. 80.22.78.59 H. repas.

Vds ampli Sugden A28 classe A. Totallement neuf 3 000 F. Marc Henault, 1 Rue Maurice de Vlaminck, 78400 Châtaou. Tél. 30.53.30.92.

Vds paire JBL studio Monitor model 4425 peu servi sous garantie, acheté 16.06.1987, vendu 11 000 F, valeur 15 000 F, espèce accepté. Ampli-préampli Kenwood C2 M2 parfait état 5 500 F. Pho, 131 Rue Michel Ange, 75016 Paris. Tél. 46.51.46.68.

Vds égalizer Technics 14 canal, prix 1 000 F. Vds amplificateur stéréo technics deux fois 45, prix 500 F. Vds tuner Technics prix 800 F. Jean-Luc Clément, 7 Impasse Destroix Sœurs, 75011 Paris. Tél. 48.05.24.26.

Vds ampli Marantz PM 26 2x30 watts, tuner Marantz ST 360 L, le tout 2 000 F. Robert Gauthier, 39 bis Rue de Montreuil, 94300 Vincennes. Tél. (1) 48.08.49.12 de 10 h à 19 h.

Vds chaîne auto Pioneer Cass KP909G + tuner GEX63 + séparateur CD646 + 2 amplis FM4 + 1 ampli GM120 8 000 F à débattre. Table de mixage Power MPK707-2 toute neuve 2 500 F. Patrice Caix, 1 Square du Boix Rouault, 93800 Epinay sur Seine. Tél. 48.41.75.22.

Recherche ampli Technics, SU9070. Vds 2 enceintes Advent 150 W 1 500 F. Guy Malherbe, 4 Ruelle de l'Arsenal, 27710 Saint Georges Motel. Tél. 37.43.26.50.

Vds ampli Yamaha M40 neuf : 3 500 F. Egaliseur Technics SH 8066 tiers d'octave : 2 500 F. Tuner Programmateur Sophistiqué JVC TX 300 : 1 500 F. Ilitch Loubienga, 83 Rue de l'Amiral Mouchez, 75650 Paris Cedex 13. Tél. 45.89.07.30.

Vds mixer Bouyer AP16, 5 entrées, tonalité, 3 sorties. Vu mètre, neuf : 600 F. Etienne Lourme, 19 Rue des Réservoirs, 60200 Compiègne. Tél. 44.40.00.44.

Vds ampli Sansui 317 2x50 W tuner Yamaha T560 cassette Sansui D100, platine TD Dual CS617, enceintes 2x70 W, Audior N x 70, le tout en BE 4 000 F. Ecoute possible. Gérard Delicato, 43 bis av. Henin, 77500 Chelles. Tél. 64.26.09.45.

Très apprécié des auditoriums Parisien : ampli-préampli Onkyo M504 et P304 de Mars 1988, puiss. 2x210 W, matériel neuf sous emballage, garantie fabricant. Valeur 12 000 F. A vendre 8 300 F. Tél. (1) 48.40.12.73.

Ampli BGW prof. ét. nf. 2x50 ou 110 mono 3 000 F. Revox A77 2 pistes exc. état 3 000 F, noyaux NAB, Nakamichi Lx5 : 5 000 F. Espèces ou chèque certifié, expédition possible. Raoul Mattei, 945 Chemin du Cercle, 06570 Saint Paul. Tél. 93.32.79.31.

Vds ampli Marantz PM52LDC 1 000 F. Ampli Yamaha A460 1 000 F. Plat K7 JVC KDA55 1 000 F. Plat. K7 Akai CSF21 800 F. Plat disque JVC QLF6 800 F. Enc. Pioneer CS603 2 500 F. Tuner UHF TV 200 F. Jean Claude Duprée, 17 av. Diderot, 91000 Savigny sur Orge. Tél. (1) 69.96.81.67.

Part. ach. Revox série à et B tous types exc. état, visible région moitié Sud Fr. Fernand Bouton, Fontaine de Vaucluse, 84800 L'Isle sur la Sorgue. Tél. 90.20.31.91 prov. jour et soir.

TUNERS

Vds tuner NEC AUT5000E 500 F. Philippe Besse, 12 Rue Berthier, 93500 Pantin. Tél. 48.45.33.22.

Vds platine Akai AP D40 500 F + tuner Akai AT K110L 500 F. Sylvain Roggia, 1 Parc Delage, 78130 Les Mureaux. Tél. 34.74.54.56.

PLATINES DISQUE

Vds platine Thorens TD 160 + cellule plateau + pieds massif personnalisés, doré ou fin, prix : 1 500 F. Daniel Fella, 4 bis Rue des Bas Tilleuls, 92310 Sèvres. Tél. 46.26.84.83.

Vds platine disque Garard 401 socle long bras SME 3012 ancien modèle parfait état 2 500 F, tuner Kenwood KT 1100 neuf, notice emb. 3 200 F, Prepre Hioraga alim CA/NI séparée 1 000 F. Ecoute possible. Pierre Babin, 13 Rue Louise Michel, 86100 Châtelleraut. Tél. 49.21.53.06.

Vds platine disques Sony PSE 4000 bras TG RABCO SL8E avec 25 opéras et 100 classiques, état neuf. Prix total 2 500 F. Georges Marion, 351 bd Pasteur, 59500 Douai. Tél. 27.87.13.98.

Vds 2 platines disques technics SLD2 Akai AP100C bon état, le tout 950 F + 2 enceintes Siare Club 80PL, jamais servi 4 voie 100 W garantie 18 mois, vendu 1 550 F. Franck De Souza, Route de Bourges Bengy sur Craon, 18520 Avord. tél. 48.59.24.00.

Vds superbe platine Verdier 56 kg, beau design pour bras SME tout type anodisée noir et blanc, prix 12 000 F (valeur > 20 000 F). Adolphe Montefiore, 3 place du Clos Saint Jacques, 94090 Créteil. Tél. (16.1) 43.77.92.54.

PLATINES BANDE

Vds 1 magnétophone Uher 4000L report avec bloc secteur et micro ou échange contre magnéto Braun TG 1000 ou train ancien Hornby Jep Marklin etc. Tous jouets anciens en tole même à restaurer. Patrick Malliard, 74 Rue de Sorel, 60460 Precy sur Oise. Tél. 44.27.61.63.

Urgent cherche schéma technique et not. utilisation de la platine bande Akai 4000 DS appareil vendu à orchestre et tombé en panne besoin très urgent, merci d'avance. Faire offre ou photo. Thierry Ribaudeau, 261 Route de Briennon Bat A, 42300 Mably Roanne. Tél. 77.72.02.81.

Achète magn. à bande Nagra 4-2 avec micro B.E. de marche avec bretelle, ou Uher à bandes avec micro, bat. Cam. alim. Modelemono 2000 ou autre. Elie Kintse, Boîte postale 540 EDEA Cameroun.

Magnéto bande autorevers Akai 6x646 ABS NF 5 000 F. Idem Gx635 révisé 3 500 F. Ampli émission FM EAL 1000 Elecktro ELCO 700 W ou 1 Kw si Eimac 8930. 4 tubes fournis parfait état 8 000 F. Jazzland Radio, 24 cité des fleurs, 75017 Paris. Tél. 47.84.93.22.

Vds Revox Studer 19/38 : 8 000 F. Nagra Pilot + Quartz : 25 000 F. Mic Schoeps Neuman + alim : 5 000 F. Lem ampli Audiotec 2x50 W : 2 000 F. K7 Tandberg : 1 800 F. Cherche Atari 1040 Mixette à piles Beyer M88. Warok Kervoëllen, 108 bd Menilmontant, 75020 Paris. Tél. 47.97.42.97.

PLATINES CASSETTE

Nakamichi B x 2, modèle performant, Fiabe, Design EMB Fact très bon état : 1 700 F. Mix « Yamaha MM30 » 6/2 EQ7B Echo TBE EMB fact. : 1 500 F. Geoffroy Prudhomme, 31 Rue de l'Union, 78210 St-Cyr L'Ecole. Tél. 30.45.35.12.

ENCEINTES ACOUSTIQUES

vds neuf ampli QUAD 606 : 6 500 F. Enc. B et W Matrix 3 : 13 500 F. Préampli Luxman CO5 : 14 000 F, K7 Nakamichi LX5 : 5 500 F. Espèces ou chèque certifié, expédition SERNAM comprise. Raoul Mattei, 945 Chemin du Cercle, 06570 Saint-Paul. Tél. 93.32.79.31.

Vds chaîne QUAD préamplificateur 33, amplificateur 303 + Haut-parleur, le tout ne parfait état de marche. Nicolas Dherbecourt, 2 Rue de la Maison Rouge, 94120 Fontenay sous Bois. Tél. 48.75.26.92.

Vds paire enceintes acoustiques ultralinear modèle Audio Design 6000, puissance 90 W. Bon état, prix : 1 100 F. Jean-Noé Henry, 90 Rue Denis Roy, 95100 Argenteuil. Tél. 39.82.31.95.

Vds enceintes Spendor BC3 neuf 11 000 F, vendues 3 500 F, enc. Marantz LD50 Mini monitor, tête artificielle Sehneiser, Nakamichi 250 + enc. ADS. bandes Mag. Ø 13 et K7 neuves TDK. Gilles Clément, 35 Rue des Vallées, 37400 Ambroise. Tél. 47.30.53.82.

Vds panneaux électrostatiques ESL 63 QUAD 16 000 F. Guy Bridier, Sardan, 30260 Quissac. Tél. 66.77.83.25.

ACCESSOIRES HIFI

Vds cellules Satin M-1175 neuf 350 F. Vds ampli + Egaliseur + branchement pour automobile Kenwood neuf valeur 3 900 F, vendu 2 500 F (ampli KAC 8200 160 W EGA KAC 7 bandes, le tout impeccable, urgent. Luc Kayser, 161 av. Aristide Briand, 92160 Antony. Tél. 46.61.69.91.

Analyseur de spectre Scott très perfectionné avec générateur, bruit rose micro et disque test affichage 2x12 fréquences acheté 2 800 F. Vds 1 100 F, état neuf avec emballage d'origine. Guy Tchekmeian, 36 Rue de Picpus, 75012 Paris. Tél. (1) 43.43.51.54.

Cherche doc de raccordement DB system DB1 DB2 DB3 DB4 DB5 ou photocop notice techn. Achète DB Prepre DB4 câble Lucas, Mogami MGK 18, vecteur vds Garard 401 SME3012, long 2 500 F. Parfait état. Pierre Babin, 13 Rue Louise Michel, 86100 Châtelleraut. Tél. 49.21.53.06.

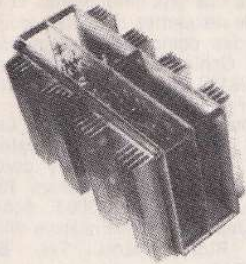
VIDEO

CAMERAS

Vds ensemble vidéo Thomson caméra + magnet. Demod. alim. chargeur. Torche pied batt. exc. état. 10 000 F, possibilité de paiement échelonné. Paul Delaty, 3 Rue des Vignes, 80100 Abbeville. Tél. (16) 22.24.80.31 après 18 h.

Vds caméra vidéo Secam JVC S100 opt : 26x160 interchangeable micro Zoom comme neuve 10 000 F. Transcodeur Secam-Pal universel USPIO, unité Rack 1 500 F. Duplicateur alcool neuf 1 500 F. Roland Giroux, 96 Rue Roger-François, 94700 Maisons-Alfort. Tél. (1) 43.78.16.30.

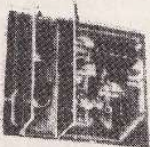
**MODULE AMPLI
500 W eff/8Ω**



B.P. 0 dB de 20 à 20.000 Hz
- 1 dB de 5 à 40.000 Hz
- 3 dB de 1 à 100.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 100 dB
Entrée : 1,2 V - 100 K
Sortie : 8 Ω ou 4Ω
Alim. : + ~ 100 V

1250F T.T.C.
exp. : 45F
Alimentation
avec transfo pour
1 ou 2 modules :
700F T.T.C.

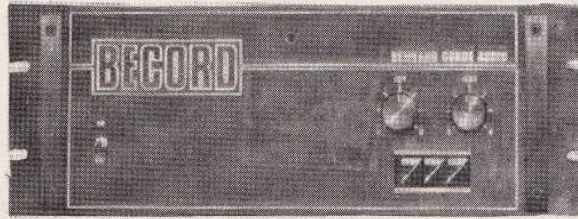
**MODULE AMPLI
50 W eff/8Ω**



B.P. 1 dB de 20 à 20.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 95 dB
Entrée : 800 mV - 100 K
Sortie HP : 8 Ω ou 4Ω
Alim. : 75 V

190F T.T.C.
exp. : 45F
Alimentation
avec transfo pour
1 ou 2 modules :
250F T.T.C.

**AMPLI SONO 2 × 150 W eff/8 Ω
VENTILATEUR INCORPORÉ**

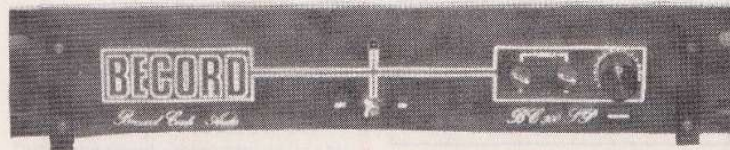


1980F T.T.C.
Exp. : Port dû

Bande passante : 1 dB de 5 à 25.000 Hz.
Distorsion à puissance maxi : 0,1 %. Rapport signal-bruit : 95 dB.
Entrée : 800 mV - 100 KΩ. Sortie HP : 8 Ω (fonctionne également sous 4Ω).
Dimensions : 380 × 250 × 130 mm.

**Ce nouvel AMPLI B. CORDE utilise dans l'étage de puissance
12 transistors de sortie avec un VCB de 700 V et un VCE de 400 V.
GARANTIE D'UNE FIABILITÉ CERTAINE.**

**AMPLI 300 W eff/8 Ω
480 W eff/ 4Ω**



RACK 19" 20 (75 mm de hauteur) sensibilité d'entrée 0 dB (775 mV)

B.P. 0 dB de 20 à 20.000 Hz
- 1 dB de 5 à 40.000 Hz
± 3 dB de 1 à 100.000 Hz
Distorsion harmonique : 0,1 % de 20 à 20.000 Hz. Quelle que soit la
puissance de sortie. Distorsion par intermodulation : < 0,1 % de 20
à 20.000 Hz quelle que soit la puissance.
Rapport Signal/Bruit : 100 dB. Facteur d'amortissement :
500 à 30 Hz. Entrée : XLR - CINCH
Sortie : XLR - JACK 6.35
Fusible en façade

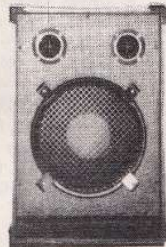
3200F T.T.C Exp. : Port dû

PR 12 : 180 W HP : Mc Kenzie



EQUALIZER

SS 100 SL :
2 × 10 fréquences
Analyseur **1590F**
SS 325 X. Analyseur.
Bruit rose **3690F**



Rendement :
101 dB

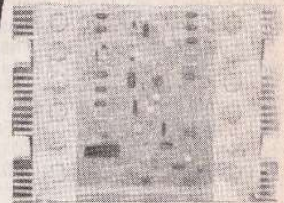
1900F
Pièce
Exp. :
Port dû



VENTILATEUR

190F T.T.C.
Exp. : 45F

**MODULE AMPLI
500 W eff/8Ω**



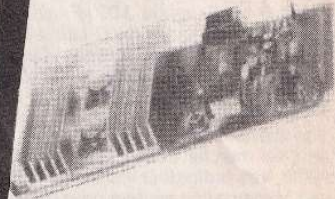
Avec ventilateur

B.P. 0 dB de 20 à 20.000 Hz
- 1 dB de 5 à 40.000 Hz
- 3 dB de 1 à 100.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 100 dB
Sortie : 8 Ω ou 4Ω
Entrée : 1,2 V - 100 KΩ
Alim. : + ~ 100 V

1900F T.T.C.
exp. : 45F

Alimentation avec transfo
pour 1 module :
700F T.T.C.

**MODULE AMPLI
130 W eff/8Ω**

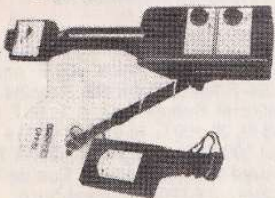


B.P. 1 dB de 5 à 25.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 95 dB
Entrée : 800 mV - 100 K
Sortie : 8 Ω ou 4Ω

395F T.T.C.
exp. : 45F

Alimentation avec
transfo pour
1 ou 2 modules :
290F T.T.C.

**DETECTEUR DE MÉTAUX
UNE GAMME COMPLÈTE**



DOCUMENTATION SUR DEMANDE

CONVERTISSEUR 12/24 VOLTS CONTINU - 200 VOLTS ALTERNATIF

125 W - 12 VDC - 220 VAC	318 F TTC expé + 45 F
125 W - 24 VDC - 220 VAC	395 F TTC expé + 45 F
250 W - 12 VDC - 220 VAC	647 F TTC expé Port dû
250 W - 24 VDC - 220 VAC	742 F TTC expé Port dû
300 W - 24 VDC - 220 VAC	1289 F TTC expé Port dû
600 W - 24 VDC - 220 VAC	3790 F TTC expé + Port dû



Convertisseur chargeur - Groupe
secours 300 W - 12 VDC - 220 VAC



2226 F TTC expé Port dû

TRANSFO DE LIGNE

Pour installations Sono - HiFi...
Réversibles enroulements séparés.
Bobinages sandwich 100 V/4-8-16 Ω
50 W **198 F**
120 W **285 F**
250 W **650 F**
Expé + 45 F pour 50 W et 120 W et
Port dû pour 250 W

**Bernard
CORDE**
DETECTION ET ELECTRONIQUE

8, AVENUE de la PORTE BRANCION
75015 PARIS - Tél. : 42.50.99.21
Sortie périphérique : Porte Brancion

BON DE COMMANDE

NOM :
ADRESSE :

DESIGNATION DU MATERIEL :

CI-JOINT : CHÈQUE MANDAT

Vente directe et démonstration
en notre magasin

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)

MAGNETOSCOPES

Vds Sony DLT7ME Pal/Secam/NTSC 4.43 entièrement révisé, prix 3 000 F. Recherche transcodeur SP30 pas trop cher, contacter James Moniaga, 33 Rue Bernard Jugault, 92600 Asnières.

Vds TV noir et blanc Philips 61 cm BE pas d'expédition, prix 400 F. Frédéric Hugon, La Croussette, 30170 St Hippolyte du Fort. Tél. 66.77.61.44.

Vds Scope VHSC IVC HR-C3 + Chargeur + caméra P-Marconi CCE3V (100 Lux) 5 000 F, état neuf. J. Jacques Goumel, 20 Rue des prés, chemin des Buissons, 59290 Wasquehal. Tél. 20.98.32.95 soir.

Vds TVC Hitachi CST1560 Pal/Secam, télécommande, tube 40CM, plat coins carrés. Christop Libold, Res. Connetable Richemont Bat C, 77100 Meaux. Tél. (1) 64.34.29.77 après 20 h.

Vds magnéscope Grundig VS385 Hi-fi Pal/Secam très peu servi. Sous garantie FNAC jusqu'en Juillet 88. Acheté 9 990 F. vendu 6 000 F. Christian Delamonière, 105 Bd Suchet, 75016 Paris. Tél. 47.43.42.75.

Ach. proj. 16 mm pt prix et films 16. Magnéscope VHS Secam 4 rayons Bal 90 % avec lampes porjos 500 MHz. Mixage amplif. Redson Mix II, prix mini. Disques rétro 60 70 75. Urgent. Guy Lacarrière, Le Luc, 33790 Talais.

Vds magnéscope Océanic neuf achat 6 470 F, vendu 3 000 F, avril 87 TBE, Hifi stéréo VR 7400 cause pas d'insertion d'image. Maurice Cornilleau, 95 av Ernest Renan, 93100 Montreuil. Tél. (1) 48.58.28.89.

Vds téléviseur couleur Philips 51 cm en état de marche petit réglage à faire 600 F. Vds ordinateur visual 400 écran vert alimentation secteur pour récupération pièces ou transformation en moniteur 350 F. Joël Girardin, 36 Rue Hoche, 94210 Lavarenne. Tél. 43.97.02.58.

TELEVISEURS

Vds cours de dépannage TV N/B. Acheté en 1987 moitié de sa valeur soit 1 000 F. Edouard Kempa, 53 Clos Michel, 14420 Potigny. Tél. 31.90.94.19.

Recherche caractéristiques techniques et brochage Cathoscope A51-130X fabrication vidéocolor photocopies acceptées et payées, merci. Gaston Goupil, 22 Rue des Collines, 93220 Gagny. Tél. 43.81.00.69.

Vds TVC Hitachi Pal/Secam CST1560. Télécommande tube 40CM plat coins carrés. Christop Libold, Résidence le Richemont P.J. Bureau, 77100 Meaux. Tél. 64.34.29.77.

Recherche téléviseur Continental, Edison, type CE 1409 Hors Service (Région Alsace). Robert Klein, 3 Rue Matter, 67550 Vendenheim. Tél. 88.69.57.25.

ACCESSOIRES VIDEO

Cherche Transcodeur DP30 pas trop cher. Vds Sony SLT7ME BE entièrement révisé Pal/Secam/NTSC 4.43 prix : 3 000 F. Contacter James Moniaga, 33 Rue Bernard Jugault, 92600 Asnières. Après 20 h.

Vds mini-émetteur TV : Transmet image + son sans fil : à partir de caméra-magnéscope réception sur TV. Transmet Canal + sur plusieurs TV. Portée 100 m + divers matériel vidéo professionnel. Jean Baduisse, Lamaison Pieu, 58190 Tannay. Tél. 86.24.21.84.

Vds Mire barres couleur-Racks codeur décodeur Secam-Racks nus pour montage « RP » Dieuleveut, moniteurs couleur 42 cm Thomson, Moniteur de profil. Eric Lebras, Atec Germas 15002 BA102, 21000 Dijon. Tél. 44.60.00.59.

Vds mini-émetteurs TV : Transmet, son + image sans câble à partir de décodeur Canal +. Magnéscope, caméra, ordinateur, réception sur nombre infini de téléviseurs + matériel pro vidéo. Lisse sur demande. Jean Baduisse, La Maison Pieu, 58190 Tannay. Tél. 86.24.21.84.

Vds Tarnscodeur double Canon beuf jamais servi garanti 2 ans 1 200 F. Bernard Gavey, 14 Allée des Acacias, 94160 Saint Mande. Tél. 43.98.03.50.

Vds téléprojecteur vidéo et informatique Sony VPH 2020 réglable de 150 m à 5 m de base d'images, prix TTC 40 000 F. Jean Marc Huguet, 22 Rue Ampère, 92240 Malakoff. Tél. 42.53.86.06.

Vds Pentax objectifs A50 1.4 500 F, AI33 2.8 700 F. Pierre Lago-Rivera, 162 bd Montparnasse, 75014 Paris. Tél. 43.35.24.55 ou 40.47.02.60.

MICRO-INFORMATIQUE

MICRO ORDINATEUR

Vds Amstrad PC 1512 DD, couleur + souris + imprimante + logiciels prix : 9 000 F. Très peu servi, urgent. William Dahan, 38 Rue de Crimée, 75019 Paris. Tél. 42.00.37.12 (répondeur).

Vds Casio 750P 4Ko 500 F, valeur 1 000 F. Calculateur FX8000G calculs + graphisme, état neuf 500 F. Achète 1 100 F, très peu servi. Daniel Madet, 27 avenue Jean-Wiener, 77420 Champs/Marne. Tél. 60.17.83.15 de 17 à 19 heures.

Vds TAV09-CP409 RAM192K IVG09 IFD09 + doc papier Hard + Soft + impr. Star-DX515, à vendre en lot complet ou au détail. Jocelyne Romain, Cidex 134 Vauthiermont, 90150 Fontaine. Tél. HDB 89.32.52.75.

Vds Sharp PC1500 avec 8k + imprimante Interface CE150 2 000 F. Emile Dabanovitch, 62 Rue Louis Castel, 92230 Gennevilliers. Tél. 47.91.23.66.

Vds micro T07/70 + lecteur cassette prix 1 500 F, avec cassettes + cube basic et 2 cassettes jeux, cause double emploi. Robert Lechelon, 19 chemin du Plant de Fortvache, 78740 Vaux sur Seine. Tél. 30.99.31.79.

Vds Goupil 3 configuration 4. Acheté 17 000 F. Vendu 4 000 F. TRS80 modèle 5 128Ko avec 1000 logiciels 4 000 F. Alain Raynal, 2 Rue du Mazet, 84130 Le Pontet.

