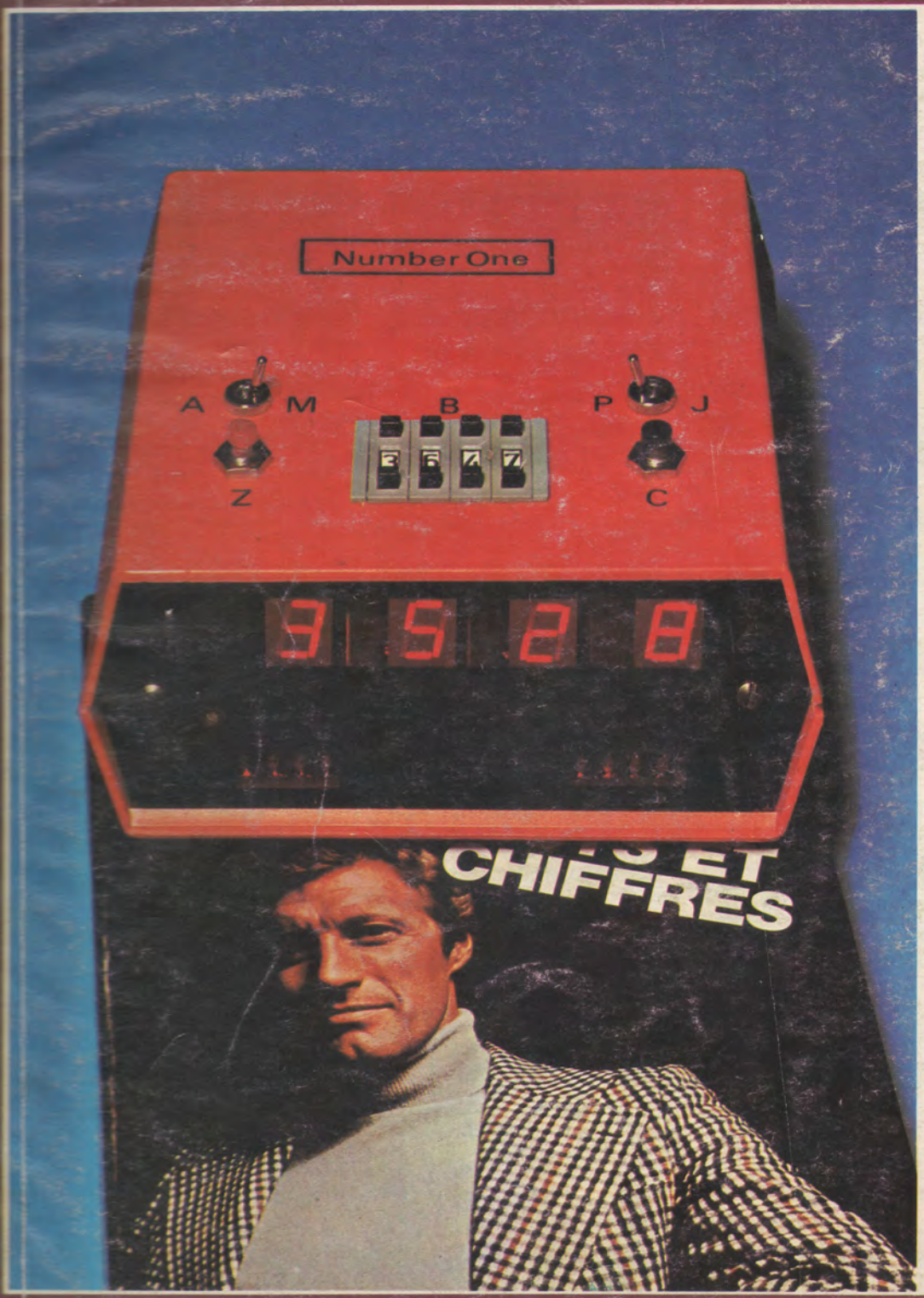
RADIO PLANS

Journal d'électronique appliquée - n° 375 Février 1979

6f.



Jeu de déduction

Préamplificateur HI.FI 2e partie

Récepteur FM

Infrarouges en tout ou rien

(Voir sommaire détaillé page 35)

uisse : 3,00 FS - Canada : 1,35 $C - Espagne : 100 Pesetas - Tunisie : 700 Mil.- Algérie : 7 Dinars- Italie : 1400 Lires

Chez PENTASONIC
6 mois de crédit gratuit
sur les oscilloscopes.



D 61 A.



D 65.



D 67 A.



"HM 412/7"



D 1010 -

★★★★★★★★★

L'expédition de nos appareils n'est pas gratuite, mais :

- *Ils voyagent aux risques et périls de PENTASONIC.*
- *Ils ne sont pas expédiés par la poste, ni par la S.N.C.F., mais par un transporteur.*
- *Ils sont assurés. Si jamais un de nos appareils présente à l'arrivée (vérifiez avec le transporteur) le moindre défaut d'aspect, il vous sera immédiatement changé à nos frais.*

EMBALLAGE - TRANSPORT - ASSURANCE
En contre-remboursement, **78 F** -
Avec chèque à la commande, **53 F.**

★★★★★★★★★

TELEQUIPMENT

1700 F — **S 61 - 5 MHz**
Dimensions 28 x 16 x 37 cm. Tube 8 x 10 cm. Grande luminosité. Ampli vertical. bande pass. : 0 à 5 MHz.

2940 F — **D 61 A. Double trace 10 MHz**
Surface utile de l'écran : 8 x 10 cm. Bande passante : 10 MHz à 10 mV/cm.

5460 F — **D 65. Double trace 15 MHz**
Surface utile de l'écran : 8 x 10 cm. Bande passante : 15 MHz à 10 mV/cm.

8000 F — **D 67 A. Double trace 2 x 25 MHz**
1 mV/cm à 50 V/cm, Double base de temps. Balayage retardé. Déclenchement : normal, AC, DC, TV ligne et trame, automatique, HF-REJ.

NOUVELLE GAMME "D 1000"

2920 F — **D 1010 - Double trace 10 MHz**
5 mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 s à 0,2 µS/div., 40 ns en X5.

3231 F — **D 1011 - double trace 10 MHz**
version plus performante du 1010 mais caractéristiques principales identiques.

3880 F — **D 1015 - Double trace 10 MHz**
5 mV - 20 V/div. Tension maxi 500 V - Balayage 0,2 s à 0,2 µS/div. 40 ns en X5.

4464 F — **D 1016 - Double trace 15 MHz**
version plus performante du 1015 mais caractéristiques principales identiques.

Les 4 appareils de cette nouvelle série sont conçus à partir d'une technologie avancée, garantie d'une grande simplicité d'emploi. Ils sont particulièrement adaptés à l'enseignement, au dépannage TV, à la fabrication et au contrôle industriel.

HAMEG

1445 F — **"HM 307"**
Simple trace. DC - 10 MHz (– 3 dB). Entrée à 12 possibilités ± 5 %. 5 mVcc - 20 Vcc/div.

2446 F — **"HM 312" Double trace 2 x 10 MHz**
Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm. Déclenchement LPS - Tube 8 x 10 cm.

3269 F — **"HM 412/3" Double trace 2 x 20 MHz**
Tube 8 x 10 cm. AMPLIFICATEUR VERTICAL. Bande passante DC : à 20 MHz (– 3 dB). Sensib. : 5 mVcc - 20 Vcc/cm. Balayage retardé.

5045 F — **"HM 512/7" Nouveau double trace 2 x 50 MHz**
2 canaux DC à 50 MHz, ligne à retard. Sensib. : 5 mVcc - 20 Vcc/cm. Régl. fin 1:3. Dim. de l'écran : 8 x 10 cm. Graticule lumineux.

SONDES OSCILLOSCOPES
Commutation X1 - X10 sur la sonde. Prix..... **192 F**

LEADER

3645 F — **"LBO 508". Double trace 2 x 20 MHz.**
10 mV/cm. Soustraction de trace XY. Base de temps 0,5 µs à 200 mS/cm.

VOC

3580 F — **"VOC 5". Double trace 15 MHz**
Bandes passantes : DC de 0 à 15 MHz (– 3 dB). AC de 2 à 15 MHz (– 3 dB).

CREDIT IMMEDIAT

☎ **524-23-16**
SUR LE PONT DE GRENELLE
5, rue Maurice-Bourdet - 75016 PARIS
A 50 mètres de la Maison de la Radio
Autobus : **70-72** (arrêt MAISON DE L'ORTF). MÉTRO : **Charles-Michels**

☎ **331-56-46**
AUX GOBELINS
10 boulevard Arago - 75013 PARIS
Métro : Gobelins

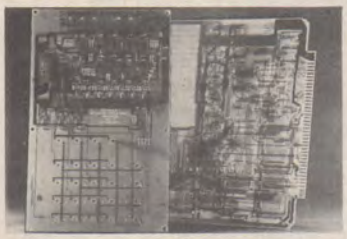
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h 30

TOUS RENSEIGNEMENTS MICROPROCESSEURS RIVE DROITE 524.23.16 RIVE GAUCHE 331.56.46 OU SUR PLACE

PENTA-MAGAZINE

12-78

Le "NUMÉRO 1" ou l'anti-gadget : MKII MOTOROLA



LE fait de spécifier qu'il est à la base du 6800 MOTOROLA suffit à le considérer comme l'un des systèmes les plus souples, les plus performants, mais surtout, l'un des plus faciles à utiliser.
Il existe des microprocesseurs plus puissants mais, à notre avis, aucun de plus sympathique. Allié à sa facilité d'emploi (manuel d'utilisation en français), vous bénéficiez d'un service après-vente digne de MOTOROLA.
La vocation du MK II, outre l'initiation, est d'être le premier maillon d'un système puissant capable de gérer télétype, visu et floppy; d'être extensible grâce à ses cartes interfaces... qui existent!

Le MK II c'est l'anti-gadget des systèmes de développement.

1968 F. Avec notice d'utilisation en français.

Editorial

Nous sommes anti-trust!

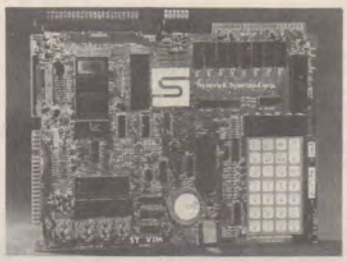
PENTASONIC est une association de techniciens. Nous avons ouvert un second point de vente pour le rester.
Dans chaque magasin, vous trouverez une équipe légère travaillant selon ses propres méthodes, car nous sommes certains de vous apporter un meilleur service en prenant des voies concurrentes.



L'OUTSIDER : le VIM I SYNERTEK

Nous considérons le 6502 comme un microprocesseur très légèrement moins puissant que le 6800, bien que très proche de celui-ci. Le système de développement qui lui est associé est, par contre, très étoffé. Ses 4 K de moniteur d'origine, son 1 K de RAM, sa gestion directe de télétype ou de visu, en font un système complet. La plupart des extensions peuvent se monter sur la carte et particulièrement 3 K de RAM supplémentaires, ainsi que 32 K de ROM. Parmi ces 32 K de ROM on pourra implanter un gros BASIC de 8 K, dont Synertek annonce la commercialisation. Autre avantage le VIM I se vend tout monté.

2350 F avec notice d'utilisation en français.

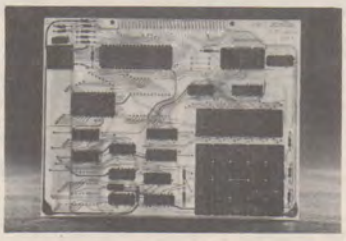


FAITES-LE DONC VOUS-MÊME!

Voulez-vous construire votre système 6800 vous-même? Nous tenons, dans ce cas, à votre disposition un classeur comprenant le circuit imprimé, les plans, et les notices d'un système de développement. Une fois monté, il gérera une visu ou un télétype. Il disposera d'1 K de mémoire, un PIA, un ACIA et un moniteur MIK-BUG. Ce kit, destiné aux amateurs avertis, bénéficie de l'assistance technique PENTASONIC. MOTOROLA le commercialise, dans sa version d'origine sous l'appellation MKI.

Le circuit imprimé 200 F.

Un petit malin qui cache son jeu



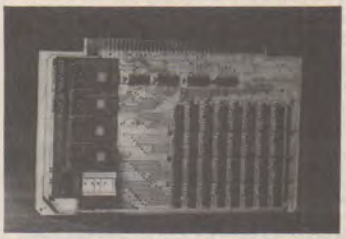
Ce produit à base de SCMP détient certainement l'un des meilleurs rapports prix/performances du marché. Particulièrement destiné aux contrôles de processus, c'est le système d'initiation par excellence. Toutes les cartes d'extension, ainsi que le produit lui-même sont fabriqués en France.

Série UC 1000 EMR, 985 F

LA MEILLEURE ET LA PIRE DES CHOSES

Le soft est la meilleure et la pire des choses. La meilleure lorsqu'il s'agit d'aider l'utilisateur par une plus grande souplesse de langage, une plus grande puissance. La pire lorsqu'on tombe dans la facilité et qu'on l'utilise mal : par exemple gérer un clavier ou une visu directement. Le soft n'est pas le Bon Dieu! Il ne peut pas tout faire et s'il s'occupe à servir ses propres intérêts, il ne lui restera que peu de temps à vous consacrer.
Le but, notre but, n'est pas d'afficher des petits caractères sur un printer ou sur une télévision, mais, de travailler en concordance avec notre système. N'oubliez jamais que le soft n'est que le prolongement de vous-même : avec vos qualités et ses défauts. Du soft... PENTABUG ! qui se présente sous la forme de 1 MM 2716 se montant directement sur les emplacements EPROM du MK II et permet de brancher directement nos cartes de visualisation et nos claviers sur les KITS MAZEL et MK II • Mis au point par M. DAUTREVAUX..... 195 F TTC
Comprenant 1 MM 2716 + 1 notice + 1 listing

DO YOU SPEAK BASIC?



Cette carte, fabriquée par PROTEUS INTERNATIONAL vous permet de compléter votre système informatique et d'accéder à un "personal computer" de haut de gamme. Il existe différents types de Basic. Le Tiny-Basic (de 2 à 4 K), qui se rapproche plus du gadget que de l'outil de travail et qui permet entre autre d'apprendre le langage. Le Full-Basic (de 4 à 7 K) qui est le langage d'origine et l'Extended-Basic que l'on considère comme le plus souple, et l'un des plus puissants. Grâce à celui-ci, vous aurez accès à la fantastique bibliothèque existante : calcul scientifique, gestion de stock, aterrissage de fusée, jeux, etc.

Carte basic 1820 F

- Ce moniteur comprend et exécute 28 fonctions.
- Il permet en outre d'adresser un ACIA en 8010-8011 et de commander tout interface travaillant en ASC II.

PET chez PENTA

MICRO ORDINATEUR DE MARQUE COMMODORE.

Microprocesseur 6502 (Mos Technology). Clavier 73 touches. Ecran 23 cm, 25 lignes de 40 caractères. Magnétophone à K7. Mémoire RAM 8 K dont 7 utilisables. ROM 14 K. BUS IEEE 488. Pseudo graphisme.

Import H.T. ..... **6250 F**

TTC ..... **7350 F**

APPLE II

- Microprocesseur Rockwell 6502 RAM extensible de 4 à 48 K.
- Basic-Monitor-Assembleur-Désassembleur (ROM).
- Sortie vidéo 24 lignes/40 colonnes.
- Graphiques fins en couleurs sur TV (R.V.B. SECAM).
- Interfaces magnétophone et entrées analogiques. Haut-parleur incorporé.
- 8 périphériques connectables dont :
  - — Imprimante, Modem, carte de communication RS 232.
  - — Carte de reconnaissance vocale (32 mots quelconques).
  - — Floppy disques (1 à 14 fois 116 Ko).

* Dos : fichiers de données en accès séquentiel indexé, programmatique/chaînage des programmes/protections d'écriture, etc.

Prix H.T. ..... **8333 F**

Prix TTC ..... **9799 F**

Unité de disquette TTC ..... **4410 F**

Soit un rapport 44,10/kilo octet.

PROTEUS III

Micro-ordinateur de marque PROTEUS INTERNATIONAL

Equipé du microprocesseur 6800.
Clavier 53 touches capacitives.
Sortie vidéo ou VHF 16 lignes de 64 caractères.
PSEUDO GRAPHISME.
Majuscules-Minuscules.
Vitesse d'écriture 1 800 bauds.
Interface cassette KANSAS CITY.
Dispose du BUS P III.
Mémoire RAM 17 K dont 16 utilisables.
ROM 8 K.
D'origine : sorties RS 232, TTY, TTL, VIDEO, UHF, MAGNETOPHONE.

PRIX H.T. ..... 7500 F

PRIX T.T.C. ..... 8820 F

PRIX VERSION 32 K TR ..... 10758 F

Plutôt orienté vers la gestion des PME, commerce, professions libérales, sa puissance lui permet d'être en outre, un produit hobbyste de haut de gamme.

FLOPPY PROTEUS

Prix pour
1 disquette .. **7820 F**
2 disquettes .. **11518 F**
3 disquettes .. **15216 F**

Ces prix incluent le DOS 16 K. Dans la configuration 3 disquettes, on dispose de 1,5 millions octets de mémoire, soit un rapport de 10 F le K octet.

CONFIGURATION D'UN DOS

Il se compose de deux parties :
a) Un ensemble de fonctions systèmes, utilisable, en assembleur, permettant d'exploiter le plus efficacement et le plus facilement possible l'ensemble de ressources matérielles du système (floppys disques en particulier).
b) Un jeu de processeurs inter-actifs, permettant un accès rapide depuis la console à l'ensemble de ces ressources.
Ces processeurs sont :
BACK UP : permet d'effectuer des copies, vérifications ou réorganisations de disquettes entières (nécessite un minimum de 2 floppys).

DOS se compose de deux parties :

- Un ensemble de fonctions systèmes, utilisables en assembleur, permettant d'exploiter le plus efficacement et le plus facilement possible l'ensemble des ressources matérielles du système. (Floppys disques en particulier.)
- Un jeu de processeurs interactifs permettant un accès rapide depuis la console à l'ensemble de ces ressources. Ces processeurs sont :
- **BACKUP.** Permet d'effectuer des copies, des vérifications ou des réorganisations de disquettes entières (nécessite un minimum de 2 floppys).
- **CHAIN.** Permet d'enchaîner l'exécution de processeurs système ou utilisateurs.
- **COPY.** Permet la recopie de fichiers.
- **DELETE.** Permet de détruire des fichiers.
- **CAT.** Permet de lire tout ou partie du catalogue des fichiers.
- **INIT.** Permet d'initialiser une nouvelle disquette. (Nécessite un minimum de 2 floppys).
- **FREE.** Permet de connaître la place disponible sur le disque et dans le catalogue.
- **LIST.** Permet de lister un fichier.
- **LOAD.** Permet de charger un fichier en mémoire.
- **CHANGE.** Permet de changer, le nom, le suffixe, les attributs ou les clefs d'un fichier.

D'autre part, **DOS** est prévu pour faciliter la programmation dans divers langages grâce aux processeurs suivants :

- **EDIT.** Permet d'éditer le texte d'un programme d'un langage quelconque, avec des facilités accrues.
- **ASM.** Permet d'écrire et d'utiliser des programmes en langages ASSEMBLEUR.
- **RASM.** Possède toutes les possibilités de la commande ASM, plus la possibilité de définir des macro-instructions.
- **RLOAD.** Permet l'utilisation de programmes translatables, créés par RASM.
- **BASIC.** Permet l'utilisation de l'interpréteur BASIC-DOS, étendant les possibilités du BASIC résident (en lui donnant accès au disque souple, entre autres).

N.B. — Ces 5 processeurs, sauf BASIC, sont disponibles sur option.

Tous les processeurs DOS travaillent sur des fichiers qui sont identifiés comme suit, par :

- Un nom de fichier, de 1 à 12 caractères alpha-numériques.
- Un suffixe, de 1 ou 2 caractères alphabétiques.
- Une clef de lecture, de 6 caractères alpha-numériques (optionnelle).
- Une clef d'écriture, de 6 caractères alpha-numériques (optionnelle).

Si le fichier a été créé avec une clef de lecture, elle doit être précisée pour toute lecture du fichier.
Si le fichier a été créé avec une clef d'écriture, elle doit être précisée pour toute écriture sur le fichier.
Pour détruire le fichier ces deux clefs doivent être précisées.
Par ailleurs, toujours pour garantir la sécurité de fichiers confidentiels, tous les fichiers ASCII sont encodés, à partir de la clef de lecture (les fichiers sans clefs n'étant pas encodés). De ce fait, la clef de lecture ne peut pas être modifiée (sauf en recopiant le fichier) sous peine de ne pouvoir relire le fichier.

LE BASIC-DOS

Le BASIC DOS est une version étendue de l'interpréteur BASIC Proteus III. Tout en continuant à utiliser la RON-BASIC, il comporte un additif en RAM chargé depuis le disque dans les RAM-SYSTEME, situées en dehors des 16 ou 32 K octets utilisateur.
Le BASIC-DOS est appelé grâce à la commande BASIC de DOS et s'emploie de façon identique au BASIC-PROTEUS III en ROM ; il possède cependant un certain nombre de fonctions supplémentaires, les plus importantes étant :

- **OPEN.** Permettant d'ouvrir et, le cas échéant, de créer un fichier.
- **CLOSE.** Permettant de fermer, et éventuellement de détruire un fichier.
- **GET** et **PUT.** Permettant d'écrire et de lire *en binaire* un fichier.
- **INPUT** et **PRINT.** Permettant d'écrire et de lire *en ASC II* un fichier ou un périphérique.
- **REWIND.** Permettant de se positionner en tête d'un fichier.
- **SEARCH.** Permettant de se positionner devant un enregistrement spécifié par son numéro ou par une clef.
- **TIME.** Permettant de connaître l'heure en nombre de secondes depuis minuit.
- **TIME.** Permettant de disposer d'une chaîne de caractères donnant l'heure sous la forme HH/MN/SEC.
- **DATE.** Permettant de disposer d'une chaîne de caractères donnant la date sous la forme JJ/MM/AA.

Par ailleurs, un certain nombre de fonctions du BASIC PROTEUS III *ont été améliorées.*

PROTEUS PRINT

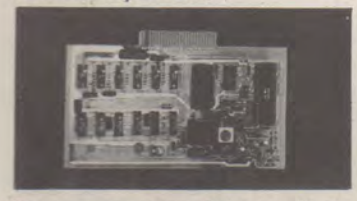
Imprimante sur papier normal (non métallisé), travaille sur 80 colonnes - 1.200 Bauds (120 ch./s). Avec cordon.
Prix ..... 10758 F

PROTEUS PRINT MOD. 43C

Imprimante 132 colonnes, 300 Bauds, Matrice 7 x 9 - RS 23Z. Clavier standard ASCII.
Prix avec cordon ..... 12466 F

DEUX SYSTÈMES DE VISUALISATION D'INFORMATIONS SUR TERMINAL VIDÉO

Une carte pour voir, à la française...



Cette carte est un outil de travail professionnel. L'entrée des informations se fait en ASCII, en série ou en parallèle. La mémoire de l'écran se trouve sur la carte, ainsi que la gestion de celui-ci. La sortie est en vidéo directe, c'est-à-dire qu'elle se branche directement sur l'entrée vidéo de votre téléviseur, ou, sur l'entrée UHF par l'intermédiaire d'un modulateur. Elle gère 16 lignes de 64 caractères en vitesse réglable jusqu'à 12.000 bauds en série.
Carte interface vidéo SFF 96364, 1512 F en kit, avec notice en français.

Une carte pour voir à l'américaine...



Cette carte a été conçue par MOSTEK aux U.S. et modifiée pour fonctionner sur le standard français. Elle est commercialisée montée et testée. Elle possède un avantage évident pour les radio-amateurs : elle fonctionne en Baudot à 47,5 bauds et peut faire la conversion ASCII/Baudot. L'entrée des informations se pratique en série ou en parallèle, de plus, le curseur est adressable en absolu ou en relatif ce qui permet un pseudo-graphisme.
Carte interface vidéo MK 3870, 1580 F montée.

Quand la force de frappe devient caresse...

Clavier ASCII, dernier-né de KEYTRONIC® 1180 F.



Nous vous présentons un clavier aussi moderne que votre microprocesseur. Malgré la technique employée (pas de contacts) et la sophistication de sa gestion, il est vendu à un prix très compétitif. Il devient très vite lassant, en cours de programmation de taper sur un clavier qui rebondit ou dont les touches manquent de souplesse. Sa sortie s'effectue sur 7 bits + strobe et il s'alimente uniquement en 5 volts. Il est géré par un microprocesseur GI spécialisé pour ce travail.

PENTA EXPRESS

SERVICE DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

PASSEZ VOS COMMANDES PAR TÉLÉPHONE

524.23.16

OU PAR LETTRE



- **Avant 11 heures : départ 12 heures**
- **Avant 17 heures : départ 18 heures**

ENVOIS URGENTS CONTRE REMBOURSEMENT

Ajoutez :
Frais de port et d'emballage : 5 F
Contre remboursement : 13 F

TOUS RENSEIGNEMENTS
RIVE DROITE 524.23.16
RIVE GAUCHE 331.56.46
OU SUR PLACE

TELETYPE
TYPE ASR 33
MATERIEL ENTIEREMENT REVISE
3.750 F.

UN LABORATOIRE A VOS MESURES

Il existe dans chaque gamme d'appareils plusieurs modèles concurrents. Vous devez avoir en tête l'utilisation pour laquelle vous faites cet achat.
Les caractéristiques techniques sont une chose, mais la comparaison entre tel et tel matériel est aussi importante.
Vous trouverez chez PENTASONIC un nombre d'appareils, déjà sélectionné, qui vous permettra un choix plus facile.

Pour ce qui est de générer les fréquences :

MINI VOC 3
Gamme de fréquence de 20 Hz/200 kHz. Sinusoïdal et rectangulaire. Tension de sortie 10 V/600 Ω. Distorsion inférieure à 0,05 %. **Prix** ..... **850 F**

HETER VOC 3
6 gammes de 100 Hz à 30 MHz. Précision : ± 1,5 %. Tension de sortie de quelque µV à 100 mV réglable par double atténuateur. **Prix** ..... **878 F**

LAG 26
20 Hz à 200 kHz en 4 gammes. Tension de sortie : 5 V eff. Distors. : < 0,5 % jusqu'à 20 kHz. **Prix** ..... **926 F**

MINI VOC 5
De 10 Hz à 1 MHz. Signal : sinusoïdal et rectangulaire. Tension de sortie : 10 V eff. en sinus. 20 Vcc, en rectangulaire sur 600 Ω. **Prix** ..... **1 410 F**

ou des tensions continues :

VOC AL 3
Tension de sortie réglable de 2 à 15 V continu. 2 amp. Dim. : 160×80×80 mm. **Prix** ..... **388 F**

VOC AL 4
Tension de sortie réglable de 3 à 30 V. 1,5 ampère. Dim. : 180×80×60 mm. **Prix** ..... **455 F**

VOC AL 5
Tension de sortie de 4 à 40 V. Limitateur de courant de 0 à 2 A réglable. Dimensions : 180×100×60 mm. **Prix** ..... **645 F**

PS 1 745 A
Tension réglagle de 3 à 15 V. Contrôle par vu-mètres. Sorties flottantes. Intensité : réglable de 0 à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Dimensions : 180×75×120 mm. Poids : 3 kg. **Prix** ... **384 F**

PS 2
12 V - 2 A ..... **149 F**

PS 3
12 V - 3 A ..... **189 F**

ELC
5 V - 3 A ..... **254 F**
(microprocesseur ou TTL)

Pour mesurer vos fréquences :

BK 1827
Base de temps : Quartz 4,00 MHz stabilité ± 0,25 PPM (± 1 Hz).
Gamme : 100 Hz à 30 MHz garantie.
Temps d'ouverture de porte : Auto : 10 ms ou 100 ms (lecture MHz) ou 1s (lecture kHz).
Précision : ± 1 digit.
Entrée : Impédance mini 10 kΩ.
Sensib. : 100 mV eff. 200 kHz à 30 MHz, 200 mV eff. 100 Hz à 200 kHz.
Alim. : 6 p. de 1,5 V. **Dim.** 4x9,5x17 cm.
PRIX : 1 150 F

ou mesurer vos tensions :

ISKRA
US 6 A
Tensions continues et alternatives. Résistances. Capacités. Fréquences.
Prix ..... **191 F**

UNIMER 3-20 000 Ω/V en continu
Tensions continues et alternatives. Intensités continues et alternatives. Résistances. Capacités. Décibelmètre.
Prix ..... **268 F**

CENTRAD
« 312 » 20 000 Ω/V en continu
36 gammes de mesure. Antichoc. Antisurcharges. Dimens. : 90×70×18 cm. COMPLET, avec cordon et pile .. **187 F**
ETUI plastique : **11 F**

« 819 » 20 000 Ω/V
80 gammes de mesure. Antichoc. Antimagnétique. Antisurcharges. Cadran panoramique.
COMPLET, avec cordons et pile . **286 F**
ETUI plast., **12 F** - ou cuir vérit., **42 F**

PANTEC
DOLOMITI UNIVERSEL
Sensibilité 20 kΩ/V = 30 calibres
Prix ..... **349 F**

VOC
« VOC 20 » 20 000 Ω/V en continu
43 gammes. Antisurcharges. Ohmmètre. Capacimètre. Décibelmètre.
Avec cordon et pile ..... **172 F**
ETUI plast. **12 F** - ou cuir vérit. **36 F**
« VOC 40 » 40 000 Ω/V en continu
43 gammes. Mégohmmètre. Capacimètre. Output. Décibels. Fréquencemètre.
Avec cordons et pile ..... **193 F**
ETUI plast., **12 F** - ou cuir vérit. **36 F**

CdA
« CdA 102 »
20 000 Ω/V en continu et en alternatif.
Continu - Tensions : 10 calibres. Intensités : 6 calibres de 50 µA à 5 A.
Alternatif - Tensions : 7 calibres. Intensités : 3 calibres. Ohmmètre : 1 Ω à 2 MΩ en 4 gammes. **Prix** ..... **300 F**

Et pour la mesure numérique :

SINCLAIR
« PDM 35 » Multimètre digital 1999 pts
Cnotinu 1 mV à 1 000 V. Alternatif 1 V à 500 V.
Intensité 6 gammes 1 nA à 200 mA.
Résistances 5 Ω à 20 mΩ. Dimens. : 155×75×33 mm. **Prix** ..... **395 F**
« DM 235 » Nouveau multimètre numérique 1999 pts : 0,5 %.
Continu de 2 V à 1 000 V. Alternatif 2 V à 750 V. Intensité 2 mA à 1 000 mA continu et alternatif. Résistances 2 kΩ à 20 MΩ (protection 250 V). 640 g.
Alimentation : piles 6 V, batteries ou secteur. **Prix** ..... **690 F**

Mais si vous préférez un analogique :

SANWA
Le premier contrôleur analogique à cristaux liquides
LCD 900
50 kΩ/V. 7 gammes en tension continue : 1 V à 1 000 V
5 gammes en tension alternative : 10 V à 1 000 V (10 kΩ/V)
4 gammes en courant continu : ± 0,3 à 300 mA
1 gamme en courant alternatif : 3 A
4 gammes en résistance : 1 kΩ à 1 000 kΩ
Précision en tension : ± 3 %. Dimens. : 200×135×50 mm. Poids : 800 g.
Prix ..... **935 F**

Par contre quand il s'agit de tester les transistors :

BK 510 **PRIX : 1 124 F**

● Contrôle sans dessouder des semi-conducteurs en circuit ● Contrôle hors circuit des semi-conduct. ● Détermine lui-même les électrodes d. semi-conducteurs ● Identifie PNP/NPN canal N ou P ● Pulse de 5 Hz courant pour rapport cyclique de 2 % : 250 mA base et 125 mA collecteur ● Fonctionne même avec des shunts aussi faibles que 10 ohms ● Alimentation 4 piles de 1,5 V ● Consommation 4 mA en essai 12 mA ● Livré avec housse ● Dim. : 4×9,5×16 cm ● Poids 450 g.

TE 748 ELC
Permet la vérification de l'état des transistors en circuit et hors circuit. Vérification : des fet des thyristors. Détermination du type de transistor (PNP ou NPN). Aliment. : 1 pile 9 V. Connexion par 3 mini-grip-fils. Dim. : 150×80×30 mm. **Prix** ..... **228 F**

PANTEC
Vérification du courant de dispersion (Iceo) : deux calibres pour transistors à haute et à basse puissance.
Mesure directe du gain de courant β avec lecture directe : calibre 0 - 100 et 0 - 1000.
Contrôle de résistance directe et inverse des diodes.
Alimentation autonome sur piles : 2 piles de 1,5 V. **329 F**

TRANSISTORS

2 N		3055 100 V		MPSU		127	4,20	171*	3,40	233	8,80
			12,00			127 K	5,00	172*	3,50	234	9,10
338	14,30	3055	11,30	01	8,50	128	4,60	177	4,10	235	9,20
689	9,00	3137	35,00	03	5,30	128 K	5,20	178*	3,40	286	9,80
706	4,20	3441	29,40	06	8,90	132	3,90	182	3,80	301	10,40
708	3,80	3605	8,30	56	5,80	142	4,50	184	4,50	435	10,60
917	3,70	3606	4,60	MSS		180	7,40	204*	3,50	436	10,30
918	3,70	3702	3,80	1000	4,20	181	4,70	207*	3,40		
930	3,90	3704	4,70	109T2	118,80	183	3,90	208*	3,40	BDX	
1306	7,80	3713	29,20	181T2	17,60	184	3,90	209*	4,10		
1307	8,00	3741	13,00	40604	17,20	187	5,60	211	5,20	14	16,40
1595	9,40	3771	34,00	40673	22,70	188	5,70	212	3,50	18	21,20
1596	9,80	3819	3,60					237	3,90		
1598	13,70	3823	14,20	MJ		AD		238*	3,00	BF	
1599	14,40	3866	12,30					251*	3,40		
1613	3,90	3906	6,10	900	19,00	149	16,90	257*	3,40	167	3,90
1671	43,50	4036	13,00	1000	17,00	161	8,00	281	7,40	173	4,70
1711	4,10	4093	18,50	901	19,50	162	8,00	301	6,80	176	6,80
1889	4,10	4274	3,60	1001	17,50			308	3,40	178	7,60
1890	4,00	4400	3,80	2250	22,00	AF		317*	2,60	179	7,20
1893	4,40	4402	3,80	2500	20,00			328	3,10	181	7,10
1925	8,10	4416	14,00	2501	24,50	109	11,00	351	3,90	194	3,70
2218	4,90	4441	13,00	2955	20,40	114	7,80	366	8,40	195	5,00
2219	4,60	4871	13,60	3000	18,00	124	9,40	407*	4,90	197	3,50
2222	3,00	4920	17,00	3001	21,00	125	5,80	417	3,50	224	7,00
2329	17,40	4923	15,10			126	5,80	547*	3,40	233	3,80
2368	4,60	5061	11,30	MJE		127	5,20	548*	3,40	234	4,80
2369	4,10	5086	5,10			200	9,50			244	6,80
2614	15,00	5457	8,10	520	9,50			BCW		245	8,00
2646	8,90	5635	84,00	1100	22,00	BC				254	3,60
2647	13,50	5636	156,00	2801	14,50					257	5,30
2714	3,40	5637	228,00	2955	29,00	107*	3,20	90	3,40	258	7,80
2890	19,60	5886	74,50	3055	12,00	108*	3,10	93	3,10	259	8,90
2904	3,90	6027	11,90			109*	3,00	94	3,40	337	5,20
2905	4,00			MCA		114	3,40	95	3,10		
2907	4,00	MPSA				115	3,90	96	3,60	BRY	
3020	14,00			7	41,00	141	5,30	97	3,10		
3053	5,30	05	4,40			142	8,10			5560	6,90
3054	9,60	06	3,90	MCT		143	6,80	BD			
3055 40 V		13	5,80			145	4,10			BSX	
	5,30	20	3,40	81	19,80	148*	3,10	131	11,00		
3055 80 V		70	3,90			149*	3,10	135	4,60	52	3,90
	11,30	55	5,10	AC		153	3,40	136	4,80		
		56	4,60	125	4,00	157	3,00	140	6,60	BUX	
				126	4,00	158	3,00	157	8,60	37	72,00

* *Disponible A, B, C*

C. MOS

La série C. MOS, considérée à l'origine comme un objet fragile (série A) est commercialisée par PENTASONIC en série B (MOTOROLA/NS) laquelle est protégée en entrée et se manipule pratiquement comme la TTL.

CD 4000

4000	2,00	4024	10,60	4053	15,30
4001	2,00	4025	2,70	4060	16,80
4002	2,00	4026	22,40	4066	7,00
4007	2,70	4027	6,90	4068	15,30
4008	15,70	4028	10,20	4069	3,40
4009	7,50	4029	15,30	4071	3,40
4010	7,50	4030	5,60	4072	3,40
4011	2,00	4035	14,40	4073	3,40
4012	2,70	4036	36,30	4075	3,40
4013	5,60	4042	12,30	4078	3,40
4015	14,30	4044	15,70	4081	3,40
4016	5,90	4046	17,50	4082	3,40
4017	14,40	4047	17,90	4511	22,80
4018	14,40	4049	5,70	4520	22,70
4019	6,30	4050	5,70	4528	17,90
4020	17,70	4051	15,30	4585	14,30
4023	2,70	4052	15,30		

V/MOS

Manuel d'application et tous les composants V/MOS chez PENTASONIC
AMPLI 2×40 W avec VN 66 AF
Prix du VN 66 AF **14,80**

TTL

La série TTL évolue et PENTASONIC reconvertit sa gamme.

TTL Classique : 20 MHz = grosse consommation d'énergie

TTL LS : 30 MHz = petite consommation d'énergie

SN 7					
400	2,00	454	2,60	4148	13,70
401	2,00	460	2,60	4150	21,50
402	2,00	470	4,90	4151	8,30
403	2,60	472	4,00	4153	8,30
404	2,40	473	4,90	4154	18,00
405	3,00	474	4,90	4155	9,40
406	4,10	475	5,60	4156	9,40
407	4,10	476	4,80	4157	10,50
408	3,00	480	9,00	4160	14,50
409	3,00	481	12,50	4161	14,50
410	2,60	483	11,70	4162	14,50
411	3,00	485	14,10	4163	14,50
412	5,20	486	4,40	4164	14,90
413	5,40	489	40,00	4165	17,10
414	9,30	490	4,80	4166	42,40
416	3,60	491	10,60	4167	42,40
417	3,60	492	6,90	4170	25,20
420	2,60	493	6,90	4172	73,80
425	2,90	494	9,60	4173	20,10
427	4,00	495	8,50	4174	16,00
428	3,30	496	11,10	4175	10,20
430	2,60	4100	17,40	4176	20,70
432	3,60	4107	4,80	4180	6,90
437	3,80	4109	7,80	4181	35,10
438	3,80	4121	4,20	4182	9,40
440	2,60	4122	5,80	4190	14,90
442	9,30	4123	7,20	4191	12,80
443	9,30	4124	18,90	4192	14,90
444	9,90	4S124	28,90	4193	14,90
445	9,60	4125	6,20	4194	17,20
446	16,70	4126	6,20	4195	14,10
447	8,80	4128	6,90	4196	18,10
448	14,80	4132	8,10	4198	31,90
450	2,60	4141	12,50	4199	31,90
451	2,60	4145	13,80	4452	7,60
453	2,60	4147	20,20	5451	7,80

MATÉRIEL POUR CIRCUITS IMPRIMÉS OU PROTOS

L'élaboration des prototypes relève bien souvent de l'alchimie plutôt que de l'électronique. Il existe maintenant des systèmes tels que le wrapping ou les plaques de connexion qui évitent bien du travail.

PERCHLORURE
1 litre .. 18,00. Sachet (1 l.) .. 12,00
STYLO « DALO » 19,00

DECALCOMANIES « ALFAC »
Pour perchlo 5 feuilles 14,00
GRILLES Photolisées 21x29,7 ... 11,50

PLAQUES STYLE VERO BOARD
150×100 pas 2,54 bande 11,40
100×100 pas 2,54 pastilles 14,80

BOMBES (pas d'envoi postal)

ISOLANT SPECIAL THT
Electrofuge 100 31,65
Electrofuge 200 49,95
NETTOYANT F2 20,55
NETTOYANT antistatique 15,25

CRYSTALIN Rouge
Spécial Tuner 22,70
GIVRANT, abaisseur de tempér. 14,85
Résine photo-sensible 50,40
Epoxy - Simple face
150×200 10,50
185×200 14,00
Cyanolit 14,70

LE WRAPPING
SYSTEME VECTOR
Outil à wrapper 224,00
Stylo à câbler 92,00

Plaque perforée 115×203 26,50
Broches à wrapper T 44 19,60
T 49 24,30
Fil à wrapper 13,50

Support à wrapper 8 broches	2,20	22 broches	4,20
14 broches	2,90	24 broches	6,00
16 broches	3,40	28 broches	8,10
		40 broches	10,80

Outil à déwrapper 90,00
Support composant 14 broches . 4,80
KIT PLAQUES DE CONNEXIONS
640 trous 109,00
Plaque de connexions CONTINENTAL

DEMONSTRATION DE CE MATERIEL SUR PLACE

cablage et outillage

VOUS avez certainement assez de problèmes techniques pour vous passer des problèmes d'outillage : pinces coupantes qui ne coupent pas, tourne-vis qui ne vissent rien. Nous ne vous proposons que du matériel que nous utilisons nous-mêmes.

FERS A SOUDER JBC
15 W, crayon, panne inox 71,50
40 W, panne cuivre 48,65
Panne inox pour 40 W 16,20
Résistance de rechange
15 W ..... 42,10. 40 W 30,00
Support de fer 32,30
Panne CI 114,45
Fer à apport de soudure 191,50
Barrette à cosse (5 c) 0,20
Soudure 10/10 60 %, le m 0,90

PINCES CROCO
Petit modèle 2,20
Grand modèle 2,70

FORETS ACIER RAPIDE
Ø 0,8 .... 2,40 - Ø 1 mm 2,70

GRIP FIL (style sonde)
Court ..... 13,50 - Long 18,60

PINCE POUR TESTER LES CI
16 broches 33,60
28 broches 73,20
40 broches 88,00

CABLES ET FIL
Blindé 1 cond. 1,50
2 cond. 2,10
4 cond. 2,50
Fil HP 2,10
Fil coaxial 75 Ω 2,10
Fil 16 cond. en nappe 9,60

OUTILLAGE
PINCE COUPANTE
Micro Shear pas 2,54 38,00
PINCE PLATE
Micro nose pas 2,54 38,00
TOURNEVIS
Long 4,70
Moyen 4,60
Court 3,80
Cruciforme 4,80
PRECELLE
Travail droite 16,50
Travail coudé 16,50
Repos droite 17,50
PINCE
Courbe 54,90
Plate 48,00
JEU DE TOURNEVIS
Horloger 17,10
Réglage 21,10

UNE VOCATION PSYCHEDELIQUE



TRIACS
6 A 7,00
10 A 10,80
15 A 13,80
DIACS 4,00

Le coin de l'actif bizarre

CETTE rubrique a tendance à devenir celle des micro-processeurs et de leurs circuits annexes. Outre le fait que nous soyons, a priori, capables de vous parler techniquement de ces produits, nous nous ferons un plaisir de vous envoyer leurs notices techniques contre une enveloppe timbrée à votre nom et 3 F en timbre pour frais de photocopie (1 notice par enveloppe).

REFERENCE ET FONCTION			La pièce	Par 10, la pièce	Par 25, la pièce
MC 6800 - Microprocesseur			158,00	158,00	151,00
MC 6802	»		234,00	211,00	197,00
SY 6502	»		153,00	153,00	137,00
SCMP 500	»		128,00	113,00	98,00
SCMP 600	»		146,00	131,00	126,00
MEMOIRES					
SV 6726 16 K Dynamic rapide			198,00		
2101 - RAM 256×4 Static		250 nS	34,20	29,20	23,60
2102 - RAM 1 024×1 Static		400 nS	34,20	29,20	23,60
2112 - RAM 256×4 Static		450 nS	34,20	29,20	23,60
80101 - RAM 16×4 TTL		35 nS	58,10	48,10	43,20
80102 - RAM 1 024×1 Static		450 nS	34,20	29,20	23,60
6810 - RAM 128×8 Static		450 nS	35,10	28,10	24,30
2114 - RAM 1 k×4 Static		300 nS	180,00	168,10	147,20
4116 - RAM 16 k×1 Dynamic		270 ns	276,00	248,00	228,00
INS 8154 - RAM I/O 128×8		500 nS	86,00		
DM 8578 - ROM 32×8 Fusible			35,40	29,00	27,50
DM 745287 - ROM 256×4 Fusible			31,10	27,20	23,20
MM 5204 - EPROM 512×8 UV			98,00	93,00	87,00
MM 2708 - EPROM 1 k×8 UV			154,00	132,00	119,00
MM 2716 - EPROM 2 k×8 UV			280,00	248,00	234,00
J-BUG (2708) Moniteur			198,00		
MIK-BUG (6830 L7) Moniteur			167,00		
PENTA-BUG (2716) Moniteur			195,00 (Club 6800 Penta)		
Gestion UC EMR			185,00		
» Cassette EMR			185,00		
» Jeux EMR			185,00		
» Scientifique EMR			185,00		
Basic VIM I			1 612,00		

INTERFACE

MM 6820 - PIA 95,20
MM 6845 - Contrôleur de CRT ... 312,00
MM 6850 - ACIA asynchrone 109,10
MM 6852 - ACIA synchrone 109,80
MM 6875 - Circuit horloge 6800 .. 91,10
SFF 96364 - Contrôleur de CRT . 225,00
Doc. et schéma de principe pour 364 30,00
SY 6522 - PIA + Timers, Latching 118,00
SY 6532 - RIAM I/O + Timers .. 149,00
N 8 T 26 - Quadruple driver-inverseur de bus bidirectionnel 19,40
N 8 T 28 - Quadruple driver de bus bidirectionnel 19,40
N 8 T 95 - Sextuple driver de bus, commande NOR 13,20
N 8 T 96 Sextuple driver-inverseur de bus, comande NOR 13,20
N 8 T 97 - Sextuple driver de bus, commandes séparées 13,20
N 8 T 98 - Sextuple driver-inverseur de bus, commandes séparées ... 13,20
MC 1488 - Porte-interface RS 232 . 40,80
MC 1489 - Porte-interface RS 232 . 31,60
MC 3459 - Quad Memory Driver .. 25,20
MC 8316 - Synchronous 4 bits Binary Counter 55,20
MC 8602 - Monostable de précision 26,40
MC 14536 - Programmable Timer .. 57,90
MC 14538 - Dual monostable 23,40
MC 14539 - Dual 4 Channel Digital Mixer 24,00

COMMUTATION

CONTACTEURS ROTATIFS
1×12, 3×4, 2×6, 4×3 8,80

ROTACTEURS A GALETTES
Sabre + acc. 7,50
Montage possible de 4 galettes
1×12, 2×6, 3×4, 4×3 7,50

INTERRUPTEURS
3 positions fugitives 9,70
3 positions stables 8,60
3 positions dont 1 fugitive 11,50
Double 8,60
Simple 6,50

BOUTONS POUSSOIRS
Fermé au repos 2,70
Ouvert au repos 2,70

INTER A GLISSIERE
2 positions doubles 2,70

BOUTONS POUSSOIRS EN BANDE
Inverseur 6,50
Mécanique pour interdépendant ou non 4, 5 ou 6 3,00
BOUTONS 0,60

RELAIS SIEMENS
2 RT 6 V 21,00
12 V 21,00
4 RT 24 V 23,00
48 V 23,00

ROUES CODEUSES
Codage BCD 34,20
Flasques, les 2 5,00
Codage décimal 34,20

COMMUTATEUR PAR CI
En forme de circuit intégré
7 inter 24,20

REED
5 V - 0,5 A 1 T 16,50
5 V - 1 A 1 T 28,00

CI Linéaires & Spéciaux

Comme dans les circuits logiques, il existe plusieurs fabricants pour un seul produit, de préférence, nos circuits sont de chez SESCOSEM, NS ou MOTOROLA, réputés pour la qualité de leur production et l'étende leur gamme.

AY
38500 59,00
38600 179,00
DG
201 57,10
ESM
231 46,80
L
120 43,80
144 58,90
LD
110 68,50
111 97,30
114 136,80
120 110,30
121 143,70
130 143,80
LM
200 57,00
204 77,80
301 8,80
305 33,70
307 10,70
308 13,00
309 34,60
310 26,40
311 19,40
318 31,40
323 72,00
324 17,90
340 5 V 19,40
340 6 V 19,40
340 12 V 19,40
340 15 V 19,40
340 24 V 19,40
348 23,20
349 19,30
377 27,50
380 28,30
381 26,10
382 42,60
387 11,90
391 24,50
555 9,60
561 33,70
565 27,10
566 30,70

709 O 8,70
710 8,10
723 14,30
725 35,00
741 6,30
747 10,40
761 19,50
2907 22,50
3075 22,30
3900 12,80
MC
1310 48,60
1312 36,40
1350 18,30
1456 53,50
1458 19,80
1468 29,40
1488 40,80
1489 31,60
1554 238,00
1590 83,70
1733 31,40
4024 41,25
4044 36,10
7905 - 5 V 19,40
7912 - 12 V 19,40
MD
8002 29,20
MM
5316 67,50
NE
529 28,30
543 K 41,20
SAD
1024 112,00
SFC
606 15,60
SO
41 P 15,70
42 P 18,20
TAA
310 35,10
550 24,90

611 22,40
621 29,70
661 28,30
761 19,50
790 37,40
861 17,30
TBA
221 18,40
231 34,00
240 23,80
400 38,70
570 31,10
641 31,60
651 19,70
720 26,00
790 22,70
800 22,00
810 28,00
860 34,40
950 47,70
TCA
160 25,30
420 21,80
440 23,70
760 63,60
830 25,50
940 61,10
1054 37,80
TDA
1042 43,10
TMS
3874 NL 40,00
UAA
170 23,20
180 23,20
XR
2206 63,20
2208 73,00
2240 37,80
µA
720 24,40
748 20,30
753 22,00
758 43,00
9368 24,20
95 H 90 98,90

DU TRAVAIL A SENS UNIQUE

DIODES

BA 102 1,60
BA 224-300 4,30
BB 105 G 4,30
ESM 181 6,40
MZ 2361 6,50
1 N 649 1,70
1 N 659 2,10
1 N 753 6,20
1 N 821 17,40
1 N 823 20,20
1 N 3595 2,10
1 N 4007 1,80
1 N 4148 0,90
1 N 5625 7,10
OA 95 1,60
18 P 2 1,20
SCHOTKY
1 A 40 V 26,60

PONTS DE DIODES

1,5 A, 200 V 6,30
3 A, 50 V 9,90
5 A, 100 V 13,50
6 A, 200 V 17,10
10 A, 200 V 20,70
25 A, 200 V 31,30

TRANSFORMATEURS 6 VA

2×2,5 V - 2×6 V - 2×9 V - 2×12 V
2×24 V - 6+12 V - 6+24 V .. 23,80
Transformateur pr psychédélique 10,80
9 V 3,9 A. Spécial pour alimentation
5 V 3 A (pour LM 323) 51,00
(Frais de port 12 F)

12 V 1 A/2 A - 9 V 5 A 98,00

TRANSFOS TORIQUES 220 V

2×6 V - 30 VA 99
2×12 V - 30 VA . 99 - 50 VA . 119
2×18 V - 30 VA 99
50 VA ..... 119 - 80 VA 139
2×35 V - 30 VA 99
50 VA ..... 119 - 120 VA 164

quelque part dans un laboratoire...

... un groupe d'ingénieurs et de techniciens ont mis au point des amplis hybrides. Leurs caractéristiques et leur facilité de mise en œuvre nous font douter de l'utilité de la fabrication d'amplis à transistors dans la plupart des cas courants...

I.L.P. (Electronics) Ltd

HY 30. Ampli 15 W en kit à circuit intégré. Protection thermique circuit ouvert et court-circuit. Entrée 500 mV. Impédance d'entrée 10 kΩ. Distorsion 0,1 % à 15 W. Distorsion 0,05 % à puissance normale. Bande passante 10 Hz à 16 kHz ± 3 dB. Tension d'alimentation ± 22 V.
Prix 106 F TTC + Port 9 F

HY 120. Ampli 60 W RMS sur 8 ohms. Bande passante 10 Hz-45 kHz - 3 dB - Distorsion 0,04 % à 60 W et 1 kHz. Entrée 500 mV eff. 100 kΩ. Tension d'alimentation ± 35 V.
Prix 335 F TTC + Port 9 F

HY 200. Ampli haute fidélité 100 W eff. sur 8 ohms. Sensibilité entrée 500 mV RMS. Impédance entrée 100 kΩ s/B 96 dB et 100 W. Bande passante 10 Hz à 45 kHz. Distorsion 0,05. Tension d'alimentation ± 45 V.
Prix 510 F TTC + Port 9 F



HY 50. Ampli 25 W efficaces sur 8 ohms Sensibilité 0,8 V B. passante 10 Hz à 50 kHz Tension d'alimentation ± 25 V
Prix 146 F TTC + Port 9 F



HY 5. Préampli mono. Entrées : PU magnét. 3 mV. Céramique 30 mV. Micro 10 mV. Tuner 100 mV. Auxiliaire 100 mV. Sortie 0,8 V. Enregistrement 100 mV. Tension alimentation ± 16 à 25 V.
Prix 110 F TTC + Port 9 F

EN DIRECT DU JAPON AMPLI HYBRIDE



STK 441 99,50
2×20 W stéréo. Distorsion 0,3 %
Bande passante : 20 à 20 kHz
Refroidisseur 34,00

STK 70 275,00
70 W mono. Distorsion : 0,2 %. Bande passante : 10 à 100 kHz
Refroidisseur 47,50
Modulateur monté « APEL », 3 canaux 186,00

KITS

Réservés aux débutants, ou, à ceux qui n'ont pas le temps !...

« JOSTY-KIT »

AT 352. Filtre antiparasite pour triac, thyristor 72,00
GU 330. Trémolo pour guitare .. 98,00
HF 61/2. Récepteur OM à diodes 72,50
HF 305. Convertisseur UFH 144 MHz 122,50
HF 310. Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V 184,00
HF 325. Récepteur FM, qualité professionnelle 308,00
HF 330. Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325 113,50
HF 385. Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB 98,00
HF 395. Préampli HF alim. 12 V. 24,00
NT 315. Alim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A 139,50
NT 415. Alim. 0-30 V, 1,2 A 145,20
NT 300. Alimentation 2-3 V, 10 mA à 2,2 A 161,80
NT 315. Alim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A 139,50
MI 360. Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 Hz 24,50
GP 304. Réglage de tonalité 81,60

KIT IMD

KN 1. Antivol électronique 55,00
KN 2. Interphone à circuit intégré 63,00
KN 3. Ampli téléphonique 63,00
KN 4. Détecteur de métaux 29,50
KN 5. Injecteur de signal 33,50
KN 6. Détecteur photo-électrique . 86,00
KN 7. Clignoteur électronique ... 43,00
KN 9. Convertisseur de fréquence AM VHF 35,00
KN 10. Convertisseur de fréquence FM VHF 37,00
KN 11. Modul. de lumière psychédélique (3 canaux) 129,00
KN 12. Module ampli 4,5 W à circuit intégré 52,00
KN 13. Préamplificateur pour cellule magnétique 37,00
KN 14. Correcteur de tonalité ... 39,00
KN 15. Temporisateur 86,00
KN 16. Métronome 38,00
KN 17. Oscillateur morse 37,00
KN 18. Instrument de musique .. 58,00
KN 19. Sirène électronique 54,00
KN 20. Convertisseur 27 MHz ... 52,00
KN 21. Clignoteur secteur régl. . 72,50
KN 22. Modulateur psychédélique 1 voie 43,00
KN 23. Horloge à affichage numé-
KN 23. Horloge à affich. numér. 135,00
KN 24. Indicateur de niveau crête à LED 136,00
KN 26. Carillon de porte 2 tons . 63,00

AF 30. Préampli correcteur 41,30
AF 340. Ampli 37 W 139,60
AF 310. Ampli 25 W 96,20
HF 65. Emetteur FM 41,10
HF 375. Récepteur FM 79,20

TOUS LES KITS « OFFICE DU KIT »
Documentation contre enveloppe timbrée

NOTRE PETIT BAZAR

Lampes couleurs 60 W (vernis) 10,50
Flood couleurs 100 W (vernis) 28,00
Pince à spot (orientable) 32,00
Ecouteurs Chrystal 9,20
Boutons démultiplicateurs Vc . 25,00

Dissipateur :
— 1 TO 3 (2N3055) 6,50
— 2 TO 3 (2N3055) 12,80
— 1 TO 5 (2N2905) 7,50
— 1 TO 18 3,10
— 1 Radiateur triac 3,50
Jeu vidéo 6 jeux avec pistolet 395,00
Sirène police 12 W 158,00
Chargeur batterie, type bâton . 75,00
Batterie « Cadnickel », type bâton, 1,2 V, 450 mAH, Int. de charge 14 h à 45 mA 16,50
Bobine d'impulsion (100 J) ... 35,00
Tubes à éclat 40 J 27,00
Tubes à éclat 100 J 45,00
Porte-fusibles CI 1,30
Porte-fusibles châssis 4,90
Fusible 0,1 A à 6,3 A 1,00
Cache-pot TO 3 1,70
HP 5 W, 17 cm 24,00
HP 0,5 W, 5 cm 8,10

CONNEXIONS

Support à wrapper (voir wrapping)

Support de transistors
TO 18 (genre BC 108) 1,80
TO 5 (genre 2905) 1,90

CONNECTEUR pour MK2 PIA . 41,00
— pour BUS 62,00
EMR Mâle . 40,00 - Femelle .. 40,00

Connecteurs femelle 3,96
6 contacts .. 4,50. 10 contacts 5,30
15 contacts .. 6,70. 18 contacts 9,10
22 contacts 11,30

Fiche DIN
5 b Mâle 2,80
Femelle .. 2,70. Embase .. 1,90
6 b Mâle 2,90
Femelle .. 2,80. Embase .. 1,90

Fiche Jack
2,5 Mâle 1,90
Femelle .. 2,00. Embase .. 2,50
3,5 Mâle 1,90
Femelle .. 2,00. Embase .. 2,50
6,35 Mono Mâle 4,10
Femelle .. 4,10. Embase .. 4,30
6,35 Stéréo Mâle 5,10
Femelle .. 5,10. Embase .. 5,30

Fiche RCA
Mâle ..... 2,50. Femelle 2,50

Fiche BNC
Mâle ..... 13,20. Embase 13,20

Fiche Banane
Mâle ..... 1.60. Femelle 1,60
Embase à visser 5,80
Embase 0,90

Fiche HP
Mâle ..... 1,70. Femelle 1,90
Embase 1,90
Embase à coupure 2,50
Coupleur de pile 9 V 1,70
Douille machine à calculer mâle 2,50

CABLE DE LIAISON POUR MICROPROCESSEUR

Connecteur et câble méplat destiné à effectuer la liaison entre deux supports de circuits intégrés 16 br.

Vous devez nous spécifier la longueur entre les deux connecteurs, ceux-ci étant sertis à la demande.

Connecteur 14 b .. 9,80. 16 b .. 11,90
Câble méplat 16 c, le m 9,60
Sertissage gratuit

CONDENSATEURS CHIMIQUES SIC-SAFCO

	25 V	63 V
1 mF		1,50
2,2 mF	1,50	1,60
4,7 mF	1,60	1,80
10 mF	1,70	1,90
22 mF	1,80	2,00
47 mF	1,90	3,00
100 mF	2,20	3,70
220 mF	2,30	4,20
470 mF	2,90	5,90
1 000 mF	4,80	8,10
2 200 mF	7,20	11,30
4 700 mF	11,70	20,70

CONDENSATEURS 250 V MYLAR PLAQUETTE

De 1,5 à 820 pF 0,70
De 1 à 100 nF 1,20
De 220 à 680 nF 1,50
1 à 3,9 µF 2,20

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

0,1 µF, 35 V 2,20 | 2,2 µF, 35 V 3,20
0,22 µF, 35 V 2,20 | 4,7 µF, 35 V 3,20
0,47 µF, 35 V 2,20 | 10 µF, 35 V. 4,30
0,68 µF, 35 V 2,20 | 22 µF, 35 V. 5,40
1 µF, 35 V . 3,20

RESISTANCES

COUCHE CARBONE

5 %, 0,5 W, de 2,2 Ω à 5,1 MΩ. 0,20

COUCHE METALLIQUE

1 %, 0,5 W, de 10 Ω à 1 MΩ .. 1,10

RESISTANCES VITRIFIEES

5 W bobinées 2,90

RESISTANCES AJUSTABLES

1 TOUR - Debout - Pas de 2,54 1,30
Couché - Pas de 2,54 1,30
Debout - Pas de 5,08 1,50
Couché - Pas de 5,08 1,50
Miniature 10 tours 10,80
10, 20, 50, 100, 200, 500 Ω
1, 2, 5, 10, 50, 100, 250, 500 kΩ
1 et 2 MΩ
CTN - 30 Ω, 50 Ω, 120 Ω, 500 Ω, 1,3 kΩ 1,90
LDR 05 6,50

POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES « SPECIAL HI-FI »
Piste carbone avec curseur graphite

POTENTIOMETRES SIMPLES
LINEAIRES ou LOG. de 470 Ω à 2,2 MΩ 3,80

POTENTIOMETRES DOUBLES
LINEAIRES ou LOG de 5 kΩ à 1 MΩ 9,60

FILTRES CERAMIQUES

10,7 MHz .. 8,50 - 455 kHz 10,20

Opto-électronique

Apparus depuis peu sur le marché, ces composants sont rapidement devenus indispensables. Ils sont fournis avec une notice de brochage.

LED

3 mm, V, R et J 1,60
5 mm, R avec support 2,50
V et J avec support ... 2,80

VOYANTS

220 V. V. R. J et Bleu 5,70

COUPLEURS OPTO

MCT 2 simple 12,50
MCT 6 double 25,00
4 N 33 Darlington 25,00
TIL 320 4 affich. 40,00

FND

AC = Anode Commune
CC = Cathode Commune

500. 13 mm, 7 segm. CC 14,20
501. POL CC 23,00
507. 13 mm, 7 segm. AC 14,20
508. 13 mm, POL AC 23,00
MAN 8610 - AC 26,50
MAN 8630 ± CC 26,50
MAN 8650 ± AC 26,50

THYRISTORS

BTW 27 - 600 R 10 A 600 V 20,50
BRY 55-60 0,8 A 60 V 6,90
C 106 D 6 A 400 V 8,10
2 N 1599 1,6 A 400 V 14,40

PENTASONIC

☎ 524-23-16

SUR LE PONT DE GRENELLE

5, rue Maurice-Bourdet - 75016 PARIS

A 50 mètres de la Maison de la Radio

BUS : 70-72 (arrêt MAISON DE L'ORTF). METRO : Charles-Michels

☎ 331-56-46

AUX GOBELINS

10 boulevard Arago - 75013 PARIS

METRO : GOBELINS — CENSIER-DAUBENTON

Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30

NOUS AVONS ETUDIE POUR VOUS UN MICRO ELECTRET DONT LES DOMENSIONS TRES REDUITES (7m/m) PERMETTENT DE LE LOGER A L'INTERIEUR DE N'IMPORTE QUEL INSTRUMENT DE MUSIQUE.

600 points de vente en FRANCE et ETRANGER

IL PEUT ETRE EGALEMENT UTILISE POUR LES CONFERENCES, A LA BOUTONNIERE. SA TRES HAUTE QUALITE LUI PERMET LA PRISE DE SON DE TOUS CAS DIFFICILES. DE PLUS SA CELLULE EST ETANCHE A L'HUMIDITE.



SES CARACTERISTIQUES :

BANDE PASSANTS
50 A 16000Hz.
SENSIBILITE
64 db.
NIVEAU BRUIT
30db SPL
ALIMENTATION PAR
PILE MERCURE DE 1.5v.
DUREE DE VIE DE LA PILE
1 AN.





LE MICRO "T3 ELECTRET" EST UNE FABRICATION FRANCAISE. NOUS EN ASSURONS SA CONCEPTION ET SA GARANTIE. TOUTE LES PIECES DETACHEES DE CE MICRO SONT LIVRABLES SEPAREMENT. CELLULE PILE, JACK

LE MICRO "T3 ELECTRET" EST DISTRIBUE A TRAVERS NOTRE RESEAU D'AMIS REVENDEURS EN FRANCE ET A L'ETRANGER



ERDB france

DIDIER BORLOZ

31380 Montastruc tel 61 84 23 65

SONEREL

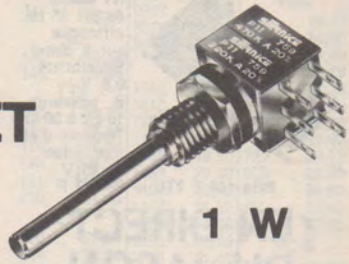
EN STOCK

SERNICE

P 11 VZ

CERMET

Lin, Log,
Simple, Double.



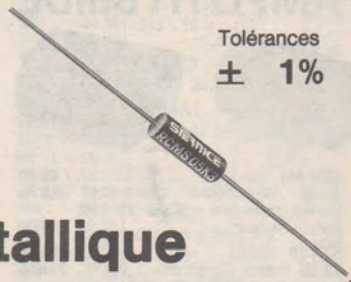
1 W

RCMS 05

Coefficient de température

$\pm 50.10^{-6}/°C$

Tolérances
± 1%

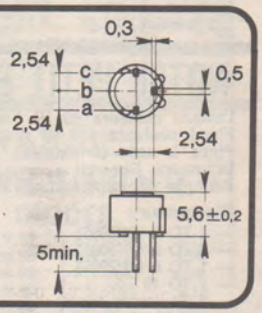


couche métallique

T 7 YA

0,75 W





à piste cermet

RWM

4 W



Résistances bobinées vitrifiées

33, RUE DE LA COLONIE - 75013 PARIS

tél: 580.10.21

10h30 - 12h - 14h30 - 19h30

TOUT POUR L'ÉLECTRONIQUE
SPÉCIALISTE ÉMISSION/RÉCEPTION O.M.
36, Bd Magenta - Paris 10e Tél. 206.13.11

ouvert du lundi après-midi au samedi soir de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h - Métro : Jacques Bonsergent-République-Gare de l'Est.

Chèque et mandat à l'ordre de T.P.E. - Expédition immédiate contre chèque à la commande

INSTALLATION D'ALARME
SIRENES ELECTRONIQUES
SIRENES ELECTRIQUES
et matériels pour alarme. Catalogue et documentation complète contre 3 timbres à 0,80 F.

Modèle A (frais d'envoi 5 F)
Micro W6. Puissance 6 W
Prix ..... **125 F**

Modèle B (frais d'envoi 10 F)
Mini-celere puissance 30 W alim. 12 V continu ou alternatif portée 300 m. Prix ..... **156 F**

Modèle C (frais d'envoi 10 F)
Celere BA, puissance 40 W alim. 12 V continu portée 500 m.
Prix ..... **300 F**

Modèle D (frais d'envoi 15 F)
Super Celere puissance 220 W alim. 12 V continu ou alternatif, portée 1 000 m. Prix . **400 F**



MODELE POLICE
USA très puissante
12 V ..... **340 F**
Pour toutes les sirènes
Frais d'envoi 10 F.

SPÉCIAL OC CV à air
condensateurs variables



10 pF	4 lames argent Prix 20 F
20 pF	6 lames argent Prix 25 F
30 pF	9 lames argent Prix 28 F
50 pF	14 lames argent Prix 30 F
100 pF	26 lames argent Prix 40 F
150 pF	38 lames argent Prix 48 F

TOSMETRE ET WATTMETRE



3 à 30 MHz .....
0-20 W, 0-200 W, 0-2,000 W .....
MONTE **365 F** KIT **292 F**

TOSMETRE



1 à 50 MHz ..... KIT **135 F**
MONTE **140 F**
Quartz miniature toute valeur.
Bande 27 MHz ..... **15 F**

INDISPENSABLE POUR LE REGLAGE DES ANTENNES D'EMISSIONS

CONVERTISSEUR 150 W



Caractéristiques techniques : Alimentation : 12 V/CC - Puissance de sortie : 220 V/CA à 50 Hz - Forme d'onde : carrée - Puissance : 150 W sur charge résistive - Puisssance : 100 W sur charge inductive - Consommation en pleine charge : 17 A - Commutation de sortie : à 75 % 150 W.

Prix T.T.C. ..... **415 F**

ALIMENTATIONS STABILISÉES FIXES ET RÉGLABLES

AL 2000



12 V. Fixe 1,5 A. Protégé.
Secteur 220 V ..... **167 F**

LINCE



12,6 V. Fixe 2 A. Protégé.
Secteur 220 V ..... **229 F**

AL 5000



12,6 V. Fixe 5 A. Protégé.
Secteur 220 V ..... **413 F**

RG 620



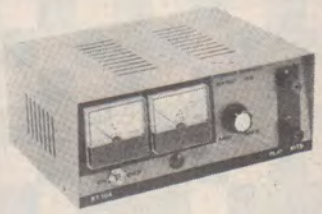
Alimentation de labo réglable de 5,5-20 V, max. 2,5 A.
Protection électronique.
Secteur 220 V ..... **308 F**

AL 3000



Alimentation de labo réglable de 3,5 à 15 V.
2 positions : 0,5 et 3 A.
Secteur 220 V ..... **521 F**

AL 6000



Alimentation de labo réglable, de 5 à 15 V. Sortie 5 A.
Secteur 220 V ..... **564 F**

RG 1200



Alimentation professionnelle, réglable de 5 à 15 V. Sortie 12 A.
Secteur 220 V ..... **850 F**

EN DIRECT DES U.S.A.
LES NOUVEAUX RADIOTÉLÉPHONES SBE



Modèle BRUTE
Radiotéléphone compact, 5 W, 6 canaux, complet.
Prix T.T.C. : **1 100 F**
Homologué P et T n° 2088 PP

Modèle SHASTA I
Portable, 6 canaux, 5 W, complet avec sacoche.
Prix T.T.C. : **1 300 F**
Homologué P et T n° 2096 PP

Modèle SHASTA II
Portable, 3 canaux, 3 W, complet avec sacoche.
Prix T.T.C. : **1 043 F**
Homologué P et T n° 2092 PP



APPEL SELECTIF EN OPTION



Modèle CAPRI II
Radiotéléphone, 5 W, 5 canaux, complet.
Prix T.T.C. : **950 F**
Homologué P et T n° 2091 PP

Tous ces appareils sont déjà homologués P. et T. et donc recommandés pour : TAXIS - MÉDECINS - AMBULANCES - DÉPANNEURS.

R.P.S. :
Résine Photo Sensible pour la réalisation des circuits imprimés.





ETAMAG :
Étamage rapide à froid.



TRESS'RONT :
Tresse à dessouder absorbante.



FIXIRCUIT :
Véritable plan de travail pour percer, positionner, câbler et souder.



BI 1000 :
Banc à insoler pour la réalisation des circuits imprimés.

KF®

toujours +...

C'est
aussi toute
une gamme de
produits
F2
GIVRANT 50
EB 5
FILMO'RONT
SPECIAL TUNER
COMPOUND . . .

pour la réalisation de vos circuits imprimés

SICERONT KF 304, Bd Charles de Gaulle B.P.41 - 92390 Villeneuve-la-Garenne - Tél : 794 28 15 - Télex : SICKF 630984 F

B.H. ELECTRONIQUE

164, Avenue Aristide-Briand
92220 BAGNEUX - tél. 664-21-59
(sur Nationale 20)
M° (Pont-Royal Bagneux)

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

LIBRE SERVICE PIÈCES DÉTACHÉES
SESCO – R.T.C. – MOTOROLA – TEXAS – ITT

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h 30

Vente sur place et par correspondance

Ampli Booster 20 W EF
De la vraie puissance dans votre voiture et bateau avec un ampli bénéficiant d'une nouvelle technologie des Hybrides sans condensateur chimique.
Un ampli seul : **98 F** - Les deux amplis : **190 F**

Compte-tours A 16 LEDS à découpe ronde.
En kit ..... **149 F**

ALLUMAGE ELECTRONIQUE
Economie d'essence, meilleure reprise.
En Kit ..... **160 F**

Ampli 2 × 15 W EF. 200 mV 001 % de distorsion, entrée double fet. En Kit ..... **139 F**

Ampli 2 × 35 W EF. 200 mV 001 % de distorsion, entrée double fet. En Kit ..... **189 F**

Préampli RIAA ou Linéaire. Stéréo ..... **30 F**

Correcteur Baxandall. Stéréo ± 20 dB ..... **89 F**

Stroboscope professionnel, nouvelle conception sans triac ni diac, branchement direct sur secteur 01 Hz à 50 Hz
Modèle 300 j ..... **195 F**
Modèle 60 j ..... **129 F**

CLAPLIGHT
Kit original permet d'allumer ou d'éteindre une lampe ou un appareil en tapant dans les mains, idéal pour une commande à distance. Puissance max. 1 500 W.
En Kit ..... **115 F**

Récepteur VHF + son ampli 2 W — 60 MHz à 250 MHz. Cet appareil permet de recevoir outre les bandes amateurs, la FM et la T.V. En Kit + H.P. ... **149 F**

Tous ces modules sont vendus en Kit.

Psychédéliques séquentiels + chenillard 4 voies
Dernier cri des modulateurs de lumière les lampes s'allument les unes après les autres suivant le rythme de la musique, à vitesse réglable, effet de vagues et chenillards. Se branche en parallèle sur le H.P. Avec préampli incorporé. Effet éblouissant paru dans le H.P n° 1577 du 2 décembre 1976.
Prix de lancement en Kit ..... **220 F**

Psychédéliques à micro incorporé
1 voie à micro incorporé 1 500 W **98 F**
1 voie + 1 N à micro incorporé 3 000 W ..... **120 F**
2 voies à micro incorporé 3 000 W **110 F**
2 voies + 1 N à micro incorporé 4 500 W ..... **150 F**
3 voies à micro incorporé 4 500 W **140 F**
3 voies + 1 N à micro incorporé 6 000 W ..... **199 F**

Adaptateur micro
Pour lumière psychédélique de 1 voie à 4 voies supprime le branchement sur le H.P. Le Kit livré avec son alimentation secteur + son micro .... **78 F**

Psychédéliques à transfo
a) module BHE psy 1 voie 1 500 W / 220 V ..... **58,00 F**
b) module BHE psy 1 voie + 1 voie négative 3 000 W / 220 V .. **78,00 F**
c) module BHE psy 2 voies 3 000 W / 220 V ..... **85,00 F**
d) module BHE psy 2 voies + 1 voie négative 4 500 W / 220 V .. **135,00 F**
e) module BHE psy 3 voies + 1 voie négative 6 000 W / 220 V .. **178,00 F**

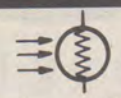
JEUX TELE



NOUVEAU CIRCUIT 8 JEUX AVEC REMONTE AU FILET :
AY 3.8600 .. 175,00 F
Modul en Kit . 39,50 F
CD 4011 ..... 2,40 F

murs. Dim. raquettes variables. 4 jeux, tennis, football, squash, exercices avec le circuit MOS AY 3.8500.
Le Kit complet avec modulateur **179 F**
Le Circuit AY 3.8500 ..... **72 F**
Le Circuit HO 72 ..... **3 F**
Manche à balai + 2 pot. 100 K **35 F**

CELLULES « LDR »



Ø 7 mm, 150 V/ 70 mA .... **8,50 F**
Ø 25 mm, 500 V/800 mA .... **15,50 F**

HORLOGE DIGITALE



KIT HORLOGE ALARME SUR SECTEUR + COFFRET - PRIX DE LANCEMENT 149 F

HORLOGE DIGITALE 6 chiffres heure, minutes, secondes, circuit MOS-LSI MM5314, se compose de 2 circuits imprimés, alimentation directe sur secteur sanstransfo,et se loge très facilement dans un boitier.
EN KIT COMPLET ..... **249,00 F**
MM 5314 ..... **59,00 F**
MM 5316 Réveil ..... **89,00 F**
DG 12 ..... **28,00 F**
Kit Horloge Alarme avec 4 Dg 12 .. **299,00 F**
Le circuit imprimé alarme - shema .. **35,00 F**

AMPLI BF 5 W



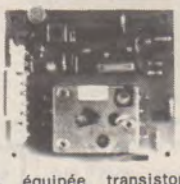
à circuit intégré TBA800 le module en kit, alimentation à partir de 12 V, sensibilisateur 100 MV ..... **68,50 F**

AMPLI TELEPHONIQUE



L'appareil permet de parler et d'écouter la conversation téléphonique avec les mains libres, idéal pour les conversations commerciales et familiales. Le Kit comprenant un circuit intégré - un transistor.
Le Kit avec son capteur sans le HP .. **64,00 F**
Le HP ..... **9,50 F**

TUNER FM VARICAP A F.E.T. qualité professionnelle



Tête H.F. équipée transistors F.E.T Commande Varicap avec ampli F.I. 10,7 m Hz et descriminateurs équipés de filtres céramiques et circuit intégrés. Circuits imprimés étamés 95 x 85 mm. Sorties avec connecteur. Sensibilité 2 µV CAF, sorties BF 500 mV. Alimentation de 14 V à 18 V.
Le module tuner monté, réglé avec connecteur et potentiomètre.
PRIX INCROYABLE 225.00 F
Le décodeur stéréo avec LED en kit.
PRIX ..... 98,00 F

TRANSFORMATEURS POUR PSYCHEDELIQUE



pouvant accepter jusqu'à 100 W. Déclenchement à partir de 100 mW .. **12,00 F**
Resistance bobinée pour voie neg. 5 W 27 kΩ ..... **3,00 F**
Sensibilisateur pour triac, les 2 **12,00 F**

TRIACS

6 A 400 V	10,00 F
8 A 400 V	12,00 F
10 A 400 V	12,50 F
6 A par 10	75,00 F
8 A par 10	85,00 F
10 A par 10	90,00 F
16 A/400 V	18,00 F

DIACS

ST2 30 V	4,00 F
ST2 30 V par 10	30,00 F

THYRISTORS

4 A/400 V	9,30 F
6 A/400 V	12,50 F
12 A/400 V	18,00 F

DIODES

10 diodes 3 A 400 V	30,00 F
20 1N4004 BY 126	25,00 F
15 1N4007 BY 158	25,00 F
30 OA90. OA85	25,00 F
15 BAY74. BAY72	25 F
30 1N914. 1N4148	25,00 F
4 ponts 1 A 400 V	25,00 F
2 ponts 5 A 80 V	30,00 F
2 ponts 10 A 100 V	45,00 F

TRANSFORMATEUR

d'impulsion pour stroboscope de 40J à 300J	18,00 F
TUBE 60J	27,00 F
100 J	49,00 F
150 J	79,00 F

RELAIS MINIATURES TELECOMMANDE
1 RT 2 A/30 V. 6. 12 V 12 x 10 x 5 mm ..... **10 F**
2 RT 4 A/30 V. 6. 12 V 20 x 10 x 10 mm .... **15 F**
Par quantité, nous consulter

PILES CADNIUM NICKEL
Série standard ronde Rechargeable

Petite ronde 40 x 15	15,00 F
Chargeur pour Dito	64,00 F
Moy. ronde 40 x 25	29,00 F
Gde ronde 56 x 33	31,00 F
Modèle 9 V standard 48 x 15 x 25	79,50 F
Chargeur pour Dito	65,00 F

LED

10 miniatures jaunes ou vertes	28,00 F
10 rouges	20,00 F
10 miniatures	20,00 F
Afficheur 7	12,00 F
Décodeur SN7447	18,00 F
1 décod. + 1 affic.	30,00 F
LD 57C	7,80 F
TCA 205	39,50 F
TCA 105	19,80 F

FILTRES CERAMIQUES



460 KHz,
468 KHz .... 6,50 F
455 KHz simp. 8,50 F
455 KHz dble 12,80 F
10,7 MHz ..... 12,80 F
Par 10 ..... 12,00 F
SO 41 P ..... 16,50 F
SO 42 P ..... 19,00 F

MOYENNES 455 kHz



Le Jeu Toko par 10 x 10 mm ..... 18 F
Les 10 Jeux Toko de 10 x 10 mm ..... 150 F
Le Jeu Toko par 7 x 7 mm ..... 15 F
Les 10 Jeux Toko de 7 x 7 mm ..... 120 F
Le Jeu RTC ..... 12 F
Les 10 Jeux RTC ... 100 F

RESISTANCES
Le sachet de 100 pièces par 10 de mêmes valeurs en 1/4 ou 1/2 W ..... 25,00 F
à couche 5 % de 10 Ω à 2,2 MΩ

CONDENSATEURS
Plaqo, drapeau :

1 nF à 27 nF	0,80 F
33 nF à 0,1 µF	1,00 F
0,15 µF à 0,80 µF	2,00 F
1 µF	3,50 F
2,2 µF	5,50 F

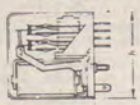
Capacité	25 V	63 V
1 µF	1,50	1,80 F
2,2 µF	1,80 F	2,00 F
4,7 µF	1,80 F	2,00 F
10 µF	1,80 F	2,00 F
22 µF	2,00 F	2,20 F
47 µF	2,20 F	2,50 F
100 µF	2,50 F	3,50 F
220 µF	3,00 F	4,80 F
470 µF	3,80 F	5,50 F
1 000 µF	4,50 F	8,90 F
2 200 µF	7,50 F	12,80 F
4 700 µF	15,50 F	19,80 F

POTENTIOMETRES
Rotatifs :
- Simples S.I. ..... 3,00 F
- Simples A.I. ..... 4,50 F
- Doubles S.I. ..... 6,00 F
- Doubles A.I. ..... 7,50 F

Ajustables ..... 1,20 F

A glissières :
- Type « S » ..... 5,00 F
- Type « P » ..... 7,50 F
- Boutons pour potentiomètre à glissières ..... 1,20 F

RELAIS



Siemens :
— 2 Rt 6 V / 12 V .. 22 F
— 4 RT 6 V / 12 V .. 25 F
Support pour relais .. 6F

REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

Epoxy 150 x 200 mini	15,00 F
Epoxy 150 x 300 mini	20,00 F
Stylo marqueur C.I.	18,00 F
Résine photosensible positive 75 cc	18,00 F
Bandes épaisseur 0,5 mm à 2 mm	15,00 F
1 feuille de 150 pastilles	4,00 F
5 feuilles de 150 pastilles	18,00 F
Perchlorure : le sachet pour 2 litres	18,00 F

+ 15 F de frais en supplément.
Mini perceuse + 10 outils
Prix ..... 99,00 F

TRANSISTORS (1er choix)
Les VMOS sont arrivés

VN66AF	14,50 F
AC125	4,60 F
AC126	4,60 F
AC127	4,00 F
AC132	4,00 F
AC128	4,20 F
AC181K	6,80 F
AC180K	5,80 F
AC182	4,60 F
AD161	8,00 F
AD162	7,50 F
BC107	2,40 F
BC108	2,50 F
BC109	2,60 F
BC113	2,50 F
BC142	5,40 F
BC143	6,00 F
BC177	3,10 F
BC178	3,20 F
BC179	3,30 F
AD142	22,00 F
AD143	20,50 F
AF109 AF106	6,30 F
AF139 AF239	8,00 F
AU110	20,00 F
ASZ 15	24,00 F
BD106A	15,00 F
BD135	5,80 F
BD136	6,00 F
BD235	7,50 F
BD236	8,50 F
BC429-430	12,00 F
BU108 RTC	46,20 F
BU126RTC	31,50 F
BU104 - ESM191	33,50 F
BZX55/ 2,4 V à 30 V	2,50 F
TAA611A	23,50 F
TAA611C	29,50 F
TAA621A	24,00 F
TAA621AII	29,50 F
TAA621B	24,50 F
TBA641A	25,80 F
TBA641B	29,00 F
TBA800	28,50 F
BUX37. TIP662. 665	67,50 F
TDA 2020	75,00 F
2N706	3,50 F
2N914	3,50 F
2N1711	4,50 F
2N2219	4,50 F
2N2222	3,50 F
2N2646	10,00 F
2N2905	4,50 F
2N2907	4,00 F
2N2926	2,50 F
2N3053	5,00 F
2N3055 100 V 15 A	9,80 F
2N3819	4,00 F
4601 FET HF 2 portes	8,50 F
TDA 2002	38,00 F
TCA 910/610	32,50 F
NE 540	24,00 F
NE 543	33,00 F
2N3553	26,80 F
2N3375	89,80 F
MC1303	27,50 F
MC1310	37,50 F
MJ901	33,50 F
MJ1001	29,50 F
MLM309K	33,00 F
MPF101. 102	7,80 F
MPF111. 112	4,90 F
2N5457	6,90 F
BF245	6,50 F
MPSA MPSU. MD8002. 8003.	
H 11 MCT 2 Photocouleur	18,00 F

CONDITIONS DE VENTE

Minimum d'envoi **30 F** - Frais d'envoi : **15 F** jusqu'à 3 kg ; **20 F** de 3 à 5 kg - Tarif S.N.C.F., au-delà. Pour envoi contre-remboursement, joindre 20 % d'arrhes. CCP n° 209 2428 PARIS.

Tous nos envois sont en recommandés.

DEPOSITAIRE DES GRANDES MARQUES

BST - FAIRCHILD - IMD - ITT - JOSTY - KIT - K.F. - MECANORMA - N.F. - SESCO - TEKO - R.T.C. - etc...

PRIX DE GROS POUR PROFESSIONNELS. NOUS CONSULTER.



APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES
52×52 mm

Voltmètre	Ampèremètre
15 V, 30 V, 60 V, 300 V	1 A, 3 A, 5 A, 10 A

PRIX ..... 27 F

REUILLY composants

79, Boulevard Diderot
75012 PARIS
METRO: REUILLY-DIDEROT

LA MAISON DU TRANSFORMATEUR

Téléphone: 372-70-17

PROMOTIONS !
Interrupteur uni-pol. 4,20F
" bi-pol. 4,20F
Poussoir uni-polaire 4,20F

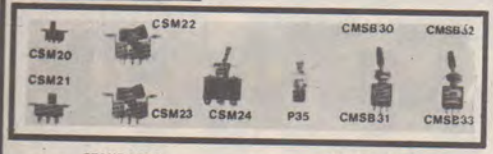


COMMUTATEURS POUSSOIRS MICRO-INTERRUPTEURS
MI 1 (unipolaire) ..... 9 F
MI 2 (bipolaire) ..... 10 F



Un APERÇU de nos COMPOSANTS en STOCK !..

COMMUTATEURS



STANDARDS

Type inter-inverseurs bipolaires à 2 positions tenues
CSM 20. Type à glissière, subminiature. Tige plastique (isolée) . **1,60 F**

CSM 21. Type à glissières miniature Type en plastique (isolé) .... **1,60 F**

CSM 22. Type à bascule, rupture brusque ..... **5,80 F**

CSM 23. Type à bascule : 250 V-6 A (AC). Miniature. Entre-axe 30 mm Bouton : 16×19 mm ..... **5,50 F**

CSM 24. Type à clé (métal). Rupture brusque. ∅ perçage 13 mm . **7,60 F**

SUBMINIATURE

Commutateur à rupture brusque 8 A à 126 V. ∅ de perçage : 7 mm
CMSB 30. 2 plots, 2 positions
Contact tenu, unipol., INTER **8,90 F**

CMSB 31. 3 plots, 2 positions
Contact tenu, unipolaire
INTER-INVERSEUR ..... **8,90 F**

CMSB 32. 6 plots, 2 positions
Contact tenu, bipolaire
INTER-INVERSEUR ..... **11,50 F**

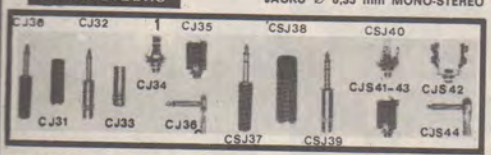
CMSB 33. 6 plots, 3 positions
Contact tenu, bipolaire
BI-INVERSEUR ..... **14,20 F**
même modèle ,1position fugitive. ..... **16,20 F**

POUSSOIRS

P 35. Subminiature. Contact non tenu. Bouton plastique rouge
Diamètre de perçage : 7,5 mm ..... **1,90 F**

CONNECTEURS

JACKS ∅ 6,35 mm MONO-STEREO



JACKS ∅ 6,35 mm - MONO

Pour câbles blindés : 2 contacts dont la masse au châssis (MICRO, AMPLI, MESURE...)

CJ 30. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble ..... **2,00 F**

CJ 31. Fiche femelle (prolongateur), cabochon bakélite ..... **2,00 F**

CJ 32. Fiche mâle, cabochon métal chromé, serre-câble ..... **4,90 F**

CJ 33. Fiche femelle (prolongateur), cabochon métal chromé ..... **4,90 F**

CJ 34. Prise châssis femelle, 2 contacts dont 1 masse au châssis. ∅ de perçage 9 mm ..... **3,30 F**

CJ 35. Prise châssis femelle, monobloc, corps plastique ..... **3,75 F**

CJ 36. Fiche mâle coudée. Renvoi du câble à 90°, corps métallique poli
Prix ..... **2,50 F**

JACKS ∅ 6,35 mm - STEREO

Utilisés pr casques STEREO : 3 contacts dont la masse au châssis
CJS 37. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble ..... **3,00 F**

CJS 38. Fiche femelle (prolongateur), cabochon bakélite, serre-câble . **3,00 F**

CJS 39. Fiche mâle, serre-câble, cabochon métal chromé ..... **6,90 F**

CJS 40. Prise femelle châssis, dont un contact au châssis. ∅ de perçage : 9 mm ..... **3,30 F**

CJS 41. Prise femelle châssis, monobloc, corps plastique ..... **3,70 F**

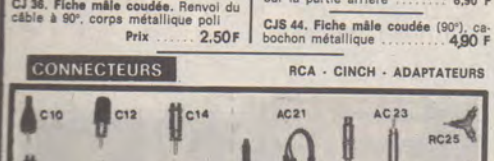
CJS 42. Prise femelle châssis avec double coupure et double inversion par introduction de la fiche mâle 9 plots dont 1 au châssis ... **6,90 F**

CJS 43. Identique à CJS 42, mais corps plastique, monobloc et plot sur la partie arrière ..... **6,90 F**

CJS 44. Fiche mâle coudée (90°), cabochon métallique ..... **4,90 F**

CONNECTEURS

RCA - CINCH - ADAPTATEURS



RCA - CINCH

C 10. Fiche mâle, type stand. avec cabochon plastique souple .. **0,90 F**

C 11. Fiche femelle (prolongateur) av. cabochon plastique souple **1,20 F**

C 12. Fiche mâle, type LUXE, avec cabochon bakélite serre-câble **1,80 F**

C 13. Fiche femelle (prolongateur), LUXE av. cabochon bakélite serre-câble ..... **1,90 F**

Conviennent pour câbles coaxiaux et blindés : PLATINES, MAGNETOS, AMPLIS

C 14. Fiche mâle professionnelle av. cabochon métal chromé ..... **2,10 F**

C 15. Fiche femelle (prolongateur) avec cabochon métal chromé **2,40 F**

ADAPTATEURS

Permettent de modifier certains cordons coaxiaux suivant divers stand.
AC 20. Femelle/femelle (RCA). Permet de relier 2 fiches mâles **1,90 F**

AC 21. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles, mises en parallèle, pour MONO-STEREO ou séparés, 2 signaux (cordon souple) ..... **3,80 F**

AC 22. RCA femelle Jack mâle ∅ 6,35 mm, pour adapter une fiche RCA mâle sur 1 prise châssis Jack femelle 6,35 mm ..... **4,70 F**

AC 23. Jack femelle ∅ 6,35 mm RCA mâle pour adapt. 1 fiche Jack mâle 6,35 mm sur 1 prise châssis RCA femelle ..... **4,70 F**

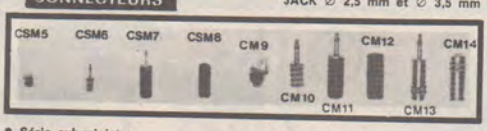
AC 24. Jack femelle ∅ 6,35, Jack mâle 6,35 mm pour adapter 1 fiche Jack mâle 6,35 sur 1 prise châssis Jack ∅ 3,5 mm

RC 25. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles Fiche monobloc métallique .. **4,70 F**

RC 26. 1 Jack mâle ∅ 6,35 mm 2 RCA femelles ..... **4,70 F**

CONNECTEURS

JACK ∅ 2,5 mm et ∅ 3,5 mm



• **Série sub-miniature Jacks ∅ 2,5 mm**

CSM 5. Prise châssis femelle métallique ∅ 2,5 mm, **av. coupure 1,20 F**

CSM 6. Fiche mâle ∅ 2,5 mm Capot plastique ..... **1,00 F**

CSM 7. Fiche mâle ∅ 2,5 mm LUXE Capot bakélite, serre-câble .. **1,50 F**

CSM 8. Fiche fem. ∅ 2,5 mm LUXE (prolongateur). Capot bakélite **1,50 F**

• **Série miniature Jacks ∅ 3,5 mm**

CM 9. Prise châssis femelle métallique ∅ 3,5 mm, **av. coupure 1,00 F**

CM 10. Fiche mâle ∅ 3,5 mm Capot plastique ..... **1,00 F**

CM 11. Fiche mâle ∅ 3,5 mm LUXE Capot, serre-câble ..... **1,50 F**

CM 12. Fiche fem. ∅ 3,5 mm LUXE (prolongat.). Capot ..... **2,00 F**

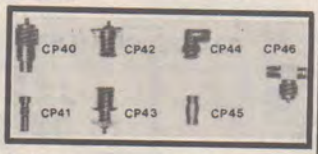
CM 13. Fiche mâle ∅ 3,5 mm Métal chromé ..... **2,40 F**

CM 14. Fiche femelle ∅ 3,5 mm (prolongateur). Métal chromé **2,40 F**

CONNECTEURS PROFESSIONNELS

« UHF »

Couramment utilisés en VIDEO (caméras TV, MONITORS, MAGNETOSCOPES), sur les appareils de LABORATOIRE et sur les émetteurs-récepteurs professionnels (radio, téléphones, antennes HF, TOS-mètre), etc. FILETAGE aux NORMES « ISO »



CP 40. Fiche mâle pour câble 10 mm. Isolant HF Plaqué argent. Contact central plaqué or **13,80 F**

CP 41. Réducteur de CP 40 pour câble 6 mm
Prix ..... **3,20 F**

CP 42. Prise femelle châssis. Fixation en 4 points
Prix ..... **20,00 F**

CP 43. Prise femelle châssis. Fixation par 1 vis centrale ∅ de perçage 12,5 mm (avec écrou)
Prix ..... **14,00 F**

CP 44. Adaptateur coudé 90° (pour CP 40-CP 42)
Prix ..... **33,80 F**

CP 45. Adaptateur femelle/femelle (permet de relier ensemble 2 fiches CP 40) ..... **16,50 F**

CP 46. Adaptateur en T. 1 mâle, 2 femelles (très utile en VIDEO : mise en série de plusieurs MONITORS ou SCOPES) ..... **55,00 F**

« BNC »



CP 50. Fiche mâle à baïonnette. 50 Ω (adaptable également 75 Ω)
Prix ..... **12,50 F**

CP 51. Fiche châssis à ergots baïonnette. Spéciale 50 Ω (adaptable également 75 Ω). ∅ de perçage pr fixation : 9,5 mm
Prix ..... **12,50 F**

• **ADAPTATEURS** •

CP 60 : BNC-UHF
- BNC : CP 50 (mâle)
- UHF : CP 42 (femelle)

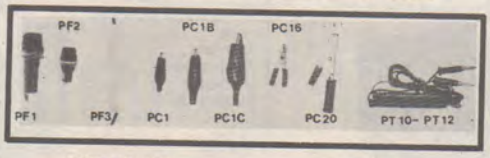
Prix ..... **28,00 F**

CP 61 : BNC-UHF
- BNC : CP 51 (femelle)
- UHF : CP 40 (mâle)

Prix ..... **28,00 F**

PIECES DIVERSES

PORTE-FUSIBLES - PINCES CROCOS - POINTE DE TOUCHE



PORTE-FUSIBLES

PF 1. Type châssis isolé pour cartouche 5×20 mm, ∅ de perçage 13 mm
Prix ..... **3,75 F**

PF 2. Type châssis isolé pour cartouche 6×32 mm. ∅ de perçage 13 mm
Prix ..... **3,50 F**

PF 3. Type Auto-Radio (se place en linéaire. A souder) pour cartouche 6×32 mm ..... **2,50 F**

POINTE DE TOUCHE

Ces cordons sont livrés **par paire :** un rouge + un noir avec, **d'un côté, des pointes test** aiguilles isolées
PT 10. Pointes **aiguilles/aiguil.** **6,50 F**

PT 12. Fiches bananes ∅ 4 mm
Prix ..... **9,00 F**

PINCES CROCOS

PC 1. Isolée, plastiq. souple R ou N Cosses à souder 32 mm .... **0,80 F**

PC 1 B. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 45 mm **0,80 F**

PC 1 C. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 55 mm **0,90 F**

PC 16. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. **Adaptable pour pointe de touche** ..... **0,90 F**

PC 20. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. Adaptable pour pointes de touches bananes ..... **1,00 F**

POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES A 1 AXE ∅ 6 mm

PSI - Type P 20. Axe plast. 6 mm lin. et log. 47 Ω à 2,2 MΩ
Prix ..... **3,00 F**
Par 5 mêmes valeurs **2,70 F**

PAI - Type P 20 avec inter linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ
Prix ..... **4,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **4,00 F**

PCI - Type P 20. Circuit imprimé, socle et canon, linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ .. **3,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **3,20 F**

PDS - Type JP 20 C double linéaire et log. ..... **8,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **7,80 F**

PDA - Type JP 20 C double avec inter ..... **9,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **8,60 F**

POTENTIOMETRES



POTENTIOMETRES A GLISSIERES

PGP - Type PGP 40. Course 40 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ
Prix ..... **5,00 F**
Par 5 mêmes valeurs **4,50 F**

PGP - Type PGP 58. Course 58 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ
Prix ..... **7,00 F**
Par 5 mêmes valeurs **6,80 F**

BOUTONS



BM - **Pour potentiomètres P 20 et JP 20.** ∅ extérieur 20 mm Hauteur 15 mm. ∅ axe de fixation 6 mm ..... **2,40 F**

B 15 - ∅ extérieur 15 mm Hauteur 15 mm ..... **1,60 F**

BG - **Pour potentiomètres à glissière** ..... **1,20 F**

B 20 - **Pour potentiomètres P 20 et JP 20.** Axe ∅ 6 mm. ∅ ext. 20 mm. Haut. 15 mm **2,20 F**

BF - ∅ extérieur 20 mm Hauteur 12 mm ..... **2,20 F**

BM 23 - ∅ extérieur 23 mm. Hauteur 16 mm. Serrage à vis **3,60 F**

BM 19 - ∅ extérieur 19 mm Hauteur 16 mm ..... **3,20 F**

BI 23 - ∅ extérieur 23 mm Hauteur 12 mm ..... **2,40 F**

BI 14 - ∅ extérieur 14 mm Hauteur 18 mm ..... **2,20 F**

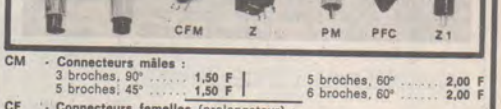
BOUTONS PROFESSIONNELS

BP - ∅ 44,5 - H. 16,7 .... **9,80 F**
∅ 31,8 - H. 16,7 .... **7,40 F**

BPF - ∅ 36,5 - H. 11,1 .... **6,20 F**
∅ 28,6 - H. 9,9 .... **6,00 F**
∅ 20,6 - H. 9,9 .... **4,80 F**

BPI - ∅ 36,9 - H. 17,5 .... **6,90 F**
∅ 32,3 - H. 17,5 .... **6,90 F**
∅ 29 - H. 17,5 .... **6,90 F**

FICHES NORMES DIN



CM - **Connecteurs mâles :**
3 broches, 90° ..... **1,50 F**
5 broches, 45° ..... **1,50 F**
5 broches, 60° ..... **2,00 F**
6 broches, 60° ..... **2,00 F**

CF - **Connecteurs femelles** (prolongateur) :
3 pôles, 90° ..... **1,80 F**
5 pôles, 45° ..... **1,80 F**
5 broches, 60° ..... **2,00 F**
6 broches, 60° ..... **2,00 F**

CFM - **Connecteurs femelles** (châssis) :
3 broches, 90° ..... **1,80 F**
5 broches, 45° ..... **1,80 F**
5 pôles, 60° ..... **1,80 F**
6 pôles, 60° ..... **1,80 F**

PM/PF - **Prise mâle :** haut-parleur (normes DIN) ..... **1,50 F**
Prise femelle : prolongateur
Prix ..... **1,60 F**

PFC - **Prise femelle :** haut-parleur (châssis) ..... **1,60 F**
Avec coupure ..... **1,60 F**

Z - **Prise femelle** pr circuits impr. (normes DIN)
3 pôles, 90° ..... **2,30 F**
5 pôles, 45° ..... **2,30 F**
Prise haut-parleur ..... **2,30 F**
Avec interrupteur ..... **2,50 F**
(à l'enfichage le H.P. extérieur est branché en coupant le H.P. intérieur)

Prise H.P. avec interrupteur et inverseur ..... **2,50 F**
(les 2 positions d'enfichage de la prise mâle permettront de brancher au choix les H.P. intérieurs ou extérieurs)

Z1 - **Prolongateur H.P.** fiche mâle/femelle (norme DIN) .. **5,50 F**

DECOLLETAGE



G - **Porte-fusible, fixation :** circuit imprimé ..... **1,70 F**
Porte-fusible, fixation : à visser ..... **1,70 F**

J - **Répartiteurs de tension :** 110/220 V ..... **1,80 F**
Fiche femelle : coaxiale américaine (prolong.) ..... **2,00 F**
Prise Jack femelle : mono 3,5 ou mono 2,5 mm ..... **1,80 F**

N - **Fiche coaxiale TV,** mâle **2,50 F**

Fiche coaxiale TV, fem. **2,50 F**

N1 - **Séparateur télé** ..... **7,50 F**

N2 - **Boîtier de raccordement.** Entr. 1 prise fem. H.P. Sort. 2 prises fem. H.P.. **Normes DIN 9,80 F**
Permet :
- 2 enceintes sur 1 sortie H.P.
- 1 casque + 1 enceinte sur sortie H.P.
- 1 modulat. + 1 enceinte sur sortie H.P.

O - **Douille à encastrer** isolée, ∅ 4 mm ..... **1,00 F**

O' - **Douille à encastrer** isolée **miniature,** ∅ 2,5 mm .... **0,70 F**

O'' - **Prolong. fem.** fixation **vis miniature,** ∅ 2,5 mm .... **1,00 F**

P - **Fiche banane,** ∅ 4 mm, fixat. de fil pour vis ..... **1,50 F**

P' - **Fiche banane miniature** mâle, ∅ 2,5 mm ..... **1,20 F**

Q - **Fiche antenne,** FM .... **1,60 F**

R - **Dissipateur** pour boîtier TO 5
Prix ..... **1,60 F**

S - **Dissipateur** pour boîtier TO 18
Prix ..... **0,30 F**

T - **Passe-fil** ..... **0,10 F**

U - **Pied de meuble,** noir .. **0,20 F**

X - **Poussoir** type submin. . **2,50 F**

Y - **Fiche banane multiple** mâle + **6 femelles** de couleurs différentes ..... **7,80 F**

A1 - **Plaquettes châssis :**
A 2 prises coaxiales avec contre-plaque .... **2,00 F**
A 4 prises coaxiales avec contre-plaque .... **3,20 F**

Fusible ss verre 5×20, 500 mA 1, 2, 3, 4, 5 A ..... **0,60 F**
Par 10 ..... l'unité **0,80 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

REUILLY composants

STANDARD

Primaire 110/220 V

Sec. V	0,5 A Prix	1 A Prix	2 A Prix	3 A Prix	4 A Prix
6	25,00	30,50	48,00	58,00	80,00
9	29,50	30,50	48,00	58,00	80,00
12	29,50	39,00	48,00	58,00	85,00
15	29,50	42,00	53,00	65,00	90,00
24	29,50	48,00	59,00	69,00	95,00
30	—	—	73,00	95,00	95,00
35	—	—	73,00	95,00	105,00
2x12	—	—	85,00	129,00	138,00
2x15	—	—	90,00	129,00	138,00
2x24	—	—	95,00	138,00	145,00
2x30	—	—	98,00	145,00	148,00
2x35	—	—	98,00	145,00	148,00

TRANSFORMATEURS IMPREGNES PRIMAIRES 110/220 V

Sortie à picots pour C.I. et avec étrier

Sec Volts	VA	Dimensions mm	PRIX
6, 9, 12, 15, 18	3	32×38,4	24,90
2×6 2×9 2×12			26,50
6, 9, 12, 15, 18, 24	5	35×42	28,90
2×6 2×9 2×12 2×15			29,90
2×6-2×9 2×12-2×15 2×24	8	40×48	35,40
2×6-2×9 2×12-2×15 2×24	12	50×60	51,90

VOYANTS LUMINEUX



	Type	Couleur	Ø	Tens.	Prix
A	EL 06	Rouge	6,1	220 V	5,30
B	EL 09	Rouge	9	220 V	4,20
C	EL 10	Rouge	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Jaune	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Vert	10,2	220 V	6,70
D	TE 10	Rouge	10,2	6 V	7,60
	TE 10	Jaune	10,2	et	7,50
	TE 10	Vert	10,2	12 V	7,50

CABLES



A - **Bifilaire 300 Ω.** Le mètre ... **1,40 F**
B - **Coaxial télé 75 Ω.** Le mètre. **1,50 F**
C - **Fil câbl. tors.** 5/10. Le mètre
2 cond. . **0,50 F** ● 3 cond. . **0,80 F**
4 cond. ..... **1,20 F**
D - **Fil câbl. souple** 5/10. Le m . **0,25 F**
E - **Méplat 2 cond.** 5/10. Le m . **1,00 F**
F - **Fil blindé.** Le mètre. 1 cond. **1,00 F**
2 cond. . **2,00 F** ● 4 cond. . **3,20 F**
I - **Fil blindé** 2 cond. mépl. 7/10
Le mètre ..... **2,00 F**



FIL DE CABLAGE

Souple. Coloris divers : rouge, gris, marron

LA BOBINE DE 100 M ..... **12 F**

3 rouleaux de 100 m chacun (en 3 coloris différents) ..... **30 F**

« ITT » ACCUS RECHARGEABLES 1,2 V CADMIUM - NICKEL

180 mA - Ø 10,5, L 44,5 mm
Par 4, l'une **11,00**
500 mA - Ø 14,5, L 60 mm
Par 4, l'une **12,50**
1800 mA - Ø 26, L 50 mm
Par 4, l'une **29,00**
4000 mA - Ø 33, L 61 mm
Par 4, l'une **49,00**
CHARGEUR universel ..... **125 F**

TORIQUES



(non rayonnants)

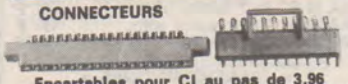
Livrés avec coupelle de fixation
Tension primaire 220 V

Second	30 VA	50 VA	80 VA	120 VA	160 VA	220 VA
2×6 V	PRIX UNIQUE : 99 F	PRIX UNIQUE : 119 F	PRIX UNIQUE : 139 F	—		
2×10 V				—		
2×12 V				PRIX UNIQUE : 164 F		
2×15 V					PRIX UNIQUE : 184 F	PRIX UNIQUE : 249 F
2×18 V						
2×20 V						
2×22 V						
2×26,5 V						
2×30 V						
2×35 V						
12 V						
20 V						
24 V						
35 V						
40 V						
44 V						
50 V						
52 V						
60 V						
70 V						
Dim. Ø	71	81	93	106	106	
Haut.	33	35	35	35	45	

2×35 - 470 VA ..... **349 F**

TRANSFOR. PR JEUX DE LUMIERES 12 F
Transformateurs spéciaux à la demande

CONNECTEURS



Encartables pour CI au pas de 3,96

6 contacts. **4,50 F** | 15 contacts **9,60 F**
10 contacts. **6,60 F** | 18 contacts **10,60 F**
12 contacts. **9,00 F** | 22 contacts **15,00 F**

Série Standard, pas de 5,08

3 broches .. **1,45 F** | 9 broches . **2,35 F**
5 broches .. **1,70 F** | 11 broches . **2,60 F**
7 broches .. **2,00 F** | **PRIX PAR PAIRE**

CONDENSATEURS CHIMIQUES SIC-SAFCO

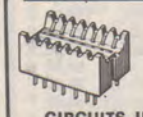
	25 V	63 V	100 V
1 mF		1,50	
2,2 mF	1,50	1,60	
4,7 mF	1,60	1,80	
10 mF	1,70	1,90	
22 mF	1,80	2,00	
47 mF	1,90	3,00	
100 mF	2,20	3,70	4,10
220 mF	2,30	4,20	4,90
470 mF	2,90	5,90	
1 000 mF	4,80	8,10	10,30
2 200 mF	7,20	11,30	16,50
4 700 mF	11,70	20,70	27,90

CONDENS. PROFFES.
SAFCO FELSIC 038

	40 V	63 V	100 V
2200 µF	—	43,50	—
4700 µF	46,00	54,50	88,00
10.000 µF	71,00	87,00	155,00
22.000 µF	105,00	—	327,50

RESISTANCES

5 %, 0,5 W, de 4,7 Ω à 2,2 MΩ . **0,20 F**
5 %, 1 W de 4,7 Ω à 2,2 MΩ .. **0,50 F**
5 %, 2 W de 4,7 Ω à 2,2 MΩ .. **0,60 F**



SUPPORTS pour circuits intégrés

8, 14 ou 16 broches **1,90F**

CIRCUITS INTEGRES POUR JEUX TV

- **AY 8500** - 6 jeux ..... **45 F**
- **AY 8610** - 6 jeux ..... **169 F**
- **AY 3870** - Chars ..... **239 F**
- **AY 8550** - 6 jeux .....
- Déplacement V.H.D. ..... **135 F**
- **AY 38760** - Motos ..... **239 F**

SEMI-CONDUCTEURS

« MOTOROLA »

MC 1310	25,00 F	MC 7815	12,00 F
MC 1312	30,00 F	MC 7824	12,00 F
MC 3301	12,25 F	MC 7905	21,00 F
MC 3302	14,00 F	MC 7912	21,00 F
MD 8001	22,00 F	MM 3007	24,50 F
MD 8002	24,00 F	MM 4007	29,00 F
MD 8003	26,10 F	MM 4037	13,00 F
MJ 802	46,00 F	MPSA 6571	2,80 F
MJ 901	19,50 F	MPSA 05	3,50 F
MJ 1001	17,50 F	MPSA 06	3,50 F
MJ 2500	20,00 F	MPSA 13	4,30 F
MJ 2501	24,50 F	MPSA 20	3,40 F
MJ 2841	23,00 F	MPSA 55	3,50 F
MJ 2941	36,50 F	MPSA 56	3,70 F
MJ 2955	12,50 F	MPSA 70	3,40 F
MJ 3000	18,00 F	MPSL 01	3,30 F
MJ 3001	21,00 F	MPSL 51	3,30 F
MJ 4502	51,00 F	MPSU 01	5,00 F
MJE 340	10,00 F	MPSU 05	5,50 F
MJE 370	11,40 F	MPSU 06	5,50 F
MJE 520	6,50 F	MPSU 10	9,70 F
MJE 1090	17,00 F	MPSU 51	5,50 F
MJE 110	15,00 F	MPSU 55	5,50 F
MJE 2801	14,50 F	MPSU 56	7,60 F
MJE 2955	15,30 F	MSS 1000	3,00 F
MJE 3055	14,00 F	MZ 2361	7,20 F
MC 7805	12,00 F	2 N 3055	9,00 F
MC 7808	12,00 F	SCR 2010	7,50 F
MC 7812	12,00 F		

C.I. TEXAS TTL

7400	2,00 F	7490	6,20 F
7402	2,00 F	7491	8,00 F
7404	2,40 F	7492	6,00 F
7406	4,60 F	7493	6,00 F
7407	4,60 F	74121	4,00 F
7410	2,00 F	74123	9,30 F
7413	4,00 F	74141	9,10 F
7420	2,00 F	74145	11,25 F
7430	2,00 F	74190	14,60 F
7432	2,60 F	74191	14,60 F
7440	2,20 F	74192	14,60 F
7446	14,00 F	74193	14,60 F
7447	10,60 F	74194	10,60 F
7453	2,00 F	74195	8,20 F
7472	2,50 F	74247	16,40 F
7473	4,00 F	74366	12,00 F
7474	3,70 F	74367	12,00 F
7475	5,80 F	74368	12,00 F
7482	7,90 F	74390	12,00 F
7483	11,00 F	74393	12,00 F
7485	13,00 F	74490	12,00 F
7486	2,90 F		

RCA - C Mos

CD 4001 AE	2 F	CD 4024 AE	8 F
CD 4011 AE	2 F	CD 4027 AE	6 F
CD 4013 AE	6 F	CD 4049 AE	6 F
CD 4016 AE	9 F	CD 4050 AE	6 F
CD 4020 AE	12 F	CD 4511 BE	17 F
CD 4023 AE	2 F		

LAMPES NEUVES DE PREMIER CHOIX

DY 802	17,80	EL 504	33,70
EBF 80	22,50	EL 508	25,09
EBF 93	25,00	EL 509	55,80
EBF 89	17,40	EL 519	58,45
EC 86	22,40	EL 520	90,00
EC 88	22,50	EL 802	29,45
EC 900	22,50	EL 806	65,00
ECC 81	17,60	EY 82	18,10
ECC 82	15,75	EY 88	20,00
ECC 83	14,20	EY 500	28,80
ECC 84	26,20	EY 802	17,75
ECC 85	15,50	EZ 81	19,50
ECC 86	22,10	GY 501	29,75
ECC 88	22,50	GY 802	17,75
ECC 189	24,40	PC 86	22,40
ECC 808	36,00	PC 88	23,60
ECC 812	15,80	PC 92	12,20
ECF 80	18,90	PC 900	22,55
ECF 82	17,20	PCC 189	24,40
ECF 83	20,00	PCF 80	18,90
ECF 86	21,40	PCF 82	17,70
ECF 200	24,35	PCF 86	21,40
ECF 201	24,35	PCF 200	24,40
ECF 801	24,10	PCF 201	24,40
ECF 802	19,20	PCF 801	24,10
ECL 80	12,00	PCF 802	19,20
ECL 82	20,40	PCH 200	25,50
ECL 84	19,40	PCL 82	20,40
ECL 86	22,90	PCL 84	19,40
ECL 200	38,90	PCL 86	22,90
ECL 805	25,70	PCL 200	38,90
ECLL 800	140,00	PCL 805	25,75
ED 500	46,70	PD 500	46,70
EF 80	13,90	PF 86	23,80
EF 85	14,40	PFL 200	34,40
EF 86	26,50	PL 36	28,20
EF 89	19,10	PL 82	14,40
EF 183	15,80	PL 84	26,55
EF 184	17,00	PL 300	41,60
EFL 200	33,95	PL 504	33,90
EL 34	36,00	PL 508	25,10
EL 36	28,20	PL 509	55,80
EL 84	17,60	PY 81	18,80
EL 86	22,10	PY 82	18,10
EL 183	40,50	PY 88	20,00
EL 300	41,60	PY 500	32,70
EL 503	112,80		

AC 125	4,30	BC 158	2,00
AC 126	4,30	BC 158 B	2,40
AC 127	3,55	BC 159	2,50
AC 127-01	4,10	BC 178	3,40
AC 128	3,90	BC 179	3,60
AC 127-128	7,10	BC 179 B	3,80
2xAC 128	7,85	BC 197 A	3,60
AC 187-01	4,70	BC 318	2,00
AC 188-01	4,90	BC 337	3,30
AD 149	12,80	BC 407	
AD 161	9,80	A ou B	1,60
AD 162	9,60	BC 408	1,40
AF 126	4,90	BC 408	
AF 127	4,90	A, B ou C	1,60
AF 139	8,10	BC 409 B	1,70
AF 239	7,95	BC 409 C	1,90
ASZ 15	30,30	BC 417	1,70
BC 107	3,20	BC 418	1,60
BC 107		BC 418	
A ou B	3,40	A ou B	1,70
BC 108	3,00	BC 419	1,80
BC 108		BD 115	9,00
A, B ou C	3,20	BD 135	5,25
BC 109	3,40	BD 136	5,45
BC 109		BD 137	5,65
B ou C	3,65	BD 138	5,85
BC 147	2,10	BD 139	6,00
BC 147		BD 140	6,25
A ou B	2,30	BD 181	13,10
BC 148	2,00	BD 182	14,00
BC 148		BD 183	15,50
A, B ou C	2,10	BDY 20	15,00
BC 149	2,40	BDX 66 B	28,40
BC 149		BDX 67 B	29,80
B ou C	2,60	BD 435	8,80
BC 157	2,45	BD 436	9,50

BF 167	4,40	BR101PNPN	6,20
BF 173	4,75	BRY39PNPN	6,75
BF 177	4,90	BSX 21	4,50
BF 178	5,30	BSX 19	3,95
BF 180	5,70	BU 105	29,20
BF 181	5,80	BU 108	53,00
BF 182	5,50	BU 126	30,00
BF 183	5,50	2 N 1711	4,50
BF 184	5,10	2 N 2219	3,00
BF 194	2,35	2 N 2222	3,00
BF 195	2,35	2 N 2646	11,70
BF 196	2,80	2 N 2905	4,70
BF 197	2,85	2 N 2907	3,80
BF 198	2,60	2 N 3053	3,50
BF 199	2,70	2 N 3055 S	
BF 245 B	5,60	40 V	7,50
		7 N 3055	
		100 V	11,50
		2 N 3819	3,50

● **TRIACS**



400 volts
6/8 ampères ..... **5 F**
Par 20 ..... **4,00 F**
Par 50, **3,75** pièce ● Par 100, **3,50** pièce
400 volts, 10 ampères ..... **11 F**
Par 5 .. 9 F ● Par 20 .. 8,00 F

● **DIACS**
Unité .. **4,50 F** ● Par 5, unité .. **4,00 F**

● **LEDS**
Jaune ou rouge .. **2,80 F.** Par 10 **2,00 F**
Vert ..... **2,90 F.** Par 10 **2,50 F**

DIODES

1 N 914	0,80	BA 145	2,35	BYX 1	2,20
		BA 222	0,70	OA 90	1,35
BY 126	2,25			OA 95	1,65
BY 127	2,25	BAX 13	0,70	OA 200	2,40
		BAX 16	0,95	OA 202	2,45
BA 100	1,95			AA 119	0,80
BA 102	2,50	BAW 62	0,80		

DIODES

Zener 4,7, 6,2, 6,8, 7,5, 8,2, 9,1
400 mV, 12 volts ..... **2,50 F**

DIODES REDRESSEMENT

1 N 4001	1,00	1 N 5404,		1 N 3889,	
1 N 4002	1,00	400 V, 3 A	4,20	50 V,	
1 N 4003	1,00	RZ 39 A,		12 A	16,00
1 N 5402,		39 V, 5 A	10,00	1 N 4004	1,20
200 V, 3 A	3,60	1 N 1198 A,		1 N 4007	1,50
		600 V,			
		20 A	21,00		

CELLULES PHOTO RESISTANTES

LDR 0302 S	9,50	LDR 05	6,50
LDR 0305 S	13,00	LDR 07	6,50

CIRCUITS INTEGRALES LINEAIRES

CA 3089 A	52,00	CA 1310	40,00
CA 810 OM	40,00	CA 3052	26,00
CA 3401	12,00	TCA 150 K	36,00

CI AMPLI

TBA 231	20,00	TDA 1042	35,00
TBA 800	17,00	TDA 1045	12,00
TCA 830	21,00	TDA 1054	30,00
TCA 940	31,00	SO 41 P, 42 P	12,00
TAA 611 A 12	23,50	UAA 170, 180	18,50
TAA 611 B 12	23,50	AY 3.8500	130,00
TAA 611 C 12	29,00	XR 2206	63,00
TBA 810	28,00	MC 1339 P	18,00
TBA 641 B 11	28,00	SFC 606	15,00
TBA 790	15,00		

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

0,68 µF, 35 V	2,20 F	4,7 µF, 35 V	3,20 F
1 µF, 35 V	3,20 F	10 µF, 35 V	4,30 F
2,2 µF, 35 V	3,20 F	22 µF, 35 V	5,40 F

CABLAGE WRAPPING

Outil à wrapper ..... **224,00 F**
Plaque 80×190 mm ..... **21,00 F**
Broches (le cent) ..... **25,00 F**
Fil à wrapper ..... **13,00 F**

PROMOTION

Condens. 1 000 mF 25 V
— par 10 ..... **15 F**
2 200 mF 25 V
— par 10 ..... **30 F**

c.s. E.P. 1-79

HAUT-PARLEURS



HAUT-PARLEURS SOUS 8 Ω ET FILTRES

BST

		BP - Hz	P	mm	PRIX
TWEETERS Cône	PH 30	2000 - 20000	25 W	Ø 105	19 F
	PK 22 K	3500 - 20000	30 W	45×45	20 F
TWEETERS Dôme	HT 2 P	2500 - 20000	30 W		24 F
	DMT 303	2000 - 20000	35 W	Ø 75	30 F
	DMT 700	2000 - 20000	50 W		49 F
TROMPETTES	HT 351	2000 - 20000	55 W	69×91	46 F
	HT 371	2500 - 20000	35 W	76×183	66 F
MEDIUMS Clos	PF 5 M	850 - 10000	20 W	Ø 130	19 F
	PF 605 M	500 - 10000	30 W	Ø 165	39 F
	DM 195	500 - 6000	50 W	Ø 130	75 F
BOOMERS	PF 81	40 - 6500	40 W	Ø 205	99 F
	PF 100	35 - 3000	30 W	Ø 250	134 F
	PF 120	30 - 3000	50 W	Ø 302	202 F
Spécial	PF 108	50 - 3000	30 W	Ø 25	NC
BOOMERS Sono	PF 1250	30 - 2500	75 W	Ø 302	340 F
	PF 155	30 - 2500	75 W	Ø 380	377 F
LARGE BANDE	PF 403	150 - 8000	10 W	Ø 105	14 F
	PF 85	80 - 8000	20 W	Ø 205	31 F
	PF 800	20 - 20000	20 W	Ø 205	38 F
	PF 125	55 - 8000	30 W	Ø 302	112 F

FILTRES	Coupure	P	PRIX
25 B	3,5 kHz	25 W	19 F
45 C	1 et 4 kHz	45 W	39 F
75 C	0,6 et 6 kHz	50 W	158 F

HAUT-PARLEURS heco

		Bandes passantes	Puiss. sinus crête	PRIX TTC
FILTRES	HN 741 2 voies	2.000		53 F
	HN 742 2 voies	1.600		67 F
	HN 743 3 voies	900/5.000		116 F
	HN 744 4 voies	500/1.000/4.500		190 F
HAUT-PARLEURS	KHC 19_6	2.000/25.000	25/40	62 F
	KHC 25_6	1.500/25.000	35/65 40/70	77 F
	KMC 38_6	900/12.000	50/70	116 F
	KMC 52_6	900/12.000	70/110	189 F
	TC 136	50/7.000	20/40 70/110	125 F
	TC 176	40/4.000	30/45	135 F
	TC 206	30/3.000	40/60	144 F
	TC 246	25/3.000	50/70	189 F
	TC 256	20/1.500	60/100	296 F
	TC 306	20/1.500	70/110	352 F

HAUT-PARLEURS PHILIPS - RTC

Type	Ø	Puis.	Rép	PRIX
Tweeters				
AD 0163 T	94	40 W	1 500/ 22 000	61 F
Médiums				
AD 5060	129	40 W	400/5 000	93 F
AD 0210	135	40 W	500/5 000	126 F
Woofers				
AD 7066 W	166	35 W	50/2 000	94 F
AD 8067 W	205	40 W	30/2 500	125 F
AD 12100 W	315	40 W	20/700	248 F
Large bde				
AD 5061 M	129	10 W	65/18 000	60 F
AD 7062 M	166	30 W	40/13 000	78 F
AD 7063 M	166	10 W	60/20 000	69 F
AD 1265 M	315	20 W	40/18 000	144 F
AD 12100 M	315	25 W	35/13 000	249 F
AD 12100 HP	315	50 W	45/12 000	269 F
Filtres				
ADF 2400	2 voies	40 W		30 F
ADF 1600	2 voies	40 W		37 F
ADF 500	3 voies	40 W		64 F

HAUT-PARLEURS I.T.T.