Vds ZX81 (boîtier VP100, clavier mini-tel) + K7 jeux + livres : 990 F + port. Très bon état. Excellent pour l'initiation. Raymond Bossut, 58 avenue des tilleuls, 91440 Bures sur Yvette. Tél. 69.07.76.20.

Vds traitement texte Amstrad PC9512 état neuf, valeur réelle 6 512 F, vendu 5 000 F. Pierre Moulard, 53 av. de la Grande Ile, 78960 Voisins le Bretonneux. Tél. 30.64.46.55.

Toujours équipé en TAV09, je cherche quelques amateurs pour groupement d'achat de la dernière version du Pascal Omegasoft direct USA donc 100 % OK. Francis Thobois, 38 Rue Jean Jaurès, 62160 Bully les Mines. Tél. 21.29.10.15.

Vds VG5000 + ext. + alim. + jeux + livres prix inc. 700 F. Etat neuf. Recherche Amstrad CPC 464 en bon état avec moniteur (vert). Pas + 1 200 F. Fabrice Aubepart, Bd Favard B/15 Croix de Metz, 54000 Toul. Tél. 83.43.41.72.

Vds Sharp PC 1500 avec 8K + imprimante CE150 + lecteur K7 Aquarius + doc + livres initiation ensemble 2 000 F. Edmond Ducros, 36 Rue de Picpus, 75012 Paris. Tél. (1) 43.46.82.49.

Vds écran couleur Taxan RGB vision 2 pour Apple2 ou IBM mode CGA max. prix : 2 200 F, et écran ambre Philips prix : 650 F. Philippe Audouy, 29 Lot. Jeanne d'Arc, 13400 Aubagne. Tél. 42.82.23.44 heures repas.

Etudiant recherche en prêt ou location (- 300 F par mois) Apple IIe + moniteur + Fioppydisk pour réaliser projet de fin de stage. Dates du 1er Mai à fin juillet 88. William Brasseur, 10 Allée Georges Sand, 92000 Nanterre. Tél. (1) 47.24.26.04 après 19 h. Merci.

Vds T07/70 clavier mécanique + imprimante PR 90-600 + logiciel scriptor + magnéto + manettes de jeux + cartouche assembleur, Basic, Airbus. Matériel ayant très peu servi 3 000 F. Michel Arnaut, 68 Rue Jules Guesde, 92240 Malakoff. Tél. 47.36.38.06 Le soir 18 h.

Vds micro ordinateur commodore VIC 20 + lecteur cassettes + logiciels + manuel d'utilisation + cour initiation. Idéal pour débutant. L'ensemble 1 000 F à déb. Thierry Cougnaud, 7 avenue St-Louis, 44140 Geneston. Tél. ap. 18 h : 40.26.75.66 Nantes (44).

Achète micro « Oric-Atmos » ou échange contre revues informatique. Cherche des débutants en informatique pour échanger des idées. Réponse assurée. Mourad Derras, 22 Rue Caïd El Bab Birkhadem, (Alger) Algérie.

Amstrad CPC464 Mono + K7 + livres 1 300 FF, meuble 200 FF, 256KRAM + KROM + disc + livres 1 200 FF. JMPR. MT80 1 000 FF + revues angl-franç. Amstrad + Nbrx livres. Michel Langlois, 15 Bd Lénine, 93290 Tremblay. Tél. (1) 49.63.02.73.

Vds CPC 6128 + mon. couleur 2 900 F, mon. Mono. 690 F + Drive 5 1/4 990 F + livres au 1/3 de leur valeur. Pour rendez-vous, laisser coordonnées sur le répondeur. Raphaël Berna, 15 Passage du Génie, 75012 Paris. Tél. (1) 43.72.64.64.

Vds ORD EXL100 + RAMCMOS + EXELMODEM + EXELDISK + imp. EXL80 + tennis + Exelpaint + ExelDrums, le tout : 10 000 F : à débattre. Jean-Louis Lucas, 20/24 Rue de la Procession, 93250 Villenoble. Tél. 48.54.31.33.

Vds CPC 464 coul (garantie 6 mois) + lect 3 » FD1 + doc + 13 disk (30 jeux) val. 6 000 F, cédé 4 000 F, 3 affiches cinéma (film 87-88), livres 39-45 et baladeur, le tout vendue petit prix. J.-F. Urruty, Lot de la Forêt, 65150 Tuzaguet. Tél. 62.98.97.45.

Vds Apple II +, 2 Drives moniteur ambre + 2 Paddles + carte 128k + chat mauve état impeccable prix : 2 500 F. 1 camescope Sony CDV8AF complète prix : 8 500 F. Christine Bierre, 117 av Gal Michel Bizot, 75012 Paris. Tél. (1) 43.46.91.44 soir ou (1) 45.20.34.58 HB.

Compact. PC Azerty 640Ko 2xRS232 imprimante horloge Joystick 1 Floppy 360KocT 1 Hard-disk 20Meg-28MS CGA + écran couleur IBM 8 000 F après 18 h. Alain Brunetti, 36 Rue des Aulnaies, 95110 Sannois. Tél. (1) 39.82.82.14.

PERIPHERIQUE

Rachète bas prix imprimantes et lecteurs de disquettes H.S. pour récupération des composants et moteurs. Pascal Gehin, La Contonne Gerbarmont, 88120 Vagney. Tél. 29.24.73.80.

Vds pour micro Texas TI99/4A carte Pascal 1 000 F, lecteur dis externe 1 750 F, magnéto-cassette + cordon 250 F, imprimante Centronics 739-2 1 000 F, Basic étendu 300 F, échecs 250 F. Jean Obser, 5 François Villon, 54630 Richardmémil. Tél. Bur. 83.34.62.14.

Vds imprimante Seikosha GP100A très peu servi + cables + documentation (interface parallèle Centronic). Prix à débattre. Patrick André, 71 Rue de Lorraine, 88190 Golbey. Tél. 29.34.18.30.

ACCESSOIRES MICRO

Vds livre + disquette GFA Basic 2-02 + compilateur GFA Basic 2-02 prix 500 F les 2 valeur 1 000 F. Michel Laurent, 1 Rue Corot, 77150 Lesiguy. Tél. 60.02.13.13.

Vds pour Apple IIe : carte EVE étendue : 800 F, Joystick : 100 F, Z80 Microsoft + CP/M + Cobol + doc : 600 F, nombreuses disquettes et doc. en cadeau. Hervé Rabalison, 2 place d'Auxdis, 78310 Maurepas. Tél. (1) 30.64.89.69.

Cherche schémas pour programmation 2732 ou 2764 partir de l'Oric Atmos et programmation correspondant. Jean-claude Molines, 2 bis Rue de Planard, 12100 Millau. Tél. 65.59.85.14.

Carte graphique Elektor process. 9367 avec carte plancher adaptat. BUS TAV09 avec Timer conv.A/N ROM et logiciel. Le tout en kit neuf non monté, avec la doc. Résolu. 512x256. Av 1 000 F. Hugues Acker, 18 Rue du Grand Moutier, 49400 Saumur. Tél. 41.67.59.10.

Ech. transistormètre BK510 neuf jamais servi contre carte de prog. Tarvernier CPT09 + carte ADA7611 + programmeur 68705 le tout monté en état de marche. A. Traoré, BP 4536, Ouagadougou.

DIVERS

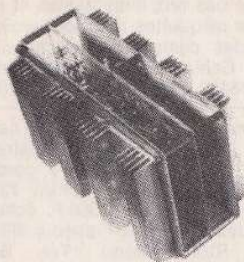
APPAREILS DE MESURE

Vds osc. Telquiment S51, S52, Gene RC PM 5100 Philips 500 F chaque, 1 200 F les 3, Book NS Suppl84 50 F, Micro et Robots 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 et MS19, 20 100 F, le tout, Zx81 + logiciel 500 F, Powercard ITT 5V3A 100 F. Gérard Westermann, 24 Rue de Bergbierten, 67200 Strasbourg. Tél. 88.30.00.40.

Vds oscilloscope + géné BF Heatkit 2 000 F, géné MF 5 à 400 MHz, Ferisol 200 F, géné BF + Nepermetre + hypersomètre SACM tubes PTT 600 F. Rémy Louvradoux, Sadiillac, 24500 Eymet. Tél. 53.58.46.78.

Vds géné HF Ferisol 1 000 F + géné VHF Ferisol 1 500 F + géné BF CRC 1 800 F + transistormètre Katji 600 F + oscillo Ribet-Desjardins 600 F tous en parfait état. Détail contre E.S.A. timbrée. Joseph Brieu, Pradelles-Cabardès, 11380 Mas-Cabardès. Tél. 68.26.17.39.

**MODULE AMPLI
500 W eff/8Ω**



B.P. 0 dB de 20 à 20.000 Hz
- 1 dB de 5 à 40.000 Hz
- 3 dB de 1 à 100.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 100 dB
Entrée : 1,2 V - 100 K
Sortie : 8 Ω ou 4 Ω
Alim. : + ~ 100 V

1250^F T.T.C.

exp. : 45^F

Alimentation avec transfo pour 1 ou 2 modules :

700^F T.T.C.

**MODULE AMPLI
50 W eff/8Ω**



B.P. 1 dB de 20 à 20.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 95 dB
Entrée : 800 mV - 100 K
Sortie HP : 8 Ω ou 4 Ω
Alim. : 75 V

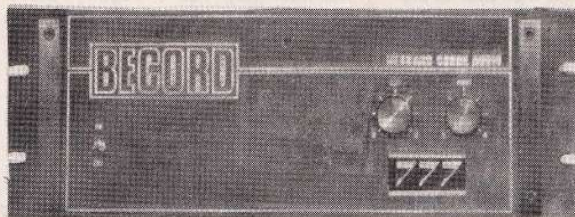
190^F T.T.C.

exp. : 45^F

Alimentation avec transfo pour 1 ou 2 modules :

250^F T.T.C.

AMPLI SONO 2 × 150 W eff/8 Ω
VENTILATEUR INCORPORÉ



1980^F T.T.C.

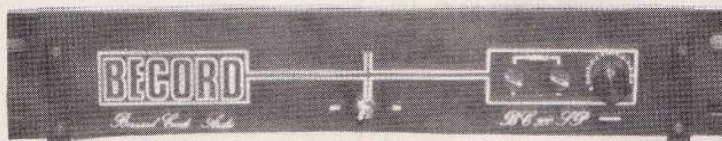
Exp. : Port dû

Bande passante : 1 dB de 5 à 25.000 Hz.
Distorsion à puissance maxi : 0,1 %. Rapport signal-bruit : 95 dB.
Entrée : 800 mV - 100 KΩ. Sortie HP : 8 Ω (fonctionne également sous 4Ω).
Dimensions : 380 × 250 × 130 mm.

Ce nouvel AMPLI B. CORDE utilise dans l'étage de puissance 12 transistors de sortie avec un VCB de 700 V et un VCE de 400 V.
GARANTIE D'UNE FIABILITÉ CERTAINE.

AMPLI 300 W eff/8 Ω

480 W eff/ 4Ω



RACK 19" 20 (75 mm de hauteur) sensibilité d'entrée 0 dB (775 mV)

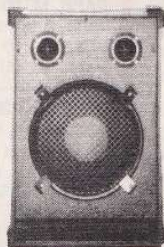
B.P. 0 dB de 20 à 20.000 Hz
- 1 dB de 5 à 40.000 Hz
± 3 dB de 1 à 100.000 Hz
Distorsion harmonique : 0,1 % de 20 à 20.000 Hz. Quelle que soit la puissance de sortie. Distorsion par intermodulation : < 0,1 % de 20 à 20.000 Hz quelle que soit la puissance.
Rapport Signal/Bruit : 100 dB. Facteur d'amortissement : 500 à 30 Hz. Entrée : XLR - CINCH
Sortie : XLR - JACK 6.35
Fusible en façade **3200^F T.T.C** Exp. : Port dû

PR 12 : 180 W HP : Mc Kenzie

A|D|C

EQUALIZER

SS 100 SL :
Analyseur **1590^F**
SS 325 X. Analyseur.
Bruit rose **3690^F**



Rendement : 101 dB

1900^F

Pièce

Exp. : Port dû

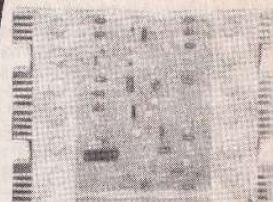


VENTILATEUR

190^F T.T.C

Exp. : 45^F

**MODULE AMPLI
500 W eff/8Ω**



Avec ventilateur

B.P. 0 dB de 20 à 20.000 Hz
- 1 dB de 5 à 40.000 Hz
- 3 dB de 1 à 100.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 100 dB
Sortie : 8 Ω ou 4 Ω
Entrée : 1,2 V - 100 KΩ
Alim. : + - 100 V

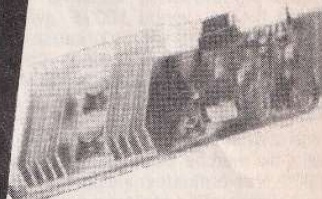
1900^F T.T.C.

exp. : 45^F

Alimentation avec transfo pour 1 module :

700^F T.T.C.

**MODULE AMPLI
130 W eff/8Ω**



B.P. 1 dB de 5 à 25.000 Hz
Distorsion à P. max. 0,1 %
Rapport signal/Bruit 95 dB
Entrée : 800 mV - 100 K
Sortie : 8 Ω ou 4 Ω

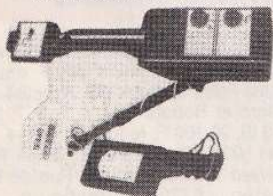
395^F

exp. : 45^F

Alimentation avec transfo pour 1 ou 2 modules :

290^F T.T.C.

**DETECTEUR DE MÉTAUX
UNE GAMME COMPLÈTE**



DOCUMENTATION SUR DEMANDE

CONVERTISSEUR 12/24 VOLTS CONTINU - 200 VOLTS ALTERNATIF

125 W - 12 VDC - 220 VAC	318 F TTC expé + 45 F
125 W - 24 VDC - 220 VAC	395 F TTC expé + 45 F
250 W - 12 VDC - 220 VAC	647 F TTC expé Port dû
250 W - 24 VDC - 220 VAC	742 F TTC expé Port dû
300 W - 24 VDC - 220 VAC	1289 F TTC expé Port dû
600 W - 24 VDC - 220 VAC	3790 F TTC expé + Port dû



Convertisseur chargeur - Groupe secours 300 W - 12 VDC - 220 VAC



2226 F TTC expé Port dû

TRANSFO DE LIGNE

Pour installations Sono - HiFi... Réversibles enroulements séparés. Bobinages sandwich 100 V/4-8-16 Ω

50 W	198 F
120 W	285 F
250 W	650 F

Expé + 45 F pour 50 W et 120 W et **Port dû** pour 250 W

**Bernard
CORDE**

DETECTION ET ELECTRONIQUE

8, AVENUE de la PORTE BRANÇION
75015 PARIS - Tél. : 42.50.99.21
Sortie périphérique : Porte Brançon

BON DE COMMANDE

NOM :
ADRESSE :

DESIGNATION DU MATERIEL :

CI-JOINT : CHÈQUE MANDAT

Vente directe et démonstration en notre magasin

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)

MAGNETOSCOPES

Vds Sony DL7ME Pal/Secam/NTSC 4.43 entièrement révisé, prix 3 000 F. Cherche transcodeur SP30 pas trop cher, contacter James Moniaga, 33 Rue Bernard Jugault, 92600 Asnières.

Vds TV noir et blanc Philips 61 cm BE pas d'expédition, prix 400 F. Frédéric Hugon, La Crousette, 30170 St Hippolyte du Fort. Tél. 66.77.61.44.

Vds Scope VHSC IVC HR-C3 + Chargeur + caméra P-Marconi CCE3V (100 Lux) 5 000 F, état neuf. J. Jacques Gomet, 20 Rue des prés, chemin des Buis, 59290 Wasquehal. Tél. 20.98.32.95 soir.

Vds TVC Hitachi CST1560 Pal/Secam, télécommande, tube 40CM, plat coins carrés. Christop Libold, Res. Connetable Richemont Bat C, 77100 Meaux. Tél. (1) 64.34.29.77 après 20 h.

Vds magnétoscope Grundig VS385 Hi-fi Pal/Secam très peu servi. Sous garantie FNAC jusqu'en Juillet 88. Acheté 9 990 F, vendu 6 000 F. Christian Delamonière, 105 Bd Suchet, 75016 Paris. Tél. 47.43.42.75.

Ach. proj. 16 mm pt prix et films 16. Magnétoscope VHS Secam 4 rayons Bal 90 % avec lampes porjos 500 MHz. Mixage amplifier Redson Mix II, prix mini. Disques rétro 60 70 75. Urgent. Guy Lacarrière, Le Luc, 33790 Talais.

Vds magnétoscope Océanic neuf achat 6 470 F, vendu 3 000 F, avril 87 TBE, Hifi stéréo VR 7400 cause pas d'insertion d'image. Maurice Cornilleau, 95 av Ernest Renan, 93100 Montreuil. Tél. (1) 48.58.28.89.

Vds téléviseur couleur Philips 51 cm en état de marche petit réglage à faire 600 F. Vds ordinateur visual 400 écran vert alimentation secteur pour récupération pièces ou transformation en moniteur 350 F. Joël Girardin, 36 Rue Hoche, 94210 Lavarenne. Tél. 43.97.02.58.

TELEVISEURS

Vds cours de dépannage TV N/B. Acheté en 1987 moitié de sa valeur soit 1 000 F. Edouard Kempa, 53 Clos Michel, 14420 Potigny. Tél. 31.90.94.19.

Recherche caractéristiques techniques et brochage Cathoscope A51-130X fabrication vidéocolor photocopies acceptées et payées, merci. Gaston Goupil, 22 Rue des Collines, 93220 Gagny. Tél. 43.81.00.69.

Vds TVC Hitachi Pal/Secam CST1560. Télécommande tube 40CM plat coins carrés. Christop Libold, Résidence le Richemont P.J. Bureau, 77100 Meaux. Tél. 64.34.29.77.

Recherche téléviseur Continental, Edison, type CE 1409 Hors Service (Région Alsace). Robert Klein, 3 Rue Matter, 67550 Vendenheim. Tél. 88.69.57.25.

ACCESSOIRES VIDEO

Cherche Transcodeur DP30 pas trop cher. Vds Sony SLT7ME BE entièrement révisé Pal/Secam/NTSC.4.43 prix : 3 000 F. Contacter James Moniaga, 33 Rue Bernard Jugault, 92600 Asnières. Après 20 h.

Vds mini-émetteur TV : Transmet image + son sans, fil : à partir de caméra-magnétoscope réception sur TV. Transmet Canal + sur plusieurs TV. Portée 100 m + divers matériel vidéo professionnel. Jean Baduisse, Lamaison Pieu, 58190 Tannay. Tél. 86.24.21.84.

Vds Mire barres couleur-Racks codeur décodeur Secam-Racks nus pour montage « RP » Dieuleveut, moniteurs couleur 42 cm Thomson, Moniteur de 1501. Eric Lebras, Atec Germas 15002 BA102, 21000 Dijon. Tél. 44.60.00.59.

Vds mini-émetteurs TV : Transmet, son + image sans câble à partir de décodeur Canal +. Magnétoscope, caméra, ordinateur, réception sur nombre infini de téléviseurs + matériel pro vidéo. Lisse sur demande. Jean Baduisse, La Maison Pieu, 58190 Tannay. Tél. 86.24.21.84.

Vds Tarnscodeur double Canon beuf jamais servi garanti 2 ans 1 200 F. Bernard Gavey, 14 Allée des Acacias, 94160 Saint Mande. Tél. 43.98.03.50.

Vds téléprojecteur vidéo et informatique Sony VPH 2020 réglable de 150 m à 5 m de base d'images, prix TTC 40 000 F. Jean Marc Huguet, 22 Rue Ampère, 92240 Malakoff. Tél. 42.53.86.06.

Vds Pentax objectifs A50 1.4 500 F, AI33 2.8 700 F. Pierre Lago-Rivera, 162 bd Montparnasse, 75014 Paris. Tél. 43.35.24.55 ou 40.47.02.60.

MICRO-INFORMATIQUE

MICRO ORDINATEUR

Vds Amstrad PC 1512 DD, couleur + souris + imprimante + logiciels prix : 9 000 F. Très peu servi, urgent. William Dahan, 38 Rue de Crimée, 75019 Paris. Tél. 42.00.37.12 (répondeur).

Vds Casio 750P 4Ko 500 F, valeur 1 000 F. Calculateur FX8000G calculs + graphisme, état neuf 500 F. Acheté 1 100 F, très peu servi. Daniel Madet, 27 avenue Jean-Wiener, 77420 Champs/Marne. Tél. 60.17.83.15 de 17 à 19 heures.

Vds TAV09-CP409 RAM192K IVG09 IFD09 + doc papier Hard + Soft + impr. Star-DX515, à vendre en lot complet ou au détail. Jocelyne Romain, Cidex 134 Vauthiermont, 90150 Fontaine. Tél. HDB 89.32.52.75.

Vds Sharp PC1500 avec 8k + imprimante Interface CE150 2 000 F. Emile Dabanovitch, 62 Rue Louis Castel, 92230 Gennevilliers. Tél. 47.91.23.66.

Vds micro T0770 + lecteur cassette prix 1 500 F, avec cassettes + cube basique et 2 cassettes jeux, cause double emploi. Robert Lechelton, 19 chemin du Plant de Fortvache, 78740 Vaux sur Seine. Tél. 30.99.31.79.

Vds Goupil 3 configuration 4. Acheté 17 000 F. Vendu 4 000 F. TRS80 modèle 5 128Ko avec 1000 logiciels 4 000 F. Alain Raynal, 2 Rue du Mazet, 84130 Le Pontet.

Vds ZX81 (boîtier VP100, clavier minitel) + K7 jeux + livres : 990 F + port. Très bon état. Excellent pour l'initiation. Raymond Bossut, 58 avenue des tilleuls, 91440 Bures sur Yvette. Tél. 69.07.76.20.

Vds traitement texte Amstrad PC9512 état neuf, valeur réelle 6 512 F, vendu 5 000 F. Pierre Moulard, 53 av. de la Grande Ile, 78960 Voisins le Bretonneux. Tél. 30.64.46.55.

Toujours équipé en TAV09, je cherche quelques amateurs pour groupement d'achat de la dernière version du Pascal Omegasoft direct USA donc 100 % OK. Francis Thobois, 38 Rue Jean Jaurès, 62160 Bully les Mines. Tél. 21.29.10.15.

Vds VG5000 + ext. + alim. + jeux + livres prix inc. 700 F. Etat neuf. Recherche Amstrad CPC 464 en bon état avec moniteur (vert). Pas + 1 200 F. Fabrice Aubepart, Bd Favard B/15 Croix de Metz, 54000 Toul. Tél. 83.43.41.72.

Vds Sharp PC 1500 avec 8K + imprimante CE150 + lecteur K7 Aquarius + doc + livres initiation ensemble 2 000 F. Edmond Ducros, 36 Rue de Picpus, 75012 Paris. Tél. (1) 43.46.82.49.

Vds écran couleur Taxan RGB vision 2 pour Apple2 ou IBM mode CGA max. prix : 2 200 F, et écran ombre Philips prix : 650 F. Philippe Audouy, 29 Lot, Jeanne d'Arc, 13400 Aubagne. Tél. 42.82.23.44 heures repas.

Etudiant recherche en prêt ou location (- 300 F par mois) Apple II^e + moniteur + Fiopydisk pour réaliser projet de fin de stage. Dates du 1^{er} Mai à fin juillet 88. William Bresseur, 10 Allée Georges Sand, 92000 Nanterre. Tél. (1) 47.24.26.04 après 19 h. Merci.

Vds T0770 clavier mécanique + imprimante PR 90-600 + logiciel scriptor + magnéto + manettes de jeux + cartouche assembleur, Basic, Airbus. Matériel ayant très peu servi 3 000 F. Michel Arnaut, 68 Rue Jules Guesde, 92240 Malakoff. Tél. 47.36.38.06 Le soir 18 h.

Vds micro ordinateur commodore VIC 20 + lecteur cassettes + logiciels + manuel d'utilisation + cour initiation. Idéal pour débutant. L'ensemble 1 000 F à déb. Thierry Cougnard, 7 avenue St-Louis, 44140 Geneston. Tél. ap. 18 h : 40.26.75.66 Nantes (44).

Achète micro « Oric-Atmos » ou échange contre revues informatique. Cherche des débutants en informatique pour échanger des idées. Réponse assurée. Mourad Derras, 22 Rue Caïd El Bab Birkhadem (Alger) Algérie.