REF.	W	Ω	PRIX
TWEETER			
LPH 66	10	8	18 F
LPH 77	20	8	26 F
LPHK 80	30	8	40 F
LPHK 19	50	8	71 F
LPKH 70	50	8	76 F
LPKH 75	70	8	88 F
MEDIUM			
LPKMH 25	80	8	130 F
LPM 101	40	8	59 F
LPM 131	20	8	79 F
LPT 130	30	8	119 F
LPKM 37	50	8	184 F
LPKM 50	80	8	295 F
BOOMER			
LPT 130 S	40	8	147 F
LPT 170 FG	40	8	117 F
LPT 176	60	8	134 F
LPT 180 FS	60	8	150 F
LPT 201	50	8	121 F
LPT 204 S	70	8	198 F
LPT 245 FS	70	8	196 F
LPT 260 FS	90	8	344 F
LPT 300	50	8	219 F
LPT 320 FS	120	8	352 F
LARGE BANDE			
LPBH 128	20	8	96 F
LPBH 175	20	4	91 F
SONO			
LPT 300 P	75	8	448 F
LPT 380 P	100	8	586 F
FILTRES		Voies	
FH 2/40-8 A	20/40	2	78 F
FH 2/60-8 B	40/60	2	105 F
FH 3/60-8 C	40/60	3	124 F
FH 3/70-8 D	55/70	3	149 F
FH 3/90-8 E	70/90	3	162 F
FH 3/120-8 G	90/120	3	191 F
FH 4/120-8 G	90/120	4	247 F

HAUT-PARLEURS

SIARE haute fidélité

TWEETERS		BOOMERS et LARGE BANDE	
6 TWD	17 F	12 CP	35 F
6 TW 85	23 F	17 CP	41 F
TW 12 E	44 F	17 CPG 3	80 F
TW 95 E	26 F	205 SPCG 3	143 F
TWM	107 F	21 CP	49 F
TWM 2	165 F	21 CP 3	117 F
TWO	46 F	21 CPG 3	85 F
TWS	70 F	21 CPG 3 (bicône)	95 F
MEDIUMS		21 CPR 3	186 F
10 MC (clos)	106 F	25 CPR	130 F
12 MC (clos)	167 F	25 SPCG 3	158 F
12 SPCG 3	162 F	25 SPCM	210 F
13 RSP	268 F	25 SPCR	203 F
17 MSP	274 F	26 SPCS	373 F
FILTRES		31 SPCT	472 F
F-240 2 v.	78 F	**RESONATEURS PASSIFS**	
F-30 3 v.	104 F		
F-40 3 v.	107 F	P 17	30 F
F-60 B 3 v.	410 F	P 21	35 F
F-400 3 v.	179 F	SP 25	77 F
F-600 3 v.	374 F	SP 31	192 F

MODULES ET KITS

BST

● MODULES ● Livrés précâblés et réglés



PREAMPLIS

PAS - PBS

PAS. Pour cellule PU magnét. avec correct. RIAA. HI-FI. Entrée 3 mV/50 kΩ Sortie 180 mV/50 kΩ ..... 30 F

PBS. Linéaire pour micros ou tête de lecture magnét. Entrée 2 mV/50 kΩ Sortie 180 mV/50 kΩ. Pr table mixage, Monitoring ou micro ..... 30 F

● AMPLIFICATEURS AV. CORRECT. ●

MA 1



MA 2 S



MA 1. MONO. 2 watts crête 50 Hz/30 kHz ± 3 dB Impact : entrée 500 kΩ. Sortie 8/16 Ω Sensibli. 500 mV. Alim. 11 V (200 mA) Réglage volume, tonalité Dim. : 80×40×40 mm ..... 46 F

MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO Réglage volume gauche et droite Dim. : 150×68×38 cm ..... 56 F



MA 15 S
MA 33 S
MA 50 S

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S. Caractéristiques communes **STEREO** 8/16 Ω. Sensib. 180 mV/50 kΩ, 30 Hz/18 kHz. Réglag. : volume gauche et droite, basses-aiguës Dim. : 185×140×60 mm

MA 15 S. 2×7 watts effic. ..... 127 F
MA 33 S. 2×15 watts effic. ..... 157 F
MA 50 S. 2×25 watts effic. ..... 199 F

● TRANSFORMATEURS ● d'alimentation pour ci-dessus

TA 2. Sortie 11 volts (pour MA 1-MA 2 S) ..... 33,60 F
TA 15. Sortie 2×20 volts (pour MA 255) ..... 41,80 F
TA 33. Sortie 2×28 volts po(ur MA 33 S) ..... 54,20 F
TA 50. Sortie 2×38 volts (pour MA 50 S) ..... 73,00 F

ENCEINTES EN « KIT »



KE 20 - Type 2 voies, 2 HP, 1 boomer Ø 205, 1 tweeter Ø 70. Puissance 15/25 W. Impédance 8 Ω. Dimensions : 420×250×190 - 20 litres ..... 223 F

KE 30 - Type 3 voies, 3 HP, 1 boomer Ø 205, 1 médium clos Ø 135, 1 tweeter compression 63×43. Puissance 25/35 W. Impédance 8 Ω. Dimensions : 500×320 ×210 - 33 litres ..... 336 F

KE 45 - Type 3 voies, 4 HP, 1 boomer Ø 300, 1 médium clos Ø 165, 2 tweeters, compression 63×43. Puissance : 35×50 W. Impédance 8 Ω. Dimensions : 640×410×280 - 73 litres ..... 565 F

CORAL

8 SA 1 - 35 W - 3 V, la paire 390 F
10 SA 1 - 50 W - 3 V, la paire 620 F
12 SA 1 - 60 W - 3 V, la paire 855 F

MODULES « THOMSEN »

TSB 10	Séparateur de canaux	136,00 F
TSB 11	Filtre anti-bruit stéréo	72,00 F
TSB 12	Filtre anti-ronflement	76,00 F
TSB 13	Filtre d'écoute	80,00 F
TSB 14	Filtre présence stéréo	92,00 F
TSB 15	Mélangeur à 3 canaux	264,00 F
TSB 16	Préampli PU stéréo	60,00 F
TSB 17	Préampli micro stéréo	60,00 F
TSB 18	Correcteur tonalité stér.	196,00 F
TSB 19	Réglage vol. et balance	172,00 F
TSB 9	Alimentation pour TSB.	176,40 F
K 12	Correcteur de tonalité.	252,00 F
K 13	Préampli-corr. univ.	108,00 F

« JOSTY-KIT »

AF 30.	Préampli correcteur	41,30
AF 340.	Ampli 37 W	139,60
AF 310.	Ampli 25 W	96,20
AT 352.	Filtre antiparasite pour triac, thyristor	72,00
GP 304.	Réglage de tonalité	81,60
GU 330.	Trémolo pour guitare	98,00
HF 61/2.	Récepteur OM à diodes	72,50
HF 65.	Emetteur FM	41,10
HF 305.	Convertisseur UFH 144 MHz	122,50
HF 310.	Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V	184,00
HF 325.	Récepteur FM, qualité professionnelle	308,00
HF 330.	Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325	113,50
HF 375.	Récepteur FM	79,20
HF 385.	Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB	98,00
HF 395.	Préampli HF alim. 12 V	24,00
NT 315.	Alim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A	139,50
NT 415.	Alim. 0-30 V, 1,2 A	145,20
NT 300.	Alimentation 2-3 V, 10 mA à 2,2 A	161,80
NT 315.	Alim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A	139,50
MI 360.	Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 Hz	24,50

« KIT IMD »

KN 1.	Antivol électronique	55,00
KN 2.	Interphone à circuit intégré	63,00
KN 3.	Ampli téléphonique	63,00
KN 4.	Détecteur de métaux	29,50
KN 5.	Injecteur de signal	33,50
KN 6.	Détecteur photo-électrique	86,00
KN 7.	Clignoteur électronique	43,00
KN 9.	Convert. fréq. AM VHF	35,00
KN 10.	Convert. fréq. FM VHF	37,00
KN 11.	Modul. lum. psych. (3 v.)	129,00
KN 12.	Module ampli 4,5 W C.I.	52,00
KN 13.	Préampli cell. magnét.	37,00
KN 14.	Correcteur de tonalité	39,00
KN 15.	Temporisateur	86,00
KN 16.	Métronome	38,00
KN 17.	Oscillateur morse	37,00
KN 18.	Instrument de musique	58,00
KN 19.	Sirène électronique	54,00
KN 20.	Convertisseur 27 MHz	52,00
KN 21.	Clignoteur secteur régl.	72,50
KN 22.	Modul. psyché. 1 voie	43,00
KN 23.	Horloge à affichage num.	135,00
KN 24.	Indic. de niv. crête à LED	136,00
KN 26.	Carillon de porte 2 tons	63,00

MODULES « GVH »

AM 3.	Ampli 4 W/4 Ω	68 F
AM 5.	Ampli 7 W/4 Ω	85 F
MARK 30.	Ampli HI-FI 16 W/4 Ω.	125 F
MARK 80.	Ampli Hi-Fi 30 W/4 Ω.	210 F
AM 50 SP.	Ampli 50 W/4 Ω	269 F
MARK 100 B.	Ampli de puis. HI-FI	337 F
MAR 90.	Ampli 55 W/4 Ω	244 F
MARK 90 S.	Ampli 100 W/8 Ω	337 F
PE 3.	Préampli correct. univ.	159 F
PE 6.	Préampli d'entrée universel	153 F
TC 6.	Baxandall avec filtres - Complément du PE 6	147 F
PE 7.	Préampli Baxandall stéréo	278 F
MARK 300.	Ampli prof. 180/4 Ω - 220 W/4 Ω	709 F
MARK 300 S.	Ampli professionnel	896 F

KITS « VELLEMAN »

1802	Interrupteur lumineux	78,00 F
612	Gradateur de lumière	76,00 F
613	Gradateur antiparasité.	156,00 F
608	Gradateur à poussoirs.	149,00 F
609	Gradateur antiparasité.	217,00 F
1803	Préampli universel	48,00 F
607	Ampli 2 watts	76,00 F
611	Ampli 7 watts	80,00 F
1716	Ampli 20 watts	172,00 F
1804	Ampli 60 watts	212,00 F
1861	Alimentation 2×28 V	175,00 F
610	Vu-mètre simple LED	135,00 F
1798	Vu-mètre double LED	215,00 F

POLYKIT

BEO 130.	Préampli stéréo pour micros dynamiques	132 F
BEO 131.	Préampli stéréo univ.	128 F
BEO 132.	Préampli stéréo PU	121 F
BEO 133.	Mélangeur stéréo	81 F
BEO 134.	Contr. de tonal. stéréo	121 F
BEO 135.	Vu-mètre stéréo	208 F
BEO 136.	Amplificateur suiveur	128 F
BEO 148.	Préampli à effet panoramique pour micros	98 F
BEO 149.	Pré-écoute stéréo casque	199 F
BEO 150.	Filtre stéréo de bruit et de rumble	140 F
BEO 137.	Alim. stab. de 9 - 24 V	174 F
BEO 170.	Alim. stab. de 24 V	195 F
BEO 178.	Crètemètre stéréo à 18 diodes LED	210 F

E.P. 279

REUILLY composants

79, boulevard Diderot
75012 PARIS
Tél. : 628-70-17
Metro REUILLY-DIDEROT

MODULES et KITS

MODULES R.T.C.

TUNER FM STEREO
Présentation modulaire
Très grande sensibilité
Performances haut de gamme
COMPLET ..... **495 F**

● **MODULES SEPARES** ●

PLATINE FM **135,00**
PLATINE avec affichage digital des fréquences **310,00**
PLATINE FI/FM - LR 1740 ..... **98,00**
PLATINE DECODEUR - LR 1750 ... **105,00**
PLATINE complète pour FDIF - LR 1740 - LR 1750 ..... **180,00**

MODULES AMPLI ILP



HY 5 Préampli hybride
Entrée : PU magn., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV
Distorsion 0,05 % aliment. symétrique
Correcteur de tonalité incorp. **110,00 F**

PSU 50 Alimentation
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préampli ..... **122,00 F**

HY 50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω
Distorsion : 0,1 % à 25 W
S/B 75 dB, bande pass 10 Hz à 50 kHz
Alimentation ± 25 V ..... **146,00 F**

HY 200 Ampli hybride
Puiss. de sortie 100 W. Distors. 0,05 %
Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à 45 kHz ..... **510,00 F**

PS 90 ..... **310,00 F**

● **MINI-PERCEUSE** ●
Alimentation 9 volts (2 piles 4,5 V)
(ou toute autre source 9 à 12 volts)



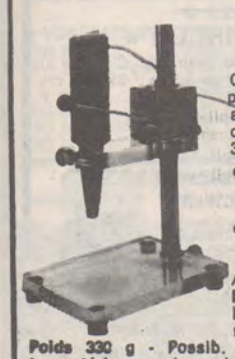
● **Perceuse** avec jeu de pinces . **76 F**
(sous blister)
● **COFFRET N° 1**
- **1 perceuse** sans
- **3 mandrins** Ø 2,1 à 2,5 mm
- **9 outils-accessoires** pour percer, meuler, découper ou polir coupleur de piles
Livré avec
PRIX 110 F

● **COFFRET N° 2**
Idenique au coffret n° 1+30 **outils-accessoires** .... **168 F**

LE BATI-SUPPORT de perceuse (gravure ci-dessus) ..... **45 F**

FLEXIBLE pour MINI-PERCEUSE . **41 F**

Jeu d'accessoires pour mini-perceuse
Transfo 110-220/9 V ..... **61,00 F**
Disque scie ..... **6,00 F**
Mandrin avec jeu de pinces .. **11,00 F**
Jeu de 3 meules abrasives .... **11,00 F**
Jeu de disques abrasifs (dur, moyen, tendre) ..... **11,00 F**
Disque à tronçonner, Ø 22 .... **11,00 F**
Disque à tronçonner, Ø 40 .... **11,00 F**
Jeu de forets :
- Ø 1,1, 1,5, 1,8 ..... **11,00 F**
- Ø 0,8, 1,4, 2 ..... **11,00 F**
- Ø 1, 1,4, 1,7 ..... **11,00 F**



PERCEUSE SUPER PUISSANTE

Cette nouvelle perceuse **2 AMP.** a un couple de perçage de 325 cm/g
- Capacité du mandrin : 0,2 à 3,5 mm
- Livrée avec 4 pinces serrage+ clef

Alim. 12 à 20 V
Boîtier alumin., long. 170 mm et Ø 40 mm
Poids 330 g - Possib. de perçage de ts matériaux, acier, pierre, etc. 145 F
Support haute précision, palier bronze 4 centrages. Prix ..... **150 F**

JEUX DE LUMIÈRE



002 - Modul. 2 v. ..... **175 F**	**3L75** - Rampe 3 spots, av. spots. **89 F**	**SS100** - Lampe 100 W ..... **14 F**
002 S - Modul. 2 v., av. réglage général ..... **195 F**	**4L75** - Rampe 4 spots, av. spots. **125 F**	**F150** - Lampe 150 W ..... **29 F**
003 - Modul. 3 v. ..... **205 F**	**6L75** - Rampe 6 spots, av. spots. **149 F**	**LN 0,43** - Tube lumière noire ... **155 F**
003 S - Modul. 3 v., av. réglage général ..... **229 F**	**3L77** - Rampe 3 spots, av. spots. **69 F**	**LN 1,20** - Tube lumière noire ... **165 F**
003 M - Modul. 3 v., av. micro et réglage général ..... **269 F**	**4L77** - Rampe 4 spots, av. spots. **99 F**	**LN75W** - Lampe lumière noire 60 ou 75 W 220 V ..... **27 F**
3C3L - Rampe modul. 3 v. ..... **275 F**	**6L77** - Rampe 6 spots, av. spots. **129 F**	**LN175W** - Lampe lumière noire 175 W 220 V ..... **149 F**
3C3LM - Rampe modulateur 3 v., avec micro ..... **315 F**	**3L76** - Rampe luxe 3 spots, av. spots ..... **129 F**	**P.E27** - Pince orientable ..... **32 F**
	6L76 - Rampe luxe 6 spots, av. spots ..... **199 F**	**Pluto 150** - Projecteur disque à huile ..... **599 F**
	SS60 - Lampe 60 W Pièce ..... **9 F** - Par 10 ..... **8,50 F**	**C.4** - Chenillard 4 canaux ..... **280 F**

MECANISMES D'HORLOGES ELECTRONIQUES



1° ALARME PROGRAMMABLE
220 V, 50 Hz
avec touche arrêt. Affichage 0 à 24 h
Remise à l'heure manuelle
Dimensions hors tout : 160×65×65 mm

2° SANS ALARME, AVEC CALENDRIER
alimentation sur pile
L'UN ou l'AUTRE ..... **59 F**

COFFRETS D'HORLOGE



Plastique orange
Largeur 120 mm
Profondeur 150 mm
Prix : 13,00 F

MINI MONTRE DE BORD ELECTRONIQUE A QUARTZ



Encastrable sur tableau de bord ou porte boîte à gants. Pour auto, bateau, avion... Montage rapide
70 × 35 × P 34 mm **Prix** ..... **189 F**

HORLOGE DIGITALE JG 51



220 volts
- Alarme
- Affichage heure/minute par Leds 7 segments
- Avance rapide heure/minute

Belle présentation
PRIX exceptionnel ..... **119 F**

LUXMASTER

MINI STROBOSCOPE
Fréquences variables de 10 à 50 Hz
Avec lampe 50 joules



PRIX : 179 F

NOUVEAUX JEUX TELE



BATAILLE DE CHARS ..... **349 F**

4 JEUX : Hockey - Hand-ball - Pelote Squalsh. **Prix** ..... **159 F**

6 JEUX : comme ci-dessus + jeux de tir : cible mobile, ball-trap. Avec pistolet-carabine. **Prix** ..... **239 F**

10 JEUX : 6 comme ci-dessus + 4 jeux **MOTO :** cross, enduro, dragster, obstacles + commande accélérateur. **429 F**

ALARMES ELECTRONIQUES

SIRENES



1-2 3 4

1 - 12 V - 11 A - 120 dB à 1 m . **210 F**
2 - 220 V ~ - 0,7 A ..... **210 F**
3 - 12 V - 1 A - 108 dB à 1 m . **82 F**
4 - Avec modulation - 12 V 0,75 A - 110 dB à 1 m ..... **160 F**

STROBO
Fréquences variables de 0 à 50 Hz oscillateur incorporé pour com. séparément



1 module de lumière standard.
PRIX : 653 F

Texas Instruments

TI-57

Calculatrice programmable pour étudiant
Notation algébrique directe AOS - Affichage 10 chiffres - 50 pas de programmes, jusqu'à 150 touches de fonctions - 8 mémoires - 6 instructions de branchement - 10 étiquettes - 2 niv. de sous-progr. - 8 niveaux de parenth. Livrée av. charg./adapt., housse, notice
Prix : 284 F

TI-58

Calculatrice programmable révolutionnaire



Module préprogrammé enfichable
480 pas de programme ou 60 registres-mémoires - 10 registres de tests - 10 drapeaux
Notation algébr. dir. (AOS) à 9 niv. de parenthèses
Affichage à 10 chiffres (8 + 2 en notat. scientif.)
Livrée avec 1 module préprogrammé de 5 000 pas représentant 25 program. de math., statistiques, finances, etc., 1 chargeur/adaptateur, 1 manuel d'utilisation du module, 1 cours de programmat., 1 aide-mémoire et 1 housse
Prix : 799 F

TI-59

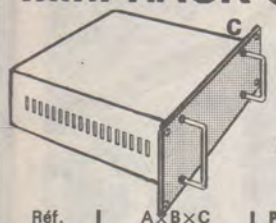
Encore plus puissante
Lecteur enregistreur de cartes magnétiques - 960 pas de progr. ou 100 reg. mémoire. Livrée av. 20 cartes vierges
Prix : 1 995 F

MODULE DE MONTRE A QUARTZ

Pour voiture - Tension 12 V - Affichage vert, qui ne fonctionne que lorsque que le contact est mis. Haute précision. **Prix** ..... **129 F**

REUILLY composants
79 Boulevard Diderot
75012 PARIS
METRO REUILLY DIDEROT

mini RACK Gi



Réf.	A×B×C	Prix TTC
5080/1	65×150×130	50,00 F
2	65×150×180	58,75 F
3	65×150×230	68,75 F
4	65×200×130	65,00 F
5	65×200×180	73,75 F
6	65×200×230	82,50 F
7	65×250×130	73,75 F
8	65×250×180	86,25 F
9	65×250×230	98,75 F
10	65×300×130	86,25 F
11	65×300×180	100,00 F
12	65×300×230	113,75 F
13	90×150×130	57,50 F
14	90×150×180	66,25 F
15	90×150×230	76,25 F
16	90×200×130	73,75 F
17	90×200×180	82,50 F
18	90×200×230	92,50 F
19	90×250×130	82,50 F
20	90×250×180	95,00 F
21	90×250×230	107,50 F
22	90×300×130	90,00 F
23	90×300×180	103,75 F
24	90×300×230	118,75 F

COFFRETS
Tôle d'acier
Série économique



130×60×130 mm **15 F**
180×60×130 mm **18 F**
240×90×210 mm **24 F**

COFFRETS

TEKO **STANDARD**



SERIE ALUMINIUM

1 B	(37 × 72 × 44)	9,50 F
2 B	(57 × 72 × 44)	10,50 F
3 B	(102 × 72 × 44)	12,00 F

SERIE TOLE

BC 1	(60 × 120 × 90)	26,00 F
BC 2	(120 × 120 × 90)	34,00 F
BC 3	(160 × 120 × 90)	36,00 F
BC 4	(200 × 120 × 90)	48,00 F

SERIE TOLE

CH 1	(60 × 120 × 55)	17,00 F
CH 2	(122 × 120 × 55)	25,00 F
CH 3	(162 × 120 × 55)	30,00 F
CH 4	(222 × 120 × 55)	36,00 F

SERIE PLASTIQUE

P/1	(80 × 50 × 30)	7,80 F
P/2		11,60 F
P/3		17,00 F
P/4	(210 × 125 × 70)	28,00 F

SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362	(160 × 95 × 60)	18,80 F
363	(215 × 130 × 75)	28,00 F
364	(320 × 170 × 85)	59,50 F

COFFRETS PLASTIQUES (dim. en mm)

1001 :	60× 90× 51. Prix	9,70 F
1002 :	75×130× 61. Prix	16,60 F
1003 :	90×160× 71. Prix	19,10 F
1004 :	93×193× 95. Prix	22,10 F
1005 :	125×220×110. Prix	32,30 F

... LES EFFETS SPECIAUX
ECHO-PHASING - STEREO

BST



CT 5 S
Equalizer
Contrôleur de tonalité
Stéréo 5 voies
avec préamplis
RIAA linéaires **344 F**

● **MC 350. Chambre d'écho** ..... **814 F**

● MELANGEURS ●

NOUVEAU !

MM 30
Stéréo,
vu-mètre,
écoute casque



Potent. à gliss. Alim. 2 piles 9 V ou bloc secteur 220/9 volts. Prix .. **427 F**
● **MM 15.** 4 entrées, correct. ton. **448 F**
● **MM 10 S.** Sono discothèque Mono/Stéréo, monitoring ..... **365 F**
● **EA 41.** Mini-chamb. réverb. ... **165 F**

MM 40
● 2 V/mètres de contrôle
ENTREES : 2 plat. phono stéréo. Commut. magnét./céram. 1 aux. stéréo commut. magn./tuner. 2 micro mono (1 par canal)
SORTIES : 1 stéréo casque, 1 enregis. stéréo, 1 final stéréo, 1 prise alim. ME 410, cordon S 1, commut. stéréo. monitoring. **Prix** ..... **500 F**



● CASQUES HI-FI ●

SH 871. Double pose-tête régl. Imp. 4/16 Ω. **57 F**
SH 30. Mono/stéréo par commutat. 4/16 Ω. **80 F**
TVC POT. Casque mono avec potentiomètres de réglage . **55 F**
SH 50. Mono/stéréo. Réglage de vol. par potentiomètres linéaires ..... **99 F**
SH 70. Profes. Réglage de volume **178 F**

EMISSION-RECEPTION

CB 80. P. : 3 W. 6 canaux avec prise appel sélectif + micro. 27 MHz
Le poste ..... **828 F**
CB 36. Portatif avec appel sonore. P. : 15 W. 2 canaux, portée 12 km en mer
Le poste ..... **807 F**
SWR 3. Tosmètre-champmètre 3-30 MHz
Prix ..... **178 F**
FS 5. Wattmètre-tosmètre 3-144 MHz
Prix ..... **342 F**

● INTERPHONES ●



Z 102
Alimentation **secteur 220 volts**
Liaison par fils équipés de Jacks 2,5
4 transistors
Bouton d'écoute permanente et d'appel
Voyant lumineux de mise sous tension
1 principal + 1 secondaire ..... **244 F**

Z 103. 1 principal, 2 secondaires **331 F**
TP 502. Alimentation par pile 9 volts
3 transistors
1 principal + 1 secondaire ..... **78 F**

INTERPHONES HF SECTEUR
R7 - 110/220 V modulation d'amplitude, blocage d'écoute. La paire .... **455 F**

MICROS
SPECIAL MINI-CASSETTE

Série télécommande

DMK 712 B	- 2 fiches séparées ..	17 F
DMK 712 P	- 2 fiches séparées ..	23 F
DMK 712 T	- 1 fiche DIN 7 br. ..	26 F
CC 112 B	condensateur	68 F
CC 112 P	pour minicassette	68 F

SONO HIFI

CD 5	condensateur type cravate .	155 F
CD 20	condensateur bonnette	168 F
CD 15	condensateur sono hifi ...	200 F
CD 12	nouveau haute fidélité	176 F
CD 00	condensateur professionnel.	373 F
DM 32	micro-écho	202 F

ACCESSOIRES POUR MICRO

MT 1	adapteur imp., fiches Jack	58 F
MT 3	adaptateur impéd., Canon ..	93 F
MS 2	pied de table téléscopique	75 F
MSL	trépied de table	26 F
SM	suspension microphone	122 F

EFFETS SPECIAUX



LM 10 NC 10 DC 10

LM 10 - Pedale phasing ..... **265 F**
NC 10 - Ped. noise clamp ..... **240 F**
DC 10 - Pedal. ecreteur ..... **240 F**

POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

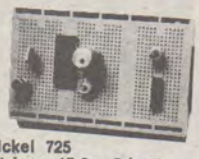
● **PASTILLES**
● **SYMBOLES DIVERS**
● **RUBANS**



● **PASTILLES,** tous formats
La carte de **112** (même format) **5,65 F**
● **RUBANS.** Rouleau de 16,5 m
Largeurs :
- de 0,38 mm à 1,78 ..... **10,90 F**
- de 2,03 mm à 2,54 ..... **13,00 F**
- de 3,17 mm à 7,12 ..... **16,00 F**

Disponibles en toutes largeurs

BOITE DE CIRCUIT CONNEXION
840 contacts
Pas 2,54



Contacts
par pince en nickel 725
Résistance électrique 15,6 μΩ/cm²
(pinces de 9,5 mm de longueur)
Boîte en nylon chargé de fibre de verre
Capacité : < 0,6 pF. Isolation 10 MΩ
PRIX ..... **155 F**

● FERS A SOUDER ●



● **ANTEX.** Fer de précision pour micro-soudure, circuits imprimés, etc.
Type G. 18 watts, 220 V ..... **66 F**
Type X. 25 watts, 220 V ..... **54 F**



SUPER PROMO
FER A SOUDER
Forme « PISTOLET »
40 watts - 220 volts
PRIX : 17,50 F

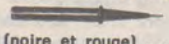
FERS A SOUDER « JBC »
Fer à souder 15 W 220 V
avec panne longue durée ..... **71,55 F**
Support universel ..... **32,30 F**
Panne longue durée ..... **13,20 F**
Fer à souder 30 W 220 V
avec panne longue durée ..... **59,20 F**

POMPE A DESSOUDER



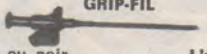
avec embout en téflon ..... **60 F**

POINTES DE TOUCHE



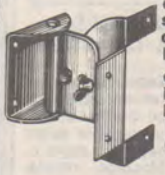
LA PAIRE (noire et rouge) ..... **9,50 F**

GRIP-FIL



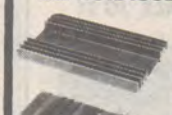
Rouge ou noir ..... **L'unité 18 F**
Petit modèle, rouge ou noir. **L'unité 8 F**

SUPPORT MURAL UNIVERSEL POUR ENCEINTES, ETC.



Fixation facile de vos enceintes **sur une cloison,** permettant une **orientation idéale** pour la stéréo
● **BEK 100**
Inclin. verticale 150°
Inclin. horizont. 0,42°
Blocage 8 positions
Charge maxi 25 kg
La paire 125 F

REFROIDISSEURS POUR TO 3



D. : 140×77×15 mm
Dissipation : 35/40 W
PRIX unitaire . **8,50 F**
Par 4, la pièce . **7 F**



D. : 119×50×26 mm
Anodisé. Dissipation : 20 watts
PRIX unitaire . **7,50 F**
Par 4, la pièce **6,60 F**

ALARME ELECTRONIQUE

Système simple et fiable, entièrement protégé. **Montage facile conforme au Code de la Route.**
Pour : auto, moto, bateau, caravanes, etc. **Prix**.. **179 F**



PRODUITS K - F



F2 - spécial contacts, nettoyant, lubrif. tous contacts.
Maxi, 540/600 cc ..... **36,70 F**
Standard 170/220 cc ..... **20,00 F**
Mini 95/110 cc ..... **14,00 F**
ELECTROFUGE 100 isolant spéc. THT.
Standard 170/200 cc ..... **30,75 F**
Mini 95/112 cc ..... **20,90 F**
ELECTROFUGE 200, vernis c.i. atomiseur 540/600 cc ..... **48,60 F**
GRAISSE SILICONES 500,
seringue 10 g ..... **12,45 F**
tube de 100 g ..... **21,35 F**
COMPOUND/TRANSIS, pâte évac. thermique, tube de 100 g ..... **17,30 F**
Seringue 20 g ..... **13,45 F**
STATO/KF, nettoy. antistatique standard 170/200 cc ..... **14,80 F**
Mini : 95/112 cc ..... **11,05 F**
RPS POSITIVE, résine photo sensible atomiseur + révélateur 170/200 cc : **49,00 F**
TRESS'RONT : tresse à dessouder sur enroul. 1,50 m, larg. 1,3 mm .. **12,00 F**
1,50 m, larg. 1,9 mm ..... **12,80 F**
1,50 m, larg. 2,5 mm ..... **14,85 F**
STYLO MARQUEUR, gravure directe Cl **18,65 F**
FEUILLES « MYLAR », 130 microns pr dessin e.l., mat 1 face dim. 210/297 mm **4,55 F**
PERCHLO de Fer. 36° Beaumé, le sachet 340 gg ..... **9,40 F**
CYANO KF, adhésif, cyanoacrylate, pipette de 2,5 g ..... **14,90 F**
Flacon 20 g ..... **54,00 F**
ETAMAG, étain à froid, 1/2 l, **30,80 F**
1 litre ..... **55,85 F**

● **N° 1**
CIRCUITS SET « KF » EN COFFRET



Contient :
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + **notice** **79 F**

● **N° 2 contient :** 1 PERCEUSE ELECTRIQUE A PILES + 5 outils
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + **notice** **175 F**

● **N° 3 contient :** 1 PERCEUSE ELECTRIQUE 220 V + 5 outils
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + **notice** **195 F**

● **N° 4 contient : LE COFFRET N° 1 + 1 fixe circuit** (support à serrage pour circuits imprimés)
PRIX ..... **119 F**

● **N° 5 contient : LE COFFRET N° 3 + le fixe circuit**
PRIX ..... **229 F**

« FIXIRCUIT »

Support à serrage pour les C.I.
Dimensions maxi de prise : 35×30 cm
PRIX ..... **59,00 F**

PERCEUSE « KF » SECTEUR
Se branche **DIRECTEMENT** sur le 220 V. 7.500 tr/mn.
Livrée av. 3 mandrins p. forets de 0,5 à 3,5 mm.
Poids 250 g. **PRIX : 149 F**



CONTACTEURS ROTATIFS
1 galette - 1 circuit - 2 à 12 pos. **8 F**
1 galette - 2 circuits - 2 à 6 pos. **8 F**
1 galette - 3 circuits - 2 à 4 pos. **8 F**
1 galette - 4 circuits - 2 à 3 pos. **8 F**

C.S. 12-78

HAMEG

HM 307 OSCILLO COMPACT



Amplificateur vertical
B. P. 0-10 MHz (— 3 dB)
Sens. max. 5 cm Vcc/cm
Base de temps
Vitesse de balayage
0,2 s/cm-0,5 µ/cm
Amplificateur horizontal
B. P. 0,5 Hz-1,2 MHz
Sensibilité 0,75 Vcc/cm

Livré avec 1 sonde × 10
PRIX : 1 445 F

HM 312/7. Oscilloscope dble trace 2×10 MHz **2 446 F**
HM 412/3. Double trace 2×15 MHz ..... **3 269 F**
HM 512. Double trace 2×40 MHz ..... **4 562 F**
Livrés avec 2 sondes × 10

TELEQUIPMENT

OSCILLOSCOPES



D 61 A - Double trace 10 MHz
B.P. : 10 MHz à 10 mV/cm
Ecran : 8×10 cm
Fonctionne en X et Y
Synchro télé. **Prix** ..... **2 790 F**
D 65 - Double trace 15 MHz
B.P. : 2×15 MHz à 10 mV/cm
Ecran 8×10 cm. Sensibil. 1 mV/cm
Fonct. X et Y. **Prix : 4 854 F**
D 67 A - Double trace 25 MHz
B.P. : 25 MHz à 10 mV/cm
Ecran 8×10 cm
Balayage déclench. retardé. **Prix** ..... **7 680 F**

Livrés avec 2 sondes × 10

D 1000 NOUVELLE GAMME

Livré avec 2 sondes × 10

D 1010 - Double trace 10 MHz
5mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 s à 0,2 µS/div. 40 ns en X5. **Prix** ..... **2 920 F**

D 1011 - Double trace 10 MHz
Version plus performante du 101 0
mais caractérist. princip. ident. **Prix** ..... **3 231 F**

D 1015 - Double trace 15 MHz
5mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 s à 0,2 µS/div. 40 ns en X5. **Prix** ..... **3 880 F**

D 1016 - Double trace 15 MHz
version plus performante du 1015
mais caractérist. princip. ident. **Prix** ..... **4 464 F**

MULTIMETRE DIGITAL « SINCLAIR »



2 000 points, 4 fonctions, 16 gammes
● 1 mV à 1 kV
1 µA à 200 mA
● 1 V à 500 V
● Ω
1 Ω à 20 MΩ
Pile - Option bloc secteur 38 F
PRIX 395 F

« SINCLAIR DM 235 »
Multimètre digital 2000 pts
Continu : 2 à 1 000 V - Alternatif : 2 à 750 V
PRIX : 690 F
Adapteur secteur ..... **55 F**

FREQUENCEMETRE « BK 1827 »



Base de temps : Quartz 4,00 MHz, stabilité : ± 0,25 PPM (± 1 Hz).
Gamme 100 Hz à 30 MHz garantie.
Temps d'ouverture de porte : 10 ms ou 100 ms (lecture MHz) ou 1s (lecture kHz).
Précision : ± 1 digit.
Entrée : impédance mini 10 kΩ. Sensib. : 100 mV eff. 200 kHz à 30 MHz, 200 mV eff. 100 Hz à 200 kHz.
Alimentation : 6 piles de 1,5 V.
Dimensions : 4×9,5×17 cm.
PRIX : 1 150 F

TRANSISTORS TESTER « BK 510 » : 1 124 F

● LEADER ●

● VOBULATEURS TV FM ●
LSW 220 ..... **2 528 F**
LSW 250 + marq. **3 110 F**

● MILIVOLTMETRES ●
LMV 181 A - alter. **1 160 F**
LMV 186/A - 2 can. **2 469 F**

● GENERATEURS ●
LAG 26 BE ..... **962 F**
LAG 120 - BF ... **1 680 F**
LSG 16 - HP .... **846 F**
● LAG 125 - BF
Faible distors. .. **3 280 F**
LSG 231. FM Stér. **2 399 F**

ACCESSOIRES POUR OSCILLO

Sondes 1/10 .. **76 F** ● Combinées 1/1 1/10 .. **179 F**

TOUS NOS CONTROLEURS SONT LIVRES AVEC 140 RESISTANCES
(valeurs courantes)
(Résistances **1/2 WATT à couche** 5 %)
5 ELEMENTS
par valeur de **10 Ω à 1 MΩ**

CENTRAD

CONTROLEUR UNIVERSEL 819



20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 /V en ALTERNATIF
80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Antichocs - Antisurcharges - Antimagnétique.
Tensions continues : 13 gammes
Tensions alternatives : 11 gammes
Outputmètre : 9 gam. ● **Intensitsé contin. :** 12 gam.
Intensités altern. : 10 gam. ● **Résistances :** 6 gam.
Capacités : 6 gammes ● **Fréquences :** 2 gammes
Décibels : 10 gammes ● **Réactance :** 1 gamme
Dim. : 130×95×35 mm. Poids : 300 g.
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **299 F**

CONTROLEUR 312

20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif
COMPLET ..... **217 F**

CONTROLEUR 310

20 000 Ω/V en alternatif
4 000 Ω/V en alternatif
COMPLET ..... **282 F**

DES APPAREILS A LA MESURE DE L'ELECTRONIQUE MODERNE

● **CONTROLEURS UNIVERSELS** ●

« US 6 A »
(md IU 102)
20 000 Ω/volt



Tensions contin. et alternatives
Tensions altern. 5 calibres
Résistance :
4 000 Ω/volts
Résistances et capacités. 192 F

UNIMER 3
(av. bte)
20 000 Ω/volt
Classe précis. : 2,5



7 gam. de mes.
33 calibres
Miroir antiparal.
Tens. cont.-altern.
Intens. cont.-altern.
Résistances
Capa. - dBmètre
PRIX .... 268 F

UNIMER 1
(protec. fus.)
200 000 Ω/volt
Ampli incorporé
Précis. : classe 2,5



6 gam. de mesur.
38 calibres
Miroir antiparall.
Tens. contin.-altern.
Intens. cont.n.-altern.
Résistances dBmètre ... 411 F

● 770 ● ● 771 ●



CONTROLEURS UNIVERSELS



40 kΩ/V - continu
Disjonction électron.
6 gammes
30 calibres **666 F**

20 kΩ/V - continu
8 gammes
38 calibres **483 F**

PANTEC

Les seuls avec USI *

CONTROLEURS UNIVERSELS

● MINOR ●
CONTROLEUR DE POCHE
Sensibil. : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V ~
33 calibres ..... **289 F**



B) **● DOLOMITI UNIVERSEL ●**
Sensibilité : 20 kΩ/V = et ~
39 calibres ..... **395 F**

● DOLOMITI USI * ●
Avec VBF, µF, mF+F
53 calibres ..... **441 F**

● MAJOR UNIVERSEL ●
Sensibilité : 40 kΩ/V = et ~
41 calibres ..... **454 F**



● MAJOR USI * ●
Avec VBF, nF, µF, mF+F
55 calibres ..... **515 F**

● TRANSISTOR TESTER ●
C) **CONTROLEUR PUOR VERIFICAT. TRANSISTORS ET DIODES** **329 F**

● USIJET ●
GENERATEUR UNIVERSEL DE SIGNAUX RADIO, TV ... **92 F**



*** USI = générateur BF/HF incorp.**

VOC 20

CONTROLEUR UNIVERSEL
43 GAMMES - ANTICHOCS - ANTISURCHARGES



20 000 Ω/V en CONTINU
5 000 /V en ALTERNATIF

● CADRAN MIROIR ●

Tensions continues : 8 gammes
Tensions alternatives : 7 gammes
Intensités continues : 4 gammes
Intensités alternatives : 3 gammes
Capacimètre : 2 gammes
Output - Décibels : 6 gammes - **Fréquences :** 2 gam.
Dimensions : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **193 F**

VOC 40

CONTROLEUR UNIVERSEL
43 GAMMES - ANTICHOCS - ANTISURCHARGES



40 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF

● CADRAN MIROIR ●

Tensions continues : 8 gammes
Tensions alternatives : 7 gammes
Intensités continues : 4 gammes
Intensités alternatives : 3 gammes
Résistances : 4 gammes
Megohmmètre 1 gamme - Capacimètre 2 gammes.
Output : 6 gammes. - **Décibels :** 6 gammes.
Dim. : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **213 F**
VOC 40 en KIT ..... **193 F**

ALIMENTATION STABILISEE



VOC AL 3 - Tension de sortie réglable de **2 à 15 V** continu. 2 ampères.
Dim. : 160 × 80 × 80 mm
Prix ..... **388 F**
VOC AL 4 - Tension de sortie réglable de **3 à 30 volts.** 1,5 ampère.
Dim. : 180 × 80 × 60 mm
Prix ..... **455 F**
VOC AL 5 - Tension de sortie de **4 à 40 volts.** Limitateur de courant de **0 à 2 ampères réglabl.**
Dim. : 180×100×60 mm
Prix ..... **645 F**
VOC AL 6 - 0 à 25 volts continu 5 **ampères régl.**
Prix ..... **825 F**
VOC AL 7 - 10 à 15 V de 0 à 12 amp. .. **998 F**
VOC PS 1
12,6 V/2 A ..... **149 F**
VOC PS 2
12,6 V/3 A ..... **189 F**
VOC PS 3
12,6 V/4 A ..... **215 F**
VOC PS 3A
12,6 V/4 A galva .. **248 F**

● MULTIMETRE DIGITAL
DIGIVOC 1 ..... **850 F**
DIGIVOC 2 ..... **795 F**
DIGIVOC 3 ..... **795 F**
DIGIVOC 4 ..... **970 F**

● OSCILLOSCOPES ●
VOC 4 ..... **1 350 F**
VOC 5 ..... **3 580 F**

● GENE HF ●
HETER VOC 3 ..... **765 F**

● VOLTMETRES ● électroniques
VOC VE 1. 11 MΩ, cont. et altern. en 7 gam., 1,2 V à 1 200 V, de 0,1 Ω à 1000 MΩ. Livré av. sonde
Prix ..... **505 F**
VOC VE 2 milliv. élect. 12 MΩ, 300 mV ... **794 F**
VOC TOS. 1/1 à ∞, 3,5 à 170 MHz ..... **265 F**

● DIVERS ●
VOCTRONIC ..... **505 F**
SIGNAL TRACER . **350 F**
GRIP DIP. 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes
Prix ..... **705 F**
VOC. Vu-mètre encastr.
Sensibilité 100 µA
RI = 1 000 Ω
éclairage **90 F**



MINI VOC 3
Génér. BF ..... **850 F**
MINI VOC 4
Génér. BF ..... **1 175 F**
MINI VOC 5. Génér. BF 10 Hz/1 MHz .. **1 410 F**

BANCS DE DEPANNAGE
VOC 1. Génér. BF. Alim. Stabil. ..... **710 F**
VOC 2. Génér. BF. Alim. Stabil + Signal Tracer
Prix ..... **1 295 F**

EuroTest



● TS 210 ● - 20 000 Ω/volt
8 GAMMES - 39 CALIBRES
Galvanomètre antichocs - Protection anti-surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé. **Prix** ..... **234 F**

NovoTest 2



● TS 141 ● 20 000 Ω/volt
10 gammes. 71 calibres . 299 F
● TS 161 ● 40 000 Ω/volt
10 gammes. 69 calibres . 337 F

REUILLY composants

79, boulevard Diderot
75012 PARIS
M° : REUILLY-DIDEROT

Téléphone
628-70-17

EXPEDITION PARIS-PROVINCE comptant à la commande ou contre remboursement (joindre 30 % du montant de celle-ci)
VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande **port gratuit** pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure ajouter 6 F de port

C.S. EP 2-79

A NOTRE RAYON HAUT PARLEUR
un coup d'oeil s'impose !...

MARQUE/type	REF.	P_{eff} W	Z Ω	BP Hz	Øext. m/m	Øtrou m/m	PRIX F.
-médium clos	MDR 125	40	8	700-3200	140x140	130	99,00
-Tweeter à dôme	M26	40	8	4000-22000	110	75	72,00
-Boomer	M200	30	8	25-5000	205	184	119,00
-Boomer	CMF300	50	8	20-1500	310	280	285;00
ISOPHON Boomer	PSL 245	35	8	30-7000	245	230	110,00
WHARFEDALE	245	30	8	20-2000	247	235	188,00
	315	50	8	20-1500	313	299	269,00
RTC							
- Tweeter à dôme	AD0160 T8	40≥4500	8	1500-22000	94	75	63,00
- Médium à dôme	AD 0211 SQ8	60	8	550-5000	135	110	136,00
- Médium clos	AD 5060 SQ4	40	4	400-5000	129	96	55,00
- Boomer	AD 10100 W4	40	4	20-800	260	229	155,00
- Large Bande Bicône	AD 5061 M 4	10	4	65-18000	129	105	55,00
HECO							
-Tweeter à dôme	DH 25	35	4	1600-25000 (avec courbe)	95 x 95	75	66,00
-Médium	TMC 134	20	4	40-5000	130	113	80,00
-Filtre 2 voies	NW 2	30		Fréquence coupure 2500			69,00
3 voies	NW 3	30		750-5000			129,00
BST							
- Tweeter Trompette	HT2M	25	8	5000-20000	86x54	61x44	42,00
- Tweeter Trompette	CT 205	15	8	4500-20000	75x75	60	52,00

HP SPECIAL AUTO "ITT"
6W/4 Ω - ø extérieur de la grille 165 mm
ø trou 125 mm - Profondeur encastrable 40 mm
119,00 F la paire



TRANSFORMATEURS MOULES POUR CIRCUITS IMPRIMES

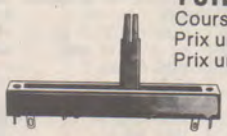


	1,5 VA	3 VA	5,5 VA
6 V	21,00	30,00 F	38,00
9,5 V	21,00	30,00 F	38,00
12 V	21,00	30,00 F	38,00
2 x 12 V	27,00	35,20 F	45,00

POTENTIOMÈTRE RECTILIGNE
Course : 60 mm, corps métallique
Prix unitaire 7,50 F - Bouton... 1,80 F
Prix unitaire par 5 ..... 6,50 F

Valeurs disponibles

LIN	LOG
10 k - Ω	10 k - Ω
25 k - Ω	25 kLog
50 k - Ω	50 k - Ω
	100 k - Ω
220 k - Ω	220 k - Ω
500 k - Ω	500 k - Ω



NOUVEAU ! **TUNER FM STEREO HIFI « RTC »**
Présentation modulaire

- **TRES GRANDE SENSIBILITE**
- Performances haut de gamme
- Encombrement réduit

Prix de lancement de l'ensemble ..... 495 F

Cet ensemble comprend 3 modules (Tête HF - FI - Décodeur) enfichés par connecteurs professionnels sur la carte alimentation équipée du transfo.



Transfo

PLATINE ALIM. LR 1760
Avec transfo alim.
Prix ..... 180 F

TETE HF FDIF
87,5 à 108 MHz
Sens. ⩽ 1 µV p. 26 dB S/B
Accord par diodes varicap.
Stations préréglées
Antenne 75 ou 300 Ω
Sortie pour indicateur de champ. Tension alim. 12 V ... **135 F**

FI - LR 1740
Filtres céramiques
Distorsion faible
Muting commutable
CAF commutable
Sortie mesureur de champ
Tension alim. 12 V
Prix ..... 98 F

TETE HF FDII. Tête FM de très hautes performances. Permet l'adaptation d'un affichage digital et peut être commutée à la platine FI LR 1740 et au décodeur LR 1750. **Prix de FDII ..... 310 F**

DECODEUR LR 1750
Système à boucle à verrouillage phase (PLL). Taux de diaphonie ⩾ 60 dB. Sortie indicateur stéréo. Commutation mono-stéréo. Niveau de sortie.
Prix ..... 105 F

Tweeter Piezoélectrique



MOTOROLA
- Utilisable sans filtre
- Bande passante illimitée
- Pureté des aigus
- Faible distorsion

Ref. 6005A	Ø 75 mm	72,00
Ref. 6016A	130x66 mm	98,00
Ref. 1025A	187x80 mm	176,00

KITS. Enceintes CORAL/IMD



La paire :		La façade enceinte
8 SAI 35 W	350,00	55,00
10 SAI 50 W	625,00	59,00
12 SAI 60 W	893,00	60,00
Laine de verre		33,00

TRANSFORMATEURS TORIQUES "SUPRATOR"



Aucune distorsion
Fuite nulle
220 V

Puissance	Tension secondaire	Prix
15 VA	6 //	115,00
15 VA	2 x 6 V	115,00
15 VA	12 V	115,00
15 VA	2 x 12 V	115,00
15 VA	2 x 18 V	115,00
30 VA	6 V //	99,00
30 VA	2 x 6 V	99,00
30 VA	12 V série	99,00
30 VA	2 x 12 V	99,00
30 VA	24 V série	99,00
30 VA	22 V //	99,00
30 VA	2 x 22 V	99,00
30 VA	44 V	99,00
50 VA	22 V //	119,00
50 VA	2x22 V	119,00
50 VA	44 V	119,00
80 VA	12 V //	139,00
80 VA	2 x 12 V	139,00
80 VA	24 V série	139,00
120 VA	22 V //	164,00
120 VA	2 x 22 V	164,00
120 VA	44 V	164,00

JBC



1.	Support universel	32,30 F
2.	Pince à extraire	40,80 F
3.	Panne DIL	114,45 F
4.	Fer à souder Instant 150 W	138,00 F
5.	Fer à souder 15 W	71,55 F
6.	Fer à souder 30 ou 40 W	48,65 F
7.	Fer à souder 65 W	53,00 F
8.	Elément dessoudeur	47,70 F

DIODE LED



Rouge, Verte, Jaune ø 5mm ... 2,50
Rouge, Verte, Jaune ø 3mm ... 2,80
Led plate
Rouge, Verte, Orange 3,50
Barreau 10 LED ø 3 mm
Rouge Pas. 2.54 mm 38,00

AFFICHEUR NUMERIQUE



ROUGE ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm 13,00
Chiffre 13 mm 16,00
Chiffre 15 mm double 28,00
ROUGE CATHODE COMMUNE
Chiffre 8 mm TIL 313 ... **21,00**
Ch. 13 mm 4 digit TIL 370 **40,00**
(voir publicité KIT MJ7)
VERT ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm 16,00



PINCE D'EXTRACTION CI
14, 16 et 18 broches 10,00
24, 28 et 40 broches 15,00

SUPPORT C.I DIL

	A SOUDER	A WRAPPER
8 br. rond.	5,00	
10 br. rond.	5,50	
2 x 4 br.	2,00	300
2 x 7 br.	2,50	4,00
2 x 7 quinconce	7,00	
2 x 8 br.	3,00	5,00
2 x 9 br.	3,50	
2 x 12 br.	4,20	7,00
2 x 14 br.	4,50	8,00
2 x 20 br.	7,00	10,00



Afficheur cristaux liquides 18 mm 3 1/2 digit ..... **128,00 F**

PRODUITS ET ACCESSOIRES POUR CIRCUITS IMPRIMES

Stylo Dalomarker ..... 19 00 F
Perchlo 500g. cristaux ..... 15 00 F

PLAQUETTES VERRE EPOXY

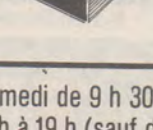
Module 1 - 134 x 60 mm	5,50 F
Module 2 - 134 x 110 mm	9,80 F
Module 3 - 134 x 160 mm	11,70 F
Module 4 - 134 x 210 mm	19,50 F
Module 4 - 134 x 210 mm double-face	19,50 F
Module 5 - 160 x 220 mm double-face	25.00 F

EPOXY PRESENSIBILISE SIMPLE FACE

75 x 100	9,50 F
100 x 160	18,50 F
210 x 300	62,50 F
Lampe à insoler "NITRA PHOT"	35,00 F
Révélateur ½ litre	3,20 F
Milar présensibilisé - Photo transfer 210 x 300 mm	34,00 F
Révélateur et fixateur pour Milar (dose pour 1/2 litre)	42,00 F
Milar "grille photolésée" 210 x 297	16,50 F
13 x 18	7,00 F
Transfert pour Milar connecteur à 2,54	6,40 F

ÉTAMAGE A FROID

Étamer vos circuits imprimés en 30 secondes 1 flacon, 1 gomme	27,00 F
Dénudant pour fil émaillé	25,00 F
Désoxydant, dégraisseur pour cuivre, bakélite, époxy	8,00 F
Tube actinique L60 20W	**32,00**
Réglette L66	**57,50**



Mécanisme
10 Tours pour potentiomètre
Qualité professionnelle
19,50 F

SERVICE EXPÉDITION RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20% d'arrhes
Pour règlement à la commande :
port et emballage jusqu'à 1 kg : **12,00 F**
1 à 3 kg : **20 F** au-delà : **tarif SNCF.**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

J'achète tout chez radio mj

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques demandez le poste **13** ou **14**
envoi en contre-remboursement + **7 F**

SERVICE COMMANDES TÉLÉPHONIQUES 336.01.40 + poste 13 ou 14

ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT + 5,00 F

Construisez vous-même votre platine HI-FI à entraînement direct

le domaine du connaisseur

MKL 15 MOTEUR pour platine à entrainement direct
- 18 V continu - 2 vitesses réglables
- rumble > - 63 dB (pondéré) - pleurage > 0,05 %
- livré avec schéma d'utilisation ..... 268,00 F



PLATEAU ø 309,8mm - repères stroboscopiques 33 1/3 et 45 tours minute 50 Hz - poids 1.4 Kg ..... 176,00 F

COUVRE PLATEAU ..... 24,00 F

KIT ACCESSOIRES: Transfo, bouton, etc ..... 90,00 F

SA 150 - BRAS JELCO en S
(sans cellule) ..... 258,00 F



CELLULE MAGNETIQUE
SHURE M91 ED... 297,00 F ADC QLM 36.... 240,00 F

COMPTEUR HORAIRE (l'usure de votre diamant) ..... 95,00 F

DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE

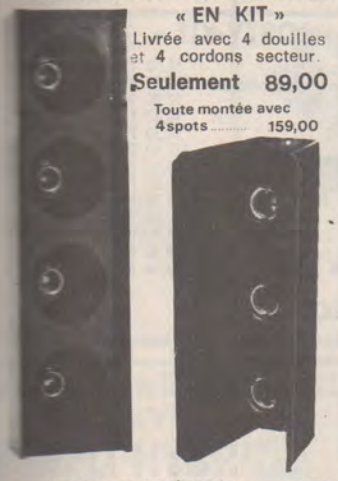
RAMPE MÉTAL LAQUÉ NOIR

« EN KIT »

Livrée avec 4 douilles et 4 cordons secteur.

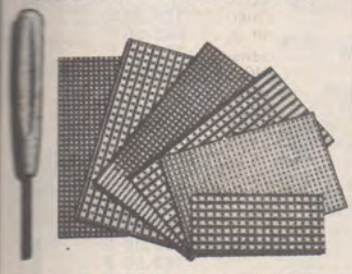
Seulement 89,00

Toute montée avec 4 spots 159,00



RAMPE MÉTAL LAQUÉ NOIR 45,00

CIRCUITS "VEROBOARDS"



Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par gravure mécanique de circuits conducteurs parallèles en cuivre. Coupure des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial.

TYPE	FORMAT	PAS	PRIX
M2	95 × 150	2,54 × 2,54	14,50
M3	88 × 112	2,54 × 2,54	11,20
M6	65 × 90	2,5 × 2,5	7,60
M7	90 × 130	2,5 × 2,5	12,20
M9	49 × 90	3,81 × 3,81	13,70
M10	60 × 90	2,5 × 2,5	21,90
M12	125 × 115	5 × 2,5	29,30
M17	28 × 62	3,81 × 3,81	3,50
M19	49 × 94	3,81 × 3,81	7,10
M23	49 × 79	2,5 × 2,5	6,60

OUTIL SPÉCIAL pour coupure 8,80

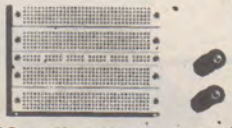
BOITE DE CIRCUIT PAS 2,54 mm CONNEXION SANS SOUDURE



BIMBOARD - 550 contacts
Livré avec support pour potentiomètre inter, fusible, etc. ..... 113,50 F



KT 300 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (8, 14, 16, 18 broches)
Prix ..... 109,00 F
KT 600 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (24, 28, 40 broches)
Prix ..... 131,00 F



PROTO VOC - 760 contacts avec plaquettes + bornes pour alimentation
Prix ..... 223,50 F

AUTO RADIO TELEPHONE



3 W HF avec 6 canaux
27 Méga équipés PO FM CD
Prix 1650,00

FICHES «CANNON»

XLR 3-12-C Prolongateur 3 broches mâle ..... 21,00 F
XLR 3-11-C Prolongateur 3 broches femelle ..... 26,00 F
XLR 3-31 Chassis 3 broches femelle ..... 33,00 F

MECANISME COMPLET D'HORLOGE A AFFICHAGE NUMERIQUE avec dispositif d'alarme



Commande par moteur 220 V, 50 Hz
ALARME PROGRAMMABLE avec touche arrêt. Eclairage de l'heure
Affichage 0 à 24 heures
Remise à l'heure manuelle
Dim. h. tout : 160×65×65 mm **59 F**

PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION pour vos circuits imprimés



EN COFFRET VALISE AVEC 30 ACCESSOIRES PUISSANCE 105 cmg. FONCTIONNE SUR ALIMENTATION CONTINUE de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 V.
L'ensemble 168,00

MODELE STANDARD 9/12 V
Puis. 80 cmg. Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forets, 2 fraises, 2 moules cylindrique et conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles.
L'ensemble 110,00

SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix 45,00
Alimentation 9 à 12 V 61,00
Fix circuit 82,50

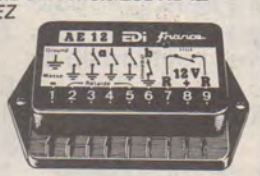
NE JETEZ PLUS VOS PILES PAR LES FENETRES. *Pensez ACCUS !*



1,2 V - Bâton Ø 450 mA/H 13,90
1,2 V - 1/2 Torche Ø 1,8 A/H R14 31,50
1,2 V - Torche Ø 4,0 A/H R20 54,00
9 V - Pression 70 mA/H 69,50
Chargeur universel pour les 3 modèles 139,00
Chargeur pour accus 9V 62,50

ALARME ELECTRONIQUE AE 12

PROTEGEZ VOTRE AUTO, MAISON, BATEAU
Facile à poser



- Action immédiate ou retardée
- Déclenchement pulsé de l'avertisseur
- Temporisation en durée

185,00 F

Economisez votre temps, Evitez la fatigue...



...grâce à l'interphone secteur sans fil.

Fonctionne sur 110 ou 220 volts. Dimensions 19 x 8,5 x 5 cm
Vous permet de correspondre sur une distance maximum de 1 km 200, entre appartements (écoutez vos enfants respirer...), pavillons, bureaux, magasins, usines, etc...
Garantie totale 1 an. **280,00 F**



Ampli de téléphone de puissance

Un cadeau apprécié : fonctionne sur piles - Très simple à utiliser. Il vous permettra de parler les mains libres ou de travailler en attendant votre correspondant 155,00

CONTACTEUR

A ROTATIF
1 gal., 1 circ., 2 à 12 pos.
1 gal., 2 circ., 2 à 6 pos.
1 gal., 3 circ., 2 à 4 pos.
1 gal., 4 circ., 2 à 3 pos.
PRIX 8,90





B RECTILIGNE
2 circuits
4 positions ..... 8,00 F
8 positions ..... 12,00 F

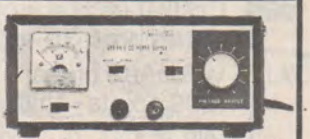
Alimentation MJ



1206 - 6 V. 150 mA 110/220 V. **33,50**
1207 7,5 V. 150 mA. 110/220 V **33,50**
1209 - 9 V. 150 mA. 110/220 V **33,50**



Sortie 2,5-3,5 mâle et femelle reversible, 8 possibilités de branchement.



PS241 - 110 ou 220 V - 0-12, 12-24 V - 1,5 A régulé
Prix 329,00

R 11S - 110-220 V - 6-7-5-9-12 V, 1 A régulé 180,00



DT 125 - 3-6-9 V - 110-220 V 300 mA 42,00
SE 256D - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-5-9-12 V 500 mA 68,00
SE 256DR - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité reversible 76,00
SE 256DRD - 110-220 V 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité reversible avec DIN 5 broches 85,00



radio mj

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : (1) 336.01.40 +

Documentation **N° 13** sur simple demande contre 5 timbres à 1,20 F

c'est un libre-service : je gagne du temps

RADIO M.J.

le numéro 1 du KIT

vous présente:

MJ KIT

MJ1 Modulateur 1 voie (800 W) ..... 37,00 F
MJ2 Modulateur 2 voies (2 x 800 W) ..... 57,00 F
Coffret métal (150 x 80 x 50) noir, ... 43,00 F
Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.) 28,00 F
MJ3 Graduateur (700 W) ..... 33,00 F
MJ4 Stroboscope 40 joules ..... 116,00 F
MJ5 Modulateur 3 voies (3 x 800 W) ..... 96,00 F
Coffret métal (200 x 110 x 60) noir face avant gravée ..... 48,50 F
Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.) .. 33,00 F
MJ6 Crêtemètre à led (12) ..... 124,00 F
MJ7 Horloge 4 "digit" complète : heure - minute - seconde) ..... 135,00 F
Option réveil ..... 38,00 F
Coffret métal (13,5 x 9,5 x H. 5 cm) Noir - ..... 33,00 F





MJ8 Préamplificateur stéréo pour cellule magnétique ..... 45,00 F
MJ9 Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis, déclenchement ventilateur, etc.) 3 seuils : 60°, 80°, 95° à préciser ..... 58,00 F
MJ 10 Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge... 82,00 F
(a été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)
MJ11 Jeux télé (tennis, football, pelote, exercice)... 179,00 F
Coffret forme pupitre (300 x 160 x 85 x 50 mm) avec face avant gravée, livré avec inter, boutons, etc. ..... 72,00 F
MJ12 Chargeur batteries 12 V (avec coupure en fin de charge) ..... 84,00 F
Option : transfo 2 x 12 V 5 A ..... 115,00 F
galva 10 A ..... 39,50 F
MJ13 Préamplificateur micro (basse impédance) .. 19,00 F
MJ14 Horloge à cristaux liquides 5 fonctions à quartz. Heure - minute - seconde - jour - mois ..... 299,00 F



Coffret métal couleur acier haut. 95 - long. 155 petite prof. 30 - grande prof. 50 ..... 32,00 F
MJ15 Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points - chiffres 18 mm - Alimentation pile 9 V ..... 335,00 F
MJ16 Temporisateur digital règlable de 1 seconde à 40 minutes 400 VA ..... 168,00 F

VELLEMAN ELECTRONIC KIT

1682 Timer Microprocesseur programmable sur 20 jours... 870,00 F
1823 Alimentation régulée 1A ..... 96,00 F
1874 Chenillard 4 voies ..... 234,00 F

KIT IMD

KN1 Antivol électronique . 55,00 F
KN2 Interphone à circuit intégré ..... 63,00 F
KN3 Ampli téléphone ..... 63,00 F
KN4 Détecteur de métaux . 29,50 F
KN5 Injecteur de signal .. 33,50 F
KN6 Détecteur photo-électrique ..... 86,00 F
KN7 Clignoteur électronique . 43,00 F
KN9 Convertisseur de fréquence AMVHF ..... 35,00 F
KN10 Convertisseur de fréquence FM VHF ..... 37,00 F
KN12 Module ampli. 4,5 W à circuit intégré ..... 52,00 F
KN14 Correct. de tonalité . 39,00 F
KN15 Temporisateur ..... 86,00 F
KN16 Métronome ..... 38,00 F
KN17 Oscillateur morse.. 37,00 F
KN18 Instrument de musique ..... 58,00 F
KN19 Sirène électronique. 54,00 F
KN20 Convert. 27 MHz... 52,00 F
KN21 Clignoteur secteur régl. ..... 72,50 F
KN26 Carillon de porte 2 tons .. 63,00 F
KN27 Indicateur de direction avec centrale clignotante livré avec boîtier ..... 79,00 F

« JOSTY-KIT »

AT 5 Allumage automatique feux de position ..... 53,50 F
AT 347 Roulette électronique à LED, un jeu passionnant 139,50 F
AT 352 Filtre antiparasite pour triac, thyristor ..... 72,00 F
GU 330 Trémolo pour guitare ..... 98,00 F
HF 61/2 Récepteur OM à diodes ..... 72,50 F
HF 305 Convertisseur UFH 144 MHz ..... 122,50 F
HF 310 Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V ..... 184,00 F
HF 325 Récepteur FM, qualité professionnelle ..... 308,00 F
HF 330 Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325 ..... 113,50 F
HF 385 Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB ..... 98,00 F
HF 395 Préampli HF alim. 12 V ..... 24,00 F
NT 315 Alimentation 4,5 V à 20 V, 0,5 A ..... 139,50 F
Mi 360 Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 hz..... 24,50 F

KITS "JK HOBBY"

JK01 Ampli BF 2 W 67,50
JK02 Ampli micro 69,00
JK03 Générateur BF 122,00
JK04 Tuner FM 112,00
JK05 Récepteur 27 MHz 129,00
JK06 Emetteur 27 MHz 114,50
JK07 Décodeur 184,00
JK08 Cel. photo 72,00
JK09 Sirène 64,00
JK10 Compte-pose 86,00
Chaque Kit est livré avec un boîtier

Thomsen la qualité professionnelle

T12 Amplificateur 12 W ..... 176,00 F
S18 Amplificateur 18 W ..... 240,00 F
E20 Amplificateur Edwin 20 W ..... 176,00 F
M35 Amplificateur 35 W ..... 264,00 F
M35K Amplificateur 35 W complet ..... 336,00 F
E40 Amplificateur Edwin 40 W ..... 284,00 F
S60 Amplificateur 60 W ..... 336,00 F
M60 Amplificateur 60 W ..... 316,00 F
TSB13 Filtre d'écoute ..... 80,00 F
TSB14 Filtre de présence stéréo ..... 92,00 F
TSB15 Mélangeur 3 canaux ..... 264,00 F
TSB16 Préampli PU stéréo ..... 60,00 F
TSB17 Préampli micro stéréo ..... 60,00 F
TSB18 Correcteur de tonalité ..... 196,00 F
Alimentation pour T12 ..... 188,50 F
Alimentation pour S18 ..... 139,00 F
Alimentation pour E20 ..... 153,00 F
Alimentation pour M35/M35K ..... 270,50 F
Alimentation pour S40 et S60 ..... 376,00 F
Alimentation pour M60 ..... 318,00 F

CHENILLARD EN KIT — REDCOM

CH10 Chenillard 10 voies vitesse règlable ..... **285,00 F**
PRCH 8 Chenillard 8 voies, 12 séquences programmées effet croissant/décroissant ..... **385,00 F**

19, rue Claude-Bernard, 75005 PARIS
Téléphone : (1) 336.01.40 +
CCP Paris 1532-67
Métro Censier-Daubenton ou Gobelins

Documentation N° 12 sur simple demande contre 5 timbres à 1,20 F

J'achète tout chez radio mj

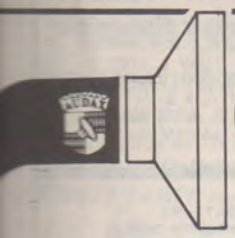
c'est un libre-service : je gagne du temps



Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg 12,00 F. 1 à 3 kg : 20 F.
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche).
Pour vos commandes téléphoniques demander le poste 13 ou 14
Envoi en contre-remboursement + 7 F

SERVICE COMMANDES TÉLÉPHONIQUES 336.01.40 + poste 13 ou 14

ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT + 7,00 F



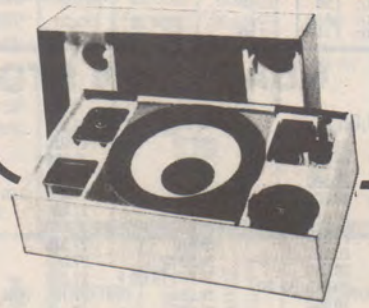
AUDAX HAUT PARLEURS

KITS

FAITES VOS ENCEINTES

KIT 31 2 voies 30 watts
Prix : F. 261,00

KIT 51 3 voies 50 watts
Prix : F. 519,00



Ebénisterie disponible :
KIT 31 : F. 176
KIT 51 : F. 258

Tweeters et Mediums 8 Ohms

	Puissance	
HD 12/9 D 25 dôme Tweeter	50 W	F. 76,70
HD 100 D 25 dôme Tweeter	50 W	F. 76,70
TW 8 B cône Alu Tweeter	20 W	F. 69,00
HD 13 D 34 dôme Tw. Med.	50 W	F. 99,70
HD 13 D 34 H dôme Tw. Med.	50 W	F. 134,50
HD 13 D 37 dôme Med.	50 W	F. 116,50
NOUVEAU : HD 88 D 19	50 W	F. 63,00
HD 68 D 19	50 W	F. 63,00





Boomers et Mediums 8 Ohms

Ø 11 - HD 11 P 25 J	F. 78,50
Ø 13 - HIF 13 (E)	F. 86,60
Ø 17 - HD 17 B 25 (J) Bext.	F. 111,40
Ø 20 - HIF 20 JSM (J)	F. 140,00
Ø 21 - HD 21 B 37 Bextrène	F. 162,30
Ø 24 - HD 24 S 45 C	F. 237,00
Ø 30 - HIF 30 HSM (C)	F. 214,00
Ø 35 - HD 35 S 66	F. 772,00

FILTRES SELFS inductances
+ Série H.I.F. et Sono

Du Ø 5cms au Ø 35cms

TOUTE LA GAMME AUDAX

Catalogue technique sur demande.

PLUS GRAND CHOIX DE MODULES HYBRIDES

SANYO

AMPLI HYBRIDE



STK 441 116,00
2 x 20 W stéréo. Distorsion 0,3 % Bande passante : 20 à 20 kHz.
Refroidisseur ..... 34,00 F

STK 70 298,00
1 W mono. Distorsion : 0,2 %. Bande passante : 10 à 100 kHz.
Refroidisseur ..... 47,50 F

SanKen

Distorsion 0,5 % 10 à 100 kHz

20 GL 4Ω 20 W	133,00
30 GL 4Ω 30 W	169,00
50 GL 4Ω 50 W	222,00
10 G 8Ω 10 W	78,00
20 G 8Ω 20 W	157,00





I.L.P. (Electronics) Ltd

HY5 Preampli hybride
Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV. Distorsion 0,05 % alimentation symétrique. Correcteur de tonalité incorporé ..... 110 F

HY30 Ampli 15 W en kit
Même performance que HY50 livré avec circuit imprimé, résistances, condensat., etc. .....106 F

HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω. Distorsion : 0,1 % à 25 W. S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz. Alimentation ± 25 V ..... 146 F

120 même caractéristique que HY 50
50 Watts ..... 335 F

200 Ampli hybride
issance de sortie 100 W. Distorsion 0,05 %. Sensi-té 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à kHz ..... 510 F

50 Alimentation
sion de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préam- ..... 122 F

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES

Forme carrée
EC6



VOLTMÈTRE

- 6 v	43,50
- 10 v	43,50
- 15 v	43,50
- 30 v	43,50
- 60 v	46,80
- 150 v	48,00
- 300 v	65,00
- 500 v	73,50

AMPEREMETRE

- 1 A	43,50
- 3 A	43,50
- 6 A	43,50
- 10 A	43,50
- 15 A	47,00
- 20 A	47,00
- 30 A	48,50
- 50 mA	47,00
- 100 mA	47,00
- 250 mA	47,00
- 500 mA	43,50

INDICATEURS (VU-METRE)



P 20
30 × 23,6 × 16



P 35
39 × 32 × 18



U 36
40 × 40



U 60 B
64 × 46



U 65
64 × 70

Ref.	Graduation	Sensibilité	Résistance	Prix
P20	indicateur pile	400 µA	850 Ω	37,00
P35	0 central/0-5/DB	400 µA	850 Ω	38,50
U36	DB/S-metre/0-10	400 µA	850 Ω	38,50
U60B	DB FOND NOIR avec éclairage	400 µA	850 Ω	51,20
U65	DB FOND NOIR sans éclairage	400 µA	850 Ω	45,60
AB 80	DB professionnel FOND NOIR	1 mA	600 Ω	171,00



radio mj

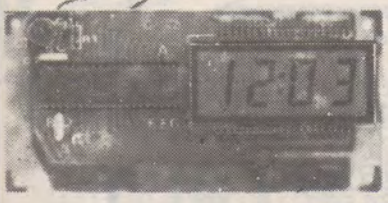
19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : (1) 336.01.40 +

Documentation N° 13 sur simple demande contre 5 timbres à 1,20 F

c'est un libre-service : je gagne du temps

TOUJOURS DU NOUVEAU
Les 3 Derniers MJ Kit

MJ 14

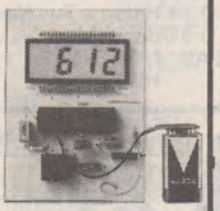


Horloge à cristaux liquides
5 fonctions à quartz
- Heures
- minutes
- secondes
- jours
- mois

299 F



- Cristaux liquides 18 mm
- Fonctionne sur pile 1,5 V
- Coffret: .... **32,00 F**



MJ 15 Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points - chiffres 18 mm - Alimentation pile 9 V ..... 335,00 F

MJ 16

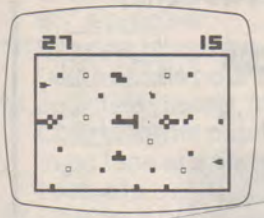
Temporisateur digital règlable de 1 seconde à 40 minutes. 400VA 168,00F



CARILLON DE PORTE ELECTRONIQUE



grâce au MICROPROCESSEUR TMS 1000.
- 24 airs de musique (très connues)
- Volume, tempo, tonalité réglables
- Alimentation sur piles ..... **250,00 F**



TOUS LES CIRCUITS INTÉGRÉS SONT FOURNIS AVEC UNE NOTE D'APPLICATION

Accessoires

CD 4072	3,50
CD 4098	18,00
CD 4011	3,00
CD 4069	4,50

Manche de commande pour jeux "Bataille de chars..... 56,00F

CIRCUITS INTÉGRÉS POUR JEUX "TÉLÉ"

MICRO ELECTRONICS
GENERAL INSTRUMENT MICROELECTRONICS

AY 38500	4 jeux télé	54,00
AY 38600	8 jeux télé	179,00
AY 38603	course voitures	237,00
AY 38760	moto cross	237,00
AY 38710	bataille de chars	237,00
AY 38610	10 jeux	179,00

Oscillateur UHF (pour tous les jeux)	38,00
Commutateur 8 positions (8 jeux)	12,00
Quartz 3,58 MHz	52,00
Quartz 4,00 MHz	62,00
Manche à balai	32,00

DATA 1978 MICRO, MEMOIRE, JEUX TELE, HORLOGE Etc. 54.00 + 12.00 en timbres



TUBE A ÉCLATS

40 Joules	26,00
150 Joules	48,00
Transfo. d'impulsions	15,00

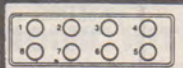
INTER A MERCURE 10,00
INVERSEUR A MERCURE 19,50

CONDENSATEURS SIEMENS

au polycarbonate - PAS 5.08 - 63 V

4,7 NF	1.70	22 NF	1.85	0,1 MF	2.20
6,8 NF	1.70	33 NF	1.90	0,15 MF	2.70
10 NF	1.70	47 NF	1.90	0,22 MF	3.50
15 NF	1.80	68 NF	1.95		





TOUCHES SENSITIVES

6 Touches avec éclairage 125 x 50 ..... **26,00**



UN MULTIMETRE DIGITAL
POUR LE PRIX D'UN CONTROLEUR A AIGUILLE !

à nouveau disponible

sinclair

395,00 F
LE PDM 35

- 2.000 points
- CONTINU - 1 mV à 1.000 V
- ALTERNATIF — 1 V à 500 V
- OHMETRE 1 Ω à 20 M Ω
- COURANT - 1 mA à 200 mA
- Piles 9 V - polarité automatique

CONDENSATEURS CHIMIQUES

10 V		25 V		50 V ou plus	
10 mF	1,30	2,2 mF	1,80	1 mF	1,80
47 mF	1,30	4,7 mF	1,80	10 mF	2,30
100 mF	1,50	10 mF	1,50	47 mF	1,40
220 mF	1,80	47 mF	1,80	100 mF	3,50
470 mF	2,50	100 mF	2,10	220 mF	4,00
1000 mF	2,75	470 mF	4,00	1000 mF	7,00
2200 mF	3,50	1000 mF	5,50	2200 mF	12,00
4700 mF	8,50	4700 mF	12,50	4700 mF	27,00

RESISTANCES : toutes les valeurs de 1 Ω à 22 MΩ

- 1/4 W 5% .. 0,30
- 1/4 W 10% .. 0,20
- 1/2 W 5% .. 0,30
- 1/2 W 10% 0,20
- 1 W 5% 0,40
- 2 W 5% 0,50

CTN

8 Ω	1,50	150 Ω	1,50
9 Ω	1,50	4,7 KΩ	3,20
50 Ω	3,20	18 KΩ	1,50
100 Ω	1,50	180 KΩ	1,50
130 Ω	1,50	2 MΩ	1,50

Selfs moulées

10 µh	9,00
47 µh	"
100 µh	"
470 µh	"
1 Mh	"

CONDENSATEURS film plastique (plaquette mylar)

1	NF-400 V	1,00	
4,7	NF-400 V	1,00	
10	NF-400 V	1,00	
22	NF-400 V	1,00	
33	NF-250 V	1,30	
47	NF-400 V	1,60	
0,1	MF-400 V	2,00	
0,22	MF-250 V	1,60	
0,68	MF-250 V	3,00	
1	MF-400 V	5,00	
2,2	MF-250 V	6,00	

POTENTIOMETRES

47 Ω à 2,2 MΩ
Linéaire ou logarithmique

- Simple sans inter 3,50
- Double sans inter 11,00
- Simple avec inter 5,50
- Double avec inter 14,00

POTENTIOMETRE

à piste moulée sans inter

Linéaire : 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ **13,90**

Logarithmétique : 10 kΩ - 22 kΩ - 100 kΩ **19,70**

QUARTZ EN STOCK

★ A FILS 10,00 F

20.625 20.755 20.775 20.820* 20.830* 20.840* 20.880* 20.890 20.900* 21.320* 21.330* 21.340* 21.380* 21.390* 21.400* 23.200 26.000 40,00 F 26.495 26.510 26.520 26.530 26.535 26.540 26.545 26.550 26.560 19,00 F 26.565

26.570 26.580 26.590 26.600 26.610* 26.615 26.620 26.630 26.640 19,00 26.650 26.660 19,00 26.665* 26.670 19,00 F 26.680 40,00 F 26.685 26.690 26.700* 26.710 26.715 26.720 26.730 26.740 26.745* 26.750 26.760 26.765

HC 18 ou HC 25

26.770 26.775 26.780 26.790 26.795* 26.800 26.810 26.820 26.825 19.00 F 26.835 26.845 26.865* 26.875* 26.885* 26.895 26.905 26.915 26.925* 26.935* 26.945* 26.955 26.965 26.975 26.985 26.995 27.000 19,00 F 27.005

27.015 27.025 27.035 27.045 27.055 40,00 F 27.065 27.070 27.075 27.085 27.095 27.105 19,00 F 27.115 27.120 27.125 **27.135 19,00 F** 27.140 27.145 27.155* 27.165 27.170 27.175 27.185 27.195 27.200* 27.205 27.215 27.220 27.225

A BROCHES 15,00 F

27.235 27.245 19,00 19,00 27.250* 22,00 27.255 28,00 27.265 27.275 19,00 27.280 27.290 27.300 27.320* 27.330* 27.340* 27.350 27.360 27.365 27.370 27.375 27.380* 27.385 27.390 27.400* 27.405 27.410 28,00 27.430 27.520 27.580 27.820 27.830

27.840 27.860 31.000 31.350* 31.485 31.495 31.575 31.590 31.820 31.830 31.840 31.850 31.860 31.870 31.880 31.700 31.710 31.720 31.730 31.770 31.820 31.845 31.870 32.200 32.250 32.300 32.350

3,58 MHz	52,00	6,5536 MHz	59,00
38.666 MHz boîtier HC 25	36,00 F	31 MHz	22,00
72.000 MHz boîtier HC 25 HC 6	50,00 F	32,768 KHz Quartz horloge	39,00

BOITIER		3,2768 MHz Quartz horloge	46,00 F
26.666 MHz	18,00 F	445 kHz	95,00 F
27.000 MHz	18,00 F	455 kHz	95,00 F
27.120 MHz	18,00 F	100 kHz	85,00 F

4 MHz	62,00 F
460 kHz	62,50 F
472 kHz	62,50 F
480 kHz	62,50 F
1 MHz	95,00 F
10 MHz	75,00 F

SUPPORTS DE QUARTZ

HC 25 ..... 2,00 F HC 6 ..... 3,00 F HC 6 Stéatite .. 5,00 F

Celestion

MEDIUM AIGU à chambre de compression	Dimensions en m/m	Bande passante	Puissance RMS 8Ω	Sensibilité 1W à m	Prix
MH 1000	90 x 170	800 - 10 000	25	101,5 dB	260,00
DC 50	Ø 120	100 - 8000	50	101 dB	400,00
BOOMER Powercel 12	Ø 310	35 - 12 000	100	94 dB	900,00
Bicône large bande PS 10 TC	Ø 250	45 - 15 000	12		130,00

SERVICE EXPÉDITION RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20% d'arrhes
Pour règlement à la commande :
port et emballage jusqu'à 1 kg : **12,00 F**
1 à 3 kg : **20 F** au-delà : **tarif SNCF.**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

J'achète tout chez radio mj

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques demandez le poste **13** ou **14**
envoi en contre-remboursement + **7** F.

SIARE, N° 1 DE L'ENCEINTE HAUTE FIDÉLITÉ à réaliser soi-même
GAMME TRÈS VASTE A HAUTES PERFORMANCES

NOUVEAUTÉS

31TE Boomer 120 W Ø 330mm bande passante : 23 à 5000 Hz..... **497 F**
19TSP Médium 80-120 W 150 Hz 217 x 330mm B.P. : 35 à 5000 Hz 96 dB .. **466 F**
TWZ Tweeter 120 W 3000 Hz Ø 140 mm bande passante : 1500 à 20.000 Hz 96 dB **197 F**
F1000 Filtre 150 W coupure 150 et 3000 Hz 12dB/octave - 8 Ω..... **405 F**



BOOMER 31TE



MEDIUM 19 TSP



TWEETER TWZ



FILTRE F1000

	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE Hz	FLUX (mx)	PUISSANCE mini/maxi	PRIX
31SPCT	310	18/1.500	190.000	50/60	472 F
26 SPCS	260	28/5000	85.000	26	373 F
25 SPCM	244	20/12.000	120.000	35/40	210 F
25 SPG3	244	28/6000	52.000	30/35	158 F
205 SPG3	205	20/5.000	60.000	25/30	143 F
21 CPR3	212	40/18.000	90.000	25/30	186 F
21 CPG3	212	40/17.000	60.000	20/25	85 F
21CPG3 bicône	212	40/18.000	60.000	20/25	95 F
21 CP	212	40/16.000	45.000	15/20	49 F
12 MC	200x138	500/6000	63.000	70	167 F
13 RSP	172x146	50/6000	78.000	60/80	268 F
17 MSP	180	45/12.000	120.000	60 (+ 300 Hz)	274 F
17 CP	167	45/16.000	45.000	10/15	41 F
12 CP	126	50/16.000	45.000	8/12	35 F
10 MC	130	500/6.000	10.000	25/30 (+ 600 Hz)	106 F

HAUT-PARLEURS PASSIFS	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE	PRIX
SP 31	310	18/120	192 F
SP 25	244	20/120	77 F
P 21	212	40/120	35 F
P 17	167	45/120	30 F

TWEETERS	DIAMETRE	BANDE PASSANTE	PUISSANCE	PRIX
6 TWD	65	6.000/20.000	20 (+ 5.000 Hz)	17 F
6 TW 85	65	4.000/20.000	25 (+ 5.000 Hz)	23 F
TW 95 E	83	1.500/22.000	35 (+ 3.000 Hz)	26 F
TWO	97	2.000/22.000	45 (+ 5.000 Hz)	46 F
TWM	110	1.500/25.000	60 (+ 6.000 Hz)	107 F
TWS	110	2000/22.000	50	70 F
TWM2	110	1500/25.000		165 F
M2		(adaptateur)		58 F

FILTRES	FREQUENCE DE COUPURE	PRIX DU FILTRE	COMBINAISONS PROPOSEES AVEC FILTRE	PUISSANCE
F 240 2 voies	2.500 Hz	78 F	205 SPCG 3 + TWM	25 W
			25 SPCM + SP 25 + TWM	40 W
F 30 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	104 F	21 CP3 + P 21 + 12 CP + TW95 E	22 W
			205 SPCG 3 + 10 MC + TWO	30 W
F 40 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	187 F	25 SPCR + SP 25 + 12 SPCG 3 + TWM	40 W
			25 SPCR + 12 SPCG3 + TWM	40 W
F 600	500/6000 Hz	374 F		
F60B 3 voies	250/6000 Hz	410 F	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM	50 W
F 400 3 voies	600/6000 Hz	179 F	31 SPCT + 17 MSP + TWM	60 W
			31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM	80 W

SIARE haute fidélité

CATALOGUE DÉTAILLÉ
25 SCHÉMAS DE MONTAGE
SUR DEMANDE

TUBES

ABL1	30,50	EF183	10,80	PL95	17,10	6BE6	14,50
AK1	22,00	EF184	10,80	PL300	57,00	6BF6	15,75
AZ1	16,80	EF806S	77,00	PL502	47,60	6BJ6	17,00
AZ41	19,00	EFL200	24,50	PL504	26,00	6BMS	41,00
CBL6	22,10	EL3(N)	24,70	PL508	24,00	6BQ6GT	24,90
CF7	32,50	EL32	18,30	PL509	39,50	6BQ7A	12,50
CY2	13,90	EL34	23,40	PM84	20,40	6BS7	49,10
DAF96	11,00	EL34 RCA	62.50	PY81	12,00	6C4	14,60
DAK96	38,00	EL36	21,80	PY82	11,70	6E8MG	27,50
DF67	41,60	EL41	23,00	PY88	11,00	6F5G	18,50
DF96	14,50	EL42	39,20	PY500A	32,50	6F6G/M	23.50
DK92	18,00	EL81	19,00	UABC80	16,00	6G6G	10.20
DL67	18,50	EL83	15,50	UAF42	21,00	6H6M	12,10
DL92	15,00	EL84	9,50	UBC41	20,50	6H8M/G	30,50
DL96	15,50	EL86	11,50	UBC81	14,00	6J4	31.00
DM70	14,00	EL91	36,20	UBF11	29,80	6J5GT	12,50
DM71	13,50	EL95	18,00	UBF80	14,50	6J7GT	19,00
DY51	15,00	EL183	61,00	UBF89	11,00	6K5GT	24.20
DY86	11,00	EL300	47,00	UBL21	21,60	6K7GT	13,00
DY87	10,00	EL500	24,20	UC92	12,10	6L6BG/GC	18.50
DY802	12,50	EL503	142,10	UCC85	16,00	6L7G	
E83CC	63,00	EL504	21,20	UCH42	26,00	ou MG	13.00
E84L	108.00	EL508	39,50	UCH81	13,50	6M7MG	13,20
E88C	37,00	EL509	41,50	UCL82	14,50	6Q7G	14.50
E88CCTEL	51,00	EL519	52,00	UF41	19,60	6S7	27.50
E92CC	37,00	EL806	47,30	UF42	25,00	6SA7M	27.30
EABC80	13,50	EM4	37,00	UF80	15,00	6SF7	14,60
EAF42	20,50	EM80	20,40	UF85	13,50	6SK7M	12,40
EAF801	38,00	EM81	16,15	UF89	11,00	6SQ7M	14,90
EB4	14,00	EM84	17,30	UL41	19,00	6SL7GT	17,00
EBC41	21,00	EM85	30,00	UL84	9,70	6SN7	38,00
EBC81	14,20	EM87	32,00	UY42	27,00	6SR7	12.00
EBF2	36,00	EM800	25.00	UY85	7,90	6X4	12.50
EBF11	26,50	EMM801	290,40	UY92	28,30	6X5GT	14,10
EBF80	12,50	EY51	17 80	0A2	14,10	7A7	17,00
EBF83	16,00	EY81	12 00	0A3	24,10	7A8	14,00
EBF89	9,90	EY82	17 20	0B2	14,90	7AD7	15,00
EBL1	32,30	EY83	22 30	0A2WA	38,00	7B4	19.50
EC86	24,00	EY86	12 00	0B3	17,00	7B6	22,00
EC88	17,00	EY87	13 20	0C3	15,00	7B8	12,50
EC92	13,70	EY88	12 50	0D3	16,20	7C7	14,00
EC800	17,00	EY500A	31 50	1A7	14,50	7M7	96.00
ECC40	30,50	EY802	13 50	1A4P	13,00	7K7	27.00
ECC81	11,00	EZ40	16 50	1AC5GT	11,00	7L7	32,50
ECC82	10,50	EZ80	8 20	1B5	12,10	7V6	38,00
ECC83	9,20	EZ81	7 70	1H5GT	11,00	7Z4	26,00
ECC83TEL	18.00	GY86 =	17 00	1J6	15,00	9BM5	22.00
ECC803SPro.	85.00	GY802 =	17 00	1L4	9,50	9D2	14,00
ECC84	10,60	GY87	17,00	1R5	13,00	9D3	11,00
ECC85	11,50	GY501	28,00	1S4	10,70	9D6	9,00
ECC86	38,00	GY802	17,00	1S5	8,90	12AH7	14.70
ECC88	17,50	GZ32	32,60	1T4	9,10	12AT6	11,00
ECC189	14,50	GZ34	25,00	1U5	10,80	12AU6	11.50
ECC91	11,40	GZ34 SY	35,00	1U6	21,00	12AV6	8.40
ECC808	26,50	GZ41	28,40	2A3	48,00	12BA6	15.50
ECC812	37,00	KT66	87,00	2D21W	18,50	12BA7	24,90
ECF1	19,90	KT88	104,00	3A4	14,00	12BE6	20,30
ECF80	12,00	PABC80	11,90	3A5	38,00	12BF8	38,00
ECF82	11,50	PC86	17,50	3B7	9,20	12BH7A	36,00
ECF86	19,90	PC88	17,50	3CUA	37,00	12C8	18,00
ECF200	31,50	PC92	40,90	3Q4	27,50	12E8	15,00
ECF201	22,00	PC900	12,50	3Q5GT	9.50	12H6	38,00
ECF801	17,00	PCC84	11,30	3S4	12,50	12J5	38,00
ECF802	15,00	PCC85	13,00	5T4	16,10	12K5	19,90
ECH3	16,50	PCC88	17,00	5U4GB	18,20	12K8	38,00
ECH42	23,90	PCC189	13,60	5W4GT	15,80	12L8	12,00
ECH81	12,90	PCF80	10,00	5X4G	13,00	12N8	12,00
ECH83	17,50	PCF82	8,80	5Y3GB	32,00	12SA7	18,00
ECH84	14,60	PCF86	19,00	5Z3	84,00	12SC7	10,00
ECH200	31,70	PCF200	23,50	6A3	38,00	12SG7	11,50
ECL80	12,00	PCF201	23,50	6A5GT	15,40	12SJ7M	16.40
ECL82	10,50	PCF801	16,50	6AC7	13,00	12SK7M	9.50
ECL84	14,50	PCF802	13,20	6AD7	7,50	12SL7GT	24,20
ECL85	13,50	PCH200	16,50	6AG7	14,70	12SN7GT	24,80
ECL86	13,80	PCL81	21,10	6AH6	20,00	12SX7	11,60
ECLL800	73,90	PCL82	12,50	6AL5	8,50	12SW7	19,00
ECL805	18,00	PCL84	13,00	6AL7	40,00	14A7	22,00
ED500	59,00	PCL85	12,90	6AM6	25,00	14B6	18,00
EE50	16,50	PCL86	12,10	6AN5	65,00	14C5	22,00
EF6	21,70	PCL200	54,00	6AN8N	18,00	14E7	10,00
EF9	16,30	PCL805	13,40	6AQ5	12,00	14J7	28.00
EF39	16,60	PD500	59,00	6AR5	18,10	14N7	16,00
EF40	29,00	PF83	22,10	6AS7G	41,50	14R7	21.00
EF41	24,50	PF86	23,60	6AT6	13,60	14S7	29.00
EF42	25,80	PFL200	22,20	6ATN7	45,75	18ECC	19.00
EF51	39,00	PF36	23,00	6AU6	13,00	24	17.00
EF71	8,00	PL38	31,50	6AV6	13,60	25A6	12,00
EF80	10,50	PL81	18,80	6AY6 RCA	22.00	25EH5	10.00
EF85	12,50	PL82	12,00	6BA6	14,00	25L6GT	14,80
EF86	11,50	PL83	11,80	6BA7	38,00	25T3	18,00
EF89	11,40	PL84	13,00				
EF95	18,00						
EF97	22,10						
EF98	28,50						

DG732 30,00 (tube cathodique)

ABREVIATIONS
R.C.A. - R
SIEMENS SI
SYLVANIA SY
TELEFUNKEN TEL

25L6GT	14.80
25W4GT	14,60
25Z6GT	21,90
26A7	58.00
26A6	36.00
27	12,00
28	10,00
28D7W	49.50
32	14,00
34	14,00
35	22 00
35B5	26.50
35C5	12,00
35W4	8,80
35Z3	22,00
35Z4	24,00
37	12,00
38	11.00
39	9.50
46	18,00
48	24,00
50B5	27.50
51	19.50
53	49,00
84A	12,30
85A1	14,00
89	18,00
117L7	52,00
117Z3	24.50
117Z6GT	21.00
505	11.00
559	15,00
575	38,00
600	23.00
707A	131.80
717A	21.00
801	9,00
807	38,00
811	64,90
823	38,00
827	38,00
829	38,00
864	38.00
866A	38,00
925	12.00
930	58,00
954	15,00
957	12,00
991	14,00
1613	42,50
1626	12,00
1631	34.00
1665	11.00
1684	11.00
1883	19,00
2051	16,00
4307	14,50
5070	38,00
5636	21,00
5640	18,00
5670WA	22,50
5672	50,00
5678	47.50
5686	57,00
5691	86,00
5696	22.00
5727	34,50
5732	12.00
5814	25,00
5839	196,00
5845	157,00
5998	93.00
6072	46,50
6080	58,00
6101 = 6J6WA	41,50
6146B	84,00
6189	33,00
6140B	93,60
6201	27,00
6445	38,00
6463	27.00
6550	86.00
7189	23.00
7475	12.00
7868	79,00
9001	14,00
9004	13,50



radio mj

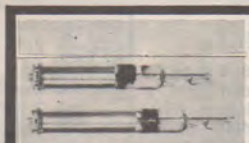
19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : (1) 336.01.40 +

Documentation **N° 13** sur simple demande contre 5 timbres à 1,20 F

c'est un libre-service : je gagne du temps

DEPOSITA

ENFIN DISPONIBLE !



TUBE LASER
LTR 05 (OPTRONICS) **998 F**
MULTIPLES APPLICATIONS
FONCTIONNE sous 1,1 kV et 10 à 20 mA

CONDENSATEUR

SIC SAFCO



Felsic 038 professionnel longue durée

	40 V	63 V	100 V
2.200 µF	—	43,50	—
3.300 µF	43,50	—	—
4.700 µF	46,00	54,50	88,00
10.000 µF	71,00	87,00	155,00
22.000 MF	105,00	—	327,50

Tous autres modèles sur commande

Coffret d'horloge



plastique orange
larg. 120 - prof. 150
13,00 F

PROMOTION
à vous de juger



Fer à souder
220 V 30 W 19,00

INTERRUPTEUR A LAME SOUPLE (ILS)



ILS : contact à lame souple sous tube verre Ø 4 n L. 3 cm. Ouvert au repos Puissance 50 W. ..... **2,50 F**

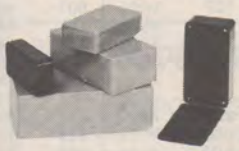
CONDENSATEUR TANTALE ITT

0,68 µF	35 V	**2,00**	10 µF	25 V	**2,90**
1 µF	35 V	**2,00**	22 µF	16 V	**3,00**
2,2 µF	25 V	**2,20**	47 µF	6 V	**3,00**
4,7 µF	25 V	**2,50**			



LA PLUS GRANDE GAMME DE COFFRETS

COFFRET PLASTIQUE EN COULEUR



BIM 2002/12 (100 x 25 x 50) gris ou noir.. 8,70
BIM 2003/13 (112 x 31 x 62) bleu 10,70
BIM 2004/14 (120 x 40 x 65) orange 12,70
BIM 2005/15 (150 x 50 x 80) gris 14,70
BIM 2006/16 (190 x 60 x 110) noir 16,70

COFFRETS METALLIQUES « TEKO »



SERIE ALUMINIUM
1B (37 x 72 x 44) 9,50
2B (57 x 72 x 44) 10,50
3B (102 x 72 x 44) 12 00
4BB (140 x 72 x 44) 13,50



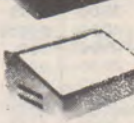
SERIE TOLE
BC1 (60 x 120 x 90) 26,00
BC2 (120 x 120 x 90) 34,00
BC3 (160 x 120 x 90) 38,00
BC4 (200 x 120 x 90) 46,00



SERIE TOLE
CH1 (60 x 120 x 55) 17,00
CH2 (122 x 120 x 55) 25,00
CH3 (162 x 120 x 55) 30,00
CH4 (222 x 120 x 55) 36,00



SERIE PLASTIQUE
P.1 (80 x 50 x 30) 7,80
P.2 (105 x 65 x 40) 11,60
P.3 (155 x 90 x 50) 17,00
P.4 (210 x 125 x 70) 28,00



SERIE PUPITRE PLASTIQUE
362 (160 x 95 x 60) 18,80
363 (215 x 130 x 75) 28,00
364 (320 x 170 x 85) 59,50

COFFRETS MÉTAL

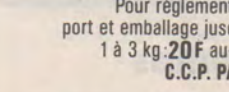


SÉRIE K ACIER PLASTIFIÉ NOIR MAT
K1 (136 x 62 x 133) 32,30
K2 (182 x 62 x 136) 35,50
K3 (243 x 92 x 216) 54,00
K4 (315 x 92 x 218) 69,00



SÉRIE KL FAÇADE ALUMINIUM BROSSE
KL1 (180 x 130 x 40 x 70) 52,00
KL2 (210 x 150 x 40 x 80) 58,00
KL3 (260 x 180 x 50 x 100) 71,00
KL4 (330 x 230 x 50 x 120) 88,00

COFFRET VOC



VOC 1 222 x 77 x 132 70,00
VOC 2 222 x 112 x 132 70,00
VOC 3 180 x 75 x 180 70,00
VOC 4 180 x 115 x 180 70,00

SEMI-CONDUCTEURS GRANDES MARQUES (NS. RCA. MOTOROLA ITT. etc.)

2 N 524	2,50	BC 184	3,10	AF 125	5,00	SAJ 110	19,50
2 N 696	7,00	BC 211	5,90	AF 126	3,60	SAJ 180	18.00
2 N 708	2,40	BC 237	3,90	AF 127	4,90	SFC 606	12,50
2 N 914	3,60	BC 238	2,20	AF 139	7,60	9368	24,00
2 N 918	5,00	BC 251	2,60	AF 239	7,40	95 H 90	75,00
2 N 930	4,80	BC 307	2,30	AU 108	17,00	**Circuit intégré TTL**	
2 N 1420	5,00	BC 317	3,50	AU 110	23,20	SN 7400	2,00
2 N 1302	2,40	BC 318	2,50	BU 108	38,00	SN 7401	5,50
2 N 1613	3,60	BCW 94 B	2,70	BUX 37	73,00	SN 7402	2,00
2 N 1711	3,60	BCW 96 B	3,00	**Transistors FET**		SN 7403	2,80
2 N 1889	4,00	BCY 58	4,45			SN 7404	2,50
2 N 1890	4,00	BD 135	5,15	2N 2906	5,00	SN 7405	5,80
2 N 1893	5,10	BD 136	5,30	2N 3819	4,50	SN 7407	6,00
2 N 2218	4,50	BD 137	5,70	2N 3823	11,60	SN 7408	3,20
2 N 2218 A	4,20	BD 138	5,90	2N 4416	9,50	SN 7410	2,00
2 N 2219	3,70	BD 139	6,00	2N 4891	8,00	SN 7413	6,25
2 N 2219 A	4,20	BD 140	6,10	2N 5245	4,60	SN 7414	20,50
2 N 2222	2,20	BD 179	12,00	2N 5457	4,90	SN 7416	4,30
2 N 2369	4,20	BD 180	14,20	2N 5461	9,00	SN 7420	2,00
2 N 2484	5,40	BDX 66	30,00	3N 141	21,60	SN 7430	2,85
2 N 2894	10,40	BDX 67	28,50	BF 245	7,20	SN 7432	3.60
2 N 2904	3,60	BDY 56	30,00	**Zenners**		SN 7440	10,00
2 N 2905	3,60	BDY 58	84,00	3,9 V à 100V		SN 7441	14,50
2 N 2905 A	3,90	BF 167	5,20	1,3 W	3,50	SN 7442	16,30
2 N 2906	4,20	BF 173	4,70	**Diodes**		SN 7446	22,00
2 N 2907 A	3,90	BF 178	5,00	BA 102	2,50	SN 7447	16,00
2 N 3053	3,90	BF 179	7,25	AA 119	1,00	SN 7450	5,00
2 N 3054	9,70	BF 180	5,75	OA 81	1,00	SN 7451	10,00
2 N 3055	9,00	BF 194	2,50	IN 914	0,80	SN 7453	3,90
2 N 3390	10,50	BF 195	4,50	IN 4148	0,80	SN 7460	5,60
2 N 3391	3,90	BF 233	4,25	**Circuit intégré linéaire**		SN 7462	14,00
2 N 3553	23,50	BF 257	3,50	A 709 DIP	7,00	SN7476	6,75
2 N 3702	3,50	BF 258	3,80	A 709 DIL	7,90	SN 7472	7,50
2 N 3866	11,50	BF 259	4,00	A 709 TO5	10.00	SN 7473	6,00
2 N 3906	6,50	BFR 99	22,60	A 710	8.00	SN 7474	5,50
2 N 4037	9,20	TIP 28 A	5,40	A 723 DIL	10,00	SN 7475	5,00
2 N 4401	3.50	TIP 30 A	6,00	A 723 TO5	13,20	SN 7478	16,00
2 N 4403	3.50	TIP 31 B	6,75	A 747	19,40	SN 7482	12,50
BC 107	2,50	TIP 32 B	7,30	A 753	16.50	SN 7483	27,50
BC 108	2,70	TIP 33 A	9,25	A 748	7,60	SN 7486	4,30
BC 109	2,90	TIP 34 A	10,70	A 741 DIP	6,50	SN 7490	7,90
BC 113	5,00	TIP 35 A	20,80	A 741 DIL	7,00	SN74LS90	15.00
BC 114	2,00	TIP 36 A	22,40	A 741 TO5	8,50	SN 7491	17,80
BC 116	7,20	TIP 41 B	8,70	XR 2206 cp	67,00	SN 7492	16,00
BC 117	10.50	TIP 42 B	9,70	XR 2240 cp	38,00	SN 7493	10,70
BC 140	4,50	TIP 2955	10,50	TAA 611 B	23,50	SN 7494	28,00
BC 141	6,10	TIP 3055	9,00	TAA 611 C	27,00	SN 7495	7,90
BC 142	5,80	AC 125	4,20	TAA 861	10,00	SN 7496	19,00
BC 143	5,75	AC 126	4,25	TBA 621	34,50	SN 74121	6,00
BC 145	7,80	AC 127	3,20	TBA 641	20,00	SN 74123	10,80
BC 147	2,90	AC 128	5,00	TBA 790	25,00	SN 74132	11,25
BC 154	6,00	AC 128 K	4,85	TBA 800	16,50	SN 74142	28,60
BC 157	2,60	AC 132	4,05	TBA 810	32,00	SN 74143	30,00
BC 160	6,00	AC 180 K	8,25	TBA 820	20,50	SN 74154	26,20
BC 169	3,50	AC 181 K	5,40	TBA 920	19,00	SN 74167	40,00
BC 170	3,00	AC 187 K	8,00	TCA 350	91,00	SN 74190	16,15
BC 171	3,20	AC 188 K	8,00	TDA 1034	25.00	SN 74192	30,00
BC 172	3,20	AD 142	12,00	TDA 1042	41,50	SN 74193	17,20
BC 177	3,35	AD 149	16,60	TDA 1045	17,00	SN 74195	15.00
BC 178	3,50	AD 161	8,00	TDA 1054	35,00		
BC 179	3,75	AD 162	8,00	TDA 2002	24,00		
BC 182	2,50	AD 142.	12,00	TDA 2020	40,00		
BC 183	2,70	AD 262	13,25				
		AF 124	5.00				

LIBRAIRIE SIGNETIC, catalogue C'MOS 20.00 + 7,00 en timbres
Librairie : **FAIRCHILD**, catalogue LINEAIRE 866 pages 42,00 + 12,00 en timbres.

DEPOSITAIRE INTERSIL

Intersil

ICM 7038. Base de temps à quartz	51,00 F
ICM 7045. Timer, compteur, chronomètre	274,00 F
ICM 7207 Fréquencemètre	60,00 F
ICM 7208 Compteur d'impulsion, fréquencemètre	206,00 F
ICL 8038 Générateur de fonctions	63.00 F
ICM 7106 Voltmètre digital LCD	149,00 F
ICM 7107 Voltmètre digital LED	139,00 F

RECUEIL D'APPLICATION. Compteur, timer, fréquencemètre, base de temps. 23 pages 5,00 F + 3,00 en timbres

signetics

NE 531 Ampli op high Slew RATE	16,00	NE 556 Dual timer	19,00
NE 536 Ampli op FET IMPUT	45,00	NE 560 PLL	67,50
NE 543 Servo driver	28,00	NE 565 PLL	21,20
NE 555 Timer	9,00	NE 566 Générateur de fonction	20,00
		NE 567 Tone décodeur	30,00
		NE 570	56,00
		NE 571	58,00

SERVICE EXPÉDITION RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20% d'arrhes
Pour règlement à la commande :
port et emballage jusqu'à 1 kg : **12,00 F**
1 à 3 kg : **20 F** au-delà : **tarif SNCF.**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

J'achète tout chez radio mj

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques
demandez le poste **13** ou **14**
envoi en contre-remboursement + **7** F

RE SEMI-CONDUCTEURS

TEXAS NSTRUMENTS

TTL
SN74132 4 trigger à 2 entrées 11,25
SN74142 7490 + 7475 + 7441 28,60
SN74143 7490 + 7475 + 7447 30,00

OPTOELECTRONIQUE
TIL 270 Barreau 10 led, Ø 3 mm rouge 38,00
TIL 305 5 x 7 afficheur 85,00
TIL 306 7490 + 7475 + 7477 + affich. 85,00
TIL 312 afficheur rouge 8 mm à anode 12,00

TIL 313 afficheur rouge 8 mm cathode 21,00
TIL 370 = DIS 739 afficheur 7 segments, 4 digit cathode .. 40,00

LINEAIRE
TMS 1965NL 6 jeux TELE 72,00
TMS 3874NL horloge LED 40,00
TMS 3879NL program Timer 62,00
TMS 3880NL tempo-chrono 43,00
TL 081 ampli OP Bifet 7,00
TL84 quadruple OP Biffet 15,00
TL 441 ampli Log. 24,50
TL497N ALIM à découpage 21,00
SN 76013 ampli BF 6 W 25,00
SN 76810 P compte-tours angle de came 10,00

LIBRAIRIE nouvelle édition Data Book TTL 830 pages 65,00 F + 12 F en timbres
Data Book LINEAIRE, 368 pages 31,00 F + 12 F en timbres
Data Book opto, 303 pages 39,00 F + 7,00 F en timbres
DATA, Transistors, Diodes 1248 p. 65,00 F + 15,00 F en timbres.

NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS

LM 103 AH Ampli OP Militaire 21,00
LM 301 ampli op. 9,00
LM 305 régulateur 26,50
LM 308 ampli op 14,50
LM 309 K Régulateur 5V TO3 24,00
LM 311 Comparateur 15,00
LM 317 K Régulateur 1,2 à 25 V ... 40,00
LM 324 4 ampli op 11,40
LM 348 4 ampli op 741 19,50
LM 375 régulateur 20,00
LM 377 ampli 2 W stéréo 27,00
LM 378 ampli stéréo 2 x 4 W .. 31,00
LM 380 ampli BF 6 W 21,00
LM 381 préampli stéréo 25,50
LM 382 dble préampli faible bruit 21,00
LM 384 ampli 5 W 32,00
LM 386 Ampli BF 15,00

LM 387 Dual ampli op faible bruit .. 13,50
LM 391 N 60 Driver pour ampli BF 25,00
LM 703 ampli FI 16,50
LM 710 comparateur 8,00
LM 733 ampli vidéo 21,00
LM 1303 préampli stéréo 18,00
LM 1458 Dual ampli op 9,00
LM 1800 décodeur FM stéréo 36,00
LM 3900 A ampli op. 11,00

TTL - CMOS
BROCHAGE IDENTIQUE série 74
DM 74 C00 3,40
DM 74 C02 3,40
DM 74 C04 4,20
DM 74 C08 3,40
DM 74 C20 3,40
DM 74 C73 8,00
DM 74 C90 14,40

Catalogue CMOS 40,00 + 12,00 en timbres

GENERAL ELECTRIC

DIAC UJT SBS
DIAC 3,40
2646 UJT 7,00
T1 (2 N 6027) .4,40
1671B UJT 43,50
4991 SBS 7,00
A2 photo coupl. 15,00
A2 Photo coupl. 19.00
5777 Photo Darlington 6,00
250 LA15 GEMOV . 13,00

Thyristors
Y Y (60 V - 0,8 A) 3,90
B (100 V - 0,8 A) 4,50
D (400 V - 4 A) . 7,50
B (200 V-8 A) 8,50
D (400 V-8 A 9,50
688 (400V-25 A) 66,00

Transistors (plastiques)
2222 1,70

GET 2907 2,20
2 N 2924 2,10
2 N 2925 3,60
2 N 2926 3,20

Diodes
1 N 4003 (200 V - 1 A) 1,00
1 N 4004 (400 V - 1 A) 1,30
1 N 4005 (600 V - 1 A) 1,50
1 N 4007 (1000 V - 1 A) 1,90
1 N 5060 (400 V - 2,5 A) 3,00
1 N 5625 (400 V - 5 A) 6,70
300 V/10 A métal. ... 10,00
1000 V/25 A métal. . 32,00

Triacs (400 V)
SC 136 D 3 A 8,00
SC 141 D 6 A 9,00
SC 142 D isolé 8 A . 12,00
SC 146 D 10 A ... 13,00
SC 250 D 15 A ... 41,25

SC 260 D 25 A ... 62,00

Ponts
VM 48 1 A-400 V .. 4,80
VS 448 2 A-400 V . 15,00
VH 248 6 A-200 V . 16,00
VJ 248 10 A-200 V. 21,00

Transistors de puissance silicium (Boîtiers plastique)
NPN
D 40 D8 60 V 6 W . . 8,75
D 42 C8 V 12 W . . 10,00
D 44 C8 60 V 30 W . 10,75
D 44 H7 60 V 50 W . 15,00
PNP
D 41 D8 60 V 6 W . . 9,80
D 43 C8 60 V 12 W . 11,25
D 45 C8 60 V 30 W . 11,75
D 45 H7 60 V 50 W . 18,50

RÉGULATEUR DE TENSION
T 03 510 5 V 10 A .... 220,00 T 03 128 12 V 8 A 220,00
(protégé contre court-circuit)

LIBRAIRIE
Catalogue général G.E. 80 pages en Français... 8,00 F + 5,00 en timbres
Data Handbook Edition 77 1448 pages - 58,00 F + 20.00 F port et embal.
Catalogue transistors de puiss. G.E. 120 pages . 7,00 F + 5,00 F en timbres

PROMOTION PONT silicium 50 A : 55,00 F

SEMICONDUCTORS PLESSEY

SL 414 C AMPLI = SL 402 C .. 42,00
SL 610 C RF Amplifier 41,00
SL 611 C RF Amplifier 41,00
SL 612 C IF Amplifier 41,00
SL 620 C VOGAD 62,00

SL 621 C AGC Generator 62,00
SL 622 CAF AMP/VOGAD/SIDETONE 113,00
SL 630 C AF Amplifier 40,00
SL 640 C Double Balenced Mod . . 69,00
SL 641 C Receiver Mixer 69,00

Circuit intégré
CA 3045 Transistors multiples..... 41,00
CA 3052 préampli bf 28,20
CA 3086 Transistors multiples..... 7,50
CA 3130 Ampli OP MOS..... 15,00
CA 3131 5 W bf 30,30

Circuit C/MOS
CD 4001 4 portes nor 2e 2,50
CD 4002 2, 4e 2,50
CD 4009 6 inverseurs 7,50
CD 4010 6 inverseurs 7,50
CD 4011 4 portes nand 2 entrées . . . 2,50
CD 4013 2 bascules 6,00
CD 4016 4 bilatéral switch 6,00
CD 4017 compteur 14,00
CD 4020 diviseur 17,00
CD 4023 3 portes nand 2,50
CD 4024 7 div. binaires 10,50
CD 4025 3 portes nor 3 entrées . . . 2,50
CD 4027 2JK/Flip - Flop..... 6,00
CD 4030 4 OR exclusive..... 2,50
CD 4033 décade 21,00
CD 4040 Compteur binaire..... 17,00
CD 4046 PLL 16,00
CD 4047 multivib. 15,00
CD 4049 Hex Buffer 5,50
CD 4051 multiplexeur 15,00

RCA

CD 4060 Compteur diviseur oscil. .. 17,00
CD 4066 4 bilatéral switch 5,00
CD 4069 6 inv. 3,50
CD 4070 4 portes or ex. 3,50
CD 4072 2 portes or, 4 entrées 3,50
CD 4098 2 monostables 18,00
CD 4510 Compteur bcd 21,00
CD 4511 décodeur 7 segt 24,00

Transistors (silicium)
2 N 3053 npn 60 V 5 W 4,20
2 N 3054 npn 90 V 25 W 9,70
2 N 3055 npn 100 V 115 W 10,00
2 N 3553 npn 40 V 7 W 22,00
2 N 4037 pnp 60 V 7 W 9,30
2 N 5955 pnp 70 V 25 W 16,75
2 N 6246 pnp 90 V 125 W 20,00
2 N 3772 npn 100 V 150 W 33,25
40409 npn 90 V 3 W 9,00
40410 pnp 90 V 3 W 9,25
40411 npn 90 V 150 W 35,90
40601 n mos 13,75
40673 n mos 11,75

LIBRAIRIE
DATA BOOK Transistors - B.F. - R.F. - Diodes - Thyristors - 494 pages 45,00 F + 12,00 F en timbres
Hobby Circuit (TTL, BF, HF etc.) notes d'application RCA - 299 pages 30,00 F + 7,00 F en timbres

MOTOROLA

Note d'application ampli Hi-Fi 35 à 100 W 3,00
MC 1310 P décodeur FM stéréo ... 24,75
MC 1312 P décodeur quadri 30,00
MC 3301 P 4 ampli op 12,25
MC 3302 P 4 comparateurs 14,00
MD 8001 Dual Transistor 22,00
MD 8002 Dual Transistor 24,00
MD 8003 Dual Transistor 26,10
MJ 802 NPN 90 V - 200 W 46,00
MJ 901 PNP 80 V - 90 W Darling . . . 19,50
MJ 1001 NPN 80 V - 90 W Darling . . 17,50
MJ 2500 PNP 60 V - 150 W Darling . 20,00
MJ 2501 PNP 80 V - 150 W Darling . 24,50
MJ 2841 NPN 80 V - 150 W 23,00
MJ 2941 PNP 80 V - 150 W 36,50
MJ 2955 PNP 60 V - 117 W 12,50
MJ 3000 NPN 60 V - 150 W Darling . 18,00
MJ 3001 NPN 80 V - 150 W Darling . 21,00
MJ 4502 PNP 90 V - 220 W 51,00
MJE 243 NPN 100V 15W..... 10,00
MJE 253 PNP 100V 15W..... 11,00
MJE 340 NPN 300 V - 20 W 10,00
MJE 370 PNP 25 V - 25 W 11,40
MJE 520 NPN 30 V - 25 W 6,50
MJE 1090 PNP 60 V - 70 W Darling . 17,00
MJE 1100 NPN 60 V - 70 W Darling . 15,00
MJE 2801 NPN 60 V - 90 W 14,50
MJE 2955 PNP 60 V - 90 W 15,00
MJE 3055 NPN 60 V - 90 W 14,00
MC 7805 cp Régulateur 5 V 12,00
MC 7808 cp Régulateur 8 V 12,00
MC 7812 cp Régulateur 12 V 12,00
MC 7815 cp Régulateur 15 V 12,00

MC 7818 Régulateur 18V..... 12,00
MC 7918 Régulateur-18V..... 21,00
MC 7824 cp Régulateur 24 V 12,00
MC 7905 Régulateur 5 V 21,00
MC 7912 Régulateur 12 V 21,00
MM 3007 NPN 100 V 24,50
MM 4007 PNP 100 V 29,00
MM 4037 PNP 20 V 13,00
MPSA 05 NPN 60 V 3,50
MPSA 06 NPN 80 V 3,50
MPSA 13 NPN 30 V 4,30
MPSA 18 NPN Très faible bruit..... 4,30
MPSA 20 NPN 40 V 3,40
MPSA 55 PNP 60 V 3,50
MPSA 56 PNP 80 V 3,70
MPSA 70 PNP 40 V 3,40
MPSL 01 NPN 100 V 3,30
MPSL 51 PNP 100 V 3,30
MPSU 01 NPN 30 V 10 W 5,00
MPSU 03 NPN 120V 1W..... 6,50
MPSU 05 NPN 60 V Driver 5,50
MPSU 06 NPN 80 V Driver 5,50
MPSU 07 NPN 100V 10W..... 11,00
MPSU 10 NPN 300 V 9,70
MPSU 51 PNP 30 V 10 W 5,50
MPSU 55 PNP 60 V Driver 5,50
MPSU 56 PNP 80 V Driver 7,60
MPSU 57 PNP 100V 10W..... 9,00
MSS 1000 3,00
MZ 2361 Zener 7,20
2 N 3055 NPN 60 V - 115 W 9,00
SCR 2010 Thyristor 400 V, 10 A ... 7,50
2 N 3773 NPN 160V 150W..... 32,00
2 N 5087 PNP 50 V faible bruit 4,00
2 N 5089 NPN 25 V très faible bruit. 4,00

LIBRAIRIE DERNIÈRE ÉDITION - DATA GÉNÉRAL - TRANSISTOR, DIODE, FET, TRIAC, C.I., etc. 1008 pages 54,00 + 12,00 en timbres
DATA BOOK LINEAIRE, 970 pages. 50,00 + 12,00 en timbres
Catalogue MOTOROLA 238 pages 16,00 + 8,00 en timbres

Siliconix

TRANSISTOR V MOS DE PUISSANCE
VN 88 AF 80V - 4A - TO-202 17,00
VN 66 AF 60V - 3A - TO-202 15,80
VN 46 AF 40V - 3A - TO-202 14,70

CR 470 générateur de courant 4,7 mA 25,50
CR 200 générateur de courant 2,0 mA 25,50
E 300 effet de champ 7,50
MPF102 effet de champ..... 5,00
Note d'application ampli BF Haut de Gamme
40 W BP 0-600 Khz SLEWRATE 100 V/ S
V MOS 2,50

SIEMENS

UAA 170 commande 16 led 24,00
UAA 180 commande 12 led 24,00
TDA 1037 ampli BF 28,00
TDA 1195 Quad-inv, BF 32,00
S 566 B Graduateur..... 36,00

SAS 560 commutateur par effleurant 29,00
SAS 570 commutateur par effleurant 29,00
SO 41 P ampli FM/FI avec démod . . 17,00
SO 42 P mélangeur HF 20,00
BPW 34 photodiode 25,00
LD 57C LED 7,40

LIBRAIRIE
Guide des composants électroniques 1977/78 115 pages 20,00 + 7,00 F en timbres



radio mj

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : (1) 336.01.40 +

Documentation N° 13 sur simple demande contre 5 timbres à 1,20 F

c'est un libre-service : je gagne du temps

Condensateurs électrolytiques

pour circuits imprimés

16 VOLTS	Connections axiales	16 VOLTS	Connections radiales
10 uF	0,80	0,47 uF	0,65
22	0,80	1	0,65
33	0,80	2,2	0,65
47	1,00	3,3	0,65
100	1,05	4,7	0,70
220	1,15	10	0,70
330	1,30	22	0,75
470	1,50	33	0,80
1000	2,85	47	0,80
2200	5,10	100	1,00
4700	8,25	220	1,10
		330	1,50
		470	1,50
25/35 VOLTS		1000	2,40
10 uF	0,85	2200	5,50
22	0,85		
33	1,00	25/35 VOLTS	
47	1,05	0,47 uF	0,65
100	1,20	1	0,65
220	1,55	2,2	0,65
330	2,25	3,3	0,65
470	1,90	4,7	0,70
1000	3,75	10	0,75
2200	7,90	22	0,80
4700	12,50	33	0,80
		47	1,00
50/63 VOLTS		100	1,20
0,47 uF	0,80	220	1,40
1	0,80	330	2,00
2,2	0,80	470	2,50
3,3	0,80	1000	3,00
4,7	0,80		
10	1,00	50/63 VOLTS	
22	1,05	0,47 uF	0,65
33	1,05	1	0,65
47	1,20	2,2	0,65
100	1,40	3,3	0,65
220	2,15	4,7	0,70
330	3,35	10	0,80
470	3,35	22	0,90
1000	9,00	33	1,30
2200	10,00	47	1,30
4700	20,00	100	1,40
		220	1,60
		330	3,20
		470	3,70

Connecteurs

Connecteurs DIN, partie châssis

B31	3 pôles	180°	1,35
B51	5 pôles	180°	1,40
B51/7	5 pôles	un trou, fiche guitare	1,60

Fiches DIN mâles

S31	3 pôles plastique	180°	2,00
S51	5 pôles plastique	180°	2,15
S51/7	5 pôles fiche guitare		2,25
S3	3 pôles métal	180°	4,65
S5	5 pôles métal	180°	5,30

Fiches DIN femelles

K31	3 pôles plastique	180°	2,20
K51	5 pôles plastique	180°	2,30
K51/7	5 pôles fiche guitare		2,30
K3	3 pôles métal	180°	5,10
K5	5 pôles métal	180°	5,10

Fiches pour haut-parleur, partie châssis

LO2	2 pôles, métal		1,10
LSF2	2 pôles, métal, mâle		2,00

Fiches pour haut-parleur

LSN2	à souder	mâle	1,00
LSSN2	à vis	mâle	2,75
LKN2	à souder	femelle	1,00
LKSN2	à vis	femelle	2,75

Dominos pour CI (à souder sur CI/vis de connection)

KRE	2 broches	2,20
KRE	3 broches	3,20
KRE	4 broches	3,80
KRE	6 broches	5,50
KRE	8 broches	7,20
KRE	12 broches	10,90
KRE	18 broches	15,20

Résistances à couches

Tolérance 5I , série E-12

1/8-1/4 Watt	Prix unitaire
Toutes les valeurs courantes:	0,15
100 pièces d'une valeur:	0,14
500 pièces d'une valeur:	0,13
1000 pièces d'une valeur:	0,12
1/2 Watt	
Toutes les valeurs courantes:	0,20
50 pièces d'une valeur:	0,18
100 pièces d'une valeur:	0,17
500 pièces d'une valeur:	0,16
1 Watt	
Toutes les valeurs courantes:	0,65
25 pièces d'une valeur:	0,60
50 pièces d'une valeur:	0,55
100 pièces d'une valeur:	0,50

Condensateurs au tantale

16 VOLTS		35 VOLTS	
0,1 uF	0,90	0,1 uF	0,90
0,15 uF	0,90	0,15 uF	0,90
0,22 uF	0,90	0,22 uF	0,90
0,47 uF	0,90	0,47 uF	0,90
0,68 uF	0,90	0,68 uF	0,90
1 uF	0,90	1 uF	0,90
1,5 uF	0,90	1,5 uF	1,00
2,2 uF	0,90	2,2 uF	1,25
3,3 uF	1,25	3,3 uF	1,25
4,7 uF	1,30	4,7 uF	1,35
6,8 uF	1,40	6,8 uF	1,70
10 uF	1,60	10 uF	2,20
15 uF	1,60		
22 uF	2,70		

Condensateurs d'ajustage à la céramique Piher

De 2,5 à 80 pF : prix unitaire de Fr. 3,50

Circuits logiques

Série TTL 7400

SN 7400 N	1,20	SN 7480 N	8,15
SN 7401 N	1,20	SN 7481 N	12,90
SN 7402 N	1,20	SN 7482 N	12,00
SN 7403 N	1,20	SN 7483 N	7,50
SN 7404 N	1,20	SN 7484 N	15,00
SN 7405 N	1,20	SN 7485 N	10,00
SN 7406 N	3,00	SN 7486 N	2,65
SN 7407 N	3,00	SN 7489 N	20,00
SN 7408 N	1,80	SN 7490 N	3,00
SN 7409 N	1,80	SN 7491 N	7,90
SN 7410 N	1,70	SN 7492 N	4,00
SN 7411 N	1,70	SN 7493 N	4,00
SN 7412 N	1,70	SN 7494 N	6,00
SN 7413 N	3,25	SN 7495 N	6,10
SN 7414 N	7,00	SN 7496 N	6,50
SN 7416 N	3,00	SN 7497 N	39,75
SN 7417 N	3,00	SN 74100 N	15,50
SN 7420 N	1,70	SN 74104 N	6,10
SN 7422 N	2,55	SN 74105 N	6,10
SN 7423 N	2,45	SN 74107 N	2,50
SN 7425 N	2,80	SN 74109 N	7,90
SN 7426 N	2,10	SN 74110 N	5,50
SN 7427 N	2,80	SN 74111 N	7,50
SN 7428 N	2,80	SN 74115 N	11,20
SN 7430 N	1,50	SN 74116 N	16,25
SN 7432 N	2,50	SN 74118 N	15,00
SN 7433 N	3,50	SN 74119 N	24,75
SN 7437 N	2,80	SN 74120 N	14,00
SN 7438 N	2,50	SN 74121 N	3,00
SN 7440 N	1,50	SN 74122 N	3,50
SN 7442 N	6,00	SN 74123 N	5,50
SN 7443 N	12,00	SN 74125 N	4,00
SN 7446 N	7,50	SN 74126 N	4,00
SN 7445 N	6,00	SN 74128 N	5,00
SN 7446 N	7,55	SN 74132 N	5,00
SN 7447 N	7,00	SN 74136 N	4,75
SN 7448 N	8,15	SN 74141 N	6,50
SN 7450 N	1,50	SN 74142 N	38,00
SN 7451 N	1,50	SN 74143 N	31,00
SN 7453 N	1,50	SN 74144 N	43,00
SN 7454 N	1,50	SN 74145 N	6,20
SN 7460 N	1,50	SN 74147 N	22,00
SN 7470 N	3,10	SN 74148 N	19,00
SN 7472 N	2,80	SN 74150 N	8,85
SN 7473 N	2,80	SN 74151 N	7,20
SN 7474 N	2,60	SN 74153 N	11,00
SN 7475 N	3,80	SN 74154 N	12,00
SN 7476 N	2,80	SN 74155 N	8,90
SN 74156 N	8,90	SN 74197 N	10,20
SN 74157 N	6,65	SN 74198 N	20,60
SN 74159 N	16,00	SN 74199 N	20,60
SN 74160 N	9,90	SN 74221 N	9,50
SN 74161 N	9,90	SN 74246 N	14,30
SN 74162 N	12,00	SN 74247 N	10,90
SN 74163 N	12,00	SN 74248 N	10,90
SN 74164 N	9,90	SN 74249 N	10,90
SN 74165 N	9,90	SN 74251 N	9,00
SN 74166 N	8,80	SN 74259 N	22,55
SN 74167 N	33,00	SN 74265 N	8,40
SN 74170 N	14,80	SN 74273 N	22,20
SN 74172 N	81,50	SN 74276 N	14,30
SN 74173 N	19,00	SN 74278 N	25,35
SN 74174 N	11,30	SN 74279 N	7,70
SN 74175 N	7,20	SN 74283 N	7,45
SN 74176 N	11,35	SN 74284 N	50,00
SN 74177 N	11,35	SN 74285 N	50,00
SN 74178 N	7,90	SN 74290 N	6,60
SN 74179 N	12,45	SN 74293 N	6,60
SN 74180 N	11,75	SN 74298 N	15,40
SN 74181 N	26,00	SN 74351 N	22,40
SN 74182 N	10,80	SN 74365 N	9,50
SN 74184 N	20,40	SN 74366 N	9,50
SN 74185 N	18,35	SN 74367 N	8,50
SN 74190 N	9,30	SN 74368 N	9,50
SN 74191 N	9,30	SN 74376 N	13,55
SN 74192 N	8,85	SN 74390 N	12,40
SN 74193 N	8,60	SN 74393 N	12,40
SN 74194 N	8,40	SN 74425 N	5,75
SN 74195 N	7,25	SN 74426 N	5,75
SN 74196 N	7,25	SN 74490 N	12,15

Transistors

Silicium

BC 107 B	2,50	BC 556 B	2,00
BC 108 B	2,50	BC 557 B	2,05
BC 109 B	2,50	BC 558 B	2,05
BC 109 C	2,50	BC 559 B	2,05
BC 140	3,20	BC 560 C	2,20
BC 140 - 16	3,20	BC 635	3,50
BC 141	3,20	BC 636	3,90
BC 141 - 16	3,20	BC 637	3,25
BC 147 B	1,90	BC 638	4,10
BC 148 B	1,90	BC 639	3,20
BC 149 B	2,10	BC 640	6,35
BC 157 B	2,20		
BC 158 B	2,00	BCY 58	3,00
BC 159 B	2,20	BCY 59	3,00
BC 160	4,55	BCY 78 - 10	3,20
BC 160 - 16	4,55	BCY 79 - 9	3,10
BC 161	4,55	BD 106	19,90
BC 161 - 16	4,55	BD 115	4,05
BC 167 B	2,70	BD 135	4,05
BC 168 B	2,70	BD 136	4,25
BC 169 C	2,80	BD 135/136	4,50
BC 170 B	2,70	BD 137	4,50
BC 171 B	2,70	BD 138	4,80
BC 172 B	2,70	BD 137/138	12,50
BC 173 C	2,80	BD 139	5,00
BC 177 B	3,50	BD 140	5,00
BC 178 B	2,50	BD 139/140	12,65
BC 179 C	2,50	BD 142	16,30
BC 182 B	2,00	BD 165	6,50
BC 183 B	2,70	BD 166	6,85
BC 184 C	2,80	BD 167	6,85
BC 204 B	2,20	BD 168	7,00
BC 207 B	2,20	BD 169	7,00
BC 208 B	3,00	BD 170	10,50
BC 209 B	2,30	BD 175	12,50
BC 209 C	2,50	BD 176	12,50
BC 212 B	2,00	BD 177	12,50
BC 213 B	2,20	BD 178	5,00
BC 214 B	2,20	BD 179	9,00
BC 214 C	2,30	BD 180	11,50
BC 237 B	2,00	BD 185	5,90
BC 238 B	2,00	BD 186	11,60
BC 239 B	2,20	BD 187	11,65
BC 239 C	3,20	BD 188	8,90
BC 251 B	2,70	BD 189	8,45
BC 252 B	2,70	BD 190	12,60
BC 253 C	2,80	BD 203	24,50
BC 257 B	2,70	BD 204	25,00
BC 258 B	2,70	BD 232	18,75
BC 259 C	2,80	BD 235	6,85
BC 300	4,25	BD 236	7,00
BC 301	4,10	BD 237	7,00
BC 302	4,10	BD 238	9,40
BC 303	4,25	BD 239 B	9,40
BC 304	4,25	BD 240 B	10,15
BC 307 B	2,20	BD 241 A	10,50
BC 308 B	2,20	BD 241 B	11,00
BC 309 C	2,20	BD 241 C	12,35
BC 327 - 25	2,50	BD 242 A	9,00
BC 327 - 40	2,70	BD 242 B	9,00
BC 328 - 25	2,50	BD 242 C	9,00
BC 328 - 40	2,70	BD 243 A	13,45
BC 337 - 25	2,50	BD 243 B	15,05
BC 337 - 40	2,70	BD 244 A	14,55
BC 338 - 25	2,50	BD 244 B	14,80
BC 338 - 40	2,70	BD 245	18,50
BC 413 C	2,70	BD 246	19,20
BC 414 C	2,70	BD 433	10,50
BC 415 C	1,50	BD 434	11,00
BC 416 C	1,50	BD 435	11,00
BC 441	4,20	BD 436	11,35
BC 461	4,20	BD 437	11,35
BC 516	3,00	BD 438	12,00
BC 517	3,00	BD 439	12,00
BC 546 B	2,00	BD 440	12,45
BC 547 B	2,00	BD 441	12,75
BC 548 B	2,00	BD 442	12,75
BC 549 B	2,00	BD 675	17,50
BC 549 C	2,00	BD 676	21,20
BC 550 C	2,00		

Germanium

AC 117 K	3,90	AF 106	6,00
AC 121	3,25	AF 109 R	8,50
AC 122	3,70	AF 121	8,45
AC 125	2,40	AF 124	7,55
AC 126	2,50	AF 125	5,00
AC 127	2,70	AF 126	4,50
AC 128	2,80	AF 127	4,50
AC 128 K	5,80	AF 137	9,75
AC 151	3,30	AF 138	9,75
AC 151 R	4,15	AF 139	7,00
AC 152	4,20	AF 200	8,45
AC 153	3,60	AF 201	8,45
AC 153 K	3,40	AF 202 S	18,00
AC 176	4,50	AF 239	7,50
AC 176 K	4,15	AF 239 S	7,80
AC 187	3,75	AF 240 S	20,00
AC 187 K	4,00	AF 279	11,50
AC 188	3,75	AF 279 S	13,50
AC 188 K	4,00		
AC 187/188	8,00	AF 280	12,20
AC 187/188 K	18,05	AF 367	12,00
AD 130	12,45	ASZ 15	22,00
AD 133	14,60	ASZ 16	22,00
AD 139	14,25	ASZ 17	22,00
AD 142	13,80	ASZ 18	22,00
AD 148	12,45		
AD 149	11,50	AU 106	35,00
AD 150	11,00	AU 110	35,00
AD 161	8,00	AU 113	35,00
AD 162	8,00		
AD 161/162	11,25		

Isolation pour semi-conducteurs

TO 3	plaque de mica avec 2 anneaux	0,50
TO 66		0,50
TO 220		0,50

Divers

1) ALIMENTATION - tension d'entrée: 18-35 V
tension sortie : 2-35 V (2,2A)
ajustable : 10-2000 mA Fr. 105,00

2) AMPLIFICATEUR STEREO (Correction)
impact entrée : 100K/Ohm
sensibilité : 100 mV
distorsion : 0,05 I
bande pass. : 15-30000 Hz
sortie : 250 mV Fr. 85,00
ALIMENTATION: Fr. 65,00

3) ALIMENTATION STABILISEE
Prot.électr.contre les courts-circuits
tension d'entrée: 16-18 V
tension de sortie:0-15 V (1,8A max)
Fr. 150,00

4) ALIMENTATION
tension d'entrée: max 18V, 3A alt.
tension sortie : 5-12,8V (2,7A) Fr. 95,00

5) INTERPHONE SANS FIL pour surveillance enfants
émet 100-106MHz/ réception par poste radio MF /alim.pile 9 V.
Fr. 100,00
ALIMENTATION 17/9 Fr. 65,00

10) PREAMPLIFICATEUR STEREO Fr. 95,00

14) AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE 4 W
impact entrée :env. 40mV
résist.entrée :env. 400K/Ohm
bande passante :35-18000 Hz
alimentation :12, max 15 V
puissance :4 W /4 Ohm Fr. 50,00

15) EMETTEUR EXPERIMENTAL MF - 3 W réel
alimentation : max 15V Fr. 125,00
ALIMENTATION 17/15 Fr. 65,00

16) PREAMPLI STEREO
impédance : 47K/Ohm
bande passante :20-35000 Hz
alimentation :8-15 V Fr. 60,00

17) ALIMENTATION STABILISEE Fr. 65,00

18) SIRENE ELECTRONIQUE (module) Fr. 75,00
Alimentation Fr. 65,00
Module

24) AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE STEREO
bande passante : 5Hz-50 KHz
sensibilité d'entrée : env.1V
distorsion : (1Khz-3dB) - 0,1 I
Puissances pour impédance H.P. de 4 Ohm:
selon trafo : 2 x 15 W, 2 x 30 W ou 2 x 60 W Fr. 280,00
Module

25) GENERATEUR DE FONCTIONS
3 signaux(sinusoïd.,carré,triang.)
2 fréquences: 12Hz-1KHz et 1KHz - 70 KHz. Fr. 155,00

Colle CANOLYT en tube de 2,5 gr. Fr. 18,00

Diodes Zeners

500mW-SI-verre

BZX55 : Fr. 1,00 pour les valeurs suivantes: (prix unitaire)

2,4V	6,2V	16 V	
2,7V	6,8V	18 V	
3 V	7,5V	20 V	
3,3V	8,2V	22 V	
3,6V	9,1V	24 V	
3,9V	10 V	27 V	
4,3V	11 V	30 V	
4,7V	12 V	33 V	
5,1V	13 V		
5,6V	15 V		

1,2 Watt - plastique - D041

PL : Fr. 2,00 pour les valeurs suivantes: (prix unitaire)

3,3V	9,1V	27 V	75 V
3,6V	10 V	30 V	82 V
3,9V	11 V	33 V	91 V
4 V	12 V	36 V	
4,7V	13 V	39 V	
5,1V	15 V	43 V	
5,6V	16 V	47 V	
6,2V	18 V	51 V	
6,8V	20 V	56 V	
7,5V	22 V	62 V	
8,2V	24 V	68 V	

PL : Fr. 2,50 pour les valeurs suivantes: (prix unitaire)

100 V	150 V
110 V	160 V
120 V	180 V
130 V	200 V



Diodes

IN 4001		0,80
IN 4002		0,80
IN 4003		0,80
IN 4004		0,90
IN 4005		0,90
IN 4006		0,90
IN 4007		0,90
IN 4148		0,80
IN 5400	3 Amp. / 50V	2,00
IN 5401	3 Amp. / 100V	2,00
IN 5402	3 Amp. / 200V	2,00
IN 5404	3 Amp. / 400V	2,00
IN 5406	3 Amp. / 600V	2,00
IN 5407	3 Amp. / 800V	2,50
IN 5408	3 Amp. / 1000V	2,70
BY 127	2 Amp. 3 1250V	1,60
BY 164		7,50
OA 90		1,00
OA 91		1,00
OA 95		1,00

MKM condensateurs Siemens

non-polarisés

250 Volts à la grille de 7,5 mm

1 nF	0,50
1n5	0,50
2n2	0,50
3n3	0,50
4n7	0,50
6n8	0,50
8n2	0,50
10n	0,50
12n	0,50
15n	0,50
18n	0,50
22n	0,50
27n	0,50
33n	0,50
39n	0,55
47n	0,55
56n	0,65
68n	0,60
82n	0,70
100n	0,70
120n	0,85
150n	0,85
180n	1,10
220n	1,10
270n	1,50
330n	1,50
390n	1,75
470n	1,75
560n	2,30
680n	2,30

100 VOLTS / 10 mm

820n	2,75
1000n	2,75

100 VOLTS / 15 mm

1500n	3,25
2200n	4,00

Condensateurs-Disques à la céramique

1pF	0,45	1 nF	0,45
1,2	0,45	1,2	0,50
1,5	0,45	1,5	0,50
1,8	0,45	1,8	0,50
2,2	0,45	2,2	0,50
2,7	0,45	2,7	0,50
3,3	0,45	3,3	0,50
3,9	0,45	3,9	0,50
4,7	0,45	4,7	0,50
5,6	0,45	5,6	0,50
6,8	0,45	6,8	0,50
8,2	0,45	8,2	0,60
10	0,45	10	0,60
12	0,45	12	0,60
15	0,45	15	0,60
18	0,45	22	0,60
22	0,45	27	0,60
27	0,45	33	0,60
33	0,45	39	0,60
39	0,45	47	0,60
47	0,45	100	0,70
56	0,45	200	0,70
68	0,45		
82	0,45		
100	0,45		
120	0,45		
150	0,45		
180	0,45		
220	0,45		
270	0,45		
330	0,45		
390	0,45		
470	0,45		
560	0,45		
680	0,45		
820	0,45		

Modèle EDPT
Tolérance: -10I à + 20I
DIN 41920
qualité Stettner

SPRINT COMPOSANTS

Le moins cher en France, comparez nos prix!



Triacs-Thyristors-Diacs

Thyristors

[illegible] D	4A - 400 V /TO 202		6,50
[illegible] D	5A - 400 V /TO 220		8,00
[illegible]	8A - 400 V /SOT 32		15,80

Triacs

T304	3A - 400 V /TO 5		19,50
T[illegible]226	6A - 400 V /TO 220	isolé	12,50
T[illegible]226 D	8A - 400 V /TO 220		10,50
[illegible]35	10A - 400 V /SOT 32		21,30

Diac

DB 900	DO 7	2,60

Afficheurs

CQY 91 A	rouge	anode commune	13 mm	12,00
FND 507	rouge	= CQY 91 A		12,00
CQY.91 K	rouge	cathode commune	13 mm	12,00
FND 500	rouge	= CQY 91 K		14,50
FND 501	rouge	+/-1 cathode commune	13 mm	14,50
FND 357	rouge	cathode commune	9 mm	14,00
FND 358	rouge	+/-1 cathode commune	9 mm	14,00
FND 800	rouge	cathode commune	20 mm	24,00
FND 807	rouge	anode commune	20 mm	24,00
MCD 461	rouge	cath. comm. 4 digit	15 mm	36,00

Leds

led	rouge	3 mm	1,30
led	vert	3 mm	1,75
led	jaune	3 mm	1,75
led	rouge	5 mm	1,30
led	vert	5 mm	1,75
led	jaune	5 mm	1,75

LEDS PLATS

CQX 10	rouge	2,00
CQX 11	vert	2,00
CQX 12	jaune	2,00
LD 461	rouge/carré	4,00

LED INFRAROUGE

SU 22	5,50

LED DOUBLE rouge/vert

CSL 310	2 connections	16,50
RG 232	3 connections	17,50

CLIPS POUR LEDS

3 mm	0,50
5 mm	0,50

C-Mos

CD 4001 B	Quad 2-input NOR gate	2,20
CD 4002 B	Dual 4-input NOR gate	2,20
CD 4006 B	18-stage static shift register	9,50
CD 4007 B	Dual comp.pair plus inverter	2,20
CD 4008 B	4-bit full adder with pariçarry	9,20
CD 4009 B	Hex buffer/converter	5,50
CD 4010 B	Hex buffer/converter	5,50
CD 4011 B	Quad 2-input NAND gate	2,20
CD 4012 B	Dual 4-input NAND gate	2,20
CD 4013 B	Dual D flip-flop with set/reset	4,80
CD 4014 B	8-stage static shift register	11,00
CD 4015 B	Dual 4-stage static shift reg.	11,00
CD 4016 B	Quad bilateral switch	4,20
CD 4017 B	Decade counter/divider	11,50
CD 4018 B	Preset divide-by N counter	11,50
CD 4019 B	Quad AND-OR select gate	5,50
CD 4020 B	14-stage binary/riple counter	12,00
CD 4021 B	8-stage static shift register	11,00
CD 4022 B	Divide-by-8 counter divider	11,20
CD 4023 B	Triple 3-input NAND gate	2,20
CD 4024 B	7-stage binary counter	8,50
CD 4025 B	triple 3-input NOR gate	2,20
CD 4026 B	Decade counter/divider	15,00
CD 4027 B	Dual J-K master-slave fl.fl.	5,50
CD 4028 B	BCD-to-decimal decoder	9,50
CD 4029 B	Preset up/down counter	12,00
CD 4030 B	Quad exclusive-OR gate	4,00
CD 4031 B	64-stage static shift reg.	29,80
CD 4032 B	Triple serial adder	15,00
CD 4033 B	Decade counter/divider	15,00
CD 4034 B	MSI 8-stage static shift reg.	19,80
CD 4035 B	4-stage par. in/out shift reg.	11,50
CD 4036 B	4-word x 8-bit RAM	38,50
CD 4037 B	Triple AND-OR bi-phase pairs	13,80
CD 4038 B	Triple serial adder	14,70
CD 4039 B	4-word x 8-bit RAM	38,50
CD 4040 B	12-stage binary/ripple counter	12,00
CD 4041 B	Quad true/compl.buffer	7,90
CD 4042 B	Quad clocked D latch	7,90
CD 4043 B	Quad 3-state NOR R/S latch	7,90
CD 4044 B	Quad 3-state NAND R/S latch	7,90
CD 4046 B	Micropower phase-locked loop	14,20
CD 4047 B	Monost./ast.multivibrator	12,50
CD 4048 B	Expandable 8-input gate	5,10
CD 4049 B	Hex buffer/converter	4,20
CD 4050 B	Hex buffer/converter	4,20
CD 4051 B	Single 8-channel multiplexer	10,15
CD 4052 B	Diff.4-channel multiplexer	10,15
CD 4053 B	Triple 2-channel multiplexer	10,15
CD 4055 B	BCD-7-segment decoder/driver	18,45
CD 4060 B	14-st.bin.count/div.+osc.	12,50
CD 4066 B	Quad bilateral switch	5,15
CD 4067 B	16-channel multipl./demultipl.	55,45
CD 4068 B	8-input NAND gate	2,20
CD 4069 B	Hex converter	2,00
CD 4070 B	Quad excl.OR gate	2,20
CD 4071 B	Quad 2-input OR gate	2,20
CD 4072 B	Dual 4-input OR gate	2,20
CD 4073 B	Triple 3-input AND gate	2,20
CD 4075 B	Triple 3-input OR gate	2,20
CD 4076 B	4-bit D-typ.reg.with 3 st.outp.	10,75
CD 4077 B	Quad exclusive NOR gate	4,80
CD 4081 B	Quad 2-input AND gate	2,20
CD 4082 B	Dual 4-input AND gate	2,20
CD 4085 B	Dual 2-w-2-inp. A-O-INV. gate	8,75
CD 4086 B	Exp.4-w-2-inp.A-O-Inv. gate	8,50
CD 4089 B	Binary rate multiplier	12,50
CD 4093 B	Quad 2-inp.NAND Schmitt Triggens	9,45
CD 4099 B	8-bit addressable latch	12,00
CD 4502 B	Strobed hex inverter/buffer	15,65
CD 4503 B	Tri-state hex buffer	4,10
CD 4507 B		4,10
CD 4510 B	BCD Dec.Prog.Up/Down Count.	9,80
CD 4511 B	BCD to 7 seg.latch dec.driver	11,00
CD 4512 B	8-channel data selector	7,90
CD 4514 B	4-bit latch/4-to-16 line decoder	35,40
CD 4515 B	4-bit latch/4-to-16 line decoder	35,40
CD 4516 B	4-st.bin.prog.up/down counter	9,80
CD 4518 B	Dual BCD up counter	9,80
CD 4519 B	quadruple 2-input multiplexer	4,50
CD 4520 B	Dual binary up counter	9,80
CD 4527 B	BCD rate multiplier	12,35
CD 4528 B	8-input priority encoder	9,50
CD 4543 B	BCD-to-7 seg.latch/Dec./Driv.	19,65
CD 4323 B		12,10
CD 4724 B	8-bit addressable latch	12,10
40097	(= MM80C97)	5,50
40098	(= MM80C98)	5,50
40106	(= 74C14)	11,00
40160	(= 74C160)	14,20
40161	(= 74C161)	14,20
40162	(=74C162)	14,20
40163	(= 74C163)	14,20
40174	(= 74C174)	11,55
40175	(= 74C175)	11,55
40192	(=74C192)	13,30
40193	(= 74C193)	15,25
40194	(= 74C194)	19,10
40195	(= 74C195)	11,60

Circuits intègres linéaires

uA 703	TO 99	8,00
uA 709	TO 99	3,80
uA 709	DIL/14 broches	3,80
uA 710	DIL/14 broches	8,00
uA 711	TO 99	9,20
uA 711	DIL/14 BROCHES	10,15
uA 723	TO 99	5,50
uA 723	DIL/14 broches	5,10
uA 726	TO 99	101,50
uA 739	DIL/14 broches	12,50
uA 741	TO 99	3,80
uA 741	DIL/14 broches	3,80
uA 741	Minidip	3,80
uA 747	DIL/14 broches	8,90
uA 748	TO 99	7,20
uA 748	Minidip	6,35
CA 3012		23,30
CA 3018		10,50
CA 3020		20,00
CA 3028		12,50
CA 3035		53,40
CA 3046		9,90
CA 3048		38,50
CA 3052		22,90
CA 3065		26,30
CA 3076		25,00
CA 3080		7,75
CA 3081		15,00
CA 3082		15,00
CA 3085		14,75
CA 3085 A		25,00
CA 3085 AE		13,10
CA 3086		6,20
CA 3088 E		44,50
CA 3089 E		20,00
CA 3090 AQ		44,00
CA 3094 E		12,10
CA 3094 AE		11,20
CA 3094 AT		12,90
CA 3130 T		8,00
CA 3140 T		8,00
ICM 7038		50,00
ICM 8038		50,00
LM 300 H	TO 99	15,50
LM 301 AH	TO 99	5,90
LM 301 AN	DIL/14 broches	5,25
LM 301 CN	DIL/8 broches minidip	5,25
LM 304 H	TO 99	19,10
LM 305 H	TO 99	13,10
LM 307 H	DIL	8,90
LM 308 H	TO 99	9,00
LM 308 N	DIL/8 broches/minidip	8,80
LM 309 K	TO 3	14,00
LM 311 H	TO 99	11,00
LM 317 K	TO 3	38,00
LM 317 CKC	TO 220	30,00
LM 324 N	DIL/14 broches	9,20
LM 325 H	TO 99	32,00
LM 325 N	DIL	32,00
LM 339 N	DIL/14 broches	10,50
LM 373 N	DIL	45,00
LM 380 N	DIL	13,00
LM 386 N	DIL/8 broches/minidip	12,50
LM 395 H	TO 5	67,50
LM 395 K	TO 3	75,00
LM 390 ON	DIL/14 broches	9,30
LM 390 N	DIL/14 broches	7,40
LM 391 IN	DIL/14 broches	16,90
MC 1307 P	DIL/14 broches	28,80
MC 1310 P	DIL/14 broches	16,00
MC 1312 P	DIL/14 broches	31,50
MC 1314 P	DIL/16 broches	44,50
MC 1315 P	DIL/16 broches	67,50
MC 1458 P	DIL/8 broches/minidip	7,40
MC 1458 T	TO 99	11,30
MC 1468 T	TO 99	53,90
MC 1568 T	TO 99	102,00
NE 555	DIL/8broches/minidip	4,20
NE 556	DIL/14 broches	13,50
NE 565	DIL/14 broches	15,00
NE 566	DIL/8 broches/minidip	11,00
NE 567	DIL/8 broches/minidip	20,00
SAA 1024		216,00
SAA 1025		229,00
SAJ 110		18,45
SAS 560		5,50
SAS 560 S		5,50
SAS 570		5,50
SAS 570 S		5,50
SAS 580		28,00
SAS 590		28,00
SAS 660		32,80
SAS 670		32,80
SO 41 P		14,20
SO 42 P		15,90
TBA 120		7,00
TBA 120 S		7,00
TBA 120 T		15,70
TBA 325 A		29,00
TBA 325 B		29,00
TBA 325 C		29,00
TBA 625 A		14,60
TBA 625 B		14,60
TBA 625 C		14,60
TBA 800		10,00
TBA 810 S		12,50
TCA 730		24,00
TCA 240		22,00
TDA 1022		70,00
TDA 2020		29,00
UAA 170		23,40
UAA 180		23,40
XR 1310 P		22,35
XR 2206 P		47,35
XR 2207 P		40,30

Potentiomètres Piher

Toutes les valeurs courantes; lin. ou log.

MINIATIFS axe Ø 6mm, boîtier 20 Ø mm - métal

exécution mono 3,90

exécution stéréo 7,90

à GLISSIERE - longueur 10 cm - boîtier métal - étanche à la poussière

exécution mono 8,50

exécution stéréo 9,90

BOUTONS pour potentiomètres à glissière....pièce 2,10

Potentiomètres ajustables

Piher

Disponibles dans les valeurs suivantes:

100 e
250 e
500 e
1 K
2,5 K
5 K
10 K
25 K
50 K
100 K
250 K
500 K
1000 K

Prix unitaire pour chaque valeur: 1,40

Lors de la commande, veuillez spécifier:

PT 10H = 10 mm vertical
PT 10V = 10 mm horizontal
PT 15H = 15 mm vertical
PT 15V = 15 mm horizontal

Commandes

- Uniquement par carte postale ou par lettre à
Sprint Composants
20, rue des Mathurins
91570 - BIEVRES
- ou par téléphone: 941.90.59

Mode de paiement

à la commande
- par chèque postal
- par chèque bancaire
- par mandat-lettre

Le montant minimum de la commande a été fixé à FR.40,00 afin de limiter les frais administratifs qui auraient une répercussion défavorable sur les prix.
Les frais de port s'élèvent à FR.7,00.
Toutefois pour toute commande dépassant un montant de FR.400,00 les frais d'envoi seront à notre charge.
En cas d'envoi contre remboursement, il vous sera compté les frais y afférants en supplément.
Toutes les commandes sont dans la mesure du possible expédiées le jour-même de leur réception.
Pour les envois à l'étranger veuillez nous consulter au préalable.

Phototransistors

BPW 34	photo-pin-diode	25,00
MFPT 100	phototransistor	5,70
SU 44	phototransistor	5,70
BPX 99	darlington	26,00
BPW 40	phototransistor logé dans led 5 mm	12,00
SU 25	COUPLEUR OPTIQUE mini-dip /6 broches	7,80

Sockets pour afficheurs

CQY 91		
FND 500		
FND 507	= RT 10	4,00

Circuits intègres divers

AY-3-8500	jeu T.V. (6 possibilités) avec compteur et signal	80,00
MM5314	c.i. horloge	38,00
MM5316	c.i. horloge avec réveil	71,00
MK50362	c.i. horloge 4 digit, avec progr., réveil, date,minuterie radio (disp.pour s'endormir)	67,00
FCM7004	c.i. horloge 6 digit, avec réveil et date ;date lisible tous les dix secondes	61,50
11C90	10 diviseur 650 MHz	165,00
LD 110	DVM	76,00
LD 111	DVM	115,00
95H90	10 diviseur 250 MHz	95,00
MM2102-4	(450 nanosec.)MOS-Ram 1024x1	25,00
MM2102-AL-4	(450 nanosec.)MOS-Ram Low Power 1024x1	27,50
MM2702	MOS-Ram 1 u sec.1024x1	20,50
MM2112	RAM 256 x 4	30,00

Sockets pour C.I.

8	broches	1,80
14	broches	1,80
16	broches	1,80
18	broches	2,00
24	broches	4,50
28	broches	5,00
40	broches	7,00
	Contacts C.I. 400 pièces	40,00

Ponts redresseurs

B 40C 1500	rond	3,40
B 80C 1500	rond	3,50
B250C 1500	rond	4,70
B 40C 3200/2200	rectangulaire	6,80
B 80C 3200/2200	rectangulaire	7,20
B125C 3200/2200	rectangulaire	6,50
B250C 3200/2200	rectangulaire	8,40
B 40C 5000/3000	rectangulaire	8,40
B 80C 5000/3000	rectangulaire	8,70
B125C 5000/3000	rectangulaire	9,40
B250C 5000/3000	rectangulaire	10,40
B125C10 000	carré/métal	18,70
B400C25 000	carré/métal	23,60
BY 164		5,60
BY 179		8,10

Régulateurs de tension

L129	5V pos. 0,6A	TO 126		12,50
L130	12V pos. 0,6A	TO 126		12,50
L131	15V pos. 0,6A	TO 126		12,50
78L05	5V pos. 100mA	TO	92	6,15
78L06	6V pos. 100mA	TO	92	6,15
78L08	8V pos. 100mA	TO	92	6,15
78L12	12V pos. 100mA	TO	92	6,15
78L15	15V pos. 100mA	TO	92	6,15
7805UC	5V pos. 1 A	TO	220	10,90
7806UC	6V pos. 1 A	TO	220	10,90
7808UC	8V pos. 1 A	TO	220	10,90
7812UC	12V pos. 1 A	TO	220	10,90
7815UC	15V pos. 1 A	TO	220	10,90
7818UC	18V pos. 1 A	TO	220	10,90
7824UC	24V pos. 1 A	TO	220	10,90
7905UC	5V nég. 1 A	TO	220	12,50
7906UC	6V nég. 1 A	TO	220	12,50
7908UC	8V nég. 1 A	TO	220	12,50
7912UC	12V nég. 1 A	TO	220	12,50
7915UC	15V nég. 1 A	TO	220	12,50
7918UC	18V nég. 1 A	TO	220	12,50
7924UC	24V nég. 1 A	TO	220	12,50
7805KC	(=LM309K,métal,plaque de fond dorée)			
	5V pos.1 A	TO	3	19,10
7806KC	6V pos.1 A	TO	3	19,10
7808KC	8V pos.1 A	TO	3	19,10
7812KC	12V pos.1 A	TO	3	19,10
7815KC	15V pos.1 A	TO	3	19,10
7818KC	18V pos.1 A	TO	3	19,10
7824KC	24V pos.1 A	TO	3	19,10
7905KC	5V nég.1 A	TO	3	23,50
7906KC	6V nég.1 A	TO	3	23,50
7908KC	8V nég.1 A	TO	3	23,50
7912KC	12V nég.1 A	TO	3	23,50
7915KC	15V nég.1 A	TO	3	23,50
7918KC	18V nég.1 A	TO	3	23,50
7924KC	24V nég.1 A	TO	3	23,50
78H05KC	5V pos.5 A	TO	3	89,00
78H12KC	12V pos.5 A	TO	3	89,00
78HGT2C	pos.ajust.+5 /+30 V /0,5A			19,00
79HGT2C	nég.ajust.-2 /-30 V /0,5A			19,00
78GUIC	pos.ajust.+5 /+30 V /1 A			21,00
79GUIC	nég.ajust.-2,2/-30V /1 A			23,00

Refroidisseurs

Refroidisseurs en étoile

SK 8	TO-18 (BC 107, etc.)	3,20
SK 5	TO- 5 (2N1613, etc.)	3,20

Refroidisseurs universels

UK 1	(TO 3,TO 126,etc.)	8,50
USK 1	(TO 220,TO 126)	4,00
D16	Dil CI 14/16 broches	2,35
D24	Dil CI 28/ broches	3,90

Refroidisseurs à ailettes

P304	non-percé, long. 75 mm		16,00
P306	non-percé, long.150 mm		25,00
P309	percé, long. 50 mm		13,00
P312	percé, long.150 mm		30,00

Tous les refroidisseurs sont en alu éloxé noir

PATE Conductrice de chaleur en burette 18,00

Résistances bobinées

5 Watts — Prix unitaire

Pour les valeurs suivantes:

Ohm 0,1 - 0,15 - 0,22 - 0,33 2,35

Ohm 0,47 - 0,56 - 0,68 - 0,82 - 1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 2,10

9 Watts

Ohm 0,1 3,20

Ohm 0,15 - 0,22 - 0,33 - 0,47 - 0,56 - 0,68 - 0,82 2,55

Ohm 1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 2,35

PROMOTIONS



TY 203 bicourbe
Du continu à 6 MHz sur chaque voie
B.T. déclenchée de 50 ms à 0,1 µs
+1 GENE BF 1117
Les deux appareils en **KIT :**
1.450 F ttc
CREDIT : comptant, **300 F**
L'OSCILLO SEUL : 1.290 F ttc
CREDIT : comptant, **290 F**
Solde en 6-9-12 mois



TX 103 monocourbe
Du continu à 7 MHz
B.T. déclenchée de 50 ms à 0,1 µs
+1 GENE BF 1117
Les deux appareils en **KIT :**
1.390 F ttc
CREDIT : comptant, **290 F**
L'OSCILLO SEUL : 1.190 F ttc
CREDIT : comptant, **240 F**
Solde en 6-9-12 mois



ME 107
Du continu à 2 MHz
B.T. relaxée de 10 Hz à 200 kHz
+1 GENE BF 1117
Les deux appareils en **KIT :**
1.080 F ttc
CREDIT : comptant, **230 F**
Solde en 6-9-12 mois
L'OSCILLO SEUL : 790 F ttc
Pour le crédit, nous consulter



TV 509
Du continu à 3 MHz
B.T. relaxée de 10 Hz à 200 kHz
+1 GENE BF 1117
Les deux appareils en **KIT :**
1.180 F ttc
CREDIT : comptant, **280 F**
L'OSCILLO SEUL : 895 F ttc
CREDIT : comptant, **195 F**
Solde en 6-9-12 mois

GENERATEUR B.F



ME 1117
seul
Prix en KIT :
390 F ttc

S.T. 210 SIGNAL TRACER



Sensibilité 1 mV
Sortie signaux
Prix en KIT :
312 F ttc

DEMONSTRATIONS PAR SPECIALISTE

CENTRAD
VOC
ELC
ERREPI
NOVOTEST

Dépositaire agréé

EMBALLAGE ET PORT SNCF EN SUS

Mabel

35, rue d'Alsace
75010 PARIS
Tél. 607.88.25

BON A DECOUPER
Veuillez m'adresser votre
CATALOGUE GENERAL RP

Nom _____

Adresse _____

_____

POUR
les débuts
le perfectionnement
la formation
professionnelle
DU
radioélectricien

VOTRE CARRIÈRE

100 fascicules de 32 pages
totalisant 3 200 pages de cours gradués
et d'applications pratiques variées

Radio, Télévision, oscillographie, antennes, etc.

- Cours de Technique Radio : n°s 1 à 52 **100 F**
- Cours de Télévision : n°s 53 à 78 **55 F**
- Radio et TV - applications : n°s 79 à 100 **50 F**

L'ensemble des trois collections au prix global de 200 F
Poids total de l'ensemble : 10,3 kg

POUR CLASSER LES DIFFÉRENTES COLLECTIONS :

- Reliure Cours de Technique Radio pour 26 n°s **20 F**

Pour compléter vos connaissances :

- Guide pratique pour installer les antennes T.V. 30 F
- Cours de base de la T.V. couleur 75 F

Ces prix s'entendent port et emballage compris.

Nous vous proposons d'autre part une série de livres de formation en télévision, radio, etc. Catalogue gratuit sur demande.

CHIRON
40, rue de Seine, 75006 - PARIS

Veuillez me faire parvenir :

.....

.....

.....

.....

Nom .....

Adresse .....

Date : **Signature :**

Règlement : **Virement C.C.P. Paris 53-35** ☐
Chèque bancaire ci-joint ☐ **Mandat poste ci-joint** ☐

dam's

Importe et vend sans intermédiaire

ce qui vous assure toujours le meilleur prix

AUTORADIO A 5 STATIONS PREREGLABLES « SAVAGE 1600 »



Récepteur **PO - GO - FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., témoin d'émissions stéréo, clavier pour présélection de 5 stations au choix dans les 3 bandes, commandes de volume, balance stéréo, relief sonore (loudness), puissance tot. 12 watts (2 × 6 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse). L. 175. H 44. P 120 mm.

Prix ..... **490.00** + port et embal. 15.00

LECTEURS DE CASSETTES POUR AUTOMOBILES

« ROADSTAR RS-850 »



Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes classiques ou au bioxyde de chrome, défilement 4,75 cm/s, réponse 50 à 10 000 Hz, puissance totale **8 WATTS** (2 x 4 W), contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, touche d'avance rapide, sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 140, haut. 42, prof. 147 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **235,00** + port et embal. 15.00

« EUROSTAR D-350 »



Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes, classiques ou au bioxyde de chrome, défilement 4,75 cm/s, pleurage < 0,35 %, puissance totale **8 WATTS** (2 × 4 W), contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, touche d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande, éjection automatique fin de bande, sorties H.P. impéd. 4 ohms, alim. 12 Volts (— à la masse), larg. 130, haut. 50, prof. 140 mm. Livré avec access. de montage.

Prix ..... **295.00** + port. et embal. 15.00

Lecteurs « AUTO-REVERSE » un progrès considérable !

« EUROSTAR D-370 »



Lecteur de cassettes stéréo, permettant d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistrements d'une cassette sans avoir à éjecter et retourner la cassette. Sélecteur de piste (1 ou 2), avance et retour rapide de la bande, touche stop/éjection cassette, contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, puiss. totale **10 WATTS** (2 x 5 W) sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 140, haut. 44, prof. 170 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **410.00** + port et embal. 15.00

ROADSTAR... la hi-fi en voiture, la vraie !

LECTEURS DE CASSETTES STEREO avec DOLBY et AUTO-REVERSE

« ROADSTAR RS-1550 »



Permet d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette : un simple sélecteur permet de passer de l'un à l'autre des programmes. L'appareil est doté des commandes pour : AVANCE et RETOUR rapide de la bande, stop/éjection cassette, volume, tonalité Gr./Aig. séparée, balance stéréo, ainsi que du système DOLBY commutable. Réponse en fréq. 20 à 22.000 Hz, pleurage < 0,3 %, rapport S/B > 50 dB. La sortie du lecteur délivre 100 mV/10 K ohms, et se raccorde au BOOSTER RS-57 ci-dessous, ou à tout autoradio ayant une prise lecteur, alim. 12 V (— à la masse), dimens. L. 140, H. 45, P. 155 mm.

Prix ..... **995.00** + port et embal. 15.00



« ROADSTAR RS-1100 »

Lecteur stéréo de caractérist. semblables au RS-1550, mais sans système Dolby, ni auto-reverse. Avance et retour rapide de la bande, éjection automat. fin de bande, ainsi qu'à la coupure d'elimentation (bonne sécurité), sortie lecteur 100 mV/10 K ohms.

Prix ..... **595.00** + port et embal. 15.00



BOOSTER « ROADSTAR RS-57 »

Spécialement adapté aux lecteurs RS 1100 et 1550, puissance totale **44 WATTS** (2 x 22 W music.), alim. 12 V (— à la masse), dim. L. 120, H. 40, P. 155 mm.

Prix ..... **385.00** + port et embal. 12.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STEREO « D-510 » EUROSTAR



14 cm de profondeur d'encastrement, idéal pour cas d'installation difficiles !

Récepteur **PO-GO**, avec **lecteur de cassettes** incorporé, témoins lumineux : marche radio ou magnéto, auto-stop fin de bande, avec rappel lumineux, puiss. 2 × 4 Watts, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, commandes : volume, tonalité, balance, alim. 12 V (— à la masse), L. 178, H. 45, P. 140 mm.

Prix ..... **595.00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES STEREO « VOXSON 2008 »



Livré avec 1 paire de H.P. encastrables

Récepteur **PO - GO**, clavier 5 touches pour présélection de 3 stations en GO, 2 en PO - Lecteur de toutes cassettes stéréo, touche combinée : AVANCE et RETOUR rapide de la bande et EJECTION cassette, **éjection automatique** fin de bande, ainsi qu'à la coupure d'alimentation, contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, puissance tot. **10 WATTS** (2 × 5 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L 288, H 57, P 175 mm.

Prix ..... **750.00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STEREO « CX-2000 »

1er en qualité/prix !



Récepteur **GO-PO-FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., voyant d'émissions stéréo - Lecteur de toutes cassettes stéréo (support magnét. FE ou CR), touche combinée AVANCE rapide de la bande et EJECTION cassette, auto-stop fin de bande avec rappel lumineux, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **8 WATTS** rms (2 × 4 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 50, P. 180 mm.

Livré avec 2 H.P. encastrables, 4 ohms, D. 160 mm.

Prix ..... **690.00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES STEREO « SHARP 5300 »



Récepteur **GO-PO-FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., voyant d'émissions stéréo - Lecteur de toutes cassettes stéréo (support magnét. FE ou CR), touche combinée AVANCE et RETOUR rapide de la bande et éjection cassette, éjection automat. fin de bande, avec retour du son radio, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **14 WATTS** (2 × 7 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 175, H. 50, P. 170 mm.

Prix ..... **820.00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES avec SYSTÈME AUTO-REVERSE « ROADSTAR 2920 »



Récepteur **PO-GO, 5 stations préréglables** sur clavier 5 touches, sélecteur de sensib. (DX ou LOCAL) selon proximité ou éloignem. de la station reçue. Lecteur de cassettes stéréo, du type auto-reverse, c'est-à-dire permettant d'auditionner automatiquement et chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. Sélecteur de piste (1-3 ou 2-4), AVANCE et RETOUR rapide de la bande, touche éjection cassette, contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, puissance totale **12 WATTS** (2 × 6 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 62, P. 170 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **990.00** + port et embal. 15.00

« ROADSTAR 2970 »

Autoradio et lecteur « auto-reverse » de présentation et caract. identiques au RS 2920, mais doté en plus de la **gamme FM**, mono et stéréo - Prix ..... **1.490.00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES avec SYSTÈME AUTO-REVERSE « ROADSTAR 2750 »



Récepteur GO-PO-FM mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., indicateur d'émissions stéréo - Lecteur de cassettes stéréo permettant d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de piste (1-3 ou 2-4), avance et retour rapide de la bande, touche d'éjection cassette, contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, puissance totale **14 WATTS** (2 x 7 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), larg. 178, haut. 50, prof. 175 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **1.250,00** + port et embal. 15.00

« ROADSTAR RS-2650 »

Autoradio **PO-GO**, avec **lecteur** de cassettes stéréo à système AUTO-REVERSE, de présentation et caract. identiques au modèle RS-2750 ci-dessus - Prix ..... **890.00** + port et embal. 15.00

dam's

Appareils garantis 6 mois pièces et main-d'œuvre + 6 mois supplémentaires pour toutes pièces.

14, place Léon Deubel, 75016 Paris (Métro : Porte de St-Cloud), tél. 651.19.26 +

Magasins ouverts du Lundi au Samedi inclus, de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 18 h 30

Les commandes sont honorées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande. Contre-remboursement si 1/3 du prix à la commande.

ASSUREZ VOTRE AVENIR AVEC UN BON METIER

SOGEX

Préparez-vous, chez vous, à votre rythme au métier qui vous intéresse



TRAVAILLEZ PRES DE
LA NATURE

METIERS DE LA FORET ☐ Garde-chasse fédéral ☐ Garde-chasse particulier CONCOURS: ☐ Agent Technique Forestier
ELEVAGES SPECIAUX ☐ Eleveur ☐ Eleveur de chevaux (avec stage facult. d'applic. pratique) ☐ Eleveur de chiens ☐ Apiculteur ☐ Aviculteur CONCOURS: ☐ Technicien des services vétérinaires
AGRICULTURE-PAYSAGISME ☐ Dessinateur paysagiste ☐ Cultivateur ☐ Technicien en polyculture-élevage ☐ Horticulteur ☐ Pépiniériste ☐ Sylviculteur
POUR TRAVAILLER OUTRE-MER ☐ Technicien en agronomie tropicale ☐ Sous-Ingénieur en agronomie tropicale



MECANIQUE AUTOMOBILE

DEVENEZ L'UN DE CES SPECIALISTES
☐ Mécanicien automobile ☐ Diéséliste ☐ C.A.P. Mécanicien réparateur d'auto ☐ C.A.P. Conducteur routier ☐ B.P. Mécanicien réparateur d'auto ☐ Electricien automobile ☐ C.A.P. Electricien d'auto ☐ C.A.P. Mécanicien d'entretien ☐ Sous-ingénieur en automobile ☐ B.P. Electricien spécial. en auto.



DEVENEZ
DESSINATEUR
INDUSTRIEL OU EN BÂTIMENT

☐ Dessinateur en constr. mécanique ☐ C.A.P. et B.P. de dessinat. constr. mécan. ☐ Dessinateur en constr. métallique ☐ C.A.P. dessinateur constr. métallique ☐ Dessinateur en électricité ☐ C.A.P. Dessinateur en électricité ☐ Dessinateur en bâtiment ☐ C.A.P. dessinateur bâtiment ☐ Dessinateur en menuiserie ☐ Dessinateur assistant d'architecte ☐ Dessinateur en chauffage central
Nombreux travaux d'application à domicile vous permettant d'acquérir une solide expérience pratique du dessin technique.

UNIECO: Union Internationale d'Ecoles par Correspondance ORGANISME PRIVE SOUMIS AU CONTROLE PEDAGOGIQUE DE L'ETAT.
Pour recevoir gratuitement notre documentation et bénéficier des conseils d'orientation de nos spécialistes, retournez-vous le BON ci-dessous.

DEVENEZ
PROGRAMMEUR

☐ Programmeur d'application ☐ C.A.P. aux fonctions de l'Informatique ☐ Analyste-programmeur ☐ Opérateur sur ordinateurs ☐ Pupitreur ☐ B.P. de l'Informatique.



CHEF DE CHANTIER CONDUCTEUR DE TRAVAUX

PRENEZ DES RESPONSABILITES DANS LE BÂTIMENT OU LES T.P.

ENCADREMENT BATIMENT OU T.P. ☐ Chef de chantier ☐ Chef d'équipe ☐ Conducteur de travaux ☐ Surveillant de travaux
METRE-TOPOGRAPHIE ☐ Métreur TCE ☐ Maçonnerie ☐ Peinture ☐ Menuiserie ☐ B.E.P. de métreur ☐ C.A.P. d'opérateur géomètre ☐ Technicien géomètre
CHAUFFAGE ☐ Monteur en chauffage ☐ Chef monteur en chauffage ☐ Technicien en chauffage et conditionnement d'air



SPECIALISEZ-VOUS EN
ELECTRICITE

☐ Electricien d'équipement ☐ C.A.P. de l'électrotechnique ☐ Mécanicien électricien ☐ Chef monteur électricien ☐ B.P. de l'électrotechnique ☐ Opérateur radio (certif. 2ème classe) ☐ Technicien électricien ☐ Technicien électro-mécanicien ☐ Installateur télécommunicat. courants faibles ☐ B.T.S. d'électrotechnicien



REUSSISSEZ EN
ELECTRONIQUE RADIO T.V.

☐ Technicien électronicien ☐ C.A.P. Electronicien d'équipement ☐ Monteur câbleur en électronique ☐ Technicien en automation ☐ Sous-ingénieur électronicien ☐ B.T.S. d'électronicien ☐ Monteur dépanneur radio T.V. ☐ Technicien radio T.V. ☐ Monteur dépanneur T.V. ☐ Monteur dépanneur radio ☐ Sous-Ingénieur radio T.V.
Enseignement par correspondance complété de travaux pratiques avec matériel à domicile. Stage d'application facultatif.



☐ Métiers de la forêt
☐ Elevages spéciaux
☐ Agriculture
☐ Paysagisme
☐ Agronomie tropicale
☐ Mécanique auto.
☐ Dessin industriel
☐ Dessin bâtiment

☐ Informatique
☐ Encadrement Bât. et T.P.
☐ Métré topographie
☐ Chauffage
☐ Electricité
☐ Electronique
☐ Radio T.V.

POSSIBILITÉ DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE.

BON POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT
et sans engagement sur le secteur qui vous intéresse (faites une ☒)

Nom ..... **Prénom** .....
Rue .....
..... **Code Postal** |__|__|__|__|__|
Ville .....

Avec l'accord de votre employeur, étude gratuite pour les bénéficiaires de la Formation Continue (loi du 16 juillet 1971)

Si une étude vous intéresse plus particulièrement, indiquez-la ici : .....

UNIECO 1670, rue de Neufchâtel - 76041 ROUEN CEDEX

Pour la Belgique: 21-26, quai de Longdoz 4020 LIEGE — Pour TOM DOM et Afrique: documentation spéciale par avion.

autoradiotéléphone HC1

rio international

SNEMT - 209, rue de Paris
93100 MONTREUIL
Tél. : 857.96.57



PRIX TTC : **1 650 F**
(6 canaux équipés)

Cet appareil émetteur récepteur permet également la réception de la radio.

à ROANNE et St-ETIENNE
l'électronique de loisirs à deux pas de chez vous

TOUT POUR L'ELECTRONIQUE
RADIO SIM
29, rue Paul Bert
42000 SAINT ETIENNE
Tél. 32.74.62

TOUT POUR LE BRICOLAGE ELECTRONIQUE
8, cours de la République
42300 ROANNE
Tél. 71.65.02

deux grands distributeurs : haut-parleurs ITT - composants sous-ensembles électroniques

NE COUREZ PLUS...

Profitez de notre offre exceptionnelle pour vous procurer les composants de qualité qui vous seront utiles dans vos montages !

Résistances couche carbone 5 %

Toutes les valeurs usuelles, conditionnées en sachets plastiques individuels de 10 pièces.

Le lot de 500 pièces ..... **79,00 F**
(+ port 10 F)

Condensateurs chimiques professionnels

Toute la gamme (1, 2.2, 4.7, 10, 22, 47, 100, 220, 470 mF) en 3 tensions (16, 25, 63 V).
Pas de valeurs inutilisables propres aux lots fourre-tout !
Conditionnement en sachet individuel. 10 pièces par type

Le lot de 250 pièces ..... **190,00 F**
(+ port 12 F)

Condensateurs
(mylar, céramique, multicouche...)

Ensemble des valeurs usuelles de 2 pF à 2,2 mF non polarisé.
Matériel américain professionnel de premier choix.

Le lot de 500 pièces ..... **160,00 F**
(+ port 12 F)

Plaques cuivrées pour circuits imprimés

Lot A : 10 plaques 160 × 240
Lot B : 20 plaques 120 × 150.

- BAKELITE. Le lot au choix : **50,00 F** (+ port 10 F)
- EPOXY. Le lot au choix : **75,00 F** (+ port 12 F)
- EPOXY DOUBLE FACE. Le lot au choix : **100,00 F** (+ port 12 F)

Vous, qui avez lu cette annonce et compris qu'il est impensable de passer plus de temps à la recherche des composants qu'au câblage de vos montages, la solution du « kit composants » s'impose à vous ! (Elle est déjà adoptée par beaucoup).

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A :

A.C.S. BP n° 29 - 91160 LONGJUMEAU

Oui, j'ai compris l'intérêt de votre formule ! RP 02/79
Adressez-moi au plus tôt les lots suivants :
.....
..... + Port .....
Si ma commande dépasse 100,00 F, je recevrais un cadeau surprise gratuit. Ci-joint mon règlement de F .....
Nom : ..... Prénom : .....
Adresse complète : .....
.....

NOUVEAU

COMPOKIT

OUVRE **PARIS 14e MONTPARNASSE**

221, Bd. RASPAIL

100 m Métro Raspail

Parking

COMPOSANTS ET KITS

Des Professionnels

A votre Service

Plus de 10 Années d'Expérience en ÉLECTRONIQUE

☎ **320.68.75**

DÉPOSITAIRE DES PLUS GRANDES MARQUES

JBC® KF SIARE ITT FILOTEX CENTRAD MOTOROLA Semiconductors AUDAX RCA NATIONAL TEKO AMTRON

Ouvert du Lundi au Samedi : 9 h à 12 h 30 – 14 h à 19 h

TTL SÉRIE 74 NS TEXAS

7400	2,00 F	74110	5,60 F
7401	2,00 F	74116	18,90 F
7402	2,00 F	74121	3,30 F
7403	2,00 F	74122	7,25 F
7404	2,25 F	74123	4,85 F
7405	2,25 F	74125	3,60 F
7406	2,45 F	74126	3,60 F
7407	2,95 F	74132	6,00 F
7408	2,25 F	74136	6,75 F
7409	2,25 F	74141	8,45 F
7410	2,00 F	74142	26,90 F
7411	2,25 F	74145	6,00 F
7412	2,60 F	74147	13,60 F
7413	2,85 F	74148	9,45 F
7414	7,75 F	74150	8,45 F
7416	2,40 F	74151A	5,00 F
7417	2,40 F	74153	5,00 F
7420	2,00 F	74154	8,45 F
7423	2,40 F	74155	5,00 F
7425	2,40 F	74156	5,00 F
7426	2,40 F	74157	5,00 F
7427	2,40 F	74159	22,35 F
7428	4,55 F	74160	6,90 F
7430	2,00 F	74161	6,90 F
7432	2,40 F	74162	6,90 F
7437	2,40 F	74163	6,90 F
7438	2,40 F	74164	7,75 F
7440	2,00 F	74165	7,75 F
7442A	4,30 F	74166	9,00 F
7443	11,35 F	74170	12,90 F
7444	11,35 F	74172	67,00 F
7445	7,40 F	74173	9,45 F
7446A	6,95 F	74174	7,40 F
7447A	6,00 F	74175	6,25 F
7448	6,00 F	74176	6,60 F
7450	2,00 F	74177	6,60 F
7451	2,00 F	74180	6,60 F
7453	2,00 F	74181	17,10 F
7454	2,00 F	74182	6,70 F
7460	2,00 F	74184A	14,60 F
7470	2,40 F	74185A	14,60 F
7472	2,40 F	74190	8,45 F
7473	2,80 F	74191	8,45 F
7474	2,80 F	74192	7,75 F
7475	3,95 F	74193	7,75 F
7476	2,95 F	74194	7,40 F
7480	6,90 F	74195	6,00 F
7481	12,70 F	74196	6,60 F
7483A	5,85 F	74197	6,60 F
7485	7,25 F	74198	9,45 F
7486	2,78 F	74199	9,45 F
7489	25,45 F	74221	10,25 F
7490	4,15 F	74251	6,90 F
7491	6,00 F	74259	12,90 F
7492	4,15 F	74283	13,10 F
7493	4,15 F	74284	56,45 F
7495	5,20 F	74293	8,15 F
7496	6,00 F	74365	5,20 F
7497	36,20 F	74366	5,20 F
74100	15,00 F	74367	5,20 F
74107	2,80 F	74368	5,20 F
74109	2,95 F	74390	14,75 F

CMOS

4001	2,20 F	4069	2,50 F
4002	2,20 F	4070	3,40 F
4006	10,50 F	4071	2,20 F
4007	2,20 F	4072	2,20 F
4008	8,65 F	4073	2,20 F
4009	3,55 F	4075	2,20 F
4010	3,55 F	4076	8,15 F
4011	2,20 F	4077	3,93 F
4012	2,20 F	4078	2,65 F
4013	3,40 F	4081	2,20 F
4014	8,30 F	4082	3,95 F
4015	8,30 F	4089	10,00 F
4016	3,40 F	4093	7,65 F
4017	8,30 F	4099	9,30 F
4018	8,30 F	40160	10,00 F
4019	3,40 F	40161	10,00 F
4020	10,00 F	40162	10,00 F
4021	8,30 F	40163	10,00 F
4022	8,80 F	40174	8,15 F
4023	2,20 F	40175	8,15 F
4024	6,95 F	40192	11,65 F
4025	2,20 F	40193	11,65 F
4027	5,10 F	40195	8,30 F
4028	8,30 F	4501	3,95 F
4029	11,65 F	4502	8,90 F
4030	3,55 F	4503	3,90 F
4031	22,90 F	4507	3,90 F
4033	8,95 F	4508	18,30 F
4034	13,85 F	4510	6,50 F
4035	11,20 F	4511	8,65 F
4040	11,50 F	4512	8,65 F
4041	8,95 F	4514	17,80 F
4042	7,65 F	4515	17,50 F
4043	8,15 F	4516	8,65 F
4044	8,15 F	4518	8,65 F
4046	13,55 F	4519	3,10 F
4047	10,90 F	4520	8,65 F
4048	3,55 F	4522	8,85 F
4049	3,40 F	4526	8,85 F
4050	3,40 F	4527	10,00 F
4051	6,95 F	4528	7,35 F
4052	6,95 F	4531	6,95 F
4053	6,95 F	4555	6,25 F
4060	10,00 F	4581	21,95 F
4066	3,90 F	4582	10,35 F
4068	2,50 F	4585	7,85 F

DIODES ZENERS

500mW 2,7 à 75V . . . . . 0,95 F
1,3W 2,7 à 39V . . . . . 1,50 F

DIODES

TV

BB 104 Varicap . . . . . 6,80 F
IN4001 à IN4007 . . . . . 0,60 F
IN4148 . . . . . 0,22 F
200V 3A . . . . . 3,00 F

PONTS MOULES

1A 200V . . . . . 3,20 F
1,5A 400V . . . . . 4,10 F
4A 200V . . . . . 10,50 F
10A 200V . . . . . 25,00 F
25A 200V . . . . . 29,37 F

TRANSISTORS

AC 125	4,00 F	AD 161	5,60 F		
AC 126	4,00 F	AD 162	7,10 F		
AC 127	3,50 F	AF 121	4,85 F		
AC 128	4,80 F	AF 124	4,80 F		
AC 132	3,90 F	AF 125	4,80 F	TBA 800	11,00 F
AC 187	4,50 F	AF 126	4,80 F	TBA 810	18,50 F
AC 188	4,50 F	AF 127	4,80 F	TCA 940	27,00 F
AD 149	10,80 F	ASZ 15	20,50 F	S 566 B	32,00 F
BC 107	abc		1,46 F	TCA 3089	23,00 F
BC 108	abc		1,46 F	TDA 1037	16,50 F
BC 109	abc		1,74 F	TDA 2002	22,00 F
BC 140			2,15 F	TDA 2020	36,50 F
BC 141			2,60 F	Ampli biffet - Très faible bruit :	
BC 160			2,15 F	TL 071	8,50 F
BC 161			2,20 F	TL 072	11,50 F
BC 177	abc		1,65 F	TL 074	16,80 F
BC 178			1,72 F	S 041 P	14,00 F
BC 182			1,00 F	S 042 P	15,00 F
BC 212			1,10 F	UAA 170	18,00 F
BC 237	abc		1,00 F	UAA 180	18,00 F
BC 171					
BC 238	abc		1,00 F		
BC 172					
BC 239	abc		1,20 F		
BC 173					
BC 307	abc		1,20 F		
BC 251					
BC 308	abc		1,20 F		
BC 252					
BC 309	abc		1,20 F		
BC 253					
BC 327			1,20 F		
BC 337	1,36 F	BC 550	1,10 F		
BC 338	1,30 F	BC 556	1,30 F		
BC 413	1,20 F	BC 557	1,40 F		
BC 414	1,30 F	BC 558	1,40 F		
BC 415	1,40 F	BC 559	1,40 F		
BC 416	1,56 F	BC 560	1,40 F		
BC 431	1,57 F	BC 635	1,75 F		
BC 432	1,68 F	BC 636	1,75 F		
BC 546	1,40 F	BC 637	1,75 F		
BC 547	1,35 F	BC 638	1,80 F		
BC 548	1,35 F	BC 639	1,90 F		
BC 549	1,35 F	BC 640	2,60 F		
BD 135	3,10 F	BD 233	3,26 F		
BD 136	3,25 F	BD 234	3,60 F		
BD 137	3,25 F	BD 235	3,60 F		
BD 138	3,50 F	BD 236	4,20 F		
BD 139	3,50 F	BD 237	3,80 F		
BD 140	3,00 F	BD 238	4,80 F		

DARLINGTON 4 AMPERES

BD 675	NPN		6,00 F
BD 676	PNP		7,00 F
BD 677	NPN		8,00 F
BD 678	PNP		9,00 F
BD 679	NPN		9,00 F
BD 680	PNP		12,00 F
BF 254	1,60 F	BF 310	2,13 F
BF 255	1,60 F	BF 311	3,43 F
BF 257	3,20 F	BF 314	2,69 F
BF 258	2,20 F	BF 362	4,42 F
BF 259	4,82 F	BF 414	3,00 F
2N1613	1,85 F	2N2222A	1,26 F
2N1711	1,90 F	2N2369A	1,25 F
2N1893	1,95 F	2N2905	1,85 F
2N2219	1,75 F	2N2905A	1,90 F
2N2219A	1,77 F	2N2907A	1,30 F
2N2222	1,25 F	2N3055	6,20 F
2N2646	UJT	115W	6,00 F
2N3053			2,50 F
2N3819 Fet			3,80 F
TIP 3055			7,00 F
TIP 29	4,90 F	TIP 33	7,50 F
TIP 30	5,50 F	TIP 34	8,65 F
TIP 31	5,50 F	TIP 35	16,30 F
TIP 32	5,85 F	TIP 36	17,50 F

RÉGULATEURS DE TENSION FIXE BOITIER T0220

78 M Positif 0,5A
5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24V
. . . . . 8,00 F
79 M Négatif 0,5A
mêmes tensions
. . . . . 8,60 F
78 Positif 1,5A
5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24V
. . . . . 12,00 F
79 Négatif 1,5A
mêmes tensions
. . . . . 12,60 F

LINÉAIRES

LM 301 Mini-Dip 8b	3,50 F
LM 301 T05	4,80 F
LM 311 Mini-Dip 8b	7,90 F
LM 311 T05	11,50 F
LM 324 DIL 14b	7,20 F
NE 555V 8b	4,85 F
NE 556V 14b	9,80 F
709 T05	6,60 F
709 14b	4,40 F
741 14b	4,00 F
741 8b	3,00 F
741 T05	5,50 F
723 14b	4,90 F
723 T05	4,70 F

TRIAC



8A/400V . . . . . 6,50 F
par 20 pièces . . . . . 4,50 F

DIAC

32 V . . . . . 1,60 F

MEMOIRES

RAM

2101 (250ns)	23,00 F
2102 (400ns)	23,00 F
2112 (450ns)	23,00 F
2114 (300ns)	145,00 F

EPROM

1702A	80,00 F
2708	110,00 F
2716	220,00 F

LED – AFFICHEURS

TIL 209 Rouge	ϕ3 mm		1,20 F
TIL 211 Vert	ϕ3 mm		1,60 F
TIL 213 Jaune	ϕ3 mm		1,90 F
TIL 220 Rouge	ϕ5 mm		1,20 F
TIL 222 Vert	ϕ5 mm		1,80 F
TIL 223 Jaune	ϕ5 mm		2,00 F
TIL 312 - Rge Anode commune			
H. 7,5 mm			9,60 F
TIL 313 - Rge Cathode commune			
H. 7,5 mm			9,60 F
TIL 327 Rge ± 1 H. 7,5 mm			9,60 F
CQY 91 Rge Anode commune			
H. 13 mm			12,00 F
CQY 80 Photocoupleur			9,00 F

SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉ TEXAS

A souder C 83

8	14	16	18
1.00	1.25	1.35	1.85
20	24	28	40
2.10	2.40	2.80	4.00

A Wrapper C 91

8	14	16	18
2.00	3.50	3.90	4.15
20	24	28	40
5.60	5.75	7.75	11.00

+ Support de Transistors +
Pour T05 pour CI . . . . . 1,30 F

RÉSISTANCES

Série E12
1/1,2/1,5/1,8/2,2/2,7/3,3/3,9/4,7/5,6/6,8/8,2 et leur multiple.

1/4 W 5 % 1 Ω à 10 Ω . . . . . 0,30 F
10 Ω à 2,2 MΩ . . . . . 0,16 F
1/2 W 5 % 1 Ω à 10 Ω . . . . . 0,40 F
10 Ω à 10 M Ω . . . . . 0,20 F
1 Watt 10 Ω à 10 M Ω . . . . . 0,40 F

Bobinées - Vitrifiées
Série E6 de 0,1 Ω à 1 Ω
Série E12 au dessus de 1 Ω

3 W bobine 0,1Ω à 3,3 K Ω . . 2,40 F
6 W bobine 0,1 Ω à 6,8 K Ω . 3,00 F
16 W bobine 4 Ω à 16 Ω . . 6,00 F

POTENTIOMETRES

Ajustables pas 2,54 mm pour circuit imprimé :
Verticaux ou horizontaux . . . 1,65 F

De réglage rotatifs à cosses pour châssis - sans inter :
Simple de 100 Ω à 10 MΩ
Lin. . . . . 2,75 F
Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ
Log. . . . . 2,75 F
Double de 4,7 kΩ à 1 MΩ
Log. . . . . 6,50 F
Double de 4,7 kΩ à 1 MΩ
Log. . . . . 6,50 F
- avec inter :
Simple de 4,7 kΩ à 100 kΩ
Log. . . . . 4,80 F
Double de 4,7 kΩ à 100 kΩ
Log. . . . . 9,20 F

De réglage à glissière - fixation sur circuit imprimé ou par vis.
Course 60 mm - réglette de guidage du curseur et de protection de la piste.
Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ
Lin. . . . . 5,80 F
Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ
Log. . . . . 5,80 F
Double de 4,7 kΩ à 1 MΩ
Lin. . . . . 8,50 F
Double de 10 kΩ à 100 kΩ
Log. . . . . 8,50 F

DISSIPATEURS

Pour T05 à ailette :
oxydé noir mat . . . . . 0,90 F
Pour TO 220 et similaires
petit modèle (6 W) . . . . . 2,80 F
grand modèle (16 W) . . . . . 5,50 F
Pour TO 66 percé 18 W . . . . 6,20 F
Pour T03 à ailette - percés :
carré 46 x 46 - 15 W . . . . . 5,20 F
carré 65 x 65 - 24 W . . . . . 5,70 F
carré 80 x 80 - 30 W . . . . . 7,40 F
Forte dissipation 112 x 38
37 W . . . . . 7,80 F
Pour 2 T03 - 112 x 76 - 55 W . 13,60 F

CONDENSATEURS

+ TANTALE GOUTTE +

		6,3 V	16 V	35 V
0,47	MF			1,20 F
1	MF			1,20 F
1,5	MF		1,20 F	1,30 F
2,2	MF		1,20 F	1,40 F
3,3	MF		1,20 F	1,40 F
4,7	MF	1,20 F	1,30 F	1,40 F
10	MF	1,30 F	1,40 F	1,50 F
22	MF	1,30 F	1,50 F	4,20 F
33	MF	1,50 F	4,00 F	
47	MF	1,75 F	4,20 F	
68	MF	2,80 F		
100	MF	4,00 F		

+ CHIMIQUES +

	25 V	40 V	63 V
1 MF	0,80F	0,90F	0,95F
2,2 MF	0,80F	0,90F	0,95F
4,7 MF	0,80F	0,90F	0,95F
10 MF	0,80F	0,90F	0,95F
22 MF	0,85F	0,95F	1,00F
47 MF	0,95F	1,10F	1,40F
100 MF	1,05F	1,25F	1,65F
220 MF	1,50F	2,10F	2,40F
470 MF	2,40F	3,30F	3,90F
1000 MF	4,40F	5,40F	6,40F
2200 MF	4,70F	6,90F	9,90F
4700 MF	7,70F	14,80F	18,00F

+ CÉRAMIQUE +
Type disque ou plaquette de 10 pF à 10 NF : 0,50

22 NF . . . . . 0,55 F
47 NF . . . . . 0,65 F
100 NF . . . . . 0,70 F

+ Styroflex +
de 22 pF à 10 NF 0,70

+ MYLAR +
Moule sorties Radiales

	250 V	400 V
1 NF	0,70 F	0,70 F
2,2 NF	1,00 F	1,00 F
3,3 NF	1,00 F	1,00 F
4,7 NF	0,70 F	1,00 F
6,8 NF	1,00 F	1,00 F
10 NF	0,88 F	1,00 F
15 NF	1,00 F	1,00 F
22 NF	0,88 F	1,05 F
33 NF	0,82 F	0,88 F
47 NF	0,82 F	0,95 F
68 NF	0,82 F	0,95 F
0,1 MF	0,82 F	1,20 F
0,15 MF	1,35 F	1,50 F
0,22 MF	1,15 F	2,25 F
0,33 MF	1,50 F	2,60 F
0,47 MF	2,10 F	3,15 F
0,68 MF	2,75 F	4,05 F
1 MF	3,50 F	5,20 F
2,2 MF	6,20 F	
3,3 MF 100 V		8,00 F
4,7 MF 100 V		10,00 F
10 MF 63 V		21,00 F

Chimique non Polorisé 30 V

1 MF . . 1,20 F 2,2 MF . . 1,20 F
4,7 MF . . 1,20 F 10 MF . . 1,30 F
22 MF . . 1,30 F 47 MF . . 1,50 F

Cond. Ajustables
Disponible de 3PF à 60PF

Bouttons - Batteries - Piles - Fils de câblage - Connecteurs - Relais et BIENTOT ...
Programmateur de mémoire - Imprimante télétype - Vidéo - Terminal - Micro Ordinateur à Usage Personnel

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

STANDARD
– Primaire : 220 V
– Fil renforcé
– Imprégné et vernis

2 x 6V	250 mA		24,50 F
2 x 12V	250mA		25,50 F
2 x 15V	250mA		28,50 F
6V	500mA		24,00 F
9V	500mA		25,50 F
12V	400mA		27,00 F
15V	500mA		28,50 F
18V	450mA		29,50 F
2 x 6V	400mA		27,00 F
2 x 12V	500mA		31,00 F
2 x 15V	500mA		32,50 F
2 x 18V	500mA		34,50 F
6V	1A		26,00 F
9V	1A		29,50 F
12V	1A		31,00 F
15V	1A		32,50 F
18V	1A		35,50 F
24V	1A		37,00 F
30V	1A		45,00 F
35V	1A		48,50 F
50V	1,3 A		59,00 F
64V	1A		76,00 F
2 x 6V	1A		31,00 F
2 x 7,5V	1A		32,50 F
2 x 9V	1A		35,50 F
2 x 12V	1A		37,00 F
2 x 15V	1A		45,00 F
2 x 17,5V	1A		48,50 F
2 x 25V	1,3A		59,00 F
2 x 32V	1,2A		72,00 F
6V	2A		30,00 F
12V	2A		37,00 F
15V	2A		48,00 F
24V	2,5A		59,50 F
36V	2A		75,50 F
50V	2A		95,00 F
75V	2A		127,00 F
2 x 6V	2A		37,00 F
2 x 7,5V	2A		48,00 F
2 x 12V	2,5A		59,50 F
2 x 18V	2A		75,50 F
2 x 25V	2A		95,00 F
2 x 37,5V	2A		127,00 F
12V	3A		48,00 F
30V	3,5A		95,00 F
50V	3A		127,00 F
70V	3,2A		164,00 F
2 x 6V	3A		48,00 F
2 x 15V	3,5A		95,00 F
2 x 25V	3A		127,00 F
2 x 35V	3,2A		164,00 F

TRANSFO POUR PSYCHEDELIQUE

Transfos pour psychédélique . 11,00 F
- modèle miniature forte puissance
- circuit ferrite - rapport 1/1
- implantation pour circuit imprimé.

SELFS A AIR

Puissance nominale 50 W
Puissance crête 72 W

0,5 mH	15,00 F	3 mH	17,00 F
1 mH	15,50 F	4 mH	17,50 F
1,5 mH	16,00 F	5 mH	18,00 F
2 mH	16,50 F		

TRANSFO D'IMPULSION

Transfos d'impulsion . . . . . 23,00 F
pour stroboscopes et tubes à éclats.
- rapport de transformation 1/40
- implantation sur circuit imprimé
- boîtier araldite moulé

TUBE A ECLAT

Tubes à éclats (pour stoboscopes)
40 joules . . . . . 25,00 F
150 joules . . . . . 45,00 F



OUTILLAGES

FER A SOUDER + SEM +
Livré avec Panne Cuivre

20 W - 220 V	43,50 F
30 W - 220 V	42,00 F
40 W - 220 V	43,50 F
60 W - 220 V	45,00 F
Panne droite 30 W	2,80 F
Panne coudée 30 W	2,80 F
Panne droite 40 W	3,60 F
Panne coudée 40 W	3,60 F
Repose fer	4,70 F

Nouvelle Série Eurosem
Mise à la masse

22 W	64,00 F
32 W	63,00 F
42 W	64,00 F

+ JBC +
Livré avec Panne Longue Durée

Crayon 15 W - 220 V	71,55 F
30 W - 220 V long D	59,20 F
40 W - 220 V	59,20 F
Rapide instant	137,80 F
38 W Senior	30,30 F
100 W Senior	60,85 F
Support Univ.	32,30 F

+ ENGEL +

100 W - 220 V instantané	134,00 F

PROMOTION

A profiter pour constituer Votre Stock.

N'acheter que les valeurs que vous avez besoin :

RÉSISTANCES les 50 pièces - valeurs au CHOIX

1/4 W 0,14 unit 1/2 W 0,18 unit

Buzer Miniature 6 V ou 12 V . . . . . 9,50 F Pièce
Inverseur Miniature - Exceptionnel - Simple . . . . . 6,50 F
- Double . . . . . 8,50 F

Diodes 1N4004 : les 20 pièces : 0,50 unit

1N4148 : 0,18 F unit.

TRANSISTORS (par 10 pièces)

2N3055 H (60V - 115W) Prix : 4,85 F unit

Hauts parleurs 25 Ω : 6,50 F

Hauts Parleurs 4 Ω / 8 Ω : 6,50 F

LED Rouge 5 mm (par 20 pièces)

TIL 220 Prix : 0,90 F unit

Tous nos PRIX sont toutes TAXES COMPRISES à l'unité.

MINIMUM D'EXPÉDITION 50 F

1) **Paiement à la commande**
(Port et emballage) : jusqu'à 3 Kg : 16 F, au dessus Tarif SNCF
2) **Contre remboursement**, ajouter 9,30 F et Minimum de commande : 200 F et acompte 30 % - Port et emballage jusqu'à 3 kg 25 F, au dessus Tarif SNCF.
- **Remises** 5 % commande de plus de 500 F (uniquement sur les composants)
10 % Achats de plus de 2 000 F avec carte de fidélité, sauf sur nos Prix Promotions.

Nous VENDONS aux Industriels et Professionnels - *NOUS CONSULTER.*

+SOUDURE + 60 %

30 gr. 15/10e ..... 5,20 F
100 gr. 15/10e ..... 13,50 F
500 gr. 15/10e ou 10/10e .. 52,00 F

+Tresse à Dessouder +

Le rouleau ..... 8,60 F

Bombe pour Nettoyer les Contacts

Type Mini ..... 14,40 F
Type Standard ..... 20,50 F
Spécial THT ..... 18,00 F
Givrant Max. ..... 31,45 F

Nettoyage Magnetophone

Mini ..... 11,50 F
Standard ..... 15,20 F

MATÉRIEL POUR RÉALISATION DES CIRCUITS IMPRIMÉS

Perchlorure le sachet pour 1 l 11,00 F
Epoxy simple face
100 x 200 ..... 8,00 F
140 x 150 ..... 8,40 F
320 x 200 ..... 25,60 F
Epoxy double face
110 x 185 ..... 9,00 F
110 x 370 ..... 17,00 F
Résine photosensible atomiseur pour reproduction en positif sur epoxy ou backelite :
Type Mini 100 cc ..... 28,20 F
Type Maxi 200 cc ..... 59,30 F
Révélateur pour résine Photo-sensible
Pour 1/2 l ..... 3,50 F
Etain a froid étamage en 5 mm de vos circuits ..... 78,50 F
Gomme détersive et abrasive . 10,15 F
Pochette signes transferts .. 2,40 F

+ STYLO MARQUEUR +

Pointe de recharge spécialement traitée – Valve d'encrage - Traçage direct cuivre ..... 19,00 F

+ SUPPORT CIRCUIT +

Pour préparer et souder vos circuits (en métal) ..... 98,00 F
Lampe pour insoler ..... 37,50 F
Mylar photosensible
210 x 297 mm ..... 41,00 F
Révélateur et fixateur .... 34,30 F

PERCEUSES ET COFFRETS

Très grande vitesse : 15.000 t/mn. Modèle PR C1 - Alimentation 9 à 14V livrée avec 3 mandrins .... 79,00 F

Modèle professionnel - 16.500 t/mn. équipé d'un roulement à bille. Alimentation 14 à 18V.
Capacité de mandrin : 0,3 à 3,5 mm boîtier métal livré avec 4 mandrins et la clef.
Modèle PRC2 ..... 166,00 F

Support pour PRC1 ..... 53,00 F

Support Acier - Guidage par 4 paliers bronze pour PRC2 ..... 172,00 F

Flexible pour perçage direct sur montage ..... 44,00 F

Alimentation pour PRC1 .. 73,00 F

+FORETS+

Haute vitesse, spécial époxy
ϕ0,6 /0,8/1,1,2/1,5/2 mm
Pièce ..... 3,40 F

Coffrets

Perceuse PRC1 + 3 mandrins+ 10 outils pour percer - meuler - polir et découper ..... 120,00 F

Tout le nécessaire pour réaliser les circuits imprimés composé de :
- Perceuse PER C1 avec 3 mandrins.
- 8 outils pour percer - meuler - polir et découper
- plaquettes de signes transferts
- perchlorure de fer (pour 1 l)
- 1 stylo à graver les CI modèle professionnel.
- 1 bombe de résine photosensible avec son révélateur
- 1 gomme pour nettoyer les circuits imprimés
- 1 bac matière plastique ... 228,00 F

OUTILS

Série Professionnelle :

* Pinces avec manches plastifiés :
- coupante de côté L=14 cm 48,50 F
- coupante de côté à ressort miniature L=12 cm ..... 45,20 F
- coupante en bout à ressort miniature L=12 cm ..... 49,90 F
- demi-ronde avec ressort L=14 cm ..... 38,60 F
- bec de canard avec ressort L=14 cm ..... 37,90 F
- courbe demi-ronde avec ressort L=14 cm ..... 43,20 F

* Pinces - autres modèles :
- brucelle-type renforcé nickelée ..... 10,50 F
- à dénuder automatique ... 86,50 F
- à dénuder réglable ..... 38,00 F
* Ciseau télégraphiste grand modèle nickelé ..... 24,00 F

Série Semi-professionnelle :

* Modèles entièrement nickelés :
- coupante de côté miniature L=13 cm ..... 23,50 F
- coupante courbe L=17 cm . 24,50 F
- coupante demi-ronde L=17 cm ..... 21,00 F
- pince ronde miniature L=13 cm ..... 25,50 F
- pince plate L=16 cm .... 24,80 F

* Modèle avec manches plastifiés :
- coupante miniature L=12 cm ..... 19,50 F
- coupante courbe L=17 cm ..... 24,50 F
- coupante demi-ronde L=17 cm ..... 21,00 F
- pince ronde miniature L=13 cm ..... 25,50 F
- pince plate L=16 cm .... 26,50 F
- pince universelle miniature L=12 cm ..... 32,50 F
- pince universelle L=18 cm . 41,00 F

TOURNEVIS

Cruciforme 3 x 100 ..... 3,20 F
Cruciforme 4,5 x 150 ..... 4,40 F
Cruciforme 6,5 x 150 ..... 4,60 F

COMMUTATEURS

* Rotatifs - Ensemble monté :
1 circuit 12 positions ..... 8,10 F
2 circuits 6 positions ..... 8,10 F
3 circuits 4 positions ..... 8,10 F
4 circuits 3 positions ..... 8,10 F
butée réglable de 1 à 12 positions axe 6 mm
1 circuit - 12 positions ..... 8,10 F
2 circuits - 6 positions ..... 8,10 F

* Rotatifs à monter
- Encliquetage complet avec vis et entretoises - axe 6 mm butée réglable 1 à 12 positions 11,00 F prévu pour 5 galettes
- Galette seule en matière synthétique bleue :
1 circ. - 12 pos. ..... 9,50 F
2 circ. - 9 pos. ..... 9,50 F
3 circ. - 4 pos. ..... 9,50 F
4 circ. - 3 pos. ..... 9,50 F

FUSIBLES VERRE

SUPPORTS

Verre 5 x 20 rapide ..... 0,80 F
Verre 5 x 20 temporisé .... 0,90 F
Verre 6 x 32 rapide ..... 1,00 F
Support pour circuit imprime 5 x 20 ..... 1,10 F
Support pour châssis à visser 5 x 20 ..... 2,50 F
Distributeur de tension : 110 - 127 - 220 V ..... 2,20 F
Passe-fils pour cordons ϕ4 mm ..... 0,30 F
Passe-fils pour cordons ϕ6 mm ..... 0,30 F
Pieds caoutchouc noirs .... 0,30 F

DÉCOLLETAGE

+DIN +

Socle HP châssis ..... 0,80 F
Socle HP châssis avec coupure et inversion ..... 1,20 F
Embase non blindée 5 pôles 45° ..... 1,40 F
Embase blindée 5 pôles 45° .. 1,80 F
Embase blindée 5 pôles 60° .. 1,80 F
Embase blindée 5 pôles 90° .. 1,80 F
Fiche Prolongateur femelle blindée :
5 pôles 45° ..... 1,60 F
5 pôles 90° ..... 1,70 F
5 pôles 60° ..... 1,60 F
6 pôles 60° ..... 1,70 F
Fiche prolongateur mâle blindée :
3 pôles 90° ..... 1,40 F
5 pôles 45° ..... 1,60 F
5 pôles 60° ..... 1,70 F
5 pôles 90° ..... 1,70 F
6 pôles 60° ..... 1,70 F

+CINCH RCA +

Châssis à visser ..... 2,30 F
Mâle cabochon à visser : rouge ou noir ..... 1,60 F
Femelle cabochon à visser : rouge ou noir ..... 1,70 F
Prise coaxiale femelle châssis 1,30 F
Fiche TV prolongateur :
Mâle ..... 1,60 F
Femelle ..... 1,60 F
Fiche TV en T pour raccordement ..... 8,00 F
Séparateur TV
1ère 12ème chaîne ..... 8,00 F
Douille isolée 15 A 4 mm
Rouge ou noire
Jaune ou verte ..... 1,00 F
Fiche banane 4 mm
Rouge noire
Jaune vert ..... 1,50 F
Pince croco isolée simple avec vis rouge ou noire .... 1,00 F
Pince croco isolée double avec vis rouge ou noire .... 1,50 F
Pince pour chargeur de batterie avec vis rouge ou noire .... 2,00 F

COSSES

Picots pour circuit imprimé le cent ..... 3,80 F
Raccord pour picots ci-dessus le cent ..... 6,80 F
Cosses à souder ϕ 5 mm - 3 branches le cent ..... 4,80 F
Cosses à souder ϕ6 mm le cent ..... 4,50 F
Cosses à souder ϕ4 mm le cent ..... 4,00 F
Cosses à souder ϕ3 mm le cent ..... 4,00 F

Visserie :

Vis nylon 3 x 15 - le cent ... 21,00 F
Ecrous nylon ϕ3 - le cent ... 21,00 F
Vis nylon 4 x 15 - le cent ... 25,00 F
Ecrous nylon ϕ4 - le cent ... 25,00 F
Vis laiton 3 x 10 - le cent ... 6,50 F
Vis laiton 3 x 15 - le cent ... 7,70 F
Vis laiton 3 x 20 - le cent ... 11,60 F
Ecrous ϕ3 mm - le cent .... 9,30 F
Rondelles ϕ3 mm - le cent .. 3,00 F
Vis laiton 4 x 10 - le cent ... 8,30 F
Vis laiton 4 x 15 - le cent ... 9,70 F
Vis laiton 4 x 20 - le cent ... 11,20 F
Ecrous ϕ4 mm - le cent .... 11,30 F
Rondelles laiton ϕ4 mm le cent ..... 3,30 F
Vis chromées 3 x 15 - le cent . 9,80 F
Ecrous laiton chromé ϕ3 mm le cent ..... 11,70 F
Vis chromées 4 x 15 - le cent . 12,40 F
Ecrous laiton chromé ϕ4 mm le cent ..... 14,20 F

PLAQUETTES

Plaquette relais - bakélite L=0,50 m ..... 5,00 F
Plaquette pour résistances : L=1 m - largeur 25 mm .... 20,00 F
L=1 m - largeur 35 mm .... 22,00 F
découpe à la longueur voulue.

GRIPPE FIL ISOLÉ

Rigide raccordement d'un fil par vis Rouge ou noir ..... 12,00 F
Miniature raccordement d'un fil par vis Rouge ou noir ..... 9,00 F

INTERUPTEUR

Unipolaire 2 positions .... 9,55 F
Bipolaire 2 positions ..... 13,15 F

VU METRE

Exceptionnel

- Type professionnel graduation en db. 55 x 47 mm fond noir - graduation orange et verte ..... 26,50 F
- Type rectangulaire graduation en db. et Watt - 40 x 18 Fond noir - chiffres blancs et rouges ..... 23,50 F
- Indicateurs de fréquence : graduation de 88 à 104 MHz 38 x 38 - très esthétique .... 25,00 F

APPAREILS DE MESURE

Ferromagnétique - classe 2 type professionnel 48 x 48 mm

Ampéremètres :

0,5 A - 1 A ..... 39,00 F
1,5 A - 3 A - 5 A - 10 A .... 42,50 F
Spécial chargeur de batterie zône rouge de surcharge 5-8A . 17,00 F

Voltmètres :

15V - 30V - 60V ..... 39,00 F

COFFRETS TEKO

*** SÉRIE ACIER**
- Capot orange laqué au four L x h x l
BC1 = 60 x 118 x 89 ..... 26,00 F
BC2 = 124 x 118 x 89 ..... 34,00 F
BC3 = 164 x 118 x 89 ..... 38,00 F
BC4 = 222 x 118 x 89 ..... 46,00 F
CH1 = 60 x 118 x 49 ..... 17,00 F
CH2 = 124 x 118 x 49 ..... 25,00 F
CH3 = 164 x 118 x 49 ..... 30,00 F
CH4 = 222 x 118 x 49 ..... 36,00 F

*** SÉRIE ALUMINIUM**
- Capot laqué noir mat
- Façade anodisée :
331 = 53 x 100 x 60 ..... 19,00 F
332 = 102 x 100 x 60 ..... 25,00 F
333 = 153 x 100 x 60 ..... 38,00 F
334 = 202 x 100 x 60 ..... 41,00 F
335 = 237 x 100 x 60 ..... 51,00 F

*** SÉRIE PLASTIQUE RECTANGULAIRE**
- Gris ou bleu suivant stock
- Façade alu anodisé
P1 = 80 x 50 x 30 ..... 7,80 F
P2 = 105 x 65 x 40 ..... 11,80 F
P3 = 155 x 90 x 50 ..... 17,00 F
P4 = 210 x 125 x 70 ..... 28,00 F

*** SÉRIE PLASTIQUE PUPITRE gris**
- Façade alu anodisé : L x P x H x h
362 = 160 x 95 x 60 x 40 .. 18,80 F
363 = 215 x 130 x 75 x 45 .. 28,00 F
364 = 320 x 170 x 85 x 50 .. 59,50 F

Coffrets pour affichage digitaux
* orange - noir ou gris suivant stock
* façade plexi orange
D 12 = 120 x 90 x 50 .... 18,00 F
D 13 = 150 x 135 x 55 .... 22,00 F
D 14 = 180 x 155 x 58 .... 31,00 F
* Boîtier rectangulaire gris
* Façade plexi orange ou verte
4001 = 130 x 72 x 55 ..... 15,30 F

SPHERE

Haut parleur supplémentaire 10W-8Ω
Excellente présentation ... 37,00 F

LES KITS CHEZ COMPOKIT

Uniquement des KITS de qualité - faciles à monter et passionnants...

MODELES JOSTY-KIT

* Série JK - hobby - chaque kit est fourni dans son boîtier.
JK01 Ampli BF 2,5 W ..... 67,00 F
JK02 Ampli micro ..... 69,00 F
JK03 Géné BF sinus. 20Hz-20KHz ..... 121,50 F
JK04 Tuner FM avec C.A.F. ..... 112,00 F
JK05 Récepteur 27 MHz ..... 129,00 F
JK06 Emetteur 27 MHz ..... 110,00 F
JK07 Décodeur de Fréquences (pour télécommande par ex.) ..... 178,00 F
JK08 Interrupteur crépusculaire (par cellule photo-électrique) ..... 72,00 F
JK09 Alarme sonore ..... 64,00 F
JK10 Timer réglable de 2 à 60 sec. ..... 85,50 F

SÉRIE JOSTY

HF61 Récepteur PO-GO ..... 72,00 F
HF310 Récepteur FM ..... 183,00 F
HF325 Tuner FM grande sensibilité ..... 307,50 F
HF330 Décodeur stéréo pour HF310 ou HF325 . 105,00 F
MI310 Vu-mètre stéréo et indicateur FM ..... 72,00 F (pour HF310 et 325)
MI360 Générateur signaux carrés de 500 à 3000 Hz ..... 24,00 F
AT5 Allumage automatique feux de position . 53,50 F
AT56 Gradateur 2200 W ..... 86,00 F
AT60 Modulateur de lumière 1 voie - 450 W .. 103,00 F
AT65 Modulateur de lumière 3 voies - réglage séparé pour chaque voie ..... 179,00 F
AT352 Filtre antiparasite pour gradateurs et modulateurs ..... 71,50 F
AT347 Roulette électronique : un nouveau jeu passionnant ..... 139,00 F

MODELES AMTRON

UK220 Générateur de signaux ..... 46,00 F
UK305A Emetteur FM ..... 41,00 F
UK335C Emetteur FM très longue portée .... 151,00 F
UK120 Ampli stéréo 2 x 12 W ..... 182,00 F
UK125 Groupe commande stéréo (graves - aigus - volume) ..... 118,00 F
UK535A Ampli stéréo 2 x 10 W - Fourni avec boîtier boutons et accessoires ..... 405,00 F
UK502U Récepteur PO-GO ..... 72,00 F
UK572 Récepteur PO-GO avec boîtier complet .150,00 F
UK780 Détecteur de Métaux ..... 167,00 F
UK875 Allumage électronique ..... 259,00 F
UK823 Alarme pour voiture ..... 127,00 F

Pour égayer vos fêtes : les
- Jeux de lumières montés - (chenillards - modulateurs - tampes) Nombreux modèles en exposition – Venez nous voir
- Spots 100W - tintés dans la masse - qualité professionnelle (plus de vernis qui fume ou qui coule) prix exceptionnel ..... 15,00 F

SUPER PROMOTION – **LES KITS "COMPOKIT"**
Livrés avec fiches et boutons

Tous les Kits ci-dessous sont en démonstration dans notre magasin :
- Graduateur 1000W - Réglage 40 à 100 % ..... 28,00 F
- Modulateur 3 voies - 1000W par voie - réglage de sensibilité - de 1W à 70W sur chaque voie ..... 80,00 F
- Chenillard 4 voies - 1000W par voie - vitesse de défilement réglable et inversion ..... 85,00 F
- Chenillard 4 voies - 1000W par voie - vitesse et durée d'allumage et chacune des voies réglables séparément ..... 145,00 F

Les 2 chenillards ci-dessus peuvent être mis en série et transformées en 8 voies - 12 voies etc...
Sphères Hi-Fi - 10W - 8 Ohms - Excellente présentation : les 2 pièces ..... 65,00 F

HAUT PARLEURS HI - FI ITT

Nouvelle gamme 79

Référence	Dimensions en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
TWEETER					
LPH 66 (cône)	70x70	2 -15KHz	1500	10 (5000 Hz)	18 F
LPH 77 (cône)	86x86	3 -15KHz	1800	20 (3000 Hz)	26 F
LPHK 80 (cône)	86x86	3 -15KHz	1800	20 (3000 Hz)	40 F
LPKH 70 (dôme)	70x70	3 -20KHz	1250	50 (5000 Hz)	76 F
LPKH 19 (dôme)	90x90	4 -25KHz	1500	50 (5000 Hz)	71 F
LPKH 75 (dôme)	75x75	2,5-25KHz	1300	70 (5000 Hz)	88 F
LARGE BANDE					
LPBH 128 (bi-cône)	130	65-20000	60	10 (20W crête)	96 F
LPBH 175 (bi-cône)	177	75-20000	70	15 (20W crête)	91 F

Références	Nombre de voies	Puissance maximum en W	Impédance en Ω	Fréquences de coupure en Hz	Prix
FILTRES					
FH 2/40 - 8A	2	40	8	3000	78 F
FH 2/60 - 8B	2	60	8	2500	105 F
FH 3/60 - 8C	3	60	8	1500/6000	124 F
FH 3/70 - 8D	3	70	8	1500/6000	148 F
FH 3/90 - 8E	3	90	8	1000/5000	162 F
FH 3/120 - 8G	3	120	8	500/5000	191 F

Référence	Dimensions en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
BOOMER					
LPT 176	177	45-7000	35	40 (60W crête)	134 F
LPT 180FS	177	45-8000	35	40 (60W crête)	150 F
LPT 201	210	50-7000	45	30 (50W crête)	121 F
LPT 204S	202	43-2000	35	50 (70W crête)	198 F
LPT 245FS	245	35-3000	26	55 (70W crête)	196 F
LPT 260FS	245	28-1500	25	70 (90W crête)	344 F
LPT 300	304	50-8000	70	30 (50W crête)	219 F
LPT 320FS	304	25-1000	22	80 (100W crête)	352 F
MEDIUM					
LPM 101 (cône clos)	102x102	1200- 9000	700	40 (1200 Hz)	69 F
LPM 131 (cône)	130	50-15000	60	15 (20W crête)	79 F
LPT 130 (cône)	130	50- 8000	40	20 (30W crête)	119 F
LPTKM 25 (dôme)	100x100	2000-20000	1200	80 (5000 Hz)	130 F
LPKM 37 (dôme)	108x106	1000-15000	620	50 (1000 Hz)	184 F
LPKM 50 (dôme)	130x130	400- 4000	225	80 (400 Hz)	295 F
CM 130 - Cache pour médium (pour le rendre clos)					12 F

Pour connaître les différentes combinaisons possibles des haut-parleurs et des filtres ainsi que les dimensions et les types d'enceintes préconisés – NOUS CONSULTER.

HAUT PARLEURS SIARE

Pour réaliser vous-même des enceintes Hi-Fi de Haute-Qualité

Référence	Diamé- en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
MEDIUMS					
19 TSP	217x230	35- 5000	30	80-120	463 F
17 MSP	180	45-12000	45	60- 80	274 F
13 RSP	172x146	50- 6000	50	60- 80	268 F
12 MC (clos)	200x138	500- 6000	180	70-	167 F
10 MC (clos)	130	500- 6000	210	30-	106 F
TWEETERS					
TWZ (ogive)	140	1,5-20 K	500	120 (à 5000 Hz)	196 F
TWM 2 (dôme) +diffuseur	110	2 -20 K	1K	80 (à 5000 Hz)	163 F
TWM (dôme)	110	2 -25 K	1K	80 (à 5000 Hz)	107 F
TWS (dôme)	110	2 -22 K	1,5K	50 (à 5000 Hz)	55 F
TWO	97	2 -22 K	1,1K	50 (à 5000 Hz)	46 F
TW 95E	82x82	5 -22 K	1,5K	35 (à 5000 Hz)	25 F
GTW 85	65x65	6 -20 K	2K	25 (à 5000 Hz)	23 F

Référence	Fréq. de coupure en Hz	Affaiblissem.	Puissance en W	condensateur	Prix
FILTRES					
F 1000	150-2000	12 dB par octave	150	–	405 F
F 600	500-6000	12 dB par octave	100	–	374 F
F 400	600-6000	12 dB par octave	80	–	179 F
F 40	600-6000	12 dB par octave	45	Non polarisé	187 F
F 30	600-6000	12 dB par octave	30	Non polarisé	104 F
F 240	2500	6 dB par octave	40	Non polarisé	78 F

Référence	Diamé- en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
BOOMERS ET LARGE BANDE					
31 TE	330	23- 5000	30	80/120	492 F
31 SPCT	310	18- 1500	18	60/ 80	472 F
26 SPCS	260	28- 5000	26	60/ 80	373 F
25 SPCM	244	22-12000	26	40/ 45	210 F
25 SPCG3	244	28- 6000	30	30/ 35	156 F
205 SPCG3	204	20- 5000	22	30/ 35	143 F
21 CPR3	212	40-18000	40	30/ 40	186 F
21 CPG3 bi-cône	212	40-18000	40	25/ 30	95 F
21 CPG3	212	40-12000	40	25/ 30	85 F
21 CP	212	40-12000	40	15/ 20	49 F
17 CP	167	45-15000	45	10/ 15	41 F
12 CP	126	50-15000	50	10/ 12	35 F
PASSIFS					
SP 31	310	18-120	15	–	192 F
SP 25	244	20-120	18	–	77 F
P 21	212	40-120	25	–	35 F
P 17	167	50-120	30	–	30 F
Event pour constituer une enceinte Bass Reflex : diamètre 7 cm - Longueur 30 cm					2,50 F

Réalisation Gerco - 657.57.73

52, rue de Dunkerque
75009 PARIS
Tél. : 280-69-39

OFFICE DU KIT

En vente chez tous les distributeurs officiels OK

153 kits électroniques pour vos loisirs

ALARME

OK73 - Antivol simple - Alarme sonore	63,70 F
OK75 - Antivol à alarme temporisée	93,10 F
OK78 - Antivol à action retardée	112,70 F
OK80 - Antivol pour automobile	87,20 F
OK92 - Antivol pour automobile à action retardée	102,90 F
OK140 - Centrale antivol pour appartement	345 F
OK 154 - **Antivol** pour moto	125 F

MODELISME

OK52 - Sifflet automatique pour trains	73,50 F
OK53 - Sifflet à vapeur pour locos	122,50 F
OK63 - Sirène de police américaine	83,30 F
OK77 - Bloc - système pour trains	83,30 F

PHOTOGRAPHIE

OK91 - Déclencheur optique pour flash	73,50 F
OK96 - Automatisme de passe-vues	93,10 F
OK98 - Synchronisateur de diapositives	116,60 F
OK116 - Compte-poses - 0 à 3 mn	102,90 F

MUSIQUE

OK12 - Métronome électronique	57,80 F
OK82 - Mini-orgue électronique	63,70 F
OK88 - Trémolo électronique	97 F
OK143 - Générateur 5 rythmes	279 F

INITIATION

OK58 - Manipulateur pour apprendre le morse (avec alphabet)	87,20 F

JEUX DE LUMIERE

OK21 - Modulateur 3 voies	112,70 F
OK24 - Chenillard 3 voies	195 F
OK25 - Gradateur	63,70 F
OK26 - Modulateur 1 voie	48 F
OK36 - Modulateur - gradateur 1 voie	93,10 F
OK37 - Modulat. 1 voie + 1 inverse	77,40 F
OK38 - Modulat. 2 voies + 1 inverse	126,40 F
OK56 - Modulateur 1 voie déclenché par le son (avec micro)	151,90 F
OK59 - Clignoteur 1 voie	122,50 F
OK60 - Clignoteur 2 voies	155,80 F
OK112 - Stroboscope 40 joules	155,80 F
OK124 - Modulat. 3 voies + 1 inverse	136,20 F
OK126 - Adaptateur micro pour modulateurs - supprime le branchement à l'ampli ou aux HP	77,40 F
OK133 - Chenillard 10 voies programmable	255 F

GADGETS

OK13 - Détecteur d'humidité à LED	38,20 F
OK15 - Agaceur électroacoustique	122,50 F
OK43 - Déclencheur photo-électrique	93,10 F
OK54 - Clignotant à vitesse réglable	67,60 F
OK55 - Temporisateur 20s à 2 mn	83,30 F
OK66 - Buzzer pour sonneries	57,80 F
OK130 - Modulateur UHF pour télé	79 F
OK131 - Jeu vidéo télé complet - 4 jeux	255 F

AUTOMATISME

OK62 - Vox-control	93,10 F

EMISSION - RECEPTION

OK74 - Récepteur PO-GO à diode	48 F
OK81 - Récept. PO-GO à 2 transistors	57,80 F
OK93 - Préampli d'antenne auto-radio	38,20 F
OK97 - Convertisseur 27 MHz/PO	116,60 F
OK100 - VFO bande 27 MHz	93,10 F
OK101 - Récept. OC 10 à 80 mètres	99 F
OK103 - Convertisseur VHF/PO	77,50 F
OK105 - Mini-Récepteur FM	57,80 F
OK122 - Récepteur VHF 26 à 200 MHz	125 F
OK132 - Tuner FM, 88 à 108 MHz	295 F
OK134 - Convertisseur 144 MHz/FM	109 F
OK136 - Récepteur 27 MHz super-réaction	125 F
OK148 - Amplificateur linéaire 144 MHz 40 W - Avec boitier	495 F
OK152 - Emetteur FM 144 MHz avec boîtier	255 F

B.F. - HI-FI

OK2 - Filtre 2 voies pour enceinte	63,70 F
OK4 - Filtre 3 voies pour enceinte	87,20 F
OK7 - indicateur d'accord FM	63,70 F
OK27 - Baxandall mono	57,80 F
OK28 - Baxandall stéréo	102,90 F
OK30 - Amplificateur 4,5 Weff	63,70 F
OK31 - Amplificateur 10 Weff	97 F
OK32 - Amplificateur 30 Weff	126,40 F
OK34 - Indicat. de surcharge ampli	87,20 F
OK42 - Décodeur quadriphonique SQ	126,40 F
OK44 - Décodeur FM stéréo	116,60 F
OK49 - Préampli 12 entrées pour mixage	97 F
OK50 - Préampli RIAA stéréo	53,90 F
OK70 - Vu - Décibelmètre à 4 LED	57,80 F
OK72 - Amplificateur 1,5 Weff	48 F
OK76 - Module de mixage stéréo 8 entrées (RIAA et AUX) avec pot. rectilignes	240,10 F
OK79 - Amplificateur 2 x 4,5 Weff	116,60 F
OK99 - Préampli micro (3 m V - 47 k n)	38,20 F
OK109 - Filtre actif scratch-rumble	67,60 F
OK111 - Filtre actif stéréo	126,40 F
OK114 - Indicateur de balance	67,60 F
OK118 - Décibelmètre à 12 LED	122,50 F
OK121 - Préampli micro (3 mv - 300 n)	39 F
OK128 - Amplificateur 45 Weff	195 F
OK137 - Préampli-correcteur stéréo 4 entrées	185 F
OK139 - Amplificateur 15 Weff	109 F
OK144 - Amplificateur B.F. 100 Weff	395 F
OK146 - Amplificateur B.F. 2 x 15 Weff stéréo complet avec boitier	449 F
OK150 - Amplificateur B.F. 200 Weff	595 F

JEUX

OK9 - Roulette à 16 LED	126,40 F
OK10 - Dé électronique à LED	57,80 F
OK11 - Pile ou face à LED	38,20 F
OK16 - 421 - 3 x 7 segments	171,50 F
OK22 - Labyrinthe (jeu d'adresse)	87,20 F
OK48 - 421 à 3 x 7 LED	171,50 F

AUTOMOBILE

OK6 - Allumage électronique	171,50 F
OK19 - Avertisseur de dépassement de vitesse (60 à 140 km/h)	146 F
OK20 - Détecteur de réserve d'essence	53,90 F
OK29 - Compte-tours (sans galva)	53,90 F
OK35 - Détecteur de verglas à LED	67,60 F
OK46 - Cadenceur d'essuie-glaces	73,50 F
OK68 - Commande automatique de feux	63,70 F
OK71 - Indicateur de charge batterie	63,70 F
OK90 - Avertisseur sonore d'anomalies	87,20 F
OK113 - Compte-tours digital de 0 à 9900 t/mn - 2 x 7 segments	191,10 F
OK135 - Centrale antivol pour auto	195 F

CONFORT

OK1 - Minuterie réglable 1600 W	83,30 F
OK3 - Touch-contrôl simple	77,40 F
OK5 - Interrupteur à touch-control	83,30 F
OK17 - Horloge (heures - min. - sec.)	244 F
OK23 - Antimoustique à ultrasons	87,20 F
OK33 - Horloge-réveil (heures - minutes)	312,60 F
OK64 - Thermomètre digital 0 à 99°C	191,10 F
OK65 - Horloge simple (heures - minutes)	191,10 F
OK84 - Interphone à fil - 2 postes	116,60 F
OK95 - Serrure électronique codée	122,50 F
OK104 - Thermostat 0 à 100°C	112,70 F
OK110 - Détecteur de métaux	155,80 F
OK115 - Amplificateur téléphonique	83,30 F
OK119 - Détecteur d'approche	102,90 F
OK141 - Chronomètre digital	195 F

RADIO COMMANDE

OK83 - Emetteur 27 MHz - 1 canal	63,70 F
OK85 - Emetteur 27 MHz - 2/4 canaux	116,60 F
OK87 - Commande proport. 1 canal	77,40 F
OK89 - Récepteur 27 MHz - 1 canal	87,20 F
OK94 - Décodeur digital 6 voies	142,10 F
OK102 - Récepteur 27 MHz à quartz	122,50 F
OK106 - Emetteur à ultra-sons	83,30 F
OK108 - Récepteur à ultra-sons	93,10 F

MESURES

OK8 - Alimentation régulée 20 V - 1A avec son transfo	106,80 F
OK14 - Sonde millivoltmètre BF	53,90 F
OK18 - Unité de comptage 1 chiffre	83,30 F
OK39 - Convertisseur 12 V = ou en 4,5 - 6 - 7,5 ou 9V/300 mA	67,60 F
OK40 - Générateur 1 KHz (carrés)	38,20 F
OK41 - Unité de comptage 2 chiffres	122,50 F
OK45 - Alimentation régulée réglable 3 à 24 V/1A avec son transfo	151,90 F
OK47 - Disjoncteur (50 m A à 1A)	93,10 F
OK51 - Alimentation régulée 9V - 0,1A avec son transfo	67,60 F
OK57 - Testeur de semi-conducteurs	53,90 F
OK67 - Alimentation régulée 5V/0,5A avec son transfo	87,20 F
OK69 - Module alim - 48 à 60 V/2A	146 F
OK86 - Mini-fréquencemètre 3 digits 0 à 1 MHz en 4 gammes	244 F
OK107 - Commande automatique pour chargeur de batterie	87,20 F
OK117 - Commutateur pour oscillo 0 à 1 MHz en 2 gammes	155,80 F
OK120 - Alimentation régulée 12V - 0,3A avec son transfo	93,10 F
OK123 - Générateur BF 1 Hz à 400 KHz sinus, carrés, triangles	273,40 F
OK125 - Générateur d'impulsions 0,1Hz à 150 KHz en 6 gammes	244 F
OK127 - Pont de mesure R/C 6 gammes (1 à 10 M n et 1 pF à 1 uF)	136,20 F
OK129 - Traceur de courbes pour transistors NPN - PNP	191,10 F
OK138 - Signal-tracer BF/HF	175 F
OK142 - Alimentation régulée 48V/2A avec son transformateur	185 F
OK145 - Fréquencemètre numérique 0 à 250 MHz avec son coffret	985 F
OK147 - Alimentation delabo 0 à 30 V/3A complète avec boitier	559 F
OK149 - Alim. 0 à 24 V/2 A avec boitier	289 F
OK151 - Alim. delabo double 2 x 0 à 24 V /2A avec boitier	559 F
OK153 - Alim. symétrique ± 50 V/2 A (avec son transfo)	249 F

RADIO PLANS

Journal d'électronique appliquée

N° 375 Février 1979

sommaire

DOSSIER TECHNIQUE	87	Adaptation des récepteurs TV aux standards frontaliers
IDEES	64	Généralités sur le LM 331
	69	Presse technique étrangère
MONTAGES PRATIQUES	37	Jeu de déduction
	44	Préamplificateur HI-FI (fin)
	58	Emission réception IR en tout ou rien
	73	Compte-tours pour le stroboscope à LED
	78	Récepteur FM
	90	Antivol modulaire (2e circuit)
RADIO AMATEURISME	95	Amplificateurs VHF à transistors
RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES	83	Caractéristiques et équivalences des transistors (code japonais : 2 SA 457 à 2 SA 639 S)
RENSEIGNEMENTS DIVERS	145	Répertoire des annonceurs

Ce numéro comporte, entre les pages 66 et 69, un encart Eurelec de 2 pages, numérotées 67-68

Notre couverture : Les jeux de déduction sont actuellement fort appréciés ; nous vous en proposons ici une version électronique, qui nous le souhaitons, vous divertira, mais trouver le résultat n'est pas une évidence ! (Cliché **Max FISCHER**).