Amstrad CPC464 Mono + K7 + livres 1 300 FF, meuble 200 FF, 256KRAM + KROM + disc + livres 1 200 FF. JMPR. MT80 1 000 FF + revues angl-franç. Amstrad + Nbrx livres. Michel Langlois, 15 Bd Lénine, 93290 Tremblay. Tél. (1) 49.63.02.73.

Vds CPC 6128 + mon. couleur 2 900 F, mon. Mono. 690 F + Drive 5 1/4 990 F + livres au 1/3 de leur valeur. Pour rendez-vous, laisser coordonnées sur le répondeur. Raphaël Berna, 15 Passage du Génie, 75012 Paris. Tél. (1) 43.72.64.64.

Vds ORD EXL100 + RAMCMOS + EXELMODEM + EXELDISK + imp. EXL80 + tennis + Exelpaint + ExelDrums, le tout : 10 000 F : à débattre. Jean-Louis Lucas, 20/24 Rue de la Procession, 93250 Villenoble. Tél. 48.54.31.33.

Vds CPC 464 coul (garantie 6 mois) + lect 3 « FD1 + doc + 13 disk (30 jeux) val. 6 000 F, cédé 4 000 F, 3 affiches cinéma (film 87-88), livres 39-45 et baladeur, le tout vendue petit prix. J.-F. Urruty, Lot de la Forêt, 65150 Tuzaguet. Tél. 62.98.97.45.

Vds Apple II+, 2 Drives moniteur ambre + 2 Paddles + carte 128k + chat mauve état impeccable prix : 2 500 F. 1 camescope Sony CDV8AF complète prix : 8 500 F. Christine Bierre, 117 av Gal Michel Bizot, 75012 Paris. Tél. (1) 43.46.91.44 soir ou (1) 45.20.34.58 HB.

Compact. PC Azerty 640Ko 2xRS232 imprimante horloge Joystick 1 Floppy 360KocT 1 Hard-disk 20Meg-28MS CGA + écran couleur IBM 8 000 F après 18 h. Alain Brunetti, 36 Rue des Aulnaies, 95110 Sannois. Tél. (1) 39.82.82.14.

PERIPHERIQUE

Rachète bas prix imprimantes et lecteurs de disquettes H.S. pour récupération des composants et moteurs. Pascal Gehin, La Contonne Gerbarmont, 88120 Vagney. Tél.29.24.73.80.

Vds pour micro Texas TI9914A carte Pascal 1 000 F, lecteur dis externe 1 750 F, magnéto-cassette + cordon 250 F, imprimante Centronics 739-2 1 000 F, Basic étendu 300 F, échecs 250 F. Jean Obser, 5 François Villon, 54630 Richardménil. Tél. Bur. 83.34.62.14.

Vds imprimante Seikosh GP100A très peu servi + cables + documentation (interface parallèle Centronic). Prix à débattre. Patrick André, 71 Rue de Lorraine, 88190 Golbey. Tél. 29.34.18.30.

ACCESSOIRES MICRO

Vds livre + disquette GFA Basic 2-02 + compilateur GFA Basic 2-02 prix 500 F les 2 valeur 1 000 F. Michel Laurent, 1 Rue Corot, 77150 Lesigny. Tél. 60.02.13.13.

Vds pour Apple II^e : carte EVE étendue : 800 F, Joystick : 100 F, Z80 Microsoft + CP/M + Cobol + doc : 600 F, nombreuses disquettes et doc. en cadeau. Hervé Rabalais, 2 place d'Auxdis, 78310 Maurepas. Tél. (1) 30.64.89.69.

Cherche schémas pour programmation 2732 ou 2764 partir de l'Oric Atmos et programmation correspondant. Jean-claude Molines, 2 bis Rue de Planard, 12100 Millau. Tél. 65.59.85.14.

Carte graphique Elektor process. 9367 avec carte plancher adapté. BUS TAV09 avec Timer conv.A/N ROM et logiciel. Le tout en kit neuf non monté, avec la doc. Résolu. 512x256. Av 1 000 F. Hugues Acker, 18 Rue du Grand Moutier, 49400 Saumur. Tél. 41.67.59.10.

Ech. transistormètre BK510 neuf jamais servi contre carte de prog. Tarvernier CPT09 + carte ADA7611 + programmeur 68705 le tout monté en état de marche. A. Traoré, BP 4536, Ouagadougou.

DIVERS

APPAREILS DE MESURE

Vds osc. Telquiment S51, S52, Gene RC PM 5100 Philips 500 F chaque, 1 200 F les 3, Book NS Suppl84 50 F, Micro et Robots 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 et MS19, 20 100 F, le tout, Zx81 + logiciel 500 F, Powercard ITT 5V3A 100 F. Gérard Westermann, 24 Rue de Bergbierten, 67200 Strasbourg. Tél. 88.30.00.40.

Vds oscilloscope + géné BF Heatkit 2 000 F, géné MF 5 à 400 MHz, Ferisol 200 F, géné BF + Nepermetre + hypersomètre SACM tubes PTT 600 F. Rémy Louvradox, Sadillac, 24500 Eymet. Tél. 53.58.46.78.

Vds géné HF Ferisol 1 000 F + géné VHF Ferisol 1 500 F + géné BF CRC 1 800 F + transistormètre Katji 600 F + oscillo Ribet-Desjardins 600 F tous en parfait état. Détail contre E.S.A. timbrée. Joseph Brieu, Pradelles-Cabardès, 11380 Mas-Cabardès. Tél. 68.26.17.39.



**VENTE ET POSE AUTO-RADIO SUR PLACE
PAR SPÉCIALISTE UNIQUEMENT
AUTO-RADIO, ALARMES.
GRAND CHOIX D'AUTO-RADIOS,
HAUT-PARLEURS, ANTENNES, ANTIVOLS
AUX PRIX JAMAIS VUS.**



Magasin ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h sans interruption.
Possibilité de stationnement devant la pompe à essence.

229-231, rue Lafayette - 75010 PARIS - Métro : Louis Blanc - Jaurès - Tél. : 42.05.75.95 - 42.08.14.46

 <p>1690^F Tokai LAR 620 Auto Radio Cassette Autoreverse PO-GO-FM 60 W égaliseurs 5 curseurs. 18 présélections. Recherche automatique Scan + Seek. Monté sur tiroir extractible avec poignée. Recherche manuelle. Ascendant/Descendant.</p>	<p>POINTER</p>  <p>490^F RADIOSTAR Autoradio K7 stéréo 16 W PO-GO-FM. Avec égaliseur 5 bandes. Eclairage nuit.</p>	<p>Alarme SAS 750 Prix 990^F Alarme télécommande. Sirène auto alimentée. Blocage moteur. Fermeture portier. Modul ultra son. système d'alarme lumineuse.</p>  	
 <p>490^F Tokai LAR 501 2 x 10 W PO-GO-FM MPX. Contrôle par curseur. Façade éclairée. Avance rapide. Verrouillable.</p>	 <p>HP 100 W Bicolore. 13 cm 189^F HP 100 W 3 voies. 13 cm. 289^F HP 60 W Bicolore 10 cm 149^F Micro ampli booster 2 x 25 W 189^F</p> <p>Auto-radio PO/GO/FM K7 stéréo autoreverse 2 x 9 W. Réglage séparé pour aigus et graves loudness. Eclairage nuit. Avance et retour rapide. Verrouillable. Montre à quartz.</p> <p>890^F</p>	<p>ASA 160 Alarme ultra-sons. Consommation courant. Mise à la masse. Blocage moteur. 169^F</p> 	
 <p>590^F Tokai LAR 502 Affichage digital 2 x 10 W. Contrôle par curseur. Façade éclairée. Avance rapide. Verrouillable auto-stop.</p>	 <p>SONY XR 11 L. Radio K7 stéréo. GO-FM stéréo 2 x 8 W. Circuit IN 8 incorporé. 890^F</p>	<p>PROMOTION SHARP</p>  <p>Auto radio K7 stéréo PO-GO-FM 16 W auto stop AR/SS 490^F</p>	
 <p>880^F Tokai LAR 506 Autoreverse PO-GO-FM MPX FM stéréo. Affichage digital 2 x 7 W. Façade éclairée. Métal local dist. Loudness. Avance et retour rapide. Verrouillable.</p>	 <p>SONY XR 411 Radio K7 stéréo autoreverse PO-GO-FM stéréo. Recherche automatique. 18 présélections. program. Scan. automatique. Mémoire système berceau anti vol d'origine avec pile lithium. Fader. 2 x 6 W ou 4 x 4 W.</p> <p>PROMO 1990^F</p>	<p>PROMO DU MOIS BLAUPUNKT BOSTON SQM 27 Auto radio K7 PO-GO-FM stéréo. 2 x 10 W. 15 présélections. Affichage digital. Design nuit. Avance et retour verrouillable. 1090^F</p> 	
 <p>320^F Tokai CR 210 Auto radio cassette stéréo 2 x 7 W GO-FM MPX. Témoins lumineux FM stéréo. Avance rapide. Verrouillable.</p>	<p>SONY XME 50. Amplificateur et booster-égaliseur. Egaliseur graphique à 5 bandes. Puissance de sortie. 2 x 25 W ou 4 x 15 W. Indicateur de puissance à diodes. Selecteur de niveau entrée.</p> <p>SUPER PROMO 590^F</p>	<p>BLAUPUNKT</p> <p>HP TL 1650 3 voies 50 W 16 cm 290^F HP 6955. 2 voies 13 cm. 30 W 189^F HP SSL 865 Bicolores 20 W 13 cm 119^F HP SCL 6790 2 voies. 30 W. 10 cm 249^F HP CL 1025 2 voies. 25 W 189^F</p>	
 <p>390^F Tokai CR 300 Affichage digital 2 x 7 W GO-PO-FM MPX. Témoins lumineux FM stéréo. Avance rapide. Verrouillable.</p>	<p>VEGLIA</p> <p>Lecteur K7 VEGLIA 2 x 30 W avec égaliseur 5 bandes. 290^F</p> <p>ENCEINTES VEGLIA 189^F</p>	<p>C.A.S. 650 Alarme télécommandée. Réaction à la consommation et à la mise à la masse. Informations lumineuses de mise en veille et d'arrêt. Blocage électrique moteur. Système pour commande des fermetures et ouvertures des portes. 490^F</p> 	
 <p>690^F Tokai LAR 505 Radio K7 Autoreverse 2 x 7 W. Façade éclairée. Bande Métal Mute. PO-GO-FM stéréo. Avance et retour rapide. Verrouillable.</p>	<p>SUPER PROMO</p>  <p>GRUNDIG GRUNDIG WKC 3858. Auto radio K7 stéréo PO-GO-FM. 16 présélections 8 en FM, 4 en GO 4 en PO. Commutateur local DX. Antiparasitage électronique K7. Autoreverse avance et retour rapide. Verrouillage dolby B chrome et métal. 4 x 6 W eff. (4 x 12 W) max. Réglage séparé graves et aigus. 1990^F</p>	<p>BIP A DISTANCE Alarme radio bip à distance 4 W. Portée 1.5 - 2 km avec antenne auto-radio 16 - 20 cm avec antenne CB. Comporte un émetteur un récepteur de poche. Un capteur à micro résonances 890^F</p>	
<p>LES AMPLIS</p> <p>LB 345 Booster égaliseur électronique 4 x 50 W. Visualisation et réglage du Spectre. 4 fréquences préréglées. Sortie 4 HP. Balance AV/AR 690^F LB 295 Booster égaliseur extra plat. Réglage 7 curseurs. Puissance 2 x 30 W. Affichage diodes. 4 HP. Balance AV/AR 259^F LB 330 Booster égaliseur graphique 2 x 100 W. Sortie 4 HP. Balance AV/AR 665^F</p>	<p>PRIX EXCEPTIONNELS Sur toutes les grandes marques KENWOOD - JVC - SONY - PIONNER - AIWA - FISHER - GRUNDIG - SHARP</p>	<p>ALARME VEGLIA Alarme VEGLIA F 1 agit sur consommation courante mise à la masse. Coupure de la masse sirène électronique incorporée prêt à poser avec faisceaux de câblage 189^F</p>	
<p>HAUT-PARLEUR TOKAI</p> <p>LH 1630. HP 3 voies. 40 W. Dimensions Ø 160 mm 219^F LH 1620. HP 2 voies. 40 W. Dimensions Ø 160 mm 165^F LH 1330. 3 voies 20 W. Dimensions Ø 130 mm 189^F LH 1320. HP 2 voies. 20 W. Dimensions Ø 130 mm 149^F LH 1310. HP à double cônes. Dimensions Ø 130 mm 129^F LH 1030. HP 3 voies. 20 W. Dimensions Ø 100 mm 165^F LH 1020. HP 2 voies. 20 W. Dimensions Ø 100 mm 140^F LH 1010. HP à double cônes. 20 W. Dimensions Ø 100 mm 119^F LH 4030. HP 60 W. Ø 160 mm. 3 voies 280^F LH 4040. HP 80 W. Ø 160 mm. 4 voies 330^F</p>	<p>INSTALLATION GRATUITE POUR LES VÉHICULES PRÉÉQUIPÉS</p>  <p>TV 1013. TV multistandard. Secteur batterie accu en option. 690^F</p>	<p>HP spécial BX - R 21 30 W. 2 tweeters. 1 boomer central stéréo double bobines 290^F</p> <p>Antenne automatique 250^F Antenne semi-automatique 159^F Accu pour tiroir à mémoire 70^F</p>	
<p>VENTE PAR CORRESPONDANCE STATION 229 229/231, rue LAFAYETTE 75010 PARIS</p> <p>Nom : Adresse : Tél. : Code postal : Je désire recevoir Réf. : Port forfait : + 35^F</p> <p>Ci-joint chèque <input type="checkbox"/> Mandat <input type="checkbox"/> TOTAL F</p>			<p>PROMOTIONS DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES</p>

Vds collection onde courte information années 81 à 85 250 F + port. Jean Dobersecq, Bloc 6 cité les Jésuites, 81100 Castres. Tél. HB 63.72.57.73.

Vds oscillo Schlum 2x50 MHz portable double Bdt loupe xy très bon état 3 800 F. Louis Tallaron, 18 Rue des Bonnais, 38120 St-Egreve. Tél. après 20 h 76.75.71.21.

Vds wobuloscope Metrix 232 parfait état, avec tiroirs VHF et UHF cordons sondes manuel d'emploi et schémas prix 1 800 F, à débattre. Antoine Huot, 16 Rue de Strasbourg, 90000 Belfort. Tél. 84.22.33.48.

Vds auto-transformation : 0 V à 260 V/2 A neuf avec documentation. Prix : 220 F. Aubert D'Hallo, 38 Rue du Point du Jour, 92100 Boulogne sur Seine. Tél. (1) 49.10.90.65.

Vds enregistreur graphique, galvanométrique 2 pistes Hewlett, Packard modèle 322 3 000 F. Jean Duroux, 16 bis avenue de la Motte Piquet, 75007 Paris. Tél. 45.51.33.18.

Vds filtre Audio L.E.A. 1/3 octave 1 000 F, Sonomètre Fab. Suisse 700 F, Polycopier 220 V encre REX Rotary M4 Colos TBE 900 F, 46 nos ordinateurs individuels 400 F. Bernard Marseille, Dicy, 89120 Charny. Tél. 86.63.64.95.

Vds oseille AMEG 204-2 état neuf + HZ60 + braun T1000 CD + lave linge Rowenta + SRB2 + pistolet à souder 100 W Werlter + générateur Centad 923 + fréquence-mètre Max100 + fer à souder JBe Ironmatic. Lucien Bory, 21 Rue Baudelique, 75018 Paris.

Recherche épave d'oscilloscope Ribet et Desjardins type 264B, livre les appareils de mesure en électronique de I. péricone. Daniel Prince, Courpignac, 17130 Montendre. Tél. 46.49.43.80.

Vds oscilloscope 0-10 MHz Heathkit EC-RAM 8x10 cm CSE dble emploi, complet avec notices, peu servi 1 000 F. Franz Zumbielh, 27 Rue Saint-Mathieu, 69008 Lyon. Tél. 78.00.56.88.

Vds Hewlett Freqmtr 18 GHz Power Metr digital 18 GHz imprimante généré Wobu HF hyper voltm Sampling 1 GHz, cherche HP 4345 8709 tiroirs 8620 TX Hammarlund HX50. Jean Picard, 1 parc du Château, 78430 Louveciennes. Tél. (1) 39.18.25.53 ou 69.83.32.81.

Vds fréquence-mètre 0 à 1300 MHz, 8 Affresolent : 1 Hz et 100 Hz, 3 temps de mesure très sensible, présentation Rack Poignes prix : 1 200 F, meilleur et moins cher que de nombreux appareils. Laurent Chabert, 24 Rue Frédéric Mistral, 38400 Saint-Martin d'Herbes. Tél. 76.44.22.04.

Vds tubes oscillos 13 cm plat-paraboles hyperfréquence-réception TV par satellite-têtes hyper neuves, listes contre 2 timbres à 2,20 F. Composants-connecteurs hyper, etc. Jean-Pierre Souquières, BP 353, 88009 Epinal Cedex. Tél. 29.35.01.16.

Vds oscilloscope TFO x1 + extension double trace avec documentation. Le tout 600 F. Michel Giacomazzi, 34 Rue Roque de Fillol, 92800 Puteaux. Tél. 47.78.96.88.

Vds insoléuse avec Timer 600 F, générateur module Eurlek-BF GO PO OC FM, prix : 600 F. Alim. Voc ALG 0 à 25 V, 5 amp. Protection tot. aff. anal. U et A = 700 F. Revues HP 1960 à 1974 Prix : 70 F l'an ou 10 F le N°. Richard Cohen-Salmon, 7 Rue Edouard Herriot, 21300 Chenôve. Tél. 80.52.39.89.

Cherche schémas et notice oscillo Tektro. Mod. 545A prix selon qualité. Gérald Glasson, 7 place Maurice Ravel, 45500 Gien. Tél. 38.38.06.60 le soir en semaine.

Vds générateur Hewlett Packard 620 7 à 11 GCS. Humbert, 17 bis Rue des Gravières, 92160 Antony. Tél. (1) 47.02.09.40 jusqu'à 21 h 30.

Vds wobuloscope Metrix type 232, état impeccable avec notice, 2 000 F + port. Pierre Gallet, 132 bis Rue Saint-Aubert, 62000 Arras. Tél. 21.23.29.13.

Vds tubes Geiger et photomultiplicateurs avec schéma Applications et Montage à partir de 180 F. S'adresser à Rémy Monot, Route de Saint-Nicolas, 56110 Gourin. Tél. 97.23.65.81.

Vds oscillo Hameg HM 605 + 2 sondes, état neuf, valeur neuf 7 300 F, vendu 4 000 F. Jean-Louis Marc, Centre Sainte Assise Log. 79, 77113 Seine Port. Tél. HB (1) 64.37.68.00 demander Marc ou Dom. 64.09.90.48.

Vds multimètre digital Beckman 3020 950 F. Multimètre AOIP 1000 points à revoir 250 F. Tubes spéciaux pour appareils mesure 6CL6, E810F, E80F, OA2, etc. Renseignements contre un timbre. Michel Reynes, 13, résidence Beaugard, 86100 Châtelleraut. Tél. 49.21.56.93.

Vds mini oscillo Philips HF GM5650, 900 F. Alim. Astec 200 W, neuve model AC98 310 400 F. Microp. prof. 1560 G.R + Doc. 400 F. Bande étalon 4494 15IPS Ampex 250 F. Filtre Pro. 1/3 Octave LEA 600 F. Bernard Marseille, Dicy, 89120 Charny. Tél. 86.63.64.95.

Achète oscilloscope 10-100 MHz Tetro ou Philips 2 voies. Pierre Lagorivera, 162 Montparnasse, 75014 Paris. Tél. 43.35.24.55 ou 40.47.02.60.

EMISSION RECEPTION

Vds divers RX à lampes et transistors + Scanner portatif Tanax + diverses antennes inté&rieures amplificatrices + adaptateurs d'antennes + boîtes d'accord + divers. Prix OM cause non utilisation. Jacques Geyer, RN 7, les Rers de Saulce, 26270 Loriol. Tél. Pro. 75.61.24.82 ou Dom. après 20 h 75.63.01.12.

Vds récepteur OC Sangean ATS 803 AM-FM 150 KHz à 30 MHz Scanner, mémoires, état neuf : 1 300 F. Scanner Technimarc 2000 AM FM VHF UHF, 20 mémoires : 1 200 F. Bernard Foy, 92 Rue d'Alesia, 75014 Paris. Tél. 45.45.71.73.

Vds téléphone sans fil, superfone CT 3000, 49-70 MHz portée > 10 km, complet antennes, chargeurs, cables : 5 000 F (val : 1 100 F), téléphone sans fil Sony SPP80, AM FM VHF UHF, 20 mémoires : 2 500 F. (Val. 5 000 F). Philippe Laplanche, 5 av. du Général Leclerc, 94200 Ivry.

Vds RX VHF professionnel de 20 à 400 MHz, sans trous, AM/FM, sortie FI, + notice technique : 1 600 F. Plus de 120 revues/articles techniques. Jean Bacik, 4 Rue de Pont à Mousson, 75017 Paris. Tél. (1) 42.28.81.01.

Vds émetteur FM 6 W 94 A 108 MHz, entrée table de mixage, K7, laser ou auxiliaire, etc. Prix 350 F, documentation contre une enveloppe timbrée. Pascal Manginot, 48 B Rue Saint-Pierre, 57000 Metz-Sablons. Tél. 87.55.27.10.

Vds 2 émetteurs-récepteurs Matra Peritel + 1 chargeur réf. E-R : ER80 Matra homologués PTT. FM011 F3 ; 8 et 10 W + COD1GE. Le tout 5 000 F, à emporter. Christi Vaudran, 10 Rue Roger Verlomme, 75003 Paris.

Achete Transceiver Collins KWM 380, bon état. Jean L. Stallo, 71 avenue des Coutayes, 78570 Andresy. Tél. (1) 39.74.49.00.

Vds Tranceiver décamétrique TS530S Kenwood, toutes bandes 160 à 10 mètres et bandes Warc alimentation Inierne + micro + maznip CW, TBE 4 500 F, FE1JBM. Comptaer, 24 Rue de l'Abbé Doudermy, 59280 Armentières. Tél. 28.49.03.67.

Vds radio téléphone professionnel 80 MHz Matraer80 fixe + mobile + antenne, le tout 15 000 F TTC. Patrice Sérusier, 104 Rue du 4 Septembre, 02100 Saint-Quentin. Tél. 23.08.37.81 après 19 h.

Vds Talky 27 MHz 250 F, Gripdip 400 F, FXMETRE 450 F, Ant27/144/432 Tonna traverser 14/144 250 F + collection radio ref/radio Plan/Elector/Megahertz. Liste sur demande. Philippe Gaydier, 7 avenue de Boufflers, 59130 Lambarsart. Tél. 20.92.62.22 après 20 h.

Ach. tout matériel CB Talky Walky, mème HS, rép. assurée à tous courriers. Herick Noir, 28 av Mt-Blanc, 69140 Rillieux. Tél. 78.88.30.04.

Vds pour émetteur radio locale : amplis jusqu'à 120 watts HF.FM 88 à 108 MHz. Garantie 1 an. Prix à partir de 600 F. Documentation et tarif contre un timbre à 2,20 F. Dominique Le Boudec, 3 Rue Claude Bernard, 22000 Saint-Brieuc.

Vds récepteur MARCNR82 GO PO OC 1,6 à 30 MHz, Blu VHF 30 MHz à 176 MHz, UHF 430 MHz à 470 MHz, prix 1 800 F + antenne OC ACTO-30 prix : 500 F. Eric Jourdan, Bat 3 HLM Méditerranée, 34200 Sete. Tél. 67.51.32.21 après 18 h.

Acheterais récepteur NRD-525 si possible avec options. Faire offre prix raisonnable. Ecrire ou téléphoner le soir. André Nonnenmacher, CFRP Château de Naneau sur Lunain, 77792 Nemours Cedex PB 34. Tél. 64.28.86.19.

FGGML vds E/R144 MHz FT290R, état neuf, 2 600 F, ampli 144 MHz ECRESO LN80 3/80 W 1 100 F, Rotator KENPRO KR400 1 000 F, 25 m env. COAX BAMB003 400 F, coupleur 2 V 144 MHz 75 Ω F9FT 200 F. Gerard Coutouride, 8 Rue des Jonquilles, 60340 Villers s/s St-Leu. Tél. 44.56.34.34.

Vds Radiotel CSF 80 MHz complets OK avec accessoires manque Quartz 1 000 F + port 25 Kg. Hervé Morana, 7 Rue du Chauffour Bonneuil, 60120 Breteuil. Tél. 44.07.15.37 de 18 à 20 h ou week end.