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris

Direction - Rédaction - Administration - Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris cedex 19
Tél. : 200-33-05

Radio-Plans 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

Président-directeur général
Directeur de la publication
Jean-Pierre VENTILLARD

Rédacteur en chef :
Christian DUCHEMIN

Secrétaire de rédaction :
Jacqueline BRUCE

Courrier technique :
Odette Verron

Tirage du précédent numéro
107 000 exemplaires

Copyright © 1978
Société Parisienne d'Edition

OJD CONTRÔLE PAYANT 1978

Publicité : Société Parisienne d'Edition
Département publicité
206, rue du Fg-St-Martin, 75010 Paris
Tél. : 607-32-03 et 607-34-58

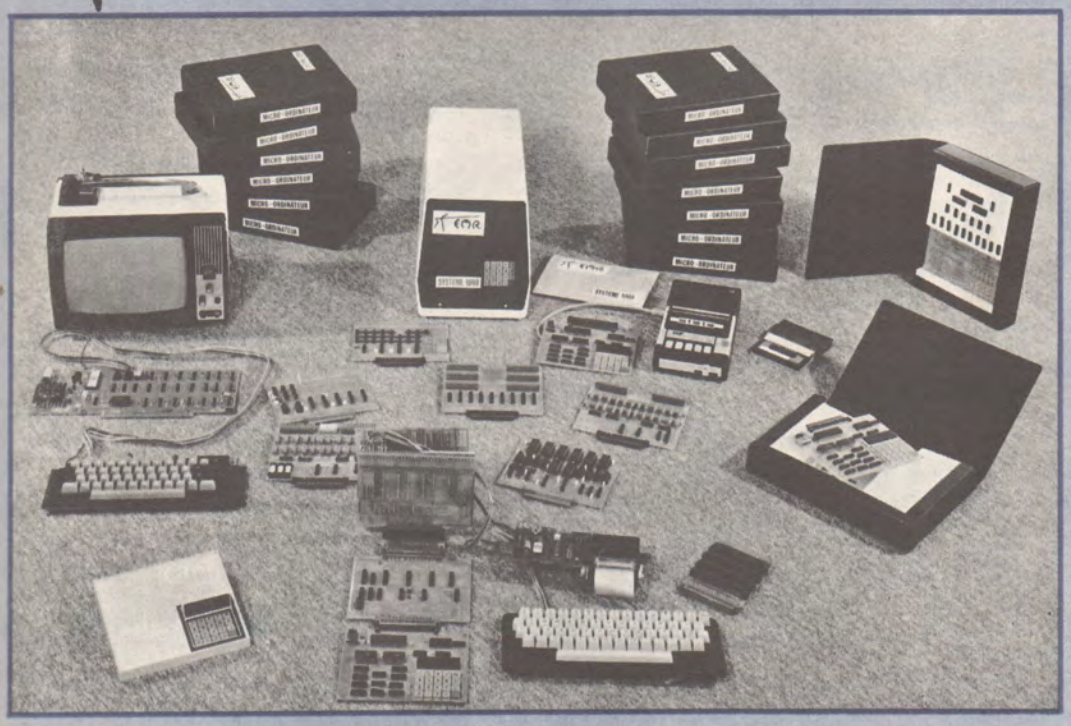
Abonnements :
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
France : 1 an **50 F** - Etranger : 1 an **65 F**
Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande accompagnée de 1 F en timbres
IMPORTANT : ne pas mentionner notre numéro de compte pour les paiements par chèque postal

Dépôt légal 1er trimestre 1979 - Editeur 696 - Mensuel paraissant le 25 de chaque mois
Distribué par S.A.E.M. Transport - Presse - Composition COMPORAPID - Imprimerie SIEP AVON

Le directeur de la publication : J.-P. Ventillard Numéro de commission paritaire : 56361

LE SYSTÈME 1000

MICRO-ORDINATEUR POUR AUTOMATISME INDUSTRIEL ET DOMESTIQUE



UNITÉS CENTRALES

A) UC 1003 compatible avec le bus réduit E.M.R. 1 K PROM - 512 octets de mémoire - Prix t.t.c. **985 F** en kit.
B) ZC 1103 compatible avec le bus généralisé E.M.R. (mi-décembre).

LES MODULES MÉMOIRES

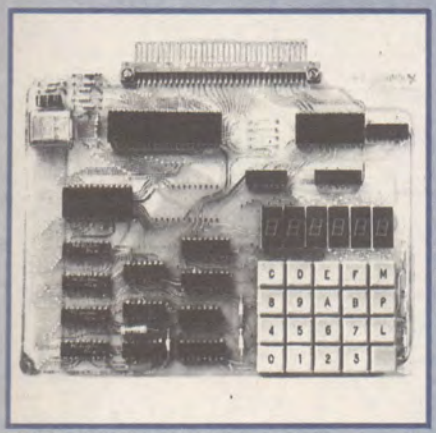
A) Carte de mémoire mixte MM 1048 - 4 K PROM - 4 K RAM version base 1 K RAM. Prix t.t.c. **790 F** (Version 1 K RAM).
B) Mémoire de masse type EL 1040 - Magnétophone à cassettes modifié pour recevoir l'interface. Prix t.t.c. **595 F.**

LE MODULE DE CALCUL

Carte de calcul FM 1080 - Spécialisée en calcul généralisé - 1 K PROM et 1 K RAM (mi-novembre).

LES MODULES D'ENTRÉE-SORTIE PARALLÈLES

A) Carte de sortie à relais CR 1036 - 27 sorties version de base. Prix t.t.c. **365 F.**
B) Carte de sortie opto SP 1098 - 32 sorties. Prix t.t.c. **1136 F.**
C) Carte d'entrée EP 1092 - 64 entrées. Prix t.t.c. **475 F.**
D) Carte industrielle isolée opto EO 1089. Prix t.t.c. **1046 F.**



UC 1003 - 1/2 K - ROM + 1/2 K option et 1/2 K RAM.
Prix t.t.c. **985 F.**

LES MODULES DIVERS

A) Carte mère CM 1025 - 4 emplacements de modules.
Prix t.t.c. **250 F.**
B) Carte d'extension de bus EB 1090. Prix t.t.c. **485 F.**
C) Carte à wrapper CE 1015. Prix t.t.c. **245 F.**
D) Interface boulle TY 1054 universelle. Prix t.t.c. **95 F.**
E) Coffret calculateur CC 1000. Alimentation 4 voies - 9 modules. Prix t.t.c. **865 F.**
F) Coupleur universel CU 1085 - 48 entrées/sorties programmables 1/2 K RAM. Prix t.t.c. **795 F.**

LITTÉRATURE TECHNIQUE

Cours complets en français d'introduction au micro-processeur et à la pratique de la programmation.
TROIS VOLUMES
— Initiation aux micro-processeurs et à la micro-informatique.
— Système micro-informatique.
— Application des micro-processeurs et de la micro-informatique.
Prix t.t.c. **145 F.**

ACTIVITÉ D'INGENERIE

EMR est également un laboratoire d'étude pour des systèmes de micro-informatique, développant les études spécifiques sur demande tant sur le plan matériel que logiciel. Réalisation de devis détaillé sur cahier des charges.

OFFRE PROMOTIONNELLE
pendant la période des fêtes
UN COFFRET CALCULATEUR KIT-BOX
spécialement conçu pour l'unité centrale
UC 1000 est offert à tout acheteur d'une unité centrale

VENTES PAR CORRESPONDANCE :
NOTICES ET TARIFS SUR SIMPLE DEMANDE

Distribué par :
- DEBELLE, 13 rue Baptiste-Marcet, Z.I. Fontaine Sassenage 38600 Fontaine
- FACEN LILLE, 6, rue Emile-Rouzé 59000 Lille
- FACEN NANCY, Z.I. d'Heillecourt, 54140 Heillecourt
- FACEN ROUEN, boulevard industriel, 76800 Saint-Etienne-du-Rouvray
- FACEN STRASBOURG, Z.I. rue Vauban, 67450 Mundolsheim
- FENNER GENÈVE, 18, rue de Miremont, 1211 Genève 25
- GENERIM, avenue de la Baltique, Z.A. de Courtabœuf, B.P. 88, 91403 Orsay
- R.T.F., 73, avenue Charles-de-Gaulle, 92202 Neuilly-sur-Seine

Points micro
- 185, avenue de Choisy, 75013 Paris
- 9 bis, rue du Bas-Chamfleur, 63000 Clermont-Fd
- 6, rue de la Loi, 68000 Mulhouse
- 32, rue Oberlin, 67000 Strasbourg
- 13, rue Baptiste-Marcet, 38600 Fontaine
- 4, impasse Sylvestre, 13013 Marseille
- 5, rue Maurice Bourdet, 75016 Paris

Un jeu de déduction:

LE "NUMBER 1"

Pour qui a déjà joué au MASTER-MIND une difficulté se présente lorsque l'on joue contre un adversaire n'ayant pas l'habitude du jeu, car celui-ci peut faire des erreurs dans les réponses qu'il donne. L'électronique peut èviter cet inconvénient car avec une combinaison donnée le système peut faire la comparaison et la réponse. De plus un système comme celui présenté offre l'avantage de pouvoir jouer seul en cherchant une combinaison réalisée par la machine.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Ce système réalise la comparaison de 2 nombres, l'un réalisé à l'intérieur de la machine, l'autre proposé par le joueur. La machine sur demande du joueur donne les indications relatives à la comparaison chiffre à chiffre des deux nombres. Elle indique la quantité de chiffres qui sont supérieurs ou inférieurs dans les 2 nombres, celui proposé et celui à découvrir. Exemple :

A : nombre à découvrir 2072
B : nombre proposé 6024
indications de la machine
A > B : 1 (7) A < B : 2 (2 - 4)

Comme on a le « 0 » qui est bon il n'est ni > ni <, donc la somme des A > B et A < B est au maximum de 4 sauf en cas d'identité. On peut à l'aide de ces indications trouver le nombre proposé. Si on ne trouve pas le nombre au bout de 9 coups, c'est la machine qui affiche le résultat à découvrir et l'on a perdu.

DEFINITION DES ELEMENTS

Les éléments constitutifs de ce système sont les suivants :

1) Un générateur de nombre de 4 chiffres 0000 à 9999

2) Un étage d'affichage commandé par le compteur de coups.

3) Un étage comparateur

4) Un étage additionneur à résistance A > B - A < B.

5) Un étage détecteur de niveau avec affichage A > B - A < B.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT :

1) Le générateur de nombre à 4 chiffres est composé d'un oscillateur commandé, réalisé à partir de 3 portes Nand comme indiqué sur la **figure 1.** Le bouton de commande S_1 permet par une mise à un de la troisième porte de laisser passer l'horloge qui va faire avancer les quatre décades (2 x 4518) placées en cascade. Lorsque le joueur a fini de jouer il lui suffit d'agir sur le poussoir S_1 pour changer la combinaison des chiffres constituant le nombre. Ce même bouton commande aussi la remise à zéro du compteur de coups.

2) L'étape d'affichage commandé par le compteur de coups est composé de circuits 74C 48 pour les décodeurs, d'afficheurs à cathode commune et d'un 4017 pour le compteur de coups. Durant le jeu, le joueur ne peut voir le nombre élaboré par la machine car l'on agit au niveau des décodeurs 74C 48 équipés d'une entrée permettant l'extinction de l'affichage (patte 12). Un compteur 4017 donne une impulsion au 9e coup, ce qui permet l'affichage. Ce compteur est remis à zéro par la commande d'horloge du générateur de nombre; ainsi à chaque changement de combinaison on remet à zéro le compteur de coups. Un économiseur de courant est mis en série sur l'alimentation des afficheurs un réglage de la base du transistor limite le courant traversant celui-ci. On peut faire un choix du nombre de coups ; pour des joueurs très doués, il peut être ramené à 8 ou 7 coups en variant la sortie sur le 4017. C'est le bouton S_2 qui permet de faire la demande de résultat et fait donc avancer le compteur. La **figure 2** présente le schéma de ces éléments. Attention car chaque fois que l'on appuie sur S_2 la machine intégre 1 coup.

On peut cependant forcer l'affichage pour permettre de jouer à deux; l'adversaire faisant le choix d'une combinaison en appuyant sur les boutons poussoir :

S_1 pour faire avancer la combinaison,
S_3 pour forcer l'affichage en position.

3) Les circuits 4063 sont utilisés pour faire la comparaison. Ce sont des comparateurs 4 bits qui donnent 3 indications :

un chiffre plus petit que l'autre (<), un chiffre plus grand (>), les deux chiffres identiques (=). Nous allons utiliser ces trois indications comme suit : - l'égalité servira en plaçant les circuits en cascades à donner l'indication « gagné » sur une led verte (**figure 3**), c'est une option non équipée sur le montage présenté ici.

- < toutes ces sorties seront reliées au sommateur à résistance (<) afin de délivrer l'indication (<).

- > toutes ces sorties seront reliées au sommateur à résistance (>) afin de délivrer l'indication (>).

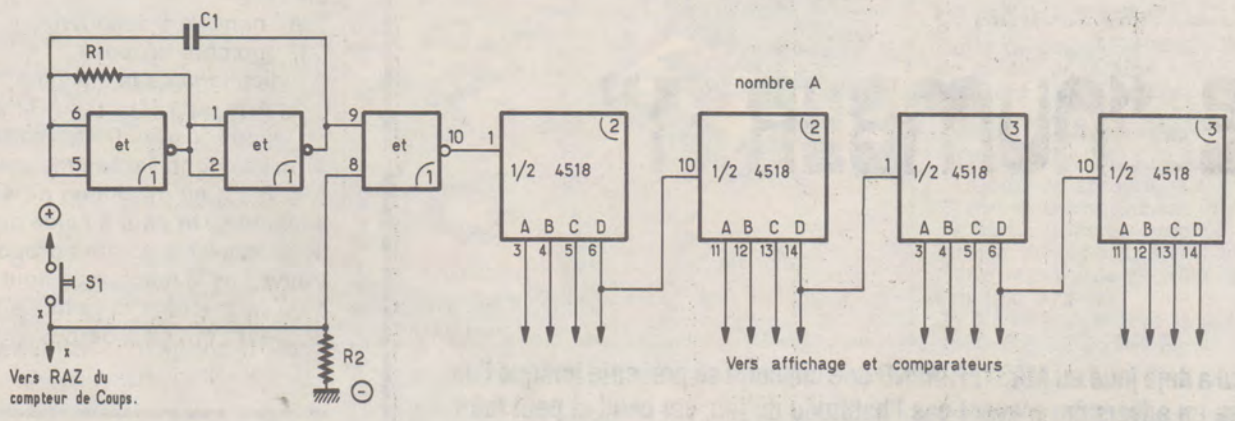


Figure 1

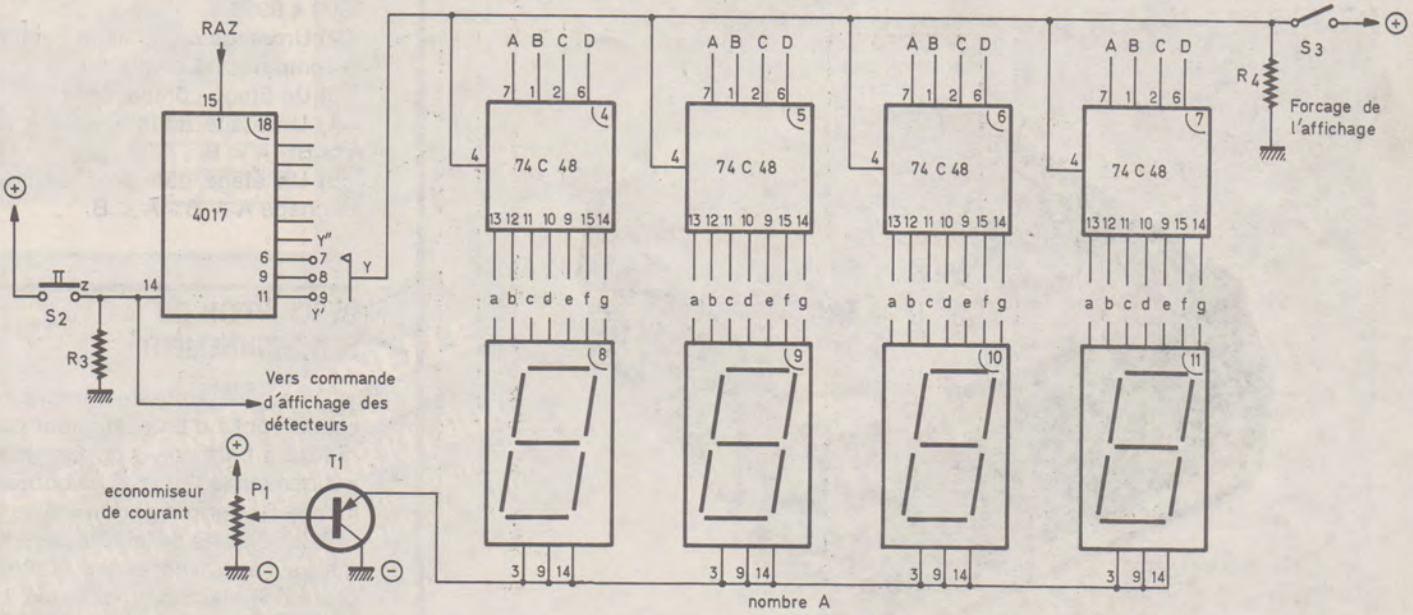
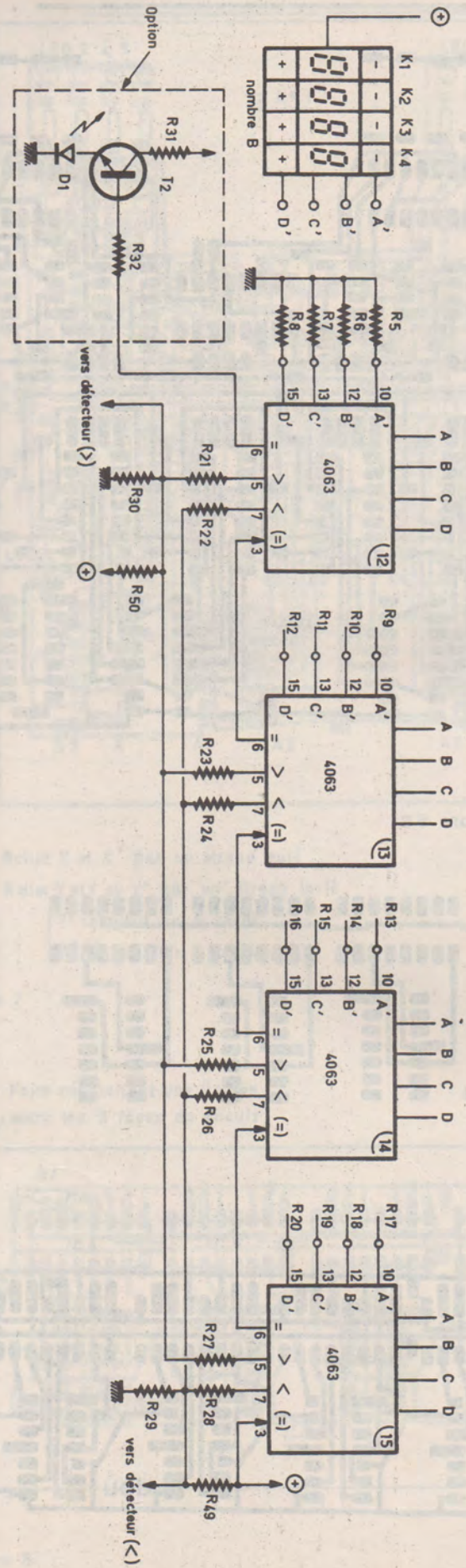


Figure 2

Figure 3



La combinaison réalisée par le joueur, est donnée à partir de 4 roues codeuses à sorties BCD appellées A' - B' - C' - D', les entrées des comparateurs étant à zéro à travers les résistances R_5 à R_{20} on agit à l'aide des roues codeuses pour reconstituer le code binaire de chaque chiffre de la combinaison du joueur.

4) L'étage additionneur à résistance : il est composé à partir des sorties > et < des 4063, chaque sortie du même type > ou < comportant des résistances (R21-23-25-27) pour les sorties (>) et (R22-24-26-28) pour les sorties (<), chargées sur une résistance R29 ou R30 comme indiqué **figure 3.** Ces additionneurs permettent en fonction du nombre de sorties à « 1 » et à zéro de donner une tension proportionnelle

ns de sorties à	1	0	1	2	3	4
ns de sorties à	0	4	3	2	1	0
tension en volts				3,58		

Cette valeur de tension donnera **une information globale sans indication de la place** du chiffre qui est inférieur ou supérieur, sur B par rapport à A.

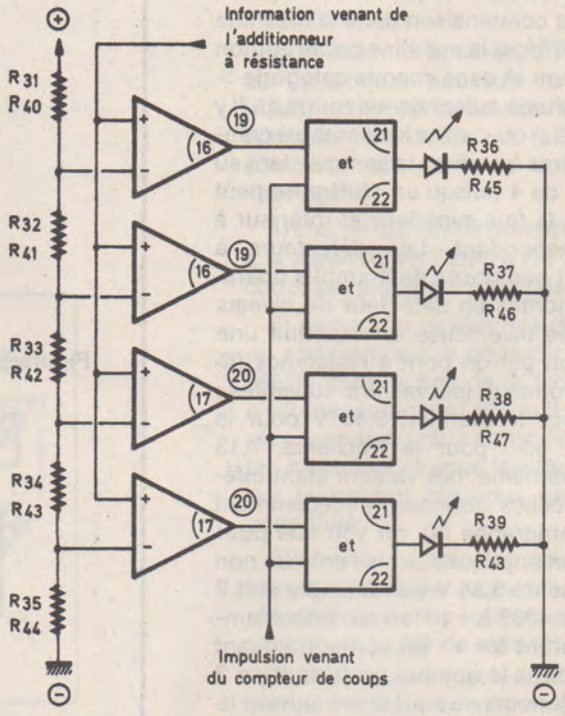


Figure 4

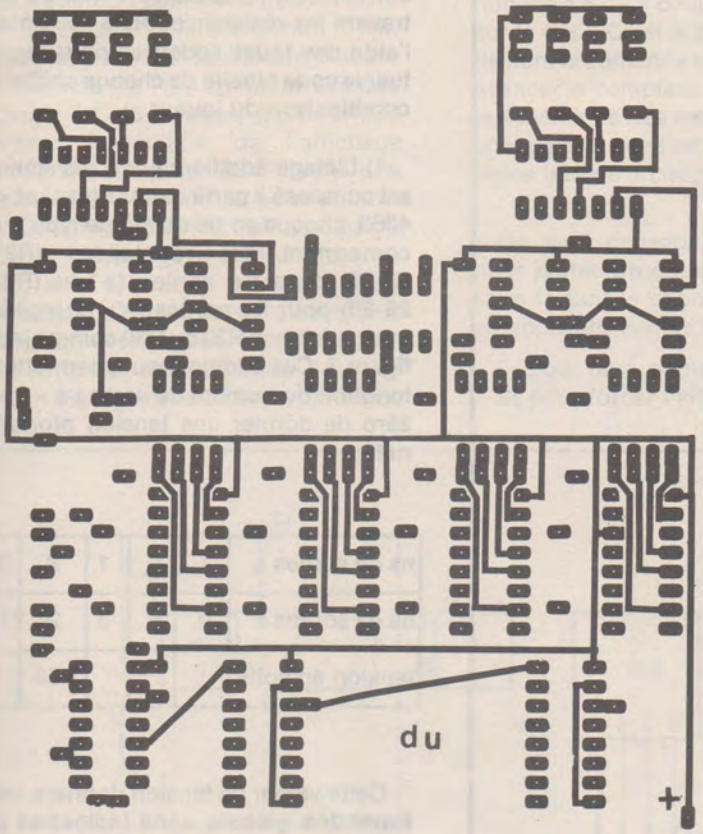


Figure 5 A

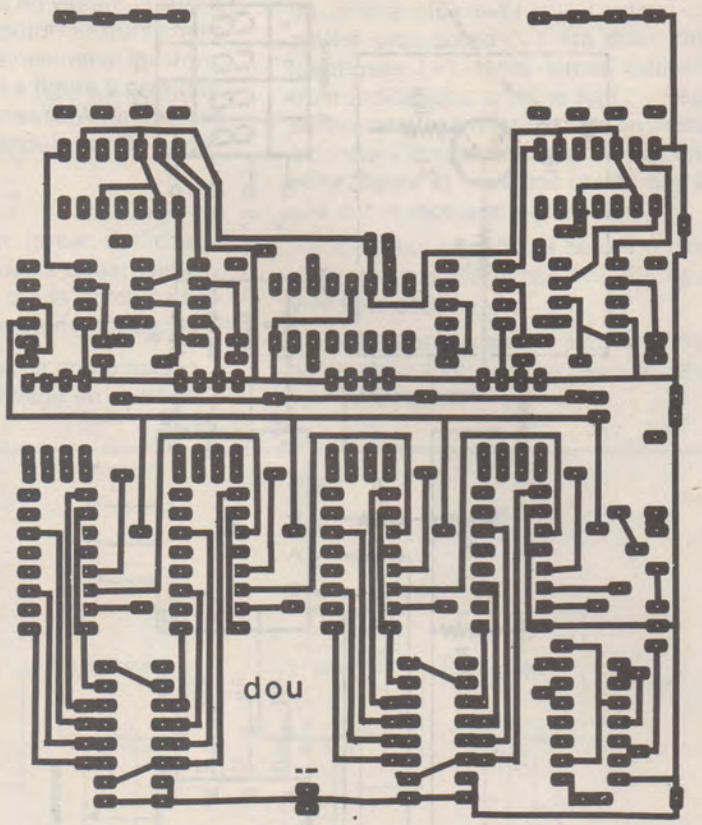


Figure 5 B

5) L'étage détecteur à seuil permet de donner la réponse au joueur ; lorsqu'il a introduit la combinaison dans la machine il peut interroger la machine par le bouton poussoir noir et dans chaque catégorie > ou < il s'allume autant de led rouge qu'il y a de chiffre > ou < dans les nombres comparés chiffres à chiffres la somme étant au maximum de 4 puisqu'un chiffre ne peut pas être à la fois supérieur et inférieur à son correspondant. Les détecteurs à seuils sont composés de 4 amplis opérationnels montés en détecteur de niveau. Sur l'entrée inverseuse on introduit une polarisation par un pont à résistance **(figure 4)** donnant les valeurs suivantes : 1,53 V pour le premier, 3,40 V pour le deuxième, 5,26 pour le troisième, 7,13 pour le quatrième, ces valeurs étant inférieures à celles données précédemment dans le paragraphe (4), on voit que pour une tension appliquée sur les entrées non inverseuses de 3,58 V par exemple soit 2 sorties des 4063 à « 1 » on aura deux amplis qui seront à « 1 » en sortie indiquant ainsi que dans le nombre proposé il y a 2 chiffres inférieurs ou supérieurs suivant le cadran que l'on examine. Le bouton poussoir commande des portes « ET » qui empêchent l'affichage permanent de la réponse **figure 4.**

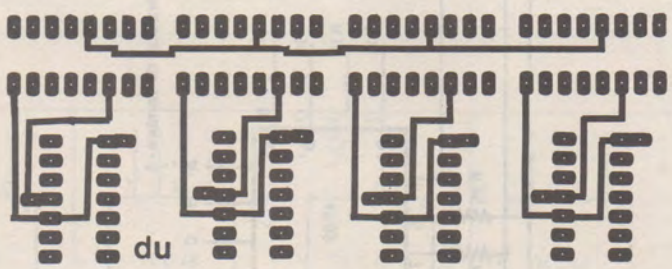


Figure 6 a

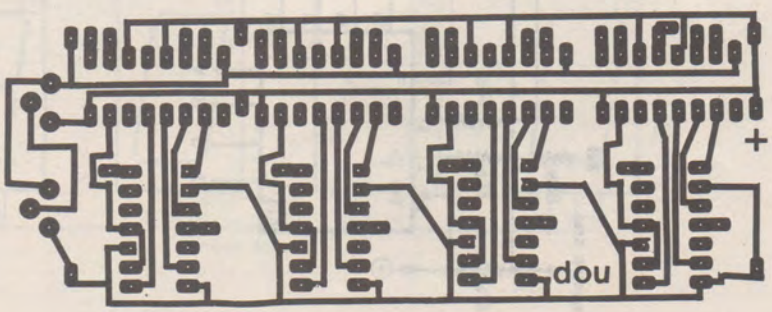
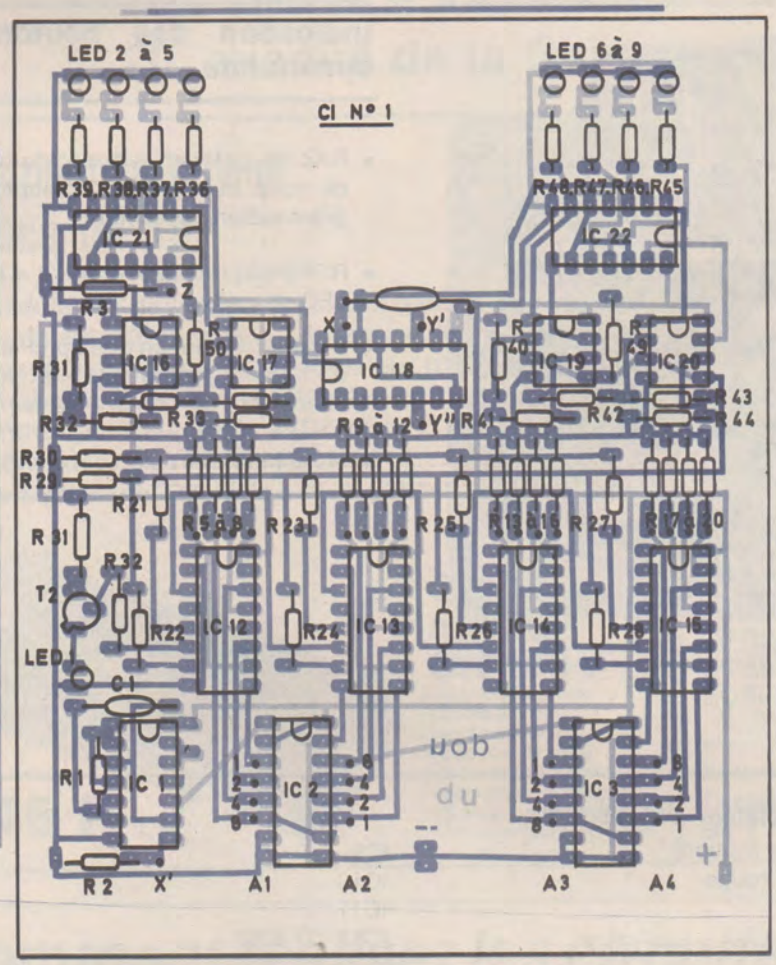


Figure 6 b



Relier X et X' par un strapp isolé

Relier Y et Y' ou Y" par un strapp isolé

- Y' résultat en 9 coups
- Y" résultat en 7 coups

Figure 7

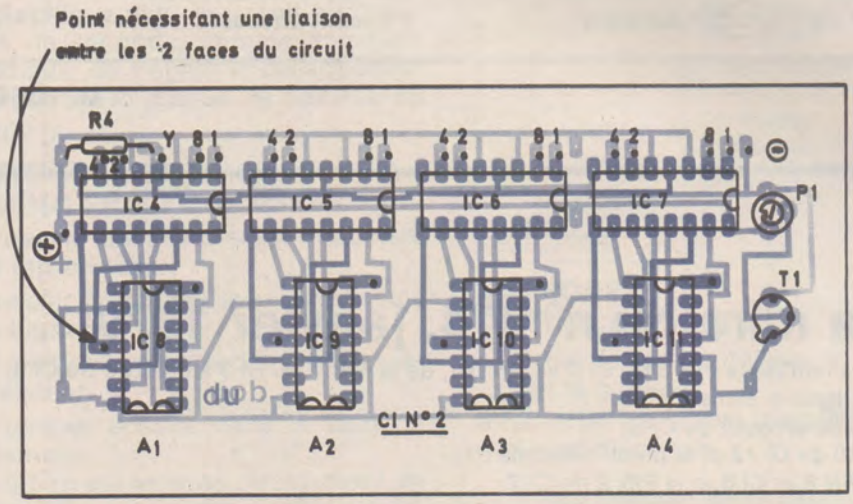


Figure 8

REALISATION DU SYSTEME

Le jeu est réalisé sur 2 circuits imprimés double face : l'un comportant le système d'affichage du nombre de la machine, l'autre réalisant le traitement de l'information introduite par le joueur et la réponse à la demande de celui-ci, ainsi que l'élaboration du nombre que le joueur devra trouver. Le montage d'un tel jeu est assez simple. Outre les précautions à prendre dans la manipulation des circuits intégrés qui sont tous de type C.MOS donc fragiles, la seule difficulté réside dans la réalisation d'un circuit imprimé double face nécessité par la concentration des composants. Les composants utilisés sont tous disponibles sur le marché et leur prix de revient permet d'envisager la réalisation de ce jeu pour environ 180 F. L'alimentation de ce montage est réalisée à partir de 2 piles de 4,5 volts grand modèle placées en série ; la consommation générale du système est de 10 mA sans affichage et 60 mA avec l'affichage.

Les **figures 5a et b, 6a et b** donnent les tracés des deux faces des circuits imprimés, les **figures 7 et 8** montrent l'implantation des composants sur ces circuits.

COMMENT JOUER

1) placer le commutateur M/A sur Marche (M)

2) appuyer sur le bouton poussoir (AFF.) on doit lire 0000 sur la face avant de la machine.

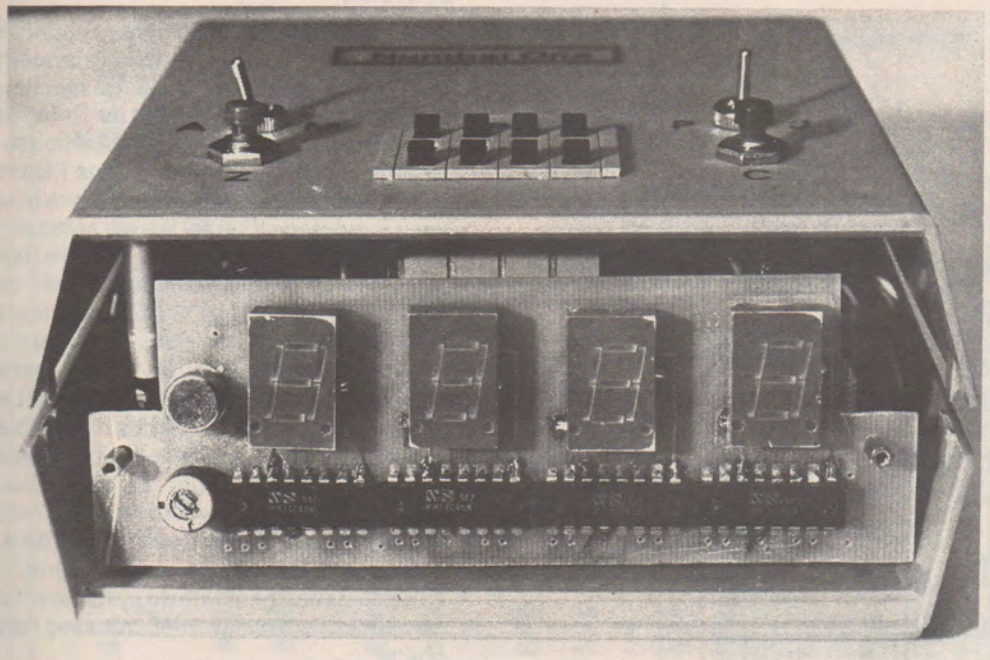
3) relâcher le bouton (AFF.) et appuyer sur le bouton poussoir rouge marqué (RAZ) l'action sur ce bouton remet à zéro le compteur de coups et fait avancer le compteur de nombres au rythme de l'horloge.

4) choisir le premier nombre à soumettre à la machine en l'inscrivant sur les roues codeuses placées en haut de la machine.

5) demander la réponse de la machine en appuyant sur le poussoir noir marqué (REP.) dans le bas de la face avant vont s'allumer autant de LED qu'il y a de chiffres plus grands ou plus petits. Noter ce résultat. **Attention, chaque fois que l'on appuie sur le bouton réponse, on compte un coup joué.**

6) choisir un nouveau nombre et l'inscrire sur les roues codeuses, demander la réponse et ainsi de suite pour obtenir l'extinction des LED de réponse.

7) au 9e coup la machine affiche le nombre qu'elle avait en mémoire. Si le joueur trouve ce nombre avant le 9e coup une LED verte s'allume au centre bas de la face avant de la machine, dans le cas où l'option du paragraphe 3 a été installée.



Indication des boutons de commande

- RAZ (rouge), remise à zéro du compteur de coup et avance du compteur programmation du nombre.
- REP (noir) réponse A > B - A < B sur les LED rouges
- P/J interrupteur en position P affichage du nombre programmé - en position J effacement du nombre et jeux
- M/A Marche/Arrêt.

Nomenclature des éléments

R_1 47 KΩ
R_2 10 KΩ
R_3 10 KΩ
R_4 10 KΩ
R_5 à R_{20} 100 KΩ
R_{21} à R_{30} 100 KΩ
R_{31} à R_{34} 100 KΩ
R_{35} et R_{44} 82 KΩ
R_{36} à R_{39} 10 KΩ
R_{40} à R_{43} 100 KΩ
R_{45} à R_{48} 10 KΩ
R_{49} et R_{50}

C_1 1 nF
P_1 22 KΩ
T_1 2 N 2905
T_2 2 N 2222 (option)

D_1 LED verte (option)
D_2 à D_9 LED rouge

S_1 bouton poussoir noir (REP)
S_2 bouton poussoir rouge (RAZ)
S_3 interrupteur (P/J)
interrupteur (M/A)

IC1 CD 4011
IC2 CD 4512
IC3 CD 4518
IC4 74C48
IC5 74C48
IC6 74C48
IC7 74C48
IC8 Aff 7 segment cath commun
IC9
IC10
IC11
IC12 CD 4063
IC 13 CD 4063
IC 14 CD 4063
IC15 CD 4063
IC16 72 458
IC17 72 458
IC18 CD 4017
IC19 72458
IC20 72458
IC21 CD 4081

1 x boitier TEKO réf. D13
4 x roues codeuses

M. VUCCINO

Erratum concernant la mire du n° 374, janvier 1979.

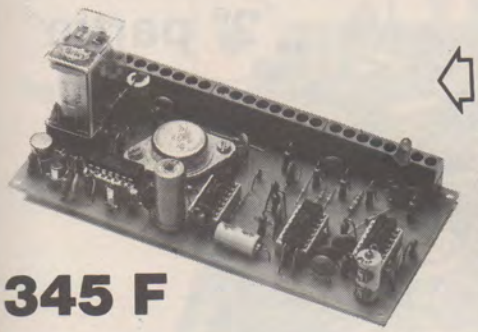
Figure 12 : Le strap partant de la PIN6 du CI3 et allant de la PIN 8 du CI 6 va, en fait, de la PIN 7 du CI 3 à la PIN 8 du CI 6.
Il n'y a pas de liaison entre la PIN 7 du CI 3 et la ligne + alimentation.
Le condensateur C2 de 33 pF a été omis et se place en bout du CI S.
Figure 13 : Il manque un stop entre les PIN 9 et 10 de CI 12 et le point milieu de P1.
Un autre stop est également manquant entre la PIN 8 et CI 8 et la PIN 2 de CI 7.

ELECTRONIC SERVICE

20, avenue de la Gare — 57200 SARREGUEMINES

Distributeur officiel Office du Kit

— Modulateur de lumière 3 canaux **(OK21)** ..... 112,70 F
— Modulateur 3 canaux + 1 inverse **(OK124)** ... 136,20 F
— Adaptateur micro pour modulateur **(OK126)** . 77,40 F
— Stroboscope 40 joules **(OK112)** ..... 155,80 F
— Antivol pour automobile **(OK92)** .....102,90 F
— Générateur de rythmes **(OK143)** .....279 F
— Ampli linéaire 144 MHz - 40 W **(OK148)** ..... 495 F



345 F

Centrale antivol OK 140 :
- Multiples entrées
- Sortie sirène + sortie par relais
- Contrôle de veille
- Indicateur d'alarme
Fonctionne à circuits C.MOS (-de 10 µAde consommation en veille)

Une gamme de transformateurs monophasés, primaire 220 V, imprégnés vernis classe B — Plus de 100 modèles de 1,8 à 480 VA. Secondaires simples ou doubles.

Composants électroniques

Vaste choix de résistances, condensateurs, transistors, circuits intégrés, diodes, etc...

Outillage - Coffrets - Appareils de mesure

C50/12	130 F
C100/12	175 F
C150/12 R	290 F
C300/24R	320 F
EC150/12	590 F
EC300/12	795 F
EC600/24	950 F
(port 30 F)	

Convertisseurs statiques continu→Alt. 50 Hz Nombreux modèles disponibles

Egalement vente par correspondance
Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h. Tel (87) 98 55 49

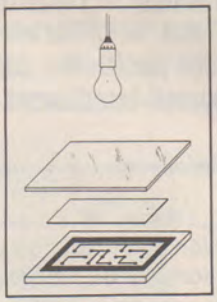
Comment réaliser les circuits imprimés comme un professionnel !

Il y a deux méthodes. Deux méthodes simples et rapides soit en partant d'un circuit reproduit sur un document de constructeur ou dans une revue technique et au format tel (échelle 1), soit par traçage direct. La première consiste à reproduire photographiquement le circuit en question, la seconde, comme son nom l'indique, en traçant le dessin directement sur la plaque de bakélite ou d'époxy.

METHODE PHOTO « SENO PHOTOTRANSFERT »

- Poser le film SENO sur le document à reproduire.
- Insoler 6 minutes avec une lampe « Light-Sun ».
- Tremper 2 minutes dans le bain révélateur.
- Tremper ensuite dans le bain de fixateur.
Le film est terminé directement en positif.
- Reporter le film sur une plaque présensibilisée.
- Insoler avec une lampe UV environ 2 minutes.
- Tremper dans le révélateur pendant 2 minutes.
- Passer au bain de perchlorure.
- Nettoyer la plaque avec un solvant.

LE CIRCUIT EST FINI



MATERIEL NECESSAIRE

Film SENO Phototransfert Prix	34 F
Révélateur et fixateur	32 F
Lampe « Light Sun »	35 F
	101 F

MÉTHODE DE TRAÇAGE DIRECT

- Désoxyder et dégraisser le cuivre avec la gomme.
- Reporter les signes transfert sur la plaque de cuivre.



- Relier les signes transfert à l'aide du stylo DALO ou des bandes transfert.
- Plonger dans le perchlorure et agiter.
- Rincer et nettoyer avec un solvant.

LE CIRCUIT EST TERMINÉ

MATERIEL NECESSAIRE

Signes transfert, par type :		
La feuille		2,70 F
Le rouleau		9,50 F
Stylo pour gravure directe DALO 33 PC		19,00 F
Gomme abrasive détersive Polifix		9,50 F
Perchlorure de fer		12,00 F
Présensibilisé	**Bakélite**	**Epoxy**
75 x 100	5,50 F	9,50 F
100 x 160	10,50 F	18,50 F
240 x 320	41,00 F	62,50 F
Révélateur 1/2 litre		3,20 F

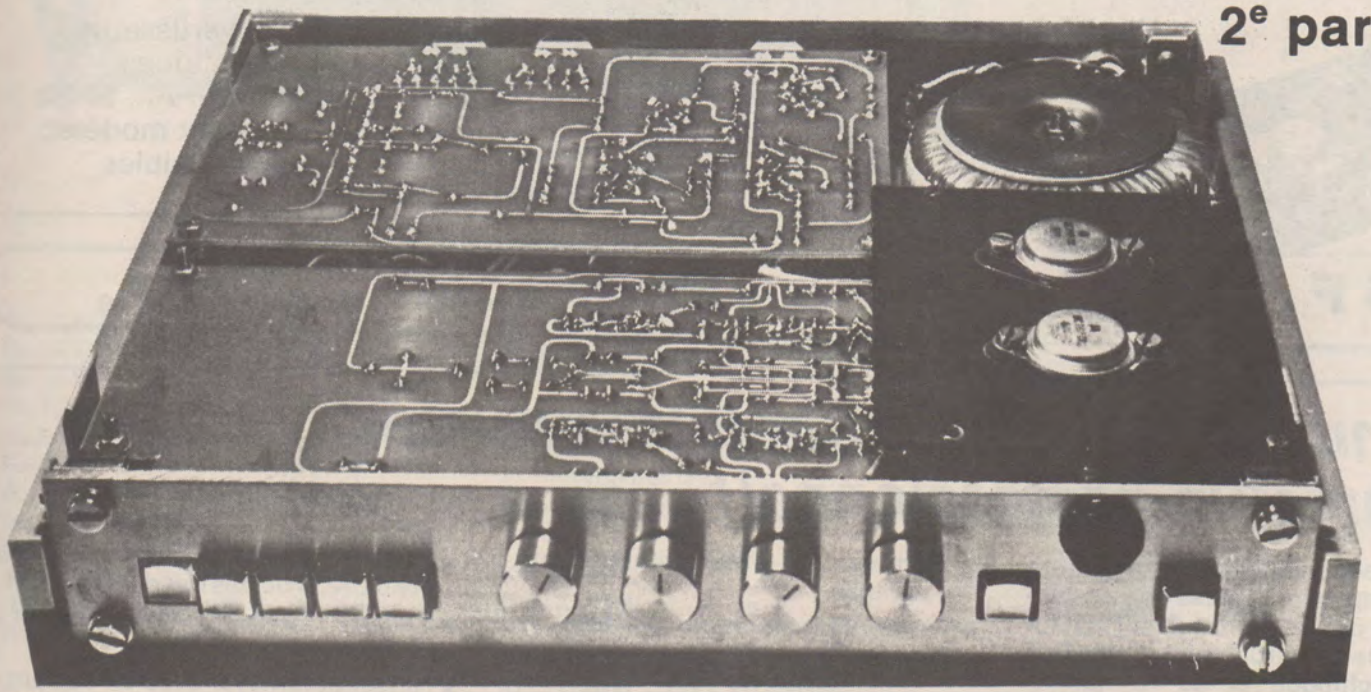
Liste des revendeurs sur demande contre 2,40 F en timbres

dapimport
10 *bis*, rue des Filles-du-Calvaire
75003 Paris

Montages Pratiques

Etude et réalisation d'un PREAMPLIFICATEUR HI~FI

2e partie



Nous vous proposons ce mois-ci la fin de cette étude d'un préamplificateur HI-FI. Cette seconde partie est consacrée à la platine volume, balance et filtre, au correcteur graves-aigus, aux amplificateurs de sortie et de casque et à l'alimentation. L'interconnexion des modules à laquelle une attention particulière doit être portée pour avoir toutes les chances de réussite et les essais et mesures effectués sur l'appareil termineront cette description.

REALISATION PRATIQUE DE LA PLATINE VOLUME BALANCE ET FILTRE

Le tracé des pistes de la platine est représenté à la **figure 15** et l'implantation des composants à la **figure 16.** Les deux voies sont implantées sur le même circuit ainsi que les deux potentiomètres S fernice du type P11 qui seront soudés le plus loin possible du C.I.

Le clavier de sélection d'entrée, le monitoring, et le bouton poussoir de mise en service du filtre prennent place à gauche du CI. Les diverses photos de la platine câblée montrent le positionnement du bâti et des cinq inverseurs bipolaires Jeanrenaud.

Les trois inverseurs, d'extrême gauche sont interdépendants, K4 et K5 sont indépendants.

La **figure 17** représente la variation du gain en fonction de la position du curseur du potentiomètre et la **figure 18,** l'action du potentiomètre de balance.

CORRECTEUR GRAVES-AIGUS

Le correcteur graves-aigus, ou baxendall, pourra être réalisé de plusieurs manières mais il aura toujours intérêt à être débrayable.

Une des structures les plus couramment employées est celle de la **figure 19** où la correction est obtenue grâce à deux circuits en T placés en contre-réaction sur un ampli à grand gain ; ampli opérationnel, la seconde version est représentée à la **figure 20.**

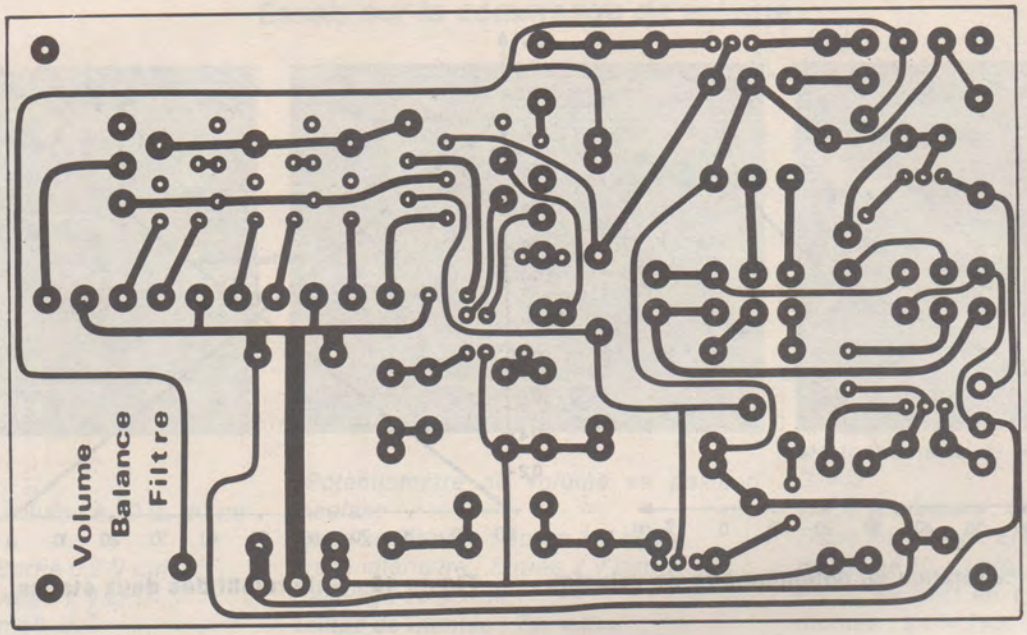
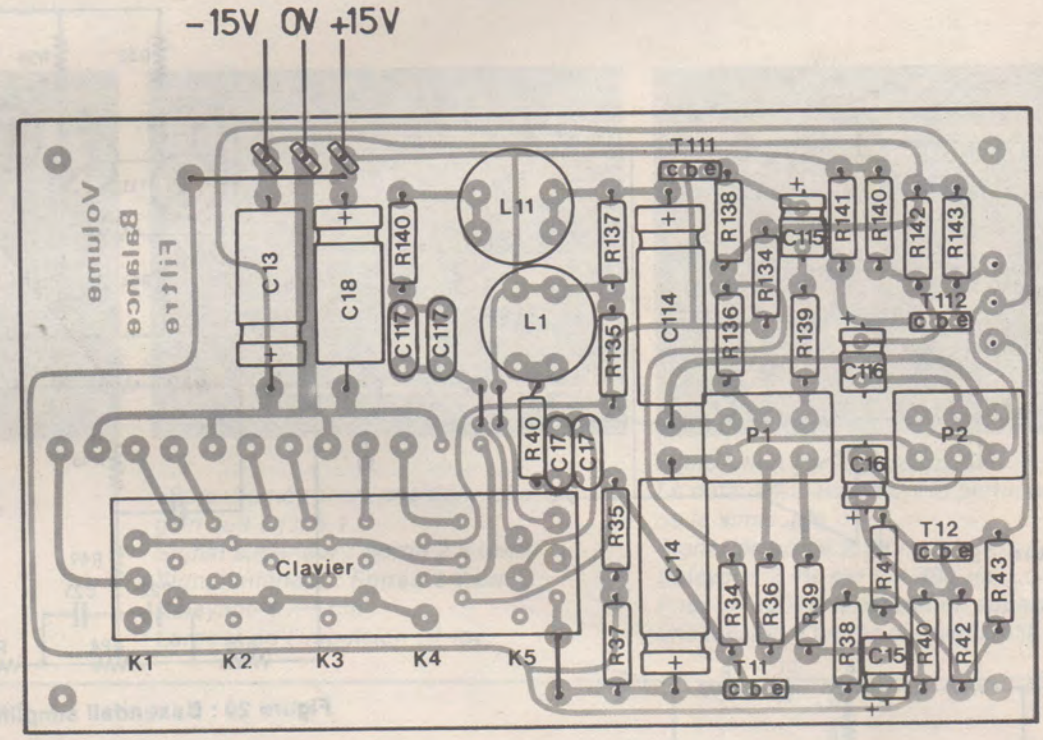
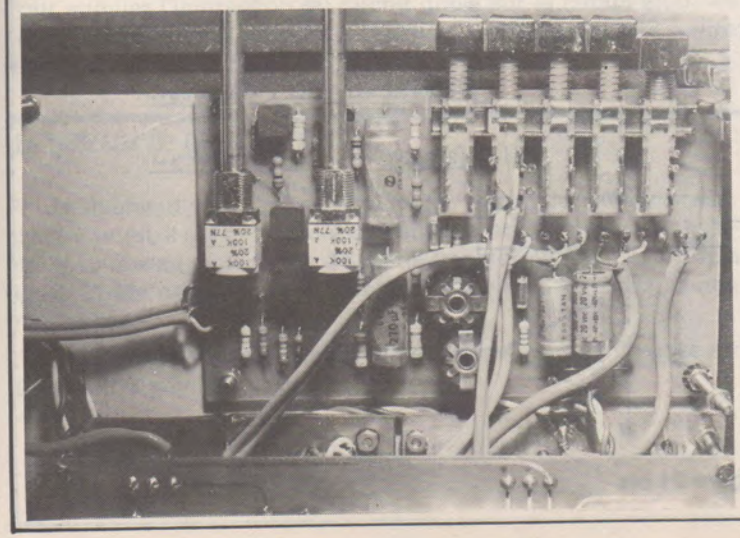


Figure 15



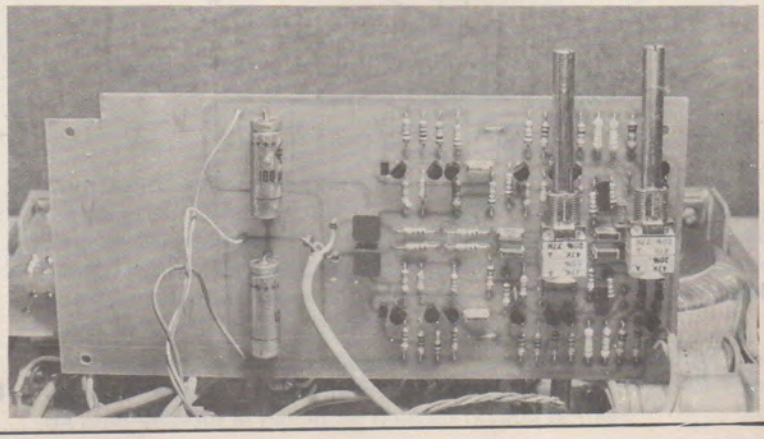
K1 Platine RIAA
K2 LIN
K3 LIN
K4 Monitoring
K5 Filtre physio

Figure 16



Contrôle volume. Balance et filtre physiologique.

Correcteur graves-aigues.



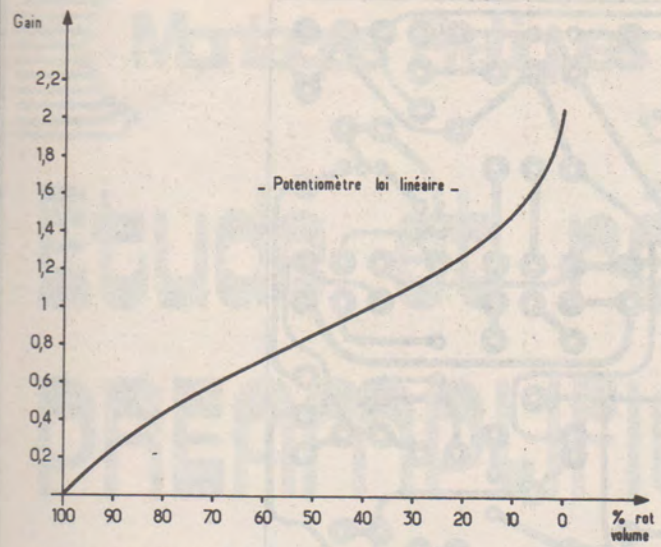


Figure 17 : Gain = f (% rotation du potentiomètre de volume).

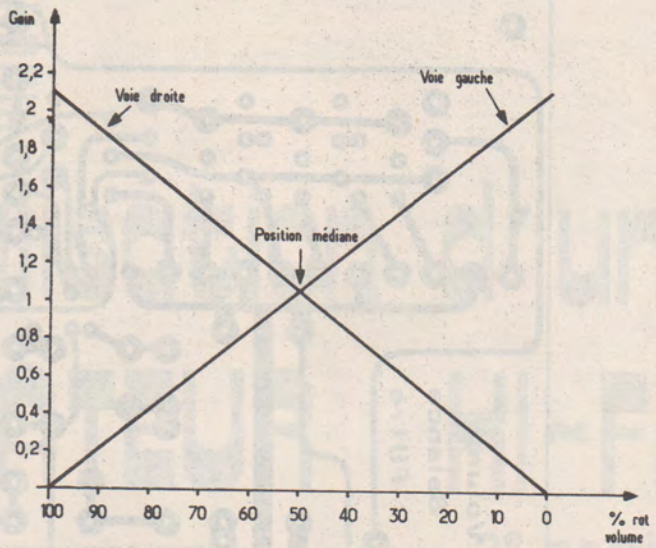


Figure 18 : Gain relatif des deux étages.

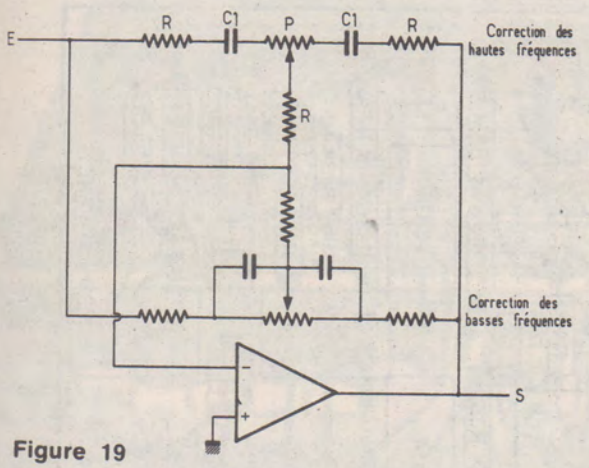


Figure 19

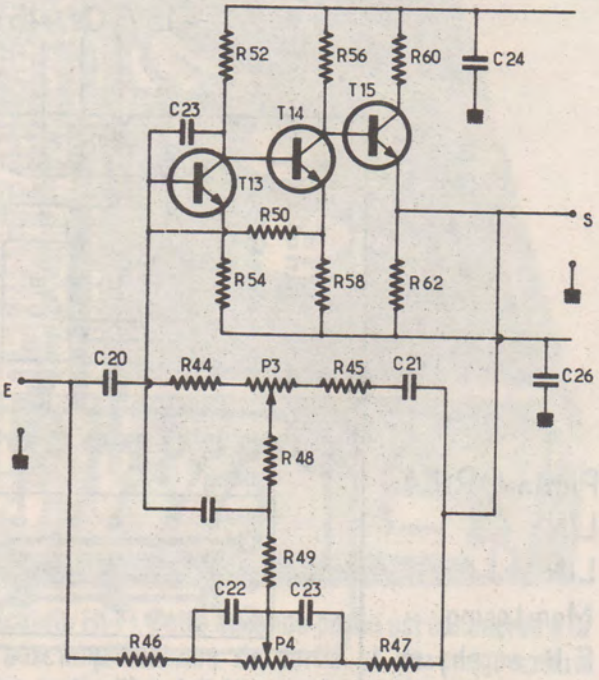


Figure 20 : Baxendall simplifié.

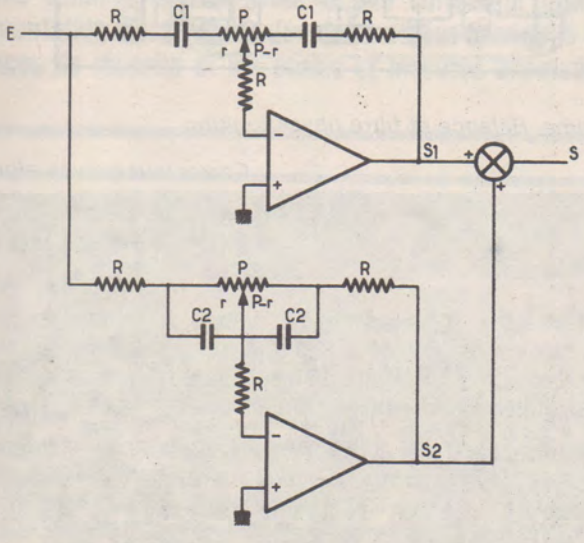


Figure 21

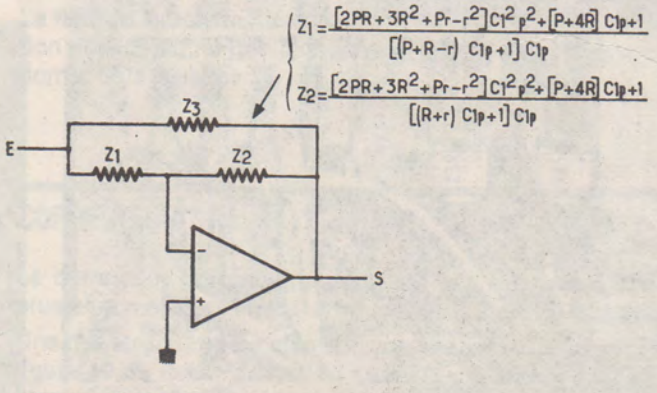
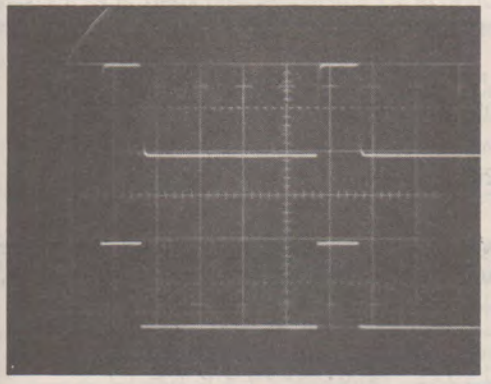
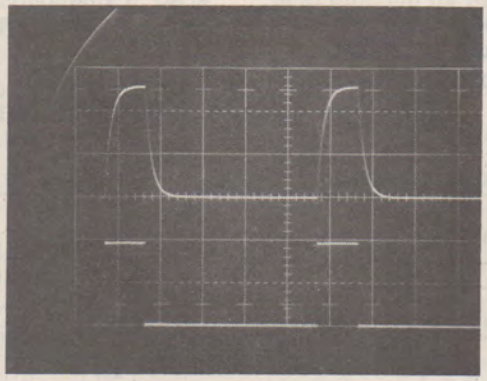


Figure 21 bis

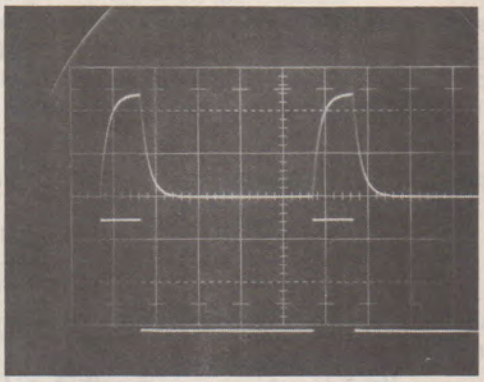
Essais sur la commande de volume.



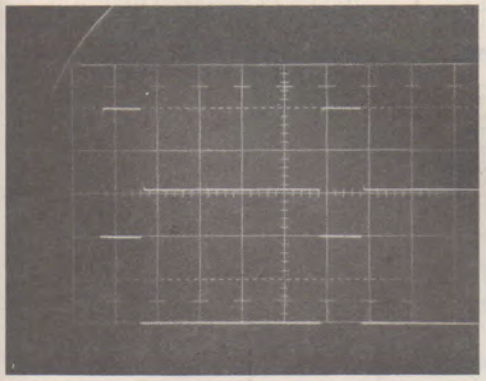
•Potentiomètre de volume à 10 % du minimum :
Trace supérieure : Sortie 0,2 V /cm
Trace inférieure : Entrée 2 V /cm
Largeur d'impulsion 10 µs



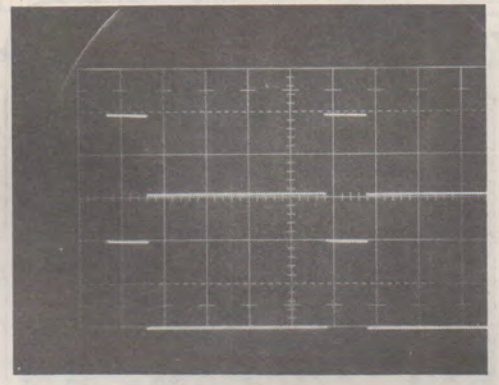
•Potentiomètre de volume en position médiane :
Trace supérieure : Sortie 1 V /cm
Trace inférieure : Entrée 2 V /cm
Balayage 10 µs /cm
Temps de montée : Tm ≅ 2µs



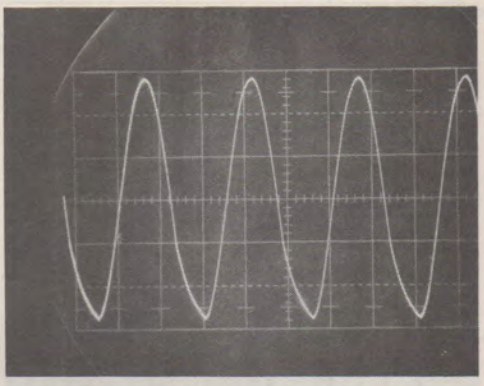
•Potentiometre de volume au maximum :
G = 2
Trace supérieure : Sortie 2 V /cm
Trace inférieure : Entrée 1 V /cm
Balayage 10 µs /cm
Photo mettant en évidence le temps de montée : tm ≅ 2µs.



Signal supérieur : Sortie 2 V /cm
Signal inférieur : Entrée 2 V /cm
Balayage 100 µs /cm
Largeur d'impulsion :
100 µs



•Potentiomètre en position telle que le gain soit égal à 1 :
Signal supérieur : Sortie 2 V /cm
Signal inférieur : Entrée 2 V /cm
Balayage 1 ms /cm
Largeur de l'impulsion : 1 ms



•Saturation de la platine RIAA.
Le défaut apparaît dans la partie négative de la sinusoïde.
Signal de sortie 2 V /cm
Balayage 2 ms /cm f = 400 Hz
Pour f = 400 Hz la saturation apparaît pour une tension d'entrée d'environ 350 mV eff.

Pour annuler l'interaction du circuit grave sur le circuit aigu, les deux T sont montés en contre réaction sur deux amplificateurs différentiels, **figure 21.**

LES RESEAUX DE CONTRE-REACTION

Pour calculer, d'une manière rigoureuse, le gain de la cellule associée à l'ampli, il est nécessaire d'opérer la transformation triangle-étoile au réseau de la **figure 21.** Cette transformation est faite à la **figure 21 bis** dans le cas du circuit destiné à corriger les hautes fréquences.

L'impédance Z_3, si elle est assez importante, n'a pas d'influence sur la valeur du gain et qui vaut :

$$-\frac{Z_2}{Z_1}$$

Z1 et Z2 ont des formes relativement compliquées lorsqu'elles sont exprimées en fonction de P, R, C1 et r, mais le rapport

$$\frac{Z_2}{Z_4}$$

est une expression simple.

$$G = \frac{Z_2}{Z_1} = -\frac{(P + R - r)\,C1\,p + 1}{R + r\,C1\,p + 1}$$

On a donc, uniquement dans le cas où les trois résistances ont la même valeur, R et non pas R1, R2 et R3, le gain qui est égal au rapport de l'impédance constituée, sur la **figure 21** par les éléments compris entre la sortie de l'ampli opérationnel S1, et le curseur du potentiomètre, et l'impédance constituée par les éléments compris entre l'entrée E et le curseur du potentiomètre.

Ou, plus simplement, la résistance R placée entre le curseur du potentiomètre et l'entrée inverseuse de l'ampli n'entre pas en ligne de compte pour le calcul du gain en boucle fermée.

LE CIRCUIT CORRECTEUR AIGU

Le circuit en T est composé de six éléments : trois résistances R, un potentiomètre P et deux condensateurs C1, **figure 21.** Si l'on suppose le curseur de P dans une position quelconque, nous avons d'un côté r et de l'autre P — r.

La fonction de transfert $\frac{S_1}{E}$ peut être calculée facilement :

$$\frac{V_{S_1}}{V_E} = - \frac{(P + R - r)\, C1\, p + 1}{(R + r)\, C1\, p + 1}$$

Quant r = 0, registre aigu relevé au maximum, la fonction de transfert devient :

$$\left.\frac{V_{S_1}}{V_E}\right|_{r=0} = - \frac{(P + R)\, C1\, p + 1}{RC1\, p + 1}$$

le gain dans l'aigu vaut :

$$G\ max = 20 \log \frac{P + R}{R}$$

Les deux pulsations de brisure correspondent au pôle et au zéro de la fonction de transfert.

Quand r = P, le registre aigu est atténué au maximum :

$$\left.\frac{V_{s1}}{V_e}\right|_{r=P} = - \frac{RC_1 p + 1}{(P + R)\, C_1 + 1} = \left.\frac{V_{s1}}{V_e}\right|_{r=0}$$

Cette atténuation vaut, bien entendu :

$$Amax = 20 \log \frac{R}{P + R} = - G\ max$$

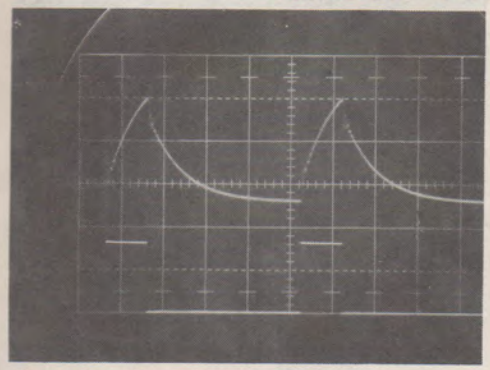
Les deux courbes asymptotiques, position minimale et position maximale, relatives au correcteur aigu sont données à la **figure 22,**

Pour r = P/2 on a :

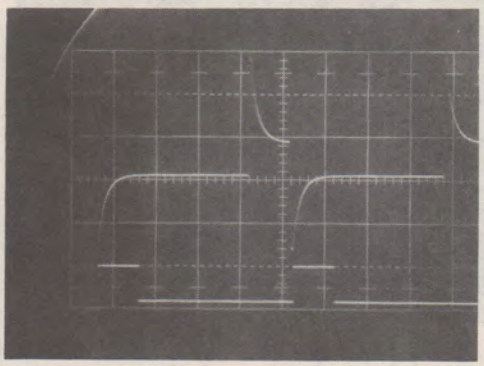
$$\left.\frac{V_{s1}}{V_e}\right|_{r=P/2} = \frac{(P + 2R)\, C_1 p + 2}{(P + 2R)\, C_1 p + 2} = 1$$

Donc, lorsque le curseur du potentiomètre se trouve au milieu, il n'y a ni amplification ni atténuation. En fait, ce n'est jamais le cas puisque les deux condensateurs C1 et les trois résistances R ne peuvent jamais être identiques. C'est une des raisons pour lesquelles le correcteur aura intérêt à être débrayable.

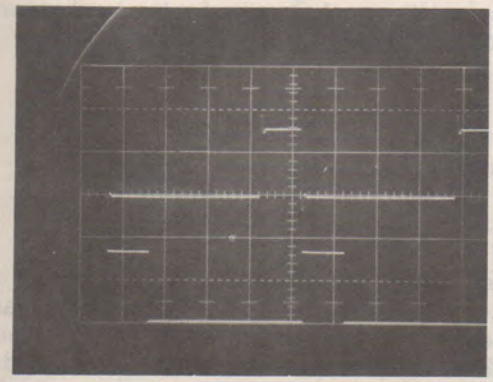
Essais sur le correcteur aigu.



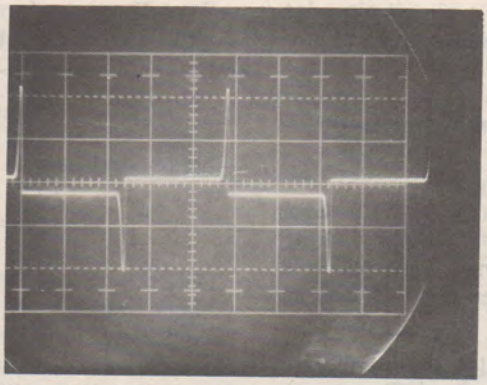
•Potentiomètre aigu au minimum :
Générateur d'impulsion Tektronic 1V /cm
Balayage 100 µs /cm
Trace inférieure : Signal d'entrée
Trace supérieure : Signal de sortie 0,5 V /cm



•Potentiomètre aigu aux 2/3 du maximum :
Signal inférieur : Entrée 1 V /cm
Signal supérieur : Sortie 2 V /cm
Balayage 100 µs /cm



•Potentiomètre aigu en position médiane :
Signal inférieur : Entrée 1 V/cm
Signal supérieur : Sortie 1 V /cm
Balayage 100 µs /cm



•Potentiomètre aigu au maximum :
Signal de sortie 5 V /cm
Balayage 200 µS /cm.

LE CIRCUIT CORRECTEUR GRAVE

Le circuit correcteur en T est composé par six éléments : trois résistances R, deux condensateurs C2 et le potentiomètre P. De la même manière que pour le circuit aigu, on a r et P-r, ce qui donne la fonction de transfert :

$$\frac{V_{s2}}{V_E} = -\frac{R_{(-r)}C_2p = P = + R - r \quad {}_rC_2p}{(P-r)+1 \qquad R_rC_2p + R + r}.$$

Quand r = 0, le registre grave est relevé au maximum, le gain aux basses fréquences vaut en décibels

et la fonction de transfert : $G_{max} = 20 \log_{10} \frac{P+R}{R}$

$$\left.\frac{V_{s2}}{V_E}\right|_{r=o} = -\frac{1}{R}\,\frac{PRC_2p + P + R}{PC_2p + 1}$$

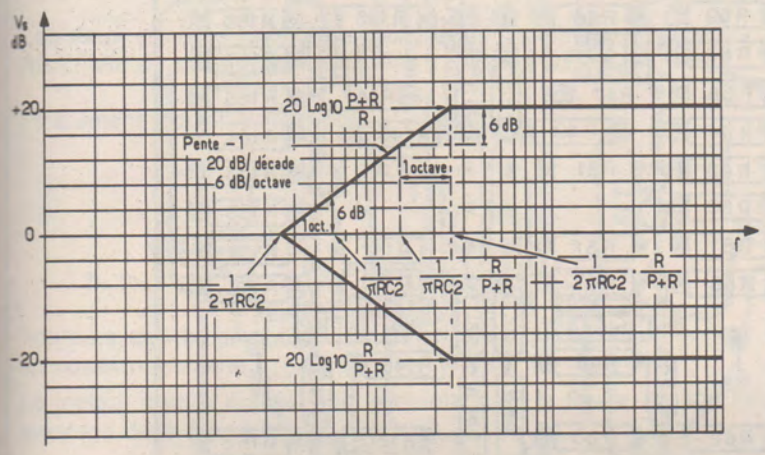


Figure 22 : Enveloppe asymptotique, correcteur aigus.

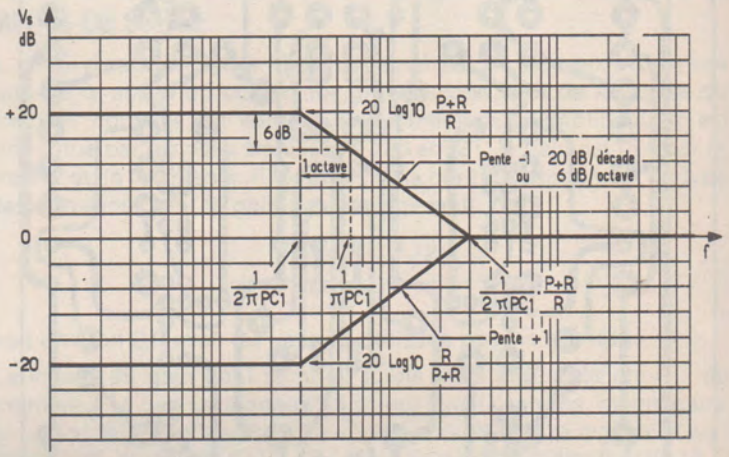


Figure 23 : Enveloppe asymptotique, correcteur graves.

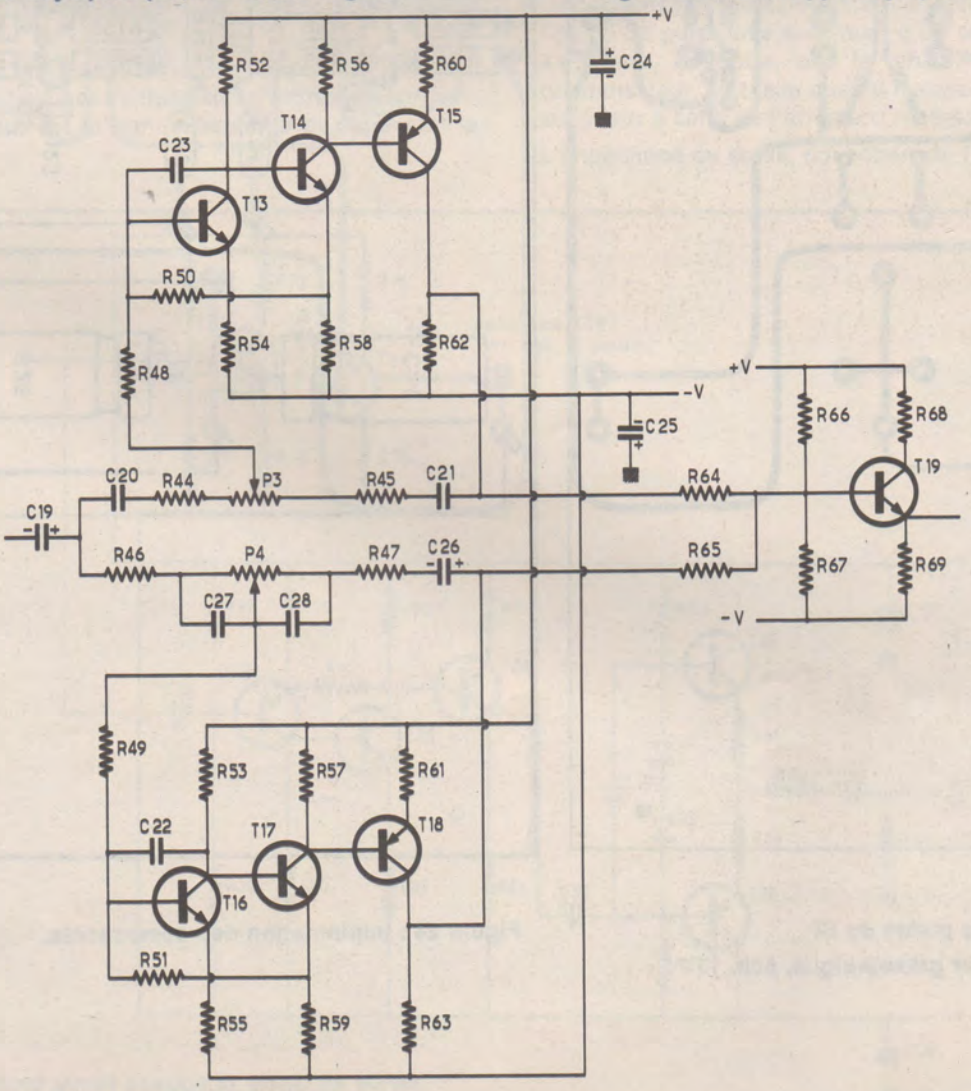


Figure 24 : Schéma de principe, correcteur graves-aigus.

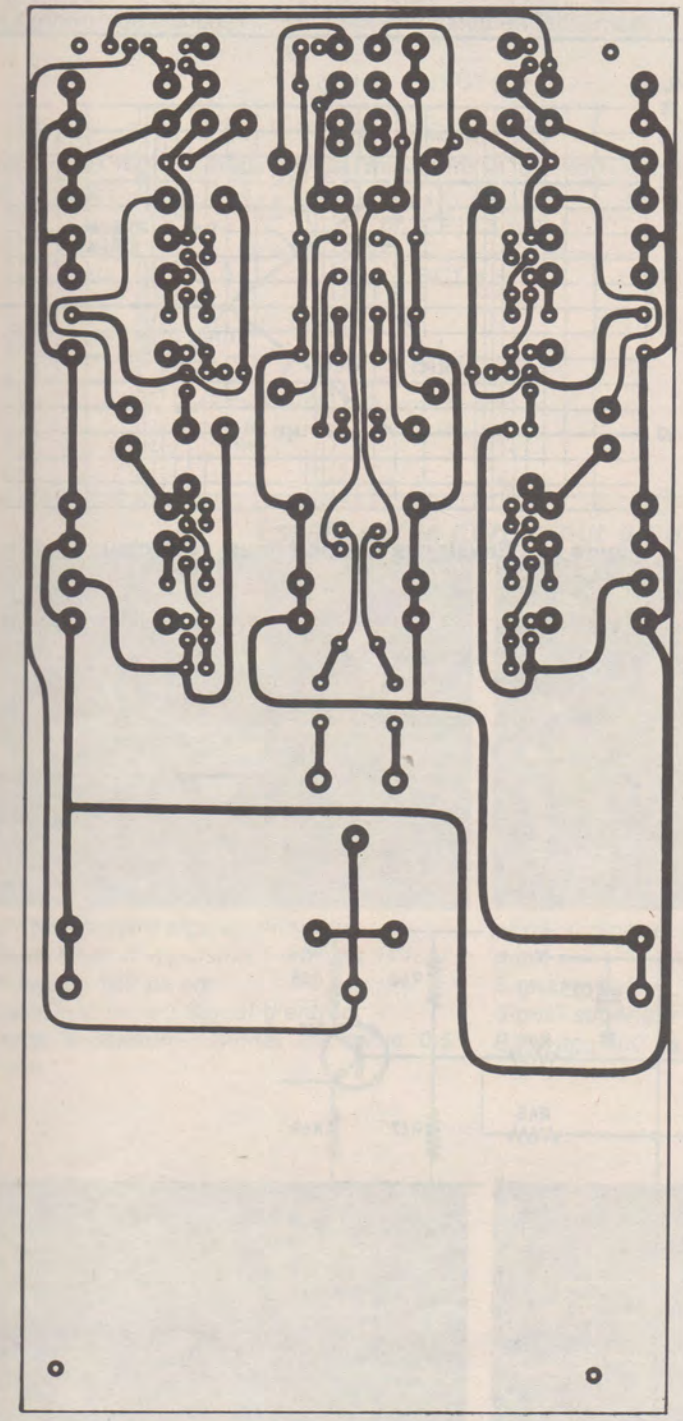


Figure 25 : Tracé des pistes du CI correcteur graves-aigus, éch. 1.

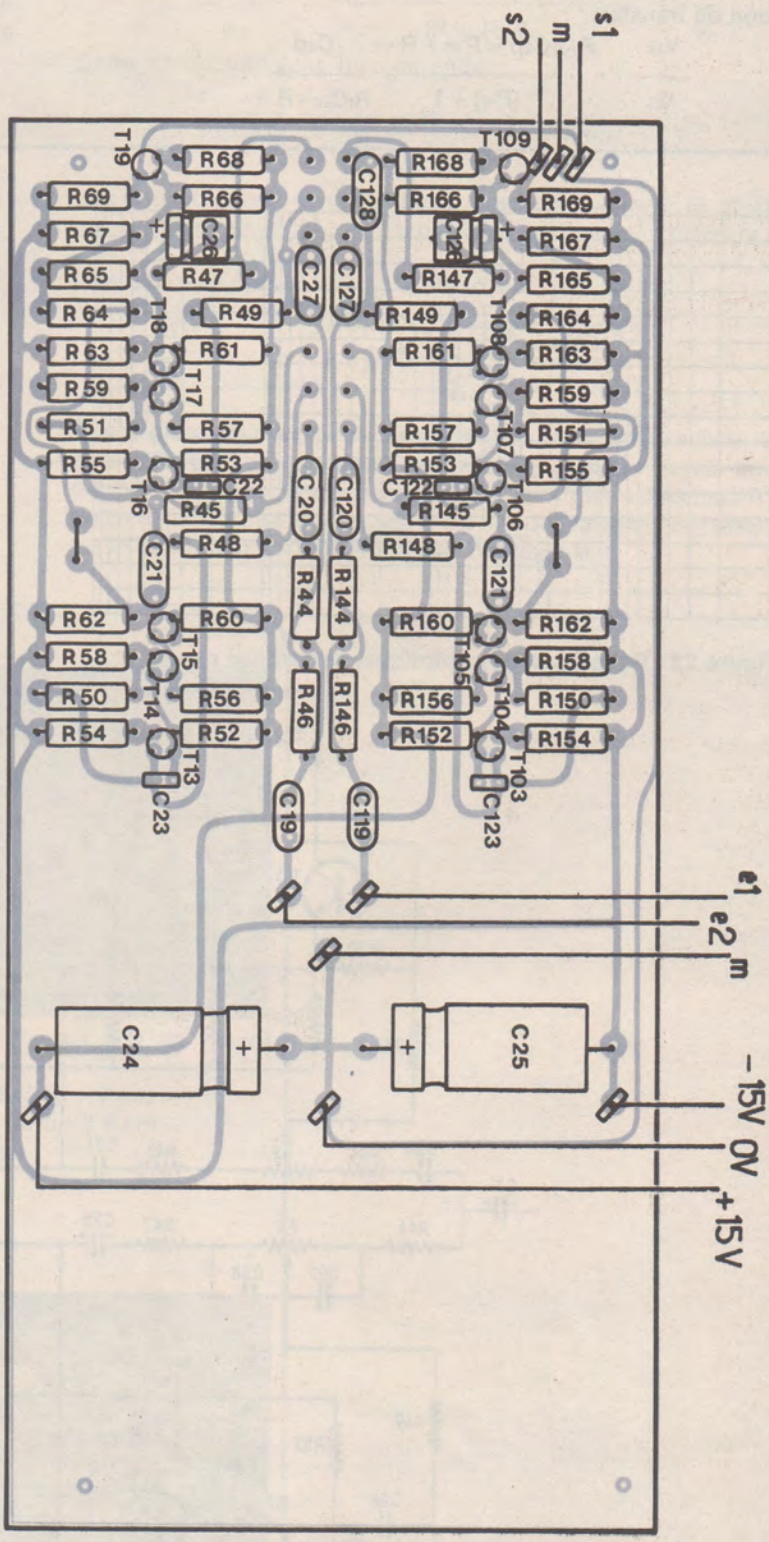


Figure 26 : Implantation des composants.

Exactement comme pour le circuit aigu, on obtient pour r = P le gain minimal

$$\left.\frac{V_{S2}}{V_E}\right|_{r=p} = -R\,\frac{PC.p + 1}{PRC_2p + P + R}$$

d'où l'atténuation :

$$A_{max} = 20 \log \frac{R}{P + R} = -G_{max}$$

Les deux courbes asymptotiques, position minimale et position maximale du curseur sont données à la **figure 23.**

Finalement, pour r = P/2, on a :

$$\left.\frac{V_{se}}{V_E}\right|_{r=P/2} = -\frac{PRC_2p + P + 2R}{PC_2p + 2}\,\frac{PC_2p + 2}{PRC_2p + P + 2R} = -4$$

Toujours, courbe amplitude/fréquence, plate quand le curseur est en position médiane.

Le lecteur pourra réaliser soit le montage de la **figure 20,** soit le montage de la **figure 24.**

La maquette a été équipée du montage réalisé à partir du schéma de la **figure 24,** le tracé des pistes est donné **figure 25** et l'implantation des éléments **figure 26.**

Les deux modèles fonctionnent parfaitement à condition que l'on dispose, entre collecteur et base du transistor d'entrée, un condensateur C23 et C22 réduisant la bande passante et diminuant le risque d'oscillation.

Diverses photos rendent compte de l'aspect des signaux lors de l'essai du correcteur aigu. On remarque que, lorsque le curseur est au milieu, le signal de sortie est affecté d'un overshoot d'environ 20 % ; cet overshoot n'existant pas sur le signal d'entrée, c'est la raison fondamentale pour laquelle le correcteur aura intérêt à être débrayable.

D'autre part, en déconnectant le correcteur, on diminuera très sensiblement le bruit de fond du préampli.

AMPLI DE SORTIE

L'ampli de sortie, **figure 27,** est attaqué par les signaux provenant soit de la sortie du correcteur graves-aigus, soit de la sortie du module contrôle de volume et de balance. L'amplificateur est constitué par les deux transistors T20 et T21, le gain est fixé par la valeur de la résistance R74. En effet, la contre-réaction est du type tension-tension et le gain de montage vaut :

$$\frac{R\,74 + R\,72}{R\,72}$$

soit environ 2,3 avec les valeurs utilisées pour le montage.

La valeur du gain peut sembler faible mais elle a été choisie de manière à ce que les signaux ne soient jamais saturés, même dans le cas où le potentiomètre grave et le potentiomètre aigu sont au maximum, donc gain de 20 dB 1.00 en tension amplification de 10.

Le condensateur de liaison C26 peut être supprimé à condition que l'ampli de puissance soit muni d'un condensateur à l'entrée. On s'assurera, en outre, que la tension continue aux bornes du condensateur, soit telle que l'armature repérée soit à un potentiel supérieur à celui de l'armature repérée.

L'impédance de sortie, collecteur de T21 vaut 15 KΩ.

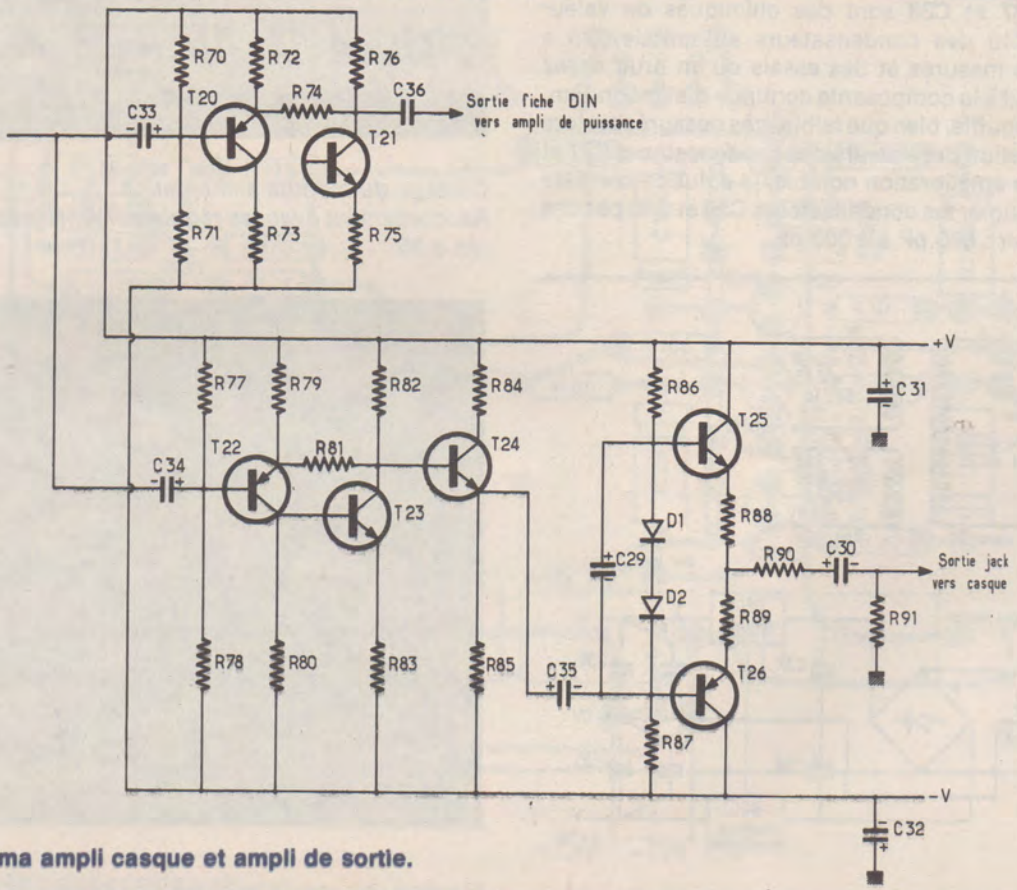


Figure 27 : Schéma ampli casque et ampli de sortie.

AMPLI CASQUE

Cet ampli, **figure 27,** pourra ou non être réalisé, selon ses désirs et ses besoins. Pour que le circuit soit le plus indépendant possible, le signal est prélevé à la sortie du module volume valance ou correcteur, donc comme l'ampli de sortie.

T22 et T23 amplifient le signal, le montage est analogue à celui de l'ampli de sortie T20 et T21.

T24 adapte la sortie, puisque l'entrée de l'ampli de puissance proprement dit est à très basse impédance : environ 100 Ω.

L'ampli travaille en classe B, la résistance de sortie est très faible, inférieure à 0,75 Ω, la puissance maximale disponible en sortie pour une charge de 2 000 Ω est de 85 mW et la bande passante a été mesurée de 10 Hz à 100 Hz à moins de 0,1 dB.

Le fonctionnement de l'ampli T25, T26 est très classique, T25 traite l'alternance positive du signal et T26 l'alternance négative.

Le gain de l'étage, entrée sur C28, sortie sur C30, est très légèrement inférieur à 1.

REALISATION PRATIQUE AMPLI DE SORTIE ET AMPLI CASQUE

L'ampli de sortie et l'ampli casque, dont les schémas sont représentés à la **figure 27,** sont câblés sur un circuit imprimé dont le tracé des pistes est donné à la **figure 28,** la **figure 29** représentant l'implantation des divers éléments et composants.

On remarquera deux fiches DIN 5 broches 180° pour circuits imprimés qui ne seront pas reliés aux pistes de ce circuit mais au clavier de sélection d'entrée par l'intermédiaire de fil scindex blindé.

ALIMENTATION DU MONTAGE

L'alimentation, **figure 30,** est « on ne peut plus simple », puisque l'on a recours à deux régulateurs intégrés.

Les condensateurs C37 et C38 sont des chimiques de valeur moyenne et C39 et C40 des condensateurs au tantale. On a constaté, au cours des mesures et des essais qu'un bruit assez important se superposait à la composante continue d'alimentation. Ce bruit engendrait un souffle, bien que faible, très désagréable lors de l'écoute. L'augmentation des valeurs des condensateurs C37 et C40 n'apportait aucune amélioration notable, la solution consiste tout simplement à découpler les condensateurs C39 et C40 par une capacité de faible valeur : 680 pF à 1 000 pF.

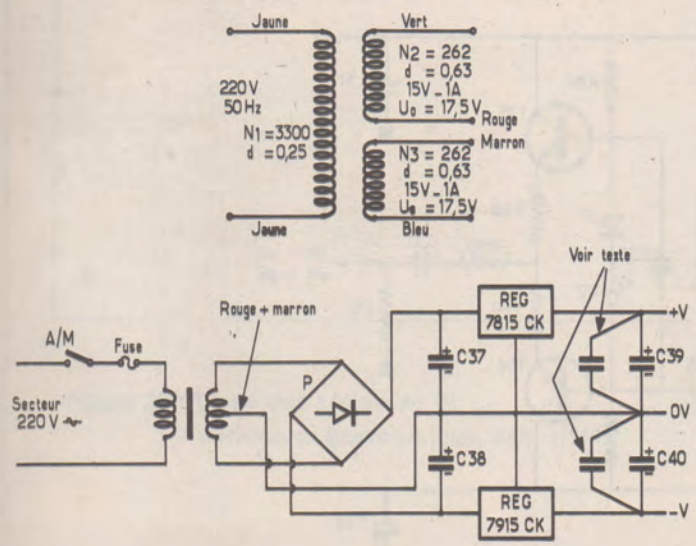
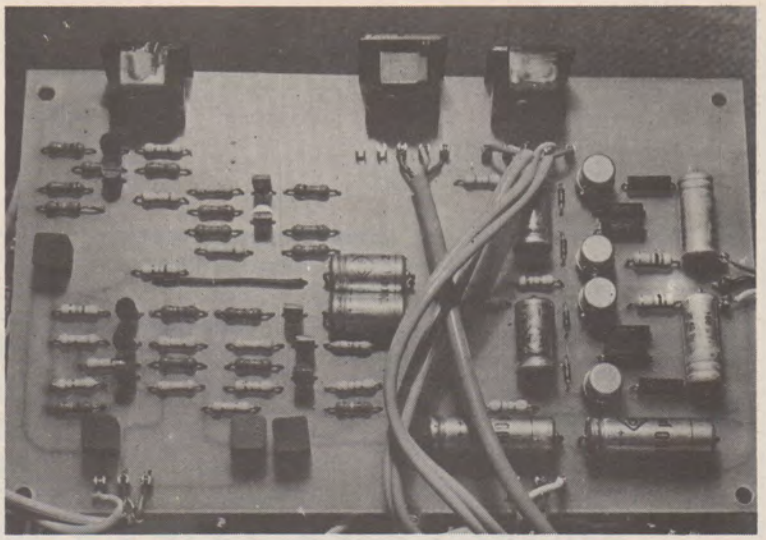
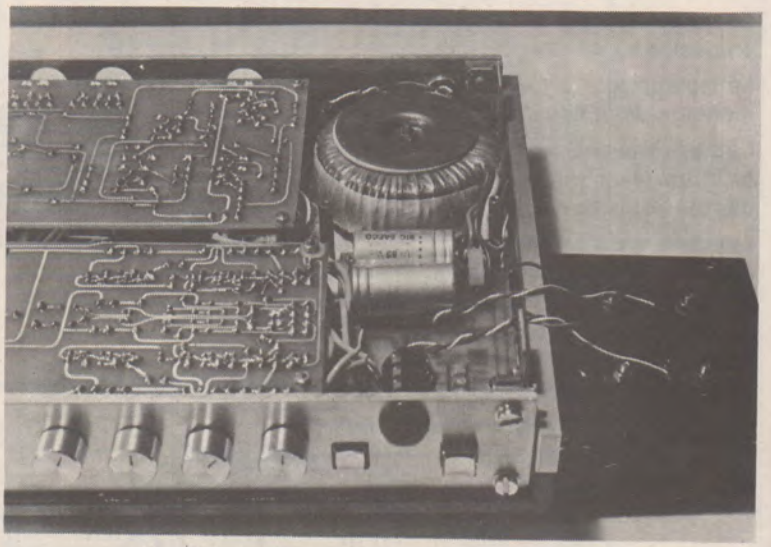


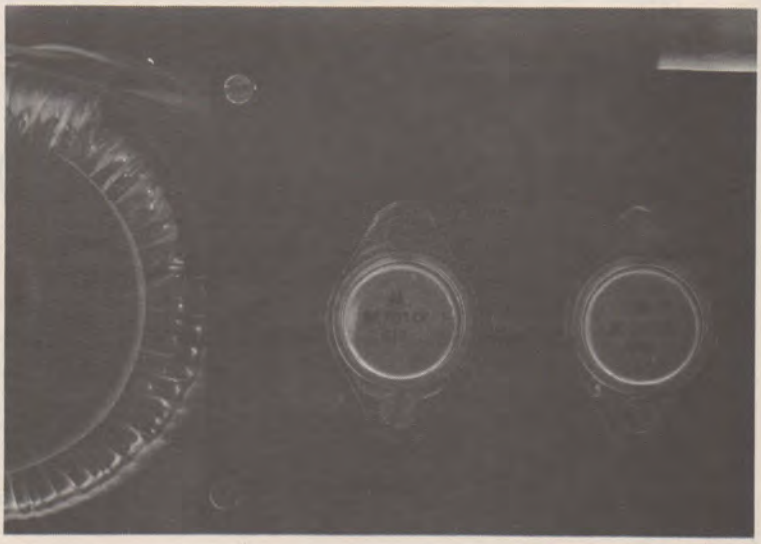
Figure 30



Ampli de sortie et ampli casque.



Câblage du module alimentation.
Raccordement avec les régulateurs intégrés, câblage du Jack stéréo 6,35.



Fixation des régulateurs sur une plaque d'AG 5.

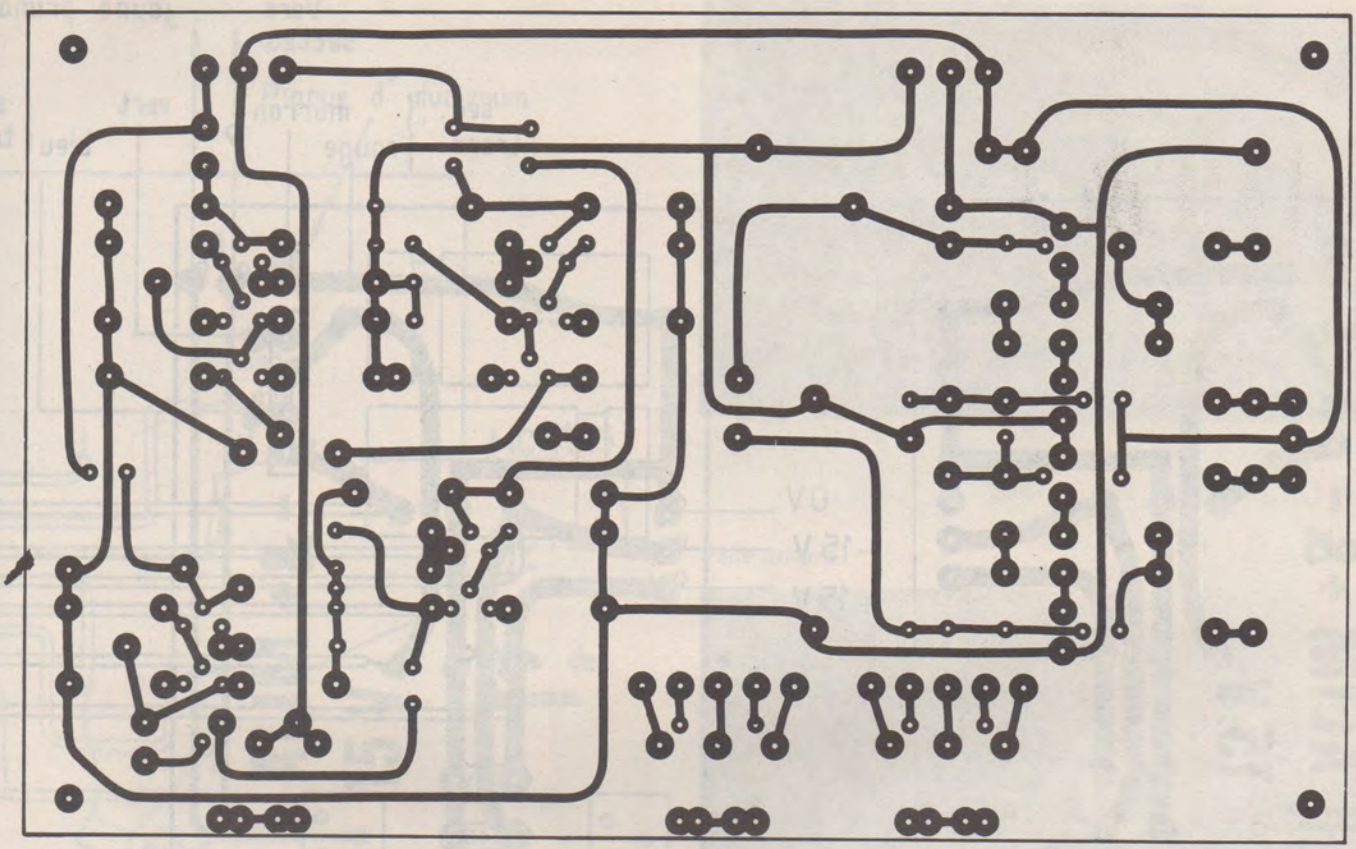


Figure 28 : Tracé des pistes platine casque et ampli de sortie. ech. 1.

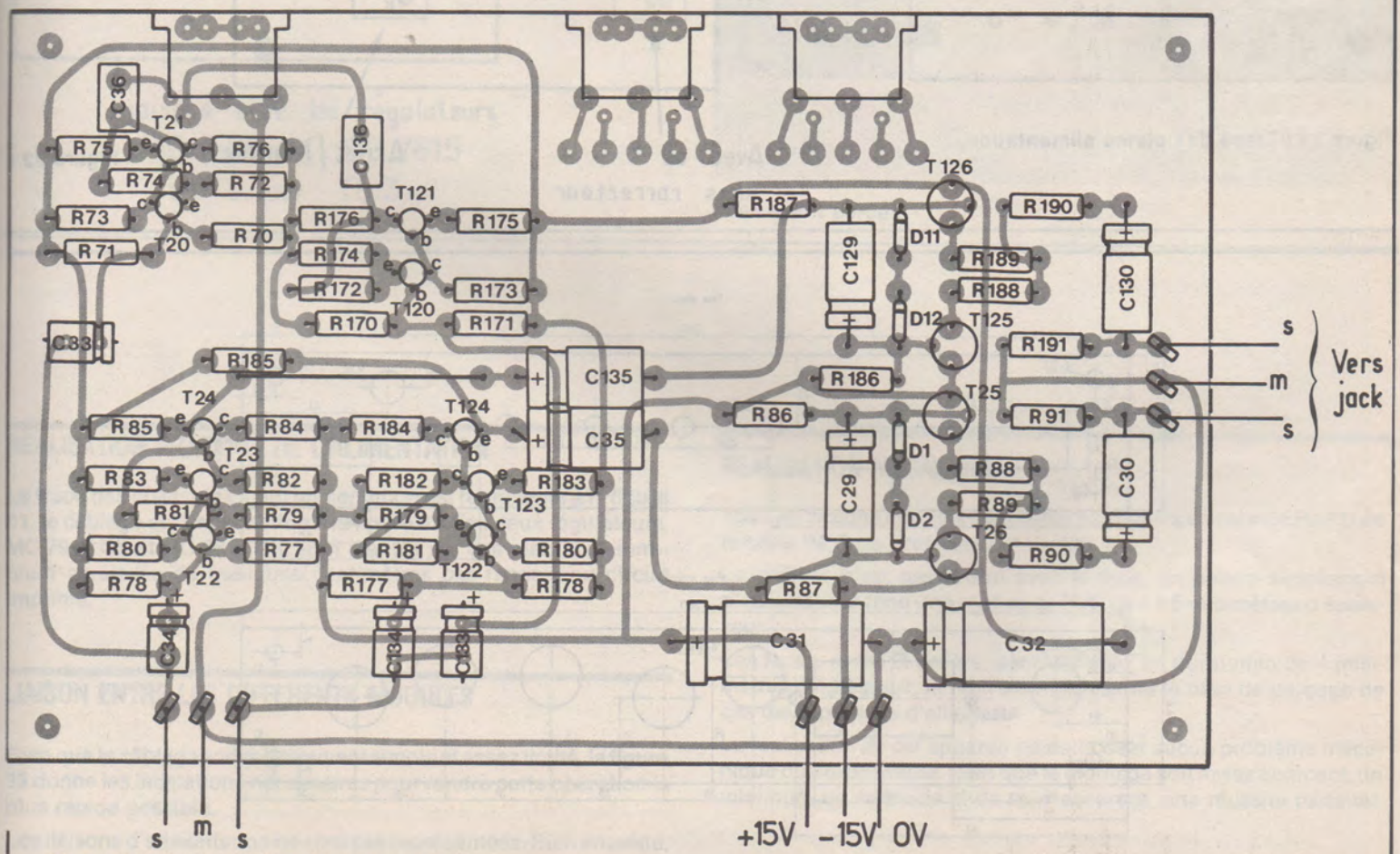


Figure 29 : Implantation des composants.

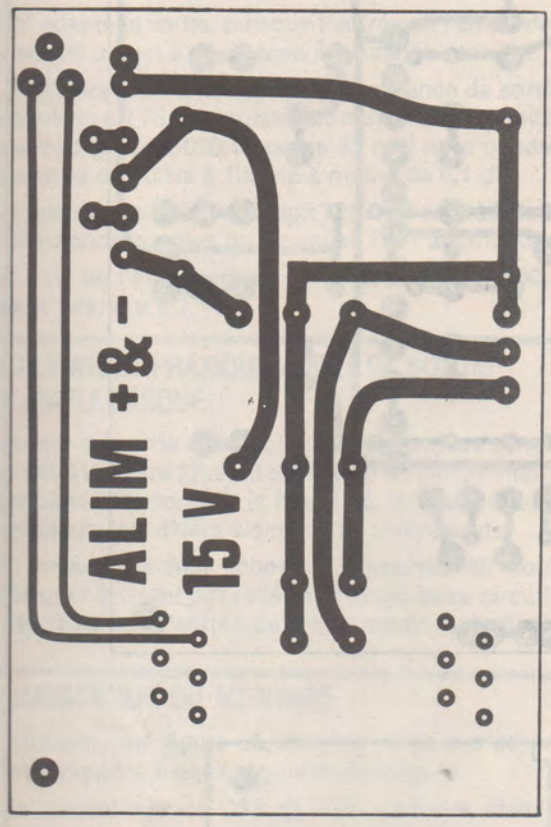


Figure 31 : Tracé des pistes alimentation.

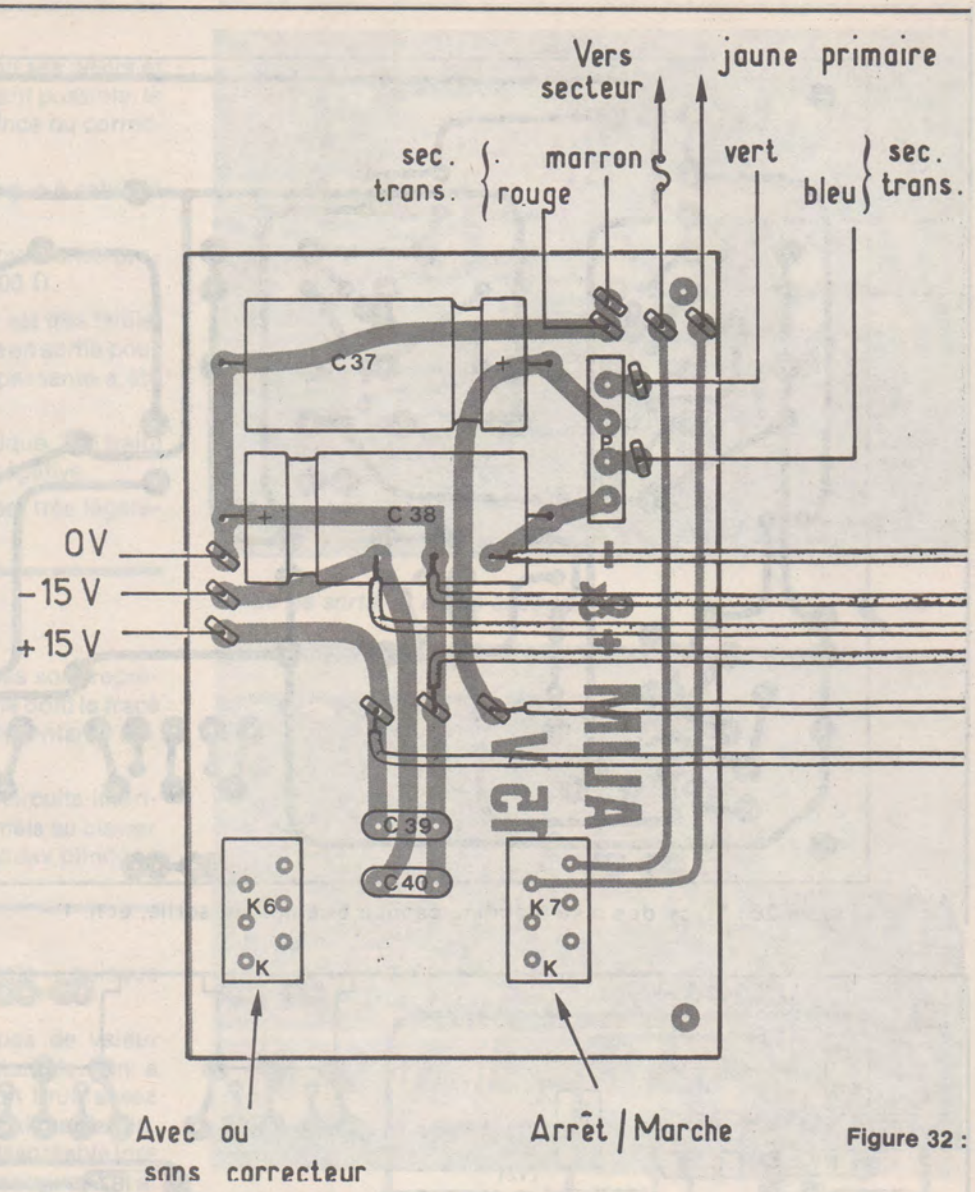


Figure 32 :

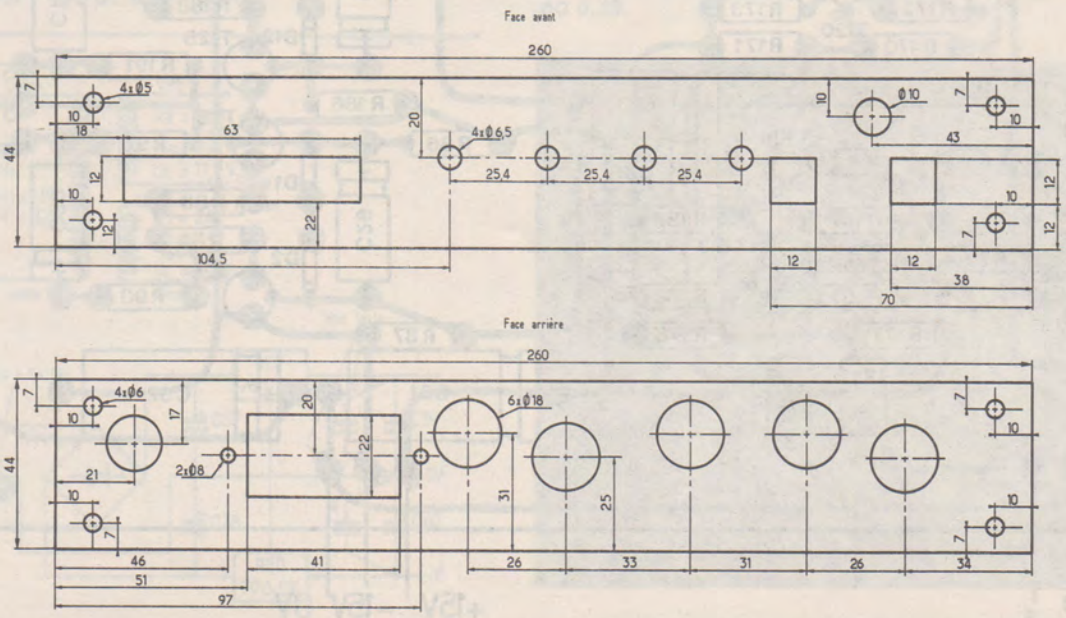
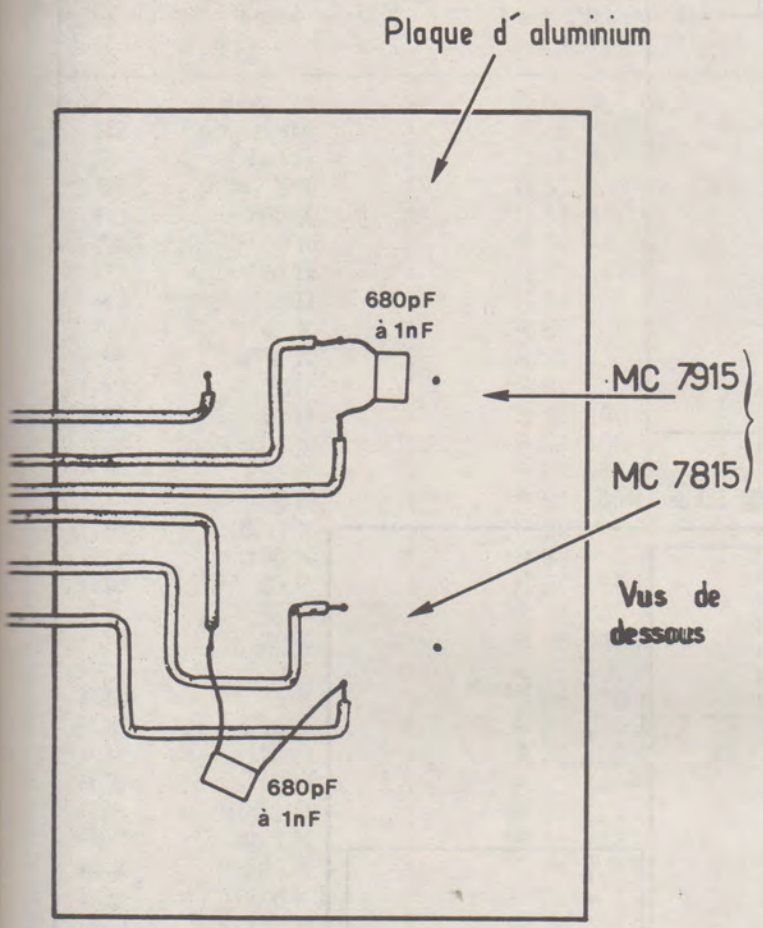
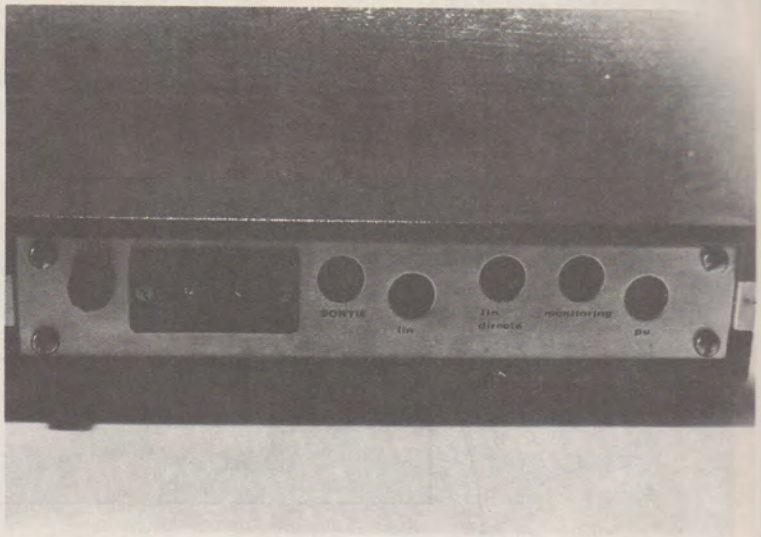


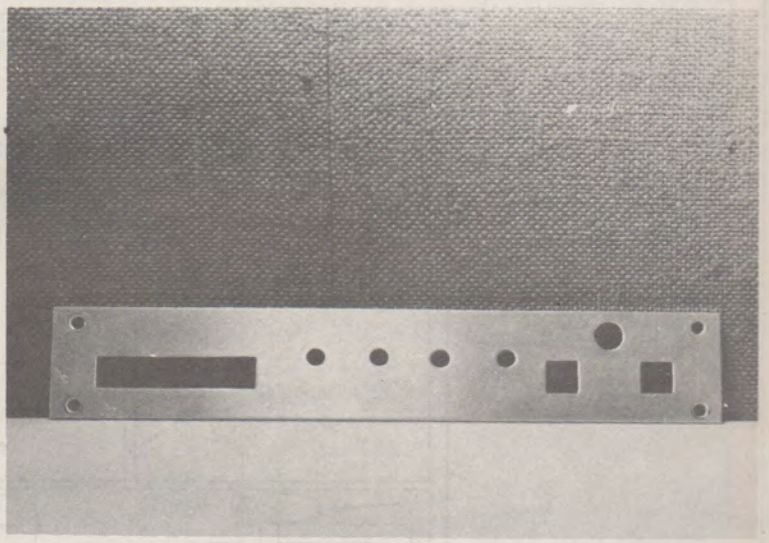
Figure 34 : Plan de perçage face avant et face arrière.



Liaisons avec les régulateurs
MC 7915 et MC 7815
en boitier TO 3



Face arrière.



Face avant percée.

REALISATION PRATIQUE DE L'ALIMENTATION

Le tracé des pistes du circuit alimentation est représenté à la **figure 31,** le câblage et l'implantation à la **figure 32.** Les deux régulateurs, MC 7915 CK et MC 7815 CK, sont montés sur une plaque d'aluminium surélevée de quelques centimètres par rapport au circuit imprimé.

LIAISON ENTRE LES DIFFERENTS MODULES

Bien que le câblage soit relativement simple et assez limité, la **figure 33** donne les indications nécessaires pour rendre cette opération la plus rapide possible.

Les liaisons d'alimentation ne sont pas représentées. Bien entendu, chaque circuit devra être relié au module alimentation ± 15 V.

REALISATION MECANIQUE

Tous les circuits imprimés prennent place dans un rack GERARD de la série IM Case ; référence A1U 220.

Le châssis n'est pas fourni avec le rack, on pourra simplement placer dans le fond une plaque de PVC de 4 à 5 millimètres d'épaisseur.

Les faces, avant et arrière, sont réalisées en duralumin de 4 millimètres d'épaisseur, la **figure 34** représente le plan de perçage de ces deux plaques d'alliage.

La réalisation de cet appareil ne doit poser aucun problème mécanique ou électronique. Bien que le montage soit assez compact, un minimum de méthode et de soin assurera une réussite parfaite.