Vds RX VHF SM2 (SM élect.) ; modules HF convertisseur 5 bandes OM + Blu ; alim. diverses ; ESSEM revues ; acc. divers, liste sur demande. Jean-Ci. Le-grand, 12 Rue Charles Demonchy, 60200 Compiègne. Tél. 44.23.11.34.

Vds récepteur Traficbarlowwladley XCR30 et neuf 500 KHz à 30 MHz AM CW USB LSB BFO consol Radiophares portable Ali 12 V, notice-schéma, prix 3 200 F, capte le monde entier. Jean Glimel, 2 villa Andrée, 92140 Clamart. Tél. 47.36.55.73.

COMPOSANTS

Vds tubes électroniques, liste contre enveloppe timbrée, neuf et occasion, supportde tube, livre éditions Weka. Les montages électroniques 400 F. Joël Bonfils, Le Margary Vercoiran, 26170 Buis les Baronnies. Tél. 75.28.12.45.

Vds pièces détachées EMB-ORIG Turner Réf. 611 40 F l'un, 1138 50 F THT, D11-3500 30 F l'un. B12 : 3510 30 F, D12 : 3567 40 F, P4 : 3186 20 F, ITT90 et 110°-3149 et 3549 40 F. Plus nombreux tubes radio liste/demande. François Pichonneau, Le Gardon Frit Heugnes, 36180 Pellevoisin. Tél. 54.39.00.11.

Vds tubes Geiger et Photomultiplicateurs avec schémas détecteurs efficaces, à partir de 180 F. S'adresser à Rémy Monot, Route de Saint-Nicolas, 56110 Gourin. Tél. 97.23.65.81.

Recherche schéma amplificateur ESART 252. Achète tube Cathodique couleur Sony 470 DLB 22 ou sinon épave TV couleur Sony KV 1810 DF. Vds tubes anciens et antennes TV bande I. Liste SD. Charles Matrat, 1 Rue Pasteur, 71600 Paray le Monial. Tél. 85.81.15.53.

BROCANTE

Magnétoscope F14 Stéréo Belin à tubes 3 000 F, graveuse disque Motoscoche Meca seule 500 F. Eléments graveuse disque stéréo Neuman. Rémy Louvradoux, Sadillac, 24500 Eymet. Tél. 53.58.46.78.

Vds au plus offrant, 30 disq 78 Tr chansons allemandes très célèbres + électrophone Philips tubes 16 à 78 Tr/min. Presque pas servi mono. Sortie directe cellule stéréo impeccable. Ecrire. Gilbert Pister, 30 Rte de la Wantzenau, 67000 Strasbourg.

Pour collectionneur vds récepteur Philips années 50 PO GO OC1 OC2 en parfait état de marche. D'origine sauf chimiques, type BF412. Prix 500 F + transport charge acheteur. J. Claude Feles, Mairie bd du Dr Sauvy, 06530 Speracedes. Tél. 93.60.61.20.

TSF Vte récept Philips à HP séparés postes TSF à lampes batteries HP col de Cygne et divers diffuseurs livres et revues TSF 1920 à 1945, liste JDRE enveloppe self-adressée. Merci. Roger Calle, 4 allée de la Limagne, 31300 Toulouse. Tél. 61.49.24.76.

Vds postes radio anciens sur secteur marque Philips, Ducretet, Clarville, Suga, Ribert-Desjardin, Ariane, Grandin, de 50 F à 300 F. Gérard Horiot, 46 Rue des Dames, 88800 Vittelet. Tél. 29.08.46.03.

Cherche épave TSF Tecalemit T40 pour pièces CV cadran bobines contacteur PO GO Inter. Doc lampemètre pour test lampes Electrical Measures Service 44. Claude Job, La Martinerie Esmat St, 36630 La Martinerie Terre. Tél. 54.34.75.21.

Recherche matériel surplus 39/45, Doc recherche accessoires station 10W. Achète MCR1 1 000 F si complet et TBE. Aimé Salles, 18 bis Rue Barbès, 92400 Courbevoie. Tél. (1) 43.33.39.21.

Vds à collectionneur matériel optique appelé « chambre claire universelle » de TH Benoit avec notice datée 1903 support prisme + 12 lentilles-coffret d'origine exc. état 500 F + frais de port. Denis Jacquot, Route d'Etouvans Ecot, 25150 Pont de Roide. Tél. 81.97.60.63.

Vds 1T.THT N et B couleurs, liste c. 1T. TV. N et B, 31 cm et 44 cm avec schémas 150 F pièce, électrophone Eden mono idéal pour 78T 100 F. Claude Drouhin, 51 Grande Rue, 71500 Louhans.

Vds schémas de TV anciens, 9 bras de PU, platines TV couleur 50 F, 300 tubes TV Occ. 450 F, livres initiation TV 100 F, montages électroniques 200 F, tubes TV neufs à moitié prix BC 603 300 F. Hubert Dupré, 16 Rue Michel Lardot, 10800 Bréviandes.

Vds 2 Pizou-Bros 36 cm portacouleur 1 réglages à finir, 1 restauration à terminer. Le tout 800 F + Port. François Porot, 24 Rue Louis Dardenne, 92170 Vanves. Tél. (1) 46.45.19.44.

Vds une centaine de très vieilles TSF d'occasion liste sur demande. Vds télévisions couleurs en panes : 1 Philips F26 K35502, 1 Continental TC1405, 1 Schneider Olympic 16091 de 150 F à 300 F. Vds Continental TC369 fonctionnent 500 F. Joël Girardin, 36 Rue Hoche, 94210 Lavarenne. Tél. 43.97.02.58.

Cherche téléphones anciens même en mauvais état ainsi que livres et catalogues sur ce sujet et annuaires du début du siècle. Faire offre le soir. Alain Levasseur, St-Mards de Blac, 27500 Pont Audemer. Tél. 32.41.06.66.

Bricoleur serait intéressé par poste à Galène, Self, Bobines, d'accord support Galène et toutes pièces concernant le DITO Poste. Paul Pividor, Le Haut Vaillon, 83190 Olioules Var. Tél. 94.63.27.51.

Achète vieux téléphones pièces détachées livres catalogues achète tout sur le théâtrephone, appareils documentation, télégraphe Breguet Morse. Christian Laurencin, 24 bd du Luxembourg, 50300 Saint Martin des Champs. Tél. 33.58.16.68.

Part. vds disques 78 t et cylindres de phonographes. Vds également voltmètres, ampèremètres oscillos TSF baserie RT année 50. Téléphones de préférence. Henri Chamour, 59 av de Stalingrad, 92160 Antony. Tél. 42.37.21.11.

Vds matériel électronique divers, liste contre envelop. self adressée timbrée. Jean Hélias, 13 Rue Aquette, 91600 Saclay sur Orge. Tél. 69.44.51.59.

Recherche pour collection matériel radio surplus 39/45 en particulier R600 Metox, BC151. Aimé Salles, 18 bis Rue Barbès, 92400 Courbevoie. Tél. 43.33.39.21.

Collectionneur cherche vieux appareils photographiques, même épaves, stéréo, visionneuses, Foca, Leica, etc. Optiques revues techniques, catalogues, notices, accessoires, optiques. Emmanuel Nuller, 3 Rue de la pyramide, 92100 Boulogne Billancourt. Tél. (1) 48.25.95.28.

DIVERS

Vds projecteur 16 mm débride MB15 sonore opt OPT complet petite réparation sur système de graissage 2 000 F, ou cherche vieux proj pour pièces faire offre. Tél. après 20 h. Alain Agron, 13 Rue de Paris Vaux, 02400 Château Thierry. Tél. 23.83.00.33.

Comment écrire et vendre : des chansons, des scénarios, des romans, des feuilletons, des livres, éditer des disques et des K7. Méthodes. Notice gratuite. Raymond Nouët, Brie, 79100 Thouars. Tél. 49.67.41.52.

Vds revues Haut-Parleur du N° 958 au N° 1473 (de 1954 à 1974), 95 kg ! + Malle en bois. Faire offre au 28.42.73.80. Michel Van Kemmel, 91 Breenack Straete Merris, 59270 Bailleur. Tél. 28.42.73.80.

Vds visionneuse super 8 Muray + bras + colleuse tout en valise 1 300 F, caméra Nizo 5.8 sonore 3048 autosilencieuse 3 200 F. Transcodeur Universal USP10 Secam-Pal 1 500 F. Anamorphot ISCO 500 F. Roland Giroux, 96 Rue Roger François, 94700 Maisons Alfort. Tél. 43.78.16.30.

Rech. photocopies d'articles sur l'électrique statique décrit dans radio pratique 105 110 134 1179 1183 1196 1221 1262 1298 Roth à 18 R du Gal de Gaulle, 68440 Habsheim. Roger Henna, 9 Rue de la Rampe, 68440 Habsheim.

Etudiant électronique cherche générateur donateur de matériel électronique, informatique, disquettes, etc. Edmond Lemaître, 16 Rue du Chêne, 77380 Combs la Ville. Tél. 60.60.48.64.

Vds DBX 500, caisson bass SUB 200. Recherche Bose 802 et 101, K7 Alpine. Baudat Xavier, 9 allée Camille Flammarion, 45100 Orléans. Tél. 38.63.43.06.

Vds 1 lot de petits matériels (condos chimiques, RES DALE, PTS Transfos, HP, ci etc.), le lot complet 300 F ou à la pièce liste complète contre enveloppe self-adressée et timbrée. Merci. Daniel Heindryckx, 3 Impasse Marc Seguin, 69680 Chassieu. Tél. 78.90.46.80.

Vds tybes UV TG15 neufs 150 F les 3, livre téléinformatique de Guilbert 120 F. Micro-ordinateur portable Lazer-One avec ext. 4 k neuf sous emballage 400 F. Alain Denize, 6 Chemin de la Grauvrière, 91610 Ballancourt. Tél. (1) 64.93.34.74.

Urgent Nady 501 GT émetteur récepteur pour guitare électrique ou basse ou synthe portable jamais utilisé cause double emploi modème professionnel, avec garantie 3 000 F. Franck Gachet, 31 Rue Carnot, 92150 Suresnes. Tél. (1) 40.99.00.84.

Vds bandes magnétiques Ampex 456 1/2 pouce par lot de 5 : 500 F, servies une fois. Jean-Yves Titier, 1 place Carnot 37, 37230 Uuynes. Tél. 47.55.62.27.

Gagnez de l'argent vous intéresse ! Demandez une documentation complète et totalement gratuite ! Attention ! cette annonce ne sera pas renouvelée avant longtemps vite à Gilles Parisot, 48 Route Nationale, 70400 Chaponvillers.

Vds Turbines Tangentielles de ventilation, différents modèles. Thermostats d'ambiance inverseurs et thermostats de régulation eau chaud/froid, ainsi que diodes de très forte intensité. Georges Perot, 18 bis av. Philippe Auguste, 75011 Paris. Tél. (1) 43.99.95.06.

Vds magnéto Uher reports à réviser 250 F, platine bande Sony TC366 stéréo 1 500 F, 2 amplis Teleton + Comix + T. disques 500 F, 100 disques 33 t, Var + Clas TBE 1 000 F. Platine K7 Technics DBX RSB40 1 an 1 000 F. René Dastugue, 6 Rue de la Monjoye, 65220 Trie sur Baise. Tél. 62.35.57.46.

Ach. cine 16 mm, films Franç. angl., allem. magnéscope VHS Secam p. prix bon état. Ecrire urgent. Table Redson mix. Guy Lacarrière, Le Luc, 33590 Talais.

Cède bas prix docs techniques M-informatique, moniteurs et magnétoscopes Thomson + quelques autres marques. Liste contre enveloppe timbrée auto-adressée. C. Le Guen, 5 Rue d'Altrincham, 93150 Le Blanc-Mesnil. Tél. (1) 48.67.97.69.

Vds lunette astronomique Halley 60 mm, Focale 415 mm, Ocularies 8 et 20 mm Barion, chercheur, filtres solaire et lunaire, trepied, monture azimutable, état neuf. Prix 650 F. J. Pierre Hegray, Champseix, 19170 Bugeat. Tél. 55.95.47.67.

Recherche projecteurs, poursuites, boule à miroirs, câbles, consoles lumière et tout matériel d'éclairage d'occasion pour spectacles. Henri Contin, 24 Rue du Champ Méloin, 35510 Thorigné-Fouillard. Tél. 99.62.46.84.

Cherche correspondant en France pour échange d'idées, colis postaux et me permettre de m'approvisionner en composants électroniques. Isaac Koumang, Secteur social, BP 125 Abong-Mbang (Cameroun).

Recherche généreux donateur de mat. électronique, livres, etc. pour étudiant et schéma Canal +. Didier Jaguelin, 15 bis bd Vauban, 87100 Limoges. Tél. 55.30.85.60.

Coll. vds films 8-S8 érotiques et X an. 60, liste cont. env. timbrée, prix déris. Recherche Nf ou occ. transfert JVC, TAP 55 ou Raynox RV 3000 spécial S8. Raymond Lepineux, 187 av. Dampierre, 59300 Valenciennes.

Urgent, recherche Transfo alim. pour gén. AM-FM type LF 101B (Ferisol) ou épave pour récupération + doc technique même appareil. Faire proposition pour matériel en port dû SVP. Merci. J. Bernard Langet, Rue Falampin, 51140 Prouilly Jonchery/Vesle. Tél. 26.48.24.41.

Jeune Algérien cherchant correspondant pour échange schémas et composant. Karim Raab, Ecole Hafhaf filles Azazga, Tiziouzou 15300 Algérie.

Vds grande bibliothèque en bois, hauteur 3 m, l = 2,26, prof : 42, 3 portes à glissière vitrée en haut. Train électronique toutes marques, nombreux accessoires, neuf ou peu roulé. Jean Soulier, 7 Quai Roi René, 49400 Saumur.

Clavier intelligent ASCII liaison au choix parallèle ou série, avec Carter d'habillage 67 touches. Neuf jamais servi cause acquisition micro ordinateur complet. A vendre 800 F. Hugues Acker, 18 Rue du Grand Moutier, 49400 Saumur. Tél. 41.67.59.10.

Recherche tous types de manipulateurs : PTT, Vibroplex, Doublex, Vibromorse, Double-contacts et tout ce qui concerne la télégraphie et l'apprentissage de la lecture au son. Marcel Alix, Bocage les Chères 24, av. des Coteaux, 06400 Cannes. Tél. 93.99.75.14.

Donne une cinquantaine de revues le Haut-Parleur et électronique pratique à qui veut bien venir les chercher à la Courneuve. Sylvain Zabukovec, 30 bis av. Lénine, 93120 La Courneuve. Tél. le soir au 48.36.45.57.

Recherche schéma radio Tecalemi type T40 ainsi que achète prix raisonnable, blocs accord oscillateur à clavier et ordinaire avec schéma. Remerciement. Henri Pipard, Lalzine, 82290 La Villedieu du Temple. Tél. 63.31.66.41.

Vds onduleur sinus 24 V/220 V 50Hz 200 W 600 F. Batt. Chargées séchées neuves (Electrolyte séparé) 150 F ; batt. PB gel. (sans entretien) 35AH Sonnenschein 250 F. Pierre Breteau, 23 Rue de Nanterre, 92000 Asnières. Tél. (1) 47.91.44.25 le soir en semaine.

Vds 2 projecteurs Diapos pour fondu enchaîné manuel-Rolleif P320 avec télécommande. Support de projection et valise de transport plaquée acajou 2 000 F + 2 lampes de rechange. Jacques Nova, 84 Rue Lepic, 75018 Paris. Tél. 42.54.61.07.

Vds RXTX TR9000 + base B09 tous modes 144 MHz + TS 180S 10 à 160 m. + Belcom 144 FM + Monitor scope YO 100 + décodeur CD 600 Telereader. Faire offre. Daniel Coulon, 36 Rue Saint Marc, 78510 Triel sur Seine. Tél. heure repas (1) 39.74.97.66.

Vds imprimante Atari 1029, neuf fermé dans l'emballage d'origine 850 F. M. Zielinski, 3 Rue de l'Est, 75020 Paris. Tél. 43.66.82.99.

Echange accordéon année 1920, marque Logranola, 5 rangées, 100 bas, 2 registres remise en état possible ou pour collection électronique ou faire offre. Paul Sportes, 69 Rue Sévigne, 94500 Champigny. Tél. 48.80.89.49.

Achète pour récupération de pièces épaves d'appareils photo et scientifique en bois et Laiton, objectifs catalogues et livres s'y rapportant. Maurice Thomas, 18 Rue de Montessuy, 75007 Paris.

Vds orgue électronique classique, 85 jeux, 4 claviers 61 notes, pédalier 32 marches, 3 générateurs, nombreuses combinaisons, monté sur plateforme mobile 140 x 140 cm. Amplific à prévoir 50 000 F. Olivier Soularue, La Neuve-Grange, 27150 Etrepagny. Tél. 32.55.75.10.

Vds jeux de lumière en Kit Chemillards 2048 fonctions et Chen 256 pas 8 voies et Chen 10 voies variables et en 8 voies et modulateur de lumière en 3 voies. Charles Levit, 71 Rue Kleber, 33800 Bordeaux. Tél. 56.31.31.08.

Vds état neuf boîtier alimentation Stax SRD6 seul, convient pour casque électrostatique Stax, valeur 1 350 F, cédé 500 F. Jacques Maurin, 86 Rue Jean Sarrazin, 69008 Lyon. Tél. 78.75.50.69.

Achète ou échange contre matériel radio anciens, fer à repasser, enveloppe timbrée à Léo Lasserre, 27 Rue Collège Flourens, 31130 Balma. Tél. 61.83.64.58.

Cherche schémas ou notices techniques téléviseur Telefunken Colorimage 8309 poste CB Taylor Mire MT55 Sider Ondine généré HF Ribet Desjardins 427E, généré BF Philips GM 2308 frais remboursés. J.-F. Breton, 4 Square du Creuset, 27100 Val de Reuil. Tél. 32.59.53.54.

Vds revues électronique pratique n° 61 à 94. 5 F l'unité, Haut Parleur n° 1706 à 1729 8 F l'unité, port 20 F. Vds livres et composants électronique, bons prix, liste sur demande. Pascal Bourguignon, HLM La Barre Bt 2b, 38440 St-Jean de Bournay. Tél. 74.58.56.85.

Vds table de mixage Power PMP403 + 2 platines Dual CS505 + platine cassette Marantz + égaliseur 2 x 10 fréquences le tout en meuble + ampli 3xx EAP80 + 2 enceintes, le tout 6 600 F. A débattre. J. François Pilleboud, 17 bis av. Beaufils, 77310 Ponthierry. Tél. 60.65.55.37.

Vds Tetrodes de puissance QE08200 200 W, 30 MHz neuves emballage origine 800 F, pièce avec Data tubes achetés 2 300 F HT, revente cause abandon projet, quantité limitée. Gérard Bea, Le Moulin du Prey, 27270 Broglie. Tél. (1) 32.44.77.07.

Vds projecteur KH 15-2 35 mm portable avec ampli support scope lampe 800 W halogène cellule solar bras 1 800 m, avec pied + caisses transport 17 000 F. Chronos MIP 17 + moteurs + lecteur 1 500 F pièce. Jean Berthelot, 4 av. Lefèvre, 94340 Joinville le Pont. Tél. (1) 48.85.62.10.

Vds caméra R16 Beaulieu état neuf avec Magasin 60 mètres 3 500 F. Guy Constant, Centre Beterette Gelos, 64110 Jurançon. Tél. 59.68.60.92.

Echange article artisanal contre ampli ant TV GHZ + décodeur Secam + décodeur Canal Plus. Abdelghani Ait Challal, 04 Rue Khaled Dekkar Beo, 16009 Alger Algérie.

Vds cause double emploi : TAV 09 complet avec : Drive 5 1/4 80p. DF + clavier 117 T. + nombreux programmes ; avec documentation 4 000 F à déb. Bernard Bourdarias, 20 bis Rue Emile Level, 75017 Paris. Tél. (1) 42.28.93.00.

Vds Collins modèle CL 4500 2 500 F. André Boquent, 219 bd Davout, 75020 Paris. Tél. 43.60.54.68 après 14 h.

Vds jumelles Pentax 16 x 50 avec étui : 900 F + lunette terrestre OBJ 70 mm gros. 30 et 60x avec pied table et valise alu. 900 F. Le tout en très bon état. Jacques Petit, BP 17, 94510 La Queue en Brie. Tél. (1) 45.76.72.98.

V. projecteur 24 x 36 Malik 300 F, machine à écrire Erika neuve 500 F. Egaliseur 10 fréquences 200 F. Caméra XL Canon sonore super 8 1 500 F. Machine à calculer de bureau imprimante 300 F. Claude Bruneau, 42 av. des Aubepines, 95500 Gonesse. Tél. (1) 39.85.56.66.

Vds collection du Haut-Parleur de 1971 à ce jour. Au plus offrant. Henri Barousse, 15 Rue de Bretagne Lespins, 02100 St-Quentin. Tél. 23.08.53.15.

Recher. généreux donateur de matériels électroniques, composants et livres etc. pour étudiant en électronique. Huu-Thon Nguyen, 4 place de Sologne, Bat. T6 Apt. 1, 80000 Amiens Etouvie. Tél. 22.44.18.86.

Comment écrire et diffuser : poésie, chanson, scénario, roman, feuilleton, produire : disque, K7, vidéo-clip. Méthodes, notice gratuite. Raymond Nouet, Brie, 79100 Thouars. Tél. 49.67.41.52.

Comment concevoir et réaliser les montages électronique. Encyclopédie 2170 pages : 405 F. Documentation publicitaire illustrée gratuite. Raymond Nouet, Brie, 79100 Thouars. Tél. 49.67.41.52.

Vds téléphone sans fil portée 500 m, neuf clavier numérique bip appel, réglage volume rappel du dernier numéro, bouton sécurité sur base. Pris 950 F. Michel Montes, 33 Rue Camille Pelletan, 93600 Aulnay S/Bois. Tél. 48.47.71.30.

Recher. des doc. techn. schéma des magnétoscopes VHS Océanic + Ele-recorder 4935 ou autre type et autre marque pour étudiant en électronique en dépannage. Nguyen Huuthong, 4, place de Sologne Bat T6 apt 1 80000 Amiens-Etouvie. Tél. après 19 h 22.44.18.86

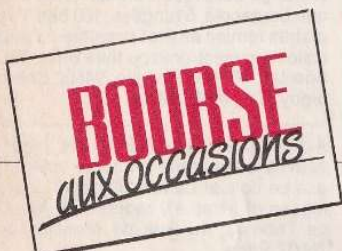
Vd matériel pro (platine T.D. Studio alarme, sono, object. vidéo). Matériel Hi-Fi (tuner, ampli, enceintes), appareils labo (générateur B.F., H.F., millivolt. etc.). Composants neufs, prix int. (liste c. timbre). Chalot Laurent 68, rue Lafayette 69600 Oullins. Tél. 78.50.85.82

Vds bande étalon MRL 1/2 pouce 1 500 F lots de Bandes ampex 1/2 pouce 500 F les 5. Compresseur limiteur SCV 3 000 F. Reverb ORBA N 2 500 F. Reverb MF 1 000 F. Itier Jean-Yves, 1, place Carnot 37230 Luynes. Tél. 47.55.71.02

Vds TAV09 CPU IVG IFD IPT CGC RAM 192 K programmateur imprimantes + ARDP 515 - en lot complet ou au détail. Programmes + documentation div. Romain Jocelyne tél. HDB 89.32.52.75.

Travail indépendant à domicile (copie d'adresses). Gains importants. Renseignements contre enveloppe timbrée à Bossut R. 58 avenue des Tilleuls 91440 Bures-sur-Yvette.

V. caméra Pathé Webo A 9,5 : 4 000 F - Scope Berthiot 16 : 750 F. Films S8 et 9,5. Lampes projection Ciné-lampes radio-appareils photo anciens. Matériel divers. Listes timbre. Besse Louis Route de Mazaugues 83470 Saint Maximin.



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, 75940 PARIS CEDEX 19

RUBRIQUES

- **HIFI** : AMPLIFICATEURS AMPLIS A TUBES TUNERS PLATINES DISQUE PLATINES BANDE PLATINES CASSETTE ENCEINTES ACOUSTIQUES ACCESSOIRES HIFI
- **VIDEO** : CAMERAS MAGNETOSCOPES TELEVISEURS CAMESCOPES ACCESSOIRES VIDEO
- **MICRO-INFORMATIQUE** : MICRO-ORDINATEUR PERIPHERIQUE ACCESSOIRES 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.

UNE OREILLE PARTOUT!...

GARANTI 1 AN

PORTEE 5 KM!

MICRO-ESPION TX 2007

225 F PRIX SPECIAL

BON A DECOUPER CI-DESSOUS



Un modèle de micro-émetteur étonnant par sa puissance. Performances améliorables (voir mode d'emploi en français).

NON HOMOLOGUE P.T.T

- **SIMPLE** : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne Hi-Fi, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.
- **DISCRET** : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.
- **PRATIQUE** : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).
- **UTILE ET EFFICACE** : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes.

Pour les bricoleurs, une vraie radio libre très facilement.

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !). Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

SCANNER'S PARIS-LYON-MARSEILLE

Bon à renvoyer à SCANNER'S - B.P. 26 - 13351 MARSEILLE CEDEX 5
TEL 91.92.39.39 + - TELEX : 402.440 F PRAGMA

Veuillez m'adresser la commande ci-dessous (préciser quantité)

Livraison rapide et discrète en recommandé sous 48 h

MICRO-EMETTEUR TX 2007 au prix unitaire de 225 F + 15 F de port en recommandé, soit 240 F.

Ci-joint mon règlement par

C.C.P. Chèque bancaire Mandat-lettre

Envoyez-moi contre remboursement (+ 25 F à régler au facteur)

Nom

Adresse

Code postal [] [] [] [] [] Ville

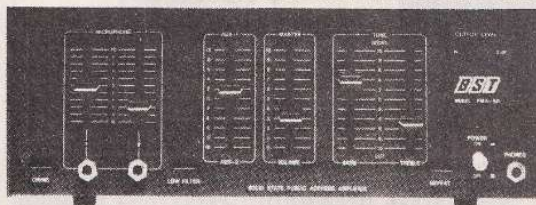
COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris.
Tél. (1) 42.09.98.89

SONORISATION PROFESSIONNELLE PUBLIC-ADDRESS

BST

AMPLIS DE PUISSANCE 50 ET 100 W MONO AVEC MIXEUR INCORPORÉ



REMISES AUX PROFESSIONNELS PAR QUANTITE

Ces amplis de puissance sont conçus pour des sonorisations importantes : grandes surfaces, salles de conférences, écoles, hôtels, églises, foires, stades, circuits et plus particulièrement pour la musique d'ambiance et les messages annonce.

LE PMA 100 et PMA 50 possèdent en commun : 2 entrées micro mixables avec réglage de niveau. 2 entrées aux. 1 seul potentiomètre permet le passage d'une source à l'autre. Volume + tonalité réglables séparément par potentiomètre linéaire avec contrôle de saturation par LED. Sorties multi-impédance 4/8/16 Ω permettant de brancher plusieurs HP en série ou en parallèle. Transfo de ligne 70 et 100 V permettant le branchement de plusieurs HP sur une longue distance. Carillon électronique à 4 tons pour messages annonce.

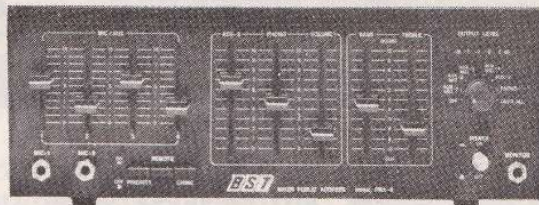
Distorsion 1 %. BP. 50 Hz à 14 kHz. Imp. micros 200/600 Ω - 70/100 V.

Filtre bas - 15 dB. Connecteurs RCA. Alim. : 220 V - 50 Hz.

• PMA 50 - 50 Watts 590 F

• PMA 100 - 100 Watts 790 F

PRÉAMPLIFICATEUR



PMX 6. Préampli. 4 entrées micro commutables séparément et 5 AUX. 1 entrée phono. Réglages tonalité séparés. Préréglage au casque. Carillon électronique. Entrée AUX 5/Cascade pour plusieurs PMX 6 et augmente les possibilités de mixage (théâtre) avec 2 niveaux de sortie.

• PMX 6 410 F

REMISES AUX PROFESSIONNELS PAR QUANTITE

MONACOR

HAUT-PARLEUR A CHAMBRE DE COMPRESSION.

Résistants aux intempéries - 8 Ω

RVS 5 - 8 W - 400/8000 Hz 90 F

RVP 5 - 10 W - 400/8000 Hz 90 F

DH 10 - 10 W - 300/10.000 Hz ... 105 F

NR 12KS - 12 W 170 F

NR 15KS - 15 W 215 F

NR 25KS - 30 W 215 F

NR 35KS - 40 W 290 F

UHC 40 - 40 W 445 F

NR 100KS - 100 W - R² 110 dB 1600 F

NR 200KS - 200 W - 4 moteurs interchangeables 3350 F

MODELES LIGNE 100 V

avec transfo intégré

IT 10 - 15 W R² 100 dB 300 F

IT 25 - 25 W R² 107 dB 500 F

IT 50 - 50 W R² 107,5 dB 630 F

TROMPETTE

A CHAMBRE DE COMPRESSION 8 Ω

SK22 - Sans moteur 455 F

MOTEURS POUR SK 22

KV 30 - 30 W R² 106 dB 255 F

KV 60 - 60 W R² 109 dB 345 F

KV 100 - 100 W R² 110 dB 760 F

ENCEINTE COLONNE

Ligne 100 V

ETS 20 N - 20 W (110 x 550 x 100) 1940 F

ETS 25 - 30 W (170 x 650 x 140) 2200 F

ETS 50 - 50 W (180 x 1000 x 150) 2845 F

ETS 30 - 30 W Boîtier alu profilé (138 x 990 x 100) 1225 F

HP DE PLAFOND ENCASTRABLE

avec grille et transfo

EDL 10 - 10 W R² 235 mm 275 F

MICRO DE TABLE

avec socle et flexible

ECM 200 - Electret. Omnidirectionnel. Inter

marche/arrêt 210 F

CONSULTEZ BIEN TOUTES NOS PROMOTIONS

COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. (1) 42.09.98.89

MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

LE DYNAMISME DES

PLATINES CASSETTE

TOSHIBA



PCG 27. Double platine K7. Dolby B. Copie en accélérée. Sélecteur de bande auto. Lecture continue. BP. 30/15.000 Hz.

PROMO : **1050F**

SHARP



RTW 600. Double platine K7. Copie accélérée. Dolby B. Sélecteur de bande.

PROMO : **1256F**

TECHNICS



RSD 200. Platine K7. Dolby. BP.20/15.000 Hz. Sélecteur de bande.

PROMO : **869F**

RSD 400. Platine K7. Dolby B/C. BP.20/15.000 Hz. Sélecteur de bande.

PROMO : **1040F**

PIONEER



CT 970. Platine K7 stéréo. Dolby B et C. DBX. Sélecteur de bande.

PROMO : **1380F**

AMPLIFICATEURS TECHNICS



SUZ 650. Ampli 2 x 70 W RMS/8 Ω. Protection élect. 5 entrées/sorties pour 2 ou 4 HP. LOUDNESS BP. 20.20.000 Hz. DHT 0,02 %.

PROMO : **1275F**

PIONEER

CHAÎNE COMPLÈTE AVEC TÉLÉCOMMANDE

- DCX 882. Ampli Platine K7, 2 x 65 W, Égaliseur 5 bandes, Mixage micro, 5 entrées, Double K7, AUTOREVERSE, Dolby B, Copie rapide
- FX 882L. Tuner PO-GO-FM, Digital, 24 mémoires
- PLX 772. Platine semi auto, bras droit avec cellule
- PDZ 71. CD Laser, 20 programmes
- SP 286. 2 enceintes compactes 2 voies
- Livrée avec télécommande à distance

LA CHAÎNE COMPLÈTE : **5990F**

COMPACT DISC



TRES GRANDE MARQUE SUPER PROMO

LE MEILLEUR RAPPORT QUALITE/PRIX Rapidité du temps d'accès. Visualisation de la sélection. 16 programmes. 3 faisceaux. 20/20.000 Hz.

HCD 102. (320 x 73 x 282) PROMO : **990F**

HCD 200. (420 x 73 x 282) PROMO : **1190F**

HIGASHI

Lecteur CD Laser. 3 faisceaux. Programmeur. Niveau de sortie du casque réglable. Fabrication japonaise.

PROMO : **1390F**

PIONEER PROMO : **1990F**

MITSUBISHI PROMO : **2490F**

WINTEC

CDP 222. Portable se raccorde aussi à une chaîne PROMO : **1290F**

TUNERS TECHNICS



STZ 250L. PO-GO-FM stéréo extra plat sensibilité 1WV. RSB : 30 dB.

PROMO : **570F**

STZ 600 L. PO-GO-FM stéréo extra plat à synthétiseur à quartz. Affichage digital. Balay. auto. 16 stations mémorisables.

PROMO : **990F**

AMPLI-TUNER TSUBA



AT 9100. Ampli tuner PO-GO-FM 7 OC. 2 x 60 W. 4 stations préréglables en FM. Entrées K7 1 et K7 2. Aux. phono. Loudness. Filtre grave et aigu.

PROMO : **890F**

TSUBA



• AMPLI SA 952. Puissance 2 x 50 W/8 Ω. Entrées phono. Tuner. Aux. 2 magnétos. 4 sorties de HP. Ampli-préampli séparables.

PROMO **630F**

• TUNER TU 993. Tuner PO-GO-FM. Affichage digital. 7 mémoires FM.

PROMO **640F**

CHAÎNES MIDI COMPLETES

PIONEER

CHAÎNE MIDI COMPLÈTE 2 x 45 W STÉRÉO

- AUTOREVERSE/SURROUND
- PLX 332. Platine disque à commandes frontales
- FX 33 ZL. Tuner Synthesis, stéréo PO/GO/FM Digital, 16 mémoires
- DCX 33 Z. Ampli lecteur de cassettes 2 x 45 watts autoreverse, égaliseur 5 bandes, effet Surround
- S 202 X 2. Enceintes acoustiques 2 voies

LA CHAÎNE

PROMO **3780 F**

« FROM ENGLAND » BUSH CHAÎNE MIDI AVEC CD LASER Complète

CHAÎNE 9580 30 W musicaux. Égaliseur 3 bandes. PO-GO-FM stéréo. Double K7 lecture continue. Duplication rapide. Platine disque semi-automatique à courroie. Lecteur Laser programmable. Circuits de fonctions digitaux.

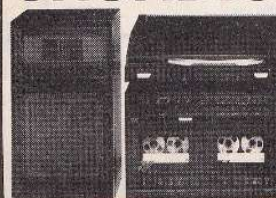
3990 F

CHAÎNE 9582 Même composition que 9580 avec une puissance de 60 W musicaux.

4590 F

GRUNDIG

CHAÎNE MIDI DOUBLE K7 2 x 50 W

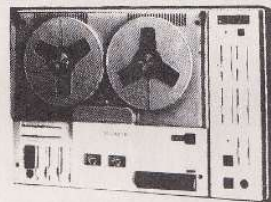


TSC 350

- Ampli 2 x 50 W • Égaliseur 3 bandes • Tuner PO-GO-FM stéréo • Contrôle auto 4 présélections FM • Platine disque auto complète
- Double platine K7 Dolby B. Lecture en continue. Dubbing • 2 enceintes HiFi 2 voies

SUPER PROMO **2900F**

MAGNETO/BANDES



2408. 4 pistes. 2 vitesses. (9,5 et 19 cm/s - Bobine Ø 18 Trucage - Mutiplay - Mixage

PROMO : **1290F**

ENCEINTES

STUDIOTECH



- DISCO 90 - 60/90 W. 3 voies (44 x 25 x 22,5) La paire **820 F**
- DISCO 125 - 85/125 W. 3 voies (50 x 30 x 22,5) La paire **1010 F**
- DISCO 140 - 100/140 W. 3 voies (50 x 30 x 22,5) La paire **1200 F**
- DISCO 150 - 100/150 W. 3 voies (54 x 31,5 x 22,5) La paire **1400 F**
- DISCO 200 - 130/200 W. 3 voies (67,5 x 37,5 x 30) La paire **1990 F**

TRIDENT (PRIX LA PAIRE)

- TS 150 (104 x 32 x 24 cm) 150 W, 3 voies **1490F**
- TS 120 (93 x 32 x 24 cm) 120 W, 3 voies **1290F**
- TS 70 (57 x 26 x 20 cm) 70 W, 3 voies **570F**
- TS 440 (44 x 26 x 20 cm) 40 W, 3 voies **390F**

GOLDEN TECHNICA ENCEINTES SONO

GT 150. 160 WATTS : La paire **2920F**
GT 200. 300 WATTS : La paire **4850F**

AMPLI MONO MONACOR

- MA 200. 30 W. 4/16Ω. (220 V 12 V) **990F**
- PA 250.15 W. 4/8Ω. Lecteur K7 incorporé (12 V) **1040F**
- PA 100. 10 W. 4Ω. (12 V) **565F**
- PA 300. 30 W. 4/16Ω. (12 V) **860F**
- PA 602. 40 W. 4/8/16Ω. Ligne 100 V. (12 V-220 V) **1820F**
- PA 880. 100 W. 4/8/16Ω. Ligne 25-70-100 V (220 V-12 V) **1315F**
- PA 802. 100 W. 4/8/16Ω. Ligne 70-100 V (220 V-24 V) **2565F**
- PA 1202. 175 W. 4/8/16Ω. Ligne 70-100 V (24-220 V) **3735F**
- PA 1500. 150 W. 4/8/16Ω. Ligne 70-100 V (24-220 V) **4420F**
- PA 2000. 210 W. 4/8/16Ω. Ligne 70-100 V (24-220 V) **5270F**

ACCESSOIRES

- CHAMBRES D'ECHO
- PHONIA - EC 400 **474F**
- ETP EC 119 - Rack 19" **990F**
- MONACOR. EEM 2000 stéréo **1190F**
- DEMAGNETISEUR
- Pour têtes de magnéto. : **50 F** + port 20 F
- CASQUES
- JAMO JHP 355 **339F**
- BST SPECIAL DJ **189F**
- GOLDEN T MD 400 3 voies **199F**
- CELLULES
- ADC D 90 SPECIAL DJ
- Lecture avant/arrière **165F**
- TTI Cellule complète **72F**
- SHURE SC 35 DJ **290F**
- MICROS
- PHONIA EC 200 Echo **199F**
- ELECTRET Double usage FM **139F**
- HF Portable WFM 300 **680F**
- SHURE : LC 10 : **350 F** LC 12 : **489F** LC 14 : **659F**
- PIED DE MICRO
- Pied de sol avec perchette **219F**

CASSETTES AUDIO

- AGFA FDX I Agfa Carat THDX FeCr III
- C60 pièce **12 F** C60 pièce **15 F**
- Les 10 **108 F** Les 10 **135 F**
- Les 50 **486 F** Les 50 **600 F**
- C90 pièce **15 F** C90 pièce **20 F**
- Les 10 **135 F** Les 10 **180 F**
- Les 50 **607 F** Les 50 **800 F**
- FERRO COLOR + 6
- C 60 par 10 **110 F** C 90 par 10 **120 F**
- Par 30 **450 F** Par 30 **500 F**

LA COMPETENCE PRIX

COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. (1) 42.09.98.89
MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

PLATINES DISQUE

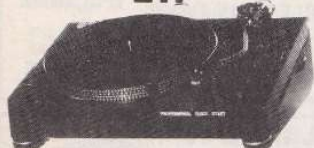
TRIDENT



SLB 250. Entr. courroie. Stroboscope. Bras en S. Capot plexi fumé. Livrée avec cellule et diamant de rechange.

850 F - 25 % = **595F**

ETP



DL 1200. Entr. par courroie. Strobo. Socle antivibration. Télécommande par électro start. Démarrage rapide. Bras en S. Livrée avec cellule à lecture avant/arrière.

1090F - X % : **PROMO**

DL 1500. Entr. par courroie. Strobo. Socle lourd antivibration. Télécommande par électro start. Démarrage rapide (4/10° S). Bras en S. Livrée avec cellule à lecture avant/arrière et éclairage de la cellule.

1690F - X % : **PROMO**

GOLDEN TECHNICA

DLP 100. Entr. courroie. Strobo. Bras en S. Avec cellule et capot plexi.

PROMO : 640F

DLP 200. Entr. direct. Strobo. Capot plexi. Bras S. Démarrage rapide. Eclairage de la tête de lecture. Livrée avec cellule.

PROMO : 1200F

TECHNICS



SLD 210. Entr. direct. Semi auto. Bras droit de faible masse. Livrée complète avec cellule à aimant mobile et capot plexi.

INCROYABLE : 645F

SLQ 210. Idem à SLD 210 mais réglée par quartz.

990 F - 13 % = **860F**

DYNAMIC SPEAKER



PL 720. Entr. par courroie semi auto. Bras droit complète avec cellule et capot (Noire ou Argent).

499 F - 15 % = **424F**

PL 721. Même modèle en noir

424F

BST

PRO 70 II. Entr. par courroie. Strobo. Télécommandable par électro start. Démarrage rapide (7/10° S). Bras droit avec cellule à lecture avant/arrière.

1290F - X % : **PROMO**

TABLES DE MIXAGE

GOLDEN TECHNICA

TDM 500. Mixeur 5 entrées dont 2 phono, 2 magnéto et 1 micro. Grand Vu-mètre. Préécoute casque. Présentation Rack 19".

650 F - 20 % = **520F**

TDM 800. Mixeur 10 entrées, 3 phono, 4 lignes, 3 micro, 2 sorties casque avec préécoute. Equaliseur 2 x 5 fréq. Rack 19"

1325F - 25 % : **994F**

ENCEINTES

Jamo

(Avec protection électroniques des tweeters)



MODELE DJ 200 - 200 W/100 W. RMS/8 Ω - 3 voies

(H 50 x L 30 x P 25 cm). La paire **1390F**

MODELE DJ 360 - 360 W/200 W. RMS/8 Ω - 3 voies

(H 64 x L 39 x P 29 cm). La paire **2490F**

MODELE DJ 500 - 500 W/250 W. RMS/8 Ω - 3 voies

(H 78 x L 46 x P 31 cm). La paire **3990F**

SERIE PROFESSIONNELLE

PROFESSIONNELLE 200

200 W eff. 8 Ω. 3 voies (65 x 37,5 x 29,5)

La paire **4400 F - X % = PROMO**

PROFESSIONNELLE 300

300 W eff. 8 Ω. 3 voies (75 x 44 x 35)

La paire **6600 F - X % = PROMO**

PROFESSIONNELLE 400

400 W eff. 8 Ω. 3 voies (90 x 52 x 42,5)

La paire **9800 F - X % = PROMO**

ÉGALISEURS

YOKO



320 I. 2 x 10 Fréquences.

Clignotement des potentiomètres.

PROMO : 590F

738 I. 2 x 10 Fréquences. Spectrum.

1040F

ADC

SS 1000 SL. 2 x 10 fréquences.

Spectrum acoustique **1490F**

ETP SYSTEMS MIXERS RACK 19"



NOUVEAUTES :

DISCO LASER : 3 entrées phono avec électro start. 2 micros. 4 aux. Equaliseur 7 fréquences. Vu mètre. Echo Fader. Rack 19"

PROMO : 1890F

DISCO NIGHT : 3 entrées phono. 2 micros. 4 aux. Electro start. Equaliseur 7 fréquences. Vu mètre. Rack 19"

PROMO : 1290F

MPX 1019. 5 entrées stéréo. Préécoute graves/aigus séparées. Rack 19"

790F

MPX 4005. 7 entrées stéréo. Préécoute. Modèle économique.

485F

AMPLIS DE PUISSANCE



NOUVEAUTES

XT 110. 2 x 110 W **NC**

XT 160. 2 x 160 W **NC**

XT 210. 2 x 210 W **NC**

XT 300. 2 x 300 W **NC**

MPA 450. 2 x 450 W **NC**

ÉGALISEURS

EQ 150. 2 x 10 fréquences **PROMO**

EQ 500. 2 x 10 fréquences. Spectrum **1040F**

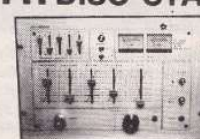
EQ 1024. 2 x 12 fréquences. Spectrum **1460F**

EQ 2000. 2 x 10 fréquences. Spectrum

Générateur de bruit rose, avec micro **2180F**

MIXEUR SONO

TTI DISO-STAR



SM 1550. Mixeur 2 phono, 4 Aux.,

1 micro. Préécoute.

820F - 10 % : 738F

SM 1550 EQ. Mixeur idem à 1550 avec égaliseur

5 fréquences.

1290F - 16 % : 1084F

HAUT-PARLEUR POUR KIT D'ENCEINTES

REFERENCE	TYPE	DIMENSIONS Ø	WATTS	BANDE/PASSANTE	RDT	Ω	PRIX
SP 385 G	BOOMER SONO	38	350	40/50.00	96 dB	8	480 F
SP 305 PA	BOOMER	30	250	30/4000	92 dB	8	550 F
SP 380 P	BOOMER	38	200	20/30.00	97 dB	8	600 F
SP 300 P	BOOMER	30	200	30/30.00	96 dB	8	425 F
SP 300 GI	BICONE	30	150	60/10.00	98 dB	8	235 F
SP 250 P	BOOMER	25	200	30/3000	93 dB	8	300 F
SP 6346	BOOMER	25	30	30/9000	92 dB	8	120 F
SP 150	BOOMER	16,5	70	30/3.000	90 dB	8	110 F
SP 90	BOOMER	20	70	40/9.000	92 dB	8	115 F
MS 125	MEDIUM	110	60	400/7000	-	8	90 F
SP 40	MEDIUM	100	40	40/20.000	88 dB	8	60 F
DM 100	MEDIUM	135	50	400/7000	-	8	155 F
DT 100	TWEETER	116 x 80	60	2000/22000	92 dB	8	95 F
DT 90	TWEETER	100	60	2000/22000	90 dB	8	80 F
DT 105	TWEETER	100	50	2500/20000	90 dB	8	95 F
HT 60	TWEETER	17,8 x 7,7 x 14,8	50	2000/18.000	102 dB	8	125 F
MHD 55	TWEETER	27 x 10,2 x 18,5	55	2500/20.000	103 dB	8	150 F
HS 200	Ch. Compression TWEETER	27 x 10,8 x 19,5	55	2000/11.000	96 dB	8	210 F
MHD 120	Ch. Compression TWEETER	27 x 11 x 19,5	100	1000/20.000	100 dB	8	215 F
MPT 1000	TWEETER PIEZO	98	75	3500/40.000	93 dB	UNIVERSEL	40 F
MPT 8000	CORNE PIEZO	22 x 83 x 117	75	3500/40.000	93 dB	UNIVERSEL	95 F
KSN 1005	TWEETER	85 x 85 x 70	150	4000/27.000	103 dB	UNIVERSEL	85 F
KSN 1016	MOTOROLA TWEETER	145 x 54 x 52	150	3000/40.000	100 dB	UNIVERSEL	85 F

COMPTOIRELECTRONIQUE

237, RUE LAFAYETTE - 75010 PARIS

Tél. : (1) 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 AUREORE CARTE BLEUE

VALIDITÉ CB

SIGNATURE

DATE

Partie à remplir et à joindre à votre règlement Carte Bancaire.



COMMANDEZ AUSSI AVEC VOTRE CARTE BLEUE ou CARTE AUREORE

BON DE COMMANDE RAPIDE « SPECIAL SONO »

A RETOURNER REMPLI A :

COMPTOIR ÉLECTRONIQUE : 237, RUE LAFAYETTE - 75010 PARIS

Nom Tél.

Adresse

Ville Code Postal

J'ai choisi le matériel :

.....

TOUTES NOS EXPÉDITIONS SONT EN PORT D'Ù.

Règlement : comptant joint à la commande : Chèque bancaire Carte bleue Carte Aurore C.C.P. Mandat

CRÉDIT CETELEM (après acceptation du dossier) et pour un achat minimum de 2000 F.

Ci-joint versement 20 %, soit :

Solde en 6 mois 9 mois 12 mois 18 mois 24 mois 30 mois

AUCUNE EXPÉDITION EN CONTRE REMBOURSEMENT



HP 4

AUTO RADIOS

COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. (1) 42.09.98.89

MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

ROADSTAR



AD 7575 LB. Autoradio lecteur de K7 GO-PO-FM. Stéréo. Affichage digital. 18 mémoires. K7 autoreverse graves aigus séparés. Loudness. 2 x 10 W. Sortie ligne pour ampli supplémentaire. Tiroir anti-vol d'origine.