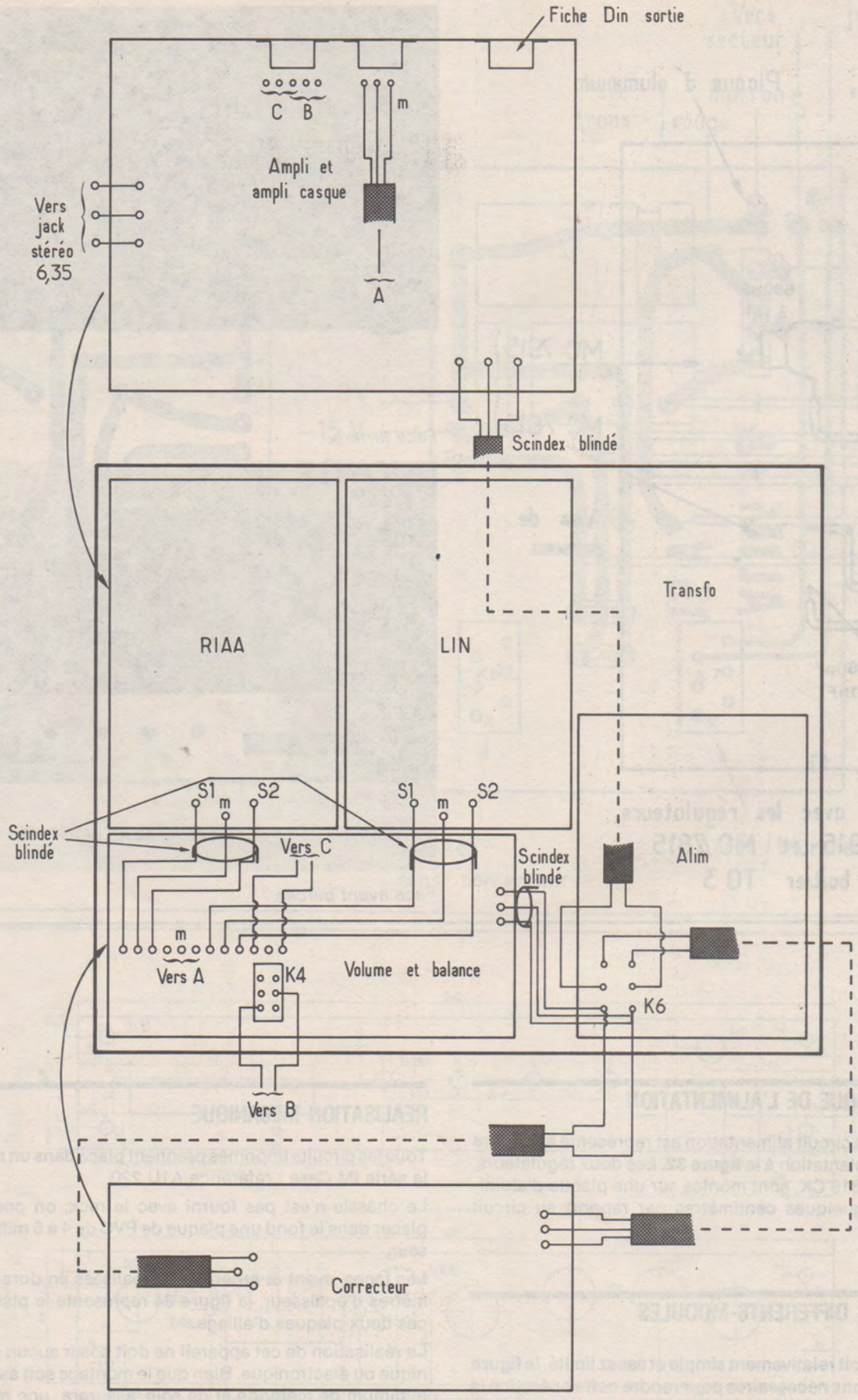


Figure 33 : Vue éclatée du PA mettant en évidence le câblage entre les modules. Les liaisons d'alimentation ne sont pas représentées.

RESISTANCES

Indice	Valeur	% ou série	Indice	Valeur	% ou série
R1	voir texte	-	R 47	5,6 K	
R2	voir texte	-	R 48	5,6 K	
R3	619 Ω	1	R 49	5,6 K	
R4	47,5 K	1	R 50	1 MΩ	
R5	100 K	1	R 51	1 MΩ	
R6	100 K	1	R 52	47 K	
R7	20 Ω	1	R 53	47 K	
R8	20Ω	1	R 54	1,5 K	
R9	45 K	1	R 55	1,5 K	
R10	47,5 K	1	R 56	330 K	
R11	20Ω	1	R 57	330 K	
R12	20 Ω	1	R 58	100 K	
R13	80,6 K	1	R 59	100 K	
R14	221 K	1	R 60	560 Ω	
R15	100 K	1	R 61	560 Ω	
R16	68,1 K	1	R 62	1,5 K	
R17	100 K	1	R 63	1,5 K	
R18	20 Ω	1	R 64	39 K	
R19	20 Ω	1	R 65	39 K	
R20	100 K	1	R 66	120 K	
R21	100 K	1	R 67	100 K	
R22	75 K	1	R 68	10 K	
R23	47,5 K	1	R 69	12 K	
R24	10 Ω	1	R 70	100 K	
R25	10 Ω	1	R 71	220 K	
R26	100 KΩ	1	R 72	1,2 K	
R27	68,1 K	1	R 73	18 K	
R28	221 K	1	R 74	1,5 K	
R29	80,6 K	1	R 75	1 K	
R30	221 K	1	R 76	15 K	
R31	619 Ω	1	R 77	27 K	
R32	100 KΩ ajust	5(VROS)	R 78	270 K	
R33	20,5 K	1	R 79	1,5 K	
R34	270 K	5	R 80	820 Ω	
R35	100 K	5	R 81	15 K	
R36	56 Ω	5	R 82	15 K	
R37	47 K	5	R 83	390 Ω	
R38	47 K	5	R 84	220 Ω	
R39	22 K	5	R 85	4,7 K	
R40	330 K	5	R 86	15 K	5
R41	10 K	5	R 87	15 K	5
R42	330 K	5	R 88	10 Ω	5
R43	15 K	5	R 89	10 Ω	5
R44	5,6 K	5	R 90	39 Ω	5
R45	5,6 K	5	R 91	1 K	5
R46	5,6 K	5			

CONDENSATEURS

Indice	Valeur	Tension d'isolant
C1	voir texte	-
C2	voir texte	-
C3	47 µF	16 VT
C4	47 µF	16V T
C5	100 µF	25 V
C6	100 µF	25V
C7	47 µF	16V T
C8	47 µF	16V T
C9	47 µF	16V T
C10	100 µF	25V
C11	100 µF	25V
C12	15 pF	100V
C13	220 µF	25V
C14	270 µF	25V
C15	47 µF	16V T
2N 5087		
C16	47 µF	16V T
C17	12nF//11,5 nF	100V
C18	220 µF	25 V
C19	47 µF	25V T
C20	1,5 nF	100V
C21	1,5 nF	100V
C22	47pF	100V
C23	47pF	100V
C24	100 µF	25V
C25	100 µF	25V
C26	22 µF	16V T
C27	47 nF	100V
C28	47 nF	100V
C29	100 µF	25V
C30	100µF	40V
C31	100 µF	40V
C32	100 µF	40V
C33	47 µF	25V T
C34	47 µF	25V T
C35	100 µF	25V
C36	voir texte	
C37	1000 µF	40V
C38	1000 µF	40V
C39	47 µF	25V T
C40	47 µF	25V T
REG	MC 7815 CK	Moto
REG	MC 7915 CK	Moto
P	B 80 C 1500	ITT

TRANSISTORS

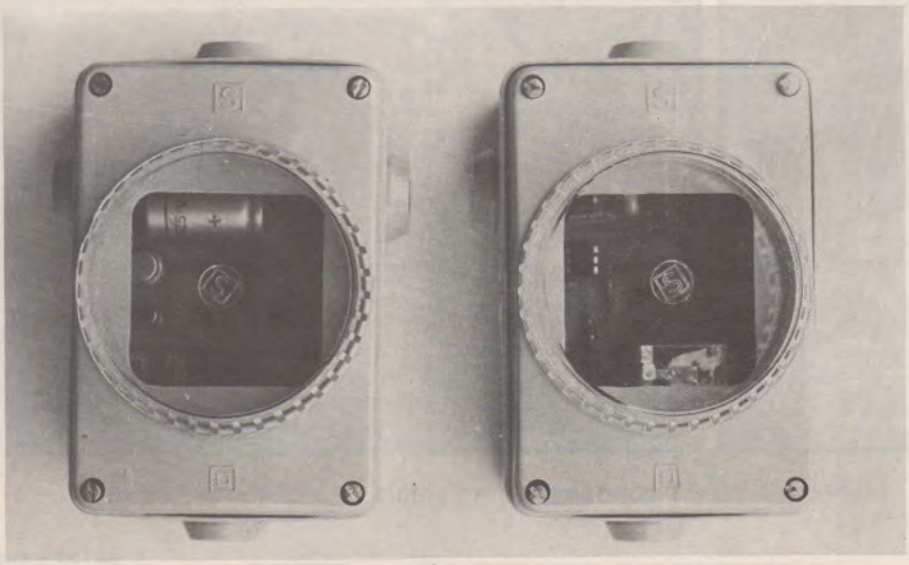
Indice	Désignation
T1	2N 5210
T2	2N 5210
T3	2N 5087
T4	2N 5087
T5	2N 5210
T6	2N 5210/2484
T7	2N 5210/2484
T8	2N 5087
T9	2N 5087
T10	2N 5210/2484
T11	2N 5210
T12	2N 5210
T13	2N 5210
T14	2N 5210
	T15
T16	2N 5210
T17	2N 5210
T18	2N 5087
T19	2N 5210
T20	2N 5087
T21	2N 5210
T22	2N 5087
T23	2N 5210
T24	2N 5087
T25	2N 2219
T26	2N 2905
D 1	1N 4148
D 2	1N 4148
P 1	100 Klin P11
P 2	100 Klin Sfernice
P 3	50 Klin (Cermet)
P 4	50 Klin

* T condensateurs Tantale

F. de DIEULEVEULT

EMETTEUR/RECEPTEUR D'INFRAROUGES à 3 fonctions : .télécommande 1 canal .barrière invisible .détecteur à réflexion

Nos lecteurs connaissent bien désormais les composants d'émission et de réception dans l'infrarouge que sont les LED et les photodiodes PIN. Plusieurs montages d'application ont été présentés dans nos colonnes, notamment en ce qui concerne la transmission du son. La réalisation que nous leur proposons aujourd'hui est destinée à transmettre un ordre simple (tout ou rien) destiné à coller un relais côté réception. Des portées notables peuvent être obtenues, même sans la moindre optique additionnelle.



Les deux boîtiers terminés, posés dans la configuration « détecteur de présence à réflexion »

I) DOMAINE D'APPLICATION DU SYSTEME :

L'ensemble que nous allons décrire se compose de deux boîtiers étanches identiques : l'émetteur et le récepteur. L'émetteur, équipé de deux LED, délivre des impulsions de très forte puissance crête, mais très diluées dans le temps. En conséquence, la portée peut être importante malgré une consommation moyenne très faible. La directivité est moyenne (± 28 ° à - 3 dB) ce qui simplifie les problèmes d'orientation sans compromettre la portée, qui peut d'ailleurs être considérablement augmentée par adjonction d'une lentille. Le récepteur, dont la directivité est voisine de celle de l'émetteur, contient des circuits de traitement du signal reçu et un étage de commande attaquant un relais.

Ce relais colle dès lors qu'un faisceau infrarouge suffisemment significatif est reçu. Simultanément, une LED verte (donc sans influence sur le récepteur) est éclairée à des fins de contrôle. Elle peut être supprimée lorsque la discrétion est de rigueur (systèmes de protection antivol).

1. Utilisation en télécommande :

Si le récepteur est alimenté en permanence, il peut ne se voir commandé que lorsque l'émetteur est dirigé vers lui et mis sous tension. Une liaison de télécommande simple est ainsi obtenue, pouvant commander une installation fixe à partir d'un point relativement mobile, en intérieur comme en extérieur. Les applications courantes sont la commande d'appareils audiovisuels, d'éclairages, de rideaux, voire de portes de garage, l'émetteur pouvant être fixé à l'avant d'une voiture et alimenté par la batterie 12 V.

2. Utilisation en barrière invisible :

Si l'émetteur et le récepteur sont placés face à face sur des supports fixes, le relais reste collé en permanence, sauf si le faisceau est coupé. Les utilisations sont également nombreuses, aussi bien en automatisme (ouverture de portes notamment)

qu'en surveillance. L'adjonction de systèmes optiques simples pouvant permettre une portée supérieure à 200 m, la protection « circulaire » d'une habitation devient possible, soit au moyen de plusieurs couples émetteur/récepteur, soit à l'aide de miroirs de renvoi. On se souviendra cependant qu'en extérieur, un système de réchauffement est nécessaire dès qu'une lentille ou un miroir intervient, afin d'éviter toute formation de buée. Une telle installation est bien sûr autoprotégée puisque toute défaillance ou tentative de neutralisation se traduit par la commande de l'alarme. En particulier, il n'est pas possible de tromper le système à l'aide d'une torche électrique puisque les diodes travaillent en lumière modulée.

3. Utilisation en détecteur de présence :

La sensibilité du système est suffisante pour que, l'émetteur et le récepteur étant placés côte à cote face à un volume vide, on obtienne un collage du relais dès qu'un objet de dimensions différentes passe en face des appareils. La « distance d'acquisition » varie évidemment selon la taille et la couleur de l'objet, mais peut être fixée à 1 m au moins pour un être humain vêtu d'habits foncés. Les applications de ce montage sont les mêmes que précédemment, avec toutefois une plus grande facilité de raccordement puisque les deux boîtiers sont placés en un même point.

II) LE SCHEMA DE PRINCIPE DE L'EMETTEUR :

Celui-ci est donné **figure 1,** il est bâti autour de deux multivibrateurs à portes NAND CMOS. Le premier vient autoriser le fonctionnement du second pendant 400 μs toutes les 100 ms, par souci d'économie d'alimentation. Le second fixe à 50 kHz la fréquence des impulsions de valeur crête 1,5 A appliquées aux diodes d'émission par un étage darlington. C'est le condensateur de 470 μF qui fournit les pointes de courant nécessaires. La résistance de 330 Ω limite le courant en cas de court-circuit du transistor final, afin d'éviter tout dommage pour les LED. Le bouton de transmission des ordres (en configuration télécommande) ne coupe que l'alimentation des multivibrateurs, garantissant ainsi une charge toujours maximale du condensateur de 470 μF.

III) LE SCHEMA DE PRINCIPE DU RECEPTEUR :

Il est indiqué à la **figure 2,** la photodiode PiN de réception est du type BP 104 avec filtre infrarouge incorporé. Pour un fonctionnement dans l'obscurité (détecteur de présence notamment), on peut obtenir un gain de sensibilité en utilisant une BPW34, dépourvue de filtre. Cette diode est alimentée en tension filtrée et fournit, à travers un condensateur de 10 nF, un signal brut à l'ampli opérationnel TCA 335 A. Il s'agit d'un ampli qui, bien que réalisé en technologie entièrement bipolaire, présente une forte impédance d'entrée grâce à des étages darlington. Cette impédance est respectée, malgré le gain de 60 dB réalisé, grâce à un montage non inverseur.

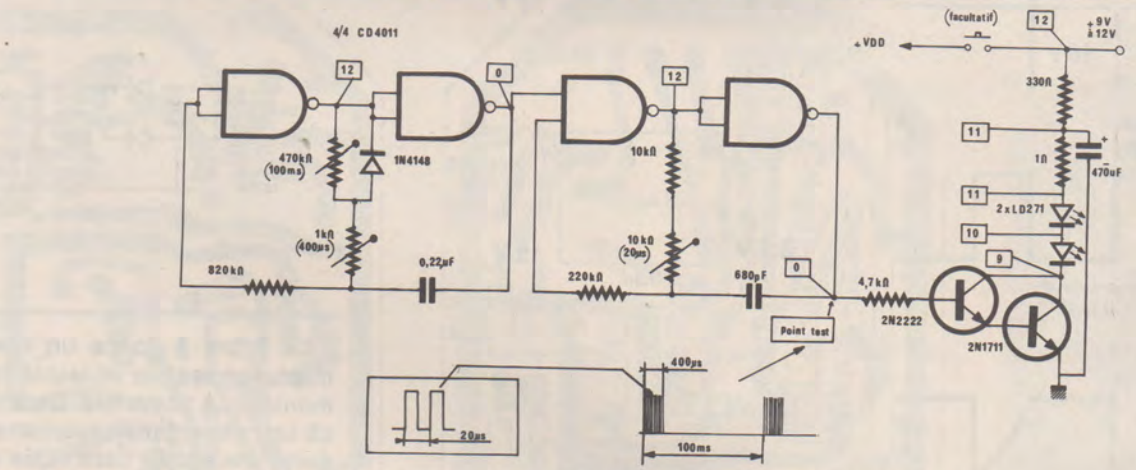


Figure 1 : Schéma de principe émetteur. □ tensions mesurées en fonctionnement avec un voltmètre 20 KΩ/V calibre 50 V, alimentation du montage 12 V.

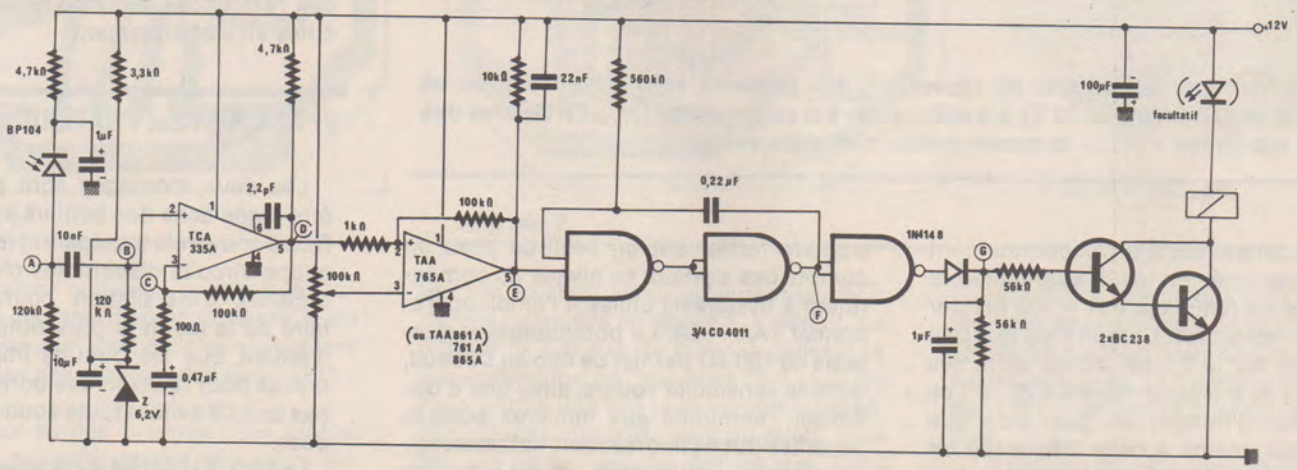
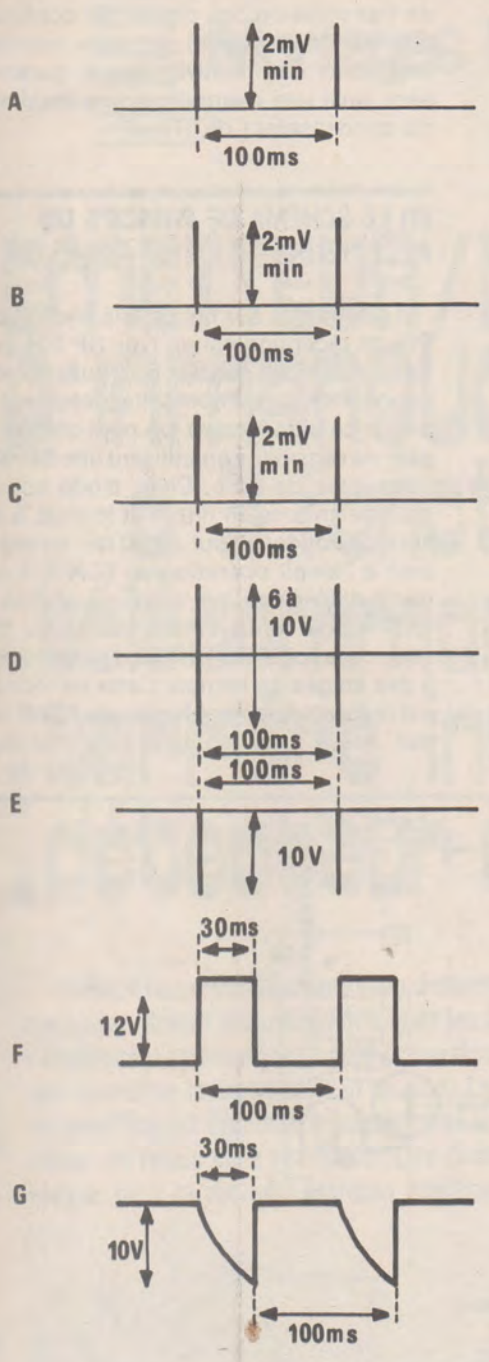


Figure 2 : Schéma de principe du récepteur



	Tension émetteur en marche	Tension émetteur arrêté
A	0 V	0 V
B	6 V2	6 V2
C	6 V2	6 V2
D	6 V2	6 V2
E	12 V	12 V
F	3,5 V	12 V
G	9 V	0 V

Figure 2 bis : Les points test du récepteur : les tensions sont relevées avec un voltmètre 20 KΩ/V (calibre 50 V). L'oscilloscope est en couplage (AC). En desous des valeurs marquées « mini » la commutation n'est plus assurée.

Toujours dans le cas d'un fonctionnement dans l'obscurité, on peut augmenter la sensibilité en remplaçant R = 100 KΩ par une 1 MΩ, voire plus. L'ampli n'est que peu compensé par le 2,2 pF monté entre ses broches 5 et 6 (valeur normale 22 pF) ce qui permet d'obtenir un gain plus que confortable, même à cette fréquence de 50 kHz. Le signal amplifié (mais pas forcément écrêté) est superposé à une tension continue de 6,2 V représentant la polarisation de l'entrée +. Ceci permet d'introduire facilement un seuil de prise en compte des signaux au niveau du comparateur à hystérésis utilisant l'ampli opérationnal TAA 765A. Le potentiomètre ajustable de 100 kΩ permet de choisir ce seuil, donc la sensibilité voulue, ainsi que d'optimiser l'immunité aux lumières pulsées parasites (tubes fluorescents notamment).

La sortie « collecteur ouvert » de cet ampli attaque un réseau RC de filtrage, puis l'entrée d'un monostable CMOS. Le réseau RC fournit des créneaux de durée 400 µs correspondant aux trains d'ondes reçus, mais débarrassés de l'ondulation due à la porteuse de 50 kHz. Ces créneaux déclenchent donc le monostable, dont la constante de temps est d'environ 100 ms. Une valeur insuffisante de la capacité de temporisation (0,22 µF) ferait battre le relais au rythme des trains d'onde reçus puisque ce monostable sert à intégrer ces trains d'onde. De ce fait, malgré la forte dilution dans le temps des informations émises, on dispose en sortie du récepteur d'un ordre continu, tant que l'émetteur est activé.

IV) LES POSSIBILITES D'ALIMENTATION :

L'émetteur et le récepteur sont prévus pour être alimentés en 12 V, tension sous laquelle ils consomment chacun 7 mA. (relais non compris bien sûr). L'émetteur peut se contenter d'une pile miniature de 9 V dans le cas d'un boîtier de télécommande miniaturisé, avec toutefois une légère perte de portée.

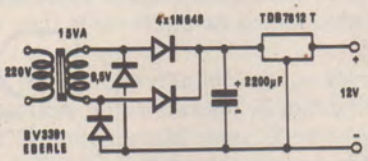


Figure 3

La **figure 3** donne un exemple d'alimentation secteur utilisable dans tous les montages à poste fixe. Dans tous les cas où une alimentation autonome est nécessaire, une simple batterie de voiture 12 V bien chargée peut durer plusieurs mois. Les applications sont la protection antivol des résidences secondaires et des véhicules en stationnement.

V) REALISATION PRATIQUE :

Les deux montages sont prévus pour être logés dans des boîtiers étanches SAREL à couvercle transparent (boîtiers pour coupe-circuits disponibles chez les électriciens). L'installation pourra donc se faire de la façon la plus simple possible, d'autant que les circuits imprimés sont prévus pour recevoir des borniers à vis au pas de 5,08 évitant toute soudure lors de la pose.

Le circuit imprimé de la **figure 4** est celui de l'émetteur. Les angles ayant été abattus selon le tracé indiqué, deux trous de diamètre 4 restent à percer pour la fixation

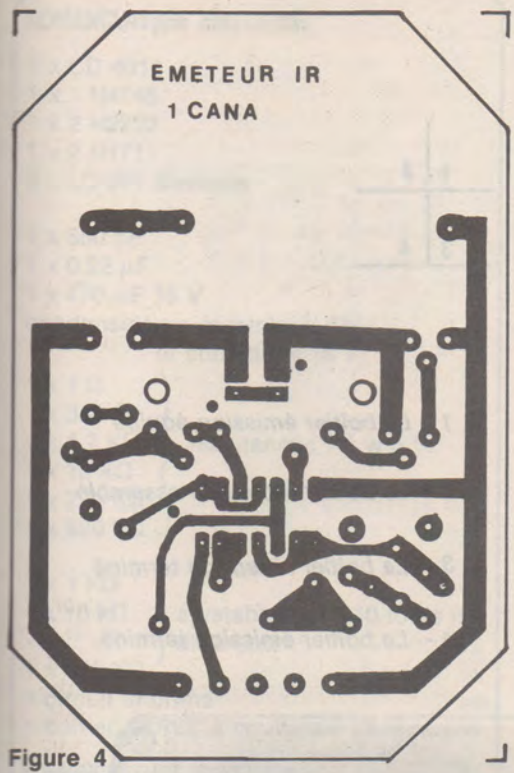


Figure 4

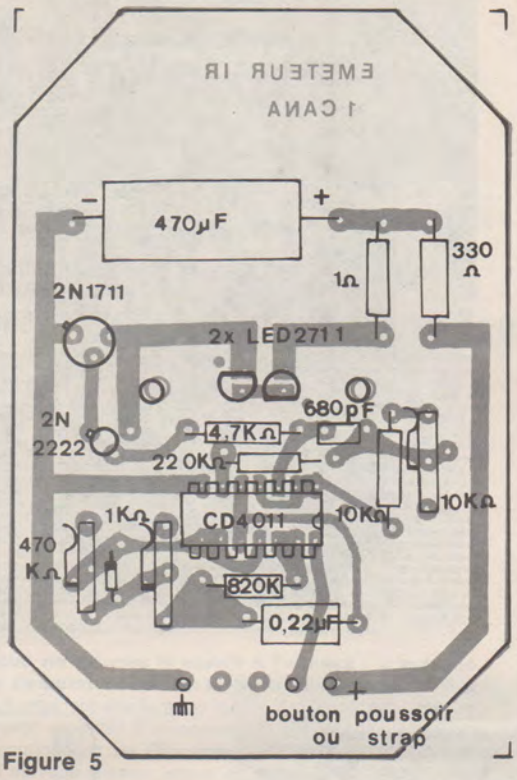
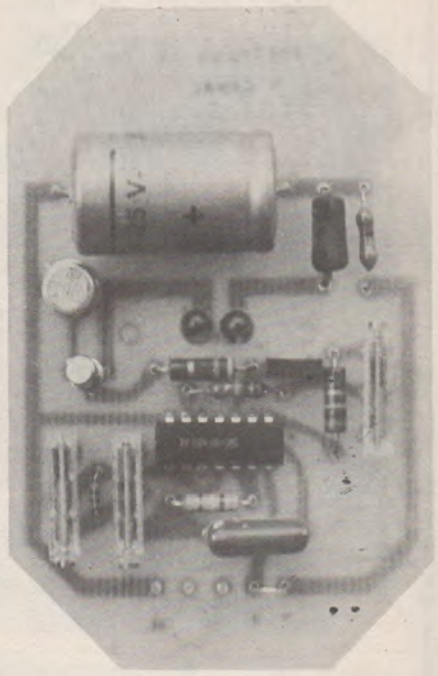


Figure 5



La carte émission



Figure 6

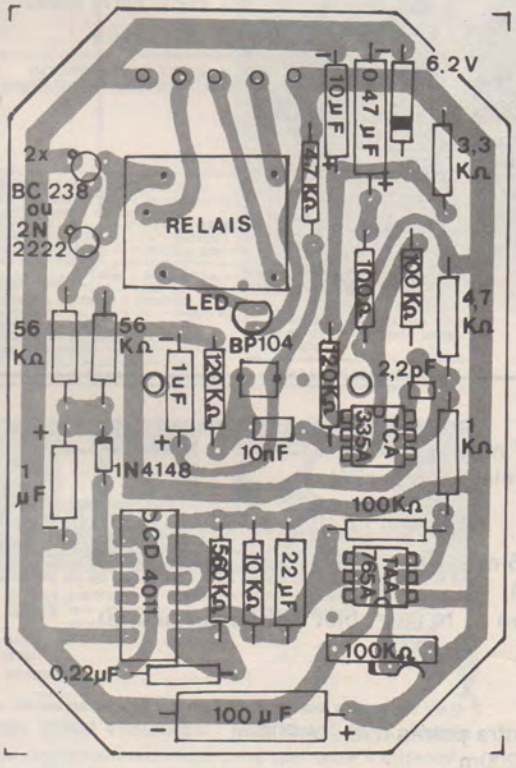


Figure 7

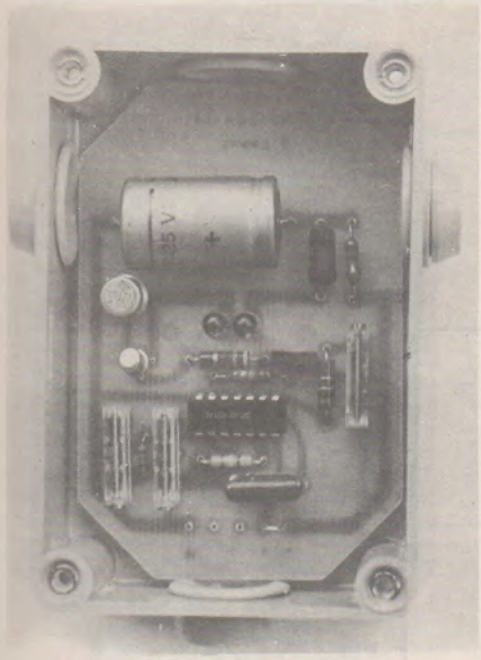


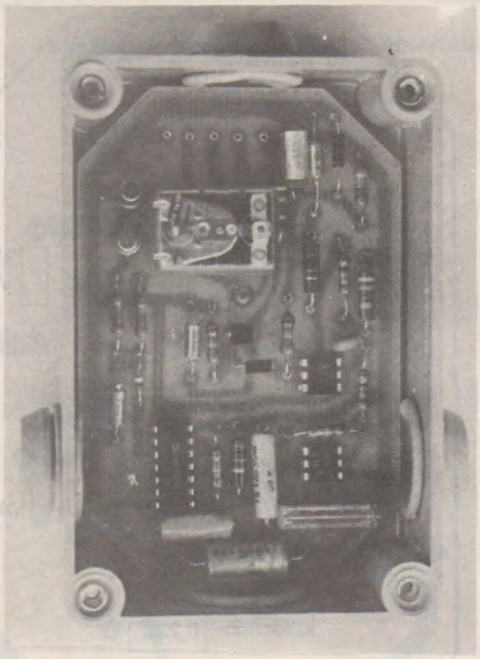
La carte réception

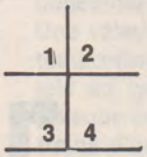
dans le boîtier sur deux entretoises isolantes. Le câblage d'après la **figure 5** est particulièrement simple. On respectera l'orientation des méplats des deux LED.

Les deux sorties prévues pour l'interrupteur à poussoir seront strappées ensemble au + 12 V dans le cas d'un fonctionnement permanent. Le règlage se fera au moyen d'un oscilloscope relié au point test, en ajustant successivement les trois durées indiquées en **figure 1.** A défaut, on règlera le 470 KΩ de façon à obtenir la consommation de 7 mA sous 12 V, puis les deux autres une fois le récepteur terminé, afin d'éviter tout battement du relais. Ceci fait, on retouchera le règlage des 7 mA (environ). Le circuit imprimé du récepteur est représenté **figure 6**. Lors de son câblage d'après la **figure 7**, on veillera à l'orientation correcte des trois circuits intégrés et de la photodiode, dont la cathode est repérée par un point bleu sur la broche correspondante. Le montage de ce circuit dans le boîtier se fait comme pour l'émetteur.

Le réglage du récepteur se limite à celui de la sensibilité : on manœuvrera l'ajustable de 100 KΩ jusqu'à extinction de la LED (décollage du relais).





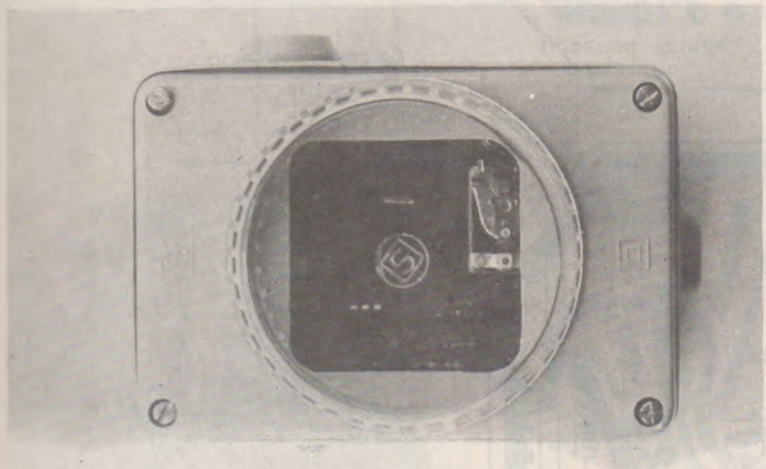


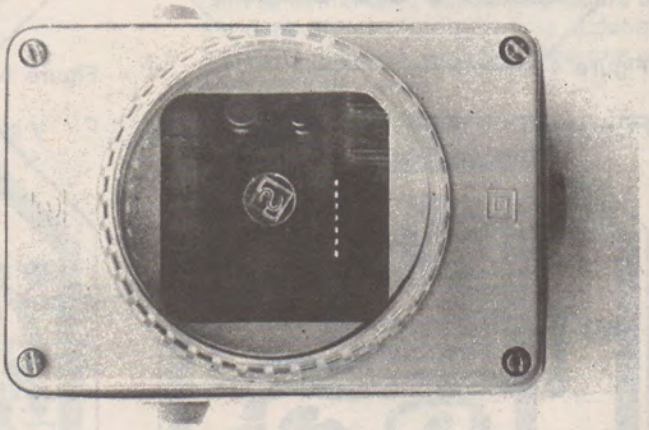
1 - Le boîtier émission équipé

2 - Le boîtier réception assemblé

3 - Le boîtier réception terminé

4 - Le boîtier émission terminé.





consommation sous 12 V : • émetteur 7 mA
• récepteur 7 mA (relais non excité)

portée sans optique supplémentaire :
• télécommande : 5 m
• barrière fixe : 7 m
• barrière à réflexion : 1 m (sur objet de couleur neutre)

portée avec optiques supplémentaires :

• télécommande entre points fixe : > 200 m
• barrière fixe : > 200m
• barrière à réflexion : non recommandé

Possibilités d'augmentation de la portée :
• optique à l'émission (lentille)
• optique à la réception (lentille ou cornet).
• augmentation du gain du TCA 335 A (R jusqu'à 1 MΩ et plus).
• utilisation d'une photodiode sans filtre (BPW 34)
(dans ces deux derniers cas, éviter toute interférence avec la lumière solaire et artificielle).

Figure 8 Caractéristiques techniques :

VI) CONCLUSION :

Correctement réalisés et réglés, ces montages sont susceptibles de rendre d'appréciables services dans de nombreux domaines. Leurs performances sont en effet intéressantes, comme en témoigne le tableau de la **figure 8.** Tels qu'ils sont décrits, ils présentent une sensibilité intéressante mais non optimale afin d'éviter tout parasitage par les éclairages fluorescents. Le gain peut être augmenté de façon importante au niveau de l'amplificateur et de la photodiode si le fonctionnement correct n'est exigé que dans la pénombre. On peut ainsi augmenter notablement la portée des détecteurs de présence par réflexion. Pour les barrières fixes, il est plus intéressant de prévoir des optiques qui, même rudimentaires, peuvent introduire une amélioration considérable. Nos lecteurs pourront avantageusement se reporter à nos indications relatives aux systèmes optiques destinés aux transmissions de son à grande distance par infrarouges.

PATRICK GUEULLE

NOMENCLATURE EMETTEUR :

1 x CD 4011
1 x 1 N4148
1 x 2 N2222
1 x 2 N1711
2 x LD 271 Siemens

1 x 680 pF
1 x 0,22 µF
1 x 470 µF 16 V
condensateurs céramique 63 V et chimiques 16 V

1 x 1 Ω
1 x 330 Ω
1 x 4,7 KΩ
1 x 10 KΩ
1 x 220 KΩ
1 x 820 KΩ
} résistances 1/4 w 5 %

1 x 1 KΩ
1 x 10 kΩ
} ajustables 1 ou 10 tours (indifférent)
1 x 470 KΩ
1 circuit imprimé
1 boîtier SAREL à couvercle transparent

NOMENCLATURE RECEPTEUR .

1 x CD 4011
1 x TCA 335 A
1 x TAA 765 A
} Siemens

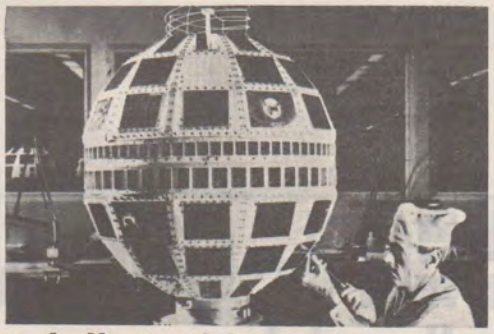
1 Zener 6,2 v
2 x BC 238 ou 2 N2222
1 x LED verte
1 x BP 104 Siemens
1 x 1N 4148

1 x 2,2 pF
1 x 10 nF céramique
1 x 22 nF 63 v
1 x 0,22 µF
1 x 0,47 µF
2 x 1 µF chimiques
1 x 10 µF 16 V
1 x 100 µF

1 x 100 Ω
1 x 1 KΩ
1 x 3,3 KΩ
2 x 4,7 KΩ
1 x 10 KΩ
2 x 5,6 KΩ
1 x 100 KΩ 1/4 W 5 %
2 x 120 KΩ
1 x 560 KΩ
1 x 100 KΩ ajustable 1 ou 10 tours
1 x relais 1 inverseur (9 ou 12 V)
1 x circuit imprimé
1 x boîtier SAREL à couvercle transparent

ALIMENTATION :

1 x transfo EBERLE BV 3391
4 x 1 N648
1 x 2200 µF 16 V
1 x TDB 7812 T Siemens



quel électronicien serez-vous ?

Fabrication Tubes et Semi-Conducteurs - Fabrication Composants Electroniques - Fabrication Circuits Intégrés - Construction Matériel Grand Public - Construction Matériel Professionnel - Construction Matériel Industriel ■ Radioréception - Radiodiffusion - Télévision Diffusée - Amplification et Sonorisation (Radio, T.V., Cinéma) - Enregistrement des Sons (Radio, T.V., Cinéma) - Enregistrement des Images ■ Télécommunications Terrestres - Télécommunications Maritimes - Télécommunications Aériennes - Télécommunications Spatiales ■ Signalisation - Radio-Phares - Tours de Contrôle Radio-Guidage - Radio-Navigation - Radiogoniométrie ■ Câbles Hertziens - Faisceaux Hertziens - Hyperfréquences - Radar ■ Radio-Télécommande - Téléphotographie - Piézo-Electricité - Photo Electricité - Thermo couples - Electroluminescence - Applications des Ultra-Sons - Chauffage à Haute Fréquence - Optique Electronique - Métrologie - Télévision Industrielle, Régulation, Servo-Mécanismes, Robots Electroniques, Automation - Electronique quantique (Masers) - Electronique quantique (Lasers) - Micro-miniaturisation ■ Techniques Analogiques - Techniques Digitales - Cybernétique - Traitement de l'Information (Calculateurs et Ordinateurs) ■ Physique électronique et Nucléaire - Chimie - Géophysique - Cosmobiologie ■ Electronique Médicale - Radio Météorologie - Radio Astronautique ■ Electronique et Défense Nationale - Electronique et Energie Atomique - Electronique et Conquête de l'Espace ■ Dessin Industriel en Electronique ■ Electronique et Administration : O.R.T.F. - E.D.F. - S.N.C.F. - P. et T. - C.N.E.T. - C.N.E.S. - C.N.R.S. - O.N.E.R.A. - C.E.A. - Météorologie Nationale - Euratom ■ Etc.

Vous ne pouvez le savoir à l'avance : le marché de l'emploi décidera. *La seule chose certaine, c'est qu'il vous faut une large formation professionnelle afin de pouvoir accéder à n'importe laquelle des innombrables spécialisations de l'Electronique. Une formation INFRA qui ne vous laissera jamais au dépourvu : INFRA...*

cours progressifs par correspondance
RADIO - TV - ÉLECTRONIQUE

COURS POUR TOUS NIVEAUX D'INSTRUCTION	PROGRAMMES
	■ TECHNICIEN Radio Electronicien et T.V. Monteur, Chef-Monteur dépanneur-aligneur, metteur au point.
TRAVAUX PRATIQUES (facultatifs) Sur matériel d'études professionnel ultra-moderne à transistors. **METHODE PEDAGOGIQUE INEDITE** « Radio - TV - Service » Technique soudure — Technique montage - câblage - construction — Technique vérification - essai - dépannage - alignement - mise au point. Nombreux montages à construire. Circuits imprimés. Plans de montage et schémas très détaillés. Stages **FOURNITURE** : Tous composants, outillage et appareils de mesure, trousse de base du Radio-Electronicien sur demande.	■ TECHNICIEN SUPÉRIEUR Radio Electronicien et T.V. Agent Technique Principal et Sous-Ingénieur.
	■ INGENIEUR Radio Electronicien et T.V. Accès aux échelons les plus élevés de la hiérarchie professionnelle.
	COURS SUIVIS PAR CADRES E.D.F.

infra
INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
24, RUE JEAN-MERMOZ • PARIS 8e • Tel. : 225.74.65
Metro : Saint-Philippe du Roule et F. D. Roosevelt - Champs Elysées

BON (à découper ou à recopier) Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite. (ci-joint 4 timbres pour frais d'envoi).
Degré choisi .....
NOM .....
ADRESSE .....
.....

AUTRES SECTIONS D'ENSEIGNEMENT : Dessin Industriel, Aviation, Automobile
Enseignement technique privé spécialisé à distance

JUSQU'AU 15.03.79
QUELQUES PRIX

RESISTANCES
à
5 cmes
TOUTES VALEURS
(300 MODELES)

★

HAUT-PARLEURS
á
3,50 Frs
(6 MODELES)

★

ISOLANT CUIVRE
LE Kg
5,00 Frs

etc... etc... etc...

RADIO-PRIM
6, Allée verte
75011 PARIS
9, Rue de Budapest-
75009 PARIS -
5, Rue de l'Aqueduc-
75010 PARIS -

CIRQUE-RADIO
24, Bld des filles du Calvaire - 75011 PARIS

AUCUNE REMISE SUPPLEMENTAIRE

Erratum concernant la génération vebulé du n° 373, décembre 1978.

P1 = P'1 = 10 KΩ lin.
P 2 = 1 KΩ lin.
P 3 = 47 KΩ lin.
R 1 = 100 KΩ ajustable
R'1 = 270 KΩ

Idées

NOUVEAUX SEMI-CONDUCTEURS et leurs applications

GENERALITES SUR LE LM 331

Le LM 331 est un circuit intégré spécialement étudié par NATIONAL, pour être monté comme VCO, c'est-à-dire en oscillateur dont la fréquence du signal de sortie dépend de la tension continue appliquée à l'entrée. Avec ce CI, le travail de l'expérimentateur-constructeur et ensuite, celui de l'utilisateur, sont simplifiés. En effet, ce CI, monté en boîtier cylindrique à 8 fils, ne nécessite dans le montage de base proposé, que peu de composants extérieurs, tous courants et peu coûteux.

On exige toutefois des composants R et C des caractéristiques stables et à faible coefficient de température, ce qui permettra de retrouver la même fréquence pour une même tension continue d'entrée.

Dans la présente description, on trouvera le schéma théorique du VCO.

Les caractèristiques principales du VCO pouvant être réalisé, d'après les schémas et les explications qui seront données plus loin, sont les suivantes :

Linéarité ± 0,03 % à 10 Hz < f < 11 kHz

Fréquence du signal de sortie,

$$f = \frac{V_{in}}{2{,}09\ V} \bullet \frac{R_s}{R_L} \bullet \frac{1}{R_1\ C_1}$$

dans laquelle V_{in} = tension continue d'entrée.

R_s = 12 KΩ fixe + 5 KΩ variable de 0 à 5 KΩ,

R_L = 100 KΩ,

R_1 = 6,8 KΩ,

C_1 = 10 nF.

La formule est valable avec f en hertz, les tensions en volts, les résistances en mégohms par exemple et dans ce cas C_1 en microfarads. On adoptera une tension d'alimentation V_s = 15 V, dont le négatif est à la masse du montage. Le CI toutefois, fonctionne correctement à partir de 5 V.

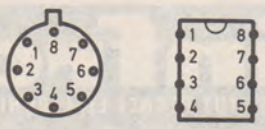
LE LM 331

Ce circuit intégré peut être acquis en deux présentations, en boîtier cylindrique comme indiqué plus haut, mais aussi en boîtier rectangulaire. Dans les deux cas, le brochage est le même. Il est montré à la **FIGURE 1.** Le CI est vu de **dessus.**

Broche ou fil

1 entrée courant
2 courant de référence
3 sortie du signal
4 masse = - alimentation
5 R/C
6 seuil
7 entrée comparateur
8 V_s = + alimentation

Dans le cas du boîtier cylindrique, celui-ci est en métal. Les dimensions sont : D = 9 mm environ, boîtier cylindrique et 10,16 x 6,35 environ (en mm) pour le boîtier rectangulaire. Les repères sont indiqués à la **figure 1.**



CI vu de dessus

Figure 1

Nous ne donnons pas ici le schéma intérieur. On le trouvera dans la notice du fabricant dans laquelle sont indiquées d'une manière très détaillée, les valeurs maxima et les caractèristiques électriques d'emploi. Le courant consommé par le CI est de quelques milliampères et varie assez peu lorsque V_s passe de 5 V à 40 V, la variation étant de l'ordre de 25 %.

LE SCHEMA DU VCO

A la **figure 2** on donne le schéma de principe du VCO avec le CI et les composants figurant sur la platine. La tension d'entrée provient d'une source de continu. Elle est appliquée entre le point V_{in} qui est le positif de la tension d'alimentation et la masse qui est le négatif.

Etant donné que l'intérêt de ce montage est dans la possibilité d'obtenir un signal de fréquence variable, il est évident que la tension d'entrée V_{in} devra être également variable. De ce fait, on effectuera le montage extérieur indiqué à la **figure 3.**

On y trouve une alimentation stabilisée fonctionnant avec le secteur comme source primaire mais on pourra aussi bien utiliser une batterie suivie d'un régulateur.

La tension obtenue ne sera nullement critique mais elle devra rester constante. Déterminons la tension maximum d'entrée, obtenue lorsque le curseur du potentiomètre P est vers le +. La formule donnée plus haut, compte-tenu des valeurs numériques adoptées peut s'écrire :

$$f = \frac{V_{in}}{2{,}09} \bullet \frac{R_s}{0{,}1} \bullet \frac{1}{0{,}0068.0{,}01}\ \text{hertz}$$

où R_s est en mégohms.

D'après le schéma et aussi d'après la formule, il apparaît que f dépend du réglage de gain R_s. Il sera nécessaire de le fixer à une valeur comme par exemple, 0,014 MΩ.

On obtient alors,

$$f = V_{in}\ 985$$

Ainsi, si V_{in} = 0 V, F = 0 V; si V_{in} = 1 V, f = 985 Hz, donc si f = 11 000 Hz, V_{in} devra valoir,

$$V_{in} = 11\ 000/985 = 11{,}16\ V.$$

Il faut par conséquent, une faible tension de commande pour obtenir la gamme BF dont la limite supérieure est 11 000 Hz.

La limite inférieure de 10 Hz par exemple correspond à :

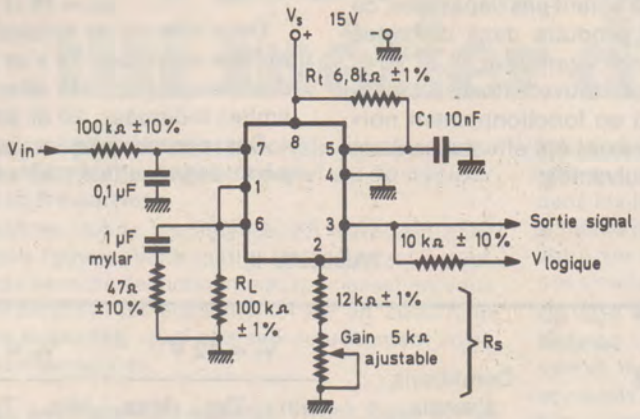


Figure 2

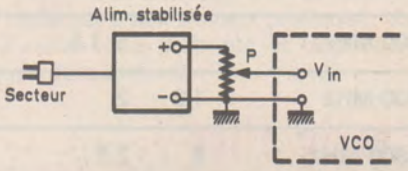


Figure 3

$$V_{in} = \frac{10}{985}\ V = \frac{10\,000}{985}\ mV = 10{,}15\ mV.$$

D'autre part, les caractèristiques permettent pour V_{in} une tension négative de - 0,2 V par rapport à la masse.

Cette possibilité peut faciliter l'obtention d'un signal de sortie à TBF. En effet, la tension V_{in} variant entre - 0,2 V et 10,15 V (ou plus) sera obtenue à partir d'un potentiomètre connecté entre le + et - 0,2 V, donc le passage par 10,15 mV sera facile, même si la résistance du potentiomètre n'est pas très faible. Remarquons que la bonne linéarité entre la fréquence et la tension d'entrée de commande,

$$\frac{f\ (Hz)}{V_{in}\ (V)} = 985\ (environ)$$

ne s'obtiendra que si l'on utilise des composants aux tolérances indiquées sur le schéma, ou mieux. Remarquons aussi qu'en réglant le potentiomètre à une valeur telle que le rapport f/V_{in} soit de 1 000, on pourra réaliser un cadran correspondant aux fréquences en utilisant un voltmètre gradué de 0 à 15 V, branché à l'entrée. La valeur exacte de R_s peut se calculer à l'aide de la formule, en écrivant que le rapport $f/V_{in} = 10\,000$.

Cela donne,
$R_s = 1\,000 \cdot 2{,}09 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}0068 \cdot 0{,}01\ M\Omega$
et on trouve,
$R_s = 0{,}0142\ M\Omega = 14{,}2\ K\Omega$.

Le montage proposé doit bénéficier d'une linéarité de ± 0,03 % entre 10 Hz et 11 kHz si l'on a pris les précautions indiquées. Si l'expérimentateur désire construire d'autres montages, utilisant le LM 331, il aura intérêt à utiliser un support. Dans ce cas, ce seront les fils de ce dernier qui seront soudés aux points convenables de la platine.

Indiquons que si la variation de la tension de commande est exponentielle, celle de la fréquence de sortie le sera aussi, ce qui peut être intéressant dans la plupart des applications.

Dans ce cas, un potentiomètre gradué sera préférable au voltmètre.

NOUVEAU CIRCUIT HYBRIDE SH 123 POUR AMPLIFICATEUR VHF - UHF

Des circuits hybrides VHF - UHF fabriqués par **SGS - ATES** ont été proposés au cours de l'année 1978.

En voici un nouveau, le SH 126, qui permet d'obtenir d'excellents résultats dans les systèmes d'antennes collectives ou dans les ensembles où une tension HF élevée est exigée.

Le SH 126 diffère des modèles antérieurs SH 221 alimenté sur 24 V et SH 120 A alimenté sur 12 V, qui donnent 100 mV à la sortie sur 75 Ω, avec une alimentation de V_s = 15 V et pour une tension de sortie de 300 mV environ sur 75 Ω. La bande VHF - UHF totale s'étend de 30 MHz à 900 MHz et couvre par conséquent, les OC de 30 MHz (10 m), la TV sur les bandes I, III, IV et V et, également, les émissions FM (bande II vers 100 MHz) ainsi que toutes les émissions destinées au grand public ou à usage professionnel se trouvant dans la bande mentionnée.

Le CI est apériodique et peut être monté sans aucun système d'accord, en l'intercalant dans un amplificateur existant, ou comme amplificateur indépendant.

Voici à la **figure 4** l'aspect du SH 126 avec ses dimensions en millimètres. On peut constater que ce circuit hybride est long de 26 mm (max.), large de 14 mm (max.) et épais de 4 mm. Il possède sept broches numérotées 1 à 7. On identifiera la broche (ou patte) 1 par le groupe 1 - 2, à écartement de 5,08 mm (deux pouces).

A la **figure 5** on donne le schéma de montage d'essai du circuit. Pour réaliser l'amplificateur complet on devra ajouter au circuit, une bobine d'arrêt RFC de 2 µH, un condensateur de 680 pF et quatre bornes : masse, + alimentation, entrée 75 Ω, sortie 75 Ω.

L'entrée sera connectée à un circuit avec sortie de même impédance donnant une tension suffisante pour obtenir à la sortie V_{out}, de 75 Ω également, la tension de l'ordre de 300 mV.

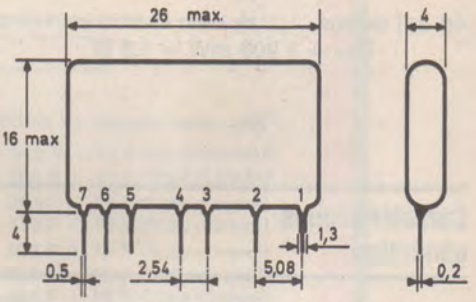


Figure 4

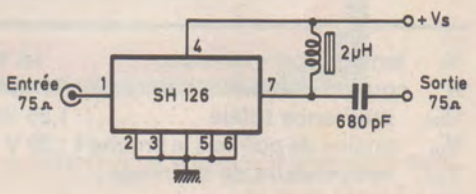


Figure 5

Pour connaître la tension d'entrée V_{in}, on tiendra compte du gain, exprimé en décibels qui est de 16,5 à 18,5 environ.

Considérons un gain de 18 dB.

On a évidemment,

$$18\ dB = 20 \log (V_{out}/V_{in})$$

et on connaît $V_{out} = 300$ mV.

Il vient,

$$\log V_{out}/V_{in} = 18/20 = 0,9$$

Les tables ou la calculatrice électronique donnent,

$$V_{out}/V_{in} = 7,94$$

et comme 7,94 est le gain de tension du circuit et $V_{out} = 300$ mV, on obtient,

$$V_{in} = 300/7,94 = 37,7 \text{ mV},$$

ce qui est une valeur de tension pouvant être obtenue d'une source de HF, directement ou par l'intermédiaire d'un préamplificateur.

La sortie du circuit est au point 7 et celle de l'amplificateur au point V_{out} auquel il est relié par un condensateur de 680 pF à très faibles pertes car il aura à transmettre des signaux dont la fréquence pourra monter jusqu'à 900 MHz. On reliera ensemble à la masse, négatif de l'alimentation, les broches 2, 3, 5 et 6, tandis que la broche 4 sera reliée directement au + alimentation. Celle-ci peut être de 12 à 15 V. Ne pas omettre la bobine d'arrêt de 2 μH.

Pour des installations nécessitant une plus grande puissance que P_{out} obtenue avec le SH 126, ce circuit servira de montage de commande.

La valeur de P_{out} est donnée par,

$$P_{out} = \frac{V^2_{out}}{75} = \frac{300^2}{75} \text{ mV}$$

ce qui donne,

$$P_{out} = 1\,200 \text{ mW} = 1,2 \text{ W}$$

Caractéristiques générales

Voici d'abord au tableau I les caractèristiques absolues maxima.

Tableau I

V_s	tension d'alimentation ..... 18 V
I_s	courant d'alimentation ..... 70 mA
P_{tot}	puissance totale ..... 1,25 W
V_{ip}	tension de pointe à la broche 1 : 28 V
T_{stg}	température de stockage : 40 à + 125° C
T_{op}	température de fonctionnement : - 20 à + 70° C

Veiller à ce que les limites de température indiquées ne soient pas dépassées, ce qui pourrait se produire dans certaines applications non courantes.

Au tableau II on trouvera les caractèristiques du circuit en fonctionnement normal. Les mesures ont été effectuées dans les conditions suivantes.

$T_{amb} = 25$ ° C

$Z_o = 75\ \Omega$

Deux valeurs de tension d'alimentation ont été adoptées : 12 V et 15 V. La plupart des mesures ont été effectuées entre les limites indiquées, 30 et 900 MHZ.

Ces caractèristiques permettent d'espérer des résultats très satisfaisants.

TABLEAU II

Paramètre	Conditions d'essais	V_s = 12 V			V_s = 15 V			Unité
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
I_s Cour. alim.			42			52		mA
G_v gain	f = 200 MHz	16,5	18,2		17	18,5		dB
ΔG_v var. du gain	f = 30 à 900 MHz		± 1	± 1.5		± 1	± 1.5	dB
Tos entrée	f = 30 à 400 MHz		1,5	2		1,5	2	
Tos entrée	f = 400 à 900 MHz		2	2,5		2	2,5	
Tos sortie	f = 30 à 400 MHz		1,8	2,5		1,8	2,5	
Tos sortie	f = 300 à 900 MHz		2	3		2	3	
NF fact. bruit	f = 30 à 900 MHz		5,5			5,5		dB

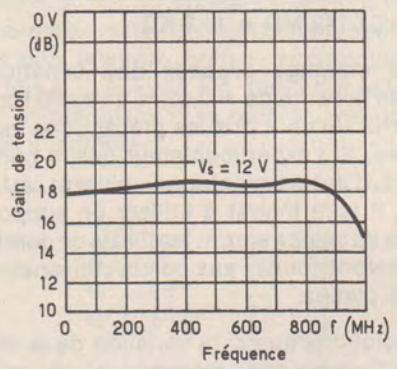


Figure 6

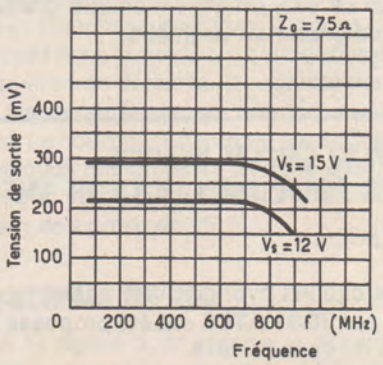


Figure 7

Voici à la **figure 6** une courbe donnant le gain (en décibels et en ordonnées) en fonction de la fréquence (en MHz et en abscisses).

On peut constater que cette courbe est très satisfaisante, le gain se maintient très près de 18 dB jusqu'à 900 MHz. La tension d'alimentation était de 12 V.

A la **figure 7** on donne la tension de sortie V_{out} (en ordonnées et en millivolts) en fonction de la fréquence f, en MHz (en abscisses) pour V_s = 15 V et V_s = 12 V.

Si V_s est de 15 V, V_{out} reste proche de 300 mV mais baisse jusqu'à 225 mV à 900 MHz.

Si V_s est de 12 V, la tension de sortie vaut 220 mV environ jusqu'à 650 MHz pour baisser jusqu'à 150 mV à F = 900 MHz.

Remarquons qu'en TV - UHF, la limite supérieure dépasse rarement 800 MHz.

F. JUSTER

l'électronique: un métier d'avenir

Votre avenir est une question de choix : vous pouvez vous contenter de "gagner votre vie" ou de décider de réussir votre carrière.
Eurelec vous en donne les moyens. En travaillant chez vous, à votre rythme, sans quitter votre emploi actuel. Formation de base, perfectionnement, spécialisation, vous êtes assuré de gravir les échelons, un par un, aussi haut que vous le souhaitez, quel que soit actuellement votre niveau de connaissances.

Eurelec : un enseignement concret, vivant, basé sur la pratique. Des cours facilement assimilables, adaptés, progressifs. Un professeur unique qui vous suit, vous conseille, vous épaule, du début à la fin de votre cours.

Très important : avec les cours, vous recevez chez vous tout le matériel nécessaire aux travaux pratiques. Votre cours achevé, il reste votre propriété et constitue un véritable laboratoire de technicien.

Stage de fin d'études : à la fin du cours, vous pouvez effectuer un stage de perfectionnement gratuit de 15 jours, dans les laboratoires d'Eurelec, à Dijon. Vous y utiliserez le même matériel électronique que vous retrouverez dans votre vie professionnelle et en électronique industrielle, des simulateurs ultra-modernes.

Ce que vous pouvez attendre des Centres Régionaux Eurelec. Une visite ne vous engage en rien. Vous pourrez voir et manipuler le matériel fourni avec les leçons, les appareils construits pendant les cours. Bénéficier de nombreux services qu'Eurelec apporte à ses élèves, avant, pendant, et après leurs cours : informations complètes, documentation, orientation, conseils, assistance technique, etc.

Si vous habitez à proximité d'un Centre Régional Eurelec, notre Conseiller est à votre disposition. Écrivez-lui. Téléphonez-lui. Venez le voir. Sinon, il vous suffit de renvoyer le bon à découper.

cette offre vous est destinée:

Pour vous permettre d'avoir une idée réelle de la qualité de l'enseignement et du nombreux matériel fourni, EURELEC vous offre de recevoir, CHEZ VOUS, gratuitement et sans engagement, le premier envoi du cours que vous désirez suivre (comprenant un ensemble de leçons théoriques et pratiques et le matériel correspondant aux exercices pratiques).
Il vous suffit de compléter le bon ci-dessous et de le poster aujourd'hui même ; vous pouvez aussi le présenter à notre centre régional le plus proche de votre domicile.
Il ne s'agit pas d'un contrat, et vous demeurez entièrement libre de nous retourner cet envoi dans les délais fixés ; si vous le conservez, vous poursuivrez l'étude en gardant toujours la possibilité d'arrêter les envois. Aucune indemnité ne vous sera demandée.

bon d'examen gratuit

Je soussigné : Nom ..... Prénom .....
Domicilié : Rue ..... N° .....
Ville : ..... Code Postal .....

désire recevoir, à l'adresse ci-dessus, pendant 15 jours et sans engagement de ma part, le premier envoi de leçons et matériel du cours de :

▷ Si je ne suis pas intéressé, je vous le renverrai dans son emballage d'origine et je ne vous devrai rien.

▷ Si, au contraire, je désire le garder, vous m'enverrez le solde du cours, à raison d'un envoi, en début de chaque mois, soit :

Cours de :

☐ ELECTRONIQUE : RADIO STEREO A TRANSISTORS.....	16 envois de **309** F + **15** F (frais d'envoi) + 1 envoi de **206** F + **15** F (frais d'envoi)
☐ ELECTROTECHNIQUE	11 envois de **255** F + **15** F (frais d'envoi) + 1 envoi de **170** F + **15** F (frais d'envoi)
☐ ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE	15 envois de **306** F + **15** F (frais d'envoi) + 1 envoi de **204** F + **15** F (frais d'envoi)
☐ INITIATION A L'ELECTRONIQUE	8 envois de **154** F + **15** F (frais d'envoi)

F687B

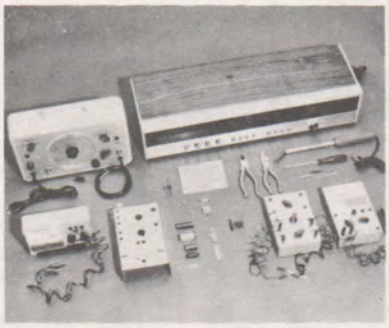
que je vous réglerai contre remboursement (ajouter **10** F de taxe des P.T.T.)

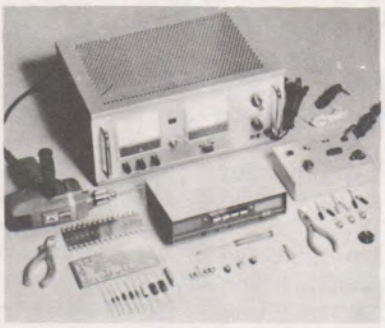
Dans ce cas, je reste libre d'arrêter les envois par simple lettre d'annulation et je ne vous devrai rien.

DATE ET SIGNATURE .....
(pour les enfants mineurs, signature du représentant légal).

gulateur ne fonctionne plus, jusqu'au moment où la situation normale est rétablie, c'est-à-dire lorsque le court-circuit de la sortie a été supprimé.

Figure 2







Électronique
Le nombre des emplois offerts par l'électronique ne cesse de croître. Dans les domaines les plus variés : radio-électricité, montages et maquettes électroniques, télévision noir et blanc, télévision couleur (le manque de techniciens dépanneurs est très important), transistors, mesure électronique. En apprenant l'électronique, vous choisissez un bon métier. Vous pourrez vous y faire une situation intéressante.

A l'issue des cours, vous conserverez tout ce matériel.

Électronique industrielle
Chaque jour, l'électronique conquiert de nouveaux secteurs de l'industrie. Elle ouvre au technicien spécialisé un champ d'activité de plus en plus vaste : régulation, contrôles automatiques, asservissements. Les emplois, qui demandent de plus en plus de responsabilités, sont bien rémunérés. En devenant ce spécialiste, vous vous bâtissez un avenir solide.

A l'issue des cours, vous conserverez tout ce matériel.

Électrotechnique
Les applications industrielles et domestiques de l'électricité offrent à l'électrotechnicien un large éventail de débouchés : générateurs et centrales électriques, industrie des micro-moteurs, électricité automobile, électroménager, etc. En acquérant une spécialisation d'électrotechnicien, vous pouvez prétendre à une belle réussite professionnelle.

A l'issue des cours, vous conserverez tout ce matériel.

VOUS POUVEZ AUSSI VOUS PRESENTER AUX CENTRES REGIONAUX OU LE MEILLEUR ACCUEIL VOUS SERA RESERVE

21000 DIJON (siège social)
Rue Fernand Holweck
tél. 66.51.34

59000 LILLE
78/80, rue Léon Gambetta
tél. 57.09.68

13007 MARSEILLE
104, bd de la Corderie
tél. 54.38.07

75011 PARIS
116, rue J.P. Timbaud
tél. 355.28.30/31

69002 LYON
23, rue Thomassin
tél. 37.03.13

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent
tél. 45.10.04

eurelec
institut privé
d'enseignement
à distance

AFFRANCHIR
TARIF
LETTRE

eurelec
institut privé
d'enseignement
à distance
21000 DIJON - FRANCE

température de stockage :
à + 125° C

température de fonctionnement :
0 à + 70° C

0 200 400 600 800 f (MHz)
Fréquence

Figure 7

Idées

Presse technique étrangère

PROTECTION DES ALIMENTATIONS CONTRE LES SURTENSIONS ET LES COURTS-CIRCUITS

Voici d'abord à la **figure 1,** une alimentation, sans découpage, utilisant cinq transistors et un circuit intégré du type 741.

Cette alimentation peut être protégée contre les surtensions et contre les courts-circuits, grâce à un montage de sécurité proposé par **JORGES S. LUCAS,** dans **ELECTRONICS,** du 9 novembre 1978, p. 115.

Le montage est indiqué à la **figure 2,** la liaison entre les deux dispositifs s'effectuant par les fils (x), (y) et (z).

L'alimentation de la **figure 1** est donnée à titre d'exemple d'application du dispositif de protection. Elle peut recevoir à l'entrée non régulée, 30 V maximum et donne à la sortie régulée 5 V sous 5 A maximum.

La protection d'une alimentation de ce genre est généralement difficile lorsque le courant de sortie doit atteindre des valeurs élevées.

Avec le dispositif proposé, la protection s'effectue en désactivant l'élément shunt, ou l'élément série du régulateur, ce qui a pour effet de diminuer jusqu'à zéro le courant et la tension de sortie.

Considérons les deux schémas. Celui de l'alimentation de 5 V 5 A max. a été modifié de manière à être commandé par le montage protecteur.

Soit le cas du court-circuit à la sortie, dû à une cause quelconque. Dans ce cas, Q_2 passe à la conduction et cela a pour effet de rendre inopérant, le transistor Q_1.

La tension de gâchette du redresseur au silicium, 2N 5064, monte alors, selon un régime qui dépend de la constante de temps du réseau composé des éléments R_1, D_1, D_2 et C_1.

Ce retard empêche le SCR D_4 de se déclencher lorsque la tension d'entrée est appliquée au circuit en premier. Dès que D_4 est déclenché, les transistors associés Q_4 et Q_5 sont inopérants. De ce fait, le régulateur ne fonctionne plus, jusqu'au moment où la situation normale est rétablie, c'est-à-dire lorsque le court-circuit de la sortie a été supprimé.

D'autre part Q_3 du circuit de protection agit lorsque la tension de sortie dépasse une tension déterminée par l'utilisation en réglant le potentiomètre R_6 (SEUIL).

Si le seuil désiré est dépassé, la tension de la base Q_3 monte selon un régime déterminé par la constante de temps des éléments C_2, R_4, D_3 et le potentiomètre R_5.

Q_3 passe à la conduction et grâce aux transistors Q_2 et Q_1, qui transmettent la variation de tension sur R_3, vers la diode D_4, celle-ci se déclenche et le régulateur ne transmet pas la tension d'entrée.

On revient à une situation normale en déconnectant la tension d'entrée et en la reconnectant aussitôt. Les transistors Q_3 et Q_2 sont des BC 337, NPN, tandis que Q_1 est un BC 327, PNP. Ces trois transistors constituent un amplificateur de continu, à liaisons directes.

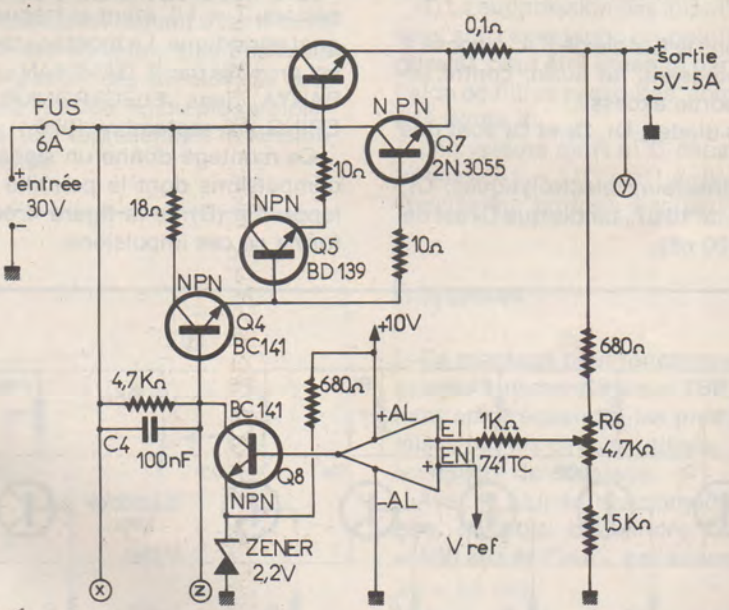


Figure 1

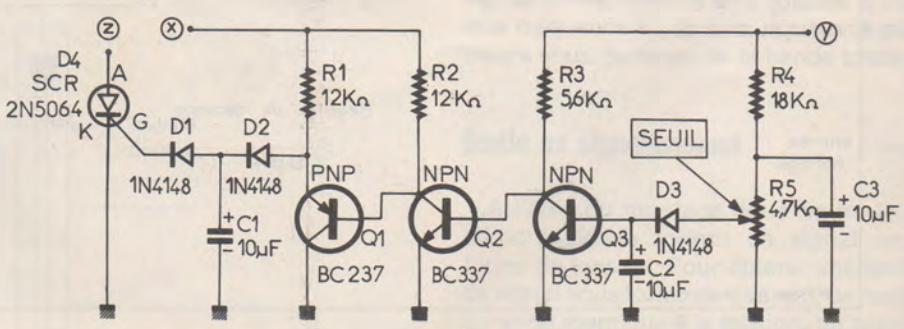


Figure 2

La gâchette du SCR, D_4, du type 2N 5064, reçoit au moment voulu, la tension de déclenchement. Dans la partie alimentation de la **figure 1,** remarquons que les transistors de puissance, 2N 3055, NPN, souvent utilisés dans ces applications, ont les collecteurs d'une part, et les émetteurs, d'autre part, montés en parallèle.

Les bases sont en parallèle par l'intermédiaire des résistances de 10 Ω. Il est évident que les transistors de puissance doivent être montés sur radiateurs convenablement dimensionnés. Le BD 139 est un transistor de puissance moindre. Les tensions des entrées + et - doivent être déterminées en fonction du signal régulé de sortie.

Le 741 est monté, dans la présente application avec une seule alimentation de +10 V, de faible intensité.

D_5 est une diode zener de 2,2 V. Avec R_6, on réglera la tension de sortie à la valeur désirée. On peut voir que cette alimentation comporte l'élément régulateur en série composé des deux 2N 3055. Il est commandé par l'amplificateur constitué par le 741, suivi des transistors Q_8, BC 141, NPN, Q_4, même type et Q_5, un BD 139, NPN également.

Remarquons le fusible de 6 A, disposé à l'entrée, protégeant, lui aussi, contre un courant de sortie excessif.

Toutes les diodes, D_1, D_2 et D_3 sont des 1N 4148.

Les condensateurs électrolytiques, C_1, C_2 et C_3 sont de 10 μF, tandis que C_4 est de 0,1 μF (ou 100 nF).

Il va de soi que le montage décrit, est du type expérimental. La plupart des composants choisis par l'auteur semblent courants.

On pourra utiliser des potentiomètres linéaires pour R_5 et R_6. Le courant qui les traverse étant inférieur à 1 mA, ils peuvent être, à la rigueur, au graphite (voir NOTE, à la fin de cet article).

GENERATEUR DE FONCTIONS, PROGRAMMABLE

Le générateur de la **figure 3** est particulièrement intéressant, car il permet d'obtenir à sa sortie, un signal périodique de **forme quelconque,** y compris les formes régulières classiques telles que les suivantes : sinusoïdale, rectangulaire, triangulaire et les formes dérivées de celles-ci.

A la **figure 4** on a dessiné en pointillé une forme **quelconque** de courbe représentant la variation de la tension de sortie du générateur en fonction du temps durant une période T = 1/f, étant la fréquence du signal périodique. Le montage de la **figure 3** est proposé par S. GANESAN et B.L. SUBBARYA dans ELECTRONICS ENGINEERING, mi-septembre 1978.

Ce montage donne un signal composé d'impulsions dont le pointillé est l'enveloppe. En (B) de la **figure 4** on donne la forme de ces impulsions.

La courbe à impulsions peut être remplacée par un tracé continu, comme celui en pointillés, à l'aide d'un filtre dont les caractèristiques devront être adaptées à la fréquence f du signal.

Analyse du schéma

A l'entrée « horloge » du registre de décalage (en bas et à gauche sur le schéma de la **figure 3)** un oscillateur doit être branché afin de produire les impulsions de période T' = T/30 (ou T' = T/n), ce qui correspond à une fréquence f' = 30 f ou nf, n étant un nombre entier quelconque.

Les sorties du registre de décalage sont au nombre n = 30 dans le projet des auteurs mais on peut choisir un dispositif où n soit inférieur ou supérieur à cette valeur.

Les impulsions sont obtenues l'une après l'autre, aux points 1 à 30, la durée de chacune étant T'.

Elles sont transmises par les résistances R de 68 kΩ, aux bases des transistors Q_1 à Q_3, tous des NPN du type 2N 2369.

Ces transistors sont montés en collecteur commun, chaque collecteur est relié à un curseur de potentiomètre P_1 à P_{30}, dont les extrémités sont reliées au + et - d'une alimentation continue V_{cc}, de 5 V par exemple.

Tous les potentiomètres, de 10 kΩ, doivent être linéaires, cette forme de variation étant obligatoire en raison du principe de programmation du générateur. D'autre

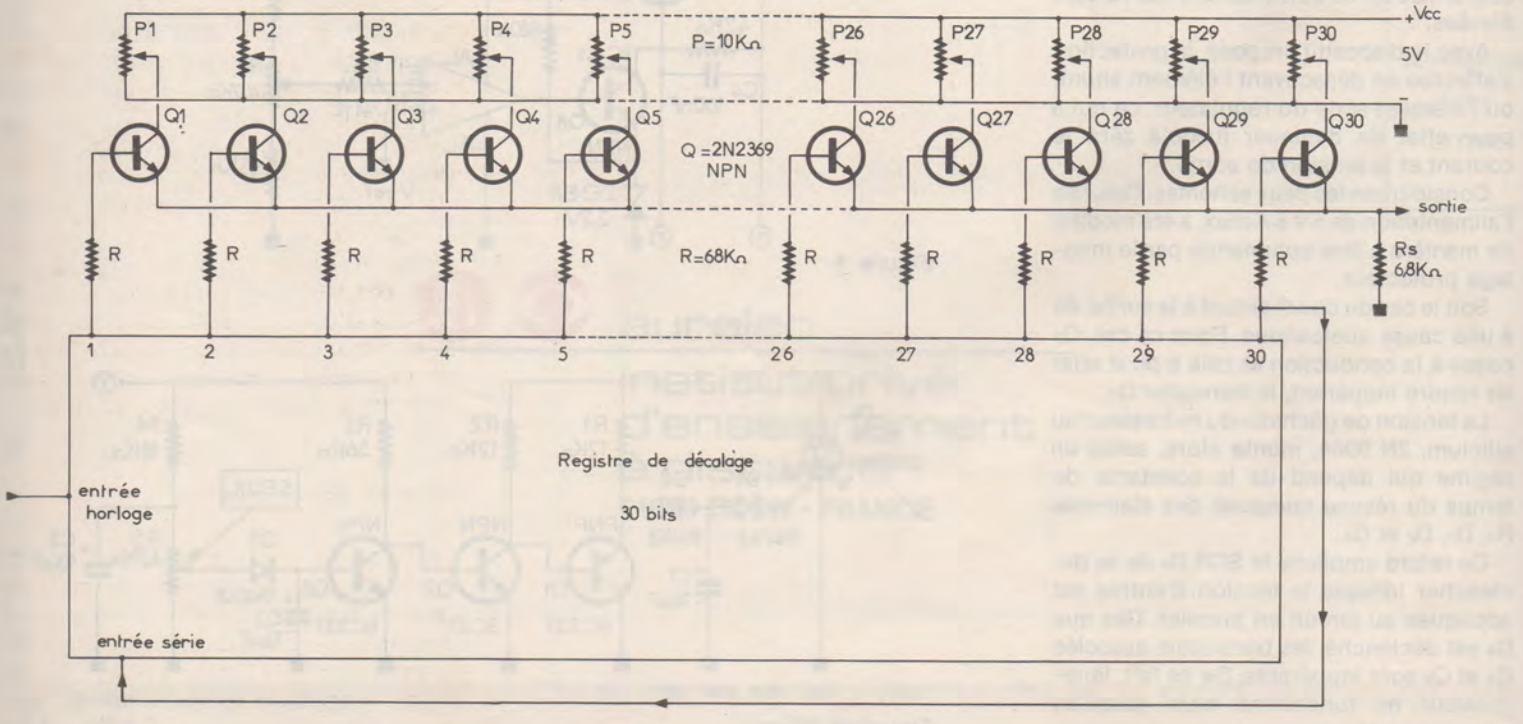


Figure 3

part, tous les émetteurs, sorties des transistors, sont reliés ensemble et aboutissent au point « sortie » du générateur et à la résistance de 6,8 kΩ.

Soit le cas de la courbe de la **figure 4** dont la partie du début est reproduite à la **figure 5.** Sur cette dernière, on a disposé les curseurs selon la courbe.

Nous allons montrer que dans ces conditions, le signal de sortie aura, à peu près, la forme programmée par la position des curseurs.

Commençons par le point 1. Ce point correspond à une faible tension de sortie. Au moment où le point 1 du registre de décalage fournit une impulsion, tous les autres ne fournissent aucun signal.

L'impulsion est transmise à la base de Q_1. Comme le collecteur est à une faible tension en raison du réglage du curseur, conforme au programme, le courant de Q_1 est faible. Ce courant **est le seul** qui passe par R_s, la résistance de 6,8 KΩ reliant les émetteurs à la masse. La tension aux bornes de R_s sera faible et l'impulsion 1 se placera près de l'axe des temps, comme dans les courbes.

Passons au point 2. Il doit donner lieu à une tension supérieure à celle du point 1. Cela sera obtenu, car, en raison du réglage du curseur de P_2, le courant de collecteur de Q_1 sera plus élevé et il en sera de même du courant passant par R_s, d'où une tension plus élevée pour le point 2.

En disposant convenablement les curseurs, on obtiendra à la sortie, une tension ayant l'allure de la courbe désirée.

Approche de la forme exacte

La courbe obtenue par ce procédé peut être améliorée par des réglages plus précis, par des vérifications de forme à l'aide d'oscilloscopes et par des améliorations du montage proposé.

1) Si la courbe correspondant à la forme du signal désiré est peu accidentée, comme celle donnée à titre d'exemple, un nombre relativement réduit de sorties du registre de décalage peut être admis par exemple un montage à huit sorties.

Plus la courbe comportera d'« accidents », comme par exemple la courbe de la **figure 6,** plus le nombre de sorties devra être grand, cela est évident.

Ce nombre n pourrait devenir probihitif pour certaines courbes correspondant à une fonction $e = \varphi(t)$ de degré élevé.

2) L'approche optimum de la forme désirée sera obtenue en réglant exactement les positions des curseurs. Ces positions devront être étalonnées à l'aide de graduations, de 0 % à 100 %; ou plus simplement de 0 à 100, représentant la tension relative de sortie.

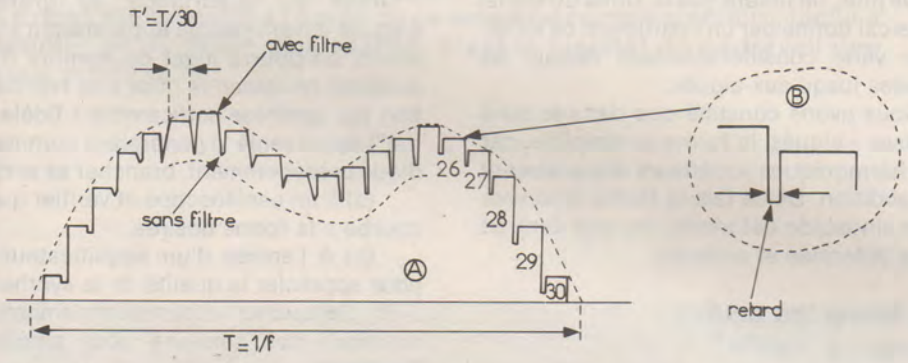


Figure 4

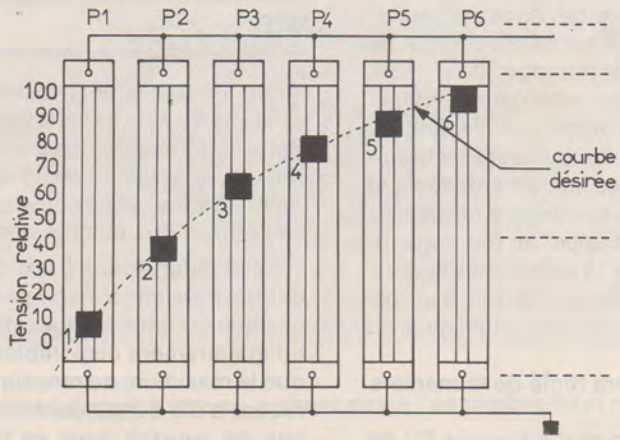


Figure 5

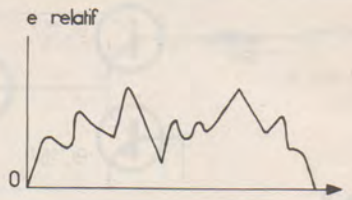


Figure 6

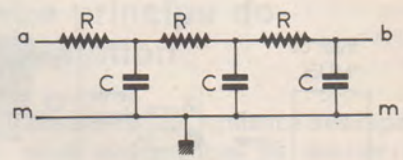


Figure 7

Ce travail se fera à l'oscilloscope, en prenant comme modèle, des courbes simples : tensions continues de différentes valeurs, signal sinusoïdal, signal triangulaire.

3) La suppression des impulsions disposées sur l'enveloppe en pointillés (voir **figure 4**), peut être obtenue partiellement à l'aide de filtres passe-bas, comme indiqué à la **figure 7.**

Les valeurs de R et C dépendent de la fréquence f' = 1/T', c'est-à-dire de celle de l'oscillateur horloge disposé à l'entrée.

Fréquences

Ce montage peut fonctionner dans une gamme commençant aux TBF et se terminant aux fréquences les plus élevées admises par les circuits utilisés, l'horloge et le registre de décalage.

Avec la plupart des composants, il doit être possible d'atteindre facilement f' = 500 khz et F = f'n, par exemple f = 500/25 = 20 kHz.

Avec un choix approprié des composants, des fréquences plus élevées pourront être atteintes. A noter que les circuits RC de filtres, doivent être adaptés à chaque fréquence f', ou à la rigueur, à plusieurs sous-gammes de la bande totale.

Sortie en signal-courant

A l'aide du montage de la **figure 3,** la sortie indiquée fournit un signal sous forme de tension. Pour obtenir une sortie de signal sous forme de courant, de configuration identique à la tension, on pourra adopter le montage proposé par les auteurs de la **figure 8** dans lequel sont utilisés trois transistors, tous des PNP du type BC 157, alimentés sur une source de 15 V.

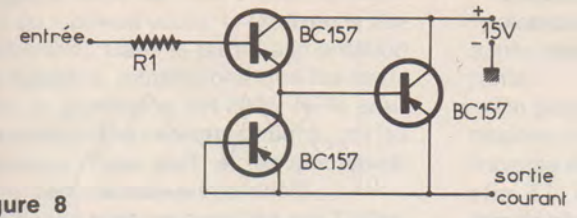


Figure 8

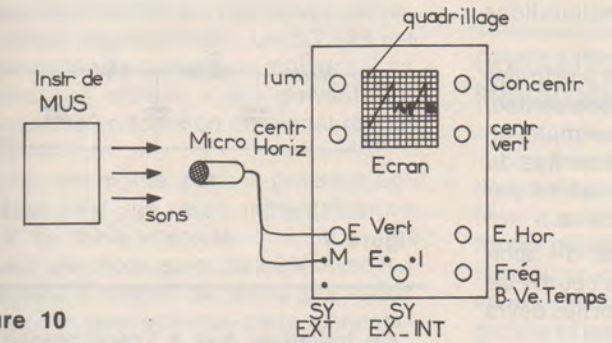


Figure 10

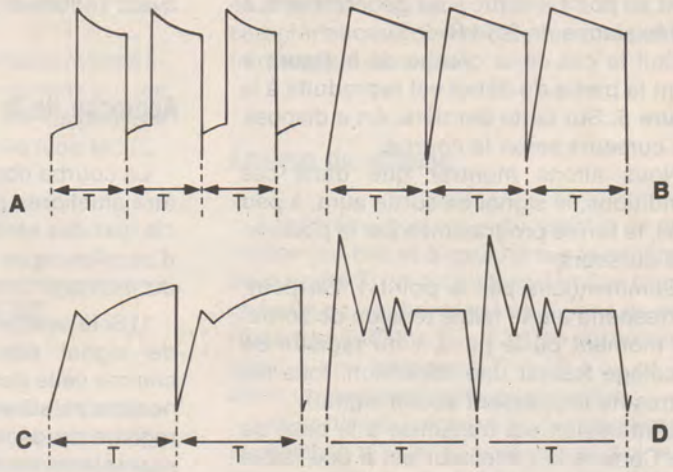


Figure 9

On n'a pas indiqué, dans la description originale, les valeurs des éléments, du filtre RC, de R_1, et les types de l'horloge et du registre de décalage. Celui-ci est réalisé selon le nombre de sorties désiré. Il doit être également possible de concevoir un montage analogue utilisant une horloge, un compteur et un décodeur.

Indiquons aussi que la connexion partant du point 30 (ou n) du registre, vers l'entrée série, permet le départ d'une nouvelle période T dès que la période en cours est achevée.

Réglage rapide

Si l'utilisateur a besoin de plusieurs formes de signaux, il pourra effectuer les réglages des curseurs très rapidement en confectionnant des cartons ou feuilles plastiques rigides ayant les profils des courbes désirées. Tous les curseurs étant primitivement disposés vers le haut, le carton les disposera à leur emplacement convenable.

Applications

Bien qu'utilisable à des fréquences très supérieures à 20 000 Hz, ce générateur présentera un très grand intérêt en BF surtout, car dans ce domaine de l'électronique, la fonction synthèse est particulièrement nécessaire dans la musique électronique.

Si l'on peut reconstituer n'importe quelle forme de signal, il devient facile de réussir une excellente imitation de n'importe quel instrument musical existant, et aussi d'en créer de nouveaux. Certains instruments, à vent ou à cordes, émettent des sons dont la courbe est assez simple.

Ainsi, voici à la **figure 9,** quelques formes de signaux, correspondant à plusieurs périodes T de sons d'instruments réels.

En (A) clarinette, en (B) corde, en (C) trompette et en (D), hautbois.

Il est évident qu'il suffira de peu d'impulsions, par exemple 8 à 16, pour les formes (A) et (B), mais qu'il en faudra beaucoup pour la forme (D), très accidentée.

De plus, on notera que la forme du signal musical donné par un instrument de musique varie considérablement depuis les basses jusqu'aux aiguës.

Nous avons constaté que dans le sens basses - aiguës, la forme se simplifie, car les harmoniques supérieurs disparaissent à l'audition. De ce fait, la forme tend vers une sinusoïde déformée, ou une dent de scie déformée et arrondie.

Où trouver des courbes servant de modèle ?

On les cherchera dans divers ouvrages traitant des instruments réels de musique (donc non électroniques), dans des ouvrages traitant des instruments électroniques de musique et d'électronique.

Souvent, il y a des différences importantes entre des courbes provenant de sources différentes. La meilleure méthode est de se procurer les instruments réels et d'exécuter des sons continus, à divers fréquences. En faisant appel au montage de mesures de la **figure 10** on verra apparaître les courbes désirées sur l'écran d'un oscilloscope et il ne restera plus qu'à les photographier.

L'oscilloscope sera réglé de la manière suivante :

1°) Appliquer le signal à l'entrée EV de l'amplificateur de déviation verticale.

2°) Régler la base de temps sur une fréquence f/3 ou f/4 de manière à faire apparaître trois (minimum) ou quatre périodes du signal transmis par le microphone.

3°) Régler la synchronisation sur SY - INT (synchronisation intérieure).

De cette façon, le signal lui-même synchronisera la base de temps et l'oscillogramme sera assez stable pour être photographié.

Grâce au quadrillage du graticule disposé devant l'écran apparaissant sur la photo, on pourra juger du nombre d'impulsions nécessaires pour une reproduction par synthèse suffisamment fidèle.

4°) Ayant réglé le générateur comme indiqué précédemment, brancher sa sortie :

(a) à un oscilloscope et vérifier que la courbe a la forme désirée.

(b) à l'entrée d'un amplificateur BF pour apprécier la qualité de la synthèse.

5°) Retoucher expérimentalement les positions des curseurs pour améliorer l'imitation.

NOTE

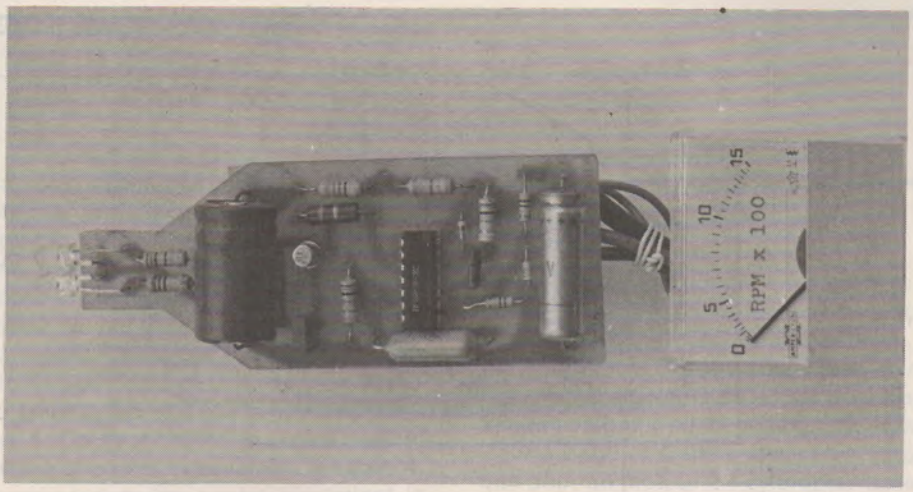
Les montages décrits dans la rubrique « PRESSE » ont été étudiés par des spécialistes étrangers, mais certains comme ceux de la présente revue de presse, sont expérimentaux et ne peuvent en aucun cas être considérés comme des réalisations.

Nous tenons donc à avertir nos lecteurs qui désireraient s'inspirer de ces montages que certains composants ne sont pas obligatoirement disponibles en France, et que le maximum de renseignements techniques a été donné dans ces pages. L'auteur ne pourrait donc en fournir d'avantage.

F. JUSTER ■

COMPTE-TOURS adaptable au stroboscope à LED du numéro 365

Le stroboscope miniature à diodes LED dont nous avons décrit la réalisation dans notre n° 365 a déjà été construit par de très nombreux lecteurs qui apprécient ses performances ainsi que son montage simple et économique. Notre courrier nous a vite montré qu'un complément de cet appareil était très attendu : un compte tours adaptable dans le même esprit de conception, et n'augmentant pas de façon sensible l'encombrement du dispositif.
Il a donc été procédé à l'étude de ce montage complémentaire, facile à adapter au montage déjà réalisé. C'est le résultat de ce travail que nous publions ici.



Les dimensions du voltmètre ne nuisent pas à l'encombrement réduit de l'ensemble.

I - Le principe de l'adaptation

Contrairement à une tendance très répandue, nous avons choisi de réaliser un compte tours à affichage analogique (à aiguille). En effet, un gavanomètre permet beaucoup mieux la mise en évidence de « ratés » du moteur lors d'une accélération progressive.
De plus, notre souci d'un prix de revient minimum pouvait difficilement être satisfait par le choix d'un affichage numérique à 3 ou 4 digits. Par contre, l'usage d'un galvanomètre ferromagnétique, à la fois très robuste et fort peu coûteux répond parfaitement à cet impératif. Seul inconvénient, sa faible résistance interne, sans conséquence ici en raison de l'alimentation par la batterie du bord. La **figure 1** donne le schéma de principe du circuit additionnel, destiné à venir se brancher en parallèle sur le circuit existant au moyen de 4 fils. Ce circuit exploite les impulsions de durée 1 à 2 mS destinées au stroboscope et obtenues à partir des signaux captés sur le circuit d'allumage du moteur. Ces impulsions négatives viennent déclencher un monostable à deux portes NAND CMOS dont la constante de temps est voisine de 20 mS. Aucun circuit différentiateur n'est donc nécessaire à l'entrée de ce second univibrateur. Le créneau négatif de sortie du monostable est utilisé par un circuit de commande de galvanomètre un peu particulier : il est en effet nécessaire de délivrer au voltmètre ferromagnétique des créneaux d'amplitude fixe, quelle que soit la tension de batterie. De plus, le courant assez important exigé par l'instrument exclut un simple écrêtage par zener. Il a donc été prévu un étage collecteur commun analogue au transistor ballast d'une alimentation stabilisée en ce sens que la tension de base est fixée par une zener. Cette zener se trouve court-circuitée par un transistor tant que la tension de sortie du monostable est positive. Chaque créneau négatif bloque ce transistor et permet donc l'application au galvanomètre d'une impulsion parfaitement calibrée. L'inertie de l'instrument se charge de l'intégration des créneaux ainsi obtenus et permet ainsi, après étalonnage, une lecture directe du régime moteur.

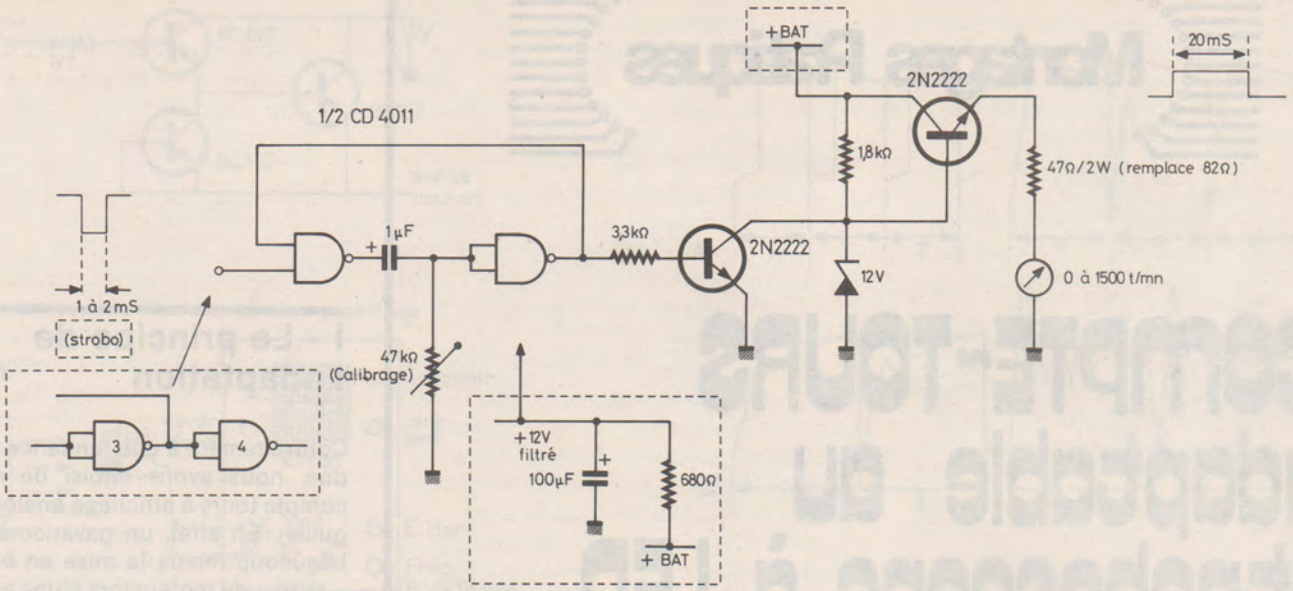


Figure 1

II - Réalisation pratique :

Le voltmètre utilisé est du type EC4-15 V AMPER-LYON. Il est facilement disponible chez les annonceurs de la revue, pour un prix sans commune mesure avec celui des appareils à cadre mobile. Sa précision de 2,5 % de la pleine échelle est plus que suffisante. Un modèle 15 V a été retenu afin de permettre une lecture directe des régimes de 0 à 1500 t/mn sans refonte de l'échelle. Cette plage permet, avec le maximum de précision, les règlages de ralenti et les essais au ralenti accéléré (1000 t/mn environ). Le voltmètre déviant donc à fond d'échelle pour une tension de 15 V, il est clair que la tension de 12 V de la zener du circuit de mise en forme ne permet pas une couverture entière de l'échelle. C'est

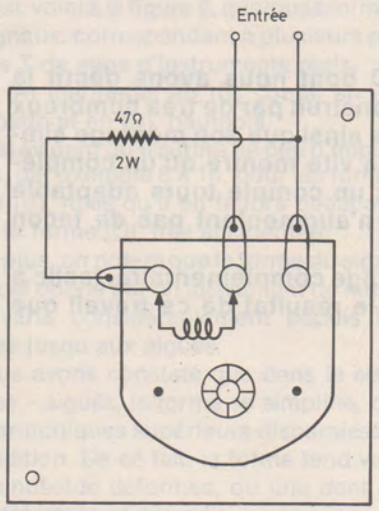
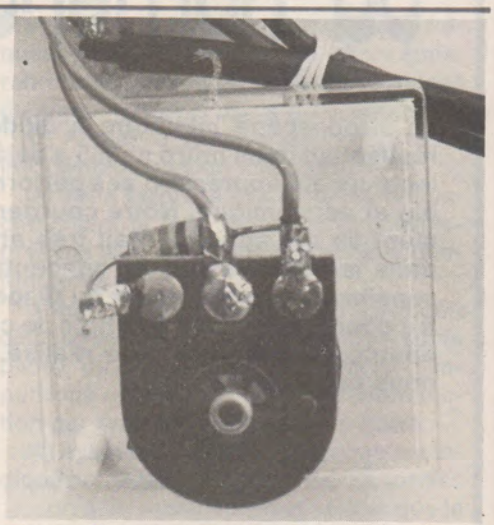


Figure 2



Vue arrière du voltmètre ferromagnétique montrant la résistance après remplacement.

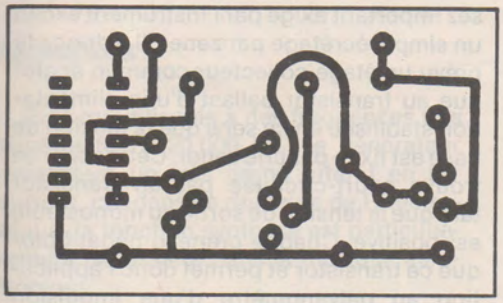


Figure 3

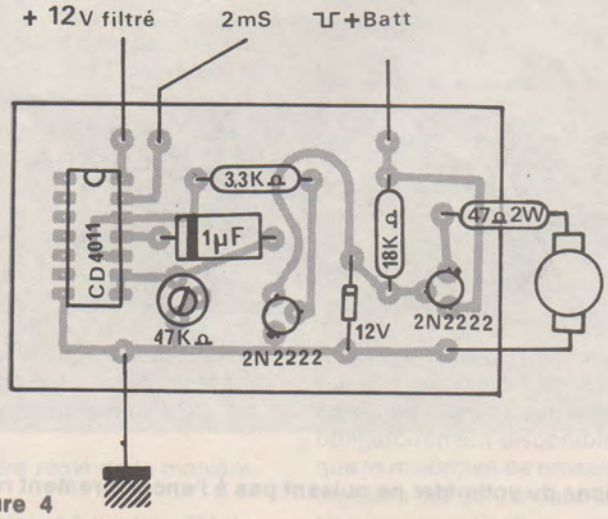
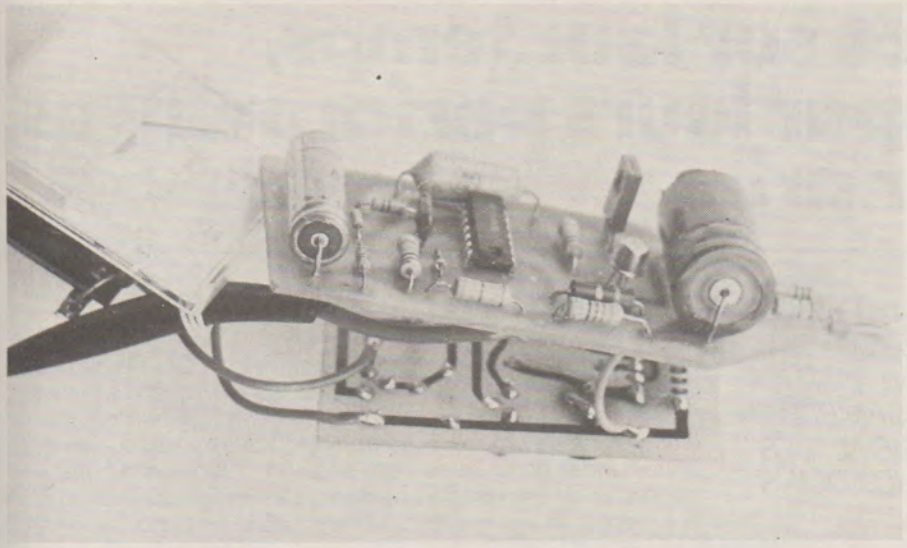
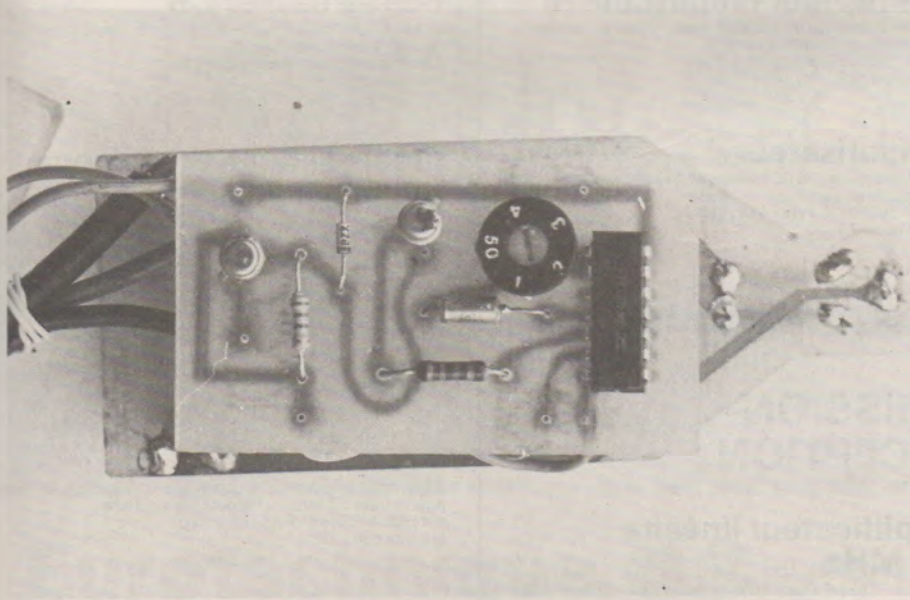


Figure 4



Vue d'ensemble des deux cartes avant montage dans un quelconque boîtier.



Le circuit compte-tours, terminé et posé.

pourquoi la résistance prévue par le constructeur en série avec la bobine (82Ω) sera remplacée par une 47Ω/2 W, laissant même une marge pour l'étalonnage de l'appareil. La **figure 2** montre comment procéder à cet échange, à l'arrière de l'instrument. Cela étant fait, on peut aborder la réalisation du circuit imprimé, à graver d'après la **figure 3** et à câbler d'après la **figure 4.** On raccordera le galvanomètre modifié aux points indiqués sur la **figure 4,** puis on soudera les quatre fils reliant le circuit terminé à celui du stroboscope précédemment monté et essayé. La **figure 1** donne les repères nécessaires, renvoyant au schéma de principe du stroboscope.

III - Etalonnage :

Le moyen le plus simple consiste à brancher l'appareil sur le moteur d'un véhicule équipé d'un compte-tours de bord. Le moteur étant accéléré à 1000 t/mm, on manœuvrera l'ajustable de 47 kΩ de façon à amener l'aiguille sur la position 10 (échelle « RPM x 100 »). Cette échelle n'est valable que pour un moteur à 4 cylindres, faute de quoi un coefficient correcteur est à appliquer.

On pourra également remarquer que, pour un 4 cylindres toujours, le régime de 1500 t/mn, correspondant au fond d'échelle de notre appareil se traduit par une fréquence au rupteur de 50 Hz, ce qui permet d'utiliser la fréquence du secteur comme référence.

IV - Conclusion :

Le circuit imprimé de la **figure 3** a été dessiné avec le souci de permettre un jumelage aisé avec celui du stroboscope, sans entraîner la refonte d'un éventuel boîtier. Les dimensions du galvanomètre (48 x 48 mm), tout en permettant une lecture suffisamment précise, s'adaptent fort bien à celles des deux circuits imprimés.
La réunion de ces deux montages fournit ainsi, pour un prix de revient vraiment sans concurrence un appareil qui, comme l'un de nos lecteurs (professionnel de l'automobile nous ayant suggéré cette extension) l'a fort bien compris, est tout à fait capable de rendre les services d'un appareil « pro ».
Ses dimensions permettent à tout automobiliste soucieux de la qualité des réglages de son moteur, de lui trouver une place, à côté de notre contrôleur spécial (RP N° 351) dans le nécessaire d'entretien de sa chère voiture.

Patrick GUEULLE

Nomenclature :

1	CD4011
2	2N2222
1	Zener 12 V
1	1 µF 16 V
1	1,8 kΩ
1	3,3 kΩ 1/4 W 5 %
1	ajustable 47 kΩ 1 tour
1	galvanomètre EC4-15 V Amper-Lyon
1	47Ω/2 W (le dépôt Electronique)
1	Circuit imprimé

Eurelec : 80 kits en avance sur leur temps, incomparables par leurs performances, leur design, leur prix.

Ultra-modernes, les nouveaux kits Eurelec comblent tous les amateurs et les professionnels. Ils concernent : L'ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE, LES MODULES ET SOUS-ENSEMBLES, LA HI-FI, LA RADIO, LA TÉLÉVISION, LES APPAREILS DE MESURE, LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET DOMESTIQUES.

Et maintenant : la carte de fidélité Eurelec

Eurelec fait bénéficier tous ses clients Kits de la carte de fidélité, valable un an à partir de sa date d'émission. Cette carte sera automatiquement jointe à toute demande de documentation et à votre prochaine commande. Vous pouvez également la demander dans un de nos magasins. Elle vous permet de bénéficier de ***remises importantes et progressives*** *au fur et à mesure de vos nouveaux achats durant une période d'un an.*

NOUVEAUTÉS

Tous les kits Eurelec qui sont présentés dans cette double page, sont vraiment des nouveautés originales :
Kits émission-réception, équipement automobile, boîtiers.
Eurelec les met à votre disposition à des prix très compétitifs.

amplificateur téléphonique

9 V - Piles incorporées 500 mW - Fonctionne à proximité des postes téléphoniques non blindés.
Kit : Réf. 1405088 - **Prix : 150 F TTC**
Frais de port : 10 F.



générateur d'ozone pour appartement

220 V - 6 W - Volume d'efficacité 200 m3 - Equipé de 2 tubes à effluve.
Kit : Réf. 1405087 - **Prix : 314 F TTC**
Frais de port : 15 F.



interrupteur crépusculaire

220 V ~ - Puissance utile 600 W maxi. - Mise en service ou arrêt avec disparition de la lumière.
Kit : Réf. 1405082 - **Prix : 77 F TTC**
Frais de port : 5 F.

temporisateur

12 V - Réglable de 0 à 60 minutes - Mise en service ou arrêt de tout appareil électrique.
Kit : Réf. 1405083 - **Prix : 95 F TTC**
Frais de port : 7 F.

ÉMISSION-RÉCEPTION

amplificateur linéaire 144 MHz

12 V - 5 A - Équipé d'un B 4012 ou équivalent - Entrée 10 W - Sortie 40 W - Entrée 2 W - Sortie 8 W - Impédance 52 ohms - Équipé VOX pour commutation.
Kit : Réf. 1405089 - **Prix : 625 F TTC**
Frais de port : 15 F.



amplificateur linéaire 27 MHz

25 W - Alimentation 12 V - 5 W entrée 25 W sortie - Équipé commutation automatique par VOX.
Kit : Réf. 1405099 - **Prix : 377 F TTC**
Frais de port : 15 F. **VENDU UNIQUEMENT A L'ÉTRANGER.**

convertisseur CB

27 MHz / 540-1600 KHz - 9 V - Fonctionne avec tout récepteur équipé PO sans branchement.
Kit : Réf. 1405095 - **Prix : 122 F TTC**
Frais de port : 7 F.

préamplificateur antenne

26-30 MHz - Impédance 52 ohms - 12 V - Gain 20 dB.
Kit : Réf. 1405094 - **Prix : 251 F TTC**
Frais de port : 15 F.

BFO SSB/AM

455 KHz - Alimentation 12 V équipée FET - Fréquence et niveau réglables.
Kit : Réf. 1405098 - **Prix : 122 F TTC**
Frais de port : 10 F.

séparateur

27 MHz - Impédance 52 ohms - Une seule antenne 27 MHz pour le trafic 27 MHz ou l'écoute sur autoradio.
Kit : Réf. 1405096 - **Prix : 67 F TTC**
Frais de port : 10 F.

boîte de couplage

27 MHz - Impédance 52 ohms - Puissance maxi. 100 W.
Kit : Réf. 1405090 - **Prix : 125 F TTC**
Frais de port : 15 F.

commutateur d'antenne

à trois directions avec charge fictive 52 ohms - 5 W - Impédance 52 ohms - Puissance admissible 2 KW P.E.P.
Kit : Réf. 1405097 - **Prix : 67 F TTC**
Frais de port : 10 F.

oscillateur morse

9 V - Piles incorporées - Fréquence de 1 KHz à 2 KHz.
Kit : Réf. 1405085 - **Prix : 89 F TTC**
Frais de port : 10 F.

préamplificateur microphonique avec correcteur

9 ou 12 V - Bande passante 50 à 16 000 Hz réglable - Livré en coffret avec micro.
Kit : Réf. 1405091 - **Prix : 230 F TTC**
Frais de port : 10 F.

tosmètre HF

à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms.
Kit : Réf. 1405092 - **Prix : 154 F TTC**
Frais de port : 15 F.



wattmètre tosmètre

à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms - Mesure de puissance en 3 gammes : 20 - 200 - 2 000 W.
Kit : Réf. 1405093 - **Prix : 251 F TTC**
Frais de port : 15 F.



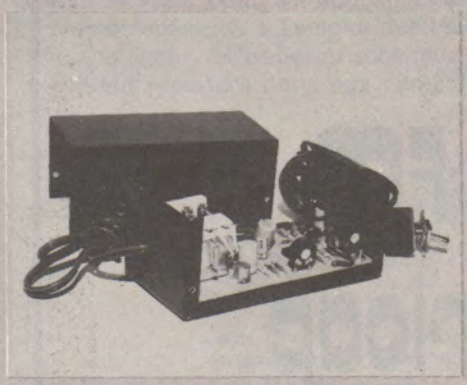
ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE

alarme auto

Relais 12 V - Détecte toutes effractions, permet mise en service phares, klaxon, et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405084 - **Prix : 73 F TTC**
Frais de port : 7 F.

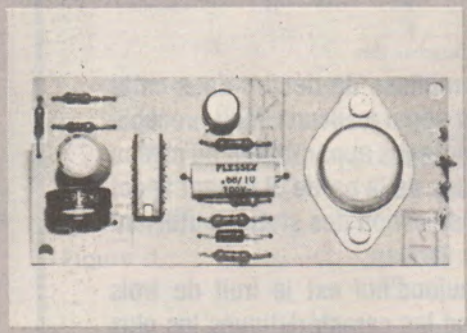
centrale antivol pour automobile

12 V - 2 Temporisations réglables : sortie du véhicule et effraction de 4 à 20 secondes - Temporisation fixe 60 secondes de l'alarme - Remise en veille automatique - Permet la mise en service de phares, klaxon et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405100 - **Prix : 238 TTC**
Frais de port : 15 F.



sirène électronique

12 V - Son variable imitant la sirène de police - Puissance 10 W - 4 ou 8 ohms.
Kit : 1405101 - **Prix : 93 F TTC**
Frais de port : 5 F.



générateur d'ozone pour voiture

3 à 12 V - Très efficace contre les mauvaises odeurs et les fumées.
Kit : Réf. 1405086 - **Prix : 186 F TTC**
Frais de port : 10 F.

BOITIERS

boîtier métallique

Dimensions : 70 x 60 x 44 mm.
Kit : Réf. 6305106 - **Prix : 15 F TTC**
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 30 mm.
Kit : Réf. 6305107 - **Prix : 20 F TTC**
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 52 mm.
Kit : Réf. 6305108 - **Prix : 22 F TTC**
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 160 x 110 x 82 mm.
Kit : Réf. 6305109 - **Prix : 38 F TTC**
Frais de port : 15 F.

boîtier métallique

Dimensions : 230 x 170 x 100 mm.
Kit : Réf. 6305110 - **Prix : 81 F TTC**
Frais de port : 15 F.

boîtier métallique

Dimensions : 320 x 240 x 150 mm.
Kit : Réf. 6305111 - **Prix : 98 F TTC**
Frais de port : 18 F.

Pour de plus amples renseignements,

demandez vite notre brochure complète sur les Kits Eurotechnique :

Soit en venant nous voir dans un des magasins de vente EUROTECHNIQUE dont vous trouverez la liste ci-dessous. Vous pourrez alors examiner tranquillement tous ces appareils et les **acheter à votre convenance.** Soit en remplissant le bon à découper ci-dessous et en le retournant à : EUROTECHNIQUE, 21000 DIJON.

DOLCI

MAGASINS DE VENTE :

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand-Holweck - Tél. : 30.12.00

75011 PARIS
116, rue J.-P.-Timbaud
Tél. : 355.28.30/31

59000 LILLE
78/80, rue Léon-Gambetta
Tél. : 57.09.68

13007 MARSEILLE
104, bd de la Corderie - Tél. : 54.38.07

69002 LYON
23, rue Thomassin - Tél. : 37.03.13

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent - Tél. : 45.10.04

44200 NANTES
5, quai Fernand-Crouan - Tél. : 46.39.05

ET 24 HEURES SUR 24
vous pouvez passer vos commandes en appelant le (80) 30.65.28 (DIJON).

Eurotechnique

eurelec

Composants et sous-ensembles **21000 DIJON**

Bon de commande

☐ Je, soussigné :
NOM _____ PRÉNOM _____
ADRESSE : Rue _____ N° _____
Code Postal _____ Ville _____

☐ 1) Désire recevoir votre documentation N° F 689 sur vos kits.
Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

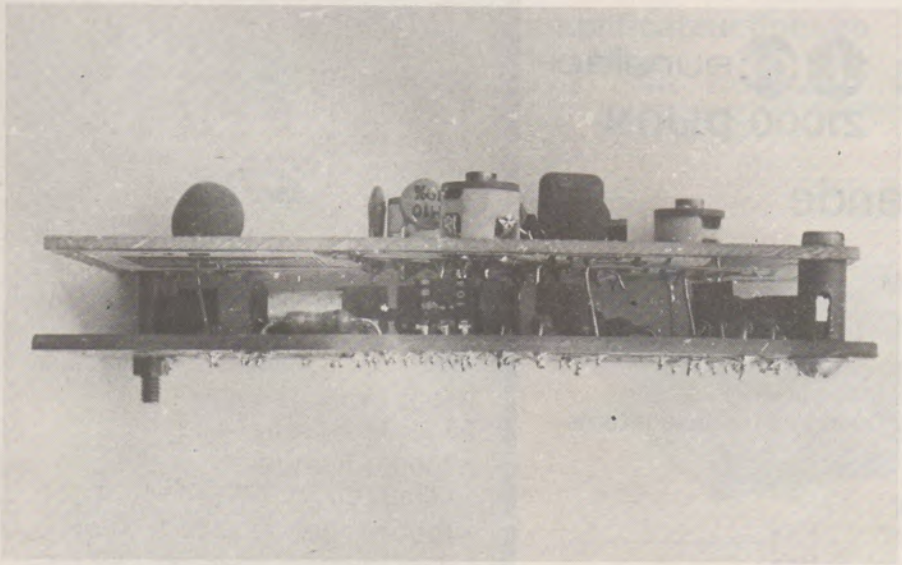
☐ 2) Désire recevoir le (ou les) Kit(s) suivant(s) :
Désignation _____ Réf. _____ Prix _____
Désignation _____ Réf. _____ Prix _____
Désignation _____ Réf. _____ Prix _____

Bon à adresser à Eurotechnique - 21000 Dijon

RECEPTEUR FM à diodes varicap et CAF

Nous avons déjà eu l'occasion à plusieurs reprises de décrire dans cette revue la réalisation de récepteurs FM ne faisant appel à aucun circuit précâblé ou préréglé. Les différences entre ces divers montages apparaissent au niveau des bobinages, imprimés ou non, de la conception de la partie FI faisant appel ou non à des filtres céramique, et du mode de sélection des stations utilisant des ajustables de présélection ou des diodes varicap.

La réalisation que nous vous proposons aujoud'hui est le fruit de trois années d'essais et d'améliorations. Elle reprend les caractéristiques les plus appréciées par nos lecteurs dans les versions précédentes et est munie, comme beaucoup d'entre eux l'ont suggéré, d'un système de CAF (contrôle automatique de fréquence).



Les deux cartes assemblées par entretoises.

1) ANALYSE DES CARACTERISTIQUES DES MONTAGES PRECEDEMMENT PUBLIES :

Dans cette première partie, nous allons passer en revue les avantages et inconvénients présentés par les différents circuits de réception FM que nous avons eu l'occasion de dcrire ici. Ceci nous permettra de justifier les choix que nous avons faits lors de l'étude de la dernière version en date.