LIVRE AVEC TIROIR ANTI-VOL D'ORIGINE **PROMO 1490F**

AMPLIFICATEURS

AD 4450. 2 x 100 W - AD 4030. 2 x 90 W
AD 4025. 2 x 50 W - AD 4020. 2 x 45 W
AD 4010. 2 x 30 W - AD 4350. Egaliseur 9 fréquences

RADIALVA



RV 692 : PO/GO/FM stéréo, K7 stéréo, 5 stations programmables dont 2 GO, 1 PO, 2 FM **490F**

GRUNDIG



UC 430. AUTO RADIO LECTEUR DE K7. AM/FM/MPX stéréo. Affichage digit. Horloge. Balayage des stations. Graves/aigus séparés Led 2 x 7 W **840F**

ELITONE



● PB 1200 Ampli booster 2 x 70 W/4Ω Triple sensibilité d'entrée 100/500 mV/3 V Fader avant/arrière ou droite/gauche **PROMO 590F**

SPARKOMATIC



KANSAS. Autoradio Lecteur de K7 stéréo PO/GO/FM. 18 présélections. Egaliseur graphique 5 bandes. Lecteur K7 autoreverse. Sélection métal. Recherche des blancs DNR. (Réducteur de souffle). Balayage automatique des stations SCAN + SEEK Affichage digital. Sauvegarde des mémoires garantie 3 ANS. 4 sorties de HP Puissance 55 W **SUPER PROMO : 1930F**

TIROIRS ANTIVOLS POUR TOUS TYPES D'AUTO-RADIO

A. Dim. 45 x 180 x 160 mm, 7 contacts **65 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 (F.O.) **130 F**
G. Tiroir anti-vol pour platine K7 ou lecteur K7. 50 x 180 x 160 mm, 16 contacts **85 F**
H. Accu pour tiroir à mémoire **70 F**
J. Planchette ouverte pour Booster **60 F**

ANTENNES

ANTENNE D'AILE Semi automatique **98F**
ANTENNE D'AILE automatique **390F**
ZENDAR. Electronique de pare brise **180F**
SAMOURAI. Antenne de toit type GOLF 16 S **140F**

BLAUPUNKT

DENVER SQM 108 **2790F**



TORONTO SQR 48 extractible **3290F**
ATLANTA SQR 47 extractible **3090F**
VANCOUVER SQR 45 extractible **2090F**



PARIS SQM 48 extractible **1890F**
MELBOURNE SQR 26 extractible **1790F**
LONDON SQM 37 extractible **1590F**
CAMBRIDGE SQM 26 extractible **1390F**
SAN REMO SQM 28 extractible **1090F**
MILAN 27 extractible **690F**
LINZ M 26 extractible **890F**

BLAUPUNKT

● DL 1650. 50 W Ø16 cm Bicoône Les 2 **265F**
● CL 1650. 50 W Ø16 cm 2 voies Les 2 **460F**
● CL 1600. 100 W Ø16 cm 2 voies Les 2 **790F**
● TL 1650. 50 W Ø16 cm 3 voies Les 2 **660F**
● TL 1680. 80 W Ø16 cm 3 voies Les 2 **790F**
● HC 1660. 60 W Ø16 cm Nid d'abeille Les 2 **530F**

Diacci



RD 495. AUTORADIO K7 PO-GO-FM. 2 x 25 W. Autoreverse. Digital. 12 mémoires. Eclairage nuit. 4 sorties HP. Fade Equai. 5 Fréq. **1800F**

RD 465. AUTORADIO K. PO-GO-FM. 2 x 25 W. Autoreverse. Affichage digital. Eclairage nuit. 12 présélections **1290F**

RD 455. AUTORADIO K7. PO-GO-FM. 2 x 8 W. 12 présélections. Equa 3 Fréq. Digital. Eclairage nuit **990F**

RD 345. PO-GO-FM stéréo, K7, 2 x 15 W Autoreverse Sélection métal **925F**

SUPER PROMO : 760F

RD 216. PO-GO-FM stéréo. 2 x 7 W K7 stéréo. Façade éclairée **PROMO : 760F**



KA 34. Lecteur de K7 stéréo 2 x 6 W. Contrôle tonalité - Avance rapide **265F**

RD 290. Autoradio GO FM stéréo 2 x 6 watts **299F**

SOUND BARRIER

BALANCE 25 W/4 HP. **135F**

Tokai



LAR 507. Autoreverse 2 x 25 W. 18 mémoires. AMS. Fader Loudness. Métal. Façade éclairée. FLAT NOSE **SUPER PROMO 1590F**

LAR 510. Autoradio cassette stéréo PO-GO-FM 2 x 7 W. Aff. digital. Horloge. Recherche électro. 18 mémoires **SUPER PROMO 990F**

LAR 515. Autoradio identique à LAR 510 mais autoreverse et Loudness **1290F**

LAR 501. Autoradio cassette stéréo PO-GO-FM. MPX. 2 x 10 W. Façade éclairée **490F**

LAR 502. Idem à 501 avec affichage digital **590F**
LAR 505. Modèle 501 mais autoreverse **740F**

PIONEER LES NOUVEAUTÉS



avec code secret

KEX 900 - Auto-Radio et cassette autoreverse avec égaliseur. Dolby B/C NR
KEX 500 - Auto-Radio et cassette autoreverse
DEX 77 - Lecteur de compact-disc et radio.

AMPLIS DE PUISSANCE EQUALISEURS
GMA 200 - Ampli 150 W/canal. EQ 505 - EQ 220 -
GM 201 - Ampli 100 W/canal. EQ 3010 - EQ 400.
GM 41A - Ampli 30 W/canal.
GM 121 - Ampli 60 W/canal.

PRIX CONFIDENTIELS

PROMO PIONEER

KEH 7830 B + GM 414



Auto radio lecteur de K7 stéréo. Digital. 12 mémoires FM. 6 PO/GO. Scanner SEEK. Dolby B. Autoreverse. Ampli sorties 2 x 20 W pour 2 HP avant et 2 x 30 W pour l'arrière. Avec tiroir anti-vol d'origine. Fader L'ensemble valeur 4150F - 28% = **2990F**

PROMO Tokai



AUTORADIO CASSETTE CR 210 Stéréo. GO-FM 2 x 6 W **320F**

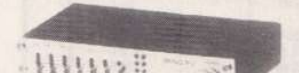


AUTORADIO CASSETTE CR 300 STEREO GO-FM. 2 x 6 W Affichage digital **390F**



Autoradio K7 PO/GO/FM Stéréo - K7 autoreverse - 2 x 6 W **420F**

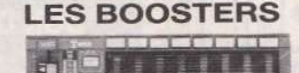
SOUND BARRIER BOOSTERS AVEC ÉQUALISEUR



● B 300 2 x 30 W. 7 fréq. Fader **219F**
● B 500 2 x 30 W RMS 7 fréq. Fader **319F**

LAR 620. Autoradio K7 Auto reverse 2 x 30 W. PO-GO-FM. Digital. Egaliseur 5 bandes. DNR. 18 mémoires. Avec tiroir anti-vol d'origine. **PROMO : 1590F**

LES BOOSTERS



LB 295. 2 x 30 W. 7 fréquences. Fader. **259F**
LB 335. 2 x 100 W. 7 fréquences. Fader. Prise CD en façade. **635F**

LB 345. 4 x 50 W. 7 fréquences 4 mémoires d'égalisation. Fader. Prise CD **690F**

LB 300. 2 x 50 W. 7 fréquences. **470F**

LA 75. 2 x 75 W. Ampli de puissance **395F**

SEQ 320. 2 x 100 W. 7 fréquences. Fader **890F**

ALARMES



CAPSONIC CE 1

Branchement simplifié par code couleur. Alarme électronique volumétrique à ultrasons. Consommation ou non de courant. Contacts de mise à la masse. Coupure d'allumage. Sortie de commande positive pour sirène. Mise en service par inter. **PROMO 279F**

CONDOR AVEC 2 TÉLÉCOMMANDES

CENTRALE D'ALARME

Contacts instantanés à l'ouverture des portières, agit sur la consommation de courant, clignotement des feux, blocage électrique du moteur. Sorties universelles et sirènes et module ultrason L'ENSEMBLE : **855F**

ULTRALARME TS 1



CENTRALE D'ALARME A ULTRASONS COMPACTE. Capteurs volumétriques incorporés dans la centrale. Protection de l'habitacle, portes, capot, coffre, coupure du moteur. Centrale auto protégée. Mise en fonction et désarmement par la clef de contact. Témoin de mise en veille. Raccordement à l'avertisseur ou sirène (consom. Max 1 A.). Montage facile avec le schéma fourni. **PROMO 319F**

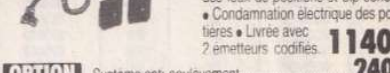


CENTRALE D'ALARME A TELECOMMANDE AVEC SIRENE AUTO-ALIMENTÉE INCORPORÉE + MODULE ULTRA-SONS A QUARTZ + FAISCEAU DE CABLAGE **2580F** **PROMO : 1990F**

SYSTEME D'ALARME GRANDE MARQUE HAUT DE GAMME A PRIX JAMAIS VU

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 par clignotements des feux de positions et bip sonore ● Condamnation électrique des portières ● Livrée avec 2 émetteurs codifiés. **1140F**

OPTION Systeme anti-soulevement **240F**

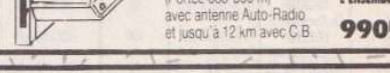


ANTIVOL MOTO

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**



AU VOLEUR ! SIRENES ELECTRONIQUES

● 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**
● SON MODULE 128 dB, aim. 12 V **280F**
● ÉLECTRONIQUE à son module 120 dB, aim. 12 V **79F**

BOOSTER S.TRONIC UN SYSTEME ET UN PRIX REVOLUTIONNAIRE

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 automatiques Entrées bas niveau/haut niveau. (Dim. L 130 x P 160 x H 30 mm) **375F**

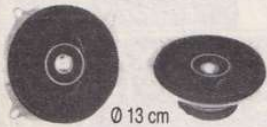
COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. (1) 42.09.98.89

MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

SPECIAL AUTO

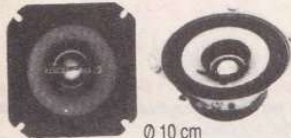
LES HAUT-PARLEURS LES MIEUX ADAPTÉS A VOTRE VOITURE... AUX EMPLACEMENTS D'ORIGINE



Ø 13 cm

PEUGEOT - ALFA ROMÉO - FIAT - CITROËN - RENAULT - SEAT (RONDA) - BMW (SERIES 3 après 83) - INNOCENTI.

- 20 W - 2 V - CRV 220X Les 2 **159F**
- 40 W - 2 V - Sound Barrier Les 2 **299F**
- 30 W - Bicoène 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 Bicoène DL 1340 Blaupunkt Les 2 **255F**
- 40 W - 2 V CL 1340 Blaupunkt Les 2 **460F**
- 30 W Bicoène Pioneer TS 130A Les 2 **225F**
- 50 W - 2 V Pioneer TS 1313 Les 2 **350F**
- 60 W - 2 V Pioneer TS 1323 Les 2 **475F**
- 80 W - 2 V ELITONE SX 13E Les 2 **560F**
- 100 W - Bicoène PIONEER TS 1335 Les 2 **550F**
- 100 W - 2 V Pioneer TS 1340 Les 2 **665F**



Ø 10 cm

AUSTIN - MAZDA - NISSAN - FORD (Sierra) - SAAB (900) - CITROËN (Visa - GSA - Axel) - LADA (2107) - SEAT - FIAT (Uno) - RENAULT (Super 5 - Express).

- 20 W - 2 V Tokai LH 1020 Les 2 **140F**
- 20 W - 3 V Tokai LH 1030 Les 2 **165F**
- 30 W Bicoène 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**
- 40 W Bicoène Pioneer TS 1004 Les 2 **250F**
- 40 W 2 voies PIONEER TS 1014 Les 2 **420F**
- 40 W Bicoène PIONEER TS 1001 Les 2 **185F**
- 40 W 2 voies PIONEER TS 1002 Les 2 **335F**



ALFA-ROMEO (SERIE 90-75S et 164) - BMW (série 3 avant 83-série 5-7) - LANCIA (THEMA) - PORSCHE - MERCEDES (W107 - W126) - OPEL (Ascona) - RENAULT (9) - VW (POLO - PASSAT - JETA - SIROGO - GOLF) - VOLVO (340 - 360) - SEAT (IBIZA).

- 20 W - 2 V TOKAI LH 1420 Les 2 **159F**
- 30 W Bicoène Blaupunkt DL 1530 Les 2 **285F**
- 30 W 2 V Blaupunkt CL 1530 Les 2 **445F**
- 40 W Bicoène Pioneer TS 4621 Les 2 **325F**
- 40 W - 2 V Pioneer TS 4623 Les 2 **390F**
- 50 W - Sound Barrier - Nid d'abeille Les 2 **299F**
- 50 W - 2 V Mac Audio ML 125B Les 2 **800F**
- 60 W - 2 V Roadstar PC 568 D Les 2 **449F**

• PORTIERES •

Ø 16,5 cm

PEUGEOT (405) - RENAULT (SUPER 5 - EXPRESS - R 21 - R 25 - ESPACE).

- 60 W - 2 voies PIONEER TS 174 Les 2 **460F**
- 50 W - Bicoène BLAUPUNKT Les 2 **339F**



Ø 12 cm

AUDI (80-90-100) - MAZDA (323) - MERCEDES (SERIE 123) SAAB (SERIE 9000)

- 25 W Blaupunkt SLD 848 Les 2 **250F**
- 40 W Bicoène Pioneer TS 1003 Les 2 **260F**
- 30 W Bicoène Pioneer TS 124 Les 2 **290F**
- 40 W 2 voies Pioneer TS 126 Les 2 **465F**

Ø 8,7 cm

VW GOLF (après 9/83) - JETTA (après 84).

- 40 W - 2 V PIONEER TS 876 Les 2 **380F**
- 25 W - 2 V Blaupunkt CL954 Les 2 **420F**
- 30 W - 2 V Barrier GL 109 Les 2 **310F**
- 40 W - Bicoène PIONEER TS 874 Les 2 **240F**

PIONEER H.P ENCASTRABLES TOUTE LA GAMME



PRIX TROP CONFIDENTIELS
— NOUS CONSULTER —

roadstar GAMME 87 SOLDEE (prix la paire)



AD 3800 X

AD 3800 X - Système OMIN-AXIS Ø 13 cm 120 W **399F**



AD 3800 X

AD 3350 X - 100 W, 3 voies (plages arrières) Ø 16 cm **490F**



AD 380 X

AD 380 X - 250 W, 3 voies, Ø 16 cm **895F**



AD 3337 X

AD 3337 X - 100 W, 3 voies, Ø 16 cm **440F**



AD 3335 X

AD 3335 X - 50 W, 3 voies, Ø 16 cm **290F**



AD 3155 X

AD 3155 X - bicoène, Ø 16 cm **199F**



AD 3125 X

AD 3125 X - 50 W, Ø 16 cm, Ultra plat 28 mm **220F**



AD 3228 X

AD 3228 X - 60 W, Ø 13 cm, 2 voies **360F**



AD 3208 D

AD 3208 D - 60 W, Ø 13 cm, 2 voies **249F**



AD 3012 D

AD 3012 D - 30 W, Ø 10 cm, 2 voies **180F**



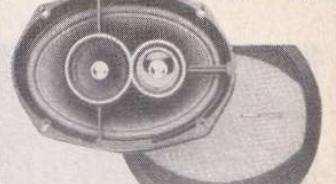
AD 3042 D

AD 3042 D - 30 W, 9 x 15 cm, 2 voies **220F**

QUANTITE LIMITEE

SPÉCIAL RENAULT 21/CITROËN BX 30 WATTS
L'ENSEMBLE **290F**
• 1 Boomer central stéréo
• 2 tweeters tableau de bord

JENSEN PHASE LINEAR FROM U.S.A.



DYNAMIQUE ET FIABILITE (PRIX : LA PAIRE)

- JXL 693 - 150 x 230, 3 voies, 175 W 40/26 KHz 93 dB **1535F**
- JTX 300 - 150 x 230, 3 voies, 150 W 40/25 KHz 92 dB **1085F**
- JTX 365 - Ø 165, 3 voies, 120 W 58/20 KHz 91 dB **820F**
- JCX 265 - Ø 165, 2 voies, 90 W 60/20 KHz 90 dB **660F**
- JFX 140 - Ø 100, Bicoène, 60 W 70/20 KHz 88 dB **405F**
- JD 303 - Ø 130, 2 voies, 35 W 50/20 KHz 90 dB **445F**
- PL 3690 - 150 x 230, 3 voies, 250 W 36/27 KHz 92 dB **2005F**
- PL 1400 - Ø 100, Bicoène, 75 W 65/22 KHz 88 dB **560F**
- JXL 351 - Ø 87, Bicoène, 50 W 75/20 KHz 87 dB **360F**

Tokai

- LH 4030 - 60 W, 3 voies Ø 160 mm, Les 2 **280F**
- LH 4040 - 80 W, 4 voies Ø 160 mm, Les 2 **330F**



MINI ENCEINTES

- TOKAI LH 2220 - 20 W - 2 voies la paire **159F**
- DAYTRON - 30 W - 2 voies la paire **180F**
- DAYTRON - 25 W - 3 voies la paire **199F**
- DAYTRON - 30 W - 3 voies la paire **219F**

MINI ENCEINTES MX 300 50 W, 3 voies la paire 189F

SOUND BARRIER
• A 300 X, 3 voies, 80 W, Membrane plate (nid d'abeille). La paire **470F**
• A 250, 3 voies, 50 W, La paire **245F**

AUDIOMOBILE
100 W, 2 V, Bass Reflex Les 2 **459F**
100 W, 3 V, Bass Reflex Les 2 **459F**
100 W, 4 V, Bass Reflex Les 2 **459F**

SOUND-BARRIER

- SR 360, 80 W 3 V, Ø 16,5 cm, La paire **590F**
- C 180, Boomer 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 avec séparateur de fréquences **1090F**
- M 970, 3 voies, 120 W, Elliptique, La paire **1270F**

ELITONE SCX 20 S - 150 watts - 2 voies Ø 200 mm - bande passante 30/21 000Hz - 4 Ω - Membrane polypropylène La paire 1190F

mac Audio H.P. DE PRESTIGE

- ML 104A, Ø 10 cm, 40 W, 2 voies, (Spécial AUDI-OPEL) ... Les 2 **415F**
- MW 211 Boomer Ø 20 cm, 100 W Les 2 **990F**
- MAC 12, Système à voies éclatées, membrane céramique, 6 HP, 120 W **PROMO 2780F**

- ML 1006, Ø 10 cm, 55 W, 2 voies, Rdt. : 92 dB
- ML 137 XI, Ø 13 cm, 60 W, 2 voies, Rdt. : 93,5 dB
- ML 1309, Ø 13 cm, 90 W, 2 voies, Rdt. : 93 dB
- ML 2012, Ø 9 x 15 cm, 120 W, 2 voies, Rt. : 93 dB
- ML 1715, Ø 16 cm, 150 W, 3 voies, Rdt. : 91 dB
- ML 2020, Ø 20 cm, 200 W, 2 voies, Rdt. : 94 dB

COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, RUE LAFAYETTE - 75010 PARIS
Tél. : (1) 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 ou carte Aurore • N'oubliez pas de nous retourner ce bon ci-dessous rempli et signé.

N° CARTE AURORE CARTE BLEUE

VALIDITÉ CB

SIGNATURE

DATE

Partie à remplir et à joindre à votre règlement Carte Bancaire.



COMMANDEZ AUSSI AVEC VOTRE CARTE BLEUE ou CARTE AURORE
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 :

COMMANDES INFÉRIEURES A 1500 F DE PETIT VOLUME ET DE MOINS DE 5 Kg FORFAIT PORT 40 F • AU DESSUS EN PORT DÙ.
Règlement : comptant joint à la commande : Chèque bancaire Carte bleue Carte Aurore C.C.P. Mandat
CRÉDIT CETELEM (après acceptation du dossier) et pour un achat minimum de 2000 F.

Ci-joint versement 20 %, soit :

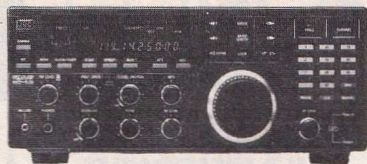
Solde en 6 mois 9 mois 12 mois 18 mois 24 mois 30 mois

PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT

RECEPTEURS DE TRAFIC

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.



150 kHz à 30 MHz

YAESU - FRG 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.

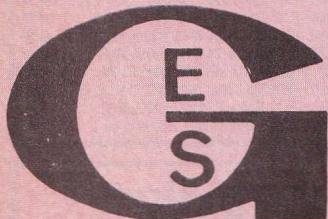


100 kHz à 30 MHz

ICOM - ICR 71E. Récepteur de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. Alimentation secteur.

25 MHz à 2 GHz

ICOM - ICR 7000. Récepteur à balayage, couverture élargie de 25 kHz à 2 GHz, SSB sur toute la gamme. Alimentation secteur.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.

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.

EMETTEURS-RECEPTEURS

nouveau

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. Watmètre digital et SWR mètre. 10 mémoires. Scanning mémoires et bandes. Filtre 600 Hz, filtre audio, IF notch Speech processor, squeich, 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 747GX. Transceiver HF 100 kHz à 30 MHz. AM/BLU/CW, FM en option. 100 W HF. Alimentation 12 Vdc.

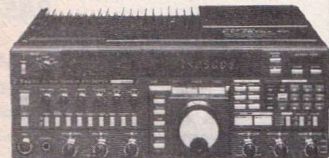


nouveau

YAESU - FT 290RII. Transceiver portable 144 MHz. Tous modes. 2 VFO. 10 mémoires. Scanning. Noise blanker. 2,5 W.

nouveau

YAESU - FT 790RII. Version 430 MHz. 2,5 W, option FL 7025 ampli 20 W HF.



nouveau

YAESU - FT 757GXII. Transceiver décimétrique nouvelle technologie, couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes + entrée AFSK et Packet. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II ou RS 232C et cartouche MSX.



nouveau

YAESU - FT 23R. Transceiver portable 144 MHz. FM. 10 mémoires. Boîtier métallique. Affichage LCD fréquence et S-mètre. 2 à 5 W suivant pack alimentation.

YAESU - FT 73R. Idem mais 430 MHz et 1 à 5 W suivant pack alimentation.



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.



nouveau

YAESU - FT 727R.

Transceiver portable 144-146 MHz et 430-440 MHz. FM. 0,5 W / 5 W. 10 mémoires. 1 mémoire clavier. 1 mémoire canal d'appel pour chaque bande. Scanning. Affichage LCD fréquence et S-mètre. VOX. Voltmètre tension batterie. CAT-System.

RECEPTEURS-SCANNERS

60 à 905 MHz

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



60-89 MHz

118-136 MHz

138-174 MHz

406-495 MHz

AOR - HX 850E. Récepteur scanner portable. AM-FM. 20 mémoires. Poids 560 g. Dimensions 145 x 44 mm (sans antenne).

26-30 MHz 60-88 MHz

115-178 MHz

210-260 MHz

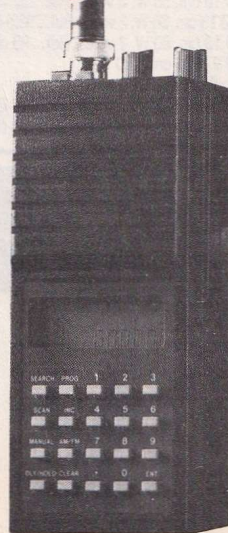
410-520 MHz

YASHIO - BLACK JAGUAR - BJ 200mkII. Nouvelle version. Récepteur scanner portable. AM-FM. 16 mémoires.

nouvelle
version
2.150 FTTC



nouveau
Le plus petit
2.350 FTTC



AOR - HX 4200E. Récepteur scanner version mobile et fixe (non illustré).

Prix au 15/09/1987

2.250 FTTC

P NOUVEAU
PARKING
FACILE

MAIRIE DU 15^e
ARRIVEZ PAR LA RUE
LECOURBE ET SORTIE
FACE A CTA

entre echnique A udio

OUVERT EN NON STOP DE 10 H 30 A 19 H 30
SAUF DIMANCHE

1, place Adolphe-Cherieux - 75015 PARIS - Tél. 45.30.05.73 -

N°1 Métro : VAUGIRARD

PRIX avec les plus grandes facilités

+COMPETENCES ...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

+SPECIALISTE UNIQUEMENT HIFI

Complexe N°1 consacré à la reproduction sonore - Le plus spécialisé en gamme Hifi

NOUVEAU : DISCS LASER : UNE SÉLECTION DE QUALITÉ, TRÈS GRAND CHOIX EN JAZZ À DES PRIX TRÈS COMPÉTITIFS. UN PLUS : LA CARTE DE FIDÉLITÉ ET AUSSI LA POSSIBILITÉ DE COMPARER LES CD HAUT-DE-GAMME : STAX - CAMBRIDGE - MISSION - NAKAMICHI - AUDIO LABS - DENON

ENORMES FACILITES DE PAIEMENT

YAMAHA KX 200 CASSETTE PROMO : 1590F

LES NOUVEAUTÉS CTA
LES AMPLIS ET ENCEINTES
ACOUSTIC RESEARCH

- Le DENON 1500 II
- La gamme CONFLUENCE si appréciée des critiques
- La chaîne PROTON à télécommande
- TOUTES LES CHAINES DE TRÈS HAUT NIVEAU EN DIRECT ET EN AUDIS SÉPARÉS ainsi que MAGNEPAN et les pannes électrostatiques ACOUSTAT-QUAD et DYNASTAT.

CHAINE POUR MÉLOMANE

- CD X5 YAMAHA Platine Laser
 - Platine REGA PLANAR II avec bras RB 250 et cellule
 - Ampli SUDGEN A28 II Classe A
 - 2 enceintes PIERRE ETIENNE LÉON MK IV
- L'ENSEMBLE : **17 900F**

marantz
DIAPASON D'OR

- MARANTZ CD 75 LASER + MARANTZ PM 64 AMPLI 2 x 115 W + 2 enceintes BW MATRIX + CADEAU CTA DISCS LASER.
- L'ENSEMBLE PROMO : **12990F**

SUPER PROMO

- CD LASER DUAL 3550
 - Ampli NAD 3020 E
 - Cassette YAMAHA KX 200
 - 2 enceintes BW DM 100
- 4990F**

MAGNEPAN
TOUTE LA NOUVELLE GAMME CHEZ CTA

marantz
SERIE AUDIOPHILE B.W MATRIX
mb electronic
enceintes QUART 280

AUDIO INNOVATION
AMPLI A TUBES SE 500 à prix très raisonnable le summum de la beauté du son...
A ECOUTER

NAKAMICHI THE TOP
• Ampli tuner STASIS SR 2.2 x 30 W
• Laser NAKAMICHI OMS 1
• Cassette NAKAMICHI CR II
• 2 enceintes ALLISON LC 120.
L'ENSEMBLE : **16 900F**

CHAINE HAUT DE GAMME AVEC LASER
• CD X5 YAMAHA platine Laser
• MARANTZ PM45 2 x 40 W L'ENSEMBLE
• Enceintes Auditor PX 08 ou JMR XOC **8900F**

DENON + LUXMAN + ALLISON



- Platine Laser DENON DCD 300
- Ampli LUXMAN LV 103 U
- 2 enceintes ALLISON CD 7

L'ENSEMBLE : **12990F**

AUDIOPHILES A VOS OREILLES... NAD

CHAINES COMPLÈTES

- CD LASER DENON DCD 600
- Ampli NAD 3020 E ou DUAL 5030
- 2 enceintes ADELIN 722 ou TRIANGLE MINIMUM

CHAINE COMPLETE **4990F**

- Ampli MARANTZ PM26 2 x 30 W
- Platine DUAL 505 III
- 2 enceintes JM LAB LAURÉATE

CHAINE COMPLETE **3990F**

CHAINES POUR AUDIOPHILES

- Platine DUAL CS 505/II
- Ampli NAD 3020 E 2 x 40 W L'ENSEMBLE **3490F**
- 2 enceintes AUDITOR PX 02 ou BW DM 100

CHAINE NAKAMICHI L'ÉLECTRONIQUE COMPLÈTE

- CD Laser OMS 3E
- Ampli PATE STASIS
- Pré-Ampli CA7E
- Cassette CR7E
- Tuner ST7E SCHOTZ

75.900F

- Platine REGA II L'ENSEMBLE **7290F**
- Ampli ROTEL 840 BX, 2 x 50 W
- 2 enceintes ROGERS LS 2
- Laser DENON DCD 600
- Ampli PROTON 550 2 x 60 W L'ENSEMBLE **13900F**
- 2 enceintes JM LAB ONYX 710 II
- Platine REGA III L'ENSEMBLE **20500F**
- Ampli LUXMAN LV 105 U BRID 2 x 85 W MC
- 2 enceintes LEEDH ELFE

CHAINES AVEC PLATINE LASER

- Laser YAMAHA CDX 5 • Ampli LUXMAN LV 90 2 x 40 W • 2 enceintes ADELIN A 722 ou JEAN-MARIE REYNAUD X01 **5490F**
- Laser DENON DCD 600 • Amplituner PROTON 930 • 2 x 35 W • 2 enceintes JM LAB DB 18 II **8890F**
- Laser YAMAHA CDX 5 • Ampli LUXMAN LV 103 U 2 x 65 W • 2 enceintes PEL M2 ou CABASSE FREGATE ou MAGNAT RIBBON 6 L'ENSEMBLE **11900F**

LA CHAINE D'EXCEPTION...

- Platine disque SONECMA à plateau flottant sur bain de mercure
- Préampli AUDIO RESEARCH SP 11
- 2 amplis AUDIO RESEARCH M 100 à tubes
- 2 enceintes ACOUSTAT TWO-TWO électrostatiques

L'ENSEMBLE : **195000F**

- Avec Laser MARANTZ CD 94 et convertisseur CDA 94 .. **215000F**

DES CHAINES HORS DU COMMUN DE 3000F A 300000F

RIEN DE MOINS QUE NOS CONCURRENTS MAIS TOUT EN PLUS

LE SCANNER TRANSFORMÉ
EN RÉCEPTEUR DE GRANDE CLASSE :
**VOICI LE RZ 1
KENWOOD**



AM-FM 500 KHZ à 905 MHZ SANS TROU

Ses performances : Celles d'un grand récepteur tant en sensibilité qu'en sélectivité.

Sa technologie : Celle utilisée dans les plus performants transceivers de la marque.

Sa taille : Celle d'un autoradio.

Sa souplesse : Celle d'un scanner "intelligent".

DOCUMENTATION CONTRE 12F EN TIMBRES

VAREDEC COMIMEX

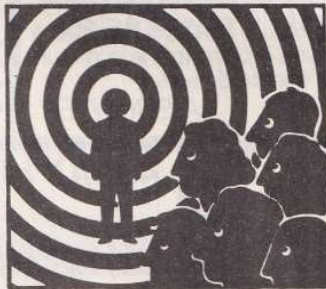
S N C D U R A N O e t C O

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL
D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

2, rue Joseph-Riviere 92400 COURBEVOIE Tél (0) 43 33 66 38+

HYPNOSE

- Comment se sentir toujours fort et sûr de soi
- Comment attirer la considération, l'argent et le Succès
- Un livret de 20 pages GRATUIT !



Découvrez GRATUITEMENT les « Techniques Secrètes de l'Hypnose » :

- Hypnose-éclair
- Hypnose par lettre
- Hypnose pendant le sommeil
- Hypnose par magnétophone
- AUTO-HYPNOSE

Elles vous donneront un pouvoir quasiment sans limite sur vous-même. Votre ascendant, votre magnétisme en seront décuplés :

Vous vous sentirez toujours fort et sûr de vous, maître de vos émotions et de votre pensée. Demandez dès aujourd'hui notre livret GRATUIT (bien sûr, il s'agit d'un livret d'information de 20 pages et non de la méthode complète elle-même). Il vous montrera comment acquérir une concentration, une volonté inflexible qui vous ouvriront toutes grandes les Portes du Succès.

☎ par téléphone : (16) 44 58 00 29

BON GRATUIT

Bon pour l'envoi GRATUIT du livret « Techniques secrètes de l'hypnose et de l'Auto-hypnose » à retourner au C.E.T.H., EP02 B.P. 94, 60505 Chantilly Cedex

Nom _____
Prénom _____
N° _____ Rue _____
Code _____ Ville _____

En retournant ce bon avant le 31 mai 1988 vous recevrez en cadeau un dessin hypnotique pour induire l'hypnose et vous mettre en Auto-Hypnose.

TERAL 26
LES ENCEINTES SONO EN KIT
TERAL

FLASH
31 cm 100 W
360 F

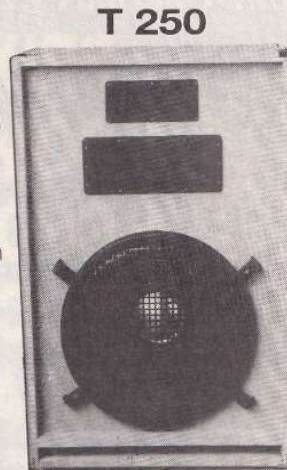
T 150

- 1 Boomer 31 cm
- 1 médium compression
- 1 tweeter
- 1 filtre

PROMO : 392F

Kit ébénisterie avec accessoires

383F



T 250

FLASH
38 cm 175 W
480 F

T 200

- 2 boomers
- 1 médium compression
- 1 tweeter compression
- 1 filtre

PROMO : 785F

Kit ébénisterie avec accessoires

549F

T 250 1 boomer 38 cm • 1 médium et 1 tweeter compression • 1 filtre.

PROMO : 825F

Kit ébénisterie avec accessoires : **565F**

26, rue Traversière - 75012 PARIS Tél. : 43.07.87.74

Métro gare de Lyon

Heures d'ouverture : le lundi de 13 h 30 à 19 h du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h

TELEPHONE SANS FIL

SUPERFONE
CT 505 HS
FF 2950



Dernier modèle : Pulse/Tone Dialing.
Livré complet avec Ant. Int.
Portée : 3 km - 70 et 49 MHz

Jusque : 10 km

Avec antennes toit (les 2 : 650 F)

Expédition : Immédiate. A réception mandat poste international. (Port 50 F)

2 ACHETES = 1 GRATUIT

NOUVEAU CTS 708 10 W - 1 seule ANT. TOIT

Portée : 15/20 km et plus

Avec boosters : **30/40 km**

Avec Ant. int.

FF 3 990

Avec Ant. Toit, câblé

FF 4 850

ASTROKING 55 : nouvel arrivage

15 W - 68/142 MHz

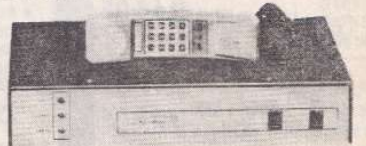
Complet : avec antennes

toit et voiture

FF 12 950



Portée : 20/100 km



C.B. PETRUSSE et autres
documents/DEMANDE **DECODEUR TV 2 390 F**

TRANSMITTER

☎ 11, rue du Jura
CH 2800 DELEMONT
Tél. : 19... **34.72.25.43.01**

RÉCEPTION SUR RV

A : DELEMONT (Suisse) (Bâle-Belfort)
B : ROSAS (Espagne) (Perpignan)
Télex : 93.13.59 « FAST » CH

Hifi-Club TERAL

53, rue Traversière
75012 PARIS
Tél. : 43.07.87.74
Lundi 14 h à 19 H,
du mardi au samedi de
9 h 30 à 19 h en non-stop

TERAL TOUJOURS PLUS

A l'occasion du salon de la hifi et des travaux d'embellissement de ses magasins, l'équipe TERAL vous propose 10 chaînes sélectionnées parmi les meilleures compositions du salon aux meilleurs prix (chaînes complètes avec laser)

KENWOOD KA 76

MARANTZ PM 451



KA 76 - Ampli 2 x 80 W KENWOOD
● ST 26 L - Tuner MARANTZ FM PO/GO - 16 présélect.
● SD 35 cassette Marantz dolby B/C 2 moteurs
● DP 460 - Laser Kenwood
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies
Prix salon : **7900F**

PM 451 - Ampli Marantz 2 x 70 W audio/vid.
● KT 56 L - Tuner Kenwood FM/PO/GO 16 prés.
● SD 275 - double K7 Marantz dolby B/C 2 mot.
● DP 460 - Laser Kenwood
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **8000F**

KENWOOD KA 770 D

MARANTZ PM 45



KA 770 D - Ampli Kenwood 2 x 80 W
● TU 450 L - Tuner Denon FM/PO/GO 16 prés.
● CC 8010 - K7 Dual dolby B/C
● DCD 600 - Laser Denon avec télééc.
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **10100F**

PM 45 - Ampli Marantz 2 x 50 W
● KT 56 L - Tuner Kenwood FM/PO/GO 16 prés.
● SD 35 - K7 Marantz dolby B/C 2 moteurs
● DP 460 - Laser Kenwood
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **8750F**

LUXMAN LV 100

MARANTZ PM 64/II

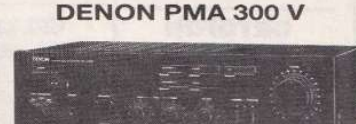


LV 100 - Ampli Luxman 2 x 50 W
● CT 7050 - Tuner Dual FM/PO/GO 40 prés.
● CC 8010 - K7 Dual dolby B/C
● DP 460 - Laser Kenwood
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **8200F**

PM 64/II - Ampli Marantz 2 x 110 W
● KT 550 L - Tuner Kenwood FM/PO/GO 20 prés.
● KX 66 CW - double K7 Kenwood, aut. rev. dolby B/C
● CD 65 DX - Laser Marantz avec télééc.
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **12090F**

LUXMAN LV 101

DENON PMA 300 V



LV 101 - Ampli Luxman 2 x 60 W
● TU 450 L - Tuner Denon FM/PO/GO 16 prés.
● CC 8010 - K7 Dual dolby B/C
● DCD 600 - Laser Denon avec télééc.
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix de salon : **10550F**

PMA 300 V - Ampli Denon 2 x 60 W
● T 100 L - Tuner Luxman FM/PO/GO 16 prés.
● CC 8010 - K7 Dual dolby B/C
● CD 1025 laser Dual ent. casq. régl.
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **8650F**

LUXMAN LV 102

DENON PMA 500 V



LV 102 - Ampli 2 x 80 W Luxman
● KT 880 DL - Tuner Kenwood FM/PO/GO 20 prés.
● DRM 07 - K7 Denon dolby B/C
● D 90 - Laser Luxman avec télééc.
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **13250F**

PMA 500 V - Ampli Denon 2 x 80 W
● T 100 L - Tuner Luxman FM/PO/GO 16 prés.
● CC 8010 - K7 Dual dolby B/C
● D 90 - Laser Luxman avec télééc.
● IX 80 - 2 enc. 3 A 3 voies.
Prix salon : **10650F**

Les mêmes ensembles équipés de :

2 enceintes CELESTION DITTON 3 supplément 900 F pour la paire
2 enceintes CELESTION DITTON 4 supplément 2000 F pour la paire
2 enceintes CELESTION DITTON DL 10 type II ... supplément 2600 F pour la paire
2 enceintes CABASSE CORSAIRE supplément 2400 F pour la paire
2 enceintes CABASSE SAMPAN 303 supplément 5400 F pour la paire

(Autres compositions sur demande)

ENCORE MIEUX

UN CADEAU SURPRISE attend tout acquéreur de l'une de ces chaînes



Hifi-Club TERAL

30, rue Traversière 75012 Paris
Tél. 43 07 87 74

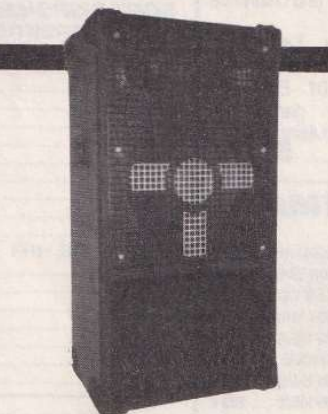
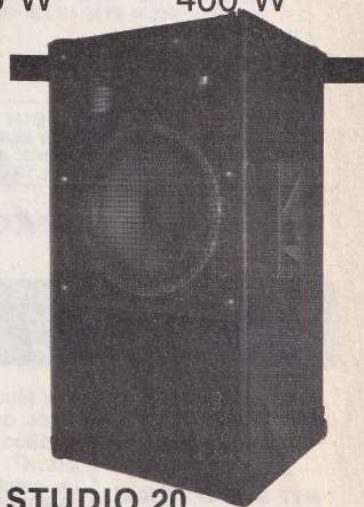
Tout équipement
RADIO, disco-
thèque, orchestre,
cabaret, studio,
animation po-
dium.

Accessoires Sono,
flight case, cel-
lule, haut-parleur,
flexible lumière,
micro casque, con-
nectique, câblage,
etc...

Selon des critères de choix
extrêmement rigoureux TERAL
associé à de grands noms
de l'Acoustique vous présente :

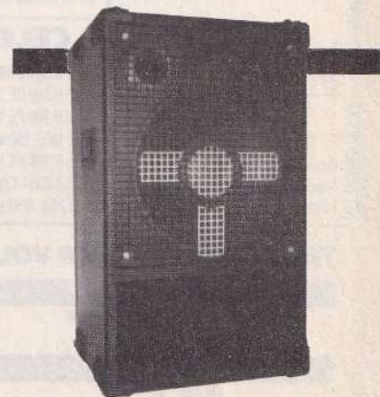
Studio 15 Studio 20 Studio 40
150 W 200 W 400 W

STUDIO 40
enceinte professionnelle
Puissance : 400 W
3 voies Boomer 38 cm
Médium compression
Tweeter Piezzo
Bornier double XLR-Jack
Grille de protection 6,35
Impédance 8 Ω
Rendement : 102 dB W/M
Bande passante
30-20.000 Hz
PRIX : **3 390 F**



STUDIO 20
Puissance : 200 W
3 voies Boomer 31 cm
Médium KSN 1025
Tweeter Piezzo
Bornier XLR-Jack
Grille de protection
Impédance 8 Ω
Rendement : 100 dB W/M
Bande passante
40-20.000 Hz
PRIX : **1 280 F**

STUDIO 15
Puissance : 150 W
2 voies Boomer 31 cm
Médium/Tweeter Piezzo
Jack
Grille de protection
Impédance 8 Ω
Rendement : 98 dB W/M
Bande passante
30-20.000 Hz
PRIX : **990 F**



Régie Son, light show
voir 4^e couverture Sono Magazine

Beckman

LA MESURE EN CONFIANCE

MULTIMÈTRES



* 9020 Oscillo, double trace
2 x 20 Mhz, ligne à retard-testeur de
composants, chercheur de trace, 2
sondes 1:1 - 1:10.

Prix **3750 F**

DM 850
Multimètre 4 1/2 digits, fréquence-
mètre, RMS, volts, amp., ohms.
Prix **1650 F**

SUPER PROMO UNAOHM 3950 F

G 4020. Oscillo double trace 2 x 20 Mhz, ligne à retard de compo-
sants, afficheur de trace avec 2 sondes.

AFFAIRES UNIKES

Lampes radio et T.V. (quantité limitée)

EF 42 - EL 42 - PL 94 - ECF 201 - 21 B 6 - EL 82 - UBF 89 - ECF 86 - ECC 86 -
ECL 200 - ECC 88 - EC 900 - ECH 200 - UCH 42 - EF 41 - PCC 85 - EFL 200 -
EY 51 - EF 40 - PL 84 - EL 802 - UAF 42 - PY 83 - UBC 81 - EL 82 - PY 81 -
PCC 189 - EY 82 - ECH 83 - PL 82 - OK 96 - ECC 812 - PCC 88 - EY 81 - ECH 84
ECF 201 - EL 83 - EF 50 - 12 AV 6 - EAF 42 - 12 BE 6 - ECL 80 - PCF 86 - PL 83
DL 96 - UF 85 - DM 71 - PCC 84 - PY 82 - 117 Z 3N - PCL 84 - EF 80 - UF 89 -
EF 91 - EC 900 - 12 AT 6.

Par 10 pièces Pièce : **19 F**
Par 25 pièces Pièce : **15 F**
Par 50 pièces Pièce : **9 F**

Résistance 1/2 W, valeur courante

Prix uniquement par quantité

Panachés : **7,50 F** les 100 - Panachés : **32,50 F** les 500
Panachés : **55 F** les 1000

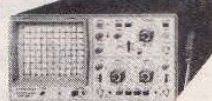
POUR PRENDRE LA BONNE MESURE

AYEZ LE REFLEXE TERAL

UN CHOIX DEMESURE PARMIS LES PLUS GRANDES MARQUES

SURPRISE

HAMEG OSCILLOSCOPES



• NOUVEAU HM 203/6. 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. Loupe x 10 **3990 F**

• HM 204/2. Double trace 22 MHz, 2 Mv
à 20 V/cm. Montée 17,5 nS. Retard
balayage de 100 nS à 1 S. Avec 2 sondes.
Tube 8 x 10 **5470 F**



CHAUVIN ARNOUX

« SPECIAL ENSEIGNEMENT »

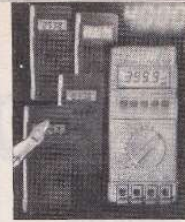
Campus est conçu pour supporter les tribulations scolaires,
ce multimètre peut affronter le survoltage des classes de
cours et les étincelles dues plus aux fausses manœuvres
qu'aux traits de génie des chercheurs en herbe. Simple et
robuste, il résiste aux chocs provoqués tant par les maî-
dresses que par les accès de désespoirs.
Son prix lui-même est étudié **494F**

PROMOTION

• HM 605. 2 x 60 MHz, 1 mV/cm avec
expansion T x 5. Ligne de retard.
Post.-accé. comb. **7390 F**
• HM 8035. Générateur d'impulsion 2 Hz
à 30 Mhz. Prévoir délai **2355 F**
• HM 8030. Générateur de fonction 0,1 Hz
à 1 MHz avec affichage digital
de fréquence **1550 F**

BLANC - MEKA PROMO

BK 510 **1368 F**
BK 1803 **2715 F**
BK 3010 **2689 F**



METRIX MULTIMETRES

NOUVELLES SERIE 4000
MX 40. Précision tension
CC : 0,7 % CA de 40 à
400 Hz : 2 %, de 400 Hz
à 1 kHz : 3 %, intensité
CC/CA : 1,5 %.

1054 F TTC

MX 41. Précision tension
CC : 0,5 % CA de 40 à
400 Hz : 1,5 %, de 400 Hz
à 1 kHz : 2,5 %, intensité

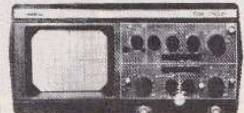
1150 F TTC

CC/CA : 1 %
MX 43. Précision tension CC : 0,3 % CA de 40 à 400 Hz : 1 %, de 400 Hz à 1 kHz : 2 %, intensité CC/CA : 0,7 %.

Etanche à l'eau **1292 F TTC**
MX 45. Précision tension CC : 0,1 % CA de 40 à 400 Hz : 0,75 %, de 400 Hz à 1 kHz : 1,7 %, intensité CC/CA : 0,7 %.

Etanche à l'eau **1648 F TTC**
MX 47. Précision tension CC : 0,1 % CA de 40 à 1 kHz : 0,6 %, de 1 à 5 kHz : 1,5 %, jusqu'à 20 kHz : 3 %, intensité CC/CA : 0,7 %.

Mesure directe des températures.
Etanche à l'eau **2241 F TTC**
MX 512 / MX 562 / MX 563 / MX 575 / MX 573 / MX 112 / MX 202 / MX 462 Toujours disponibles.



OSCILLOSCOPE

• OX 710 C. 2 x 15 MHz.
Fonction XY. Testeur de compo-
sants YA ± YB. Avec 2 son-
des comb. **2995 F**

ELC Alimentation PROMO

AL 785 Promo **450 F**
AL 781 N 0-30V - 5 A .. **1845 F**
AL 745X 1-15 V - 3 A ... **550 F**
MC 713 Mesureur de champ
VHF/UHF **3499 F**

CENTRAD

FREQUENCEMETRE
1 Hz - 600 MHz
1998 F
GENERATEUR FON.
1 Hz - 200 KHz
1420 F

PROMO
DMT 6500
(décrit dans H.P. n° 1750
du 15.03.88, p. 174)
1045F

MONACOR

DMT 500 A 338 F	MT 250 169 F	DMT 6000 1150 F
DMT 900 A 545 F	DMT 870 349 F	DMT 6500 1045 F
PT 140 85 F	DMT 2200 395 F	AG 1000 1388 F
PT 150 115 F	DMT 2400 575 F	SG 1000 1379 F

CONTROLEURS FLUKE

DM 73 - DM 75 - DM 77
Prix en promotion. NC.

POUR VOS COMPOSANTS / MESURES / LAMPES / CORDONS / CABLES / BALLADEURS / RADIO K7 / AUTO-RADIO / ANTENNES / MICROS / CASQUES / K7 / CELLULES / OUTILLAGES / ETC. LA SOLUTION, C'EST TERAL 26

AUDAX - SIARE
Les deux gammes
au prix TERAL.

KIT SONO TERAL
KIT SONO T 150
3 voies. 3 H.P. PA 160 W
1 boomer 30 cm. 1 medium
compression. 1 tweeter
Piezo 1 filtre. **392 F**

KIT EBENISTERIE
Avec grille, coins,
poignées **383 F**

KIT SONO T 200
3 voies. 5 H.P. PA 30 W
2 boomers 30 cm. 1 medium
compression. 1 tweeter +
1 filtre **785 F**

KIT EBENISTERIE
Avec coins, grille,
poignées **549 F**

KIT SONO T 250
3 voies. 3 H.P. PA 350 W
Boomer 38 cm. Tweeter.
Medium Compression.
Filtre **825 F**

Pour écouter ou enregistrer
le son de votre téléviseur
en stéréo sur une chaîne ou
radio K7.