1) LES BOBINAGES IMPRIMES :

C'est dans notre n° 335 d'octobre 1975 que nous avons présenté pour la première fois à nos lecteurs une tête VHF à bobinages imprimés. Devant le succès rencontré, nous avons réutilisé cette technologie dans d'autres réalisations du même genre.

— **avantages :**
- reproductibilité parfaite sans aucun calcul
- câblage extrêmement simple
- réglages réduits à leur plus simple expression.

— **inconvénients :** - difficulté de réalisation correcte du circuit imprimé sans équipement photographique.

2) LES FILTRES CERAMIQUE :

L'utilisation exclusive de filtres céramiques associés à des circuits intégrés spéciaux permet d'éliminer tout bobinage et tout réglage de la partie FI :

— **avantages :** -réglage du récepteur limité au calage des stations
- reproductibilité parfaite
- câblage simple.

— **inconvénients :** - problèmes d'approvisionnement des filtres, d'origine japonaise.

Plusieurs annonceurs de la revue proposent maintenant ces filtres à un prix à peine supérieur à celui d'un bon condensateur HF.

3) LES DIODES VARICAP :

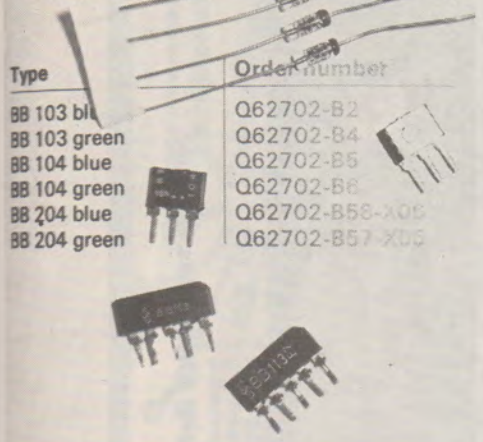
Les diodes varicap contribuent à résoudre de nombreux problèmes électroniques et mécaniques puisqu'elles permettent la suppression des condensateurs variables et de leur mécanique associée. Le potentiomètre de recherche

BB 103 is a single silicon planar capacitance diod (DO-7). It is particularly suitable for use as tuning spread from 27 to 33 pf at reverse voltages of 3 V is The type number and cathode ring are marked ir the unvarnished glass case.

BB 104 is an plastic encased double diode with a larly suitable for VHF tuners for tuning two sep application in especially high-quality tuners. The 42 pf is divided into two groups (green and blue diode case in the color of the respective capacita

BB 204, like BB 104, is a double tuning diode with 10 B 3 DIN 41868 (TO-92).

Type	Order number
BB 103 bl	Q62702-B2
BB 103 green	Q62702-B4
BB 104 blue	Q62702-B5
BB 104 green	Q62702-B6
BB 204 blue	Q62702-B58-X0
BB 204 green	Q62702-B57-X0



Les diodes Varicap BB 104 font partie d'une famille de diodes répondant à tous les besoins de la réception AM/FM/TV.

des stations peut être éloigné du reste du montage sans précautions particulières. Des circuits intégrés spéciaux permettent l'introduction facile d'éléments de confort supplémentaire tels que présélection de stations par touches à effleurement (SAS 580 et 590) et visualisation de l'accord par LED en ligne (UAA 170 et 180).

— **avantages :**
- suppression de la mécanique
- possibilités annexes importantes
- pas de problème d'approvisionnement d'un CV particulier
- réduction de l'encombrement.

— **inconvénients :**
- nécessité d'un tension de 28 à 30 V environ
- nécessité d'un système de CAF si la tension de commande n'est pas parfaitement stable.

La tension de commande + 28 à 30 V peut être facilement obtenue au moyen d'un convertisseur très simple, à partir de l'alimentation générale 9 ou 12 V. (Voir Radio Plans n° 354 de mai 1977). De nouveaux circuits intégrés pour chaînes FI contiennent un dispositif de CAF très énergique permettant la poursuite de toute station accrochée dans pratiquement toutes les conditions.

II) SYNTHESE D'UN SCHEMA DE PRINCIPE :

Nous venons de voir que des solutions valables existent maintenant au niveau de nos lecteurs pour s'affranchir des problèmes inhérents à l'emploi des technologies citées. Le nouveau schéma de récepteur répondra donc aux caractéristiques suivantes :

— tête VHF à bobinages imprimés utilisant le même dessin de circuit que les précédentes versions, malgré des modifications mineures de câblage.

— utilisation exclusive de filtres céramique pour la partie FI, équipée de circuits à sensibilité améliorée.

— utilisation de diodes varicap asservies par un circuit de CAF très énergique.

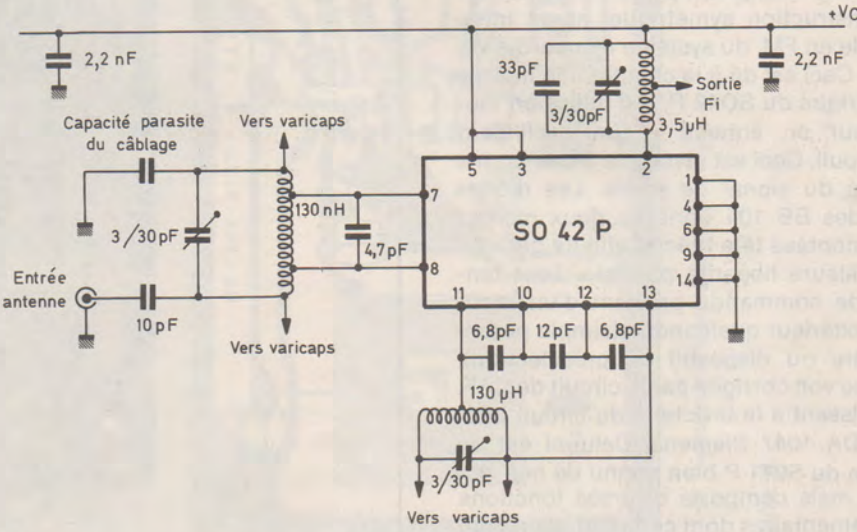


Figure 1

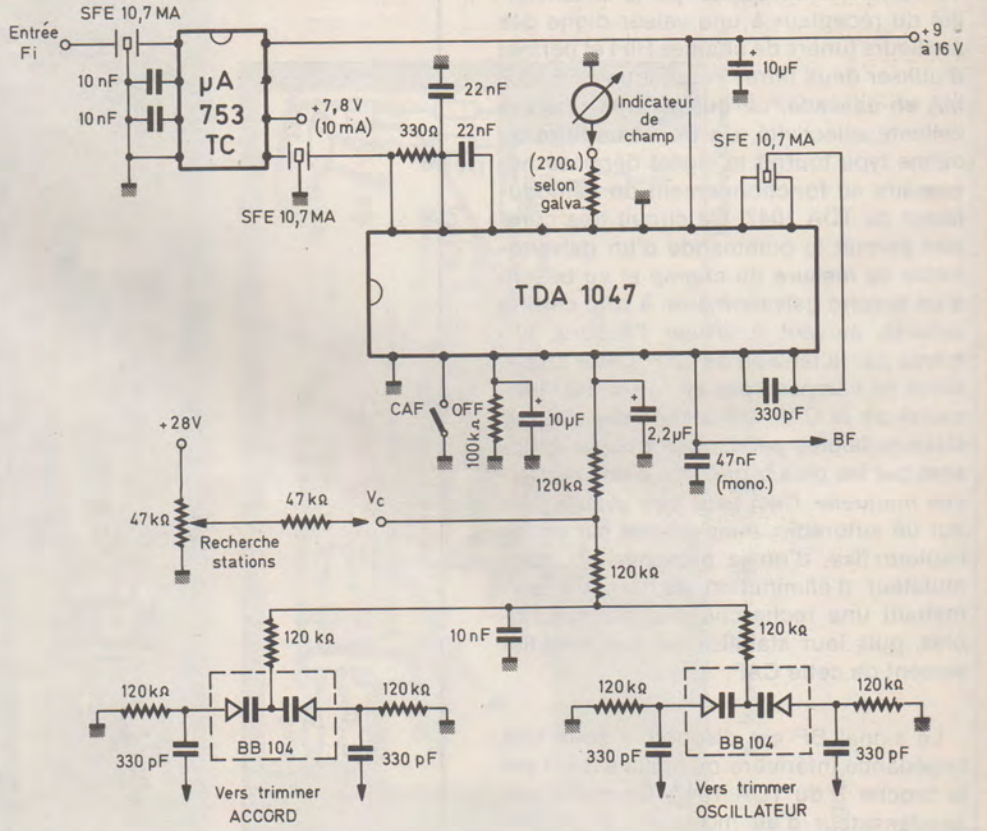


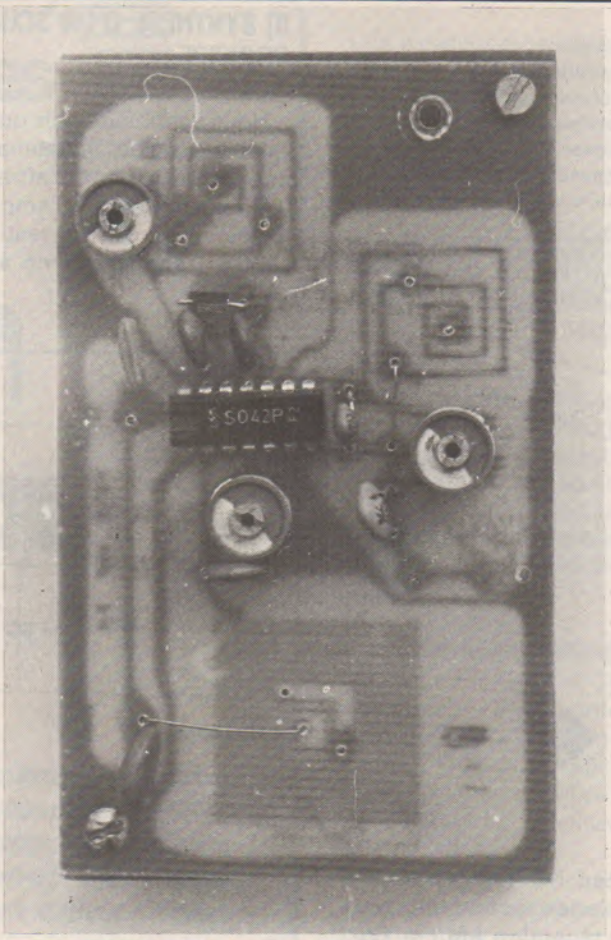
Figure 2

La **figure 1** donne le schéma du mélangeur-oscillateur à circuit intégré SO42P. Ce schéma fait apparaître les points de branchement des circuits d'accord à diodes caricap, en parallèle sur les trimmers d'accord et d'oscillateur.

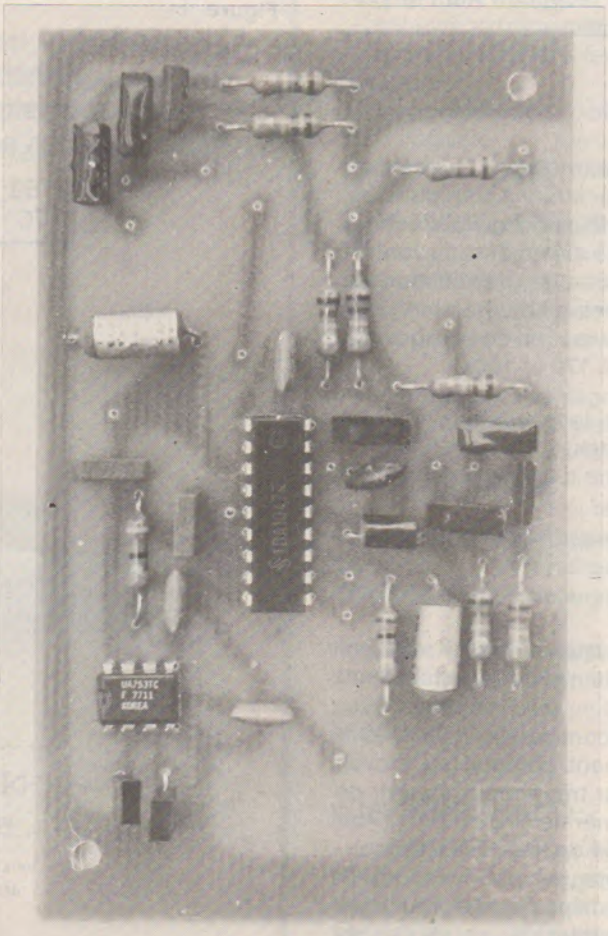
Ces trimmers pourront conserver la valeur précédente de 3/30 pF, mais il devient possible d'adopter la valeur 3/12pF sans cesser de couvrir la totalité de la bande FM, et même un peu au delà.

La **figure 2,** qui donne le schéma de tout le reste du récepteur, permet de constater la construction symétrique, assez inhabituelle en FM, du système d'accord à varicap. Ceci est dû à la constitution interne symétrique du SO42 P, qui utilise un modulateur en anneau et un oscillateur push-pull. Ceci est favorable à une bonne qualité du signal de sortie. Les diodes sont des BB 104 dont les deux moitiés sont montées tête brêche afin de garantir la meilleure linéarité possible. Leur tension de commande provient d'un montage extérieur quelconque (simple potentiomètre ou dispositif de présélection), mais se voit corrigée par le circuit de CAF, aboutissant à la broche 5 du circuit intégré TDA 1047 Siemens. Celui-ci est un cousin du S041 P bien connu de nos lecteurs, mais comporte diverses fonctions supplémentaires dont cette CAF. Son gain est également plus important, ce qui n'empêche pas de lui adjoindre un μ 753 TC Fairchild. Ce dernier porte la sensibilité du récepteur à une valeur digne des meilleurs tuners de chaines HIFI et permet d'utiliser deux filtres céramique SFE 10,7 MA en cascade, ce qui garantit une excellente sélectivité. Un troisième filtre du même type fournit le signal déphasé nécessaire au fonctionnement du démodulateur du TDA 1047. Ce circuit très complet permet la commande d'un galvanomètre de mesure du champ et au besoin d'un second galvanomètre, à zéro central celui-là, servant à affiner l'accord, alimenté par la tension de CAF. Cette disposition ne s'impose pas en raison de l'efficacité de la CAF, efficacité telle que les stations faibles peuvent se trouver éclipsées par les plus fortes lors d'une recherche manuelle. Ceci peut être avantageux sur un autoradio, mais génant sur un récepteur fixe, d'où la présence du commutateur d'élimination de la CAF, permettant une recherche des stations faibles, puis leur stabilisation par rétablissement de cette CAF.

Le signal BF est disponible sous une impédance inférieure ou égale à 1 kΩ sur la broche 7 du TDA 1047. En mono, un condensateur d'au moins 47 nF pourra assurer la désaccentuation si celle-ci n'est pas prévue plus loin dans la chaîne BF.



La tête UHF à bobinages imprimés



La platine FI/Varicap

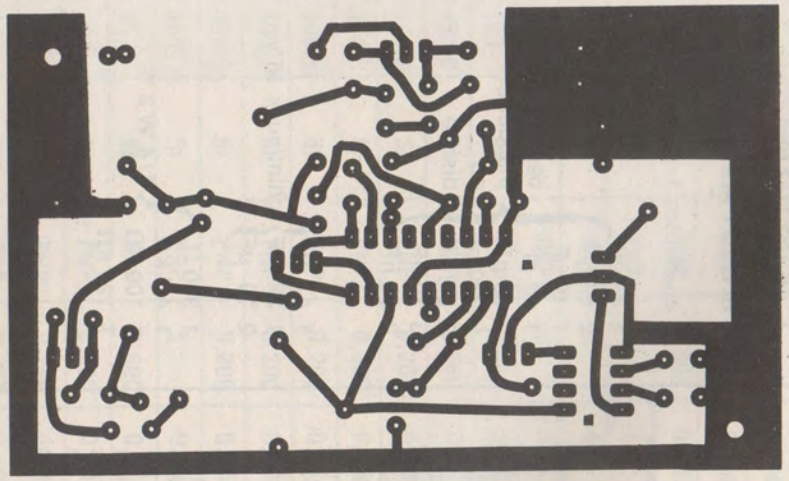


Figure 5

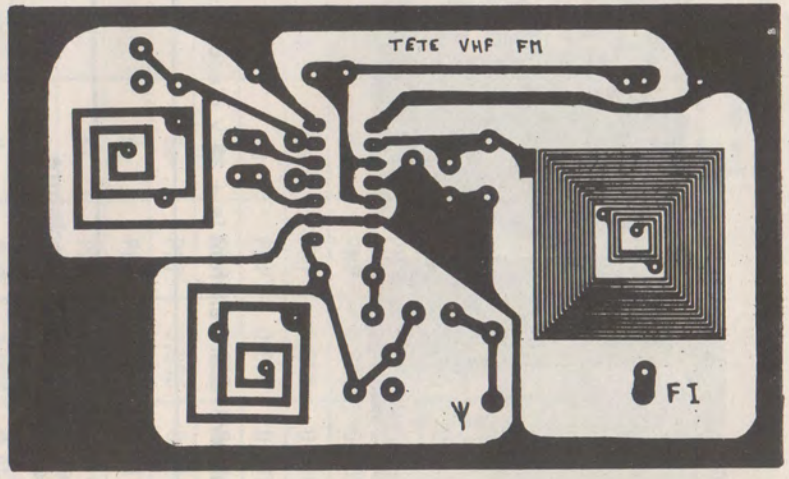


Figure 3

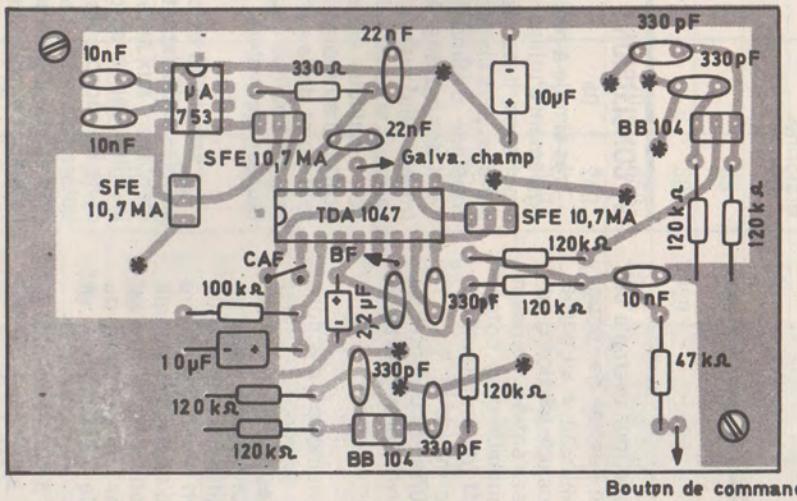


Figure 6

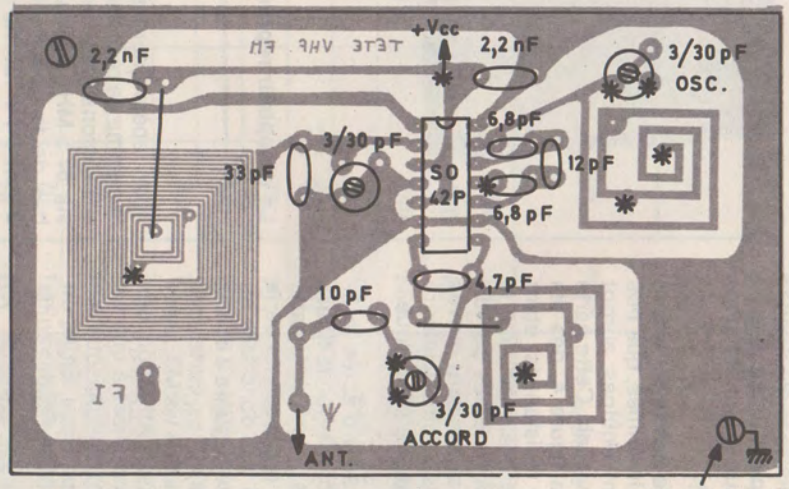


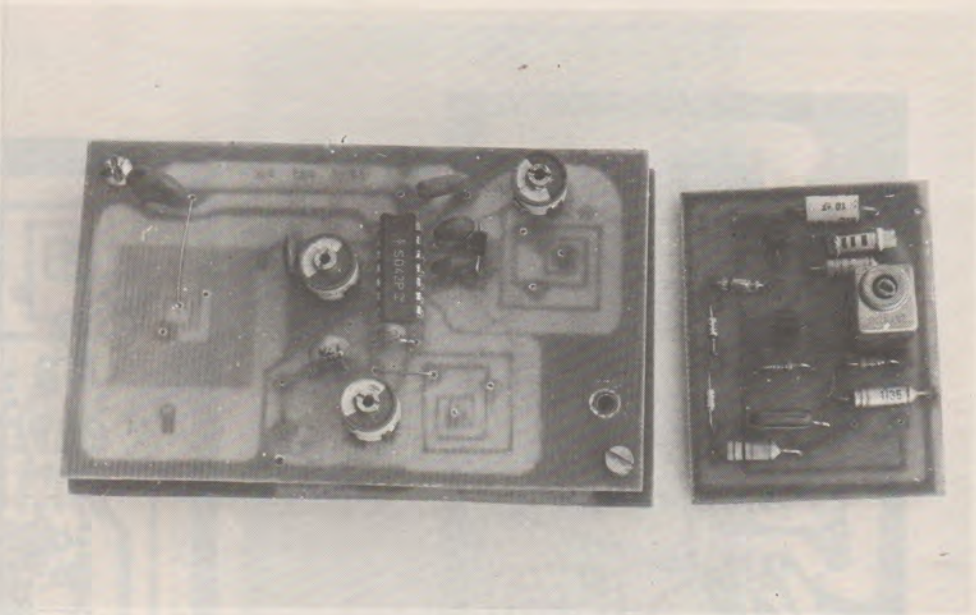
Figure 4

III) REALISATION PRATIQUE :

Le récepteur est réalisé sur deux cartes imprimées en verre époxy simple face, de dimensions 62 x 102 mm, reliées par deux entretoises de longueur 10 mm et par dix fils rigides opérant les liaisons électriques nécessaires entre des pastilles situées en regard les unes des autres sur les deux cartes.

La **figure 3** rappelle le dessin du circuit porteur des bobinages imprimés, que nos lecteurs insuffisamment équipés auront intérêt à se procurer tout fait. Cette carte sera équipée d'après la **figure 4,** des fils rigides nus (queues de résistances) étant soudés **côté cuivre** à angle droit avec le circuit, sur les pastilles repérées par un astérisque. Seuls deux straps sont prévus côté composants en plus du circuit intégré S042P et des condensateurs céramique.

La seconde carte, gravée d'après la **figure 5,** sera d'abord câblée selon la **figure 6,** puis enfilée sur les fils rigides de la carte du mélangeur. Le côté composants de la carte des **figures 5 et 6** fera donc face au côté cuivre de la carte des **figures 3 et 4.** A ce niveau, on réunira les deux cartes par deux entretoises filetées et 4 vis M3, assurant la continuité de masse. Attention, des entretoises ordinaires associées à une vis et un écrou ne suffisent pas puisque les côtés cuivre ne se font pas face. Enfin, on achèvera de souder les 10 fils rigides sur la seconde carte.



Le récepteur représenté à côté du convertisseur délivrant le + 28 V d'accord.

IV) REGLAGES :

Brancher une antenne (par exemple un fouet télescopique) sur l'entrée de l'appareil et un ampli BF quelconque en sortie. Alimenter le circuit sous une tension d'environ 12 V et raccorder l'entrée « tension de commande » au curseur d'un potentiomètre de 10 à 47 KΩ (de préférence linéaire) alimenté entre masse et + 28 V. Pour les essais, on pourra se contenter du + 12 V, mais on ne couvrira alors pas toute la bande FM.

Tourner le potentiomètre d'accord jusqu'à percevoir une station. Confirmer l'accord au moyen des ajustables « accord » puis « FI » manœuvrés à l'aide d'un tournevis isolant. Identifier la station reçue et comparer la position du potentiomètre avec celle de l'aiguille d'un récepteur réglé sur cette même émission. Si le calage n'est pas correct, modifier la position du condensateur ajustable « oscillateur » et recommencer.

C'est sur ce même ajustable « oscillateur », qu'il conviendrait d'agir si aucune station ne pouvait être reçue lors de la première manœuvre du bouton d'accord.

Un repère intéressant pour le calage de la gamme de réception. Dans de nombreuses régions (dont Paris) les PTT diffusent sur 87,5 MHz environ, c'est-à-dire tout en bas de la bande FM, un signal audible d'environ 1 100 Hz fréquemment modulé par un « bip bip » d'appel sélectif. Bien qu'émis en AM, ce message est capté par les récepteurs FM et simplifie le repérage des fréquences sur un cadran non encore étalonné.

V) CONCLUSION :

Très simple à réaliser, ce récepteur l'est également à utiliser. Fort peu sujet aux accrochages, il ne réclame que les précautions les plus classiques en matière de découplage d'alimentation et de branchement des masses. Aucun blindage n'est à prévoir sauf autour du convertisseur des varicaps si ce circuit est utilisé. Si un boîtier métallique est employé, on veillera à écarter d'au moins 2 à 3 cm de ses parois tout point de la carte « mélangeur » portant les bobines imprimées afin de ne pas fausser leur valeur.

La sensibilité de ce montage, sa grande souplesse d'adaptation aux sources d'alimentation, aux antennes et aux amplis BF les plus variés autorisent son utilisation dans les récepteurs fixes, portatifs ou les autoradios grâce à son excellent circuit de CAF et à la grande sélectivité qui est dûe à l'emploi de trois filtres céramique.

Patrick GUEULLE

Nomenclature :

- 1 S042 P
- 1 TDA 1047
- 2 BB 104

} SIEMENS

1 µA 753 TC FAIRCHILD

3 SFE 10,7 Hz MURATA

3 ajustables 3/12 à 3/30 pf

- 1 4,7 pF
- 2 6,8 pF
- 1 10 pF
- 1 12 pF
- 1 33 pF
- 5 330 pF
- 2 2,2 nF
- 3 10 nF
- 2 22 nF

} céramique plaquette ou disque

- 1 47 nF
- 1 22 µF
- 2 10 µF

} chimiques 16 V

- 1 330 Ω
- 1 4,7 KΩ
- 1 100 KΩ
- 7 120 KΩ

} 1/4 W 5 %

2 circuits imprimés divers.

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES

TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SA 457	Ge	PNP	0,055	0,020	18 (Vcb)	45		200	T044	2 N 1864	2 N 501 et A
2 SA 467	Si	PNP	0,300	0,400	30	200		100	R67	BC 126	BC 213
2 SA 467 G	Si	PNP	0,300	0,400	30	100		240	R67	BC 258 B	BSW 19 A
2 SA 468	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	30		70	T01	HEP 639	2 N 1742
2 SA 469	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	30		50	T01	HEP 640	2 N 1742
2 SA 470	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	30		75	T01	HEP 639	2 N 1742
2 SA 471	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	30		50	T01	HEP 640	2 N 1742
2 SA 472	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	30		80	T01	HEP 639	2 N 1742
2 SA 473	Si	PNP	10	3	25	200	40	400	X75	BD 362	BD 362 A
2 SA 474	Ge	PNP	0,120	0,050	50(Vcb)	70		50	T01	2 N 1408	2 N 2190
2 SA 475	Ge	PNP	0,120	0,050	20(Vcb)	30		70	T01	2 N 2048	2 N 3400
2 SA 476	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	130		70	T01	2 N 2489	2 N 502
2 SA 477	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	70		70	T01	2 N 2489	2 N 502
2 SA 478	Ge	PNP	0,125	0,400	40	40		60	T01	2 N 2375	2 N 1008 A
2 SA 479	Ge	PNP	0,125	0,200	40	40		60	T01	2 N 1371	2 N 1375
2 SA 480	Si	PNP	0,150	0,100	20	140		60	T018	BC 206	2 N 5139
2 SA 482	Si	PNP	0,600	0,600	32	70		50	T039	2 N 2303	2 N 1132
2 SA 483	Si	PNP	20	1	150	9	30	250	T066	2 SA 740	2 SA 913
2 SA 489	Si	PNP	30	4	60	5	40	240	X75	2 N 6415	2 SB 509
2 SA 490	Si	PNP	25	3	40	4	40	240	X75	2 SA 670	2 SA 671
2 SA 493	Si	PNP	0,200	0,050	50	200		200	R67	BC 416 A	2 SA 640
2 SA 493 G	Si	PNP	0,200	0,050	50	80		700	R67	BC 416 C	2 SA 889
2 SA 494 GR	Si	PNP	0,200	0,030	30	10		220	R67	BC 224	PC 1008 B
2 SA 494 O	Si	PNP	0,200	0,030	30	10		90	R67	2 N 940	2 N 3344
2 SA 494 Y	Si	PNP	0,200	0,030	30	10		140	R67	BF 342	BF 341
2 SA 495	Si	PNP	0,200	0,100	20	200		80	R67	2 N 5139	BC 205
2 SA 495 G	Si	PNP	0,200	0,100	20	200	40		R67	2 N 5139	BC 205
2 SA 496	Si	PNP	5	0,800	30	100	40	240	B7	BFS 95	2 N 5583
2 SA 497	Si	PNP	0,600	0,800	80	70		70	T039	BSY 42	MPSA 56
2 SA 498	Si	PNP	0,600	0,800	50	70		70	T039	BFX 87	2 N 3081
2 SA 499	Si	PNP	0,250	0,100	40	250	30		T018	2 SA 522 A	BC 417
2 SA 500	Si	PNP	0,250	0,100	20	250	30		T018	2 SA 838	BF 936
2 SA 502	Si	PNP	0,300	0,050	70	100		60	R67	2 N 1196	2 N 1197

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES

TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SA 503	Si	PNP	0,800	0,600	50	130	30		T039	BFR 81	BFX 39
2 SA 504	Si	PNP	0,800	0,600	30	130	30		T039	BC 231 M	BSX 41
2 SA 505	Si	PNP	5	0,800	50	100	40	240	B7	2 N 5865	2 N 3661
2 SA 506	Ge	PNP	0,075	0,005	18	300		20	R43	2 SA 239	AF 306
2 SA 507	Ge	PNP	0,075	0,005	18	250		20	R43	2 SA 239	AF 306
2 SA 508	Ge	PNP	0,075	0,005	18	200		8	R43	2 SA 239	AF 306
2 SA 509	Si	PNP	0,600	0,050	30	140		100	R67	BF 709	2 SA 594
2 SA 510	Si	PNP	0,800	1	100	50	50		T039	2 N 3225	2 SA 850
2 SA 511	Si	PNP	0,800	1	80	50	50		T039	BFT 79	BFX 40 ou 41
2 SA 512	Si	PNP	0,800	1	60	50	50		T039	BFT 80	BFT 81
2 SA 513	Si	PNP	0,800	1	40	50	50		T039	2 N 2801	2 N 2800
2 SA 516	Si	PNP	0,800	1,5	60	50		60	T05	BFX 38	BFX 39
2 SA 516 A	Si	PNP	0,800	1,5	100	50		60	T05	2 N 3225	2 SA 850
2 SA 517	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	55		60	T01	2 N 1864	2 N 501 A
2 SA 518	Ge	PNP	0,055	0,010	18 (Vcb)	75		60	T01	2 N 1864	2 N 501 A
2 SA 522	Si	PNP	0,250	0,100	20	200		50	T018	BF 939	BF 936
2 SA 522 A	Si	PNP	0,250	0,100	40	200		50	T018	BC 116	BC 126 A
2 SA 523	Si	PNP	0,650	0,300	20	200	20		T039	2 SA 119	2 SA 120 A
2 SA 523 A	Si	PNP	0,650	0,300	40	200	20		T039	BCW 96 K	BFY 64
2 SA 524	Si	PNP	0,350	0,100	25 (Vcb)	250		50	T018	2 N 5208	MPS 6519
2 SA 525	Si	PNP	0,075	0,005	18	250		20	T017	BC 250	BCW 63
2 SA 527	Si	PNP	5	2	40	80		50	T05	2 SA 528	2 SA 257
2 SA 528	Si	PNP	5	2	40	80		70	T05	2 SA 527	2 SA 258
2 SA 530 H	Si	PNP	0,200	0,100	35	200		120	T018	BF 316 A	2 N 3307
2 SA 532	Si	PNP	0,500	0,200	50	90		80	T039	BC 560 A	BC 557 VI
2 SA 537	Si	PNP	0,750	0,700	50	200	35	200	T05	MM 1614	MM 1712
2 SA 537 A	Si	PNP	0,750	0,700	80	200	35	200	T05		40410
2 SA 537 AH 5c)	Si	PNP	0,750	T. recouv. 300 ns		150	30		T039	2 N 5372	2 N 5375
2 SA 537 H 5c)	Si	PNP	0,750	T. recouv. 300 ns		150	30		T039	2 N 5372	2 N 5375
2 SA 538	Ge	PNP	0,120	0,050	25 (Vcb)	8		70	T01	40359	40395
2 SA 539	Si	PNP	0,250	0,200	45	BF		80	R182	BC 417	BC 307
2 SA 542	Si	PNP	0,150	0,050	25	30		160	u23	BFV 82 C	BFV 82 A
2 SA 544	Si	PNP	0,750	0,200	45	160	40		T039	2 SA 552	MPS 2907

5c) Transistor de commutation.

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES

TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SA 545	Si	PNP	0,400	0,200	60	BF		80	R205	2 N 3061 avec clips	2 N 3060 avec clips
2 SA 546	Si	PNP	0,750	1	60	80	25		TO39	2 N 5855	BC 311
2 SA 546 A	Si	PNP	0,750	1	80	80	25		TO39	2 N 5857	BSW40-6
2 SA 547	Si	PNP	10	1	60	80	25		TO37	2 N 6406	NSE 171
2 SA 547 A	Si	PNP	10	1	80	80	25		TO37	2 SB 526	2 SB 548
2 SA 548	Si	PNP	0,200	0,100	35	400		100		2 N 4121	2 SA 530 H
2 SA 548 H 5c)	Si	PNP	0,200	T. recouv. 150 ns		400	1			2 N 4121	2 N 4122
2 SA 549 AH	Si	PNP	0,200			40	30		TO18	2 SA 617 K	2 SA 618 K
2 SA 550	Si	PNP	0,300	0,100	25	150		250	TO18	BC 308 A	BC 308 B
2 SA 550 A	Si	PNP	0,300	0,100	45	150		250	TO18	BC 204 A	BC 204 B
2 SA 552	Si	PNP	0,750	0,200	45	160	40		TO39	2 SA 544	MPS 2907
2 SA 553	Si	PNP	0,250	0,300	40 (Vcb)	200		60	TO18	2 SA 554 A	BC181
2 SA 554	Si	PNP	0,250	0,300	25 (Vcb)	200		60	TO18	BC 419	BC 419 A
2 SA 554 A	Si	PNP	0,250	0,300	40 (Vcb)	200		60	TO18	2 SA 553	BC 181
2 SA 555	Si	PNP	0,200	0,200	30	200		80	R195	2 N 4916	2 N 4917
2 SA 558	Si	PNP	0,350	0,200	35	BF		50	TO18	2 SA 559 A	MPS 404 A
2 SA 559	Si	PNP	0,350	0,200	20	BF		50	TO18	BC 352	BC 352 A
2 SA 559 A	Si	PNP	0,350	0,200	35	BF		50	TO18	2 SA 558	MPS 404 A
2 SA 560	Si	PNP	0,800	0,800	60	150		60	TO39	BFR 80	BFR 79
2 SA 561	Si	PNP	0,300	0,150	50	70		100	R67	BC 307	BC 177 A
2 SA 562	Si	PNP	0,300	0,400	30	70	40		R67	BC 221	BSW 19 Vi
2 SA 564	Si	PNP	0,250	0,050	25	BF		250	TO92	BC 418 B	2 SA 677
2 SA 564 A	Si	PNP	0,250	0,050	45	BF		250	TO92	BC 257 B	BC 257
2 SA 565	Si	PNP	350	0,500	50		40	200	TO1	sans équivalents	
2 SA 565 K	Si	PNP	0,300				40		TO1	équivalents impossibles	
2 SA 566	Si	PNP	10	0,700	100	100	35	200	TO66	2 N 5603	2 SB 527
2 SA 567	Si	PNP	0,200	0,100	30 (Vcb)	100		300	TO1	2 N 4916	BC 158 B
2 SA 568	Si	PNP	0,200	0,300	30	120	35		TO92	BC 221	BC 126
2 SA 569	Si	PNP	0,200	0,300	45	120	35		TO92	BC 177 V	BC 157
2 SA 570	Si	PNP	0,200	0,300	60	120	35		TO92	2 SA 628 A	BCW 56
2 SA 571	Si	PNP	0,800	1	45	200	40		TO5	BC 116 A	BC 126 A
2 SA 578	Si	PNP	0,300	0,030	40	50		350	TO18	2 SA 579	BC 307 B
2 SA 579	Si	PNP	0,300	0,030	40	50		350	TO18	2 SA 578	BC 307 B

5c) Transistors de commutation.

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES

TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SA 580	Si	PNP	0,800	0,600	40	100		120	TO39	BC313	BC 304-5
2 SA 581	Si	PNP	0,800	0,600	70	100		120	TO39	BFX 40	BFX 41
2 SA 594	Si	PNP	0,750	0,200	30	200		60	TO5	BC 328 -5	MPS 6535-M
2 SA 597	Si	PNP	6	1	40	0,400	10	250	TO39	BSV 15	BSV 16
2 SA 603	Si	PNP	0,300	0,200	40	150	80		TO18	BCW 37	2 N 4142
2 SA 604	Si	PNP	0,300	0,030	100	100	40		TO18	2 N 600 A	2 N 1655
2 SA 605	Si	PNP	0,300	0,050	160	100	50		TO18	2 SA 639	BFW 43
2 SA 606	Si	PNP	0,700	0,700	80	50		80	TO39	BSW 40-16	BSW 40-10
2 SA 606 S	Si	PNP	0,700	0,700	80	BF		100	TO39	2 SA 606	BSW 40-25
2 SA 607	Si	PNP	1	0,700	80	50	40	200	TO37	2 N 5149	2 N 5147
2 SA 607 S	Si	PNP	1	0,700	80	BF	40	200	TO37	2 SA 607	2 N 5147
2 SA 608	Si	PNP	0,100	0,100	15	180		100	R145	2 SC 641 K	2 N 2278
2 SA 609	Si	PNP	0,100	0,100	15	80		80	R145	2 SC 641 K	2 N 2278
2 SA 613	Si	PNP	15	2	40		30	200	TO66	BD 132	BD 227
2 SA 614	Si	PNP	15	2	60		30	200	TO66	SDT 3576	2 N 4388
2 SA 616	Si	PNP	25	3	60	5	30	145	TO66	2 N 3026	2 N 3023
2 SA 617 K	Si	PNP	0,200		40	40		80	TO18	2 SA 618 K	BC 154
2 SA 618 K	Si	PNP	0,200		40	40		80	TO18	2 SA 617 K	BC 154
2 SA 623	Si	PNP	7	1,5	20	70	35	300	X51		2 N 3660
2 SA 624	Si	PNP	7	1,5	40	70	35	300	X51		40394
2 SA 625	Si	PNP	0,700	0,500	70	100		150	TO39	BSV 42	BSV 43 B
2 SA 626	Si	PNP	60	6	70	10	30	120	TO3	MJ 701	MJ 6701
2 SA 627	Si	PNP	60	7	80	10	30	120	TO3	2 SA 648	2 SA 757
2 SA 628	Si	PNP	0,150	0,100	25	100		100	TO92	2 N 3308	2 N 1225
2 SA 628 A	Si	PNP	0,150	0,100	60	100		100	TO92	2 N 4249	BCY 30
2 SA 629	Si	PNP	0,150	0,030	25	100		200	TO92	2 N 3308	
2 SA 634	Si	PNP	10	2	30	60	40	250	TO202	NPC 634	NSE 170
2 SA 636	Si	PNP	10	1	45	50	40	250	TO202	NPC 636	BD 227
2 SA 636 A	Si	PNP	10	5	60	40	40	250	TO202	NSE 171	NSDU 55
2 SA 637	Si	PNP	0,300	0,050	150	40	30		TO18	2 SA 685	2 N 4888
2 SA 638 S	Si	PNP	0,250	0,050	150	130		120	TO92	2 N 4888	2 N 4889
2 SA 639	Si	PNP	0,250	0,050	160	50		100	TO92	2 SA 858	BFW 43
2 SA 639 S	Si	PNP	0,250	0,050	180	130		120	TO92	BC 420 A	BC 420 VI



ADAPTATION DES RECEPTEURS TV AUX STANDARDS FRONTALIERS

A la suite de notre série d'articles consacrés à la réception des programmes britanniques, nous avons reçu un volumineux courrier de lecteurs frontaliers d'autres pays et désireux eux aussi de tenter ce genre d'essais. C'est à leur intention, et aussi à celle des caravaniers et autocaravaniers disposant d'un récepteur TV portable, que nous revenons succinctement aujourd'hui sur cette question.

OU ET QUAND ?

I) La réception est-elle techniquement possible ?

1 • Plusieurs de nos lecteurs nous ont adressé des demandes témoignant d'un optimisme excessif quant à leur situation géographique, comme tel habitant d'une vallée encaissée de la région parisienne, qui souhaitait recevoir une chaîne allemande. Certes, dans certains cas météorologiques particuliers, la chose est faisable, mais les périodes favorables n'excèdent guère quelques heures par an et sont, de plus, quasi imprévisibles.

2• Certaines positions géographiques se distinguent par une aptitude particulière à recevoir certaines émissions bien déterminées provenant de distances normalement prohibitives, mais dans des circonstances bien définies (c'est ainsi que nous recevons personnellement deux émetteurs britanniques pourtant distants de 350 et 450 km dans des conditions parfaites à la seule condition que la température extérieure dépasse 20 °C). De telles réceptions sont généralement très bonnes et de longue durée, mais demandent souvent de délicats réglages d'antennes lors de leur installation initiale.

3• Enfin, dans les zones frontalières (Nord et Est de la France notamment), il est de notoriété publique qu'un simple récepteur multistandard associé à une antenne assez rudimentaire reçoit sans problèmes jusqu'à plus de 10 chaînes.
Le premier cas que nous avons évoqué a donné naissance à une sorte de sport voisin du radioamateurisme, la DXTV, qui consiste à guetter et photographier la mire rare qui apparaîtra un « beau » jour de brouillard pour disparaître à nouveau quelques secondes plus tard.
Le second cas nous permet (et à quelques collègues) de disposer d'images et de son de qualité « broadcast » pendant des intervalles de temps suffisants pour suivre une émission de façon cohérente, mais seulement à des époques de l'année bien définies.
Le troisième cas enfin est celui de la réception permanente d'un émetteur qui, en principe n'émet pas pour vous, mais dont la zone de couverture englobe involontairement votre lieu de résidence ou de passage.
Seuls ces deux derniers cas vous intéresseront ici, ce qui nous permet de définir maintenant la marche à suivre pour tenter d'installer chez soi un récepteur privilégié :

A) déterminer si l'on se trouve dans le cas 2 ou 3, ce qui est très facile, le cas 3 étant connu de tous.

B) Dans le cas 2, commencer par des essais sur le récepteur disponible, sans lui faire subir de transformations d'aucune sorte, mais en balayant toute la plage de réglage des canaux UHF. Pour ces essais, il faut une antenne à large bande, à gain moyen (environ 15 dB) et orientable, même si ce n'est qu'à la main. Une antenne collective est dans tous les cas à proscrire. Ce n'est guère qu'en été, par très beau temps, ou au contraire par fort brouillard, que des résultats préliminaires peuvent être escomptés : trace de son à consonnances étrangères, apparition sur l'écran d'images analogues à celles de la **photo 1.** l'importance des effets enregistrés permettra de décider éventuellement de l'acquisition d'un amplificateur (à large bande au début) ou mieux de sa construction.

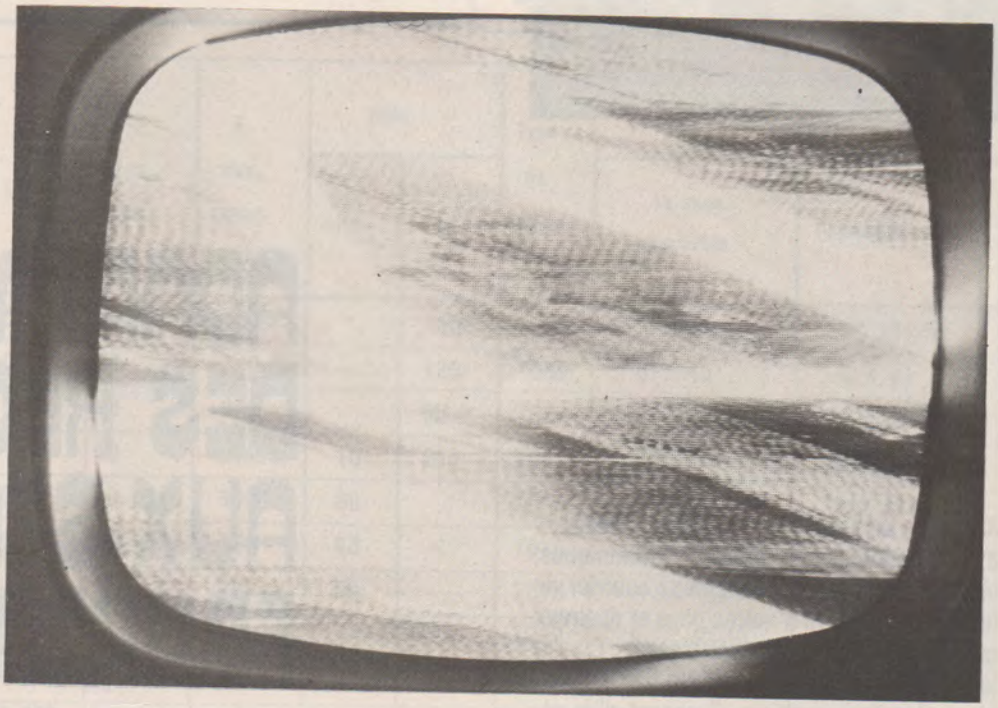
C) A ce niveau, les problèmes d'orientation d'antenne, d'amplification, et de conditions météo étant supposés résolus, le cas 2 rejoint le cas 3, ce qui nous permet d'aborder le point crucial : l'adaptation du récepteur.

II) Comment adapter simplement son récepteur ?

Le point de départ de notre étude sera un récepteur français noir et blanc et une installation plus ou moins compliquée fournissant un signal de provenance étrangère.
Deux problèmes se posent :
— réception de l'image
— réception du son.

1. Réception de l'image

Si l'image est toujours transmise en AM, tout au moins dans les procédés de télévision grand public, il n'en existe pas moins deux procédés de modulation qui ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients, notamment au niveau de la sensibilité aux parasites et de la stabilité de la synchro. Les émetteurs et récepteurs français travaillent en modulation positive, alors que la plupart des pays européens (Luxembourg et Monaco exceptés) ont choisi la modulation négative.
Toute incompatibilité entre émetteur et récepteur à ce sujet se traduit par une image inexploitable analogue à celle de la **photo 1** car la synchro ne peut pas s'accrocher. De plus les noirs et blancs sont inversés.
Une modification très simple, représentée **figure 1** permet d'adapter un récepteur au type de modulation complémentaire, autorisant alors l'examen d'une image analogue à celle de la **photo 2.** Le principe de la modification consiste à retourner la diode de détection vidéo. Toutefois, afin de permettre un retour facile à la configuration d'origine, nous avons prévu une commutation de deux diodes montées de façon inverse au moyen d'un petit relais genre REED à 1 inverseur. Cette télécommande évite une longueur excessive des fils qui, même blindés, déterminaient la qualité de l'image. Cette diode est facile à trouver, puisque presque toujours incluse dans le dernier boîtier blindé de la chaîne FI vision, boîtier souvent plus volumineux que ses voisins.
Il convient de noter qu'une fois la polarité vidéo inversée, la CAG du récepteur se trouvera presque sûrement neutralisée, ce qui obligera à effectuer un règlage manuel du bouton de contraste aussi souvent que les conditions de réception viendront à changer, mais la sujétion n'est pas importante.



Type d'image obtenue si la détection vidéo du récepteur n'est pas de polarité appropriée.



La même image après inversion de polarité de la diode vidéo et réglage du contraste.

2. Réception du son

Presque tous les standards européens utilisent la FM pour transmettre le son TV et y trouvent des avantages certains. Toutefois, les récepteurs équipés en FM ne peuvent pas recevoir un son transmis en AM sans de sérieuses modifications. En revanche, un récepteur français peut presque toujours capter un son FM grâce à une heureuse coïncidence représentée **figure 2** où nous avons tracé sur les mêmes axes les courbes de sélectivité FI vision et son.

Il se trouve en effet que le décalage son/image des standards étrangers est inférieur de 0,5 à 1 MHz à celui utilisé en France. De ce fait, l'excursion de fréquence du son FM tombe sur un flanc de la courbe, ce qui produit automatiquement une modulation d'amplitude en fin de chaîne FI. C'est cette modulation parasite qui se trouve détectée par le démodulateur AM normal. Le son ainsi « récupéré » est un peu plus faible que celui normalement reçu, mais reste très confortable, même en cas de réception quelque peu timide. C'est ce procédé que nous utilisons maintenant depuis 2 ans sur les programmes britaniques.

III) Conclusion :

Nous espérons que ces indications permettront à de nombreux frontaliers démunis de récepteurs multistandards ainsi qu'aux campeurs équipés de la TV de recevoir facilement davantage de programmes. Des lecteurs plus hardis tenteront probablement des réceptions plus problèmatiques, avec des fortunes diverses selon leur situation géographique. De toutes façons, il ne faut pas renoncer avant d'avoir essayé longuement, car les caprices de la réflexion et de la réfraction des ondes portent parfois des émissions venues de très loin dans des endroits tout à fait imprévus. Il ne faut donc pas hésiter à diriger son antenne dans des directions à première vue largement fantaisistes ; ce que nous ne nous privons pas de faire (avec succès) depuis de nombreuses années.

Patrick GUEULLE



Interférences causées par un second émetteur travaillant sur une fréquence très voisine.

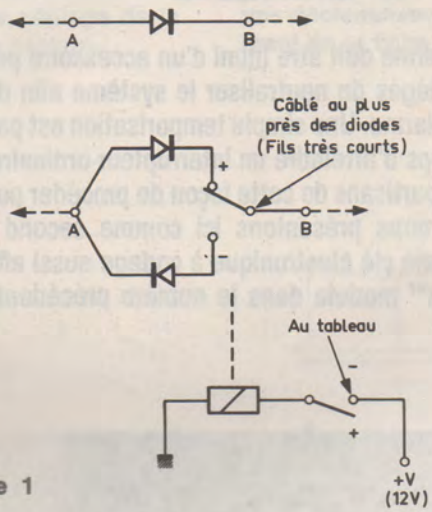


Figure 1

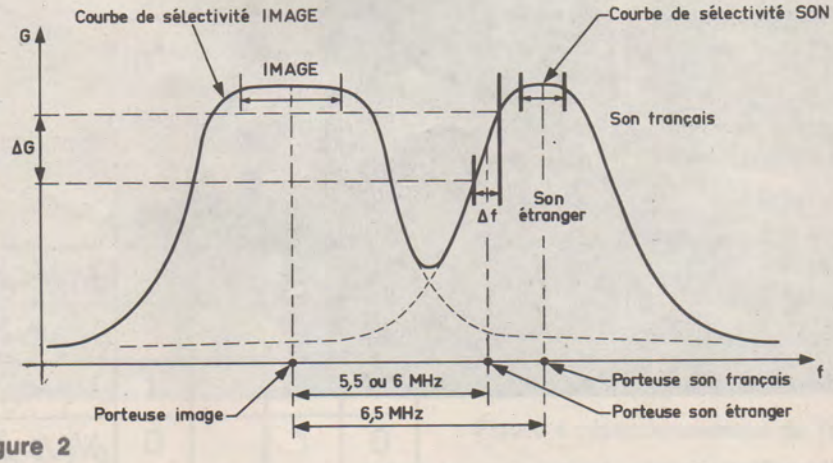


Figure 2

Installation d'alarme modulaire

2. CLE ELECTRONIQUE CODEE

Tout dispositif d'alarme doit être muni d'un accessoire permettant au propriétaire des lieux protégés de neutraliser le système afin de pouvoir y pénétrer sans déclencher l'alarme. Une simple temporisation est parfois utilisée dans ce but, laissant le temps d'atteindre un interrupteur ordinaire « bien dissimulé ». Nous sommes peu partisans de cette façon de procéder pour plusieurs raisons, et c'est pourquoi nous présentons ici comme second module pour notre centrale d'alarme une clé électronique à codage aussi efficace que celui d'un verrou de sûreté (1er module dans le numéro précédent).



Une disposition possible pour le support de fiche servant de serrure

I) LE PROBLEME DE LA NEUTRALISATION DE L'ALARME :

Les principales données du problème sont les suivantes :

— il ne faut en aucun cas que l'alarme ne se déclenche lorsque le propriètaire pénètre chez lui, et ce même un court instant. En effet, si le voisinage s'habitue à entendre périodiquement la sirène, l'expérience montre qu'il ne réagira pas lors d'un cambriolage véritable.

— il faut tenir compte de « fuites » pouvant facilement se produire quant à l'emplacement du bouton de neutralisation. Une quelconque personne de l'entourage peut fort bien bavarder un peu trop. Les cambrioleurs se livrant souvent à une enquête discrète mais efficace avant de passer à l'action, on comprend que la solution « alarme temporisée » présente certains risques.

— il est avantageux de déclencher l'alarme dès détection de la première effraction. Attendre que le « visiteur » soit déjà dans les lieux est dangereux à tous points de vue.

Le principe de la clé, au sens le plus général du terme ayant largement fait ses preuves, il est raisonnable de s'orienter dans cette direction.

On peut considérer une clé comme une pièce dont les caractéristiques sont le fruit d'un codage à nombre de possibilités quasi-illimité, du moins en théorie (certaines clés de voiture sont une exception notoire à cette règle).

La clé électronique que nous présentons ici présente un avantage certain vis à vis de la serrure mécanique : l'introduction d'une clé incorrecte déclenche immédiatement l'alarme, de même que toute tentative de détermination expérimentale de la bonne clé. En résumé, seule l'introduction de la clé correcte dans son logement permet de neutraliser le système sans déclencher l'alarme. La clé est constituée d'une fiche DIN à 5 broches et la serrure se compose du socle correspondant, relié par un câble multiconducteurs au circuit électronique décrit plus loin.

II) LE PRINCIPE DE LA SERRURE ELECTRONIQUE :

Entre deux des broches de la fiche est soudée une résistance dont la valeur peut être comprise entre 47 KΩ et 1 MΩ. Les trois autres broches sont réunies entre elles.

La **figure 1** montre un exemple de ce câblage, parmi beaucoup d'autres possibilités. La valeur exacte de la résistance (à 5 % près) constitue un second codage dont le nombre de possibilités vient multiplier celui dû au simple câblage des broches (voir **figure 2**).

En effet, le circuit électronique effectue une mesure de la résistance montée dans la fiche et ne coupe l'alimentation du circuit d'alarme que si sa valeur est égale à celle de la résistance de référence à 5 % près. Par ailleurs, c'est l'introduction de la fiche qui détermine la mise sous tension du système de mesure de la résistance (par les broches en court-circuit) et qui achemine une impulsion positive vers la carte d'alarme.

Cette impulsion ne reste sans effet que si la fiche est munie de la résistance correcte, capable de désarmer simultanément le système.

On remarquera que le montage n'étant sous tension qu'à partir du moment où la clé est introduite, sa consommation à l'état de veille est aussi **rigoureusement nulle.** Une fois la fiche introduite, la consommation sous 12 V approche 10mA, ce qui rend souhaitable la mise hors tension du système dans les minutes qui suivent, dans le cas d'une alimentation par piles.

III) LE CIRCUIT DE MESURE DES RESISTANCES :

La résistance à mesurer est introduite dans un pont alimenté par une tension Vref. Seule la résistance correcte est capable de faire apparaître en sortie de ce pont la tension Vref/2 à 5 % près. Cette tension de sortie attaque un comparateur à fenêtre intégré TCA 965 Siemens.

La **figure 3** donne quelques détails sur ce microcircuit, regroupant des comparateurs, une logique de matriçage et une source de tension de référence.

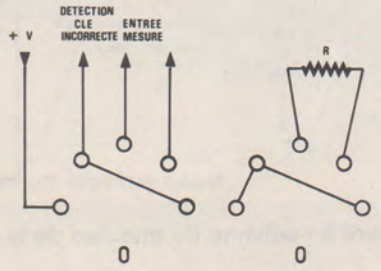


figure 1 : Un exemple de câblage de la fiche clé et de son socle serrure.

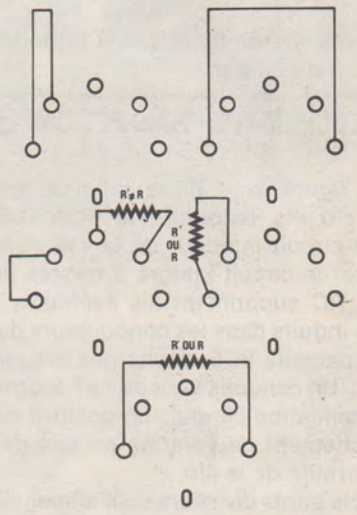
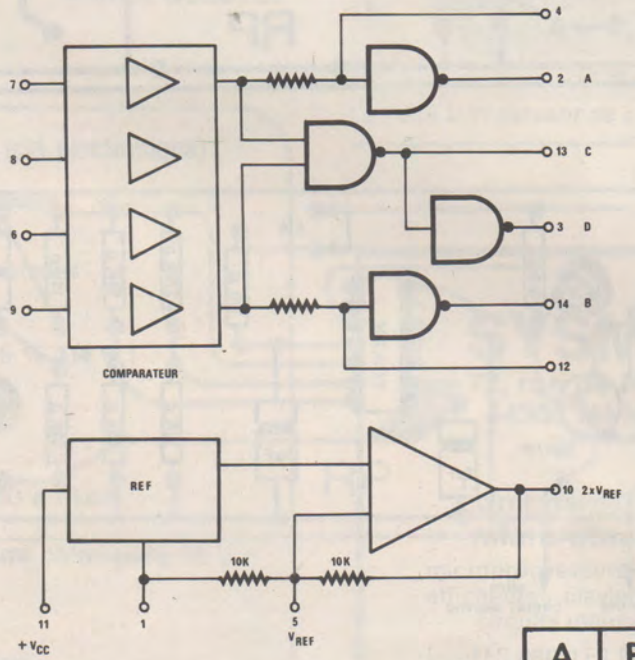


Figure 2 : Quelques exemples de tentatives déclenchant l'alarme dès l'enfoncement de la fiche



	A	B	C	D
$V_8 > V_6 + V_9$		0	1	0
$V_8 < V_6 + V_9$		1	0	1
$V_8 > V_7 - V_9$	1		0	1
$V_8 < V_7 - V_9$	0		1	0

Figure 3 : synoptique et table de vérité du TCA 965

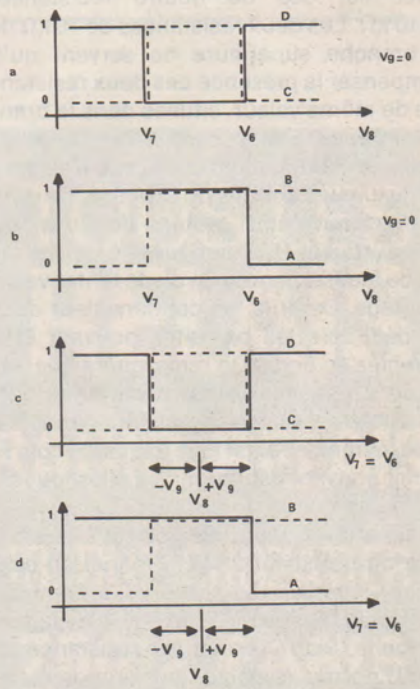


Figure 4 : fonctionnement du TCA 965

La **figure 4** représente les quatre modes de fonctionnement prévus pour ce composant. Le cas de figure utilisé dans notre étude est celui de la **figure 4 c :** les sorties C et D indiquent par des niveaux logiques complémentaires si la tension d'entrée appliquée aux broches 6 et 7 est comprise ou non dans une fourchette de largeur 2 x V_9 autour de

$$V_9 \cong \frac{5V_8}{100}$$

Ces niveaux logiques sont exploités par le reste du circuit.

IV) LE SCHEMA DE PRINCIPE COMPLET :

La **figure 5** donne le schéma complet des circuits entourant le TCA 965. Le court-circuit intérieur de la clé vient alimenter le circuit intégré à travers un réseau RC supprimant les éventuels courants induits dans les conducteurs de liaison (parasite EDF, décharges orageuses, etc...). Un condensateur de 1 μF fournit par différentiation l'impulsion positive de déclenchement de l'alarme en cas de non conformité de la clé.

Trois ponts diviseurs sont alimentés par la tension de référence issue du TCA 965 :

— le pont 270 kΩ/10 KΩ détermine la fourchette de détection autour de la résistance de référence R.

— le pont 10 kΩ/10 KΩ génère une tension de valeur moitié de la tension de référence, tension que doit fournir le troisième pont après insertion de la clé correcte.

— le pont recevant la résistance à mesurer est osé de quatre résistances de 10 kΩ. Les deux résistances de 10 kΩ de la branche supérieure ne servent qu'à compenser la présence des deux résistances de même valeur, situées dans la branche inférieure et servant, elles, à éviter d'amener directement sur le socle servant de serrure les entrées du TCA 965. Ce dernier se trouve ainsi protégé des tensions qui pourraient être appliquées à la prise en cas de fausse manœuvre ou de tentative de sabotage. De plus, un condensateur de 1 μF découple les parasites pouvant être collectés en ligne. On remarquera que, du fait de la présence de la 10 KΩ inférieure, le + 12 V et la masse ne cœxistent pas sur la prise, éliminant ainsi tout risque de court-circuit pouvant décharger les piles tout en neutralisant le système.

La sortie « C » du TCA 965 est reliée à la base du transistor 2N1711 monté en collecteur commun. La sortie « C » étant du type collecteur ouvert, son état « 1 » laisse la broche 13 du CI en l'air. La résistance de 3,3 KΩ permet donc au transistor de recopier sur son émetteur la tension d'alimentation sans consommer de courant tant que la consommation aval reste nulle. Le montage peut fournir environ 300 mA, ce qui suffit en état d'alarme.

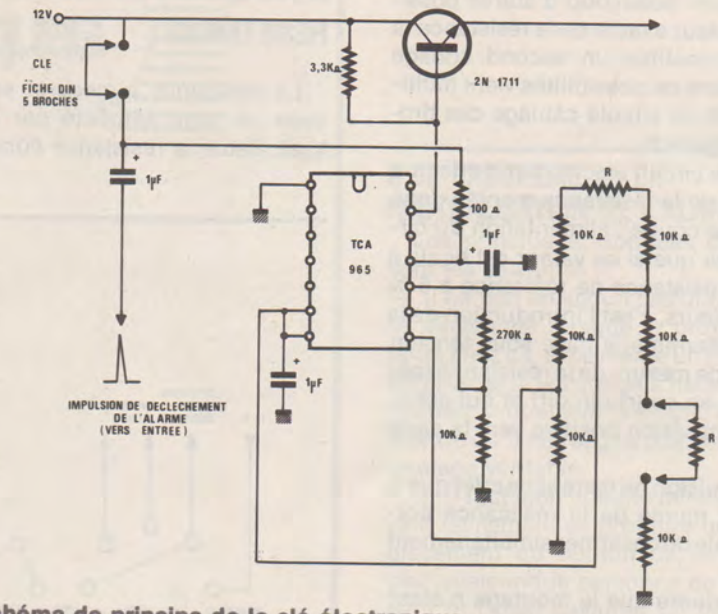


Figure 5 : schéma de principe de la clé électronique

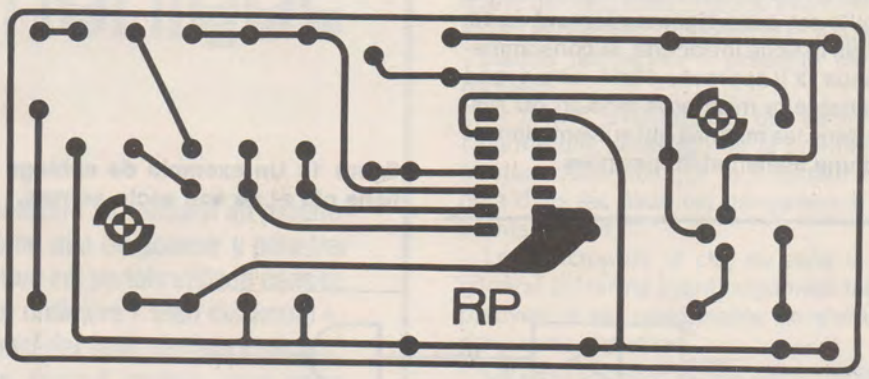


Figure 6

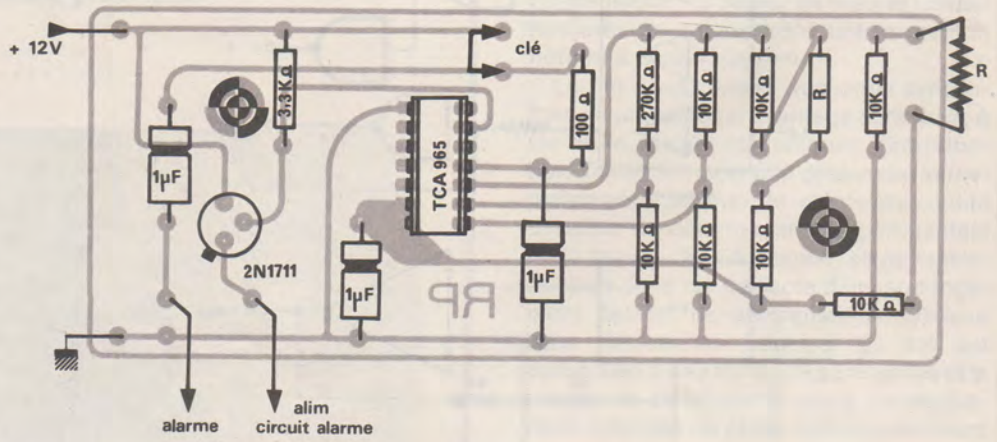


Figure 7

Lorsque la clé correcte est mise en place, le circuit se trouve alimenté, et la sortie « C » vient au potentiel de la masse, à Vcesat près. Le courant de base du 2N1711 se voyant dérivé à la masse, le montage aval n'est plus alimenté.

Si une résistance de valeur incorrecte est montée dans la clé, la sortie « C » reste à 1 et l'alarme se déclenche grâce à l'impulsion prévue à cet effet, qui ne se trouve alors pas neutralisée.

V) REALISATION PRATIQUE :

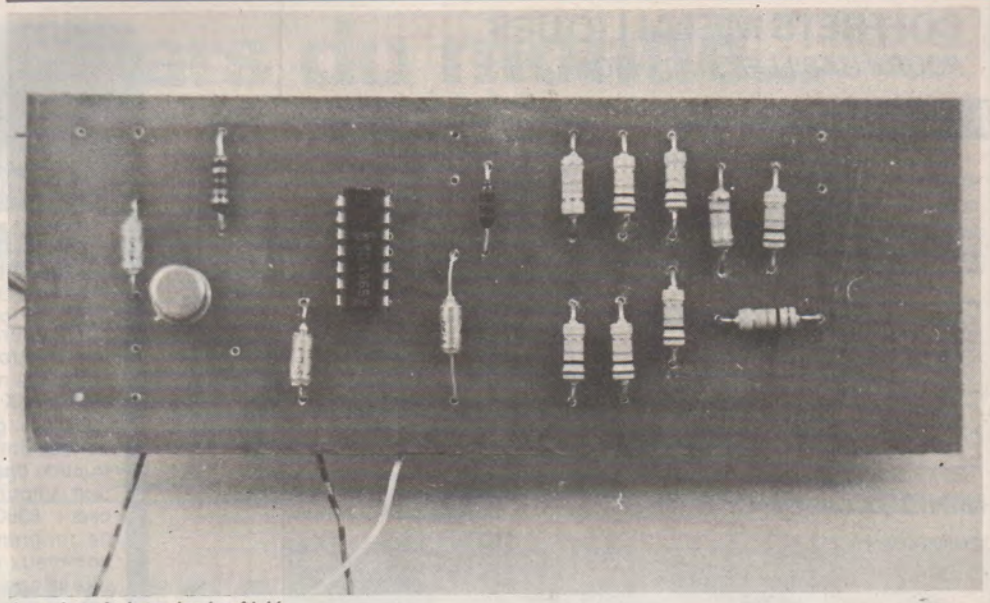
Le circuit imprimé de la **figure 6** offre les mêmes dimensions que tous les modules de cette série. Il sera câblé d'après la **figure 7** et relié par quatre conducteurs au socle servant de clé. On veillera à ne répérer en aucune façon les conducteurs aboutissant côté socle afin de ne pas détruire la qualité du codage. On réalisera autant de fiches-clé que nécessaire. On pourra remplir le corps des fiches de résine plastique noire après câblage. Ceci évitera la lecture des anneaux colorés de la résistance et la pénétration d'humidité pouvant altérer sa valeur.

VI) CONCLUSION :

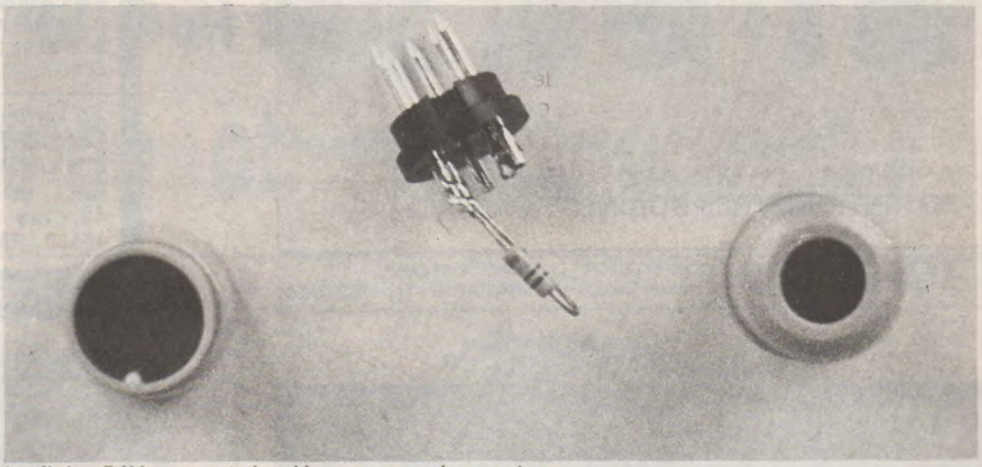
Ce module « clé électronique » peut déjà être adjoint à l'unité centrale décrite en début de série si celle-ci est utilisée seule, en détection des chocs. Les autres modules pourront sans difficulté être ajoutés au fur et à mesure de leur construction.

Si cette clé devait, pour d'autres applications telle que l'ouverture de portes par gâche électrique, établir un contact lors de l'introduction de la clé, il suffirait de monter la bobine d'un petit relais 12V entre le + 12 V et la borne 13 du TCA965.

Patrick GUEULLE



Le circuit imprimé câblé



La fiche DIN servant de clé, en cours de montage.

Nomenclature (clé électronique) :

semiconducteurs :

1 x TCA 965 Siemens
1 x 2N1711

résistances 5 % 1/4 w :
1 x 100 Ω
1 x 3,3 KΩ
7 x 10 KΩ
1 x 270 KΩ
2 x R clé (47 KΩ à 1 MΩ)

condensateurs chimiques 16 V :
3 x 1 µF

divers :
1 circuit imprimé
1 embase DIN 5 broches
1 fiche DIN 5 broches clé

SYSMIC
72, rue de Nancy,
44300 NANTES

composants pour
micro-amateurs
microprocesseurs - mémoires
afficheurs - claviers - touches
circuits intégrés, etc.

—— LES PRIX LES PLUS BAS ——

REMPLISSEZ ET ENVOYEZ-NOUS CE BON POUR UNE LISTE COMPLETE DE TOUS NOS ARTICLES

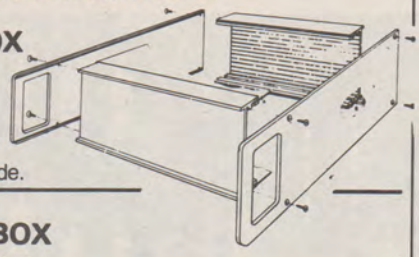
NOM .....
ADRESSE .....
.....

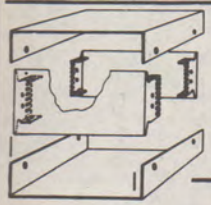
TOUS LES
RELAIS
RADIO-RELAIS
18, RUE CROZATIER
75012 PARIS
Tél. 344.44.50
R.E.R. · GARE DE LYON

COFFRETS MÉTALLIQUES
POUR « HABILLER » VOS MONTAGES

Nouveau OCTOBOX

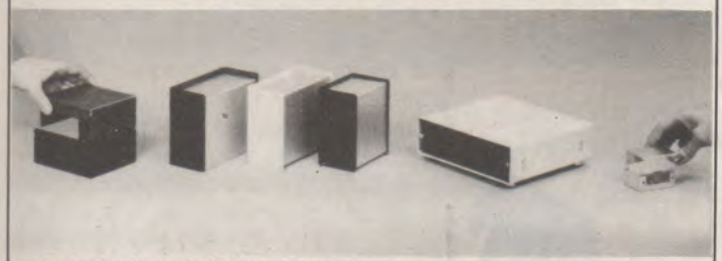
avec ou sans poignée,
supports chassis,
socles avec profil caoutchouc,
couvercle à aération sur demande.





ECOBOX
alu anodisé.
2 faces sans vis apparentes.
Possibilité d'aménagement intérieur avec équerres et supports dentés avant et arrière, modifiables.

MINIBOX : alu. plié. **CABINBOX :** avec vis. **VISEBOX :** sans vis



APPAREILS DE MESURE : Alimentations, Voltmètre, etc...
POTENTIOMETRES BOBINES : de 1 à 250 Watts.

tera - lec Documentation - Liste des Revendeurs :
51, rue de Gergovie - **75014 PARIS** - Tél. : 542.09.00

EDITIONS TECHNIQUES & SCIENTIFIQUES FRANÇAISES



LE HARDSOFT

« La pratique des microprocesseurs » est un ouvrage d'initiation et de formation particulièrement destiné aux électroniciens et informaticiens non spécialistes.

PRINCIPAUX CHAPITRES

Principes généraux. Fonctionnement et jeux d'instruction d'un système construit autour d'un microproceeur 8080 A. Techniques de programmation par de nombreux exemples. 3 applications réelles avec schémas et programmes. Fonctionnement des dernières nouveautés : le 8048, le Z 80, la 3e génération. Le 8086, la 4e génération ?

En vente chez votre
LIBRAIRE HABITUEL ou à la LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque 75480 PARIS Cedex 10

de OUAKNINE et POUSSIN 2e Edition augmentée.

Les professionnels y trouveront avec profit des programmes à usage général et des schémas d'applications ainsi que des « astuces » utiles.

Un volume broché de 254 pages, format 15 x 21. 98 schémas et tableaux, couverture couleur.

NIVEAU 3 *PRIX 65 F*
Techniciens supérieurs et dépanneurs

Commandes libraires : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19

LES ELECTRONICIENS préfèrent le FER A SOUDER X 25...

FER A SOUDER DE PRECISION MINIATURE
POUR CIRCUITS INTEGRES, MICROSOUDURES.
PANNES LONGUE DUREE :
Ø : 2,4 - 3,2 - 4,7 mm
PANNES SPECIALES POUR
DESSOUDAGE DE CIRCUITS INTEGRES
PUISSANCE : 25 W
TENSIONS A LA DEMANDE :
120 - 220-240 V
EN VENTE CHEZ
LES REVENDEURS
ET GROSSISTES



Le très faible courant de fuite du X 25 évite d'endommager, en cours de soudage, les composants délicats tels que les MOS, MOSTET, etc...
Le fer est muni de 3 conducteurs dont un à la masse.

ANTEX
agents généraux pour la France
Ets. V. KLIATCHKO
6 bis, rue Auguste Vitu
75015 PARIS
Tél : 577 84-46

demande de documentation RP X 25
FIRME ou NOM
ADRESSE

KITS ET COMPOSANTS

NANTES
ANGERS
AVIGNON

19, Chaussée de la Madeleine, 44000. Tél. 47.70.40

40, rue La Réveillière, 49000. Tél. 43.42.30

1, rue du Roi-René, 84000. Tél. 85.28.09

Exemple de prix extrait de notre tarif (2 F)

TRIAC 6A 400V	4,00 F
LM 741 CN	2,85 F
LM 555	3,70 F
7447 AN	6,10 F
7490	4,20 F
74121	3,30 F
4069	2,50 F
LM 349N	16,30 F
LM 565	14,40 F
NE 543K	22,50 F

REMISE
10 % par 10 pièces
20 % par 100 pièces
—
Vente par correspondance
Minimum : **30 F**

RESISTANCE 5 % 0,20 F
CONDENSATEURS CHIMIQUE 25 V
CHIMIQUE 63 V
TANTALE, CERAMIQUE, FILM PLASTIQUE

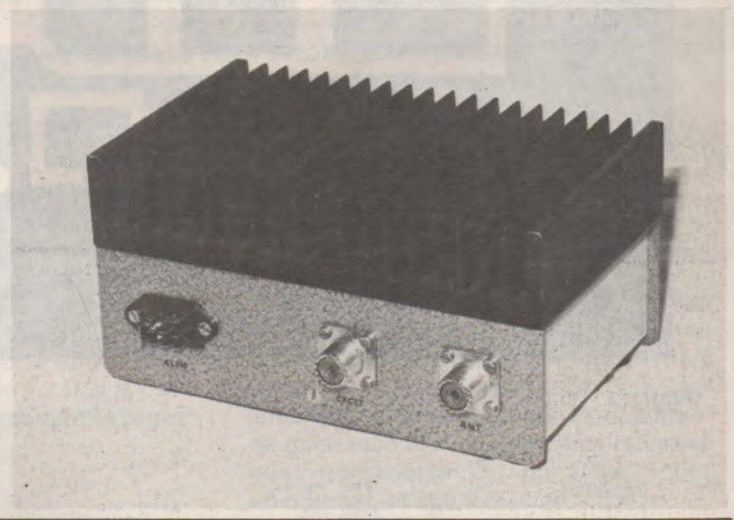
REVENDEURS, NOUS CONSULTER

si tous les gars du monde...



AMPLIS DE PUISSANCE VHF : (amplis linéaires et non linéaires)





A) LES AMPLIS A UN SEUL ETAGE A 1 TRANSISTOR

Le schéma de base est donné **figure 1.** Nous donnerons les valeurs qui ont été utilisées, en fonction des transistors et des performances obtenues, dans un tableau général.

MONTAGE MECANIQUE :

On a utilisé un circuit imprimé dont on trouvera **figure 2** le dessin à l'échelle 1. Ce circuit convient pour tous les montages à un seul transistor. Seuls changeront les trous de fixation et les dimensions du radiateur (ce circuit n'est valable que pour les transistors en boîtier « tourelle ». On a éliminé d'office les transistors en boîtier T060, tels que les 2N3375, 2N3632 et autres anciens transistors difficiles à faire fonctionner correctement, car ayant « trop de selfs dans les sorties ». De plus, ils sont souvent plus chers que des transistors plus récents et mieux conçus. Les sociétés spécialisées dans l'émission ne les fabriquent d'ailleurs plus.

Le radiateur est monté au dos du circuit imprimé avec des entretoises constituées par deux rondelles de 3 mm de ∅ voir **figure 3.** On aura pris soin au préalable de « straper » le dos du circuit imprimé avec la face imprimée sur les bords du trou de passage du transistor. Le câblage est réalisé côté cuivre imprimé et ne présente aucune difficulté : nous ne nous y attarderons donc pas.

REGLAGES :

Cette méthode de réglage est valable pour tous les amplis à transistors quels qu'ils soient. Démarrer les essais à la moitié de la tension d'alimentation et en augmentant progressivement l'excitation.

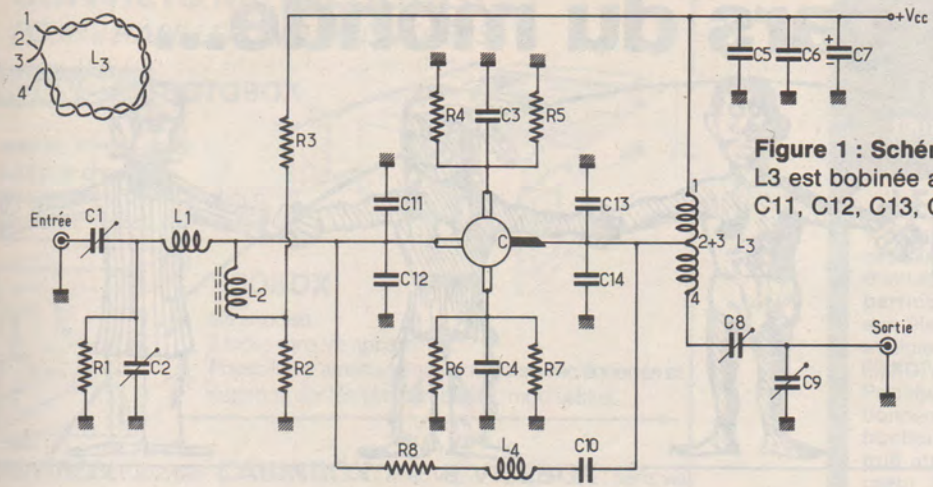


Figure 1 : Schéma de base de l'amplificateur :
L3 est bobinée avec 7,5 cm de fil émaillé torsadé de 7 à 10/10°E
C11, C12, C13, C14 : voir texte.

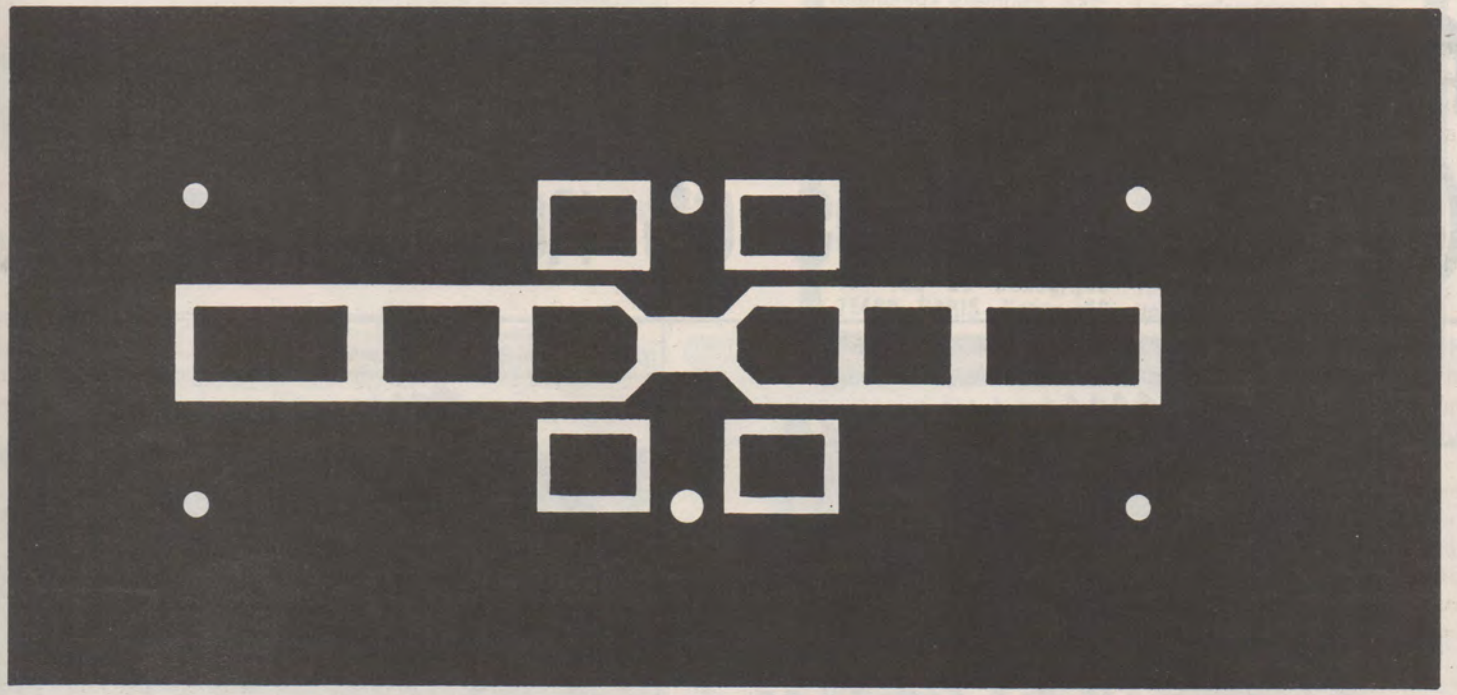


Figure 2

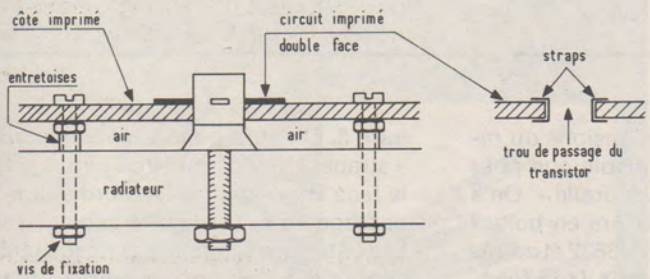


Figure 3 : Montage mécanique du transistor

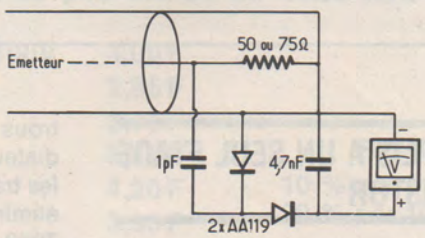


Figure 4 : Sonde détectrice

Régler les 2 condensateurs d'entrée au maximum de courant collecteur (il est évidemment sous-entendu que l'exciteur a été réglé correctement au préalable sur charge fictive). La sortie est chargée par une charge fictive de 50 ou 75 Ω et une sonde détectrice, voir **figure 4.** On veillera particulièrement à ne jamais dépasser le courant maximum autorisé par le constructeur. On réglera ensuite les 2 ajustables de sortie pour obtenir un maximum de lecture sur la sonde. Augmenter ensuite progressivement tension et excitation en fignolant les réglages.

Une autre solution de réglage consiste à intercaler un ROS mètre de bonne qualité dans le coaxial de sortie (les ROS mètres bon marché, japonais ou autres, très valables en OC sont, pour la plupart inutilisables en VHF, et à plus forte raison en UHF), et à charger ensuite par une charge fictive.

Il est conseillé de ne passer sur antenne réelle (en afinant les réglages du circuit de sortie), qu'après avoir terminé les réglages sur charge fictive; d'une part par correction vis à vis des amis locaux, mais aussi parce qu'une antenne mal adaptée peut provoquer la détérioration de certains transistors insuffisamment protégés (les RTC par exemple), pendant les réglages.

Nota : L'amplificateur sera linéaire seulement si l'on branche R2. En l'absence de celle-ci, le fonctionnement ne pourra convenir qu'à la FM ou la CW.

La résistance R1 sert à diminuer le gain de l'étage en cas de surplus d'excitation. Elle est indispensable pour éviter la saturation de l'ampli et devra être réglée de façon que les pointes de modulation soient à 10 % (1dB) en dessous de la saturation. Cela évitera les « moustaches » et les « splatters » si gênants chez certaines stations mal réglées (dans les grandes villes, en général).

La polarisation de la base pourra être réglée à 0,65 V, si l'ampli est un étage final, et dans ce cas les résistances et découplages d'émetteurs du transistor seront supprimés. S'assurer que la tension maximum qui sera appliquée ne dépassera pas 0,65 V avec 16 V alimentation (sur une voiture, la tension peut passer de 12 V à 16,8 V en roulant; 2,8 V par élément de batterie en fin de charge). Pour 28 V, ce problème n'existe pas car on utilisera une alimentation régulée et le point de polarisation de base sera fixé à 0,65 V. On peut aussi réguler ou stabiliser la tension de la base par zéner, transistor, où circuit intégré pour éliminer les variations.

Lorsque l'ampli n'est pas un étage final, mais un étage intermédiaire, il est indispensable de conserver les résistances et découplages d'émetteur pour améliorer la linéarité dans les faibles amplitudes. Ce dispositif entraîne une perte de puissance de 15 à 20 %, mais permet une linéarité de loin supérieure au montage « émetteur à la masse ». Il n'est cependant possible que pour des puissances inférieures à 20 watts.

VARIANTE SUR LE CIRCUIT DE POLARISATION

Dans le cas d'amplificateur de plus de 20 watts, il sera meilleur de prévoir un circuit de polarisation stabilisé par diode **figure 5.**

De plus, cela rendra le point de fonctionnement du transistor insensible aux variations de tension (c'est très important en cas d'utilisation sur voiture, où la tension varie de 12 à 16 V). On peut jouer sur la résistance de 4,7 Ω pour régler le courant de repos à la valeur désirée. Pour un ampli de 100 W HF, remplacer la résistance 12 Ω par une de 10 Ω 3 W carbone, et mettre au besoin 3,9 Ω à la place de 4,7 Ω si le courant de repos est trop important (à régler entre 100 et 300 mA).

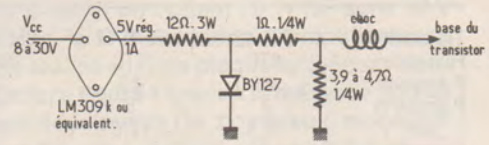


Figure 5 : Circuit de polarisation préconisé.

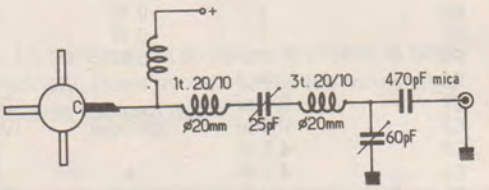
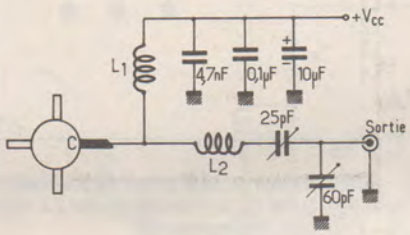


Figure 6 : Circuit classique pour grande puissance 20 à 100 W HF

Le circuit est identique à ceux de la figure 7 mais la bobine d'accord est fractionnée en deux pour éviter l'échauffement des ajustables.



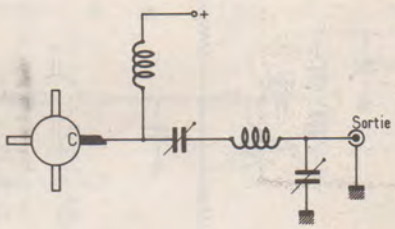


Figure 7 : Circuit de sortie classique : Ces circuits sont valables jusqu'à 20 W HF. Bonne réjection des harmoniques. Rendement de 60 à 70 %.

Note importante :

Nous rappelons que le courant de repos se règle par R3. Pour les puissances supérieures à 20 W, et dans le cas d'étage final, les sorties « émetteurs » sont toujours à la masse et la polarisation à 0,65 V. Pour les étages intermédiaires inférieurs à 20 W, le transistor se règle pour 50 à 100 MA de courant de repos. A ce moment, la tension base est entre 0,7 et 0,8 V. Les schémas de sortie classiques sont donnés **figures 6 et 7.**

Dans le cas de fonctionnement en classe C, R2 doit être aussi faible que possible pour une bonne stabilité. En effet, la HF rend la base négative, et si R2 est trop importante les crêtes de tension HF peuvent entrainer la base, à la limite du « second break-down »; on ne constatera pas à première vue de diminution des performances du transistor, mais, au bout d'un certain temps de fonctionnement, inexplicablement, le transistor passera de vie à trépas, sans raison précise. On peut également remplacer R2 par une diode siliciun de puissance fixée sur le même radiateur que le transistor HF. On règle alors R3 pour un courant de 200 à 300 mA.

VARIANTES POSSIBLES SUR LE CIRCUIT D'ENTREE

Ces circuits sont cités pour information, **figure 8 et 9,** mais aussi pour ceux qui veulent réduire la bande passante et de ce fait, le TVI. F3YX n'ayant pas encore eu d'ennuis de ce côté, a préféré le circuit autotransfo et fils torsadés, car la stabilité est meilleure et le rendement voisin de 80 %.

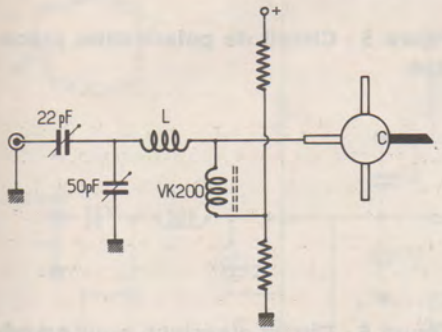


Figure 8 : Circuit d'entrée classique
L : 2 tours diamètre 6 à 8 mm en fil 8/10e

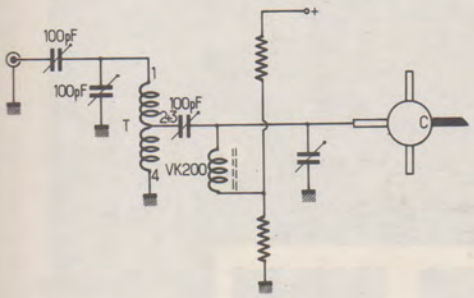


Figure 9 : On obtiendra un circuit d'entrée à plus large bande passante avec le montage autotransfo.

Stabilité des amplificateurs à transistors

Certains transistors sophistiqués (comme la série J zéro de TRW ou la série BM de CTC) ont des gains très importants dûs à une adaptation particulière d'impédance interne aux transistors (impédance de sortie 1,5 à 10 Ω pour les J Ø). Ce gain très élevé peut se traduire par des auto-oscillations à fréquence basse (de 0 à 20 ou 30 Mhz). Pour éviter cela, il est nécessaire de placer, entre collecteur et base du transistor, une contre-réaction composée d'une capacité d'isolation d'une résistance et d'une bobine en série, de façon à diminuer le gain du transistor en dessous de 10... 30 Mhz. C'est là le rôle de R8, L4, C10, qui ne seront donc utilisés qu'en cas de nécessité.

Voir aux tableaux 1 et 2 la nomenclature selon le type de transistor utilisé.

TABLEAU 1

Transistor	B25-12	B 40-12	BM 70-12	2 N 5590	2 N 5591	B 40-28
Fournisseur	CTC	CTC	CTC	SSS ou MOTOR	SST-MOTOR	CTC
P sortie W	25	40	70	10	25	40
P entrée W	4	8	10	2,4	8	5
U. alim. V	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	28
I max A	3	6	15	1,5	2,5	4,5
R1	A régler en fonction du gain					
R2 (1)	10 (1)	4,7 (1)	2,2 (1)	22	10	4,7
R3 (1)	R3 à régler pour obtenir 0,65 v sur base ou 50 à 100 mA de courant collecteur.					
R4	1	0,47	0	2,2	1	0
R5	1	0,42	0	2,2	1	0
R6	7	0,47	0	8,2	1	0
R7	7	0,47	0	2,2	1	0
R8	—	—	15	—	—	—
C1	100 pF		100 pF	100 pF	100 pF	100 pF
C2	100 pF	identique	100 pF	100 pF	100 pF	100 pF
C3	4,7 nF		0	4,7 nF	4,7 nF	0
C4	4,7 nF	à	0	4,7 nF	4,7 nF	0
C5	1 nF		1 nF	1 nF	1 nF	1 nF
C6	0,047 nF	B 25-12	0,047 uF	0,047 uF	0,047 uF	id° à
C7	25 uF		25 uF	25 uF	25 uF	2 N 5591
C8	100 pF		100 pF	100 pF	100 pF	
C9	200 pF		200 pF	200 pF	200 pF	
C10	—	—	0,47 uF	—	—	0,47 uF
L1	2 tours de fil 0,8 à 1 mm ∅ 6 mm					
L2	choc Vk 200 ou 6 tours de fil 0,6 ∅ 3 mm					
L3	voir détail schémas					
L4	—	—	0,15 µH (2)	—	—	10 tours ∅ de 2,5 fil 5/10e

NOTES : 1) Voir aussi le circuit de polarisation stabilisé et régulé.
2) Pour le BM 70-12, il faudra rajouter 2 x 100 pF en base et émetteur, et 2 x 120 pF entre collecteur et émetteur (capas « chip » à faible impédance).
Tous ces transistors ont été réellement essayés par l'auteur.

TABLEAU 2

Transistor	B 70-28	BLY 91 A	BLY 94	2N 5641	2N 5642	2N 5643
Fournisseur	CTC	RTC	RTC	SSS-MOTOR	SSS-MOTOR	SST-MOTOR
P sortie W	70	8	50	9	25	45
P entrée W	15	0,5	10	0,7	4	7
U alim. V	28	28	28	28	28	28
I max. A	6	0,6	3,3	0,6	1,4	2,6
R1	A régler en fonction du gain					
R2 (1)	2,2	47	4,7	22	10	4,7
R3(1)	A régler pour 0,65 V base ou 50 à 100 mA de courant collecteur.					
R4	0	2,2	0	2,2	1	0
R5	0	2,2	0	2,2	1	0
R6	0	—	0	—	1	0
R7	0	—	0	—	1	0
R8	10	—	—	—	—	—
C1	100 pF	100 pF	100 pF			100 pF
C2	100 pF	100 pF	100 pF			100 pF
C3	0	4,7 nF	0	Identique	Identique	0
C4	0	4,7 nF	0			0
C5	1 nF			à	à	1 nF
C6	0,047 uF	id° à	id° à			
C7	25 uF	B 70-28	B 70-28	BLY 91 A	2N 5641	id° av
C8	100 pF					B 70-28
C9	200 pF					
C10	0,47uF	—	—	—	—	—
L1						
L2						
L3	voir tableau précédent					
L4						

TABLEAU 3

1,5 W B12-12 → BM 70-12 = 70 WHF sous 12 v
1,5 W 2 N 5590 →2N5591= 30 WHF sous 12 V
0,4 W B12-28 → BM 80-28 = 90 WHF sous 28 V
0,25 W 2N 5641 → 2N 5643 = 45 WHF sous 28 V

B) LES AMPLIS A PLUSIEURS ETAGES EN CASCADE

AMPLIFICATEUR DE 40 W SOUS 12, 5 VOLTS

Cet ampli délivre 45 W HF avec environ 1 watt d'excitation.
Son schéma est donné **figure 10.**

En remplaçant le transistor de sortie par un B70/12, on obtient 70 W HF sous 12 V pour 1 1/2 W d'excitation. L'amplificateur a été réalisé sur une plaquette d'époxy double face **figure 11,** selon la méthode décrite précédemment. De nombreux montages ont été ainsi réalisés : nous ne les avons pas tous reproduits, car il faudrait un « Radio-plans » entier pour les décrire en détail !

Le schéma est toujours le même. A titre indicatif, nous avons réalisé les montages donnés tableau 3.

C) LES AMPLIS A DEUX TRANSISTORS EN PARALLELE

Il est possible d'augmenter la puissance d'un étage final par la mise en parallèle de deux transistors. La solution, pour être stable, consiste non pas à brancher mécaniquement les transistors en parallèle, mais à procéder à une division par deux de la puissance d'excitation, à amplifier séparément ces deux 1/2 puissances, et à les additionner à la sortie dans un mélangeur.

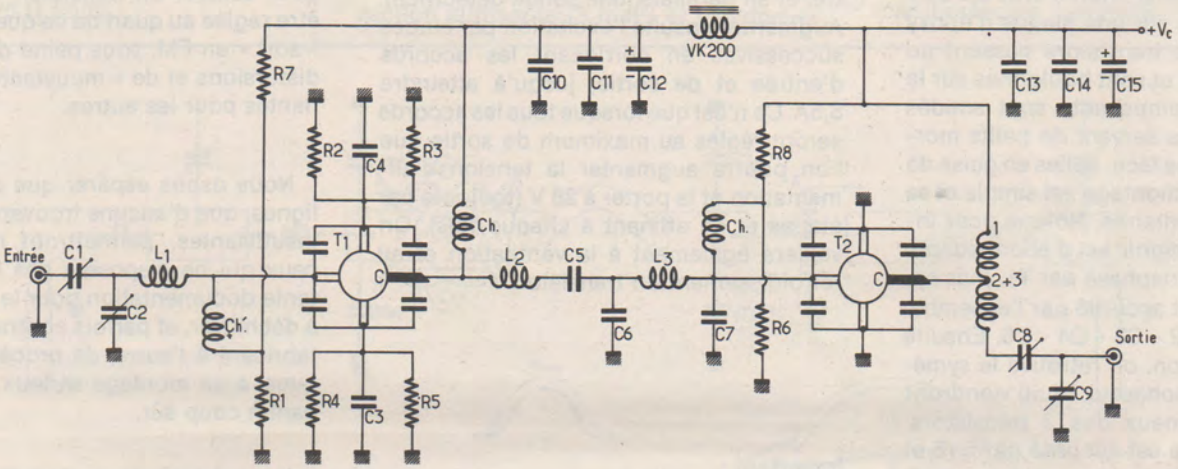


Figure 10 : Ampli de 40 W sous 12,5 Vcc
Nota : sur certains transistors particulièrement au dessus de 10 W, on obtient un plus grand gain et une meilleure stabilité, en ajoutant un petit condensateur céramique multicouches sans fils (LCC ou ATC), les valeurs varient avec la fréquence et la puissance de 12 à 150 pF. (faire des essais et déterminer la valeur à chaque montage).

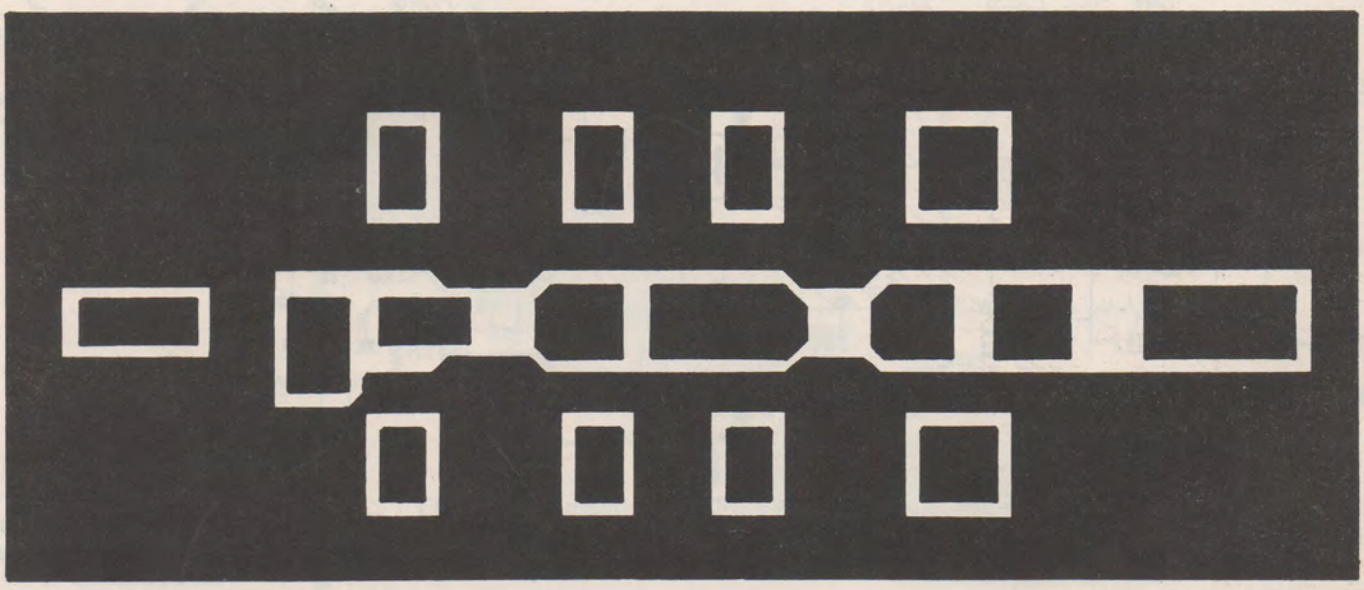


Figure 11

L'adaptation d'impédance devient ici particulièrement importante. Nous signalerons cependant que ce montage est moins bien protégé contre les accidents de charge que le montage simple à 1 transistor, ou le « push-pull ».

D) LES AMPLIS EN PUSH-PULL

Deux montages ont été essayés, le schéma général est donné **figure 12.** Le premier avec deux 2N5643 qui ont donné 100 W HF sous 28 V. Le second avec deux CTC B 70/28 dont nous avons « tiré » 150 W HF. Ce montage est réalisé de la même façon que les précédents, à savoir un radiateur plat d'un côté, monté avec 0,5 ou 1 mm d'entretoises sur une plaque d'époxy double face. Les transistors passent au travers du circuit et sont boulonnés sur le radiateur. Les composants sont soudés côté cuivre, en se servant de petits morceaux d'époxy une face, collés en guise de cosses relais. Le montage est simple et se passe de commentaires. Notons pour information que le signal est d'abord adapté en impédance et déphasé par T1, puis symétrisé par T2, et accordé par l'ensemble des ajustables C2 - C3 - C4 - C6. Ensuite après amplification, on retrouve le symétriseur T3 et le déphaseur T4 où viendront s'ajouter les signaux des 2 transistors. L'ensemble sortie est accordé par C16 et adapté à l'impédance de sortie par C17. Pour fonctionner en linéaire, on a polarisé les bases par une tension de 0,65 V. Ce montage est une adaptation d'un montage publié par TRW.

REGLAGES :

On réglera d'abord l'émetteur pour avoir le maximum de HF sur 50 ou 75 Ω (charge fictive). Ensuite, sans y retoucher, on le raccordera à l'ampli linéaire. Faire alors les accords d'entrée de ce dernier pour obtenir le maxi de courant collecteur (procéder à 1/2 tension collecteur et veiller à ne jamais dépasser le courant maxi. autorisé par le constructeur : 2,5 A pour un 2N5643). Si le courant dépasse 5A pour 2 X 2N5643, il y a lieu de diminuer l'excitation. On procédera ensuite (toujours à 1/2 tensions) au réglage du circuit de sortie (charger sur une résistance de 50 ou 75 Ω avec un wattmètre en série ou un ROS mètre, et en parallèle, une sonde détectrice). Augmenter ensuite l'excitation par étapes successives en corrigeant les accords d'entrée et de sortie, jusqu'à atteindre 5,5A. Ce n'est que lorsque tous les accords seront réglés au maximum de sortie que l'on pourra augmenter la tension d'alimentation et la porter à 28 V (toujours par étapes et en affinant à chaque fois). On veillera également à la ventilation et au refroidissement du transistor.

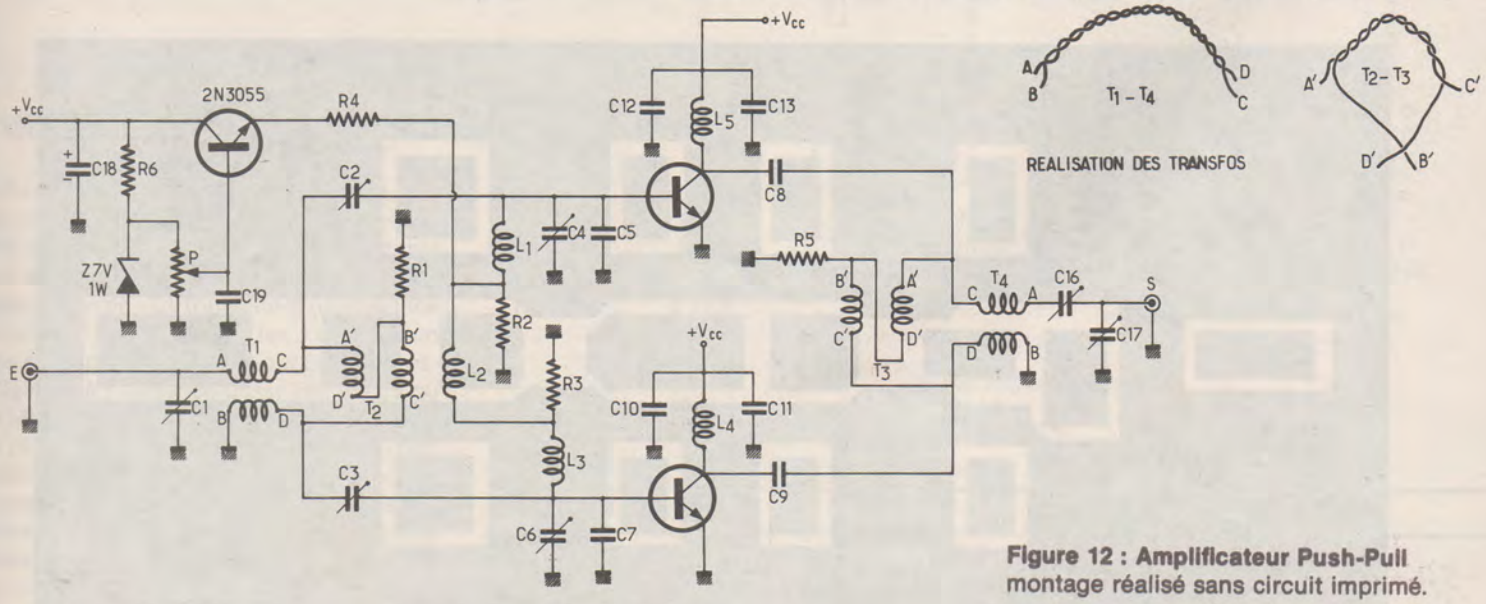
Important :

Ne pas monter au-dessus de 2,5 A aussi longtemps que les circuits d'entrée et de sortie ne sont pas accordés car, si par défaut d'accord le montage était dissymétrique, il se pourrait qu'un des transistors soit obligé d'« encaisser » tout le courant, et il ne pourrait supporter plus de 3 A. Le potentiomètre P se régle de façon à mesurer 0,65 V sur la base en l'absence d'excitation. J'ai personnellement remplacé le 2 N3055 et son circuit par une résistance de 330 Ω 3 W sans constater de différence audible de modulation. Néanmoins, sur de la HF modulée par une dent de scie contrôlée à l'oscillo, la différence est très visible !

Nous rappelons à ceux qui auraient tendance à l'oublier, qu'il ne faut jamais perdre de vue que la puissance HF AM que peut délivrer un transistor, doit toujours être réglée au quart de ce que le transistor « sort » en FM, sous peine d'importantes distorsions et de « moustaches » très gênantes pour les autres.

Nous osons espérer que ces quelques lignes, que d'aucuns trouveront peut-être insuffisantes, permettront néanmoins à ceux qui ne disposent pas d'une importante documentation pour le moins ardue à déchiffrer, et parfois contradictoire d'un fabricant à l'autre, de procéder sans risques, à un montage sérieux, et fonctionnant à coup sûr.

Nous terminerons par deux descriptions : un ampli de 40 W sous 12,5 V, et un de plus de 100 W, équipé avec 2 x BM 70/12, qui sont en fait des améliorations de ceux que nous venons de décrire.



REALISATION DES TRANSFOS

Figure 12 : Amplificateur Push-Pull montage réalisé sans circuit imprimé.

AMPLI 40 W SOUS 12,5 V

Le schéma est visible **figure 13.**

On obtiendra une amélioration de la puissance de sortie, du gain et de la réjection des harmoniques sur le montage BM 70/12 (ou du nouveau transistor BM 80/12) en ajoutant deux capacités « chip » de 68 pF sur le circuit d'entrée, et deux autres de 47 pF plus un court-circuit en bande de cuivre de 5 x20 mm (2/10 d'épaisseur) sur le circuit de sortie.

De plus, le transfo de sortie sera bobiné en fil de 12 à 15/10e au lieu de 10/10e. Il est également possible de remplacer le transfo de sortie en fil torsadé par 12 cm de câble coaxial 25 Ω (Ø/8).

AMPLI 100 W AVEC 2 BM 70 /12

Après de nombreux essais supplémentaires sur ce montage (décrit au paragraphe C), il est apparu que l'on pouvait encore gagner en stabilité, mais aussi en puissance de sortie. Par ailleurs l'adaptation en impédance sur l'entrée a été améliorée. Cet ampli voir **figure 14** peut délivrer 160 W HF avec 15-16 V alimentation (15A en 16 V, CW-FM) et 120 W HF sous 12,5 V. L'ampli doit être refroidi par soufflerie en FM. En BLU, on peut se contenter d'un radiateur assez important (200 x 120 x 37 par exemple). Le gain en puissance est de 9 en 12 V et de 10 à 10,5 en 15/16 V. Prévoir des fils d'alimentation de section suffisante (3 mm²) et éventuellement une protection par un fusible de 15/16 ampères.

La polarisation faite suivant le système circuit intégré 5 V + résistances et diode, peut également être réalisée avec un ou deux Biystors. Le courant de repos se règle entre 0,5 et 0,8 A par transistor, et ceci séparément pour chacun des 2 BM 70/12. Le courant total, transistor + polarisation sera de l'ordre de 2 à 2,5 A. Le circuit imprimé **figure 15,** a été coupé au ras de la ligne 50 Ω d'entrée, suivant le nouveau schéma de façon à isoler les deux bases l'une de l'autre en HF et à pouvoir régler séparément les courants de repos. De mêmes les lignes d'entrée et de sortie au lieu d'être en large bande ont été rendues accordables et centrées sur 145 Mhz. Les photos représentent ce dernier modèle, car il présente l'avantage d'être utilisé en

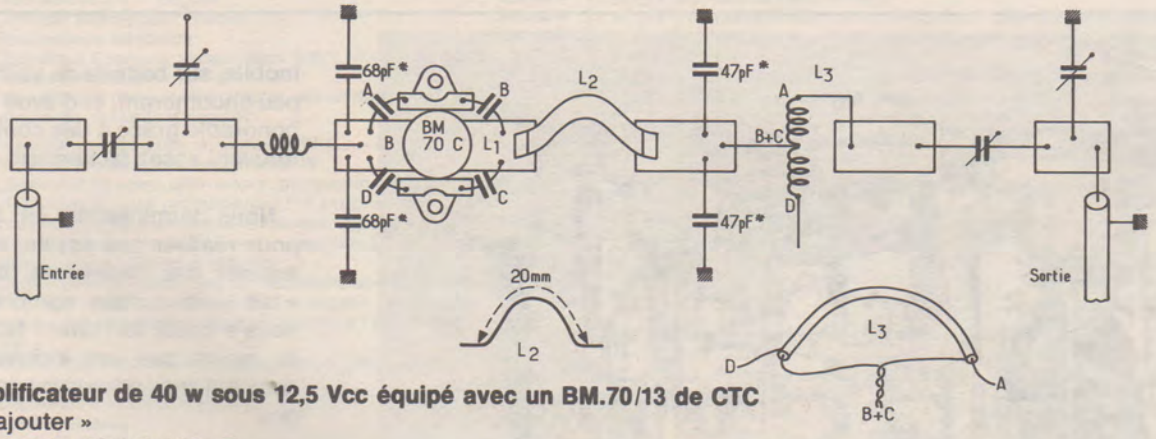


Figure 13 : Amplificateur de 40 w sous 12,5 Vcc équipé avec un BM.70/13 de CTC
* « capacités à ajouter »
- capas sur BM70-12 : A et D 100 pF
B et C 120 pF
L2 : bande de cuivre de 5 x 20 x 0,2 mm
L3 : 7,5 cm de fil 12 à 15/10e torsadé ou 12 cm λ/8 de cable coaxial 25 Ω (moins d'échauffement en FM ou CW).

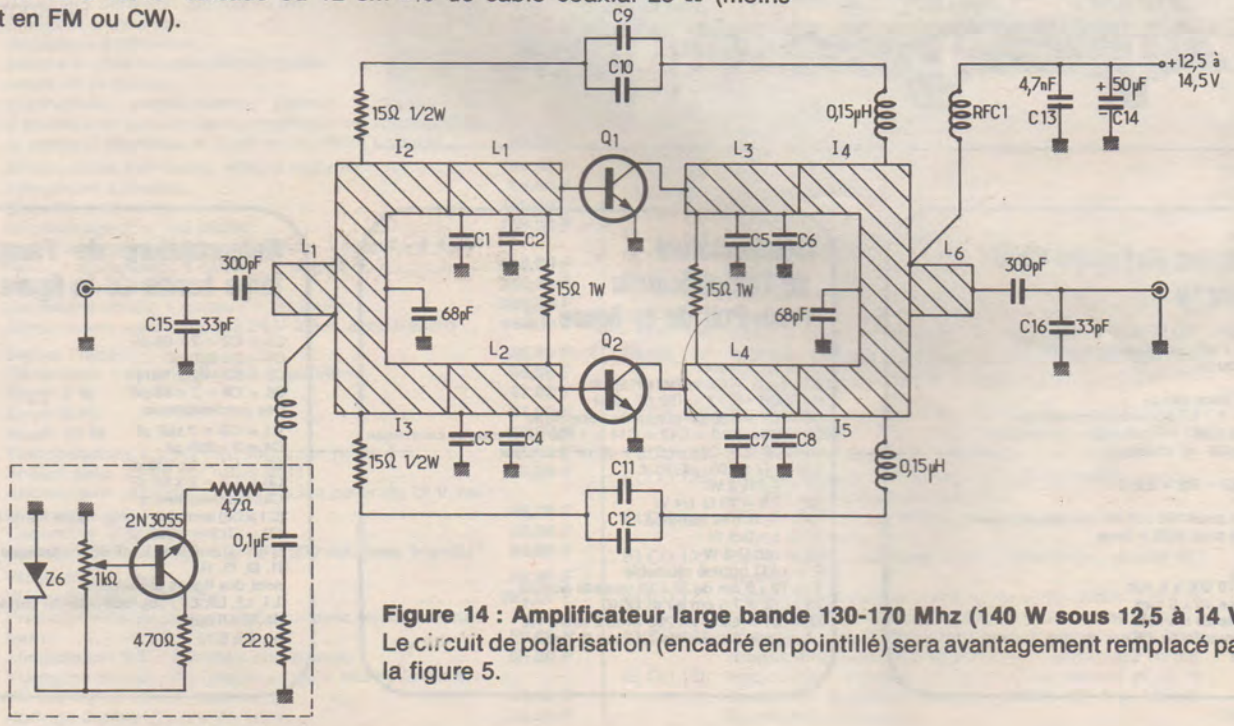


Figure 14 : Amplificateur large bande 130-170 Mhz (140 W sous 12,5 à 14 V)
Le circuit de polarisation (encadré en pointillé) sera avantagement remplacé par celui de la figure 5.

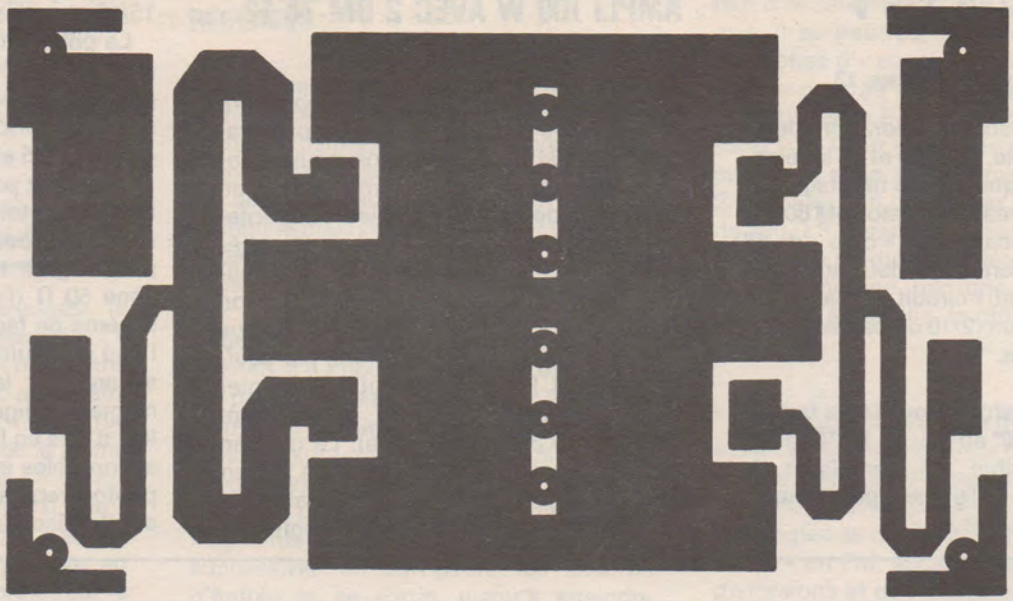
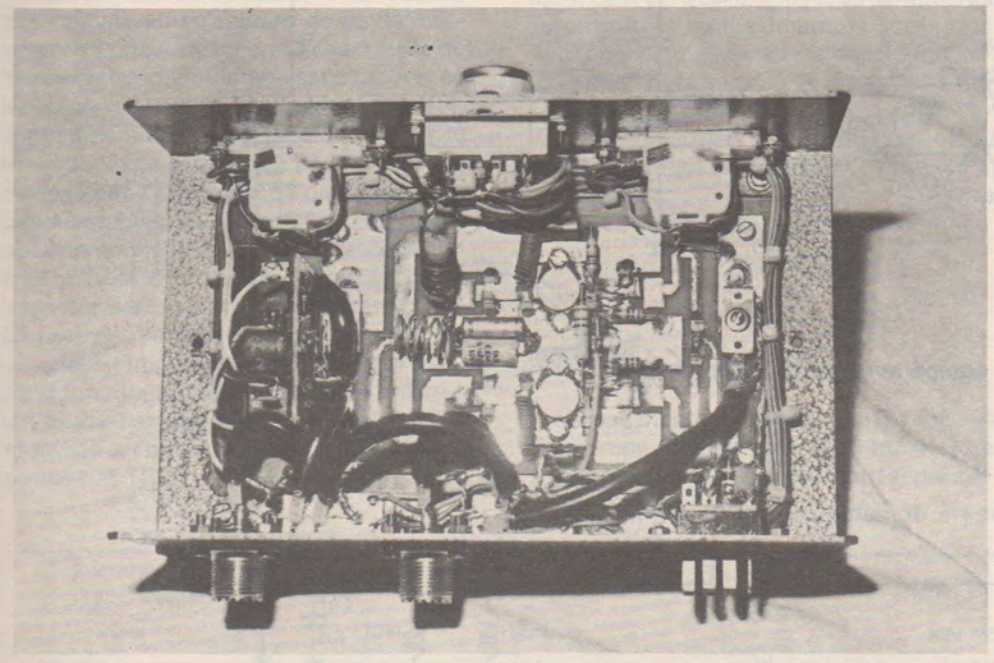


Figure 15 :



mobile, sur batterie de voiture 12 v, d'être peu encombrant, et d'avoir une puissance honorable grâce à des composants qui se trouvent assez facilement.

Nous terminerons en signalant que, pour réaliser ces essais, nous avons dû acheter des transistors, nous en avons « tué » un certain nombre, et que cela nous a coûté fort cher ! Nous souhaitons au moins que ces incidents profitent à ceux qui entreprendront un de ces montages.

Partie technique F 3YX
Réalisation F1UO
Photographies F1BMJ

Nomenclature de l'ampli 40 W de la figure 10

C8 = C1 = C2 = 100 pF mica (Arco)
C3 = C4 = 4,7 nF céramique plaquette
C5 = C6 = 200 pF
C7 = 82 pF
C9 = 200 pF mica (Arco)
C13 = C10 = 4,7 nF céramique plaquette
C11 = C14 μ 0,047 $\neq$F polyester « chapeau »
C12 = C15 = 20 μF chimique
RI = 22 Ω
R5 = R4 = R3 = R2 = 2,2 Ω
R6 = 4,7 Ω
R7 = à régler pour 100 mA dé courant de repos
R8 = à régler pour 0,65 V.base
T1 = B12/12
T2 = B40/12
L1 = 2 tr 10/10 Ø 6 à 8 mm
L2 = imprimée 10 x 6 mm
L3 = imprimée 20 x 6 mm
L4 = 2 fils torsadés de 7,5 cm de long Ø du fil 7/10e

Nomenclature de l'amplificateur Push-Pull de la figure 12

C1 = 70 pF ajust.
C16 = C2 = C3 = 200 pF ajust
C4 = C6 = C17 = 100 pF ajust
C5 = C7 = 100 pF plaquette céramique
C8 = C9 = C10 = C12 = C14 = 1 000 pF plaquette céramique
C11 = C13 = C15 = C19 = 10 nF polestyer
C18 = 47 à 100 μF/30 V
R1 = 4,7 Ω 2 W
R2 = R3 = 10 Ω 1/4 W
R4 = 33 Ω 5 W bobinée
R5 = 3,3 Ω 1 W
R5 = 180 Ω 3 W
P = 1 KΩ bobiné ajustable
T1 e T2 e 9 cm de fil 7/10 torsadé émaillé
T3 = T4 = 7,5 cm de fil 12/10
L2 = L1 = L3 = VK 200 avec 2 tours 1/2
L4 = L5 = 8 tours fils 7/10 sur Ø 7 mm

Nomenclature de l'amplificateur large bande de la figure 14

C1 = C3 = 2 x 68 pF
C4 = 2 x 200 pF
C5 = C7 = 2 x 100 pF
C6 = C8 = 2 x 68 pF
Ces condensateurs
C1 = C3 = 2 x68 pF
C4 = 2 x 200 pF
C5 = C7 = 2x 100 pF
C6 = C8 = 2 x 68 pF
Ces condensateurs
(C1 à C8) sont des « chip » sans fils de LCC
C9 = C11 = 1 500 pF
C10=C12=C14= 1 μF 35 V chimique
I1, I2, I3, I4
sont des lignes imprimées
L1, L2, L3, L4 : court-circuits en bande de cuivre
de 20 x 5 mm
ep. 2 à 3/10



kit ELCO

17, rue Fondaudège
33000 BORDEAUX
Tél. (56) 52-14-18

LE KIT AU SERVICE DE VOS HOBBIES
En vente chez tous les spécialistes

		PU TTC
ELCO 9	Gradateur de lumière	39,00 F
ELCO 10	Modulateur 3 canaux	95,00 F
ELCO 11	Voie négative pour modulateur	26,00 F
ELCO 12	Modulateur 3 V + négatif	125,00 F
ELCO 15	Centrale alarme pour maison	280,00 F
ELCO 16	Stroboscope 60 joules	110,00 F
ELCO 17	Chenillard 4 canaux, alimentation 220 V, vitesse de défilement réglable	130,00 F
ELCO 19	Chenillard 8 canaux, aller-retour, alimentation 220 V, vitesse de défilement réglable	220,00 F
ELCO 20	Filtre HP 2 voies pour enceinte 30 W	54,00 F
ELCO 21	Filtre HP 3 voies pour enceinte 60 W	78,00 F
ELCO 22	Chenillard 16 voies aller-retour, programmable	290,00 F
ELCO 23	Chenillard 8 voies professionnel, 10 programmes enchaînables en automatique, 2 vitesses réglables	380,00 F
ELCO 24	Mini-orgue électronique (8 notes réglables)	58,00 F
ELCO 25	Mini-récepteur FM 80 à 108 MHz	54,00 F
ELCO 26	Chenillard-Modulateur (ce kit rassemble un chenillard 4 canaux et un modulateur 3 V + négatif, un simple inverseur permettant de passer de l'une à l'autre fonction	250,00 F
ELCO 27	Pr.éréglage à touche control pour tuner FM (4 touches préréglables par potentiomètre 20 tours)	115,00 F
ELCO 28	Clignotant alterné 2 × 1200 W	70,00 F
ELCO 29	Carillon 9 tons	110,00 F
ELCO 30	Ampli 15 W eff. pour voiture (alimentation 12 V)	120,00 F
ELCO 31	Testeur de semi-conducteur	45,00 F
ELCO 32	Thermostat électronique sortie sur relais 4 RT	85,00 F
ELCO 33	Compte-tours électronique digital, affichage sur 2 × 7 segments de 0000 à 9900 tours	185,00 F
ELCO 34	Barrière à ultra-son (portée 15 m)	165,00 F
ELCO 35	Emetteur à ultra-son	75,00 F
ELCO 36	Récepteur à ultra-son	90,00 F
ELCO 37	Alarme à ultra-son par effet Doppler	230,00 F
ELCO 38	Ampli 10 W stéréo	130,00 F
ELCO 39	Interrupteur crépusculaire, permet d'allumer ou d'éteindre un spot de façon progressive en automatique le temps d'allumage et d'extinction étant réglable	88,00 F
ELCO 40	Stroboscope 150 joules, vitesse réglable	150,00 F
ELCO 41	Interphone 2 postes	85,00 F
ELCO 42	Chenillard 10 voies	240,00 F
ELCO 43	Stroboscope 2 × 150 joules	250,00 F
ELCO 44	Regie-lumière (1 strobo 60 joules, 1 chenillard 4 canaux 1 modulateur 3 canaux + négatif)	390,00 F
ELCO 46	Stroboscope 300 joules	250,00 F
ELCO 47	Chenillard strobo 4 canaux × 60 joules	390,00 F
ELCO 49	Alimentation stabilisée 3 à 24 V 1,5 A, avec transfo	140,00 F
ELCO 50	Signal Tracer	35,00 F
ELCO 51	Générateur 1 Hz à 2 MHz, en 6 gammes	95,00 F
ELCO 52	Ampli 2 W	47,00 F
ELCO 53	Ampli 6 W	61,00 F
ELCO 54	Ampli 10 W	75,00 F
ELCO 55	Temporisateur 1 s à 5 mn sortie sur relais 4 RT	88,00 F
ELCO 56	Antivol auto, sortie sur relais 4 RT	68,00 F
ELCO 57	Alimentation pour mini-K7 en 7,5 V à partir du 12 V, ou auto-radio	49,00 F
ELCO 58	Cadenceur d'essuie-glace	68,00 F
ELCO 59	Alimentation stabilisée 5 à 15 V 500 mA, avec transfo	89,00 F
ELCO 60	VU-mètre à 6 leds	58,00 F
ELCO 61	VU-modulateur à 6 triacs	195,00 F
ELCO 62	Préampli à micro pour modulateur avec micro-électret fourni	58,00 F
ELCO 63	Alimentation 5 V 1,2 A avec son transfo	95,00 F
ELCO 65	VU-mètre stéréo pour ampli jusqu'à 100 W (avec les VU-mètre)	89,00 F
ELCO 66	Horloge digitale (heure-minute)	129,00 F
ELCO 67	Alarme pour ELCO 66, transforme ELCO 66 en horloge-réveil	36,00 F
ELCO 68	Amplificateur d'antenne	28,00 F
ELCO 69	Sirène électronique	85,00 F
ELCO 70	Déclencheur photo-électrique permet de construire des barrières lumineuses comptage d'objets etc sortie sur relais 4 RT	85,00 F
ELCO 71	Modulateur à micro 3 canaux avec son micro	185,00 F
ELCO 72	Métronome électronique avec son H P	55,00 F
ELCO 73	Compte-tour électronique avec son galvanomètre	75,00 F
ELCO 74	Jeux de dé électronique (affichage 7 leds)	45,00 F
ELCO 75	Décodeur stéréo FM	95,00 F
ELCO 77	Préampli mono RIAA	25,00 F
ELCO 78	Correcteur de tonalité	29,00 F
ELCO 79	Préampli TRIAA, stéréo	38,00 F
ELCO 80	Correcteur de tonalité stéréo	56,00 F
ELCO 84	Manipulateur code morse	62,00 F
ELCO 86	Roulette électronique à 16 leds	95,00 F
ELCO 89	Clignotant 1 canal - 1200 W	49,00 F
ELCO 90	Vox control sortie sur relais 4 RT	75,00 F
ELCO 91	Fréquencemètre digital 10 Hz à 2 MHz	245,00 F
ELCO 92	Détecteur de métaux	130,00 F
ELCO 93	Préampli micro	35,00 F
ELCO 94	Préampli guitare	68,00 F
ELCO 95	Modulateur 1 voie	38,00 F
ELCO 98	Tuner FM, sensibilité 1 à µV CAF préréglé	220,00 F
ELCO 99	Bloc de comptage de 0 à 999 affichage sur 3 - 7 segments, exemple d'application en fréquencemètre, comptage de passage etc	180,00 F
ELCO 100	Ampli 2 × 18 W eff avec préampli correcteur	220,00 F
ELCO 101	Equalizer 6 filtres réglables par 6 potentiomètres	125,00 F
ELCO 102	Platine de mixage pour 2 platines magnétiques stéréo (réglage par potentiomètres rectilignes)	160,00 F
ELCO 103	Allumage électronique	160,00 F
ELCO 104	Capacimètre digital, par 3 afficheurs 7 segments de 100 pf à 10 000 microfarad	210,00 F
ELCO 105	Trémolo électronique	90,00 F
ELCO 106	Générateur 6 rythmes	250,00 F
ELCO 107	Ampli 80 W eff	260,00 F
ELCO 108	Ampli 120 W eff	320,00 F
ELCO 109	Ampli 80 W eff stéréo	495,00 F
ELCO 110	Amplificateur téléphonique	75,00 F
ELCO 111	Chronomètre digital (à Quartz)	180,00 F
ELCO 112	Emetteur 27 MHz, à quartz	55,00 F
ELCO 113	Récepteur 27 MHz, à quartz	110,00 F
ELCO 114	Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge digitale	68,00 F
ELCO 115	Bloc système pour train électrique	70,00 F
ELCO 116	Sifflet à vapeur pour train électrique	95,00 F
ELCO 117	Table de mixage, 2 entrées, platines magnétiques ou céramiques, 2 auxiliaires, 1 micro, avec potentiomètre rectiligne	250,00 F
ELCO 118	Pré-écoute pour table de mixage avec commutateur pour 6 entrées	95,00 F
ELCO 119	Stroboscope alterné 2 - 60 joules	180,00 F
ELCO 120	Mixage 1 micro - 1 magnétophone, permet de sonoriser des diapositives ou des films	72,00 F
ELCO 121	Mini-batterie électronique, imite le son de deux instruments à percussion	68,00 F
ELCO 122	Passe-vue automatique pour diapositives, vitesse réglable	85,00 F
ELCO 123	Sablier électronique 3 temps réglable (entre 2 mn et 5 mn) sélection d'un des 3 temps, alarme par buzzer	70,00 F
ELCO 124	Logique feu de croisement, respecte l'ordre des feux rouges, affichage par 2 leds rouges, 2 jaunes et 2 vertes	85,00 F
ELCO 125	Applaudimètre à led, en fonction du niveau et de la durée des applaudissements, allume de 1 à 12 leds fourni avec le micro	150,00 F

mais oui, vous réussirez dans l'électronique



...Vous assure Fred Klinger
chef de travaux d'Electronique (C.F.P.A.)
animateur de la Méthode E.T.N. d'Initiation
à la Radio-Electronique.

Cette méthode est le moyen le plus direct pour vous préparer aux métiers de l'Electronique.

Comptez cinq à sept mois (une heure par jour environ).

« En direct » avec un enseignant praticien, vous connaîtrez les bases de la Radio. Mais surtout vous aurez appris les principes utiles pour entrer dans la profession ou vous spécialiser dans la Télévision.

Dépense modérée plus notre fameuse **DOUBLE GARANTIE**

Essai, chez vous, du cours complet pendant tout un mois, sans frais. Satisfaction finale garantie ou remboursement total immédiat.

Postez aujourd'hui le coupon ci-dessous (ou sa copie) : dans quatre jours vous aurez tous les détails.

ETN

Ecole des **TECHNIQUES NOUVELLES** école privée fondée en 1946

20, rue de l'Espérance 75013 PARIS

ACTION

POUR VOUS

OUI, renseignez-moi en m'envoyant, sans engagement (pas de visiteur à domicile, S V P), votre documentation complète nº 824 sur votre

● MÉTHODE RAPIDE DU RADIO-ÉLECTRONICIEN

Nom et adresse _

_ _

_ _

(ci-joint, deux timbres pour frais postaux)



LE COIN DES AFFAIRES

LED 5 mm, rouge ..... **1,50 F**
Relais spécial CI 12 V .... **5,00 F**
Douilles E 27 pour spot .. **2,80 F**
Micro sensible modulateur ..... **12,00 F**
1 rampe + 3 lampes couleur + 3 cordons + 3 douilles **59,00 F**
Douilles bananes mâles .. **0,45 F**
Douilles bananes femelles **0,38 F**
Fiches mâles ou femelles télé ..... **0,95 F**
Fiches H.-P. mâles ou femelles à vis ..... **1,00 F**
Fiche RCA mâle ou femelle **1,10 F**
Fil H.-P. repéré, le mètre . **0,50 F**
Combiné fiche H.-P. mâle ou femelle pour vos jeux lumière ..... **3,50 F**
Cordons secteur avec inter gris ou doré ..... **2,80 F**
Outillage :
Pince coupante 13 cm **19,00 F**
Pince coupante 15 cm **24,00 F**
Pince droite ou coudée **15,00 F**
Pince à dénuder ..... **25,00 F**

Complet en état de marche

Chenillard 4 voies, 1000 watts ..... **180,00 F**
Modulateur 3 voies + générale transistorisé ..... **180,00 F**
Modulateur micro + générale ..... **220,00 F**
Triacs 6 A, 400 V ..... **3,90 F**
BU 208 (semelle épaisse) **15,00 F**
2N 3055 100 V ..... **5,00 F**

BD 135, 136, 137 ..... **1,60 F**
LM 741 ..... **2,00 F**
NE 555 ..... **3,00 F**
TBA 800 ..... **8,50 F**

Zeners, 1 watt. 5, 1 V, 7,5 V, 9,1 V, 10 V, 15 V, 18 V, 22 V.
Au choix .... **1,20 F**

7400 ..... **1,00 F**
7408 ..... **1,50 F**
7413 ..... **1,90 F**
7473 ..... **2,10 F**

1 N 4148 ... **0,18 F**
1 N 4005 ... **0,55 F**
EM 127
BY 227 ... **3,00 F**

Résistances 1/4 ou 1/2 watt **0,10 F**

Résistances bobinées : 5 à 20 watts
0,10 Ω, 0,25 Ω, 2 Ω, 330 Ω, 1,3 W, 15 W
Au choix .... **1,50 F**

Potentiomètres :
2 x 22 K, axée 6 mm à vis **5,50 F**
2 x 47 K, axée 6 mm à vis **5,50 F**
470 K - 10 K, axée 6 mm à vis ..... **2,80 F**
470 Ω à pieds ..... **1,90 F**
Potentiomètres à glissières :
100 W, 47 W, 22 W, 1 W **3,50 F**

Voir nos annonces précédentes **Radio-Plans, Electronique-Pratique**

Pas d'envoi contre remboursement.

FRAIS DE PORT : 16 F — 1 kg; 28 F + 1 kg

DRANCY EST ELECTRONIQUE

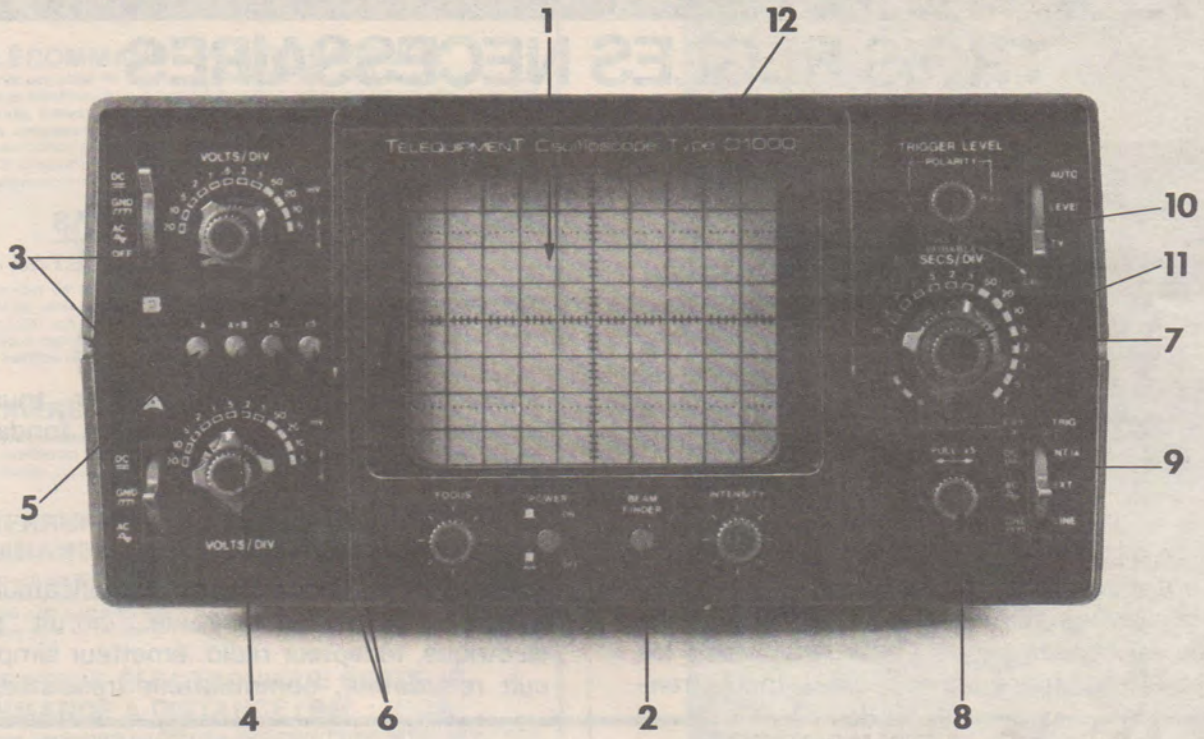
43, rue Morin, DRANCY
Tél. : 284.76.70 - 831.76.70
(100 m de la gare Blanc-Mesnil Drancy)
Bus, R.A.T.P. Eglise de Pantin 148, Gare Blanc-Mesnil

LES D1000.

4 OSCILLOSCOPES DOUBLE TRACE DE QUALITE INCOMPARABLE

De 2920 F à 4464 F (TTC)*, Telequipment vous présente la gamme d'oscilloscopes que vous attendiez.
Outre leur prix et leurs performances, Telequipment a pris toutes les précautions vous garantissant la meilleure fiabilité (tests de 4.000 heures). Une nouvelle présentation vous assure une grande facilité d'emploi (commandes très accessibles, code des couleurs pour les fonctions, recherche automatique de traces). Leur poids et la poignée les rendent aisément transportables. Enfin, cette nouvelle gamme est soutenue sur le plan du Service Après-Vente et des notes d'application par le Groupe TEKTRONIX.

* Prix valables au 01/08/78.



1. grand écran 8 x 10 cm deux voies.
2. recherche automatique de traces.
3. déviation verticale 5 mV/cm - 20 V/cm. bande passante : 10 MHz (D 1010, D 1011), 15 MHz (D 1015, D 1016).
4. addition des deux voies (*).
5. différence avec canal A inversé (*).
6. loupe par 5, sensibilité 1 mV/4 MHz (*).
7. vitesse de balayage de 0,2 s à 0,2 µs/cm.
8. loupe électronique 40 ns/div.
9. choix de déclenchement aisé (interne, externe, TV, secteur).
10. déclenchement entièrement automatique ou normal (+, —).
11. XY à pleine sensibilité des voies (*) (voie A/voie B). XY double (voie A, voie B/X externe).
12. poignée évitant les chocs lors du transport.

* D 1011, D 1016 seulement.

Réseau de distribution :
ACER : 42 rue de Chabrol 75010 PARIS - Tél. : 770.28.31 — CIBOT : 1-3 rue de Reuilly 75012 PARIS - Tél. : 343.66.90 ou 343.13.22 ou 307.23.07 — OMNITECH : 15 rue C. Flammarion 75018 PARIS - Tél. : 257.62.80 — OMNITECH COMPTOIR : 82 rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 874.18.88 — PENTASONIC : 5 rue Maurice Bourdet 75016 PARIS - Tél. : 524.23.16 — REUILLY COMPOSANTS : 79 boulevard Diderot 75012 PARIS - Tél. : 628.70.17.
BELLION : Z.I. Kerscao-Brest B.P. 16 29219 LE RELECQ-KERHUON - Tél. : 16 (98) 28.03.03 — DEBELLE : 13 rue Baptiste Marcet Z.I. Fontaine B.P. 87 38600 FONTAINE - Tél. : 16 (76) 26.56.54 — FACEN : 110 avenue de Flandre 59290 WASQUEHAL (Siège) - Tél. : 16 (20) 98.92.15 - 6 rue E. Rouzé 59000 LILLE - Tél. : 16 (20) 96.93.07 - Z.I. d'Heillecourt 54140 HEILLECOURT - Tél. : 16 (28) 51.00.05 - Z.I. 6 rue Vauban 67450 MUNDOLSHEIM - Tél. : 16 (88) 20.24.39 ou 16 (88) 20.20.80 - Boulevard Lénine Centre de Gros 76800 SAINT-ÉTIENNE-DE-ROUVRAY - Tél. : 16 (35) 65.39.06 — FLAGELECTRIC : 47-49 rue J. Verne Z.I. de Brezet 63000 CLERMONT-FERRAND - Tél. : 16 (73) 92.13.46 — ISNARD : 11 rue de la Carrière 38600 FONTAINE - Tél. : 16 (76) 26.81.77 — LIENARD SOVAL : 8 rue Lavoisier 45007 ORLÉANS CEDEX - Tél. : 16 (38) 88.03.86 — OESO : 24 rue D. Papin 16000 ANGOULÊME - Tél. : 16 (45) 92.27.77 — REVIMEX : 23 boulevard V. Hugo 44010 NANTES CEDEX - Tél. : 16 (40) 20.09.22.

TELEQUIPMENT
GROUPE TEKTRONIX

Coupon-Réponse
à retourner à TEKTRONI
B.P. 13 - Z.I. de Courtaboeu
91401 ORSAY. Tél. : 907 78 27

M. : .....
Société : .....
Fonction : .....
Adresse : .....
..... Tél. : .....

- Désire recevoir une documentation sur la D 1000.
- La visite d'un ingénieur commercial.
- Des notes d'application.

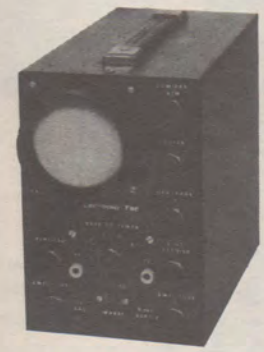
notre méthode : faire et voir



apprenez l'électronique par la pratique

Sans « maths », ni connaissances scientifiques préalables, ce cours complet, très clair et très moderne, est basé sur la pratique (montages, manipulations, etc.) et l'image (visualisation des expériences sur oscilloscope).

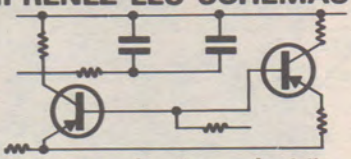
TROIS REGLES NECESSAIRES A UN BON ENSEIGNEMENT



1 CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Vous vous familiariserez d'abord avec tous les composants électroniques lors du montage d'un oscilloscope portatif et précis qui restera votre propriété à la fin des cours.

2 COMPRENEZ LES SCHEMAS



Vous apprendrez à lire, établir tous les schémas de montage et circuits fondamentaux employés en électronique.

3 FAITES PLUS DE 40 EXPERIENCES

Avec votre oscilloscope, « véritable œil de l'électronicien », vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits : action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, transistore, semi-conducteurs, amplificateurs oscillateur, calculateur simple, circuit photo-électrique, récepteur radio, émetteur simple, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

A la fin du cours, dont le rythme est choisi par l'élève suivant son emploi du temps, vous pourrez remettre en fonction la plupart des appareils électroniques : récepteurs radio et télévision, commandes à distance, machines programmées, etc.

LECTRONI-TEC
Enseignement privé par correspondance
REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE
35801 DINARD

GRATUIT! Pour recevoir sans engagement notre brochure couleur 32 pages, remplissez (ou recopiez) ce bon et envoyez-le à :

LECTRONI-TEC, 35801 DINARD (France)

NOM (majuscules S.V.P.) _____

ADRESSE _____

_____

RP 92 RP

SAMIPEC - LORIENT

ENSEMBLE DE RADIOCOMMANDE 27 MHz (1 à 10 cx)

Permettant la commande à distance de 1 à 10 canaux en « TOUT ou RIEN » avec ou sans mémoire de l'information. Fonctionnement en PCM (impulsions codées pratiquement imbrouillables par les radiotéléphones, télé-commandes digitales, etc.). Portée en terrain dégagé : supérieure à 1 km.



— 10 commandes réalisées par boutons-poussoirs avec contrôle par LED de l'émission;
— consommation uniquement lorsqu'une touche est actionnée;
— puissance d'émission : 1 WHF sous 12 volts;
— dimensions de la platine émission 10 canaux : 90 x 85 mm;
— dimensions de la platine réception 10 canaux, relais compris : 110 x 68 x 15 mm;
— sortie sur relais 1 RT, contact 2 A maximum;
— alimentation du récepteur : 4,8 à 6 volts;
— mémoire à la réception par simple strap à souder.

• Platine émetteur monocanal (extensible en 10 canaux)

En Kit : 199 F	Montée : 290 F
(Canal supplément. : 2,50)	(Canal supplément. : 4,00)

• Platine-récepteur monocanal (extensible en 10 canaux)

En Kit : 259 F	Montée : 359 F
(Canal supplément. : 22,00)	(Canal supplément. : 26,00)

—— Livrée sans boîtier ——

Dans ces prix ne sont pas compris :
— le jeu de quartz E/R. Supplément en 27 MHz ..... 32,00 F
— le boîtier émetteur et la visserie. Supplément ..... 68,00 F
— l'antenne d'émission avec support. Supplément ..... 16,50 F
— ainsi que les alimentations.

TÉLÉCOMMANDE PAR INFRAROUGE

Nouvelle gamme très complète de télécommandes par rayon modulé invisible infrarouge, utilisables pour usage domestique ou industriel, avec de nombreuses possibilités : ouverture automatique de porte, antivol, comptage d'objets, sécurité, etc. Utilisation simple et ne nécessitant aucune connaissance particulière pour leur branchement (appareils livrés en ordre de marche avec boîtier, prise secteur et douilles de sortie). Néanmoins, il est indispensable de respecter le courant maximum admissible prescrit (charge résistive). La portée sans focal est de 3 à 6 mètres environ.

BARRIERE SECTEUR A RAYON INVISIBLE (Réf. : BI/01)

Montée dans un boîtier de 100 x 50 x 40 mm, elle comporte les parties E/R alimentées directement à partir du secteur 220 V. Sortie par triac sur douille Ø 4 mm, permettant d'actionner tout appareil 220 volts 3 A max., lorsque le rayon est coupé. Temporisation réglable. Distance entre les deux capteurs : 3 mètres environ. Nombreuses utilisations : antivol, éclairage automatique, carillon ou ouverture de porte, etc. E/R. Réf. : BI/01, monté ..... 245 F

BARRIERE SUR BATTERIE (Réf. : BI/02)

Comme ci-dessus, mais alimentation sous 12 volts et sortie sur relais 1 RT (220 V et 1 A max.) [Batterie 12 volts, montée en tampon pour fonctionner même par coupure secteur.]
E/R. Réf. : BI/02, montée ..... 220 F

INTERRUPTEUR BISTABLE SECTEUR COMMANDÉ A DISTANCE (Réf. : RI/02)

Récepteur fonctionnant sur 220 volts uniquement, permettant la mise en marche ou l'arrêt d'un appareil 220 volts 3 A max., sortie sur douilles Ø 4 mm.
Récepteur RI/02 (100 x 50 x 40 mm), monté ..... 215 F
Boîtier de commande pour ce récepteur (Réf. : EI/01), monté ..... 89 F

GRADATEUR ÉLECTRONIQUE SECTEUR COMMANDÉ A DISTANCE (Réf. : RI/03)

Récepteur infrarouge fonctionnant sur 220 volts uniquement. Permet de faire varier l'éclairement d'une lampe de 0 à 100 %. Sortie sur triac 3 A max., mémoire de l'information.
Récepteur RI/03 (100 x 50 x 40 mm), monté ..... 225 F

ENSEMBLE E/R INFRAROUGE 3 VOIES A MEMOIRE (Réf. : RI/01)

Récepteur de dimensions réduites (180 x 150 x 40 mm), permettant 3 commandes d'appareils 220 volts 3 A max. (2 commandes marche-arrêt à mémoire, et une commande de gradateur mémoire). Alimentation 220 volts, et sorties sur douilles Ø 4 mm au dos de l'appareil. Idéal pour commande de spots, chaîne Hi-Fi, etc.
Récepteur RI/01 monté ..... 450 F
Boîtier de commande. Réf. : EI/01, monté ..... 89 F

RECEPTEUR INFRAROUGE MINIATURE (Réf. : RI/05)

Alimentation 6 V. Boîtier dim. : 38 x 48 x 22 mm (relais 1 RT, contact 2 A compris), monté 89 F
Fonctionne avec le boîtier de commande EI/01.

DE NOMBREUX AUTRES APPAREILS INFRAROUGES. NOUS CONSULTER!

LEXTRONIC 33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL
T. 388.11.00 (lignes group.) - C.C.P. La Source 30.576.22

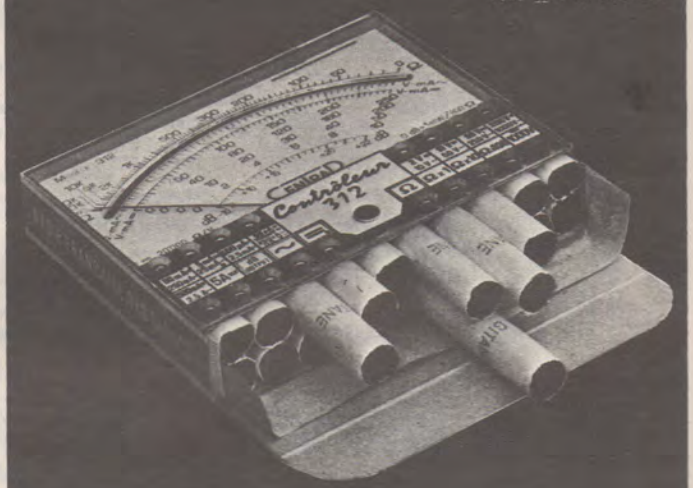
Ouvert tous les jours, sauf dimanche et lundi, de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 30.

...NOUS AVONS COPIÉ LE PAQUET DE "GITANES"

... Rassurez-vous, nous n'avons retenu du paquet de GITANES que les dimensions.

Le 312, ce petit chef-d'œuvre que vient de sortir CENTRAD a voulu être le mieux adapté possible à votre poche... comme le célèbre paquet!
Ainsi ce véritable bijou sera la parure de l'homme de mesure que vous êtes!
Même si c'est un 819 qui est l'orgueil de votre trousse de dépannage, vous devez avoir en plus votre 312 !

le 312 Le plus petit contrôleur sur le marché mondial.
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Echelle de 90 mm.
36 gammes de mesure.
20 000 Ω/V en continu.
4 000 Ω/V en alternatif.



Caractéristiques techniques :
Classe 2 en Continu et Alternatif.
Tensions continues :
6 Gammes de 100 mV à 1 000 V - Pleine échelle.
Tensions alternatives :
5 gammes de 1,5 V à 1 000 V - Pleine échelle.
Intensités continues :
6 Gammes de 50 µA à 5 ampères - Pleine échelle.
Intensités alternatives :
5 Gammes de 250 µA à 2,5 ampères - Pleine échelle.
Résistances :
4 gammes de 55 Ω à 30 KΩ.

cette réussite est dans la ligne des contrôleurs

CENTRAD

aux performances et qualités inégalées

CENTRAD 59, avenue des Romains
74000 ANNECY-FRANCE
TEL : (50) 57-29-86

BUREAU DE PARIS : 57, rue Condorcet-PARIS 9e
TEL . 285-10-69

184

LEXTRONIC s.a.r.l.

33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL
Tél. 388-11-00 (L. groupées) - C.C.P. La Source 30.576.22

Ouvert du mardi au samedi de 9 à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 30. Fermé dimanche et lundi

CRÉDIT CETELEM • EXPORTATION : DÉTAXE SUR LES PRIX INDIQUÉS

500 m² d'exposition-vente de modélisme et de composants électroniques

(entrée libre). A 12 km de Paris, sortie Porte de Pantin, direction route de Meaux, sortie Montfermeil

ANTENNES TÉLESCOPIQUES
Diamètre 8 mm, longueur 125 mm 12,00
Autres modèles à partir de 8,00
Antenne accordée au centre 27 MHz 42,00

APPAREILS DE MESURE
Un grand choix : contrôleurs universels, champmètre, TOS-mètre, tachymètres, oscilloscopes, etc.
Voltmètres à encastrer (0 à 12 V), 47×47 mm.
Prix 37,00
Ampèremètres à encastrer (0 à 5 A), 47×47 mm.
Prix 35,00
Vu-mètres à partir de 18,00

LEDS
Rouge 3 ou 5 mm . 1,50 Vert 3 ou 5 mm ... 2,00
Rouge subminiature 3 mm 1,50
Par 10, pièce ..... 0,95 Par 100, pièce 0,75

BOITIERS
Plastique, aluminium, skimplate, rack, etc., toutes dimensions.

BOUTONS CHROMÉS
Pour ∅ 4 mm 2,50 Pour ∅ 6 mm 3,00
Vernier démultiplicateur à partir de 21,00

COMMUTATEURS
A glissière : 1 circuit 2 positions 2,50
2 circ. 2 posit. 2,90 4 circ. 2 posit. 4,50
Rotatif axe 6 mm :
1 circ. 12 posit. 8,60 2 circ. 6 posit. 8,60
3 circ. 4 posit. 8,60 4 circ. 3 posit. 8,60
Subminiature à bascule :
1 circ. 2 posit. 6,50 2 circ. 2 posit. 8,50

FILS CABLAGE AU SILICONE
Ultra-souple 64 brins (très recherché).
Diamètre 1 mm, 3 m de 8 couleurs 12,00
Diamètre 2 mm. 3 m de 3 couleurs 8,00

FILTRES CÉRAMIQUE
10,7 MHz (3 sorties) 15,00
BFU 455 K (2 sorties) 6,50
SFD 455 (5 sorties) 10,00
CFK 455 professionnel 195,00
Filtres BF 18,00

GAINES THERMORÉTRACTABLES
Diamètre 2 mm, longueur 1 mètre 4,80
Diamètre 3,5 mm, longueur 1 mètre 6,50

ÉCOUTEURS
Basse impédance 3,60
Haute impédance (cristal) 5,50

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES MINIATURES
Condensateurs tantale ∅ 3 mm - 10 %
0,1 µF à 0,47 µF, 40 V 1,60
De 1 µF à 7 µF 1,80
10 µF à 30 µF 2,20
47 µF, 6 V, diamètre 5 mm 2,80

Également en stock : condensateurs céramique multicouches, polycarbone, chimiques, mylar, etc.

RÉSISTANCES AJUSTABLES au pas de 5,08, toutes valeurs, debout ou couchées 1,20

RELAIS MINIATURES POUR CI
Microrelais (15×10×10 mm), 4,5 V à 9 V, 1 RT.
Prix 16,50
Relais miniature (22×22×10 mm), 80 Ω ou 300 Ω 1 RT, contact 6 A 22,00
Relais PLP à enclenchement mécanique, 6 volts, contacts 3 A 65,00

MANCHES DE COMMANDE
Proportionnel trimmable avec pot. 5 K. 1 voie . 26,00
Manches 2 voies avec potentiomètres professionnels CERMET à curseur graphite de 5 K ou 250 K.
Nouveau prix 60,00

NOUVEAU ! TRIM aux. avec pot. étanche 5 K ou 220 K.
Prix 19,50
2 canaux, rappel au centre 25,00

TRANSFORMATEURS HF BLINDÉS
27 ou 72 MHz 7×7 : la pièce 8,00

JEU DE 3 TRANSFORMATEURS MF TOKO
455 kHz 7×7 **(pièce 3,50)** 9,00

CIRCUITS INTÉGRÉS C-MOS

4000	2,00	4040	12,50
4001	2,00	4041	9,20
4002	2,00	4042	8,20
4007	2,00	4043	8,20
4008	11,00	4044	8,20
4009	3,60	4046	12.50
4010	3,60	4049	3,60
4011	2,00	4050	3,60
4012	2,00	4051	12,20
4013	3,80	4052	12,20
4014	8,20	4053	12,20
4015	8,20	4060	12,20
4016	3,50	4066	4,50
4017	9,20	4068	2,60
4018	8,20	4069	3,50
4019	5,80	4070	3,60
4020	12,00	4071	2,60
4021	8,80	4072	2,60
4022	8,20	4073	2,60
4023	2,00	4075	2,60
4024	6,80	4076	7,80
4025	2,00	4077	3,80
4027	5,20	4078	2,60
4028	8,50	4081	2,60
4029	11,80	4082	2,60
4030	3,60	4093	8,60
4033	14,20	4518	7,80
4034	14,20	4520	12,00
4035	8,20	4528	8,20

SUPPORT circuit intégré 8, 14 ou 16 contacts .. 1,90

Également en stock : transformateur d'alimentation, Jack, boutons-poussoirs, supports de CI, microswitch, fiches DIN, coaxiales, coupleurs de piles, selfs moulées et semi-conducteurs, ainsi que tout l'outillage pour l'électronique de la **perçeuse miniature** au **tour UNIMAT** et tout le matériel pour la **réalisation de circuits imprimés.**

VARIATEURS DE VITESSE PROPORTIONNELLE

(fonctionnant avec tous récepteurs à sorties positives)

— VARIOCOMMAND 1 B (variation avec inversion) nécessite 2 batteries. Moteur 2 à 6 V. 5 A maximum.
En KIT ... 149,00 Monté ... 199,00



— VARIO COMMAND 1 C (variation avec inversion), montage en pont avec 1 batterie. Moteur 2 à 12 V. 5 A maximum.
En KIT ... 219,00 Monté ... 299,00

— VARIO COMMAND 3 (variation avec inversion). Système à mémoire. Moteur 2 à 12 V, 5 A. Monté 398,00

— VARIO COMMAND 4 (variation avec inversion). Moteur 2 à 12 V, 12 A. Monté . 390,00

Antiparasite pour tous moteurs, maximum 24 V, 10 A 16,50
Boite à relais (pour arrêt et inversion de moteur).
En KIT ..... 139,00 Montée 180,00

CHARGEURS 220 V



MINICHARGEUR pour accu 2 volts, sortie 500 à 700 mA 69,00

RC CHARGEUR pour charge accus E/R digitaux (ss prises). En KIT 58,00 - Mté 69,00

MINICHARGEUR pour 4,8 V et 12 V.
En KIT ... 87,30 Monté ... 117,00

MINICHARGEUR SPÉCIAL R/C à réglage électronique de l'intensité de charge pour accus de 1,2 à 12 volts. 3 sorties 2×50 mA + 250 mA. **En KIT** ..... 107,00 **Monté** 142,00

CHARGEUR DARY pour accus de 1,2 à 12 volts. Sorties : 20 mA, 2×50 mA, 100 mA, 200 mA et 500 mA 130,00

QUARTZ E ou R bande 27 MHz ..... 16 F
JEU DE QUARTZ E et R de précision (pour MF 455 kHz)
Tolérance ± 150 Hz. Le jeu ..... 40 F
Pour tout achat de 2 jeux de quartz de précision 27 MHz, il sera offert un 3e jeu.
QUARTZ bande 27 MHz pour émetteur FM ..... 49 F
QUARTZ émission bande 72 MHz, partiel 5 ..... 62 F
QUARTZ réception, bande 72 MHz, partiel 3 ..... 62 F
LE JEU E/R en 72 MHz ..... 124 F
Fréqu. disp. : 72,080 - 72,125 - 72,200 - 72,240 - 72,325 - 72,375 - 72,450 MHz.

BATTERIES AU CADMIUM NICKEL

(Charge normale au 1/10 de la capacité en 14 H)

1,2 V. 300 mAH. 7,80
1,2 V. 500 mAH. 8,90
1,2 V. 600 mAH. 11,80
4,8 V. 600 mAH. 56,80
6 V. 300 mAH. 54,90
6 V. 600 mAH 76,00
8,4 V. 600 mAH 104,00
9,6 V. 600 mAH. 118,00
12 V. 300 mAH. 98,00
12 V. 600 mAH. 140,00

SPECIALE CHARGE RAPIDE (OU NORMALE)

1,2 V. 450 mAH. 13,40
1,2 V. 500 mAH. 14,00
1,2 V. 700 mAH. 19,80
1,2 V. 1200 mAH. 21,50
1,2 V. 2000 mAH. 28,00
1,2 V. 4 AH. 44,20
1,2 V. 7 AH. 74,00
1,2 V. 10 AH. 126,00

POWER-PACK SPECIAUX

à charge rapide ou normale
montés avec cordon et prise 3 broches

4,8 V. 500 mAH 80,40
4,8 V. 600 mAH. (charge norm.) 67,60
4,8 V. 1.200 mAH 102,00
4,8 V. 2 AH. 118,00



TOUJOURS DES EXCLUSIVITÉS "LEXTRONIC"

LES ACCUMULATEURS AU PLOMB MATSUSHITA



Convenant à tous les usages, ces Accumulateurs sont livrés sans electrolyte (26 à 30° Baumé, disponible chez tous les garagistes). Durant les périodes de stockage, il est recommandé d'effectuer des recharges périodiques mensuelles.

Réf.	*Type de l'Acc.*	*Prix (T.T.C.)*
03002	2 volts - 6 ampères	36,10
03003	2 volts - 8 ampères	39,75
03005	2 volts - 10 ampères	42,70
03007	6 volts - 3,5 A étanche	65,65
03009	6 volts - 4 ampères	43,20
03010	6 volts - 8 ampères	103,00
03011	12 volts - 5,5 ampères	159,50



MÉLANGEUR ÉLECTRONIQUE POUR ENSEMBLE « LEXTRONIC »

Se branche sur les sorties « direction » et « profondeur » du récepteur et permet le mélange électronique de deux servomoteurs pour commande d'aile « Delta », papillon ou commandes différentielles.
Dim. : 46 × 38 × 22 mm. Poids : 20 g.

Prix en kit 175 F Monté ... 248 F

BOITE DE SÉCURITÉ « RÉCEPTION »

Pratiquement indispensable sur toutes radios

Elle permet le contrôle permanent de la tension de la batterie récepteur ainsi que de la réception. Se branche entre le récepteur et le servomoteur de commande moteur, celui-ci passant automatiquement au « plein ralenti » dès que la tension de la batterie devient critique. Il en est de même en cas de perte de contrôle (très utile sur voiture R/C).
Dim. : 35 × 28 × 20 mm - Poids : 15 g.

Prix en kit ..... 70 F Monté ..... 99 F

La production « LEXTRONIC » offre aux amateurs la possibilité de réaliser leurs ensembles de télécommande à partir de « KITS ». Les montages proposés utilisent du matériel de haute qualité : circuit imprimé professionnel argenté entièrement percé avec éléments imprimés côté composants afin d'éviter les erreurs de câblage sur les émetteurs. Les études que nous vous proposons ont été faites sur un grand nombre d'exemplaires utilisant le minimum de composants avec une fiabilité maximum. Voici un aperçu des montages utilisés dans notre fabrication.



PLATINE HF ET CODEUR LX 001, 6 VOIES



PLATINE HF, 1 WATT, LX 004



PLATINE HF ET CODEUR LX 005, 4 VOIES



PLATINE CODEUR, 6 VOIES, LX 004

ENSEMBLE DE R/C MONOCANAL 27 OU 72 MHz



Caractérisé par une excellente fiabilité - Portée sans antenne émetteur : une dizaine de mètres ; avec antenne : plusieurs centaines de mètres - Livré en KIT avec notice de montage très détaillée.

- **EMETTEUR MINIATURE** de 72 × 50 × 23 mm, piloté par quartz (Quartz en supplément).
  En Kit ..... **53,90 F** Monté ..... **73,50 F**
- **RECEPTEUR SUPERHETERODYNE** de 63 × 30 × 14 mm, relais compris, av. cont. 6 A (Quartz en suppl.)
  En Kit ..... **124,50 F** Monté ..... **155,90 F**
- **LE MÊME RÉCEPTEUR,** mais dimensions 30×14×49 mm, avec relais contact 2 A.
  Monté ..... **14,00 F**

JEU DE QUARTZ E-R pour cet ensemble : en 27 MHz : **32 F.** En 72 MHz : **124 F.** **MANUEL DE MONTAGE** seul **10 F**

ÉMETTEURS DIGITAUX PROPORTIONNELS



LIVRÉS SANS QUARTZ, NI ALIMENTATION

SL3B, 3 voies, 27 MHz, 1,4 W. En KIT ..... **225,50 F** Monté ..... **314 F**
LX001, 4 voies ext., 27 MHz, 1,4 W. En KIT ..... **343,00 F** Monté ..... **500 F**
LX001, 6 voies, 27 MHz, 1,4 W. En KIT ..... **436,00 F** Monté ..... **596 F**

Notice sur ces émetteurs : 10 F.

LX002, 6 voies, 72 MHz, 2,4 W (fail safe moteur). Monté ..... **863 F**
LX003, 6 voies, 27 MHz, 2 W, codeur C.Mos (garantie 1 an).
En KIT ..... **436,00 F** Monté ..... **596 F**
LX004, 6 voies, 72 MHz, 2,4 W. En KIT ..... **570,00 F** Monté ..... **806 F**
LX005, 4 voies, 72 MHz, 2,4 W. En KIT ..... **432,00 F** Monté ..... **550 F**
FM2001 Compétition, 6 voies, 27 ou 72 MHz, 1,2 W (FM). Garantie 1 an. Monté **732 F**
En KIT .... **670 F**

TÊTE HF 72 MHz à modulation de fréquence, 1 W HF (130 × 30 mm), seule sans quartz (décrite dans *Le Haut-Parleur Spécial R/C* d'octobre 1977) En KIT ..... **190 F** Montée et réglée ..... **245 F**

SERVOMOTEURS DIGITAUX
de fabrication française

3 modèles disponibles caractérisés par des potentiomètres de recopie à curseur à pointe de graphite, et leur excellente résistance aux chocs (boîtier nylon et pignons nylon en fibre de verre)



Ils sont livrés avec potentiomètre de 2,2 Kohms et moteur de 3 ohms (ampli 4 fils), ou potentiomètre de 4,7 Kohms et moteur de 11 ohms (ampli 3 fils). **A spécifier. Leur adaptation est possible avec la plupart des récepteurs commerciaux à sorties positives 3 ou 4 fils.**

SERVOMOTEUR LX75L (linéaire) ou LX76R (rotatif) : **100 F**
- Avec ampli 4 fils (UL 914 + 6 T). En Kit .....
- Avec ampli 3 fils (NE 543 K) En Kit **126,50** Monté **176,40**

SERVOMOTEUR LX75LS ou LX76RS ou SL75 ou SR76
- Avec ampli 3 fils (NE 544) En Kit **129,00** Monté **180,00**

SERVOMOTEUR LX79R (rotatif 180°), spécial « train rentrant », 6 kg, pignons métal, sortie sur roulem. billes, av. ampli (NE 544) En Kit **136,00** Monté **250,00**

TESTEUR DE SERVO En Kit **49,00** Monté **69,00**

MICROSERVO LX80 rotatif, 3 fils, série économique (dimensions 39×37×19 mm) Monté ..... **138 F**

Modèle SR80 pour récepteur AM 12 S Monté ..... **138 F**

MÉCANIQUES SEULES, avec potentiomètre + moteur LX75L ou LX76R ou LX78R **65,00**

MANUEL de montage seul : NE 543 **5,00** NE 544 **6,00**

CIRCUITS INTÉGRÉS : NE 543 K **22,00** NE 544 **29,00**

CORDON INVERSEUR (se branche entre récepteur et servo et permet l'inversion du sens de rotation d'un servomoteur). En Kit **59,00** Monté **89,00**

CONTROLE BATTERIE réception En Kit **18,50** Monté **25,00**

CONTROLE BATTERIE émission En Kit **83,50** Monté **103,00**

RÉCEPTEURS DIGITAUX, TECHNIQUE C. MOS

avec boîtier plastique et connecteurs incorporés
Circuits imprimés livrés avec sérigraphie et épargne vert



- **MOS 8 S** Compétition (5 transfos blindés). 4 voies. En KIT **175 F** Monté **255 F**
- **MOS 12 S,** le même en 6 voies. En KIT **195 F** Monté **294 F**

Manuel de montage pour ces récepteurs : 10 F

- **FM 12 FC** (modulation de fréquence) **vendu maintenant en Kit**



Récepteur FM 6 voies, 27 MHz, équipé d'un filtre céramique professionnel, compatible avec les émetteurs ROBBE, MULTIPLEX, VARIOPROP, etc. Circuit sérigraphié, composants professionnels, équipé de 4 C.I.



En Kit ..... **450 F** **Monté, garanti 1 an** ~~650 F~~ **580 F**

GRATUIT pour l'achat de ce récepteur complet, en kit ou monté : **UN JEU DE QUARTZ ÉMISSION-RÉCEPTION FM.**

NEW !

RÉCEPTEUR DIGITAL AM12S, 6 VOIES, 27 MHz

Transfos MF et HF blindés - CI MOS filtre céramique



Dimensions 66×19×36 mm (quartz interchangeables). Fonctionne avec les servos SL75, SR76, ou SR80 ou tout autre servo à entrée positive 3 fils. Ce récepteur est disponible chez tous nos revendeurs spécialisés.

Au prix de . 280 F **Monté, sans quartz.**
En KIT ..... **195 F**

DEMANDEZ LE CATALOGUE GÉNÉRAL A « LEXTRONIC »
(contre 12 F en chèque)

Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
.....

RP

LEXTRONIC s.a.r.l.
33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL
Tél. 388-11-00 (L. groupées) - CCP La Source 30.576.22
Magasin ouvert tous les jours, sauf dimanche et lundi. de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 30.

NASCOM 1

ou le portrait d'un sujet britannique au-dessus de tout soupçon

COMME tout produit britannique le NASCOM 1, ordinateur personnel, possède des qualités typiquement anglaises. Il est racé, puissant, sophistiqué, étonnamment compétitif et raffiné.
Racé, parce qu'il descend directement d'une technologie éprouvée.
Puissant, parce qu'équipé du fameux micro-processeur Z 80.
Sophistiqué parce que ses auteurs l'ont conçu pour accepter, dès l'origine, toutes les extensions dont vous voudrez le doter ultérieurement : sortie vidéo, télétype, basic version mini ou étendue, RAM jusqu'à 64 K, floppy-disque, etc...
Compétitif, parce que comparé aux autres systèmes de sa classe, il reste très bon marché par les performances qu'il présente.
Raffiné, car comme tout bon anglais, il fait partie d'un club privé, dont, il vous ouvre toutes grandes les portes; vous y trouverez une bibliothèque de programmes déjà réalisés, mais rien ne vous empêchera d'y faire figurer les vôtres.
Ajoutez l'élégance, car vous pouvez l'habiller dans un rack d'aspect très professionnel, et, vous aurez mis la touche finale à ce portrait d'un sujet britannique au-dessus de tout soupçon.



Le système de base, se raccordant directement à un téléviseur standard et à un magnéto cassette, comprend le clavier alphanumérique, et, la carte de base en kit, avec :

- Micro-processeur Z 80
- Interface vidéo et TV
- Interface magnéto-cassette
- Inter face E/S série, boucle 20 MA ou RS 232
- Inter face parallèle 16 E/S
- RAM 1 K x 8 disponible utilisateur
- Moniteur NASBUG
- Connecteur d'extension

Livré avec une documentation détaillée dont 2 manuels de montage et de logiciel en français ..... 2490 F/TTC

Options disponibles en kit

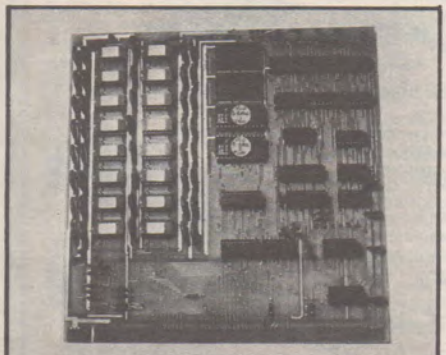
- Carte mémoire 8 K x 8
- Carte mémoire 16 K x 8
- Carte mémoire 32 K x 8
- Tiny Basic en EPROM
- Assembleur-éditeur
- Alimentation 2,2 A
- Carte Buffer-bus

Options bientôt disponibles

- Rack 19"
- Carte E/S supplémentaire
- Carte relais
- Alimentation 8 A

Options en préparation

- Basic étendu
- Floppy-disque



carte mémoire 32 K x 8 2980 F/TTC



Liste des dépositaires

CSE 15, rue Clovis - 57000 METZ
DELOCK 4, rue Colbert - 59000 LILLE
ELECTROME 17, rue Fondaudège 33000 BORDEAUX
EQUIP. ELEC. EST 7, rue de la Loi 68100 MULHOUSE
FANATRONIC 35, rue de la Croix-Nivert - 75015 PARIS
FANATRONIC 2, bd du Sud-Est - 92000 NANTERRE
LISCO 43, Grand-Place - 38000 GRENOBLE
REBOUL 34, rue d'Arènes - 25000 BESANÇON
SELECTRONIC 14, Bd Carnot - 59000 LILLE
SELFCO 31, rue du Fossé des Treize - 67000 STRASBOURG
SOS T.V. AYZE - 74130 BONNEVILLE

Nascom Microcomputers

IMPORTATEUR
JCS COMPOSANTS
35, rue de la Croix Nivert 75015 PARIS - Tél. 306.93.69

CONTROLEURS UNIVERSELS

Unimer3

20000 Ω/V Continu

9 Cal = 0,1 V à 2000 V
5 Cal ≃ 2,5 V à 1000 V
6 Cal = 50 µA à 5 A
5 Cal ≃ 250 µA à 2,5 A
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal µF 100 pF à 50 µF
1 Cal dB −10 à +22 dB

Protection fusible et semi-conducteur

281 F TTC

4000 Ω/V alternatif

Protection
Fusible et
Semi-conducteur

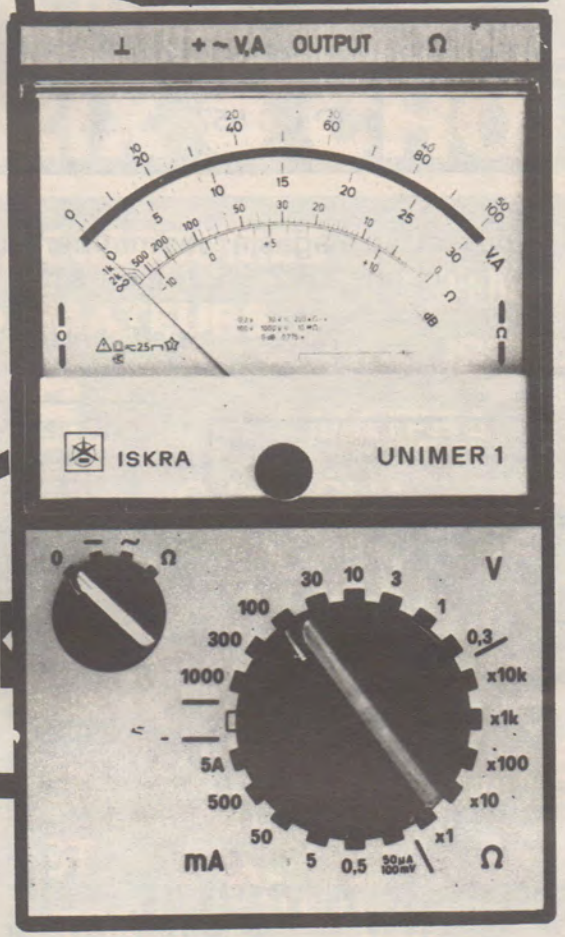
Unimer1

200 KΩ /V Cont. Alt.

Amplificateur Incorporé
Protection par fusible et semi-conducteur

434 F TTC

9 Cal = et ≃ 0,1 à 1000 V
7 Cal = et ≃ 5 µA à 5 A
5 Cal Ω de 1 Ω à 20 MΩ
Cal dB − 10 à + 10 dB

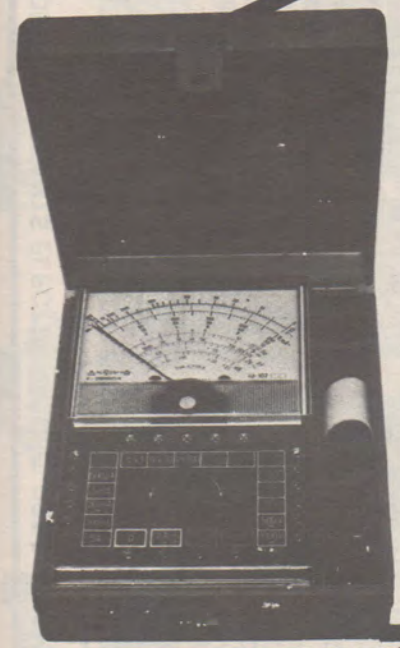


Unimer4

327 F TTC

Spécial Electricien

5 Cal = 3 V à 600 V
4 Cal ≃ 30 V à 600 V
4 Cal = 0,3 A à 30 A
5 Cal ≃ 60 mA à 30 A
1 Cal Ω 5 Ω à 5 kΩ
Protection fusible et semi-conducteur
?200 Ω/V 30 A



209 F TTC

Complet avec boîtier et cordon de mesure

Us6a

7 Cal = 0,1 à 1000 V
5 Cal ≃ 2 à 1000 V
6 Cal = 50 µA à 5 A
1 Cal ≃ 250 µA
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal µF 100 pF à 150 µF
2 Cal HZ 0 à 5000 HZ
1 Cal dB − 10 à 22 dB
Protection par semi-conducteur

AUTRES MATERIELS

Vu-mètres
Contrôleurs numériques
Digimer 20 – **1 411,20 F TTC**
Autotransformateurs
Rhéostats
Sirènes et chambres de compression

RP

ISKRA France
354 RUE LECOURBE 75015

Je désire recevoir une documentation contre 2 F en timbres sur :

NOM .....
Adresse .....
.....
Code postal .....

☐ Les contrôleurs numériques
☐ Les sirènes
☐ Les contrôleurs universels
☐ Vu-mètres

Ainsi que la liste des distributeurs régionaux

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

MÉMOIRES : LA PROMOTION CONTINUE

- 21 L 02 RAM 1024 bits, 450 NS (à partir de 8 pièces) ..... 15,00 F
- 4116 RAM 16 K Dyn., 350 NS ..... 100,00 F
- 2114 L 45 RAM 1024 x 4 450 NS ..... 80,00 F

Transistors universels, type BC 107, mais boîtier plastique, très faible bruit :
NPN BC 547 ..... 8,00 F/10
PNP BC 557 ..... 8,00 F/10

Nouveau au magasin : les miniperceuses avec tous les accessoires. Générateur de fonctions XR 2206, toujours le plus bas prix ..... 39 F

Nota. — les afficheurs CQY 91 *ne sont plus fabriqués.*

ATTENTION. — Pour la vente par correspondance, adresser vos commandes à Paris, à l'adresse du magasin.

ATTENTION! LES COMMANDES SONT EFFECTUÉES UNIQUEMENT EN CONTRE-REMBOURSEMENT (NE PAS JOINDRE DE CHÈQUE A LA COMMANDE.)

135 bis, bd du MONTPARNASSE
75006 PARIS
AUTOBUS : 91 (CAMPAGNE PREMIERE)
METRO : VAVIN - MONTPARNASSE - RASPAIL
TEL. : 320 37 02 — TELEX : 203 643 F ELADENF — PARKING SOUTERRAIN.

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

CONTROL DATA
premier constructeur mondial
de super ordinateurs
forme dans son institut de Paris

PROGRAMMEURS
en 19 semaines

TECHNICIENS DE MAINTENANCE
en 26 semaines

Pour conditions et dates d'interviews
Appelez dès maintenant M. REIGNER
au 340.17.30 (en P.C.V. de province)
Vous pouvez aussi lui écrire ou venir nous voir
Documentation sur simple demande

CONTROL DATA
INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
19, rue Erard - 75012 PARIS
TEL 340.17.30
Répondeur automatique aux heures non ouvrables

Monsieur REIGNER
Veuillez m'envoyer, gratuitement et sans engagement
votre brochure sur l'Institut
Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
Profession _____ Age _____

DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES PRES DE CHEZ VOUS

ENFIN
ELECTRO-KIT

COMPOSANTS ACTIFS-PASSIFS	GENERAL ELECTRIC
MICROS-CASQUES-LIGHT SHOW	SGS-ITT-SESCOSEM
TABLES DE MIXAGE-AMPLIS	TEXAS-COGECO-TEKO
ENCEINTES DE SONORISATION	ISKRA-KONTAKT CHEMIE
PLATINES-OUTILLAGE	ROSELSON-AMTRON
APPAREILS DE MESURE	AEC COLLYNS-RCF
MATERIEL POUR CIRC. IMP.	POWER-AUDAX-PRAL
LIBRAIRIE TECHNIQUE-ETC	BST-ETC

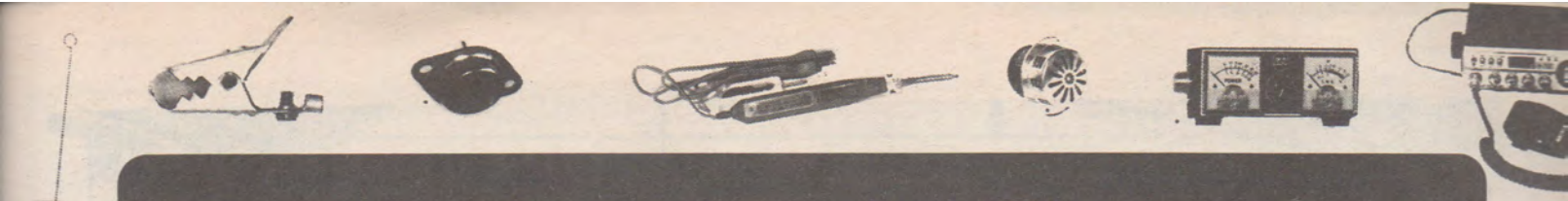
DEPARTEMENT - ALARME
DEVIS GRATUIT
NOMBREUSES PROMOTIONS
PARKING ASSURE

CATALOGUES ET TARIFS DE 150 KITS CONTRE 4F EN TIMBRES POSTE

ELECTRO-KIT
CENTRE COMMERCIAL "LA FORET"
91230 MONTGERON
TEL: 942.77.00

91 – MONTGERON

DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES PRES DE CHEZ VOUS



46, QUAI PIERRE SCIZE
69009
Tél. (78) 28.99.09

LYON RADIO COMPOSANTS

QUALITÉ ● PRIX ● CHOIX

APPAREILS ET ACCESSOIRES POUR RADIOAMATEURS

AMTRON
PRAL
JOSTY-KIT
OFFICE DU KIT
KIT IMD
CTE
HADOS
HECO
ILP
SIARE
NISCO
GARRARD
SOMMERKAMP
HANDIC
ELC
CENTRAD

C. B.

THOMSEN
ISKRA
MATERA
CHINAGLIA
FRANCE PLATINE
WARFEDALE
SBE
AUDAX
I.T.T.
BST
TOKAI
MOTOROLA
SESCOSEM
SIEMENS
HAMEG
PROMAX

NOUVEAUTÉS

NOUVEAUTÉS

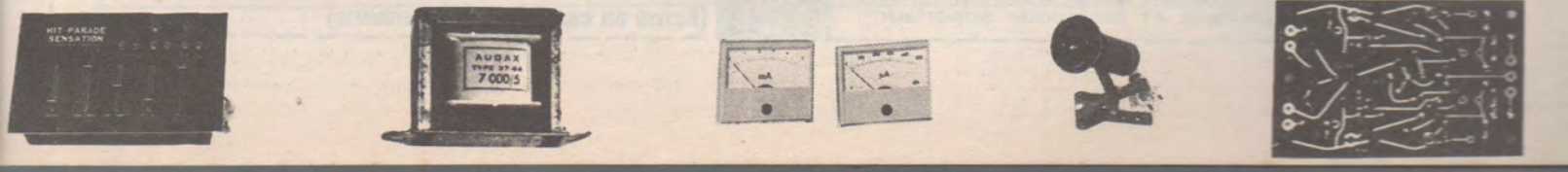
SOUND - LIGHT

ANTENNES SIRTEL

9 A 12 H
14 A 20 H
du MARDI au SAMEDI

NOS PROMOTIONS
UNE VISITE S'IMPOSE

- MODULES HYBRIDES
- MODULATEURS
- COMMUTATION
- CONNECTIQUE
- OPTO ELECTRONIQUE
- LUMIERE NOIRE
- CABLES DIVERS
- TRANSISTORS
- PROTECTION VOL
- ALARME AUTO
- H.P. DIVERS
- QUARTZ
- TTL C-MOS
- CIRCUITS INTEGRES
- LAMPES RADIO
- EMETTEURS-RECEPT.
- KITS KITS
- MATERIEL C.J.
- MODULES HI-FI
- HI-FI
- TABLES MIXAGE
- H.P. HI-FI



A L'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE

préparez votre avenir

Dans les carrières de l'Electronique et de l'Informatique

Admission de la 6e à la terminale...



...MAIS OUI, dès la 6e, la 5e ou la 4e, vous pouvez être admis à l'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE dans une section préparatoire correspondant à votre niveau d'instruction, ou tout en continuant d'acquérir dans l'ambiance de votre futur métier une solide culture générale, vous serez initié à de nouvelles disciplines : électricité, sciences-physiques, dessin industriel et travaux pratiques.

Ensuite vous aborderez dans les meilleures conditions les cours professionnels de votre choix (électronique, informatique, officier radio Marine Marchande) dispensés dans notre Etablissement.

L'E.C.E. qui depuis sa fondation en 1919 a fourni le plus de Techniciens aux Administrations et aux Firmes industrielles et a formé à ce jour plus de

100.000 élèves

est la **PREMIÈRE DE FRANCE**

ÉLECTRONIQUE : Enseignement à tous niveaux :
CAP - BEP - BAC F2 - BTSE
Préparation à la carrière d'ingénieur.

INFORMATIQUE : Préparation au CAP-Fi - BAC H Programmeur.

OFFICIER RADIO DE LA MARINE MARCHANDE

Toutes les professions auxquelles nous préparons conviennent aux jeunes gens et jeunes filles qui ont du goût pour les travaux mi-manuels et mi-intellectuels.

Ces préparations sont assurées dans nos laboratoires et ateliers spécialisés (informatique, électronique et trafic-radio).

BOURSES D'ÉTAT

R.P.E. - Cliché CSF - Hermil

ÉCOLE CENTRALE
des Techniciens
DE L'ÉLECTRONIQUE

Reconnue par l'Etat - arrêté du 12 Mai 1964

12, RUE DE LA LUNE, 75002 PARIS • TÉL. : 236.78.87 +

Etablissement privé d'enseignement technique et technique supérieur.

BON

à découper ou à recopier
Veuillez me faire parvenir gratuitement et sans engagement de ma part le guide des Carrières N° 902 PR
(envoi également sur simple appel téléphonique 236.78.87)

Nom .....

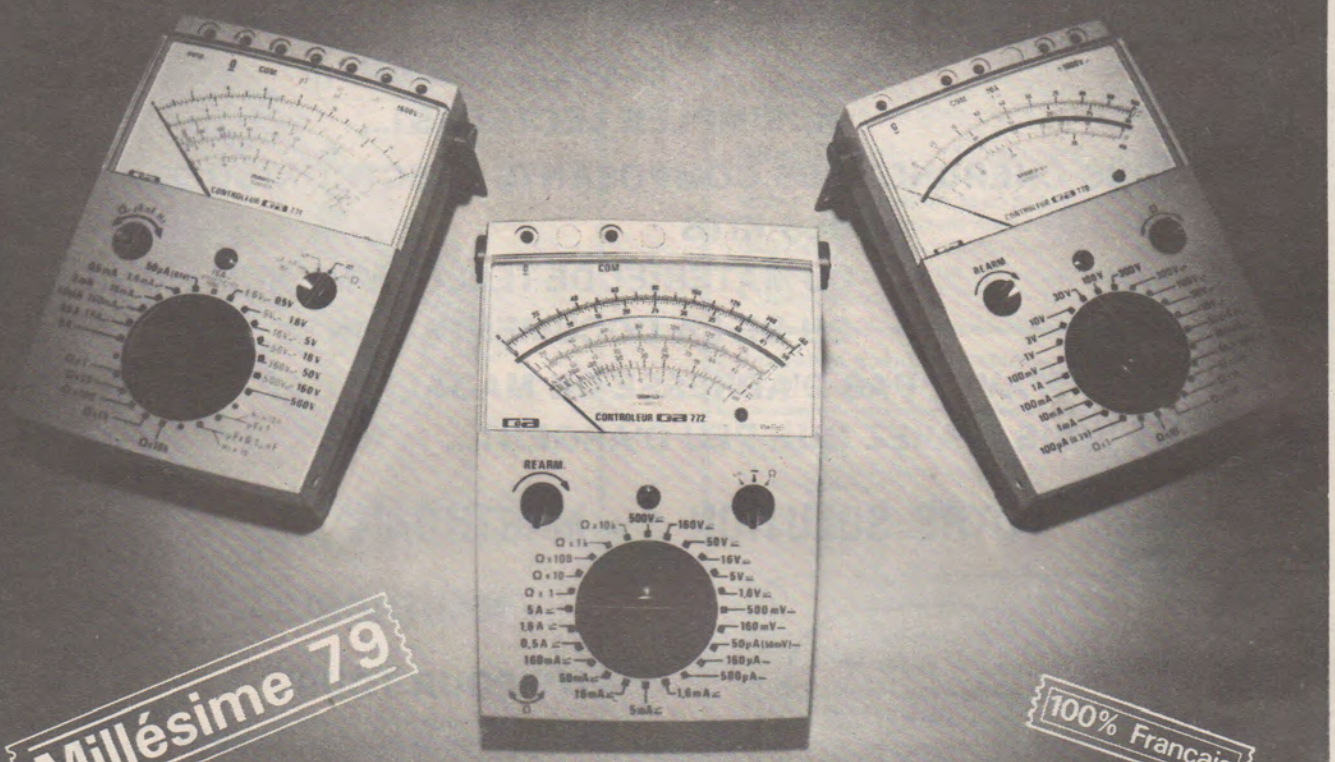
Adresse .....

.....

(Ecrire en caractères d'imprimerie)

Controleurs universels

CdA 770 CdA 771 CdA 772



Millésime 79

100% Français

Ils mesurent tout ou presque

- Tensions
- Intensités
- Fréquences
- Décibels
- Capacités
- Résistances

CdA 8 rue Jean DOLLFUS - 75018 PARIS — Dpt Tableau 14 rue Georges DIMITROV - 78 210 ST CYR – L'ECOLE

Pour en savoir plus, retourner le coupon-réponse à l'une des deux adresses ci-dessus.

Mr _____ Société _____ Adresse _____

_____ Activité de la société _____

Souhaite recevoir : une documentation technique ☐ sur : les nouveaux contrôleurs ☐
une offre de prix ☐ sur : les thermomètres-pyromètriques portatifs CdA ☐

1

VOUS QUI HABITEZ LA SUISSE
OU LA FRANCE VOISINE

CETTE ANNONCE VOUS CONCERNE

- **VOUS ETES AMATEURS,**
  BRICOLEURS,
  ELECTRONICIENS,
  OU SIMPLES LECTEURS !...
- **VOUS CHERCHEZ DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES**
  DES KITS
  DU MATERIEL DE TELECOMMUNICATIONS
  OU DE LA DOCUMENTATION
- **VOUS N'AVEZ PAS D'ADRESSE DE MAGASIN**
  ET VOUS N'AVEZ QUE PEU D'ARGENT...

VOTRE SOLUTION : « MARTRONIC »



« MARTRONIC »

KITS POUR TOUS

- **Microprocesseurs « DAUPHIN »**
- **Horloge « PULSION »**
- **Philips**
- **Polykit**
- **Heathkit**
- **Echecs (jeux) ordinateurs**
- **Etc.**

TELECOMMUNICATIONS

- **Zodiac**
- **Lafayette**
- **SBE**
- **Etc.**

COMPOSANTS ELECTRONIQUES
Prix de grossiste
« MARTRONIC »

LITTERATURE — TECHNIQUE — DOCUMENTATION — ETUDES
— CONSEILS

MARTRONIC : LA SOLUTION

MK14 KIT MICRO PROCESSEUR SC/MP

distribué par JCS composants

Compte tenu du succès de cet appareil, un certain délai de livraison peut être nécessaire.



795,00 F. TTC
676,00 F. HT

UN PRIX JAMAIS ATTEINT

Pour moins de 800 F, ce microprocesseur en KIT place la micro-informatique à la portée de tous les hobbyistes, les étudiants, les techniciens.

CARTE DE BASE

- Microprocesseur SC/MP
- Clavier hexadécimal
- Bloc afficheur 8 digits
- Moniteur 512 octets
- Supports C.I. MOS
- RAM 256 octets
- Horloge 4 MHz
- 16 E/S parallèles
- Régulateur 5 V.
- Circuit époxy

MANUEL EN FRANÇAIS

Le manuel de montage et de programmation livré avec l'appareil est en français. Il donne plus de 80 pages d'explications détaillées de montage et de fonctionnement. Le MK 14 est immédiatement utilisable grâce aux programmes fournis dans différents domaines tels que jeux, musique, calcul, électronique...

OPTIONS

- MEMOIRE : par simple mise en place sur la carte de 3 RAM supplémentaires, 384 octets s'ajoutent à la version de base ..... 198,00 F
- INTERFACE CASSETTE : elle permet le stockage et la lecture sur mini-cassette des programmes élaborés par l'utilisateur ..... 120,00 F
- SUPER-MONITEUR : version améliorée du moniteur de base, il facilite la lecture, l'écriture sur cassette, permet l'exécution des programmes pas à pas, rend plus aisée l'entrée des programmes en mémoire ..... 145,00 F

Liste des revendeurs

O.S.E. 57000 METZ
DECOCK 59000 LILLE
ELECTROME 33000 BORDEAUX
EQUIPT. ELEC. 68100 MULHOUSE
FANATRONIC 75015 PARIS
FANATRONIC 92000 NANTERRE
REBOUL 25000 BESANÇON
SELECTRONIC 59000 LILLE
SELFCO 67000 STRASBOURG

Epiac : 357.03.30

IMPORTATEUR :
JCS COMPOSANTS
35, rue de la Croix-Nivert 75015 PARIS Tél. 306.93.69

fanatronic

35, RUE DE LA CROIX-NIVERT 75015 PARIS 306.93.69
2, BOULEVARD DU SUD-EST 92000 NANTERRE 721.63.81

DES MICROPROCESSEURS QUI FONT PARLER D'EUX : NASCOM 1 ET MK 14

NASCOM 1 marque véritablement le début de la micro-informatique pour amateur. Le **KIT** de base comprend une carte principale et un clavier alphanumérique. Il se raccorde directement à un téléviseur standard et à un magnéto-cassette.

- microproccesseur Z 80
- interface vidéo 16 L x 48 C
- RAM utilisateur 1K octets
- interfaces série et parallèle
- clavier alphanumérique
- nombreuses extensions

2490 F

MK 14 met la micro-informatique à la portée de tous.
Excellent **KIT** d'initiation, il est livré avec un manuel de montage et de programmation de 85 pages.
20 programmes divers sont livrés. Extension mémoire et interface-cassette disponibles.

- microprocesseur SC/MP
- clavier 20 touches
- afficheur 8 digits
- RAM 256 octets

795 F

Promotion quantité limitée Kit microprocesseur **Dauphin Club 1490 F**

KITS OK

OK 23	Antimoustique ultrasons	87,20
OK 25	Gradateur	63,70
OK 31	Amplificateur 10 W eff.	97,00
OK 32	Amplificateur 30 W eff.	126,40
OK 41	unité de comptage 0 à 99	122,50
OK 45	Alimen. rég. 3 à 24 V / 1 A	151,90
OK 46	Cadenceur d'ess.-glaces	73,50
OK 57	Test. de semi-conduct.	53,90
OK 64	Thermo digital 0 à 99°	191,10
OK 81	Récept. PO-GO 2 transis.	57,80
OK 82	Mini-orgue électronique	63,70
OK 83	**Emetteur radio-com.**	63,70
OK 86	Mini-fréq. 1 MHz	244,00
OK 89	**Recepteur radio-com.**	87,20
OK 104	Thermostat 0 à 100 °C	112,70
OK 105	Mini-récepteur FM	57,80
OK 106	Emetteur à ultra-sons	83,30
OK 108	Récepteur d'ultra-sons	93,10
OK 116	Compte-poses 0 à 3 mn	102,90
OK 122	Récept VHF26 à 200MHz	125,00
OK 123	Géné BF 1 Hz - 400 K Hz	273,40
OK 134	convert. 144 MHZ-FM	109,00
OK 140	Centrale anti-vol	345,00
OK 141	chrono digital	195,00
OK 152	Emetteur FM 144 MHZ	255,00
OK 154	anti-vol pour motos	125,00

KITS ELCO

EL 12	Modul. 3 V + négatif	125,00
EL 19	Chenillard 8 voies	220,00
EL 40	Stroboscope 150 j	150,00
EL 46	Stroboscope 300 j	260,00
EL 56	Antivol auto	68,00
EL 59	Alim. reg. 5-15 V/0,5 A	89,00
EL 62	Adapt. micro modulat.	55,00
EL 65	Vu-mètre sté 10/100 W	89,00
EL 71	Modul. 3V. a micro	185,00
EL 91	Frequencem. 2,5 MHz	245,00
EL 99	Unité de comptage 0 à 999	180,00

KITS JOSTY

HF 305	Convertisseur 144 MHz	124,00
AF 305	Interphone	106,00
AF 310	Ampli 15 W eff.	93,90
HF 310	Tuner FM sensib. 5 µV	183,50
HF 325	Tuner FM sensib. 2 µV	307,90
HF 330	Décodeur stéréo	113,10
GU 330	Trémolo pour guitare	98,00
AT 347	Roulette à LED	139,50
HF 375	Mini-récepteur FM	52,00
HF 385	Pré-ampli ant. VHF/UHF	97,70
HF 395	Pré-ampli anten. AM/FM	29,80

KITS AMTRON

UK 92	Ampli téléphonique	138,00
UK 114	Ampli 20 W eff.	172,30
UK 230	Ampli antenne AM/FM	58.50
UK 261	Générateur 5 rythmes	292,00
UK 285	Ampli ant. VHF/UHF	107,80
UK 502	Mini-récept. PO-GO	72,30
UK 527	Récepteur VHF 110-150 MHz	264,50
UK 545	Récepteur AM/FM 25-150 MHz	183,80
UK 572	Récept. pocket PO-GO	149,60
UK 707	Cadenceur d'essuie-glaces	106,40
UK 780	Détecteur de métaux	166,80
UK 875	Allumage électronique	232,00
UK 952	Emetteur infra rouge	184,00
UK 957	Récepteur infra rouge	305,00
UK 965	Convertis. 27/1,6 MHz	277,00

KITS IMD

KN 3	Ampli téléphonique	63,00
KN 11	Modul. de lum. 3 can.	129,00
KN 12	Ampli 4,5 W mus.	52,00
KN 23	Horloge numérique	135,00

CHESS CHALLENGER

Micro-ordinateur joueur d'échecs.
Un adversaire électronique toujours disponible! **1600 F**
Trois niveaux programmables de difficulté.

CALCULATRICE DE POIGNET LA SEULE MINI-CALCULATRICE EN KIT !

Elle fait tout ou presque : 4 opérations %, X^2, $\sqrt{X}$, 1/x, π, parenthèses, mémoire. Dimensions 45 x 35 mm. Livrée avec piles, bracelet cuir, notice illustrée de montage. **169 F**

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Ajouter le port 14 F jusqu'à 1 kg, 25 F de 1 à 5 kg. Paiement par chèque, mandat ou contre remboursement.

☐ Veuillez m'envoyer votre catalogue contre 6 F en timbres ci-joints
☐ Veuillez m'envoyer la commande ci-dessous.

Article _____ Quantité _____
Mode de paiement _____ Montant _____
Nom _____
Adresse _____

Epiac

Les Cyclades Radio

11, bd Diderot - 75012 PARIS
Face gare de Lyon - Tel. 628.91.54 et 343.02.57
Ouvert ts les jours sauf dim. et jours fériés
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage jusqu'à 1 kg : 10 F de 1 à 3 kg : 15 F au-delà tarif SNCF. Contre remb. et colis gare frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F.

SIRÈNES ÉLECTRIQUES ET ALARMES


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4

SIRENES TURBINES
6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 110-220 V.
1 - Sirène à moteur. Micro W 6, portée 200 m. 6 watts. 6 et 12 V ..... **125 F**

2 - Mini Céléré. Portée 300 m, 30 watts. 107 dB, 3 m ..... **156 F**

2 bis - Céléré. Portée 400 à 500 m. 109 dB, 3 m ..... **300 F**

3 - Super Céléré. Portée 1 000 m. 220 watts. 118 dB, 3 m ..... **400 F**

Promotion Maxifon. Idem, boîtier plastique ..... **340 F**

SIRENES ELECTRONIQUES
Tonalité américaine ou italienne. 6 V, 12 V, 24 V continu.

4 - Sirène électronique bitonale.
SE 101 - 3 watts portée 400 m.
Prix ..... **420 F**
SE 113 - 3 watts portée 400 m. Bitonale. Prix ..... **340 F**
SE 129 - 3 W bitonale, 100 dB, 3 m. Recommandé pour appartement.
Prix ..... **235 F**

Documentation sur demande

CENTRALE sur piles S x 5, 1 circuit temporisé, 1 circuit instantané. Sortie sirène 1 A. Appartem., caravanes.
Prix ..... **499 F**

CENTRALE SX 100, 3 circuits chargeur régulé, sortie sirène 8 A et batterie étanche.
Prix ..... **1 235 F**

CENTRALE SX 200, mêmes caractéristiques + 6 circuits, 2 de jour modulés avec intégrateur. Commande distance, sortie enregistreur.
Prix ..... **1 800 F**

HYPERFREQUENCES

RX 15 B. Portable, fonct sur 2,2 GHz sur accus. Chargeur auto, sortie sirène, auto alimenté.
Prix ..... **3 600 F**

FROWDS RADAR sur 9,9 GHz, portée réglable 2 à 15 m, intégrateur, prise synchro incorporée.
Prix ..... **1 800 F**

BATTERIES
2,6 A 6 V ..... **130 F**
4 A 6 V ..... **145 F**
7 A 6 V ..... **165 F**
2,6 A 12 V ..... **200 F**
4,5 A 12 V ..... **265 F**

CONNECTEURS AUDIO. PROF SWITCHCRAFT
identiques aux modèles XLR3 CANNON

A3M	Mâle 3 broches prolong.	21,00
A3F	Femelle 3 broches prolong	**24,00**
D3M	Mâle 3 broches châssis	**19,00**
D3F	Femelle 3 broches châssis	**30.00**

SBE

U.S.A. LES NOUVEAUX RADIOTÉLÉPHONES

Modèle BRUTE
Radiotéléphone compact, 5 W, 6 canaux, complet. Equipé 1 canal. Homologué 2088 PP
Prix T.T.C. : **1 100 F**



Modèle CAPRI II
Radiotéléphone, 5 W, 5 canaux, complet. hom. 2091 PP.
Equipé 1 canal. Prix T.T.C. : **950 F**



ces appareils sont déjà homologués P. et T. et donc recommandés pour :
TAXIS - MÉDECINS - AMBULANCES - DÉPANNEURS.

TOSMETRE



1 à 50 MHz ..... KIT **135 F** MONTE **140 F**
QUARTZ série 27 MHz **15 F**
ANTENNES Emission Réception, **GP 270** Antenne 27 MHz Ground plane - 1/4 onde ..... **150 F**
BOOMERANS Antenne 27 MHz Fixe Blacon ..... **244,50 F**
CT 27 Antenne 27 MHz Mobile fibre de verre - self incorporée ..... **120 F**
GR 27 Antenne Idem CT 27 - mais fixation gouttière ..... **150 F**
Port en sus

TOSMETRE ET WATTMETRE



3 à 30 MHz .....
0-20 W, 0-200 W, 0-2,000 W
MONTE **365 F** KIT **292 F**

SURVEILLANCE VIDEO
« CAMERA TALK » VCA 700
Kit ensemble de surveillance, complet avec moniteur, caméra, support, câble et interphone. Sert aussi de portier.
Prix ..... **4 586 F**
Documentation sur demande. Nous consulter pour tout problème vidéo. Sécurité, surveillance.

ECOUTEZ LE MONDE...



devenez un RADIO-AMATEUR !

Pour occuper vos loisirs
tout en vous instruisant
Notre cours fera de vous
un émetteur radio passionné
et qualifié
Préparation à l'examen des P.T.T.

GRATUIT! Documentation sans engagement. Remplissez et envoyez ce bon à: **INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE Enseignement privé par correspondance 35801 DINARD**
NOM (majuscules S.V.P.) _____
ADRESSE _____
RPA 92

HAUT-PARLEURS : en stock

SIARE - ITT - AUDAX - B.S.T. - PEERLESS - KEF - FANE - R.T.C.
CELESTION - HECO - ROSELSON - POWER et HP SONO

ENCEINTES VIDES - 30 l., la paire : **230 F** - Supports pour enceintes, la paire : **20 F**

EN DÉMONSTRATION DANS NOTRE AUDITORIUM
AMPLIS-TUNERS
PLATINES
ENCEINTES
CASQUES
MICROS
ETC.

— VENEZ NOUS VOIR —
UN SPÉCIALISTE VOUS CONSEILLERA (Sans engagement).

VENTE PAR CORRESPONDANCE (MINIMUM 50 F)
Ecrire pour devis (joindre 2 timbres à 1 F pour la réponse).

NE RATEZ PLUS VOS KITS
Venez les monter au magasin, un technicien vous aidera le
MERCREDI et le SAMEDI toute la journée
Réalisation des circuits imprimés

Corama

chaine hi fi

KITS ET COMPOSANTS

JEUX DE LUMIÈRE
CHENILLARD
STROBO
RAMPES
PINCES
SPOTS
FIL
OK
IMD
PRAL
JOSTY
AMTRON

OSCILLOSCOPES :
CENTRAD - HAMEG - VOC

CONTRÔLEURS : NOVOTEST - PANTEC - CENTRAD
UNIMER - ISKRA - RTC - VOC

FERS A SOUDER - POMPES A DESSOUDER - PERCEUSES - CIRCUITS N-DEC - ILP
TABLE DE MIXAGE - ALIMENTATIONS - TRANSFOS TORIQUES ET NORMAUX -
COFFRETS : TEKO - MINI RACK - AMTRON, etc. ANTENNES - CASSETTES ET BANDES -
CIRCUIT IMPRIMÉ : Bakélite - Epoxy - Veroboard - KF - SIRENES **ET, TOUJOURS...**
GRAND CHOIX DE SEMI-CONDUCTEURS - Cir. int. - Led - Triacs - Rés. - Cond. - Trans. - Diodes, etc.

CHAQUE MOIS VENEZ PROFITER DE NOS **PROMOTIONS...**

corama 51 cours Vitton, 69006 LYON (métro Masséna) - Tél. (78) 89.06.35

CEUX QU'ON RECHERCHE POUR LA TECHNIQUE DE DEMAIN

suivent les cours de L'INSTITUT ELECTRORADIO

car sa formation c'est quand même autre chose...



Initiateur de la Méthode Progressive seul l'INSTITUT ELECTRORADIO vous offre des éléments pédagogiques spécialement conçus pour l'Etudiant





Bonnange







En suivant les cours de L'INSTITUT ELECTRORADIO vous exercez déjà votre métier!..

puisque vous travaillez avec les composants industriels modernes : pas de transition entre vos Etudes et la vie professionnelle.
Vous effectuez Montages et Mesures comme en Laboratoire, car CE LABORATOIRE EST CHEZ VOUS (il est offert avec nos cours.)

EN ELECTRONIQUE ON CONSTATE UN BESOIN DE PLUS EN PLUS CROISSANT DE BONS SPÉCIALISTES ET UNE SITUATION LUCRATIVE S'OFFRE POUR TOUS CEUX :

- **qui doivent assurer la relève**
- **qui doivent se recycler**
- **que réclament les nouvelles applications**

PROFITEZ DONC DE L'EXPÉRIENCE DE NOS INGÉNIEURS INSTRUCTEURS QUI, DEPUIS DES ANNÉES, ONT SUIVI, PAS A PAS, LES PROGRÈS DE LA TECHNIQUE.

Nous vous offrons :

7 FORMATIONS PAR CORRESPONDANCE A TOUS LES NIVEAUX QUI PRÉPARENT AUX CARRIÈRES LES PLUS PASSIONNANTES ET LES MIEUX PAYÉES

- **ELECTRONIQUE GENERALE**
- **MICRO ELECTRONIQUE**
- **SONORISATION-HI-FI-STEREOPHONIE**
- **TELEVISION N et B**
- **TELEVISION COULEUR**
- **INFORMATIQUE**
- **ELECTROTECHNIQUE**

Pour tous renseignements, veuillez compléter et nous adresser le BON ci-dessous :



INSTITUT ELECTRORADIO
(Enseignement privé par correspondance)
26, RUE BOILEAU — 75016 PARIS

Veuillez m'envoyer GRATUITEMENT et SANS ENGAGEMENT DE MA PART VOTRE MANUEL ILLUSTRÉ sur les CARRIÈRES DE L'ÉLECTRONIQUE

Nom _____

Adresse _____

_____

_____ R

PERLOR-RADIO

SPECIALISTE DU KIT ET DE LA PIECE DETACHEE D'ELECTRONIQUE

POUR VOTRE DOCUMENTATION...

DES LIVRES PRATIQUES. POUR APPRENDRE, S'INITIER ET AUSSI : POUR RÉALISER SOI-MÊME DES MONTAGES QUI FONCTIONNERONT



RADIOCOMMANDE PRATIQUE

(4e EDITION) **par L. PERICONE**

FAIRE DE LA RADIOCOMMANDE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

- C'est commander quelque chose à distance, par des ondes radio, invisibles, et qui vont partout.
- C'est commander les évolutions d'un modèle réduit de bateau ou d'avion (très spectaculaire).
- C'est ouvrir la porte de son garage à partir de sa voiture, en roulant.
- C'est déclencher une alarme antivol à distance, à l'insu du visiteur indésirable : ou une caméra, ou un magnétophone, ou un appareil photographique, etc.

MAIS FAIRE DE LA RADIOCOMMANDE, CE DOIT ETRE DIFFICILE ? PAS DU TOUT !..

C'est une activité d'amateurisme, ouverte à tous, à tous les âges, que tout le monde peut pratiquer, et à laquelle il convient de s'initier.

ALORS, LISEZ CE LIVRE

• C'est son but • Il a été conçu pour cela • C'est un livre d'initiation.
Il contient absolument tout ce qu'il est nécessaire et suffisant de connaître pour éviter les échecs. Tous les schémas et plans qu'il contient sont réels, ils ont été réellement exécutés.

Format 16 x 24 cm, 380 pages, 360 figures.

PRIX **46 F** Par poste, en envoi assuré **56 F**

POUR DÉBUTER EN ÉLECTRONIQUE

LA BOITE D'INITIATION « CI 76 »

Elle contient un ouvrage, l'outillage et tout le matériel nécessaire à la réalisation par soi-même de 18 montages divers d'électronique, sans connaissances de base spéciales.
Tous ces montages réalisés sur un système de barrette à vis peuvent être démontés et remontés indéfiniment. C'est une familiarisation pratique avec le véritable matériel d'électronique.

Prix en nos magasins ..... **447 F** Franco ..... **467 F**

POUR DEBUTER EN RADIOCOMMANDE

Ensemble émetteur-récepteur d'une très grande facilité de montage, extrêmement intéressant pour débuter en radiocommande. Emission en 27 MHz. Portée de 100 mètres environ. Super-réaction.

L'émetteur en kit ..... **52 F** Le récepteur en kit ..... **85 F**

L'Ensemble EMETTEUR-RECEPTEUR franco 150 F

LES PIECES DETACHEES

TOUS LES COMPOSANTS, PIÈCES DÉTACHÉES, FOURNITURES, ACCESSOIRES ET OUTILLAGE NÉCESSAIRES A LA RÉALISATION DE VOS MONTAGES

EN PROMOTION. — A PROFITER. POMPE A DESSOUDER.

Permet de dessouder facilement un composant d'un circuit imprimé. La soudure est chauffée à l'aide du fer à souder et aspirée avec cette pompe. Très belle qualité. L 180. ∅ 20 mm. Bout en téflon. Corps en aluminium anodisé bleu. Prix ... **62 F** - Franco ... **70 F**

NOTRE CATALOGUE « PIÈCES DÉTACHÉES, COMPOSANTS, OUTILLAGE » avec références et prix contre 7 F en timbres.

TOUT LE MATERIEL POUR LA REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES PAR PHOTOGRAVURE

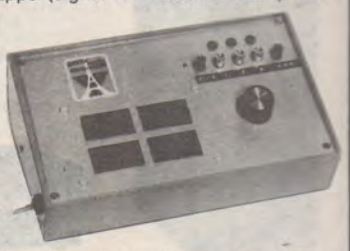
Tube actinique 40 cm (franco 46,00)			30,00
Nécessaire d'alimentation pour un tube			45,00
Grille photolysée au pas de 2,54 mm, 21 x 29,7 cm			15,00
Lampe Nitraphot	35 F	Sa douille	8,10
Epoxy présensibilisé : en 7,5 x 10 cm	8 F	En 10 x 16 cm	15,50
Bakélite présensibilisée : en 7.5 x 10 cm	6 F	En 10 x 16 cm	10,50

LES KITS D'ELECTRONIQUE

PLUS DE 250 KITS DANS LES DOMAINES LES PLUS DIVERS, FOURNIS ABSOLUMENT COMPLETS ET ACCOMPAGNÉS D'UNE NOTICE DÉTAILLÉE DE MONTAGE

NOUVEAUTÉ : INTERPHONE I.T. 790

Interphone à liaison par fil permettant de communiquer **avec 1, 2 ou 3 postes secondaires.** Très larges possibilités d'appel (signal sonore et lumineux) et de communication entre le Poste Chef et les Postes Secondaires. Alimentation par le courant secteur. Poste Chef en boîtier pupitre 215 x130. Postes Secondaires en boîtier 160 x 95. Amplificateur basse fréquence à circuit intégré. Fournis en KIT complet avec faces avant des coffrets percées. Un montage très utile pour le travail ou les relations familiales. Un KIT très étudié.



Le Poste Chef en KIT ..... 230 F
Un Poste Secondaire en KIT ... 53 F
Fil blindé de liaison le mètre : 3,20 - (Frais d'envoi pour l'ensemble : 19 F)

NOUVEAUTÉ : SIRÈNE S.E. 42



Sirène électronique modulée pour alarme ou signalisation. Puissance 6 watts. Le KIT comprend un haut-parleur à pavillon ∅ 130 mm étanche et un module modulateur-amplificateur. Montage très facile à l'aide de 2 circuits intégrés. Alimentation 12 Volts. Fournis sans alimentation, ni boîtier. Son très perçant.

Le KIT complet ..... 150 F

D'AUTRES KITS

(Frais d'envoi par kit : **12 F**)

POUR LA VOITURE

- **STA 12.** Alimentation stabilisée pour voiture. A partir du 12 V. (préciser la tension de sortie désirée). Le kit ..... **54 F**
- **CTE 2.** Compte-tours pour automobile. Branchement sur 6 ou 12 V. Echelle graduée jusqu'à 6000 tours/minute. Le kit ..... **128 F**
- **CAEG 1.** Asservissement pour essuie-glace. Le kit ..... **67,50 F**

DES VARIATEURS

- **RH 22.** Rhéostat électronique pour moteur universel. Puissance jusqu'à 600 watts. Le kit ..... **76 F**
- **VL 141.** Gradateur de lumière. Puissance jusqu'à 1 000 watts. Le kit ..... **72,50 F**

DES ALIMENTATIONS à tension de sortie régulée et stabilisée

- AL 1. 120/220 volts. 9 volts 100 mA. Le kit ..... **62 F**
- AL 6912. 120/220 volts. 6-9-12 volts 500 mA. Le kit ..... **154 F**
- AL 315. 120/220 volts. Continuellement réglable entre 3 et 15 volts 600 mA. Le kit ..... **191 F**

DES APPAREILS DE MESURE

- TM 9. Transistormètre. Vérification des diodes et des transistors. Le kit ..... **102 F**
- TH 1. Testeur. Appareil de contrôle des thyristors et des triacs. Le kit ..... **90 F**
- M2. Mini-Mire. Générateur de barres horizontales. Le kit ..... **85 F**

VENTE SUR PLACE

Nos Vendeurs-techniciens sont à votre disposition pour vous fournir tout renseignement, conseil et explication, concernant notre matériel et son utilisation.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

Notre stock important, ainsi qu'un service "Expéditions" efficace et organisé vous assure la livraison de votre commande dans les meilleures conditions. Préparation et emballage soignés. Expédition à lettre lue contre chèque ou mandat joint à la commande. Contre-remboursement pour la FRANCE seulement (frais supplémentaires : 12 F).

Pour votre documentation, nous vous proposons :

- **NOTRE BROCHURE B 225. Elle contient :**
  - **code des couleurs applicable aux résistances et condensateurs,**
  - **brochage, boîtier de près de 700 types de transistors, diodes, thyristors, triacs, diacs, sélectionnés parmi les types les plus couramment utilisés.**

Envoi par retour contre 12 F franco en timbres, chèque ou mandat.

- **NOTRE DOCUMENTATION GÉNÉRALE qui regroupe nos différents catalogues (pièces détachées, kits, radiocommande, appareils de mesure, librairie, etc.).**

Envoi contre 15 F franco en timbres, chèque ou mandat.

PERLOR-RADIO

Direction : L. PERICONE
25, rue Hérold 75001 PARIS — Tél. 236.65.50 — C.C.P. PARIS 5050-96
Métro : Les Halles, Sentier - PARCOMÈTRES

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9h à 12h et de 13h30 à 19h

NOVOKIT SON ET LUMIERE



R 3 L



BMT 3 C + RG



CHENILLARD MODULATEUR CPM 08



RMT 3 C 3 L

NOUVEAU!

Chenillard programmable, modulable.
- 8 canaux, 6 programmes, dont 1 modulable BF
- Rappel sur façade, du programme en service par 8 diodes LED en 2 couleurs alternées.

EN KIT : 390,00F **CABLE : 480,00 F**

- **SPOTS 1 lampe dans boîtier inox et noir grainé :**

Fixe : **36,00 F** - Clignotant vitesse réglable : **55,00 F** - Gradateur 1500 W : **60,00 F**

EN CADEAU : **1 FER A SOUDER**

Pour toute commande, EN KIT

- **d'un ensemble B3C + R G et R3L ou R6 L ou d'une rampe RMT 3 C (3 ou 6 L) ou d'un boîtier BMT 3C + RG ou d'un chenillard modulateur CPM 08.**

Kits circuits sans habillage.
— B 3 C + RG sans micro ..... **80,00 F**
— BMT 3C + RG avec micro et inverseur (fournis) **99,00 F**

ACCESSOIRES	l'unité	les 3 pièces
— Lampes 60 W (6 couleurs)	9,50	27,00 F
— Lampes 100 W (6 couleurs) dépolies	10,75	30,00 F
— Lampes 100 W (6 couleurs brillantes)	13,75	39,00 F
— Triacs 8 A 220 V ultra-sensibles	7,00	20,00 F
— Douilles isolées	3,50	9,00 F
— Micro 700 Ω	15,00	

— Toute une gamme de tôleries.
— Coffrets - boîtiers.
— Rampes 3, 4, 6 lampes.

PRIX IMBATTABLES — A VOIR SUR PLACE

TOUTE UNE GAMME LIVRÉE EN KITS
COMPLETS AVEC TÔLERIES ET BOUTONS

	Kits	Assemblés
RAMPES		
R 3 L 3 lampes	85,00	115,00
R 6 L 6 lampes	140,00	195,00
BOÎTIERS MODULATEURS		
B 3 C + RG 3 canaux (graves, médiums, aiguës) + réglage général	160,00	215,00
BMT 3 C + RG Idem + micro et inverseur	230,00	310,00
RAMPES AVEC MODULATEUR INCORPORÉ		
R 3 C 3 L 3 canaux, 3 lampes (graves, médiums, aiguës) + régl. général	250,00	337,00
RMT 3 C 3 L Idem + micro et inverseur	290,00	380,00
R 3 C 6 L 3 canaux, 6 lampes, graves, médiums, aiguës + réglage général	340,00	460,00
RMT 3 C 6 L Idem + micro et inverseur	390,00	530,00

Les modèles avec micro et inverseur permettent le choix entre 2 sources de modulation : soit par micro, soit par liaison - BF.

TSM 1 PRESTIGE



Ensemble en kit complet, pièces détachées vendues séparément ou pas à pas.

2 x 70 W musique
2 x 35 W efficace (4 Ω)
Préampli correcteur
Filtre physiologique
Correcteur + 18 dB grave, + 15 dB aigu. Par commutation.
Filtres + 8 dB médium, anti rumble.
Mode mono-stéréo
1 Vu-mètre par canal.
Entrée magnéto-tuner, 100 mV/50 kΩ
Cellule Piézo, magnétique, 5 mV/50 kΩ
Sortie sur HP (4 à 8 Ω)
Distorsion à 50 % de sa puissance. Inférieure à 0,3 %.
Secteur 110/220 V.

Coffret peinture four	128,00
2 modules	278,00
1 préampli correcteur	90,00
1 préampli RIAA	40,00
1 transfo	78,00
Acessoires divers, 1 face AV, prises, tons, etc.	109,00
Prix TTC	723,00
Le tout pris en bloc	650,00

EN OPTION
Psychédélique, 3 canaux 100,00
1 adaptateur + 2 Vu-mètres 68,00

SPECIAL GUITARE

electro-harmonix

Toute la gamme des pédales d'effets

Catalogue et tarif sur demande contre 6 F en timbres

- **Exemples : GRAPHIC EQUALIZER, 10 bandes. Progression d'octave en octave de 31,2 Hz à 16 000 Hz 520 F**
LITTLE MUFF distorsion ..... 132 F

LA GAMME PRESTIGIEUSE DES MODULES

GOLDPOWER

(PRÉRÉGLÉS, TITRÉS, GARANTIS)

Ampli-préampli, 80 W. Avec mixage pour 3 guitares, 2 micros, 1 orgue ou auxiliaire.
Avec son alimentation **580,00 F + port**

EQUALIZER. 6 filtres, réglage par 6 potentiomètres rectilignes ..... **180,00 F**

MODULES TSM

TSM 21. Préampli pour 2 guitares.
En kit : 68,00 F — Câblé : 85,00 F

TSM 19. Pour vos sonos
En kit : 275,00 F — Câblé : 345,00 F

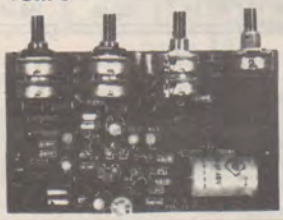
H.-P. SPECIAL GUITARE SON 30 H
310 mm, 30 W efficaces ..... 169 F

NOVOKIT DISTRIBUTEURS DES KITS T.S.M.

TSM 9



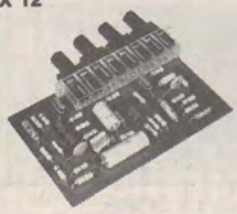
TSM 6



TSM 7



CX 12



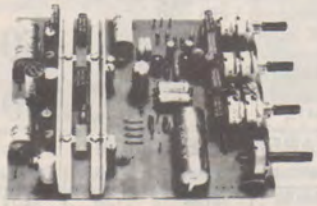
CX 7



CX 10



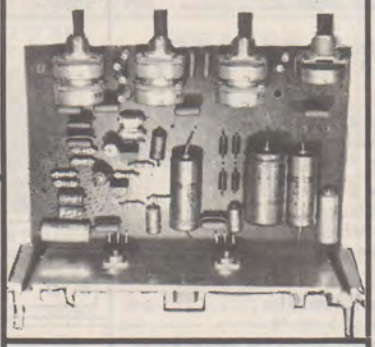
TSM 4



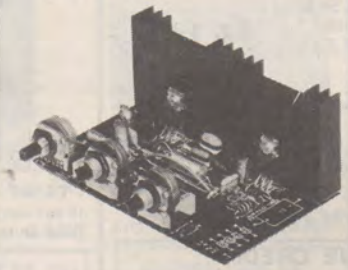
TSM 3



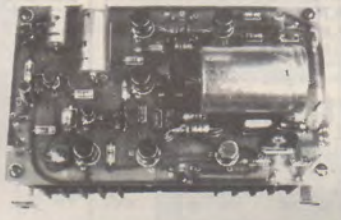
TSM 17



TSM 11



TSM 5



V 1 - V 2



	Kit	Câblé
— TSM 9 PRÉAMPLI GUITARE		
Entrée 5 mV, 5 à 47 kΩ, sortie 47 kΩ/1,5 V	65,00	82,00
Convient pour tous les modules TSM 5.		
— TSM 6 CORRECTEUR PHYSIOLOGIQUE	99,00	115,00
— TSM 7 CORRECTEUR RIAA	40,00	50,00
— TSM 8 PRÉAMPLI MICRO STÉRÉO	40,00	50,00
Entrée 100 mV, 47 kΩ, sortie 800 mV 47 kΩ.		
Aigu + 15 dB, grave + 18 dB.		
— CX 2 PRÉAMPLI CORRECTEUR STÉRÉO		
avec commutateur 3 touches P.U., tuner, magnéto		49,00
— CX 12 PRÉAMPLI CORRECTEUR STÉRÉO		
avec commutateur 4 touches M/A P.U. tuner magnéto		65,00
Conviennent en particulier pour 2 CX 7 ou 2 CX 6.		
— CX 7 AMPLI 7 W MUSIQUE		
Entrée 200 mV (cellule piézo). Sortie 4-8 Ω.		
Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité.		
Montage Baxandall. Fusible de protection.		
Redresseur et filtrage inclus	58,00	72,00
Existe en 25 W Musique	82,00	100,00
— CX 10 AMPLI STÉRÉO, 2 x 8 W MUSIQUE		
Potentiomètre volume et tonalité à glissière.		
Prise casque stéréo à coupure, prise magnéto		115,00
— TSM 4 AMPLI STÉRÉO 2 x 20 W MUSIQUE		
Avec correcteurs de tonalité, graves, aigus séparées		
Volume et balance, entrée piézo ou tuner.		
300 mV/150 kΩ, sortie 4 à 5 Ω.		
Peut être utilisé sur 12 V voiture	120,00	150,00
— TSM 3 MINUS		
Ensemble comprenant :		
1 coffret (250 x 190 x 85)		64,00
1 kit accessoires		60,00
1 ampli 2 x 20 W Musique (TSM 4)	120,00	150,00
ou 1 ampli 2 x 15 W Musique (TSM 17)	95,00	118,00
1 transfo pour TSM 4		38,00
ou 1 kit pour aliment. sur secteur pour TSM 17		40,00
— TSM 17 AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO VOITURE 2 x 15 W MUSIQUE		
2 x 7,5 W efficaces. Impédance 2,5 Ω à 5 Ω.		
Entrée 150 mV. Convient pour cellule piézo ou		
céramique. Distorsion inférieure à 0,3 % au 2/3		
de la puissance. Alimentation 12 V batterie voiture	95,00	118,00
H.P. spécial voiture double cône Ø 160		80,00
Kit pour aliment. sur secteur		40,00
— TSM 11 AMPLI-PRÉAMPLI VOITURE 30 W MUSIQUE		
2 x 15 W efficaces sous 14 V continu.		
Push 2 TDA 2002. Sortie 2,5 Ω à 8 Ω.		
Sensibilité 150 mV. Correcteurs de tonalité grave/aigu séparés.		
Distorsion inférieure à 0,3 % au 2/3 de la puissance.		
Entièrement protégé contre les courts-circuits	90,00	112,00
Existe en stéréo	170,00	210,00
H.P. spécial double cône pour portière Ø 160		80,00
Kit d'alimentation sur secteur 220 V. Mono : **50,00** Stéréo : **65,00.**		
— TSM 5 MODULES AMPLI MONO HIFI		
10 transistors, entrée 800 mV, sortie 47 kΩ.		
15 Hz à 100 kHz ± 1 dB, sortie 4 à 5 Ω.		
Protection électronique contre les courts-circuits.		
Distorsion intérieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore.		

W Musique	Kit	Câblé	TRANSFO POUR 1 Module	TRANSFO POUR 2 Modules	Pont + filtrage
50 W	100,00	125,00	41,00	54,00	21,00
70 W	139,00	170,00	54,00	78,00	28,00
90 W	185,00	225,00	78,00	102,00	33,00
120 W	225,00	270,00	102,00	131,00	37,00

— TSM 2 ALIMENTATIONS STABILISÉES V 1-V 2	
V 1, 5 à 24 V, sous 1 A	**en kit 250,00**
V 2, 5 à 38 V, sous 2 A	**en kit 325,00**
Protégées contre les courts-circuits.	
Réglables en intensité et en tension.	
— RESTENT DISPONIBLES	
— CX 9 AMPLI MONO 3 W MUSIQUE. Entrée 200 mV	
Cellule piézo, sortie 4-8 Ω, alimentation.	
12-18 V. Correction de tonalité.	
Redresseur et filtrage inclus — **Câblé**	49,00
— CX 3 AMPLI MONO 8 W MUSIQUE	
Cellule piézo, sortie 15 Ω. Alimentation 13 V.	
Redresseur et filtrage inclus — **Câblé**	45,00
— CX 6 AMPLI MONO 5 W MUSIQUE	
Cellule piézo, sortie 4-8 Ω. Alimentation.	
12-18 V. Double correction de tonalité. Fusible	
de protection. Redresseur et filtrage inclus — **Câblé**	59,00
— TRANSFOS D'ALIMENTATION POUR MODULES	
CX 9 - CX 3 - CX 6 - CX 7, 110-220 V, 13 V.	
Référence 277	24,00
Pour 2 CX 6 ou 2 CX 7 (stéréo).	
Référence 337	38,00

HAUT-PARLEUR SPÉCIAL GUITARE

30 W eff. 310 mm.
Convient pour modules TSM 5 169,00

KITS POUR ENCEINTES AUDAX

Kit 31, 30 W, Boomer, tweeter, filtre 2 voies 249,00
Kit 51, 50 W, Boomer, médium, tweeter, filtre 3 voies 495,00

DÉPOSITAIRE : NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS

TOUS COMPOSANTS PASSIFS
— Résistances — Circuits intégrés
— Condensateurs — Diodes
— Transistors — Transfos
— FERS A SOUDER **JBC**

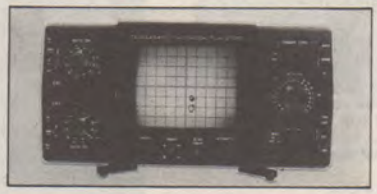
Conditions de vente. Tous nos prix sont TTC minimum 40 F. Contre remboursement. 20 % d'arrhes ou règlement à la commande. Port et emballage jusqu'à 2 kg : 15 F, de 2 à 3 kg : 20 F, 3 à 5 kg : 25 F, au-delà, tarif SNCF. Pour tous renseignements, joindre un timbre. Frais de contre-remboursement : 6 F. Chèques ou mandats à l'ordre de DISTRONIC, 32, rue Louis Braille, 75012 Paris. Heures d'ouverture : mardi au vendredi de 10 h à 13 h, 15 h à 19 h, le samedi de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h.
DISTRONIC : 32, rue Louis-Braille, 75012 Paris. Métro : Bel Air - Michel Bizot. Tél. 628.54.19.

NOUS EXÉCUTONS VOS COMMANDES SOUS 48 HEURES.

ATTENTION CHANGEMENT D'ADRESSE

acer le salon permanent de la mesure

Téléquipment
GROUPE TEKTRONIX
Nouvelle gamme D 1000



D 1010. Double trace 10 MHz
5 mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 s à 0,2 µS/div., 40 ns en X5. **2920 F**

D 1011. Double trace 10 MHz
Version plus performante du 1010 mais caractéristiques principales identiques. **3231 F**

D 1015. Double trace 15 MHz
5 mV - 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 s à 0,2 µ S/div. 40 ns en X5. **3880 F**

D 1016. Double trace 15 MHz
Version plus performante du 1015 mais caractéristiques principales identiques **4464 F**

Les 4 appareils de cette nouvelle série sont conçus à partir d'une technologie avancée, garantie d'une grande simplicité d'emploi. Ils sont particulièrement adaptés à l'enseignement, au dépannage TV, à la fabrication et au contrôle industriel.

D 61. Double trace 10 MHz
Surface utile de l'écran : 8 × 10 cm. Bande passante : 10 MHz à 10 mV/cm. **2940 F**

D 65. Double trace 15 MHz
Surface utile de l'écran : 8 × 10 cm. Bande passante : 15 MHz à 10 mV/cm. **5460 F**

D 67 A. Double trace 2 × 25 MHz
1 mV/cm à 50 V/cm. Double base de temps. Balayage retardé. Déclenchement : normal, AC, DC, TV ligne et trame, automatique, HF-REJ. **8000 F**

Sonde **TP 1 ×1** ..... 148 F
Sonde **TP 2 + 10** ..... 163 F

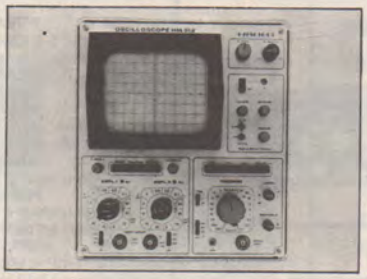
DOCUMENTATION CONTRE 3 TIMBRES.

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
D 1010	620,00	218,50	153,00	134,30
D 1011	731,00	237,30	166,00	145,80
D 1015	780,00	293,60	205,20	180,20
D 1016	964,00	331,10	231,10	203,00
D 61 A	640,00	218,50	153,00	134,30
D 65	1160,00	406,10	283,80	248,90
D 67 A	1600,00	603,20	421,10	369,20

GARANTIE ! Voir nos conditions très spéciales

Hameg



« **HM 307** »
Simple trace. DC.- 10 MHz (— 3 dB). Entrée à 12 possibilités ± 5 %. 5 mVcc - 20 Vcc/div. **1445 F**

« **HM 312/7** ». **Double trace 2 ×10 MHz**
Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm. Déclenchement LPS. Tube 8×10 cm. **2446 F**

« **HM 412/3** ». **Double trace 2 × 20 MHz**
Tube 8 × 10 cm. Amplificateur vertical. Bande passante DC : à 20 MHz (— 3 dB). Sensib. : 5 mVcc-20 Vcc/cm. Balayage retardé. **3 269 F**

« **HM 512/7** ». **Double trace 2 ×50 MHz**
2 canaux DC à 50 MHz, ligné à retard. Sensibilité : 5 mVcc - 20 Vcc/cm. Réglage : fin 1,3. Ecran : 8 × 10 cm. **5045 F**

« **HM 812** ». **Double trace 2 × 50 MHz** à mémoire analogique. Sensibilité 5 mV divis. Tension accélération 8,5 kV. **16 150 F**

HZ 30. Sonde 1/10 ..... 94 F
HZ 31. Sonde démodulatrice ..... 94 F
HZ 32. Câble mesure ..... 52 F
HZ 35. Sonde × 1 ..... 94 F
HZ 43. Sacoche de protection ..... 141 F
HZ 44. Sacoche pour 307 ..... 129 F

DOCUMENTATION CONTRE 3 TIMBRES.