La solution. Le SYN-
THETISEUR de stéréo-
phonie VSS 01. Effet stéréo-
phonique particulièrement
spectaculaire pour
la musique **590 F**

BEYMA

15 GT-200 38 cm 300W 100dB	2060 F
12 G-400 38 cm 350W 99dB	2330 F
12 GI-100 31 cm 125W 103dB	1180 F
12 G-250 31 cm 200W 101dB	2000 F
CP 25 Tweeters 25W 105dB	810 F
CP 40 Moteurs 70W 105dB	830 F
CP 21 Tweeters 25W 104dB	1070 F
CP 16 Tweeters 10W 105dB	333 F

CELESTION

G 12 S 50 PE 50 watts	629 F
G 12 H 100 CE 100 watts	885 F
G 12 H 100 PE 100 watts	836 F
S 12 150 - 150 watts	1050 F
G 15 B 100 PE 100 watts	1440 F
G 15 Z 200 CE 200 watts	1880 F
S 15 250 - 250 watts	2194 F

DAVIS
TOUS LES KITS
SONT DISPONIBLES
SÉRIE PRESTIGE

13 MV 5	330 F
13 MV 5 M	370 F
13 KLV 5	410 F
17 MV 6	350 F
17 KLV 6	440 F
20 MC 8	570 F
20 SV 8	760 F
25 SPA 10	750 F
25 SCA 10	990 F
31 SPA 12	820 F
TW 26 T	225 F

SÉRIE HIFI

13 MP5	200 F
17 MRP	240 F
21 MRP	265 F
20 MP 8	280 F
22 MP 8	200 F
31 ST 12	360 F
31 ST 12 M	450 F

CABASSE

DOM2	465 F	17NDLB	1237 F
DOM3	575 F	17NDM	1115 F
DOM4	699 F	21K16	660 F
DOM11	765 F	21M18	1135 F
DOM12	705 F	21NDB	1395 F
12M15	586 F	30B218	1032 F
17NDB	1115 F	30B224	1210 F
		36EY4	6885 F

AKG MICROS

D80	485 F
D130	940 F
D190	940 F
D310	876 F
D321	1680 F
D330 BT	1930 F

AKG CASQUES

K 135	355 F
K 141/4	565 F
K 240 DF	975 F
K 240 M	890 F
K 260	820 F

ORTOFON CELLULES

VMS3E	290 F
OMPRO	320 F
OM10	220 F
OM30	820 F

SHURE MICRO SUR

10 LLC	360 F
12 LLC	495 F
14 LLC	N.C.
16 LLC	N.C.

KOSS CASQUES

K-6 X	390 F
S-S-T5	490 F
S-S-T6	590 F
PORTA PRO	890 F
PRO 4 X	1045 F

CELLULES HIFI et PROS

92 E	230 F
99 E	390 F
104 E	480 F
105 E	690 F

MOTOROLA

TWEETER PIEZO Pavillon conique,
150 W façade carré **76 F**

TWEETER PIEZO Pavillon conique,
100 W façade rectangulaire ... **84 F**

MEDIUM PIEZO Pavillon conique,
150 W façade
rectangulaire **118 F**

SPECIAL DJ PROMO

SC 35 C	N.C.
SC 39 B	N.C.
SS 35 C	N.C.
SS 39 B	N.C.



LA QUALITÉ "PRO" A DES PRIX TERAL

CIRCUITS PRÉAMPLIFICATEURS • AMPLIS HYBRIDES ET MOS DE PUISSANCE
ALIMENTATION TORIQUES • TRANSFORMATEURS TORIQUES



26, rue Traversière - 75012 PARIS
Tél. : 43.07.87.74 - Métro gare de Lyon
HEURES D'OUVERTURE : le lundi de 13 h 30 à 19 h
du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h.

PROMOTION EXCEPTIONNELLE DU 15-4 au 15-5

JE DÉSIRE RECEVOIR LE CATALOGUE : NOM

ADRESSE

AUDAX CELESTION DAVIS

BEYMA PREVOX MONACOR

CABASSE SIARE TARIF GÉNÉRAL VILLE CP

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
Fiche Pentel mâle **6,50 F**

SUPPORTS CIRCUITS INTEGRES

Contacts Lyre - Contacts tulipe
AVEC DES REMISES AUX ETUDIANTS ET PROS.
LISTE COMPLETE SUR DEMANDE

NOUS DISTRIBUONS LES KITS T.S.M. - OFFICE DU KIT - M.T.C.

ET COMME D'HABITUDE, TERAL RESTE LE PLUS COMPETITIF

LEVER DE RIDEAU EN AVANT-PREMIERE SUR LES NOUVEAUTÉS DU SALON

Chaînes MIDI (quelques aperçus des prix).

MARANTZ MX 673 A/V

(avec laser + téléc. à infrarouge)
 • PM 673. Ampli Audio/vidéo, 2 ou 3 x 65 W, Dolby avec surround incorporé, eq. 7 bandes, avec analyseur.
 • ST 673. Tuner, 24 prés., FM/PO/GO.
 • SD 673. Double k7, auto-reverse, Dolby B et C.
 • CD 873. Platine laser.
 • RMC 73. Téléc. à l.r.
 Prix chaîne seule sans enc. **9990 F**

Avec 2 enceintes
CELESTION DL 8 : **10250 F**
 Prix Téral

SONY ALLIANCE 37

• Ampli, 2 x 35 W. Egaliseur 4 zones à spectre. Micro mixable. • Tuner synthétiseur 20 prés.
 • Double K7. Copie double vitesses. Dolby B.
 • Platine T.D. PS-LX 45 auto, Sony. • 2 enc. SSA 4 Sony.
3990 F
 Prix Téral

SONY ALLIANCE 47 (avec 2 enc. APMA 7 E, 2 x 45 W.)
4390 F
 Prix Téral

SONY ALLIANCE 57 avec téléc. (avec 2 enc. APMA 7 E, 2 x 50 W.)
4990 F
 Prix Téral

mitsubishi E 702

• Ampli, 2 x 50 W. Equ. 5 bandes. • Tuner, 16 prés. PO/GO/FM. • Double K7, Dolby lect. continu. • Plat. T.D. semi-auto. • 2 enc. 70 W.
3990 F
 Prix Téral

Complète, avec platine laser CD 273 en plus
5890 F
 Prix Téral

MITSUBISHI E.C.D. 60R

(complète, avec laser + téléc. infrarouge)
 • Ampli, 2 x 40 W. Equ. 5 bandes. • Tuner, 21 prés. PO/GO/FM. • Double K7, Dolby. Copie double vitesse. • Plat. T.D. semi-auto. • Plat. Laser. • 2 enc. 70 W.
 Prix spécial TÉRAL

MITSUBISHI E 703

(avec télécommande à infrarouge)
 • Ampli, 2 x 65 W. Equ. 5 bandes. • Tuner, 16 prés. PO/GO/FM. • Double K7, Dolby. Copie rapide. • Plat. T.D. semi-auto. • 2 enc. 70 W.
4790 F
 Prix Téral

KENWOOD M 71

(avec téléc. infrarouge + laser)
 • A 71. Ampli, 2 x 55 W. • T 91. Tuner FM/PO/GO. Timer à 2 progr. sur 24 h. • X 71. Double K7. Auto reverse. Dolby B et C. • DP 710. Plat. laser programmable. • S 71. 2 enc. 80 W. 3 voies
4790 F
 Prix Téral

PROMO TÉRAL KENWOOD M 51

• A 51. Ampli, 2 x 45 W. • T 91 L. Tuner à quartz FM/PO/GO. Timer. • X 71. K7 double, auto-reverse. • P 31. Plat. T.D. auto. • S 51. 2 enc. 70 W. 3 voies.
5990 F
 Prix Téral

KENWOOD M 31

• AX 31. Ampli, 2 x 38 W. Double platine K7. • T 91 L. Tuner à quartz FM/PO/GO. Timer. • P 31. Platine T.D. auto. • S 51. 2 enc. 70 W. 3 voies.
4990 F
 Prix Téral

TECHNICS X 820

(avec télécommande)
 • Ampli nouvelle "Class A". 2 x 30 W
 • Tuner 24 prés. FM/PO/GO
 • Double K7. Copie rapide. Dolby.
 • Plat. T.D. auto.
 • 2 enc. Académic 1030.
4790 F
 Prix Téral

TECHNICS X 830

(avec télécommande)
 • Ampli 2 x 40 W. Nouvelle Class A. • Tuner 24 prés. FM/PO/GO. • Double K7, Dolby. Copie rapide. • Plat. T.D. auto. • 2 enc. 3 voies Académic 330.
5990 F
 Prix Téral

PIONEER MONTA

• Ampli, 2 x 40 W. • Tuner 24 prés., FM/PO/GO Double K7, système Dolby, double vitesse. • Platine disque automatique. • 2 enceintes 2 voies 60 W.
3990 F
 Prix Téral

30 et 53, rue Traversière,
 75012 PARIS
 Tél. 43.07.87.74 +

DU JAMAIS VU !!! La célèbre enceinte "STARSON" (fabrication française)

• 110 W. 5 voies.
A un prix tout à fait exceptionnel pour son lancement.



Pièce Bass-réflex / imp. d'entrée 4/8 Ω / courbe de réponse 50-20 000 Hz / 5 H.P./dim. 90 x 30 x 24 cm.
 • Modèle 60 W, 4/8 Ω / courbe de réponse 55-20 000 Hz / 3 HP / Bass-réflex.
450 F
 Pièce

Après de longs pourparlers Célestion et Téral se sont enfin mis d'accord pour appliquer pendant 2 mois les super promotions Célestion DL 10/DL 10 type 2/DL 6 type 2/DIT 3/DIT 2/DIT 1 etc. Venez voir nos prix, vous ne serez pas déçus.

CHAINES PRÉSENTATION TRADITIONNELLE LUXMAN

LE SUMMUM DE LA QUALITÉ

• LV 90. Ampli Luxman, 2 x 40 W. P. dyn. 2 x 56 W. • CS 2110. Platine Dual. • Académic 300. 2 enc.
3050 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 90. Ampli Luxman, 2 x 40 W. P. Dyn 2 x 50 W.
 • CD 273. Laser Marantz.
 • Compact 70. 2 enc. Jamo.
4200 F
 Prix Téral

• LV 90. Ampli Luxman, 2 x 40 W. P. dyn. 2 x 56 W.
 • T 100. Tuner Luxman, 20 prés. FM/PO/GO.
 • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C.
 • CS 2110. Plat. T.D. Dual.
 • CL 90. 2 enc. Siare.
7150 F
 Prix Téral

Avec Laser
 • LV 95. Ampli Luxman, 2 x 45 W. • CD 1025. Platine Laser Dual. • NSP 338. 2 enc. Namco.
5000 F
 Prix Téral

• LV 100. Ampli Luxman, 2 x 50 W. P. dyn. 2 x 70 W. • CS 2110. Platine Dual. • Compact 90. 2 enc. Jamo.
3950 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 100. Ampli Luxman, 2 x 50 W.
 • CD 1025. Laser Dual.
 • Ditton 2. 2 enc. Célestion.
5600 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 100. Ampli Luxman, 2 x 50 W. P. dyn. 2 x 70 W. • T 100 L. Tuner Luxman, FM/PO/GO. Quartz. • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C.
 • CD 1025. Platine Dual Laser. • Ditton 2. 2 enc. Célestion.
9150 F
 Prix Téral

• LV 101. Ampli Luxman, 2 x 60 W. P. dyn. 2 x 80 W. • CS 2110. Plat. Dual. T.D. • Ditton 2. 2 enc. Célestion.
5590 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 101. Ampli Luxman, 2 x 60 W. P. dyn. 2 x 80 W.
 • CD 1025. Platine laser Dual. • DL 8. 2 enc. Célestion.
7600 F
 Prix Téral

• LV 102. Ampli, 2 x 80 W. puis, dyn. 2 x 110 W. • CS 2110. Platine T.D. Dual. Quartz. • DITTON 3. 2 enc. Célestion. 3 voies
7850 F
 Prix Téral

TÉRAL : POINT PILOTE CABASSE
 Venez écouter la célèbre enceinte GALION VI et bien entendu les autres modèles en promotion chez TÉRAL.

Avec laser
 • LV 102. Ampli, 2 x 80 W. Puiss. dyn. 2 x 110 W.
 • CD 1025. Laser Dual.
 • FUN. 2 enc. Cabasse.
9600 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 103 U "Série Brid". Ampli Luxman, 2 x 65 W. • CD 1025. Plat. laser Dual. • CORSAIRE. 2 enc. Cabasse.
11300 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 102. Ampli Luxman, 2 x 80 W. P. dyn. 2 x 110 W.
 • T 100. Tuner Luxman, 20 prés. FM/PO/GO.
 • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C.
 • DCD 800. Laser Denon. Télécommandé.
 • DL 8. 2 enc. Célestion.
13600 F
 Prix Téral

• LV 103 U "Série Brid". Ampli Luxman, 2 x 65 W. • T 100 L. Tuner Luxman, FM/PO/GO.
 • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C.
 • CS 2110. Plat. T.D. Dual. • DITTON 3. 2 enc. Célestion. 3 voies.
12590 F
 Prix Téral

• LV 105 U "Série Brid". Ampli Luxman, 2 x 65 W. • T 100 L. Tuner Luxman, FM/PO/GO.
 • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C. • CS 2110. Plat. T.D. Dual. • Sampan 303. 2 enc. Cabasse.
17690 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 117. Ampli digital Luxman, 2 x 110 W. Entrées digitales à fibres optiques. • D 115 (Nouveau). Plat. laser Luxman, télécommandée. Sortie digitale. Convertisseur numérique/analogique 16 bits à filtre digital à double échantillonnage. Multiples fonctions. • DL 10. 2 enc. Célestion.
18400 F
 Prix Téral

Avec laser
 • LV 117. Ampli digital Luxman, 2 x 110 W.
 • T 102. Tuner Luxman, PO/GO/FM. Quartz.
 • K 112. K7 Luxman, Dolby B et C.
 • D 115. Haut de gamme. Plat. Laser Luxman.
 • Drakkar. 2 enc. Cabasse.
25500 F
 Prix Téral

SUPER PROMOTIONS LASER

• Compact-Disc Laser à partir de... **1490 F**
 • Compact-Disc Laser très haut de gamme... **1650 F**

Un département extraordinaire de compact-disc :
 AKAI - DENON - KENWOOD - LUXMAN - MARANTZ - SONY - TECHNICS - YAMAHA - ETC.
 • double K7 en promo à partir de... **1300 F**
 • platine TD DUAL à partir de... **570 F**
 • ampli MARANTZ PM 451 Audio/Video, 2 x 70 W, égaliseur 5 bandes... **1990 F**
 • Plat. K7, Dolby B et C, GRANDE MARQUE... **900 F**

DENON "LA MARQUE DES PALMARES"

• PMA 250. Ampli Denon, 2 x 40 W. • CS 2110. Platine TD Dual. • JAMO. 2 enc. "Compact 70".
3350 F
 Prix Téral

• PMA 250. Ampli Denon, 2 x 40 W. • DRM 07. K7 Denon, Dolby B et C. • TU 450 L. Tuner Denon. Quartz PO/GO/FM. • CS 2110. Plat. TD Dual. • CL 90. 2 enc. Siare. 3 voies.
7290 F
 Prix Téral

• PMA 300 V. Ampli Denon, 2 x 60 W. • CS 2110. Platine TD Dual. • CL 90. 2 enc. Siare. 3 voies.
4250 F
 Prix Téral

Avec laser
 • PMA 300. Ampli Denon, 2 x 60 W. • TU 450. Tuner Denon PO/GO/FM. Prés. • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C. • CD 1025. Laser Dual. • Ditton 2. 2 enc. Célestion.
9650 F
 Prix Téral

Avec laser
 • PMA 500 V. Ampli Denon, 2 x 80 W. • CD 273. Tuner Denon PO/GO/FM. Quartz. • DRM 07. K7 Denon, Dolby B et C. • DCD 600. Platine laser Denon. • FUN. 2 enc. Cabasse.
6000 F
 Prix Téral

• PMA 500 V. Ampli Denon, 2 x 80 W. • TU 450. Tuner Denon PO/GO/FM. Quartz. • DRM 07. K7 Denon, Dolby B et C. • DCD 600. Platine laser Denon. • FUN. 2 enc. Cabasse.
13600 F
 Prix Téral

Avec laser
 • PMA 700. Ampli Denon 2 x 110 W. • D 115 (Nouveau). Plat. laser Luxman, télécommandée. Sortie digitale. Convertisseur numérique/analogique 16 bits à filtre digital à double échantillonnage. Multiples fonctions. • DL 10. 2 enc. Célestion.
12550 F
 Prix Téral

Avec laser
 • PMA 700. Ampli Denon, 2 x 110 W.
 • KT 880 DL. Tuner Kenwood. Haut de gamme. FM/PO/GO. Quartz.
 • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C.
 • D 115. Laser Luxman. Très haut de gamme.
 • Brick. 2 enc. Cabasse.
17500 F
 Prix Téral

A l'occasion de la quinzaine commerciale LE COIN DES AFFAIRES

• double K7 en promo à partir de... **1300 F**
 • platine TD DUAL à partir de... **570 F**
 • ampli MARANTZ PM 451 Audio/Video, 2 x 70 W, égaliseur 5 bandes... **1990 F**
 • Plat. K7, Dolby B et C, GRANDE MARQUE... **900 F**

MARANTZ

• PM 451. Ampli Audio/Video Marantz, 2 x 70 W. Egaliseur 5 bandes. • CS 2110. Plat. T.D. Dual. • Club 80. 2 enc. Siare.
3590 F
 Prix Téral

Avec laser
 • PM 451. Ampli Audio/Video Marantz, 2 x 70 W. eq. 5 bandes. • ST 26 L. Tuner Marantz 16 prés. FM/PO/GO. • SD 35. K7 Marantz, Dolby B et C. • CD 273. Plat. Laser Marantz. • NSP 338. 2 enc. Namco. 125 W. 3 V.
7450 F
 Prix Téral

• PM 35. Ampli Marantz 2 x 45 W. • CS 2110. Plat. TD Dual. • COMPACT 90. 2 enc. Jamo. 3 voies.
3990 F
 Prix Téral

• PM 45. Ampli Marantz 2 x 50 W. • CS 2110. Plat. T.D. Dual. • Ditton. 2 enc. Célestion.
4850 F
 Prix Téral

• PM 54/2. Ampli Marantz, 2 x 60 W. • CS 2110. Platine TD Dual. • NSP 338. 2 enc. 3 voies 125 W.
5390 F
 Prix Téral

Avec laser
 • PM 64/11. Ampli Marantz, 2 x 110 W. • ST 26 L. Tuner Marantz, 16 prés. FM/PO/GO. • SD 275. Double K7 Marantz, Dolby B et C. • D 115. Plat. Laser Luxman. • Corsaire. 2 enc. Cabasse.
12990 F
 Prix Téral

Avec laser
 • PM 64/11. Ampli Marantz 2 x 110 W. • ST 26 L. Tuner Marantz, 16 prés. FM/PO/GO. • SD 275. Double K7 Marantz, Dolby B et C. • D 115. Plat. Laser Luxman. • Corsaire. 2 enc. Cabasse.
14900 F
 Prix Téral

Platine Laser LUXMAN D 115
 avec télécommande
LE PLUS PERFORMANT DES LECTEURS LASER.
 UN PRIX SUPER INTERESSANT N.C.

YAMAHA

• AX 400. Ampli Yamaha, 2 x 55 W. • CS 2110. Plat. T.D. Dual. • CL 90. 2 enc. Siare. 3 voies.
3850 F
 Prix Téral

Avec laser
 • AX 500. Ampli Yamaha, 2 x 85 W. • KT 75. Tuner Kenwood, 20 prés. horloge. FM/PO/GO. • SD 275. Double K7 Marantz, Dolby B et C. • CD 273. Laser Marantz. • NSP 338. 2 enc. Namco. 125 W. 3 V.
8850 F
 Prix Téral

KENWOOD

Avec laser
 • KA 770 D. Ampli Kenwood, 2 x 80 W. • KT 880 DL. Tuner Kenwood, PO/GO/FM. Quartz. • KX 660 HX Pro. K7 Kenwood, Dolby B et C. • CD 1025. Plat. Laser Dual. • IX 80. 2 enc. 3 A.
10400 F
 Prix Téral

• KA 56. Ampli Kenwood, 2 x 55 W. • CS 2110. Platine TD Dual. • ACADEMIC 330. 2 enc. 3 voies.
2690 F
 Prix Téral

Avec laser
 • KA 56. Ampli Kenwood, 2 x 55 W.
 • KT 56. Tuner Kenwood, PO/GO/FM. Quartz.
 • DP 460. Laser Kenwood.
 • DB 90. Nouveauté. 2 enc. 3 voies.
5550 F
 Prix Téral

• KA 76. Ampli Kenwood, 2 x 80 W. • KT 56. Tuner Kenwood, PO/GO/FM. • KX 56 W. Double K7 Kenwood. • CS 2110. Plat. TD Dual. • CL 90. 2 enc. Siare. 3 v.
6150 F
 Prix Téral

• KA 550. Ampli Kenwood, 2 x 45 W. • CS 2110. Plat. TD Dual. • Compact 90. 2 enc. Jamo.
3800 F
 Prix Téral

Avec laser
 • KA 76. Ampli Kenwood, 2 x 80 W. • KT 550 L. Tuner Kenwood, FM/PO/GO 20 prés. Horloge. • KX 66 CW. Double K7 Kenwood Inver. auto. Dolby B et C. Recherche de progr. à 16 progr. • DP 860. Laser Kenwood télécommandé. • NSP 338. 2 enc. Namco. 125 W. 3 voies.
8990 F
 Prix Téral

• KA 76. Ampli Kenwood, 2 x 80 W.
 • CS 2110. Plat. TD Dual.
 • DB 90. 2 enc. 3 voies.
3300 F
 Prix Téral

Avec laser
 • KA 770 D. Ampli Kenwood, 2 x 80 W. • CD 273. Plat. Laser Marantz. • DL 6. 2 enc. Célestion type 2 (Nouveau).
6650 F
 Prix Téral

Avec laser
 • M 1/A. Ampli Kenwood, 2 x 110 W. • C 1. Préampli Kenwood. • CD 1025. plat. laser Dual.
 • DL 8. 2 enc. Célestion.
8790 F
 Prix Téral

Avec laser
 • KA 880 D. Ampli Kenwood, 2 x 110 W. • CD 1025. Platine Laser Dual. • DL 10. 2 enc. Célestion.
9500 F
 Prix Téral

Avec laser
 • KA 880 D. Ampli Kenwood, 2 x 110 W.
 • T 100. Tuner Kenwood, FM/PO/GO. • K 100. K7 Luxman, Dolby B et C. • CD 1025. Plat. Laser Dual. • Corsaire. 2 enc. Cabasse.
13090 F
 Prix Téral

A L'OCCASION DU SALON DE LA HI-FI, LES PRIX SONT EN FÊTE SUR KENWOOD.

**36, 51, 54, 63 et 70 cm :
vous n'avez que l'embarras du Sharp !**

Du plus petit (36 cm) au plus grand (70 cm), Sharp vous propose aujourd'hui l'une des gammes de téléviseurs les plus complètes du marché, tous dotés du super tube Lynitron Plus et adaptés aux réseaux câblés.

ÉCRANS	36 cm	36 cm	51 cm	54 cm	63 cm	70 cm
	E 1420 F / PP	E 1421 F / PP	C 2021 FF	L 2121 FF	SV 2517 FF	SV 2817 FF
	C 3700 F / PP	C 3700 F / PP				
Télécommande		•	•	•	•	•
"Look moniteur"		•	•	•	•	•
Coins coins/écran plat				•	•	•
PAL / SECAM (Série FF)	•	•	•	•	•	•
SECAM seul (Série F)	•	•				
Tuner pour TV câblée	•	•	•	•	•	•
Stéréo (en mode audio-Vidéo)					•	•
Tube Lynitron Plus	•	•	•	•	•	•

Côté magnétoscopes aussi, vous n'avez que l'embarras du choix : cinq modèles dont le tout dernier VC A501 - huit heures d'enregistrement - qui, grâce à son système de lecture quatre têtes, procure des arrêts sur image d'une qualité exceptionnelle et de nombreux effets spéciaux ; le VC A102 et ses trois modes de recherche par index ou encore le VC M73, premier magnéto-scope à conversion PAL/SECAM intégrée.

Alors n'hésitez plus. Pour gagner sur toute la gamme, choisissez Sharp ou ... Sharp !



SHARP®
une touche de génie