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
HM 307	295,00	110,60	77,70	68,30
HM 312	496,00	185,70	130,00	114,20
HM 412	669,00	246,70	172,60	151,40
HM 512	1045,00	378,00	264,20	231,70
HM 812	3350,00	1203,50	839,60	736,10

Dartron



D 12. Double trace 2 × 15 MHz.
Sensibilité 10 mV/cm de 0 à 15 MHz. 1 mV/cm de 2 Hz à 5 MHz. **2950 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
D 12	650,00	218,50	155,00	134,30

Centrad

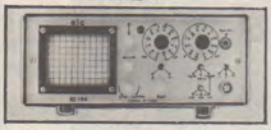


774 D. Double trace
2 × 15 MHz. ..... **3116 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
774 D	716,00	227,90	159,50	140,00

Elc



SC 754. Simple trace 12 MHz.
5 mV/div. Tube rectangulaire DA 72016 H. En promotion ..... **1764 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
SC 754	364,00	134,10	94,10	82,70

Leader



« **TA 508** ». **Double trace 2 × 20 MHz.**
10 mV/cm. Soustraction de trace XY. Base de temps 0,5 µs à 200 mS/cm **3763 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
TA 508	763,00	284,20	190,00	174,40

Voc



« **VOC 4** ». 7 MHz (— 3 dB). Tube ∅ 75 mm. Sensibilité 10 mV/division. **1350 F**

« **VOC 5** ». **Double trace 15 MHz**
Bandes passantes : DC de 0 à 15 MHz AC de 2 à 15 MHz (— 3 dB). **3580 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
VOC 4	300,00	101,30	71,20	62,70
VOC 5	780,00	265,40	185,60	163,00

Vente par correspondance : **30 % à la commande,** *le solde contre remboursement.*

ATTENTION! *Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de* **régler vos commandes intégralement** *(y compris frais de port) sur la* **base forfaitaire suivante :** *par S.N.C.F. :* **50 F** *(assurance comprise). En contre-remboursement :* **65 F.**

Pour l'ouverture d'un dossier de CREDIT, il suffit de présenter une quittance de gaz ou d'électricité et une feuille de paye. Nous envoyons sur simple demande un dossier très simple à remplir. Taux de crédit 18,80 %. Assurance-vie ou maladie facultative.
Sachez que vous devez verser 20 % du montant de votre achat au comptant et que le minimum d'achat est fixé à 875 F.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

Tous ces appareils sont chez acer

VOBULATEUR LEADER



LSW 220. TV-FM. Gamme de fréquence : 2 à 260 MHz. Balayage : 20 MHz max. Tension de sortie : 0 à 10 mV.
Prix ..... 2780 F

GENERATEUR HF VOC



Heter Voc 3. 6 gammes de 100 kHz à 30 MHz. Tension de sortie de quelques µV à 100 mV réglable par double atténuateur.
Prix ..... 765 F

GENERATEUR BF LEADER



LAG 26. 20 Hz à 200 kHz en 4 gammes. Tension de sortie : 5 V eff. Distors. : < 0,5 % jusqu'à 20 kHz.
Prix ..... 926 F

FREQUENCEMETRE 5 MHz en KIT



Affichage digital équipé de circuits Intersil. Horloge à quartz stabilisé. Avec notice de montage. En kit.
Prix ..... 395 F

DIP-METRE VOC



DIP-VOC. Ondemètre. Générateur de marquage. Fréquencemètre. Mesureur de champ. De 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes.
Prix ..... 705 F

MINI-MIRE 382 CENTRAD



819/625 lignes UHF. Polarité + ou — conver. Aliment. 9 V par piles.
Prix ..... 1350 F

VOBULATEUR LEADER



LSW 250 avec marqueur. TV-FM. Fréquence de 2 à 260 MHz. Balayage : 20 MHz maxi. Tension de sortie : 0 à 50 mV. Fréquence du marqueur : 2 à 250 MHz. **Prix .... 3428 F**

GENERATEUR BF A FAIBLE DISTORSION LEADER



LAG 125. 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Tension de sortie : 3 V eff./600 Ω. Distorsion : 0,02 %.
Prix ..... 3610 F

GENERATEUR FM stéréo LEADER



LSG 231. Porteuse 100 MHz ± 1 MHz. Signal 19 kHz ± 2 Hz. Séparation D/G : 50 dB.
Prix ..... 2640 F

TRANSISTOR TESTER PANTEC



Contrôleur pour vérification des diodes et transistors. PND et NPN.
Prix ..... 329 F

GRIP-DIP ELC



GD 743. Gamme de fréquence de 300 kHz à 200 MHz. Emission pure ou HF modulée.
Av. accessoires ..... **456 F**

ALIMENTATIONS STABILISEES VOC



Lecture tension et courants-galvanom. **VOC AL 3.** 2 à 15 V, 2 A.
Prix ..... 388 F
VOC AL 4. 3 à 30 V, 1,5 A
Prix ..... 455 F
VOC AL 5. 4 à 40 V, réglable de 0 à 2 A.
Prix ..... 645 F
VOC AL 6. De 0 à 25 V. Réglable de 0 à 5 A
Prix ..... 825 F
VOC AL 7. 10 à 15 V, 12 A.
Prix ..... 998 F
SERIE PS. Tension de sortie 12,6 V.
PS 1, 2 amp. ..... **139 F**
PS 2, 3 amp. ..... **179 F**
PS 3, 4 amp. ..... **205 F**
PS 3 A, 4 amp. av. galvanomètres ..... **238 F**

MILLIVOLMETRE ALTERNATIF LEADER



LMV 181 A. 100 µV à 300 V. 5 Hz à 1 MΩ. Sortie amplifiée : 1 V., eff./600 Ω.
Prix ..... 1 281 F

GENERATEUR BF LEADER



LAG 120. 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Tens. de sortie : 3 V eff./600 Ω. Distorsion : 0,05 %.
Prix ..... 1 850 F

DISTORSIOMETRE LEADER



LDM 170. Gamme : 0,3, 1, 3, 10, 30, 100 %. Fréquence 20 Hz à 20 kHz. 1 mV à 300 V eff. 12 calibres.
Prix ..... 3330 F

TESTEUR TRANSISTORS ELC



TE 748. Vérification en et hors circuit, fet, thyristors. Détermine PNP ou NPN.
Prix ..... 228 F

BANC DEPANNAGE VOC



VOC 1. Equipé avec : 1 plan de travail avec élairage. 1 générateur BF à points fixes. 1 alimentation stabilisée.
Prix ..... 795 F

MILLIVOLTMETRE 2 CANAUX LEADER



LMV 186 A/B. 100 µV à 300 V (A), 150 µ à 500 V (B). Fréq. : 5 Hz à 500 kHz.
Prix ..... 2710 F

GENERATEUR BF VOC



Mini VOC 5. De 10 Hz à 1 MHz. 5 gammes. Atténuateur 6 poss. de 0 à 50 dB.
Prix ..... 1410 F

SIGNAL-TRACER VOC



Signal VOC. Très simple d'emploi. Indispensable pour le dépannage radio. Position HF et BF.
Prix ..... 412 F

TESTEUR TRANSISTORS BK



BK 510. Contrôles en/et hors-circuit. Détermine les électrodes et PNP/NPN
Prix ..... 1124 F

VOC 2. Générateur BF. Aliment. stabilisée de 3 à 30 V, 1,5 A. Lecture sur un galvanom. commut. (tens. et cour.) **SIGNAL TRACER** sensibilité réglable.
Prix ..... 1295 F

VOC 3. Pour logique et opérationnel. **Générateur d'impulsions :** 1 Hz, 10 Hz, 100 kHz. **Révélateur d'état logique.** Alim. TTL 4,5, 5,5 V. Alim. différent. + 5 à + 20 V. — 5 à — 20 V.
Prix ..... 1295 F

ALIMENTATIONS STABILISEES ELC



AL 745 A
Tension réglable de 3 à 15 V. Contrôle par Vu-mètre. Sorties flottantes. Intensité : réglable de : à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Dim. : 180×75×120 mm. Poids : 3 kg.
Prix ..... 384 F
AL 747
Identique à AL 745, mais tension fixe 12 V (ajustable à l'intérieur 8 à 15 V).
Prix ..... 252 F
AL 761
Tension réglable de 0 à 30 V en 2 gammes. Contrôle par voltmètre. Intensité réglable de 0 à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Protections contre les courts-circuits par limitation d'intensité. Alim. : 110/220 V. D. 265×165×200 mm. Poids : 4,4 kg.
Prix ..... 960 F

GENERATEUR HF LEADER



LSG 16. 100 kHz à 100 MHz. Tens. de sortie : 0,1 V eff. Modulation : interne à 1 kHz.
Prix ..... 934 F

GENERATEUR BF VOC



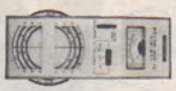
Mini VOC 3. Fréquence de 20 Hz/200 kHz. Sinusoïdal et rectangulaire. Tension de sortie 10 V/600 Ω. Distors. < à 0,05 %.
Prix ..... 970 F

FREQUENCEMETRE BK



BK 1827. Fréq. de 100 Hz à 30 MHz. Sensibilité 100 mV eff. 200 kHz à 30 MHz. 200 mV/100 Hz à 200 kHz.
Prix ..... 1150 F

DIPMETRE LEADER



LDM 815. Fréquences de 1,5 à 250 MHz. Modulation 2 kHz.
Prix ..... 664 F

MIRE 886 A COULEUR CENTRAD



Secam 625 lignes. Fr. UHF de 500 à 560 MHz. Converg.. image blanche, rouge et verte, barre de coul. vertic.
Prix ..... 3469 F
Mod. 886 C. Caractér. ident.. doit être obligatoirement couplée avec l'oscill. 774 D
Prix ..... 3116 F

CATALOGUE MESURE

Nous vous enverrons notre catalogue « mesure » et nos conditions très spéciales contre 3 F en timbres.

CREDIT. — Reportez-vous à nos conditions générales de vente.

Malgré nos stocks importants, une rupture d'approvisionnement est toujours possible. Dans ce cas, prévoir des délais.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer des kits et des modules

Kits

« JOSTY-KIT »

AF 30. Préampli correcteur 41,30
AF 340. Ampli 37 W 139,00
AF 310. Ampli 25 W 96,20
AT 352. Filtre antiparasite pour triac, thyristor 72,00
GP 304. Réglage de tonalité 81,60
GU 330. Trémolo pour guitare 98,00
HF 61/2. Récepteur OM à diodes 72,50
HF 65. Emetteur FM 41,10
HF 305. Convertisseur UHF 144 MHz 122,50
HF 310. Récept. FM, varicap, alim. 12 à 18 V 184,00
HF 325. Récept. FM, qualité prof. 308,00
HF 330. Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325 113,50
HF 375. Récepteur FM 79,20
HF 385. Préampli d'ant. UHF/VHF, gain 20 dB 98,00
HF 395. Préampli HF, alim. 12 V 24,00
NT 315. Alim. 4,5 V à 20 V. 0,5 A 139,50
NT 415. Alim. 0-30 V., 1,2 A 145,20
NT 300. Alim. 2-3 V, 10 mA à 2,2 A ... 161,80
NT 315. Alim. 4,5 à 20 V, 0,5 A 139,50
MI 360. Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 Hz 24,50

« IMD »

KN 1. Antivol électronique 55,00
KN 2. Interphone à circuit intégré 63,00
KN 3. Ampli téléphonique 63,00
KN 4. Détecteur de métaux 29,50
KN 5. Injecteur de signal 33,50
KN 6. Détecteur photo-électrique 86,00
KN 7. Clignoteur électronique 43,00
KN 9 . Convert. fréq. AM VHF 35,00
KN 10. Convert. fréq. FM VHF 37,00
KN 11. Modul. lum. psych. (3 v.) 129,00
KN 12. Module ampl. 4,5 W C.I. 52,00
KN 13. Préampli ceil. magnét. 37,00
KN 14. Correcteur de tonalité 39,00
KN 15. Temporisateur 86,00
KN 16. Métronome 38,00
KN 17. Oscillateur morse 37,00
KN 18. Instrument de musique 58,00
KN 19. Sirène électronique 54,00
KN 20. Convertisseur 27 MHz 52,00
KN 21. Clignoteur secteur régl. 72,50
KN 22. Modul. psyché. 1 voie 43,00
KN 23. Horloge à affichage num. 135,00
KN 24. Indic. de niv. crête à LED 136,00
KN 26. Carillon de porte 2 tons 63,00

« VELLEMAN »

1802. Interrupteur lumine ux 78,00
612. Gradateur de lumière 76,00
613. Gradateur antiparasité 156,00
608. Gradateur à poussoirs 149,00
609. Gradateur antiparasité 217,00
1803. Préampli universel 48,00
607. Ampli 2 watts 76,00
611. Ampli 7 watts 80,00
1716. Ampli 20 watts 172,00
1804. Ampli 60 watts 212,00
1861. Alimentat. 2×28 V 175,00
610. Vu-mètre simple LED 135,00
1798. Vu-mètre double LED 215,00

POLYKIT

ALLUMAGE ELECTRONIQUE A THYRISTOR



Equipé de noyaux en ferroxcube à haut rendement. L'installation est réalisée très facilement (4 fils). Alimentation batterie 12 volts, négatif à la masse. Schéma, plans complets et détaillés fournis.
Prix en kit... 207 F — Monté ..... 237 F

Modules

« GVH » Modules amplis et préamplis

TYPES	PUISSANCE	Bande	Alimentation	PRIX
AM 1	1,7 W/4 Ω	70 à 70 kHz	7 à 13 V	49 F
AM 3	4 W/4 Ω	40 à 40 kHz	7,5 à 18 V	68 F
AM 5	7 W/4 Ω	20 à 20 kHz	5 à 18 V	85 F
MARK 30	16 W/4 Ω	15 à 20 kHz	32 V	125 F
MARK 80	30 W/4 Ω	8 Hz à 35 kHz	2 x 20 V	210 F
AM 50 SP	50 W/4 Ω	15 à 30 kHz	Incorporé	269 F
MARK 100 B	100 W/4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 40 V	337 F
MARK 90	55 W/4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 28 V	244 F
MARK 90 S	100 W/4 Ω	20 à 20 kHz		337 F
MARK 300	180 W/4 Ω	9 Hz à 33 kHz		709 F
MARK 300 S	220 W/4 Ω	9 Hz à 33 kHz		896 F

PE 3. Préampli correcteur universel. Entrée PU piézo PU magnét. Tuner, magnétophone, micro. Sortie 450 millivolts.
Prix ..... 159 F
PE 6. Préampli d'entrée. Entrées : PU magnét. 4 mV. PU cristal 200 mV. Micro 3 mV. Linéaire 50 mV. Magnétophone 4 mV. Auxil. direct.
Prix ..... 153 F
TC 6. Baxandall avec filtres. Haut et bas. Complément du PE 6.
Prix ..... 147 F
PE 7. Préampli Baxandall stéréo. Entrées : PU magnétique, PU cristal. Auxiliaire linéaire.
Prix ..... 278 F

MODULES ALIMENTATION

AL 15/4. Alimentation stabilisée pour tous montages ou pour la fabrication d'une alimentation de laboratoire. Tension de sortie réglable de 7 V à 24 V, 4 A.
Prix ..... 154 F
AL 15/2. Modèle 2 A.
Prix ..... 113 F
AL 30. Similaire au AL 15 mais tension de sortie réglable de 20 à 55 V 4 A.
Prix ..... 202 F

« ILP » Circuits hybrides

MODULES-AMPLIS				ALIMENTATION AVEC TRANSFO		
Type	Puiss.	Bande pass.	PRIX	Type	Tens.	PRIX
HY 30	15 W	10/10 000 Hz	106	PSU 36	22 V	115
HY 50	25 W	10/50 000 Hz	146	PSU 50	25 V	122
HY 120	60 W	10/45 000 Hz	335	PSU 70	35 V	310
HY 200	100 W	10/45 000 Hz	510	PSU 90	45 V	327
HY 400	240 W	45/45 000 Hz	660	PSU 180	45 V	510

Pour vos montages d'ampli, les modules circuits hybrides de performances exceptionnelles vous permettent la réalisation rapide et sûre de toutes puissances.

PREAMPLI HY 5. MONO. Entrées : PU magnétique, tuner, micro, aux., monitor, volume aiguës-basses. Ce préampli convient à tous modules ILP. **Prix ..... 110 F**

MODULES POUR TUNER FM STEREO DIGITAL « HI-FI »
HF 7948. Tête HF gamme 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 V/26 dB. Rejection image 60 dB.
Prix ..... 315 F
FR 3472. Fréquencemètre. Alimentation : 5 V-600 mA. Précision : + 100 kHz.
Prix ..... 400 F
FI 2846. FI + décodeur FI : 10,7 MHz. Rapport S/B : 70 dB. Distors. : 0,5 % en stéréo.
Prix ..... 385 F

MODULES D'AFFICHAGE ELECTRONIQUE POUR TUNER FM
Vu-mètre à Led : niveau HF ..... 135 F
Aiguille lumineuse : recherche des stations ..... 299 F
Affichage numérique des stations présélectionnées ..... 74 F
Présélection, touche contrôle : visualisation par Led et présélection des stations (8) ..... 160 F
ALS 1500. Aliment. 15 V/0,5 A ..... 54 F
ALS 500. Aliment. 5 V/0,9 A ..... 54 F

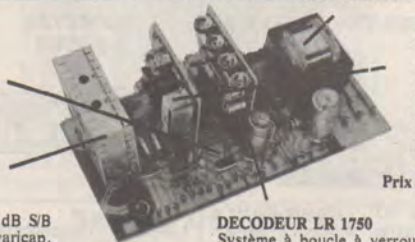
« RTC » NOUVEAU TUNER FM STEREO « HI-FI » MODULAIRE

Cet ensemble comprend 3 modules (Tête HF-FI-Décodeur), enfichés par connecteurs professionnels sur la carte alimentation équipée du transfo.

- **TRES GRANDE SENSIBILITE**
- Performances haut de gamme
- Encombrement réduit

Prix de lancement de l'ensemble ..... 495 F

PLATINE ALIM. LR 1760
Avec transfo alim.
Prix..... 180 F



FI - LR 1740
Filtres céramiques. Distorsion faible. Muting commutable CAF commutable. Sortie mesureur de champ. Tension alim. 12 V.
Prix..... 98 F

TETE HF FDIF
87,5 à 108 MHz
Sens. ≤ 1 µV p. 26 dB S/B
Accord par diodes varicap.
Stations préréglées
Antenne 75 ou 300 Ω.
Sortie pour indicateur de champ. Tension alim. 12 V ..... 135 F

DECODEUR LR 1750
Système à boucle à verrouillage phase (PLL). Taux de diaphonie ≥ 60 dB. Sortie indicateur stéréo. Commutation mono-stéréo. Niveau de sortie.
Prix ..... 105 F

« RTC » Amplis de puissance HI-FI de 30 ou 60 watts

CIRCUIT HYBRIDE



Type	Puissance	PRIX
OM 931	30 W/8 Ω	230 F
OM 961	60 W/8 Ω	280 F

- Caractéristiques d'amplifications : Bande pass. 20 Hz à 20 kHz ± 1 dB. Rapport S/B à 50 mW pondéré 87 dB. Réjection alim. ≥ 65 dB.
  Sensibilité d'entrée pour puissance maxi 0,97 V eff. Surcharge 4 Ω.
  Distorsion harmonique totale P = 1 W; F = 1 kHz : 0,02 %.
- Alimentation symétrique.
- Protection contre les courts-circuits de la charge.
- Très bonne réponse en transitoire et distorsion harmonique.
- Kit complet 961 ..... 350 F
- **RADIATEURS SPECIAUX POUR**
  1 module 60 W ..... 90 F
  2 modules 30 W ..... 90 F
- **CIRCUIT IMPRIMÉ** pour OM 931 et 961 ..... 10,00 F

TRANSFO TORIQUE D'ALIMENTATION
80 VA 2×18 V pour OM 931 ..... 139 F
120 VA 2×26 V pour OM 961 ..... 164 F
160 VA ×26 V pour 2 OM 961 ..... 184 F

« SANKEN » CIRCUITS HYBRIDES fournis avec notices de montage

AMPLIS

TYPE	Puissance	PRIX
SI 10 10 G	10 W	77 F
SI 20 GL	20 W	125 F
SI 30 GL	30 W	159 F
SI 50 GL	50 W	22 F
SI 50 GS	50 W	323 F

REDRESSEURS-REGULATEURS

TYPE	V. et A. en sortie	PRIX
30 50 G	5 V, 2 A	64,70 F
31 20 G	12 V, 1,5 A	64,70 F
31 50 G	15 V, 1,5 A	64,70 F
32 40 G	24 V, 1,5 A	64,70 F

LASER EN KIT TUBE LASER LTR 05 (OPTRONICS)



TUBE LASER SEUL ..... 998 F
KIT LASER +alimentation spéciale sans coffret ..... 1 298 F

BOOSTER. 15 W, 14 V (tension fournie par votre alternateur). Ce module de faible encombrement se branche entre la sortie HP de l'auto-radio et le HP. Puissance : 15 W/4 Ω pour 14 V • Impédance d'entrée 10 Ω • Sortie de 2,5 à 8 Ω • B.P. de 40 Hz à 30 kHz. Protection courant et puissance.
PRIX ..... 195 F

Pour obtenir une documentation des articles qui vous intéressent, faites-nous parvenir une enveloppe timbrée + 3 F en timbres.

EXPÉDITIONS PARIS-PROVINCE ULTRA-RAPIDES. Reportez-vous à nos conditions générales de ventes.

TETE FM HAUTE SENSIBILITÉ « RTC »

TETE HF FDII. Tête FM de très hautes performances. Permet l'adaptation d'un affichage digital et peut être commutée à la platine FI LR 1740 et au décodeur LR 1750 mais incompatible avec l'alimentation LR 1760.
Prix de FD II ..... 310 F
Compatible avec module affichage FM ILP.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer
42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer des kits et des haut-parleurs

HAUT-PARLEURS « HECO »

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
Haut-parleurs				
KHC 19-6	2000-25000	25-40		62,00
KHC 25-6	1500-25000	35-65 40-70		77,00
KMC 38-6	900-12000	50-70		116,00
KMC 52-6	900-12000	70-110		189,00
TC 136	50- 7000	20-40 70-110		125,00
TC 176	40- 4000	30-45		135,00
TC 206	30- 3000	40-60		144,00
TC 246	25- 3000	50-70		189,00
TC 256	20- 1500	60-100		296,00
TC 306	20- 1500	70-110		352,00
FILTRES				
HN 741	2000		2 voies	53,00
HN 742	1600		2 voies	67,00
HN 743	900-5000		3 voies	116,00
HN 744	500-1000-4500		4 voies	190,00

QUANTITÉ LIMITÉE. — EN AFFAIRE H.-P. « HECO »

Caractéristiques équivalentes aux modèles ci-dessus, mais présentation différente.

Mediums MC 104 ..... 35 F — **Woofers TC 245** ..... 230 F
Mediums TC 134 ..... 95 F — **Woofers TC 300** ..... 270 F
Mediums KMC 38 ..... 95 F — **Tweeter KHC 25-4** .... 45 F

L'ENSEMBLE :
KHC 25-4 + MC 104 + TC 245 + HN 743 ..... **400 F**

HAUT-PARLEURS « CELESTION »

	Bande passante	Puiss. watt	Dim. Type	PRIX
G 10-60	60-8000	60	∅ 240	210,00
G 12-50	60-8000	50	∅ 310	240,00
G 12-65	60-8000	65	∅ 310	250,00
G 12-80	60-8000	80	∅ 310	330,00
HM 1000	800-10000	25	90 x 170	260,00
DC 50	100-8000	50	∅ 120	400,00
DC 100	100-8000	100	∅ 150	540,00
G 15100 CETC		100	∅ 380	504,00

HAUT-PARLEURS « SIARE »

TWEETERS

6 TWD ..... 17 F
6 TW 85 ..... 23 F
TW 12 E ..... 44 F
TW 95 E ..... 26 F
TWM ..... 107 F
TWM 2 ..... 165 F
TWO ..... 46 F
TWS ..... 70 F

MEDIUMS

10 MC (clos) ..... 106 F
12 MC (clos) ..... 167 F
12 SPCG 3 ..... 162 F
13 RSP ..... 268 F
17 MSP ..... 274 F

BOOMERS et LARGE BANDE

12 CP ..... 35 F
17 CP ..... 41 F
17 CPG 3 ..... 80 F
205 SPCG 3 ..... 143 F
21 CP ..... 49 F
21 CP 3 ..... 117 F
21 CPG 3 ..... 85 F
21 CPG 3 (bicône) ..... 95 F
21 CPR 3 ..... 186 F
25 CPR ..... 130 F
25 SPCG 3 ..... 158 F
25 SPCM ..... 210 F
25 SPCR ..... 203 F
26 SPCS ..... 373 F
31 SPCT ..... 472 F

FILTRES

F-240, 2 voies ..... 78 F
F-30, 3 voies ..... 104 F
F-40, 3 voies ..... 187 F
F-60 B, 3 voies ..... 410 F
F-400, 3 voies ..... 179 F
F-600, 3 voies ..... 374 F

RESONATEURS PASSIFS

P 17 ..... 30 F
P 21 ..... 35 F
SP 25 ..... 77 F
SP 31 ..... 192 F

HAUT-PARLEUR « ITT » 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETERS				
LPH 66		10	cône	18,00
LPH 77	5000-20000	10	cône	26,00
LPHK 80		30	cône	40,00
LPKH 19	4000-35000	15	dôme	71,00
LPKH 70		50	dôme	76,00
LPKH 75		70	dôme	88,00
MEDIUM				
LPKMH 25	1800-25000	10	dôme	130,00
LPM 131	70-15000	20	cône	79,00
LPT 130		30	cône	119,00
LPKM 50	360-4000	40	dôme	295,00
LPKM 37		50	dôme	184,00
LPM 101		40	cône	59,00
BOOMERS				
LPT 130 S		30/50	cône	147,00
LPT 170 G		25-40	cône	117,00
LPT 176	30- 7000	25		134,00
LPT 180FS		40/60	cône	150,00
LPT 201	30- 7000	30		121,00
LPT 260 FS		70-90	cône	117,00
LPT 320FS		80-120	cône	352,00
LPT 300	40- 8000	35		219,00
LPT 204 S	30- 5000	30		198,00
LPT 245 FS		55-70	cône	196,00
LARGE BANDE				
LPBH 128	45-20000	20	bi-cône	74,00
LPBH 175	55-16000	20	bi-cône	71,00
FILTRES				
FH 2/40 8A		90-120	4 voies	247,00
FH 2-60 8B		40-60	2 voies	105,00
FH 3-60 8C		40-60	3 voies	124,00
FH 3-70	2000-5000	50-70	3 voies	148,00
FH 3-90	1800-5000	60-90	3 coies	162,00
FH 3-120	350-3000	70-100	3 voies	191,00
FH 4/120 8F		90-120	4 voies	247,00

HAUT-PARLEURS « BST » 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETERS				
Cône				
PH 30	2000-20000	25	∅ 105	19,00
PK 22 K	3500-20000	30	45 x 45	20,00
Dôme				
HT 2 P	2500-20000	30		24,00
DMT 303	2000-20000	35	∅ 75	30,00
DMT 700	2000-20000	50		49,00
TROMPETTES				
HT 351	2000-20000	55	69 x 91	46,00
HT 371	2500-20000	35	76 x 183	66,00
MEDIUMS CLOS				
PF 5 M	850-10000	20	∅ 130	19,00
PF 605 M	500-10000	30	∅ 165	39,00
DM 195	500- 6000	50	∅ 130	75,00
BOOMERS				
PF 81	40- 6500	40	∅ 205	99,00
PF 100	35- 3000	30	∅ 250	134,00
PF 120	30- 3000	50	∅ 302	202,00
PF 108	50- 3000	30	∅ 25	N.C.
SPECIAL SONO				
PF 1250	30- 2500	75	∅ 302	340,00
PF 155	30-2500	75	∅ 380	377,00
LARGE BANDE				
PF 403	150- 8000	10	∅ 105	14,00
PF 85	80- 8000	20	∅ 205	31,00
PF 800	20-20000	20	∅ 205	38,00
PF 125	55- 8000	30	∅ 302	112,00
FILTRES				
25 B	3,5 kHz	25		19,00
45 C	1 et 4 kHz	45		39,00
75 C	0,6 et 6 kHz	50		158,00

NOUVELLE GAMME « PHILIPS » HAUT-PARLEURS HI-FI 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETER				
— A dôme				
AD 0141-T 8	2000-20000	20	94-75	55,00
AD 0163-T 8	2000-22000	50 20	94-75	61,00
AD 1605-T 8		50		73,00
— A cône				
AD 2273-T 8	1000-16000	10	58-52	15,00
MEDIUM				
— A dôme				
AD 0211-Sq 8	550- 5000	60	134-110	136,00
— A cône				
AD 5060-Sq 8	400- 5000	40	129-96	93,00
AD 5061 -Sq 8	1500- 5000	40	129-96	61,00
WOOFER				
AD 5060-W 8	50- 5000	10	129-108	64,00
AD 7066-W 8	40- 3000	40	166-141	94,00
AD 80601-W 8	40- 3000	40	204-180	89,00
AD 80651-W 8	40- 5000	50	204-180	105,00
AD 80671-W 8	30- 3000	60	204-180	125,00
AD 1065-W 8	20- 2000	30	261-230	144,00
AD 10100-W 8	20- 2000	40	261-230	245,00
AD 12600-W 8	20- 2000	40	312-279	145,00
AD 12650-W 8	20- 2000	60	312-279	202,00
AD 12200-W 8	20- 1500	80	312-279	248,00
AD 12250-W 8	20- 1500	100	312-279	294,00
LARGE BANDE				
Double cône				
AD 5061-M 8	75-20000	10	129-108	60,00
AD 7062-M 8	40-15000	30	166-142	78,00
AD 7063-M 8	50-18000	15	166-142	69,00
AD 9710-M 8	45-19000	20	217-195	153,00
AD 1065-M 8	50-16000	10	261-229	136,00
AD 1265-M 8	40-18000	20	315-278	144,00
AD 12100-M 8	40-13000	25	315-278	249,00
AD 12100-HP 8	45-12000	50	315-278	269,00
M030,FILTRES				
ADF 1500-8	1800	80	2 voies	48,00
ADF 2000-8	2000	20	2 voies	42,00
ADF 2400-8	2400	20	2 voies	30,00
ADF 3000-8	3000	80	2 voies	33,00
ADF 600-500-8	600-5000	40	3 voies	71,00
ADF 700-2600-8	700-2600	80	3 voies	91,00
ADF 700-3000-8	700-3000	80	3 voies	91,00

NOUVEAU. — H.P. et HI-FI de puissance AD 15240, 38 cm, 80 W. Gamme 25 à 1000 Hz. Induc. 1,03 T. ∅ de l'aimant 135 mm. **Prix** ..... **560 F**

EXEMPLES DE REALISATIONS (8 Ω)

N° 1. 2 VOIES, 35 WATTS, 15 LITRES.
AD 80651-W 8 + AD 0163-T 15 + ADF 1500-8. 85 Hz, 45-20000 Hz. 257x262x170 mm. **Prix** ..... **205 F**

N° 3. 3 voies, 40 wattsn 25 litres.
AD 80651-W 8 + AD 5060-Sq 8 + AD 0141-T 8 + ADF 700-3000-8. 65 Hz, 35-20000 Hz. 548x260x200 mm. **Prix** ..... **325 F**

N° 4. 3 VOIES, 50 WATTS, 35 LITRES.
2 x AD 80671-W 4 + AD 0211-Sq 8 + AD 0163-T 15 + ADF 700-2600-8. 70 Hz, 38-20000 Hz, 600x323x200 mm. **Prix** ..... **510 F**

N° 4. 3 VOIES, 50 WATTS, 50 LITRES.
AD 12200-W 8 + AD 0211-Sq 8 + AD 0163-T 15 + ADF 700-2600-8. 55 Hz, 30-20000 Hz, 572x425x210 mm. **Prix** ..... **495 F**

« BST » MODULES PRECABLES ET REGLES

PREAMPLIS

PAS. Pour cellule PU magnétique ..... 30 F
PBS. Linéaire entrée auxil. ..... 30 F

AMPLIFICATEUR AV. CORRECTEUR

MA 1. Mono, 2 watts ..... 45 F

MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO. Réglable volume gauche et droite. Dim. : 150 x 68 x 38 cm ..... 54 F

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S
Caractéristiques communes.
STEREO 8-16 Ω. Sens. 180 mV-50 kΩ, 30 Hz-18 kHz. Régl. : vol. gauche et droite, basse-aigu. Dim. : 185 x 140 x 60 mm.
MA 15 S. 2 x 7 W eff. ..... 123 F
MA 33 S. 2 x 15 W eff. ..... 152 F
MA 50 S. 2 x 25 W eff. ..... 198 F

TRANSFORMATEURS d'alimentation pour modules ampli

TA 2. Sortie 11 V (p. MA 1-MA 2 S) ..... 33 F
TA 15. Sortie 2x20 V (p. MA 255) ..... 41 F
TA 33. Sortie 2x28 V (p. MA 33 S) ..... 54 F
TA 50. Sortie 2x38 V (p. MA 50 S) ..... 73 F

« POLYKIT » MODULES POUR TABLE DE MIXAGE



BEO 130. Préampli stéréo pour micros dynamiques .... 132 F
BEO 131. Préampli stéréo universel .... 128 F
BEO 132. Préampli stéréo pour pick-ups magnétiques .. 121 F
BEO 133. Mélangeur stéréo ..... 81 F
BEO 134. Contrôle de tonalité stéréo ..... 121 F
BEO 135. Vu-mètre stéréo ..... 208 F
BEO 136. Amplificateur suiveur ..... 128 F
BEO 145. Pupitre plat et portable (photo ci-dessus), permet de loger 14 modules ..... 235 F
BEO 148. Préampli à effet panoramique pour micros .... 98 F
BEO 149. Pré-écoute stéréo pour casque ..... 199 F
BEO 150. Filtre stéréo de bruit et de rumble ..... 140 F
BEO 137. Alimentation stabilisée de 9 - 24 V ..... 174 F
BEO 170. Alimentation stabilisée de 24 volts ..... 195 F
BEO 178. Crête-mètre stéréo à 18 diodes LED ..... 210 F

POUR EN SAVOIR PLUS N'HESITEZ PAS A DEMANDER NOTRE DOCUMENTATION DÉTAILLÉE SUR LE MATÉRIEL QUI VOUS INTERESSE

Joindre 3 F en timbres

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer ttl, c mos, circuits intégrés, jeux TV

CIRCUITS INTÉGRÉS LINÉAIRES et SPÉCIAUX

TAA			800	18,25	16,40
166 B	21,60	19,45	820	13,70	12,35
182	25,00	22,50	830	35,00	31,50
201	30,00	27,00	840	31,35	28,20
231	25,00	22,50	850	23,40	21,05
241	25,00	—	860	23,40	—
243	30,00	27,00	890	22,80	20,50
263	31,00	27,90	920	36,50	32,85
293	28,00	25,20	930	33,25	29,90
300	21,60	19,40	940	37,00	33,30
310	15,20	13,70	950	32,40	29,15
320	11,00	9,90	970	23,00	20,70
350	22,80	10,50	990	35,00	31,50
370	45,00	40,50			
430	18,10	16,30			
450	17,80	16,00			
480	65,00	58,50	**TCA**		
521	10,00	9,00	105	22,00	19,80
522	27,00	24,30	150N	22,00	—
550	5,65	5,10	150K	22,00	—
560	18,00	16,20	160	14,80	13,30
570	45,00	40,50	160B	14,80	—
630	25,00	22,50	160C	17,80	16,00
611	16,10	14,50	205	20,00	18,00
B 12	18,50	16,65	280	19,80	17,80
Cx1	25,25	22,70	290	28,00	25,20
C 12	22,75	20,45	315	15,00	13,50
E 12	34,80	31,30	355	25,60	23,05
621Ax1	25,20	22,70	410	15,00	13,50
A11	26,40	23,75	420	24,35	21,90
641	28,80	25,90	440	16,00	14,40
661	28,20	25,40	511	32,00	28,80
661B	16,95	15,25	520	15,00	13,50
661C	16,95	—	540	22,00	19,80
761	11,15	10,05	550 Q	38,15	34,35
762	15,00	13,50	552	26,00	23,95
765	10,00	9,00	600	22,45	20,20
775	24,75	22,25	610	22,45	—
780	6,00	5,40	640	42,00	37,80
790	27,40	24,65	650	42,65	38,40
811	70,00	63,08	660	42,00	37,80
812	180,00	162,00	740	36,50	32,85
840	46,20	41,60	750	25,00	22,50
861	10,00	9,00	760	17,10	15,40
862	15,00	13,50	830	23,20	20,90
865	12,00	10,80	900	12,00	10,80
930	15,00	13,50	910	15,00	13,50
960	25,00	22,50	940	33,80	30,40
			965	18,00	16,20
			1046	25,00	22,50
			1053	10,00	9,00
TBA			2581	25,00	22,50
120	13,50	12,15	2600	42,00	37,80
221	15,00	13,50			
231	20,20	18,20			
240	26,00	23,40			
261	26,00	—	**TDA**		
271	6,30	5,65	440	32,85	29,55
400	25,00	22,50	470	14,05	12,65
400 D	22,00	19,80	1002	20,00	18,00
400 C	28,00	25,20	1003	22,00	19,80
460	15,70	14,15	1004	28,80	25,90
470	24,70	22,25	1005	28,00	25,20
510	29,65	26,70	1006	24,00	21,60
520	48,60	43,75	1024	12,00	10,80
530	25,65	32,10	1025	25,00	22,50
540	35,00	31,50	1037	27,00	24,30
550	26,60	23,95	1038	24,00	21,60
560 Q	41,80	37,60	1039	26,00	23,40
570	18,50	16,65	1040	20,00	18,00
591	36,70	33,05	1041	25,00	22,50
621	28,80	25,90	1042	30,00	27,00
625 Ax5	24,00	21,60	1045	15,00	13,50
631 A	45,00	40,50	1054	22,00	19,80
Bx 5	24,00	21,60	1057	5,00	4,50
Cx 5	24,00	—	1059	12,00	10,80
641 A12	21,50	19,35	1170	45,00	40,50
B11	26,10	23,50	1190	42,70	38,45
B12	19,00	17,10	1200	34,45	31,00
650	16,30	14,65	1270	40,00	36,00
651	13,30	11,95	1405	15,00	13,50
673	18,00	16,20	1410	24,30	21,85
680	18,00	—	1412	15,00	13,50
680 Q	33,50	30,15	1415	15,00	—
700	18,55	16,70	1420	39,60	35,65
720 A	18,60	16,75	2002	25,00	22,50
750	16,75	15,05	2010	60,00	54,00
790KD	16,00	14,40	2020	48,00	43,20
790KD	16,00	14,40	2630	31,00	27,90
790LA	12,80	11,50	2640	20,00	18,00
790NB	18,60	16,75	4020	45,50	40,50

LOGIQUE TTL et LOW POWER SCHOTTKI

• Correspondance 7400 = 74 LS 00

7400 N	2,00	7447 N	9,80	74121 N	3,60
7402	2,00	7448 N	16,40	74123 N	9,00
7403 N	2,00	7458 N	2,00	74141 N	9,00
7404 N	2,40	7472 N	2,40	74151 N	8,40
7405 N	2,40	7473 N	3,80	74154 N	14,00
7406 N	4,40	7474 N	3,50	74175 N	8,40
7407 N	4,40	7475 N	6,00	74190 N	13,00
7408 N	2,40	7476 N	4,20	74191 N	13,00
7410 N	2,00	7482 N	7,20	19192 N	14,00
7413 N	4,00	7483 N	10,60	74193 N	14,00
7414 N	11,00	7485 N	12,50	74194 N	10,00
7420 N	2,00	7486 N	12,70	74195 N	8,00
7430 N	2,00	7490 N	6,00	74427 N	16,40
7432 N	2,60	7491 N	8,20	74367 N	12,00
7440 N	2,20	7492 N	6,40	74373 N	35,00
7445 N	16,40	7493 N	6,40	74393 N	12,00
7446 N	14,20	74113 N	6,00		

MOTOROLA

MC 1310	24,75	MJE 520	6,50	MPSA 20	3,40
MC 1312	30,00	MJE 1090	17,00	MPSA 55	3,50
MD 8001	22,00	MJE 1100	15,00	MPSA 56	3,70
MD 8002	24,00	MJE 2801	24,00	MPSA 70	2,40
MD 8003	25,50	MJE 2955	15,00	MPSL 01	3,30
MJ 802	46,00	MJE 3055	14,00	MPSL 51	3,30
MJ 901	19,50	MC 7805	12,00	MPSU 01	5,00
MJ 1001	17,50	MC 7812	12,00	MPSU 05	5,50
MJ 2500	20,00	MC 7815	12,00	MPSU 06	
MJ 2501	24,50	MC 7824	12,00	MPSU 06	5,50
MJ 2841	23,00	MC 7905	21,00	MPSU 10	9,70
MJ 2941	36,50	MC 7912	21,00	MPSU 51	5,50
MJ 2955	12,50	MC 7915	21,00	MPSU 55	5,50
MJ 3000	18,00	MC 7924	21,00	MPSU 56	7,60
MJ 3001	21,00	MPSA 05	3,50	MSS 1000	3,00
MJE 340	10,00	MPSA 06	3,50	MZ 2361	6,40
MJE 370	11,40	MPSA 13	4,30		

NATIONAL S.C.

LM 301	8,00	LM 378	30,00	LM 387	17,50
LM 307	9,00	LM 380	18,00	LM 710	8,00
LM 308	14,50	LM 381	25,50	LM 1458	9,00
LM 324	11,40	LM 382	21,00	LM 3900	11,00
LM 349	19,50	LM 384	25,00		
LM 377	25,00	LM 386	15,00		

CIRCUITS LINEAIRES

72709	4,60	UAA 170	23,00	NE 558	4,50
72723	6,00	72747	8,50	UAA 180	23,00
72741	4,60	NE 555	6,40		

CIRCUITS C/MOS « HBF »

4000. 2 portes nor. 3 entr. + inv.	2,20
4001, 4 portes, nor. 2 entrées	2,20
4002, 2 portes nor. 2 entrées	2,20
4009, 6 inverseurs	7,50
4010, 6 inverseurs	7,50
4011, 4 portes nand 2 entrées	2,20
4012, 2 portes nand 4 entrées	2,20
4013, 2 bascules	6,00
4016, commut. anal. 4 voies	6,00
4017, décade à 10 sorties décod.	10,00
4019, 4 portes nor	5,20
4020, diviseur	10,00
4021	9,00
4023, 3 portes nand	2,20
4024, 7 div. binaires	6,00
4025, 3 portes nor 3 entrées	2,20
4027	5,60
4030, 4 ou exclusif	5,60
4033, décade	13,50
4046, comparateur de phases	12,80
4047, multivibrateur	8,60
4049	5,60
4040	5,60
4055, décodeur pour afficheur cristaux liquides	12,80
4069, 6 inverseurs	2,20
4070, 4 or	2,20
4071, 4 or 2 entrées	2,20
4072, double or 4 entrées	2,20
4073, 3 and, 3 entrées	2,20
4075, triple or 3 entrées	2,20
4094	20,00

GENERATEURS DE RYTHMES

(Fournis avec note d'application)
M 252 B1 **99,00** M 253 B1 **114,00**

INTERSIL

ICM 7207, générateur de fréq. **60,00**
ICM 7208, compt. Impuls. fréq.-m. **206,00**
ICM 7209, générateur de fréq. **33,00**
Quartz p. générateur de fréq. **75,00**

ICL 8038

Générateur de fonctions de précis.
- Signaux sinus, carrés, triangle, dents de scie, impulsions.
- Gamme de 0,001 Hz à 1 MHz.
- Faible distorsion — 1 %.
- Possibilité de moduler en fréquence ou de wobuler.

Prix **63,00**

LED

∅ 3 mm, rouge, jaune **1,80** - vert **2,00**
∅ 5 mm, rouge **1,80**
vert ..... **2,00** - jaune **2,00**

PROMOTION AFFICHEURS TELEFUNKEN
7 segments, anode comm., 11 mm.
Prix à l'unité, **15 F** - par 4, l'unité ..... **12 F**

LES CIRCUITS INTÉGRÉS COMPLEXES EXAR

XR 1310. DECODEUR FM STEREO.
Prix ..... **37,60 F**

XR 2206. GENERATEUR DE FONCTIONS SINUSOIDALES, RECTANGULAIRES, DENTS DE SCIE. Fréquences de 0,5 Hz à 1 MHz avec une distorsion < 0,5 %. Tension d'alimentation 26 V.
Prix ..... **63,00 F**

XR 2207. VCO. Fréquences de 0 à 1 MHz.
Prix ..... **44,60 F**

XR 2208. MULTIPLICATEUR/DIVISEUR ANALOGIQUE.
Prix ..... **70,00 F**

XR 2240. MINUTERIE PROGRAMMABLE
Gamme de programmes de 1 µs à plusieurs jours. Très grande stabilité, tension d'alimentation de 4 à 15 V.
Prix ..... **37,00 F**

RETICON
SAD 1024. LIGNE A RETARD STEREO ANALOGIQUE
Spécialement destiné aux effets de reverbération (effets cathédrale), écho, effet de chœur, trémolo, vibrato, etc. Reverbération réglable de 200 µs à 0,5 s. Bande passante de 0 à 200 kHz à 3 dB. Faible distorsion < 1 %. Faible bruit. Tension d'alimentation 15 volts.
Prix ..... **110,00 F**
SAD 512. DOUBLE SAD 1024 dans le même boîtier.
Prix ..... **220,00 F**

• *Notice d'applications fournie avec chaque circuit.*

CIRCUITS INTÉGRÉS POUR JEUX TÉLÉ

(fournis avec notice d'application)

NOUVEAU! COURSE DE VOITURES AY 3-8603
Course de voitures avec obstacles. Accélération automatique. Bruitage variable en fonction de la vitesse et des aléas de la course.
Prix kit complet *(avec notice de montage)* . **275 F**
Coffret ..... **24 F**

AY 3-8500. 6 jeux pour 2 joueurs : tennis, football, squash, pelote basque (chasse libre et tir au fusil en option) ..... **52 F**

AY 3-8550. Mêmes caractéristiques + déplacement horizontal des joueurs ..... **135 F**

KIT COMPLET équipé du **AY 3-8550** (sans coffret) ..... **189 F**

NOUVEAU! CIRCUIT AY 8610. 8 JEUX. Fournis avec notice d'application. • Tennis • Hockey • Foot • Pelote basque 1 et 2 joueurs • Mur labyrinthe • Basket 1 et 2 joueurs • Accélération de la balle après 7 déplacements • Service changeant de camp automatiquement.
Prix du C.I. ..... **169,00 F**
Par 2, la pièce ..... **159,00 F**

BATAILLE DE CHARS. AY 3-8710
• Bataille de chars en terrain miné avec obstacles • Sonorisation des tirs et des impacts • Affichage du score • Fourni avec notice d'application • Très peu de composants annexes.
Prix ..... **237,00 F**

JEU DE MOTOS. AY 3-8760
• Saut de tremplin • Vitesse • Moto-cross • Enduro • Possibilité de varier la vitesse et la longueur du tremplin.
Prix ..... **237,00 F**

MODULATEUR UHF EN KIT pour tous les circuits ci-dessus. Permet de rentrer les signaux sur l'antenne 2e chaîne (625 lignes) de n'importe quelle télé standard française. Avec notice.
Prix ..... **39,00 F**

PROMOTION
Stick seul avec
2 potentiomètres ... **25 F** par 2 ..... **22,50 F**

SUPER PROMOTION

4 jeux, très belle présentation. En kit. . **119 F**
6 jeux avec fusil.
En kit ..... **239 F**

JEUX MONTÉS

10 jeux : hockey, hand-ball, pelotte (2 versions), tir (3 versions), course de motos (4 versions). Avec fusil et commande d'accélération pour motos.
Prix ..... **429,00 F**

LE LEADER DES JEUX TELE 79 A CASSETTE

Fourni avec une cassette de 10 jeux.
Prix ..... **478 F**

Cassette bataille de chars ..... **192,00 F**
Cassette course de motos (4 jeux différents) ..... **192,00 F**
Cassette course de voitures ..... **130,00 F**

BATAILLE DE CHARS JEU TÉLÉ

Commandes séparées des 2 chars, déplacements omni-directionnels, bruitage des tirs et des impacts. OBSTACLES, MINES, marche avant et arrière des véhicules. Compteur de score.
PRIX ..... **349 F**

NOUS AVONS UN TROUPEAU DE MOUTONS A 5 PATTES
Ces phénomènes peuvent remplacer n'importe quel semi-conducteur même et surtout les INTROUVABLES...

CREDIT. — Reportez-vous à nos conditions générales de vente.

Malgré nos stocks importants, une rupture d'approvisionnement est toujours possible. Dans ce cas, prévoir des délais.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer
42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

HORLOGE A AFFICHAGE DIGITAL



- Alimentation 220 volts
- Programme de l'alarme sonore
- Avance rapide et lente
- Affichage heure/minutes par LEDS 7 segments de 16 mm très lumineux
- Absolument silencieuse
- Ultra-précise
- Très belle présentation
- **En ordre de marche** ..... **119 F**

Port recommandé ..... 10 F



Avec coffret 188 F

MINI-MONTRE ELECTRONIQUE

A QUARTZ pour auto, moto, bateau, etc., encastrable ; peut également se fixer dans le couvercle de la boîte à gant. Fonctionne sur batterie 12 V.



Sans coffret 145 F

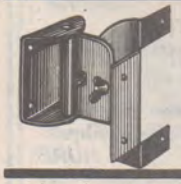


UNE VERITABLE NOUVEAUTE ! HORLOGE-REVEIL MINIATURE

Tient dans la poche de gilet

Alarme, éclairage du cadran, affichage par cristaux liquides
Garantie 2 ans

Superbe présentation en écrin ..... **198 F**



SUPPORT MURAL UNIVERSEL ENCEINTES, DIVERS, ETC.
Fixation facile de vos enceintes, sur une cloison, permettant une orientation idéale pour la stéréo.

● BEK 100 ●

Inclinaison verticale : 150°
Inclinaison horizontale : 0,42°
Blocage 8 positions. Charge maxi : 25 kg
La paire ..... **115 F**

DE LA LUMIERE A DES PRIX EBLOUISSANTS

MODULATEUR 2 VOIES - 1 500 W. Réglage séparé des graves et des aigus + 2 rampes lumineuses plastifiées noir équipées de 3 lampes de 75 W de couleurs différentes. **Prix** ..... 290 F
Prix de l'ensemble avec le modulateur en Kit ..... 249 F

Modulateur 2 voies en kit ..... 125 F
2 voies monté ..... 160 F



MODULATEUR 3 VOIES

1 500 W. Rréglage séparé des graves, mediums et aigus
+ 2 rampes lumineuses plastifiées noir équipées de 3 lampes de 75 watts de couleurs différentes.
Prix ..... 390 F

Prix de l'ensemble avec le modulateur en Kit .. 280 F

Modulateur 3 voies en kit ..... 169 F
3 voies monté ..... 270 F

COLONNE 3 LAMPES avec modulateur incorporé ..... 295 F
SPOTS de couleur à vis (vert, jaune, rouge, bleu, violet, orange) — 60 watts ..... 8,50 F — 75 watts ..... 9,50 F

Nouveaux stroboscopes



LUX MASTER STROBO

Equipé d'une lampe de 600 joules
Fréquence variable de 0 à 50 Hz
Oscillateur incorporé
Modulateur standard
PRIX ..... 653 F



LUX MASTER MINI STROBO

Equipé d'une lampe de 50 joules
Fréquence variable de 10 à 50 Hz
PRIX ..... 179 F

PINCE orientable support E 27 pour spot à vis ..... 33 F

LAMPES SPECIALES STROBOSCOPE

30 joules ..... 27,00 F
40 joules ..... 29,40 F
150 joules ..... 50,00 F
300 joules, livrée avec support et cloche . 120,00 F



Bobine impulsions
40 joules ..... 28,00 F
100 joules ..... 35,00 F

TRIACS, par 5 pièces ..... La pièce 4,50 F
TRANSFO pour modulateur ..... 12,00 F

alarme et protection

Protection par barrière infrarouge : discrète, robuste, efficace et facile à poser

LS 3000
Modèle à réflecteur.



Portée 3 m. Alim. 24 V., alt. et cont. Emetteur-récepteur et relais de commande d'alarme incorporés. Puissance commutable 500 VA.

Prix ..... **265 F**

LS 5000
Modèle à réflecteur.



Portée 5 m. Alim. 24 V. alt. et cont. ou 220 V. alt. Mêmes caract. que le LS 3000. Puissance commutable 750 VA.

Prix 24 V ..... **426 F**
Prix 220 V ..... **491 F**

LS 4000
Sans réflecteur.



Portée 5 m. Détecte tous les objets en mouvement. Boîtier étanche. Puissance commutable 2500 VA. Alim. 24 V. ou 220 V. à préciser.

Prix ..... **1050 F**

Réflecteur ∅ 80 mm : **35 F** — Réflecteur rectangulaire 180×50 mm : **40 F**
Système de temporisation électronique adaptable pour ces modèles disponibles. — Consultez-nous.

SIRENES



ACI
108 dB à 1 m.
12 V. 1 A.
Prix .....**82 F**



AC 2
110 dB à 1 m modulée. 12 V. 0.75 A.
Prix.....**160 F**



AC 3
120 dB à 1 m.
12 V. 11 A. ou
220 V. 0.7 A.
Prix .....**210 F**

ALARME VOITURE TYPE ES

Facile à poser. Coupure automatique de l'allumage. Temporisation en sortie 20 s., entrée réglable.
Alarme 30 s. Temporisation sur portes.

Prix ..... **158 F**

CONTACTS

Contact de porte ILS 18F
Contact de choc 30F
Contact mousse 12F

ALARME VOITURE TYPE AE 12

Système simple et fiable, entièrement protégé. Montage facile, conforme au code de la route. Pour auto, moto, bateau, caravane, etc. Alarme sonore 30 s. Coupure automatique de l'allumage. Alarme retardée sur les portes, immédiate sur capot et coffre.

Prix ..... **179 F**

LIBRAIRIE TECHNIQUE

NOUVEAUTES

- H. SCHREIBER : **Comment perfectionner son laboratoire** ..... 40,00 F
- J.C. LEROUX : **40 gadgets électroniques Auto Moto** ..... 35,00 F
- P. MORVAN : **Ordinateur et informatique en 15 leçons** ..... 30,00 F
- W. SOROKINE : **Schémath. 78.** 40,00 F
- H. LILEN : **Mémoires intégrées** 85,00 F
- W. SOROKINE : **Dépannage des Radio-récepteurs** ..... 63,00 F

CLASSEMENT PAR NOMS D'AUTEURS

- E. AISBERG : **La radio et la T.V. ? mais c'est très simple !** ..... 30,00 F
- **La physique dans la vie quotidienne.** Prix ..... 20,00 F
- **Le transistor ?... très simple !** 27,00 F
- E. AISBERG, R. DESCHEPPER et L. GAUDILLAT : **Radio-Tubes** ..... 22,00 F
- E. AISBERG et J.-P. DOURY : **La télévision en couleurs ?... c'est presque simple !** ..... en réimp.
- R. AMATO : **Cours fondamental de logique électronique** ..... 80,00 F
- **Basse Fréquence, calculs, schémas.** Prix ..... 55,00 F
- R. ARQUEITE et H. LILEN : **Théorie et pratique des microprocesseurs (matériels, logiciels, mise en œuvre)** 70,00 F
- A. BENSASSON : **Analyse et calcul des amplificateurs HF** ..... 50,00 F
- F. BERGTOLD : **Mathématiques pour électroniciens** ..... 55,00 F
- R. BESSON : **Interphones et Talkies-Walkies** 43,00 F
- **Récepteurs à transistors et à circuits intégrés** ..... 48,00 F
- **Pratique de la construction électronique** ..... 45,00 F
- **Schémas d'amplificateurs BF à transistors** ..... 35,00 F
- **Schémas d'amplificateurs basse fréquence à tubes** ..... 20,00 F
- **Technologie des composants électroniques** - Tome I ..... en réimp. Tome II (4e édition) 55,00 F Tome III ..... 45,00 F
- **Téléviseurs à transistors (théorie et pratique)** ..... 60,00 F
- **Cours élémentaire de télévision moderne** (2e édition) ..... 60,00 F
- **Sono et prise de son** ..... 43,00 F
- P. BILDSTEIN : **Filtres actifs** 65,00 F
- P. BLEULER et J.-P. FAJOLLE : **Cours d'électricité pour électroniciens** 55,00 F
- J.-P. BOYER : **Cours élémentaire d'informatique** ..... 60,00 F
- R. CARRASCO et J. LAURET : **Cours fondamental de Télévision** ... 110,00 F
- P. CHAUVIGNY : **Enceintes acoustiques HI-FI** . 22,00 F
- **Initiation HI-FI** ..... 35,00 F
- **Comment aménager son local d'écoute HI-FI** ..... 24,00 F
- **10 enceintes acoustiques à réaliser soi-même** ..... 36,00 F
- R. DAMAYE : **Circuits de logique** ..... 100,00 F
- **L'amplificateur opérationnel** . 86,00 F
- **Logique électronique et c. i. numérique** ..... 100,00 F
- **Opto-électronique** ..... 45,00 F
- Ch. DARTEVELLE : **Les magnétoscopes (Théorie et pratique)** ..... 33,00 F
- **L'oscilloscope dans le laboratoire et l'industrie** ..... 33,00 F
- **Réglage et dépannage des TV couleurs** ..... 50,00 F
- **Techniques HI-FI** ..... 60,00 F
- **Guide pratique HI-FI** ..... 33,00 F
- **Comment choisir et installer sa chaîne HI-FI** ..... 35,00 F
- **Comment choisir et bien utiliser son magnétophone HI-FI** ..... 42,00 F
- **HI-FI montages pratiques** ..... 35,00 F
- **Technique - Réglage - Dépannage téléviseurs à transistors** ..... 65,00 F
- P. DELACOUDRE : **Principe du radar** ..... 22,00 F
- R. DESCHEPPER et Ch. DARTEVELLE : **Le magnétophone et ses utilisations.** Prix ..... 22,00 F
- G. FELETOU : **Liste équivalences transistors, diodes, thyristors** ..... 30,00 F
- **Liste équivalences circuits intégrés.** Prix ..... 40,00 F
- Ch. GUILBERT : **Calcul et réalisation des transformateurs** ..... 30,00 F
- **Le pratique des antennes** ..... 33,00 F
- **Récepteurs à galène et à transistors** ..... 20,00 F
- **Technique de l'émission-réception sur O.C.** ..... 60,00 F
- **Votre règle à calcul** ..... 18,00 F
- A. HAAS : **L'oscilloscope au travail** .... 40,00 F
- **Mesures électroniques** ..... 35,00 F
- G. LETRAUBLON : **Musique électronique** ..... 60,00 F
- H. LILEN : **Principes, applications des c. i. linéaires** ..... 85,00 F
- **Circuits intégrés numériques** 85,00 F
- **Thyristors et triacs** ..... 75,00 F
- **C.I. MOS et C MOS** ..... 110,00 F
- **Du microprocesseur au micro-ordinateur** ..... 95,00 F
- **Guide mondial des microprocesseurs.** Prix ..... 95,00 F
- R. MASSCHO : **Technique du magnétophone** ..... 60,00 F
- G. MATORE : **Cours élémentaire d'électronique** ..... 45,00 F
- P. MOULIN : **L'enregistrement magnétique d'instrumentation** ..... 110,00 F
- J.-C. CEHMICHEN : **Emploi rationnel des transist.** 57,00 F
- **Emploi rationnel des C.I.** .. 85,00 F
- **L'électronique ? rien de plus simple !** Prix ..... 33,00 F
- **Technologie des C.I.** ..... 35,00 F
- **Transistors à effet de champ.** 40,00 F
- Ch. PEPIN : **Nouveaux plans de télécommande** ..... 20,00 F
- J.-C. POTIRON et W. SOROKINE : **100 montages électroniques à transistors.** Prix ..... 39,00 F
- R. QUINQUETON : **Initiation à l'informatique** ..... 47,00 F
- E. SCHLOSSBERG et J. BROCKMAN : **50 jeux avec votre calculatrice électronique** ..... 22,00 F
- H. SCHREIBER : **Guide mondial des semi-conducteurs.** Prix ..... 50,00 F
- **Radio-TV-Transistors** ..... 23,00 F
- **Réparation des récepteurs à transistors** ..... 35,00 F
- **Technique et applications des transistors** ..... 50,00 F
- **Amplification et commutation** 90,00 F
- A. SIX : **Le dépannage TV ?... rien de plus simple !** ..... 20,00 F
- W. SOROKINE : **Le dépistage des pannes TV par la mire et l'oscilloscope** ..... 45,00 F
- **TV dépannage, tome 1** ..... 65,00 F
- tome 2 .. 65,00 F - tome 3 .. 69,00 F
- **Montages électroniques simpl.** 50,00 F
- **50 montages électroniques à thyristors** ..... 39,00 F
- **Pannes TV** ..... 35,00 F
- **Schémathèque 74** ..... 30,00 F
- 75 ..... 30,00 F
- 76 ..... 33,00 F - 77 ..... 40,00 F
- H. SOUBIES-CAMY : **Acquisition et traitement de données** ..... 40,00 F
- E. TOURET et H. LILEN : **Répertoire mondial des transistors** (2e éd.) 50,00 F
- COLLECTION TEXAS : **Manuel circuits intégrés analogiques** ..... 95,00 F

OUVRAGES DE PERLOR-RADIO (distribution exclusive)

- L. PERICONE : **Radiocommande pratique** .... 46,00 F
- **Pratique des transistors** ... 48,00 F
- **Les appareils de mesure en électronique** ..... 45,00 F
- **Montages pratiques d'électronique** (4e édition) ..... 42,00 F
- **Mesures et vérifications en radio-modélisme** ..... 18,00 F
- **Pratique des montages radioélectroniques** ..... 46,00 F
- **L'électronique à votre service** 46,00 F
- **Schémas pratiques de radio et d'électronique** ..... 48,00 F
- **Guide pratique radioélectron.** 38,00 F

CATALOGUES MOTOROLA

- **Semiconductor Data Library Chips.** Prix ..... 30,00 F
- **M 6800 Microprocessor Programming Manual** ..... 36,00 F
- **Semiconductor Data Library - Linear integrated circuits** ..... 45,00 F
- **M 6800 Microprocessor Applications Manual** ..... 100,00 F
- **Semi-conductor Data Library C MOS.** Prix ..... 25,00 F
- **Semiconductor Data Library Low Power Schottky TTL** ..... 32,00 F
- **Semi-conductor Data Library Data sheets for (3 tomes)** ..... 110,00 F (Ces trois tomes ne sont pas vendus séparément)
- **Voltage Regulator Handbook** 32,00 F
- **Understanding Microprocessors** 30,00 F
- **De l'ordinateur... au Microprocesseur.** Prix ..... 15,00 F
- **M 6800 Programming Reference Manual** ..... 30,00 F

CATALOGUE SESCOSEM

- Microprocesseur S.F.F. 96 000 39,00 F

CONSULTEZ-NOUS POUR TOUT AUTRE TITRE
Prévoir pour certains de ces ouvrages un délai d'approvisionnement.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS

MONTAGES D'INITIATION et GADGETS ÉLECTRONIQUES

Montages d'initiation

CONSTRUCTION DES APPAREILS ÉLECTRONIQUES DU DÉBUTANT

G. BLAISE

Ce livre indique à tous ceux qui débutent, comment il faut s'y prendre pour monter les appareils électroniques sur platine imprimée, VEROBOARD, en connexions à l'aide de fils. Outils et composants. Résistances. Bobines. Diodes. Redresseurs. Condensateurs. Filtrage. Détecteurs et radiorécepteurs. Comment réaliser soi-même les circuits imprimés. 176 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 39 F***

POUR S'INITIER A L'ÉLECTRONIQUE

B. FIGHIERA

Montages sur plaquettes spéciales à bandes conductrices perforées. Jeu de réflexes, dispositif de lumière psychédélique pour autoradio. Gadget automobile. Orgue monodique. Récepteur d'électricité statique. Flash à cellule « LDR ». Indicateur de niveau BF. Métronome audiovisuel. Oreille électronique. Détecteur de pluie. Dispositif attire-poissons, etc. 112 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 28 F***

LES GADGETS ÉLECTRONIQUES
et leur réalisation

B. FIGHIERA

Conseils pratiques. Dispositif pour tester la nervosité. La boîte à gadgets. Récepteurs simplifiés. Récepteur fonctionnant avec de l'eau salée. Récepteur 4 transistors. Dispositif anti-moustique électronique. Roulette électronique. Convertisseur pour bande aviation. Métronome à deux transistors. 160 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 28 F***



Montages pour amateurs

MONTAGES ÉLECTRONIQUES AMUSANTS ET INSTRUCTIFS

H. SCHREIBER

Pour allumer : peignez-vous les cheveux, frappez sept fois. Transistormètre à radiorécepteur. Un récepteur dans une boîte d'allumettes. Orgue de Barbarie. Musique électronique. Boîte à musique. Générateur de formes d'onde. Action à distance par induction. 150 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 35 F***

MONTAGES SIMPLES ÉLECTRONIQUES
Petits montages simples à transistors à l'intention des débutants

F. HURE

Tous les détails nécessaires pour leur réalisation pratique, nombreux plans de câblage. Récepteurs à réaction et supéréaction. Récepteurs superhétérhodyne. Amplificateurs basse fréquence. Montage divers. 124 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 33 F***



INITIATION A L'ÉLECTRICITÉ ET A L'ÉLECTRONIQUE
200 manipulations simples d'électricité et d'électronique

F. HURE

Principes de base de l'électricité et de l'électronique par des manipulations simples. Courant électrique. Champ magnétique semi-conducteurs. Diodes et transistors. 112 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 38 F***

TECHNIQUE POCHE N° 5

MONTAGES ÉLECTRONIQUES DIVERTISSANTS ET UTILES

H. SCHREIBER

Clignotant. Minuteries. Mini-émetteur. Multivibrateur. Thermomètre. Serrures sans trous. Chenillards. Arbre de Noël. Tapis volant. 120 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 19 F***

TECHNIQUE POCHE N° 1

30 MONTAGES ÉLECTRONIQUES D'ALARME

F. JUSTER

Contre les vols, les incendies, les gaz et les eaux. Alarmes pour divers usages. Alarmes optoélectroniques. Alarmes de température. Sirènes électroniques. Alarmes à circuits logiques. Alarmes à circuits intégrés. Détecteur de fumée et de gaz. 120 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 19 F***

ESF EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

D'AUTRES MONTAGES SIMPLES... D'INITIATION

B. FIGHIERA

Reconnaître les composants. La représentation schématique. Conseils et matériel. 18 montages : l'oiseau électronique, tir électronique, jeu de pile ou face, serrures électroniques. Liste d'adresses de revendeurs de composants. 136 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 32 F***

LES MODULES D'INITIATION ÉLECTRONIQUES

B. FIGHIERA

Sachez reconnaître les composants. Réaliser vous-mêmes les modules : ce qu'on peut faire sans source d'alimentation, pour mesurer les capacités, amplificateur BF simplifié, indicateur de direction, détecteur universel, lumière, température, émetteur AM, sirène à effet sonore et lumineux, touche sensitive, unité de vibrato, grillon électronique, thermomètre sonore. Complété d'adresses Paris-Province, d'un code des résistances et condensateurs. 168 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 43 F***

APPRENEZ LA RADIO
en réalisant des récepteurs simples

B. FIGHIERA

Acquérir les notions théoriques indispensables et réaliser soi-même quelques montages pratiques en essayant de comprendre le rôle de leurs différents éléments constitutifs. Une gamme variée de petits récepteurs à la portée de tous, avec conseils de câblage et de mise au point. 112 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 24 F***

LES PREMIERS APPAREILS DE MESURE DE L'AMATEUR ÉLECTRONICIEN

G. BLAISE ET M. LÉONARD

Appareils simples et faciles à construire : Voltmètre pour continu. Milliampèremètres. Sonde de voltmètre. Détecteur universel. Utilisations. Pont de mesure des résistances. Ponts de mesure universels. Boîtes à décades R et C. Générateurs 5 Hz à 100 kHz à points fixes. 120 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 27 F***

SÉLECTION DE KITS

B. FIGHIERA

Qu'est-ce qu'un Kit ? Comment identifier les composants ? La représentation schématique, le matériel nécessaire, les conseils, notre sélection et son but, un amplificateur 1 W à circuit intégré, un amplificateur 2 W à circuit intégré, un amplificateur 3,5 W, un amplificateur de 5 W. 160 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 38 F***



LES JEUX DE LUMIÈRE
et effets sonores pour guitares électriques

B. FIGHIERA

L'auteur a réservé une large place à la description pratique des principaux jeux de lumière, puis aux montages vibrato, trémolo, boîtes de distorsion, etc. Descriptions dans un esprit pratique, plans de câblages. photographies, listes de composants. 128 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 33 F***

En vente chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

AUCUN ENVOI contre remboursement. Port : jusqu'à 25 F : taxe fixe 3,50 F. De 25 F à 100 F : 15 % de la commande (+ 3,50 F Rdé). Au-dessus de 100 F : taxe fixe 18,50 F.

MONTAGES D'INITIATION et GADGETS ÉLECTRONIQUES

Montages pour amateurs

APPAREILS MODERNES DE MESURE EN BASSE FRÉQUENCE RADIO-TÉLÉVISION

F. HURE

Contrôleurs. Voltmètres. Multimètres. Fréquencemètres. Ohmmètres. Capacimètres. Générateurs. Oscilloscopes. Wattmètres. Wobulateurs. Distorsiomètres. 152 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 32 F***

TECHNIQUE POCHE N° 6

APPLICATIONS DES DISPOSITIFS PHOTOSENSIBLES

J.-P. OEHMICHEN

Un livre réalisé pour faire connaître et utiliser tous les dispositifs sensibles à la lumière et les circuits électroniques qui les accompagnent, pour réaliser : posemètres, photomètres, comptage d'objets, barrages, commandes invisibles, etc. Accessible à tous les techniciens et amateurs. Références pratiques et adresses de fournisseurs. 120 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 19 F***

MONTAGES PRATIQUES A CIRCUITS INTÉGRÉS POUR L'AMATEUR *F. HURE*



Introduction. Montages à circuits intégrés digitaux. Récepteur et amplificateurs basse fréquence. Les alimentations à circuits intégrés. Les horloges électroniques. 128 pages.

NIVEAU 2 ***Prix : 36 F***

CONSTRUISEZ VOS ALIMENTATIONS

J.-C. ROUSSEZ

Méthodes simples et rapides de calcul, coefficients « passe-partout » et tableaux standard. Exemples pratiques d'alimentations régulées ou non. Réalisations pratiques. Schéma de câblage ou circuit imprimé à l'échelle 1. 112 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX : 30 F***

CONSTRUISEZ VOS RÉCEPTEURS TOUTES GAMMES

B. FIGHIERA

Réalisations de montages. Un maximum de détails pratiques traduits à l'aide de très nombreux croquis et photographies. 152 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 35 F***

COMMENT CONSTRUIRE UN SYSTÈME D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

R. BRAULT

Divers systèmes adaptables aux véhicules en circulation, expérimentés depuis de nombreuses années. Les renseignements fournis dans cet ouvrage permettent la réalisation pratique des divers systèmes proposés et peuvent servir de point de départ pour la réalisation de dispositifs plus évolués. 88 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 18 F***

CIRCUITS ÉLECTRONIQUES POUR VOTRE AUTOMOBILE

F. HURÉ

Commande électronique d'essuie-glace. Systèmes lumineux de sécurité. Systèmes sonores de sécurité. Coupure automatique de circuits. Compte-tours, ou tachymètres électroniques. Antivols. Convertisseurs de courant. Allumage électronique et régulateurs. Antiparasitage. 184 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 40 F***

E$F ÉDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

Montages complexes

PETITS INSTRUMENTS ÉLECTRONIQUES DE MUSIQUE

F. JUSTER

Violons, violoncelles, altos, contrebasses, guitares, mandolines, flûtes, clarinettes, saxophones, trombones à coulisse, accordéons et instruments aériens, tels que le célèbre Thérémine. Tous ces appareils sont faciles à monter par des amateurs ayant déjà réalisé des électroniques simples. 136 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 29 F***

TECHNIQUE POCHE N° 8

PIANOS ÉLECTRONIQUES ET SYNTHÉTISEURS

H. TUNKER

Descriptions complètes et détaillées de pianos et de synthétiseurs réalisables. Musique électronique : pianos, pianos-orgue, octaves, sound-piano, clavecin, épinette. Synthétiseurs : commande, clavier, amplificateurs, effets spéciaux. 160 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 27 F***

TECHNIQUE POCHE N° 3

20 MONTAGES EXPÉRIMENTAUX OPTOÉLECTRONIQUES

G. BLAISE

Fonctionnement des semi-conducteurs optoélectroniques. Générateur d'impulsions. Discrimination des tensions. Oscilloscope sans tube cathodique. Affichage linéaire LED. Appareil de vérification des connexions par CI logiques. 112 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 19 F***

TECHNIQUE POCHE N° 13

HORLOGES et MONTRES ÉLECTRONIQUES A QUARTZ

PELKA

Ce livre permettra, non seulement de s'initier à l'horlogerie électronique, mais aussi de pouvoir monter soi-même des montres à quartz avec des composants faciles à trouver dans le commerce. 160 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 27 F***



AMPLIFICATEURS et PRÉAMPLIFICATEURS B.F. HIFI STÉRÉO A CIRCUITS INTÉGRÉS

F. JUSTER

Ouvrage pour les fervents de la Hifi s'intéressant à la technique BF ultra-moderne. Un grand nombre de circuits intégrés permettent de réaliser rapidement des chaînes Hifi Stéréo de puissance de 200 mW à 400 W. 256 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 45 F***

LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS

avec leurs applications

Marthe DOURIAU et F. JUSTER

Principe, caractéristiques des transformateurs. Calcul. Matières premières. Nombreux tableaux pour réalisations simples : de la bobine de filtrage aux tôles à cristaux orientés et quelques transformateurs de montages à transistors. 208 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 24 F***

PRATIQUE INTÉGRALE DES AMPLIFICATEURS B.F. HIFI STÉRÉO A TRANSISTORS

F. JUSTER

Pour les amateurs de musique et ceux de montages électroniques. « Intégralement » pratique : schémas de préamplificateurs spéciaux ou universels et d'amplificateurs toutes puissances de 2 à 12 canaux. On y étudie ensuite les problèmes de l'installation des chaînes hifi dans les locaux, de la sonorisation, de la stéréophonie, et des filtres pour la réalisation des canaux de tonalité. 196 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 45 F***

En vente chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

AUCUN ENVOI contre remboursement. Port : jusqu'à 25 F : taxe fixe 3,50 F. De 25 F à 100 F : 15 % de la commande (+ 3,50 F Rdé). Au-dessus de 100 F : taxe fixe 18,50 F.

VENTE PAR CORRESPONDANCE EXPEDITION RAPIDE — NI LOTS NI SECOND CHOIX

T.T.L. - Série 7400

400	2,00	490	7,10
401	2,00	491	10,80
402	2,00	492	7,10
403	2,00	493	7,10
404	2,00	494	9,80
405	2,00	495	8,70
406	4,20	496	4,40
407	4,20	4100	17,70
408	2,00	4107	4,90
409	2,00	4109	7,90
410	2,00	4121	5,30
411	2,00	4122	6,00
412	5,30	4123	9,60
413	5,50	4125	7,30
414	9,50	4128	7,10
416	3,70	4132	8,30
417	3,70	4141	12,80
420	2,00	4145	14,10
425	2,00	4147	20,60
427	4,10	4148	14,00
428	2,00	4150	21,90
430	2,00	4151	8,50
432	3,70	4153	8,50
437	3,90	4154	21,70
438	3,90	4155	9,60
439	3,90	4156	9,60
440	2,00	4157	10,70
442	9,50	4160	14,80
443	9,60	4161	14,80
444	10,10	4162	14,80
445	15,20	4163	14,80
446	15,10	4164	15,20
447	15,10	4165	17,40
448	15,10	4170	25,80
450	2,00	4172	75,20
451	2,00	4173	20,50
453	2,00	4174	16,30
454	2,00	4175	10,40
460	2,00	4176	27,20
470	5,00	4180	7,10
472	4,10	4181	35,80
473	5,00	4182	9,60
474	5,00	4190	15,20
475	8,90	4191	13,00
476	4,90	4192	15,20
480	9,20	4193	15,20
481	12,80	4194	17,50
482	12,80	4195	14,40
483	11,90	4196	18,50
485	14,40	4198	32,50
486	4,50	4199	32,50
489	40,70	5421	8,60

C. MOS - Série 4000

24000	2,00	24035	14,70
24001	2,00	24036	37,00
24002	2,00	24042	12,60
24007	2,00	24044	16,00
24008	16,00	24047	18,30
24009	7,60	24049	5,90
24010	7,60	24050	5,90
24011	2,00	24051	15,60
24012	2,00	24052	15,60
24013	7,40	24053	15,60
24014	16,20	24060	17,20
24015	14,70	24068	15,60
24016	6,10	24069	3,40
24017	14,70	24071	3,40
24018	14,70	24072	3,40
24019	6,40	24073	3,40
24020	18,10	24075	3,40
24023	3,80	24078	3,40
24024	10,80	24081	3,40
24025	3,00	24082	3,40
24026	22,80	24085	13,30
24027	7,10	24511	23,20
24028	10,40	24518	23,30
24029	15,60	24520	23,10
24030	6,60	24528	18,30

CELLULES PHOTO RESISTANTES

LDR0302S	13,00	OPTO-ELECTR.	
LDR0305S	15,60	ICT 200	15,00
LDR 05	12,60	ICT 600	30,00
LDR 07	12,60	OAP 12	36,60
BPX 25	35,00	ORP 60	15,60

DIODES

1 N 914	0,80	BAX 16	1,00
BY 126	2,30	BAW 62	0,80
BY 127	2,30	BYX 10	2,20
BA 100	2,00	OA 90	1,50
BA 102	2,50	OA 95	1,90
BA 145	2,40	OA 200	2,80
BA 222	0,70	OA 202	2,80
BAX 13	1,00	AA 119	0,80

Diodes redressement

1 N 4001	1,00	1 N 4004	1,20
1 N 4002	1,00	1 N 4007	1,50
1 N 4003	1,00		
1 N 5402. 200 V, 3 A			3,60
1 N 5404. 400 V, 3 A			4,20
RZ 39 A. 39 V, 5 A			16,00
1 N 1198 A. 600 V, 20 A			21,00
1 N 3889. 50 V, 12 A			16,00

TRANSISTORS

AC 125	4,30	BC 418	
AC 126	4,30	A ou B	1,70
AC 127	3,60	BC 419	2,00
AC 127-01	4,10	BC 441	11,00
AC 128	3,90	BD 115	9,00
AC 127-128	7,10	BD 135	5,30
2xAC 128	7,90	BD 136	5,50
AC 187-01	4,70	BD 137	5,70
AC 188-01	4,90	BD 138	5,90
AD 149	12,80	BD 139	6,00
AD 161	9,80	BD 140	6,30
AD 162	9,60	BD 181	13,10
AF 126	4,90	BD 182	14,00
AF 127	4,90	BD 183	15,50
AF 139	8,10	BD 241	8,80
AF 239	8,00	BDY 20	15,00
ASZ 15	30,30	BDX 66 B	39,40
BC 107	3,20	BDX 67 B	37,40
BC 107		BD 435	8,80
A ou B	3,40	BD 436	9,50
BC 108	3,00	BF 167	4,40
BC 108		BF 173	4,80
A, B ou C	3,20	BF 177	4,90
BC 109	3,40	BF 178	5,30
BC 109		BF 180	5,70
B ou C	3,70	BF 181	5,80
BC 147	2,10	BF 182	5,50
BC 147		BF 183	5,50
A ou B	2,30	BF 184	5,10
BC 148	2,00	BF 194	2,40
BC 148		BF 195	2,40
A, B ou C	2,10	BF 196	2,80
BC 149	2,40	BF 197	2,90
BC 149		BF 198	2,60
B ou C	2,60	BF 199	2,70
BC 157	2,50	BF 245 B	5,60
BC 158	2,30	BR101PNPN	6,20
BC 158 B	2,40	BRY39PNPN	6,80
BC 159	2,50	BSX 21	4,50
BC 178	3,40	BSX 19	4,50
BC 179	3,60	BU 105	29,20
BC 179 B	3,80	BU 108	53,00
BC 197 A	3,60	BU 126	30,00
BC 318	2,00	2 N 1711	4,50
BC 337	3,30	2 N 2219	4,50
BC 407		2 N 2222	3,00
A ou B	1,60	2 N 2646	11,70
BC 408	1,40	2 N 2905	4,70
BC 408		2 N 2907	3,80
A, B ou C	1,60	2 N 3053	3,50
BC 409 B	1,70	2 N 3055 S	
BC 409 C	1,90	40 V	7,50
BC 417	1,70	2 N 3055	
BC 418	1,60	100 V	11,50
		2 N 3819	3,50

C.I. LINEAIRES ET SPECIAUX

TCA 160	23,40	µA 710	7,50
UAA 170	32,80	µA 720	22,60
UAA 180	34,20	µA 741	6,50
DG 200	48,00	TBA 720	24,00
LM 200	52,80	LM 723	13,20
LM 204	72,00	LM 725	32,40
TBA 231	31,50	LM 747	9,60
ESM 231	46,80	µA 748	18,80
TAA 300	22,00	µA 753	33,00
LM 301	8,10	µA 758	39,80
LM 305	31,20	LM 761	14,90
LM 308	12,00	TAA 761	18,00
LM 309	32,00	TAA 790	34,60
LM 310	24,40	TBA 790	21,00
TAA 310	32,50	TBA 800	20,40
LM 311	18,00	TBA 810	25,90
LM 318	29,10	TBA 820	25,00
LM 324	16,60	TCA 830	23,60
LM 340 1 A		TAA 861	16,00
5 V ±	18,00	TCA 940	56,60
12 V ±	18,00	TBA 950	44,20
24 V	18,00	TDA 1002	26,90
LM 380	26,20	TDA 1004	46,20
LM 381	39,60	TDA 1023	30,00
LM 382	39,40	TDA 1024	15,20
TBA 400	35,80	TDA 1034	45,00
TCA 420	20,20	TDA 1042	39,90
TCA 440	21,90	MC 1310	45,00
TAA 550	23,00	MC 1312	33,70
LM 555	8,90	MC 1456	49,50
LE 556	15,00	MC 1496	22,50
NE 556	15,00	MC 1590	77,50
LM 561	31,20	MC 1733	29,10
LM 565	25,10	MM 2101	41,00
TBA 570	28,80	XR 2206	67,00
SAS 570	24,70	SFC 2307	9,90
SFC 606	14,40	RTC 2650	188,00
TAA 611	20,70	CA 3020	43,20
TAA 621	27,50	LM 3075	20,60
TBA 641	29,30	LM 3900	18,00
TBA 651	18,20	LM 3909	18,50
TAA 661	26,20	MC 4044	33,40
LM 709 O	8,10	MM 5316	92,50
TCA 730	40,80	MN 2101	41,00
TCA 740	42,40	LX 5700	46,60
TCA 760	14,50	MD 8002	27,00
TIP 31	8,80	FJB 9312	25,00
TIP 32	9,40	MC14435	114,80

PONT REDRESSEUR

1 A, 50 V	4,50
BY 164. 100 V, 1,5 A	7,50
BY 179. 280 V, 1 A	6,60
TOZ 200 V 3 A	15,60
FOS. 100 V, 5 A	23,40

DIODES ZENER

3,3 V, 3,9 V, 4,7 V, 5,1 V, 6,2 V, 6,8 V, 7,5 V, 8,2 V, 9,1 V, 10 V, 12 V, 15 V, 18 V, 20 V, 24 V, 27 V, 30 V, 500 mW 2,50
1 watt 3,50

TRIACS ISOLES

6 A, 400 V 9,50. Par 10	8,00
10 A, 400 V	11,00
DIAC 32 V	4,00

THYRISTORS

6-8 ou 10 A, 400 V	13,80
1,6 A, 200 V	9,00

DIODE ELECTRO-LUMINESCENTE
Rouge, vert, jaune
Ø 5 mm ou 3 mm, pièce 2,40
Par 10, l'unité 2,00
Clips fixation 3 ou 5 mm 0,50

VARISTANCES - 470 V, 560 V, 680 V, 910 V, 950 V 3,60

THERMISTANCES - 33 Ω, 50 Ω, 130 Ω, 300 Ω, 1,3 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ 3,20

PIECES DETACHEES 1er CHOIX

Interrupteur unipolaire 2 positions	3,80 F
Interrupteur bip. 2 positions (noir, rouge)	5,80 F
Inverseur unipolaire miniature 2 positions	9,60 F
Inverseur bipolaire miniature 2 positions	10,80 F
Inverseur bipolaire miniature 3 positions	13,60 F
Inverseur bipolaire à glissière	2,00 F
Inverseur bipolaire miniature 2 posit instables	16,80 F
Poussoir mini, normalement fermé	4,20 F
Poussoir mini, normalement ouvert	4,20 F
Jack 3,5 mm mâle	1,80 F
Jack 3,5 mm femelle	1,80 F
Jack 3,5 mm femelle châssis	1,80 F
Jack 6,35 mâle mono	4,00 F
Jack 6,35 mâle stéréo	5,00 F
Jack 6,35 femelle stéréo	5,00 F
Jack 6,35 femelle châssis stéréo	5,00 F
Jack 6,35 fem. châssis stéréo double coupure	6,00 F
Fiche DIN 5 broches 180° mâle	2,40 F
Fiche DIN 5 broches 180° femelle	2,40 F
Fiche DIN 5 broches 180° châssis	1,60 F
Fiche DIN H.P. mâle	1,40 F
Fiche DIN H.P. femelle	1,40 F
Fiche DIN H.P. châssis	1,50 F
Fiche DIN H.P. châssis coupure	1,60 F
Fiche RCA mâle (noir ou rouge)	2,40 F
Fiche RCA femelle (noir ou rouge)	2,40 F
Fiche RCA châssis femelle double	2,60 F
Fiche banane Ø 4 mm mâle (4 couleurs)	1,40 F
Fiche banane Ø 4 mm femelle (4 couleurs)	1,10 F
Bornes Ø 4 mm isolées pr châssis (4 coul.)	1,20 F
Fiches coaxiales TV mâle	2,00 F
Fiches coaxiales TV femelle	2,00 F
Fiche coaxiale TV châssis mâle ou femelle	3,80 F
Support fusible pour C.I. ou à cosses	1,50 F
Support fusible à vis pour châssis	3,80 F
Fusibles 5×20 (0,1, 0,3, 0,5, 0,8, 1, 1,6, 2, 3, 5, 8 A)	0,70 F
Fiches BNC femelle châssis	9,80 F
Fiches BNC mâle cordon	19,80 F
Grip-fil embout souple (pour cordon Ø 4)	17,00 F
Pointe de touche p. cordon. La paire	20,00 F
Pression pour pile 9 V	1,60 F
Coupleur 4 piles 1,5 V bâton	3,50 F
Coupleur 2 piles 4,5 V plates	7,50 F
Pinces crocodile Ø 4 mm (noir ou rouge)	1,90 F
Capteur téléphonique pour ampli	9,00 F

Commutateur à galette
Mécanisme pour 6 galettes, axe Ø 6 mm 13,20 F
Galett. 1 circ., 12 pos. ● Galett. 2 circ., 6 pos. 12,00 F
Galett. 3 circ., 4 pos. ● Galett. 4 circ., 3 pos. 12,00 F

Commut. miniature 5 A, 300 V, à circuits
1 circ., 12 pos. .. 12,00 F ● 2 circ., 6 pos. .. 12,00 F
3 circ., 4 pos. .. 12,00 F ● 4 circ., 3 pos. .. 12,00 F

Connecteur lyre (mâle et femelle)

3 broches	1,80 F	9 broches	3,20 F
5 broches	2,20 F	11 broches	3,60 F
7 broches	2,60 F		

Connecteurs encartables pas de 3,96 pour châssis

6 contacts	5,80 F	15 contacts	8,80 F
10 contacts	7,80 F		

Support transistor boîtier TO 3 - TO 66	1,90 F
Entrée secteur pour châssis, entraxe normalisé	1,60 F
Jeu de 10 fils équipés de pinces croco miniature (5 couleurs), les 10	15,00 F
Voyant 220 V Ø 8 mm rouge : 4,40 F - vert	6,20 F
Voyants 220 V carrés (vert, orange, rouge, bleu)	5,80 F
Bornes Ø 2 mm (dorées), rouges et noires	2,20 F
Fiches Ø 2 mm (dorées), rouges et noires	3,00 F
Picot baïonnette pour CI mâle, les 10	0,60 F
Picot femelle pour baïonnette, les 10	1,80 F

SUPPORTS DIL

	à souder	à wrapper
8 br.	2,00 F	3,00 F
14 br.	2,30 F	3,60 F
16 br.	2,50 F	3,80 F
24 br.	5,50 F	7,60 F
28 br.	6,50 F	8,60 F
40 br.	9.00 F	11,50 F

NOUVEAUTES RTC :
AMPLIS HYBRIDES
30 WATTS efficaces
Prix : 152 F
Alimentation 23 volts
60 WATTS efficaces
Prix : 198 F
Alimentation 31 volts



PROMOTION ~~82 F~~
CELLULES SOLAIRES 29 F
Ø 57 mm - 580 mA - 0,455 V
Par 10, la pièce ..... 29 F
PANNEAU DE 34 CELLULES BPX 47 Dim. ext. 468×365 mm. Epaisseur 15 mm. Poids 2,4 kg. Tens. de sortie 15,5 V. Cour. de sortie 700 mA
PRIX ..... 2 350 F

MATERIEL POUR REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

PERCHLORURE DE FER en sachet pour 1 litre 12,00 F
EPOXY
— simple face
100×160 ..... 6,40 F
75×160 ..... 3,00 F
— Double face
110×185 ..... 10,20 F
BAKELITE 150×180. 5,40 F
RESINE PHOTOSENSIBLE pour reproduction en positif sur époxy ou bakélite
— 200 cm³ ..... 59,30 F
— 75 cm³ ..... 28,20 F
Atomiseur Kontact 100 % réussite
VERNIS spécial pour protection des C.I. - 160 cm³ thermosoudable .. 19,20 F
PASTILLES TRANSFERT (p. gravure directe) - Ø 1,6 - 2,5 - 3 et 4 mm
— la feuille ..... 2,70 F
Pastille pour C.I. pas 2,54
— la feuille ..... 2,70 F
BANDE TRANSFERT 18 m : 0,5, 0,8, 1, 1,6, 2, 2,5 mm ..... 11,50 F

Feuilles de **MYLAR** (pas 2,54) pour insolation
9×12 ..... 2,40 F
13×18 ..... 5,00 F
18×24 ..... 8,60 F
GOMME détersive et abrasive ..... 9,50 F
STYLO pour C.I. Decon Dalo ..... 19,00 F

BAKELITE et **EPOXY PRESENSIBILISES**

	Bakélite	Epoxy
75×100	5,50 F	9,50 F
100×160	10,50 F	18,50 F
210×300	41,00 F	75,00 F

Gar. au stockage 18 mois
LAMPE p. insoler les films Jusqu'au format 300×570 ..... 35,00 F
REVELATEUR pour résine photo-sensible Sachet p. 1/2 litre 3,20 F
MYLAR SENO photos 210×300 mm ..... 34,00 F
Révélateur et fixateur pour mylar (utilisable pour 5 feuilles) ..... 32,00 F

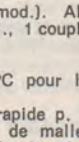
NOUVEAU TUNER RTC
MODULES ENFICHABLES
HAUTE SENSIBILITE EN DEMONSTRATION
PLATINE FM FD 1 F ..... 135 F
PLATINE av. affich. digital des fréq. FD 11 .. 310 F
PLATINE FI/FM - LR 1740 ..... 98 F
PLATINE DECODEUR - LR 1750 ..... 105 F
PLATINE compl. p. FDIF - LF 1740 F- LR 1750 180 F

COFFRET EXPORT 79
« QUICK CIRCUIT »
VOTRE LABO DE TABLE
198 F
+ Port 13 F



COMPRENANT :
- 1 PERCEUSE ELECTRIQUE (nouv. mod.). Aliment. 9 à 14 V av. 3 mandr., 3 out., 2 meul., 1 coupl. piles
- 1 gomme détersive abrasive
- 1 bombe de vernis de protection
- 1 stylo marqueur DECON DALO 33 PC pour la gravure directe sur le cuivre
- 1 sach. perchlorure de fer à dissol. rapide p. 1 litre
- 1 bac matière plastique sous forme de mallette.
- Signes transfert p. composants, circuits intégrés
- 3 plaques cuivr. format européen 100 × 160 époxy

La nouvelle EXCLUSIVITE DAP
BIEN EN MAIN
15 000 T/MIN: - EN COFRFET
pour **110 F**



Nouveau modèle plus rapide, for couple
9 outils+3 mandrins+1 coupl. de piles
Perceuse seule avec 3 mandrins ..... **78 F** (port 7 F)
Alimentation de 9 à 14 V
Alim. ... 68 F. Supp. ... 46 F. Flexible ... 40 F

VENTE PAR CORRESPONDANCE :
Expédition à réception de mandat, chèque bancaire ou postal joint à la commande.
Tous nos envois sont effectués en recommandé.

Minimum d'envoi : 30 F. Frais de port : 12 F ; jusqu'à 1 kg : 18 F ; de 1 à 3 kg et au-delà, tarif S.N.C.F. ou P.T.T.
Contre remboursement, joindre 30 % du montant de la commande. Frais en sus 10 F.

dap electronic
SYNONYME DE QUALITE

CATALOGUES ET TARIFS 230 KITS contre 9 F en timbres
— VENTE SUR PLACE —
10, RUE DES FILLES-DU-CALVAIRE - 75003 PARIS
Tél. : 271-37-48
Métro : Filles-du-Calvaire
Ouvert du lundi au samedi de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

les plus fidèles clients HEATHKIT...

étaient des gens méfiants

...méfiants, parce que la plupart d'entre eux avaient déjà fait une expérience Kit décevante.
En effet, tout ce qu'ils ont connu auparavant sur le marché du Kit, n'avait de commun que le fait d'être présenté en pièces détachées; par contre, la qualité des composants, la technologie des montages, les documentations afférentes, ne se sont pas avérés à la hauteur de ce qu'ils en attendaient. Ces passionnés déçus ont retrouvé la confiance avec les produits Heathkit.

et pourquoi cela...!

C'est bien simple, depuis plus de 30 ans nous avons acquis la meilleure expérience dans la fabrication des kits électroniques. Le professionnel comme l'amateur veulent un matériel à toute épreuve ; montant eux-mêmes nos appareils, ils sont les vrais juges de la qualité de nos composants.

Chacun de nos kits est livré avec un manuel d'assemblage très complet, et comportant description des circuits, dessins éclatés, montage pièce par pièce, etc... Ce manuel, conçu selon une méthode "pas à pas", est écrit dans un langage simple, à la portée d'un non-professionnel ; rien n'y est laissé au hasard.

De plus, nous mettons à votre disposition un service complet d'assistance technique, que vous pouvez consulter avant votre achat, en cours de montage, ou à l'utilisation de l'appareil une fois monté. Un simple coup de téléphone, ou une petite visite à un centre HEATHKIT-ASSISTANCE, et c'est l'assurance d'être conseillé, aide immédiatement... Nos clients le savent !
Pour mieux vous servir encore, nous avons étendu la garantie traditionnelle aux pièces détachées de nos kits ; celles-ci sont garanties durant 3 mois pour les kits, et 1 an pour les appareils vendus montés.

Enfin, vous bénéficierez gratuitement de l'ASSURANCE SUCCES pour le montage de vos kits... Tous les avantages de cette formule qui vous protège totalement, vous sont expliqués en détail dans notre catalogue.

Notre catalogue (trimestriel) contient plus de 150 kits, dont régulièrement des nouveautés.

Le catalogue HEATHKIT vous propose :

■ ***Hi-Fi :*** *Amplis, ampli-tuners de 15 à 200 W, enceintes acoustiques, égaliseur, console de mixage, etc...* ■ ***Instrumentation :*** *Volmètres digitaux et analogiques, oscilloscopes, générateurs BF, HF, de fonction, fréquencemètres, traceur de courbe, alimentations stabilisées, etc...* ■ ***Radio-amateurs :*** *Transceivers, récepteurs OC, amplis linéaires, grip-dip, TOS-mètre, watt-mètre, antennes VHF, etc...* ■ ***Automobile :*** *Allumage électronique, anti-vols, stroboscopes, dwell-mètre, analyseurs d'allumage, ouvre-porte garage, etc...* ■ ***Divers :*** *Horloges, thermomètres digitaux, anémomètre, chronomètre, alarme anti-vols, convertisseur de tension, détecteur de métaux, sondeurs marine, radio-goniomètre, etc...* ■ ***Ordinateurs personnels,*** *etc...*



Vous avez la possibilité de toucher, apprécier le matériel, compulser les manuels d'assemblage, poser toutes questions à un ami technicien, en vous rendant à l'un des centres...

HEATHKIT
Schlumberger

et service
HEATHKIT-ASSISTANCE

PARIS (6e) 84 bd Saint-Michel
téléphone 326.18.91

LYON (3e) 204 rue Vendôme
téléphone (78) 62.03.13

BON A DECOUPER POUR UN CATALOGUE



à adresser à : FRANCE : Heathkit, 47, rue de la Colonie, 75013 PARIS tél. 588.25.81
BELGIQUE : Heathkit, 16 av. du Globe, 1190 BRUXELLES tél. 344.27.32

☐ **Je désire recevoir votre nouveau catalogue HIVER 1978-79**
Je joins 2 timbres à 1,20 franc pour participation aux frais.

Nom _____
Prénom _____
N° _____ Rue _____
Code postal _____ Ville _____

Etes-vous intéressé par :
cocher les cases ☐

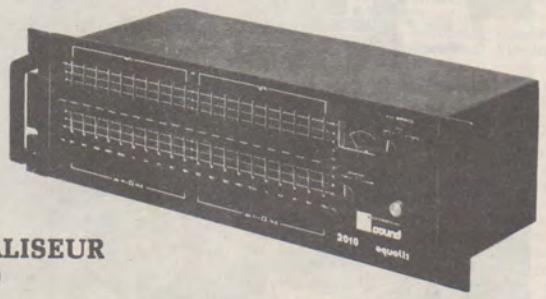
☐ La Hi-Fi
☐ La mesure
☐ L'émission amateur
☐ Le matériel auto
☐ Les gadgets
☐ Déjà client Heathkit
☐ Pas encore client

R.P. 02-79



nouveau PROFESSIONAL SOUND

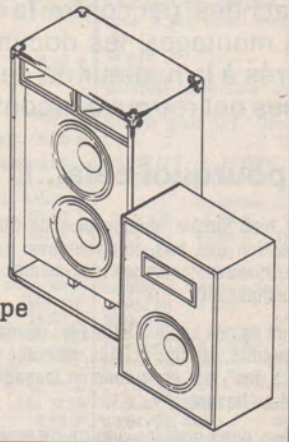
Une gamme d'appareils SONO extraordinaires...



ÉGALISEUR 2010

Pour le contrôle absolu des fréquences comprises entre 35 Hz et 16 kHz.

ENCEINTES ACOUSTIQUES



TYPE 1120

120 W RMS, 8Ω, 50 litres.

TYPE 1200

200 W RMS, 8Ω, 100 litres, type bass-reflex.



AMPLI 2100
SEMI-BOOSTER 2 x 100 W RMS

2 x 100 W RMS sans distorsion, protection intégrale.



AMPLI 2200
BOOSTER 2 x 200 W RMS

2 x 200 W RMS sans distorsion, protection intégrale.

Cette nouvelle gamme est en vente chez les distributeurs POLYKIT suivants :

AMIENS HBN - rue Gresset 19 - Tél. 22-91.25.69
BREST HBN - rue Malakoff 1 - Tél. 98-80.24.95
CAEN HBN - rue du Tour de la Terre 14 - Tél. 31-86.37.53
COURNON D'AUVERGNE -
RADIO ET ELECTRONIQUE DU CENTRE - Zone industrielle
CHALONS/MARNE HBN -
rue Chamorin (entrée CHV) - Tél. 26-64.28.82
CHARLEVILLE HBN - avenue Jean Jaures 1 - Tél. 24-33.00.84
DIJON HBN - rue Charles Vergennes 2 - Tél. 80-32.05.88
DUNKERQUE HBN - rue Henry Terquem 45 - Tél. 20-66.12.57
LE MANS HBN - rue Hippolyte Lecorné 18 - Tél. 43-28.38.63
LENS HBN - rue de la Gare 43 - Tél. 21-28.60.49
LILLE HBN - rue de Paris 61 - Tél. 20-55.69.19
MEAUX HBN - Centre Commercial Le Connétable
METZ HBN - En Fournirue 29 - Tél. 87-74.45.29
METZ - FACHOT ELECTRONIQUE -
boulevard Robert Serot 5 - Tél. 87-30.28.63
NANCY HBN - rue St. Dizier 116 - Tél. 28-35.27.32
NANTES HBN - rue Jean-Jacques Rousseau 4 - Tél. 40-71.81.28
NANTES - REVIMEX - boulevard Victor Hugo 23 - Tél. 40-47.89.05
REIMS HBN - rue Gambetta 10 - Tél. 26-88.47.55
REIMS HBN - avenue de Laon 46 - Tél. 26-40.35.20
RENNES HBN - rue de Fougères 33 - Tél. 99-36.71.65
ROUEN HBN - rue Général Giraud 19 - Tél. 35-88.59.43
STRASBOURG HBN - place des Halles 13 - Tél. 88-32.86.98
STRASBOURG - ALSAKIT - quai Finkwiller 10 - Tél. 88-35.06.59
VALENCIENNES HBN - rue de Paris 57 - Tél. 20-46.44.26

78/193

PROFESSIONAL SOUND EST UN PRODUIT POLYKIT

CIRCUITS IMPRIMÉS LE DIMANCHE

C'est possible! Connaissez-vous des techniciens qui travaillent le dimanche matin?

AEEG exceptionnellement assure une permanence tous les dimanches matin durant le mois de mars 1979 de 9 h à 12 h 30.

Et réalise pour les premiers arrivés, leurs circuits imprimés, simple ou double face, et suivant possibilité circuits à trous métallisés, ou face avant. Possibilité de présensibilisation de vos plaques vierges et de perçage de vos circuits.

Tout pour le circuit imprimé : Mylar, grilles photolysées, bande et pastille Brady, film photo, gouache de retouche photo, plaque présensibilisée époxy ou XXXPC, tubes UV d'insolation, gouache de retouche plaque, perchlorure de fer, plaque alu présensibilisée.

Pour toute demande de renseignements, joindre 5 F en timbres ou 10 F en mandat-lettre pour les devis.

AEEG

44, rue de la Mare, 75020 Paris
Tél. : 636.87.28 — 797.51.39 — 366.07.72
Ouverture : lundi de 9 h à 18 h - Mardi à samedi de 14 h 30 à 18 h

à nice

KITS ET COMPOSANTS ELECTRONIQUES
en libre service

AMTRON • B.S.T
CELESTION
HAMEG • I.L.P
JOSTY • O.K
PANTEC
PLAY KIT
PRAL • SIARE
TEKO
THOMSEN etc...

UNE SEULE ADRESSE

19, rue Tond. de l'Escarène
Tél. (93) 80.50.50

HIFI DIFFUSION

Catalogue contre 10 F en timbres

J. BOULLERAY Nice

3 francs le watt efficace HI-FI*

décidément, les Anglais sont étonnants!

REALISER vos rêves de puissance en profitant de l'expérience d'un spécialiste britannique réputé dans le domaine des modules audio-précâblés, c'est vous offrir le luxe et la puissance pour un prix raisonnable : 3 francs le watt efficace, c'est ce qu'il en coûte avec l'ampli AL 250 puisque vous possédez 125 watts pour 375 F. Etre en outre assuré que les modules BI-KITS sont compatibles avec tous les équipements audio, qu'ils vous permettent de construire des ensembles sur mesure, qu'ils sont montés et testés en usine et ne comportent que des composants de première qualité, c'est une grande sécurité.
Et comme nous sommes sûrs de BI-KITS, nous garantissons ce matériel 1 AN et nous en assurons le service après-vente.

AL 250* AMPLIFICATEUR 125 W EFFICACES **375 F**
Etudié pour la sonorisation, les discothèques, etc. il est protégé contre les surcharges et les courts-circuits. Utiliser un transfo 55 V/125 W par module. Circuit époxy, taux de distorsion inférieur à 0,1 %.



AL 120 AMPLIFICATEUR 60 W EFFICACES **215 F**
Particulièrement étudié pour la Hi-Fi domestique, il présente de remarquables performances. Raccordé au tuner 450, au préamplificateur PA 100 et à de bonnes enceintes, il permet de constituer une chaine de qualité.

AL 60 85 F **AL 80 145 F**
AMPLIFICATEURS 25 ET 35 W EFF./8 Ω
Présentant un taux de distorsion inférieur à 0,1 %. Alimentation de deux AL 60 ou de deux AL 80 par le module SPM 80, transfo 40 V/72 W.

S 450 TUNER FM STEREO phase lock-loop **395 F**
Permet la pré-sélection de 4 stations. Réglage rapide par 4 boutons. Equipé d'une diode d'accord Varicap, d'un étage d'entrée à FET, et d'un indicateur stéréo à LED.
A utiliser avec tous les équipements audio. Alimentation si nécessaire par transfo 18 V/5 W et composants de redressement.

MPA 30 PRÉ-AMPLI POUR CELLULE MAGNÉTIQUE **79 F**
Placé à la sortie d'une cellule magnétique de tourne-disque, il permet l'utilisation de pré-ampli, conçus pour les entrées ayant les caractéristiques des cellules céramiques. Utilisable sur le STEREO 30. Fourni avec prise DIN.

PA 100 PRÉ-AMPLI STÉRÉO **280 F**
Avec contrôle de tonalité, il constitue l'unité d'entrée des amplis stéréo et ensembles audio. Il comporte 6 touches de sélection pour le choix de l'entrée. 2 filtres graves et aigues, et une sortie magnétophone. Circuit imprimé époxy 8 transistors à faible bruit. Face avant disponible.

Stéréo 30 CHASSIS ALIM. AMPLI PRÉ-AMPLI **345 F**
Comporte un pré-ampli, un ampli stéréo, et l'alimentation sans le transfo. Livré avec face avant, boutons de réglage, fusible. Circuit époxy. A utiliser avec un tuner stéréo, magnétophone stéréo, et tourne-disque à cellule céramique. Pour une cellule magnétique, insérer un module pré-ampli RIAA MPA 30. Alimenter par un transfo 24 V/24 W. Habillage en teck possible.

Documentation contre 2 timbres

ALIMENTATIONS STABILISÉES

TYPE	MODULES ALIMENTES	PRIX
SPM 80	2×AL 60	79,00 F
SPM 120/55	2×AL 80	105,00 F
SPM 120/65	2×AL 120 ou 1×AL 250	105,00 F

TRANSFORMATEURS

18 V/5 W	S 450	28,20 F
24 V/24 W	STEREO 30	49,40 F
40 V/72 W	2×AL 60 ou 2×AL 80 ou 1×AL 120	89,00 F
55 V/120 W	2×AL 120 ou 1×AL 250	115,50 F

COMMANDE PAR CORRESPONDANCE:

fanatronic 35, RUE DE LA CROIX-NIVERT, 75015 PARIS — 306.93.69

N° MODULES	QUANTITÉ	PRIX

Ci-joint un chèque de F comprenant les frais de port (5 F par module, 10 F par transfo).

NOM _____

ADRESSE _____

BI-KITS

DISTRIBUÉ PAR JCS COMPOSANTS
35, RUE DE LA CROIX-NIVERT, 75015 PARIS

ELECTRO-SHOP

1, rue Marcellin-Berthelot, 78000 VERSAILLES (Porchefontaine)
Pour toute correspondance : ELECTRO SHOP - B.P. 207 - 78000 Versailles.

— Condensateurs Polyester métallisé, 250 V. Prix moyen ..... **1,50 F**
— Résistances couche carbone, 1/4 W ou 1/2 W, 5 % (minimum 100/valeur).. **7,00 F (le cent)**
— Différents potentiomètres AUX MEILLEURS PRIX.

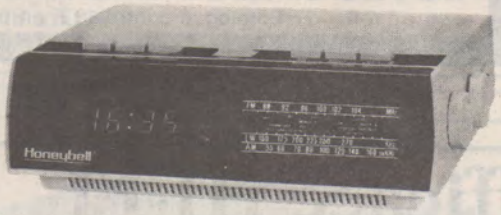
Dépositaire : ITT-SESCOSEM-RTC
MOTOROLA-TEXAS aux meilleurs prix

— 1 N 4005 ..... **0,50 F** - 1 N 4148 ..... **0,30 F** - Transistors faibles signaux ..... **1,80 F**
— 2 N 3055 (100 V) ..... **8,20 F** - Diode LED Ø 3 ..... **1,60 F** - Ø 5 ..... **1,80 F**

— Tous les kits IMD —

— Perceuses pour circuits imprimés ..... **130 F**
— Voltmètre ISKRA US 6 ..... **196 F**
— Mémoires 2102-450 nS : **28 F** ; par 25 : **20,50 F.**
— Mémoires 2102-1 µs : unité : **26 F** ; par 25 : **19 F.**

RADIO-REVEIL PO/GO/FM



Affichage lumineux vert.

PRIX CHOC 250F

SERVICE S.O.S. RAPIDE 950-53-33

PRIX SPECIAUX RADIO-AMATEURS-ETUDIANTS

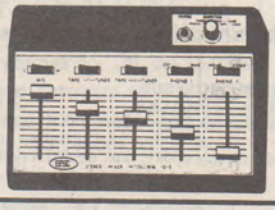
LES MEILLEURS PRIX DE TOUS LES COMPOSANTS
Liste envoyée sur simple demande (contre 2 F en timbres)

MODULATEURS DE LUMIERE. 3 canaux, avec micro : **260 F.** **Lampes couleur,** 60 W : **10 F;** 100 W : **13,50 F.** Pince orientable : **32 F.**

TOUTES RAMPES AUX MEILLEURS PRIX!

PUPITRE DC MIXAGE STEREO
MM 10/S avec préamplificateur

BST



Prix ... 350F

PILES ALCALINES MN 1500, 1,5 V Mallory.
Prix ..... 3,00 F

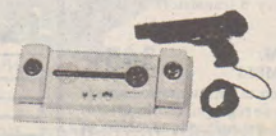
KITS H.-P.
30 watts ..... **196 F**
50 watts ..... **400 F**

HORLOGE DIGITALE, avec réveil sonore. Grands chiffres rouges.
Prix ..... 95 F

MARKINT 6

4 jeux+2 de tir d'une fiabilité exceptionnelle au pistolet.

Prix 192F
(avec pistolet)



MARKINT T 1



BATAILLE DE TANKS

Prix 285F

BOULES H.-P.

(puiss. 8 watts)



Très bonne qualité.

L'ensemble des 2 boules H.-P. :
85F

SNEMT

209, RUE DE PARIS
93100 MONTREUIL

A 100 mètres métro Robespierre

Ouvert du lundi au vendredi :
9 h à 12 h 30 — 13 h 30 à 18 h 30
Samedi de 9 h à 12 h

Tél. : 857-96-57

TRANSISTORS

BC 205 B	1,90
BC 207 B	1,80
BC 209 C	1,80
BC 214	1,90
BC 327	1,80
BC 337	1,80
BC 338	1,80
BD 237	5,00
BD 238	5,00
BD 377	5,00
BD 378	5,00
BD 439	5,50
BD 440	5,50
BD 111	20,00
BDY 25 B	32,00
BDY 57	47,00
BDY 58	72,00
BU 100	32,00
BUY 70	47,20
ASY 76	2,50
2 N 929	2,50
2 N 2218	3,80
2 N 2219 A	3,80
2 N 2222	3,00
2 N 2222 A	3,00
2 N 3055	9,00
BFX 34	15,00

TRANSISTORS H.F.

2 N 5591	100,00
2 N 6084	160,00
PT 9733	210,00
2 N 5641	45,00
2 N 5642	80,00
2 N 5643	160,00
PT 9790 A	400,00
BLX 15	460,00
BLY 35	15,00
2 N 3553	25,00
2 N 3866	15,00
BLY 90 A	320,00
940 BLY	30,00

TUBE OSCILLOSCOPE

D 7/190 GM	290,00

TRIAC

ESM 23/400	7,50

FET

2 N 3823	8,60

UJT

2 N 2646	8,20

DIODE LED Ø 5

R.V.O.	2,00

DIODES

1 N 4148	0,80
1 N 1581	3,70
1 N 4004	1,00
AA 119	1,00
AA 143	1,00
62 R 6	2,50
BY 126	1,50
BY 127	1,50
Diodes ZENER	
0,5 W	2,00
1 W	3,00
Diodes LED	
R.V.O. ø 5	2,00
Pont de Diodes	
BY 164	6,50
100 V 3 A	15,00
100 V 5 A	20,00
100 V 10 A	30,00

CIRCUITS INTÉGRÉS

TBA 790 NB	25,00
TCA 150 NB	34,00
TCA 940 E	38,00
TBA 820 S	20,00
mA 706	37,00
mA 709	8,00
mA 723	12,00
555	8,00
4001	2,00
4011	2,00
4012	2,50
4017	14,00
SFC 2741	7,00
SFC 2710	9,00
SFC 400 E	2,00
SFC 404 E	2,50
SFC 405 E	5,00
SFC 410 E	2,00
SFC 420 E	2,00
SFC 413 E	5,50
SFC 442 ET	15,00
SFC 473 E	5,00
SFC 493 E	10,00
SFC 474 E	5,00
SFC 4121 E	5,00
SFC 406 E	10,00

CIRCUITS HORLOGES

MM 5316 N	80,00
AYZ 6500	72,00

COMPTEUR MULTIPLEXEUR

74 C 926	80,00

RÉSISTANCE V $\frac{1}{4}$ W

Couche métallique.	0,80
Couche carbone ..	0,30

CONDENSATEURS PLACO

1,5 NF 400 V	0,90
2,2 NF 400 V	0,90
3,3 NF 400 V	0,90
4,7 NF 400 V	0,90
10 NF 400 V	0,90
15 NF 400 V	0,90
22 NF 400 V	0,90
33 NF 400 V	0,90
47 NF 400 V	0,90
68 NF 250 V	1,20
0,1 mF 250 V	1,20
0,15 mF 250 V	1,20
0,22 mF 250 V	1,20
0,33 mF 250 V	1,20
0,47 mF 250 V	1,20
0,68 mF 250 V	1,20
1 mF 400 V	3,40

CONDENSATEURS CHIMIQUES

2,2 mF 25 V	0,80
10 mF 25 V	0,90
100 mF 16 V	1,50
47 mF 63 V	1,50
470 mF 16 V	2,50
470 mF 25 V	3,50
470 mF 40 V	4,20
1000 mF 16 V	5,00
1000 mF 25 V	6,00
2200 mF 25 V	6,50
3300 mF 25 V	7,50
2200 mF 63 V	12,00
4700 mF 63 V	19,00

CONDENSATEURS VARIABLES

2 x 47 PF 3000 V air	120,00
2 x 15 PF FM	30,00
4 à 20 PF ceram ajust.	2,00

RADIATEUR POUR TRANSISTORS

TO 5	1,80
1 TO 3 PM	15,00
1 TO 3 GM	6,50
2 TO 3	18,00
3 TO 3	25,00
2 Transistors HF 150 W	63,00
2 Transistors HF 300 W	88,00

VENTILATEUR

220 V	150,00

COFFRETS

A L 350 x P 200 x H 88	100,00
B L 550 x P 450 x H 242 Rack 5 U	450,00
C L 250 x P 200 x H 70	80,00
D L 550 x P 450 x H 195 Rack 4 U	360,00

RELAIS

Relais plat national	2 RT 12 V	19,00
Relais européen	2 RT 12 V	15,00
Relais européen	4 RT 12 V	20,00
Relais européen	6 RT 12 V	25,00
Relais grande puissance	2 RT 10 A 12 V.	25,00
Relais grande puissance	2 RT 15 A 12 V.	32,00
Relais spécial HF	12 V 2 RT	112,00

HI-FI KIT

Amplificateur SJ2 GC 30	780,00
Tuner FM stéréo	700,00
KIT HP Audax 31	240,00
KIT HP Audax 51	480,00
Platine BF 35 W	150,00
Platine BF 70 W	220,00
Platine BF 100 W	260,00

AMPLI HF 25 A 30 MHz - 12 V

	KIT	MONTÉ
HF 15 PE 3 PS 15	260,00	320,00
HF 30 PE 1 PS 30	370,00	430,00
HF 50 PE 3 PS 50	620,00	680,00

144 MHz - 12 V

	KIT	MONTÉ
HF 144 PE 3 PS 15	370,00	430,00
HF 144 A PE 10 PS 50	620,00	680,00

AMPLI HF LARGE BANDE 1 A 30 MHz

	KIT	MONTÉ
12 V HF 120 PE 3 PS 100	1 240,00	1 440,00
24 V HF 150 PE 3 PS 140	1 240,00	1 440,00
48 V HF 320 PE 10 PS 300	1 520,00	1 720,00
FILTRE REJECTEUR ANTENNE.	150,00	160,00

ALIMENTATIONS STAB. EN COFFRET

	KIT	MONTÉ
AS 212 7 à 18 V 2 A	160,00	192,00
AS 312 7 à 18 V 4 A	200,00	230,00
AS 1015 7 à 18 V 10 A	410,00	470,00

MICROPHONES

Micro cassette avec inter télécom.	
Micro DM 1391 pour radiotéléphone	90,00
Micro étanche LEM D 462	197,00
Micro LEM sur flexible	260,00
Pastille micro céramique	40,00
Pastille micro dynamique	50,00
Pré-ampli pour microphone - radiotéléphone.	40,00

KIT ÉLECTRONIQUE SJ2

	KIT	MONTÉ
Emetteur 27 EM 5	130,00	160,00
Emetteur 27 EM 15	200,00	230,00
Emetteur 27 EM 30	330,00	360,00
Récepteur 27 RE 27		220,00
Récepteur 27 RE 227		270,00
Modulateur BF - BF 10	160,00	190,00
Modulateur BF - BFA 10	100,00	120,00
Récepteur 85 à 120 Mc	120,00	150,00
Récepteur 125 à 180 Mc	120,00	150,00
Récepteur convertisseur 144		210,00
Récepteur convertisseur 400		220,00
Emetteur HF - FM		60,00
Sirène électronique USA	40,00	50,00
Convertisseur bande aviation		210,00
Vox control avec pré-ampli	110,00	120,00
Convertisseur 27 Mc	100,00	120,00
Compteur afficheur 9999	290,00	350,00

ALIMENTATIONS STABILISÉES EN CI

	KIT	MONTÉ
AS 12 7 à 18 V 2 A	100,00	120,00
AS 14 7 à 18 V 4 A	120,00	150,00
CH 53 7 à 20 V 5 A	160,00	190,00
Allumage électronique	80,00	100,00

TÉLÉCOMMANDES 72 Mc

	KIT	MONTÉ
Emetteur 1 W 4 canaux	120,00	150,00
Emetteur 5 W 4 canaux	200,00	250,00
Récepteur piloté quartz	190,00	220,00
Récepteur 72 Mc	50,00	58,00
Décodeur la voie	40,00	45,00
Quartz 72 Mc		50,00
Diapason toute fréquence		40,00
Décodeur diapason		90,00
Platine émetteur 27 Mc codé à diapason avec quartz		110,00

ANTENNES ÉMISSION 27 Mc

SB 27	164,00
GP 1 de toit 1/4 onde	180,00

TRANSFORMATEURS

E 110 x 220 S 18 V 2 A	26,00
E 110 x 220 S 18 V 4 A	40,00
E 110 x 220 S 20 V 6 A 2 C	115,00
E 110 x 220 S 20 V 10 A 2 C	115,00
E 110 x 220 S 45 V 4 A 2 C	115,00
E 110 x 220 S 2 x 40 3 A 2 C	135,00
E 110 x 220 S 4 x 6,3 V 4 A	50,00
Transformateur universel 2 C 600 VA	280,00
Etude de transformateur sur demande.	
Transformateur BF	
P 2,5 Ω S 25 Ω	42,00
P 2 x 30 Ω S1 25 Ω S2 8 Ω	87,00
Self modulation BFA 10	30,00

ALARMES

	KIT	MONTÉ
Circuit alarme auto	100,00	120,00
Central d alarme	300,00	360,00
Sirène avec HP à comp.		130,00
Contact ILS		20,00
Contact choc		25,00
Tous micros switch en stock.		
Batterie étanche 12 V 5 A		180,00
Batterie étanche 6 V 7,5 A		170,00

DIVERS

Compteur horaire 999,9 H	90,00
Compteur programmable aff. dig.	1 200,00
Circuit exito moteur	360,00
Circuit épilation HF	1 300,00
Minuterie 0 à 60' aff. dig.	280,00

CONDITIONS DE VENTES :

Chèque ou mandat à la **commande.**
Paquets expédiés en "Recommandé urgent"

Frais d'envoi (à joindre) :

15 F	jusqu'à 2 kg
20 F	3 kg
25 F	4 kg
30 F	5 kg

Publicité : Jacques Goldschneider - 927.76.09

RADIO PLANS

Comment souscrire un abonnement ?

— **par correspondance :** en utilisant le bulletin d'abonnement ci-dessous, à retourner à :
RADIO PLANS — 2 à 12 rue de Bellevue — 75940 PARIS CEDEX 19 — Tél 200.33.05
— **chez votre marchand de journaux habituel :** en lui remettant le bulletin d'abonnement ci-dessous dûment rempli.

A découper suivant le pointillé

BULLETIN D'ABONNEMENT

Nos tarifs :	(1) ☐	FRANCE	ETRANGER
RADIO PLANS (12 Nos.) - 1 AN -		50 F	65 F

Informations :
— **pour les changements d'adresse :** joindre la dernière étiquette d'envoi, ou à défaut, l'ancienne adresse accompagnée de la somme de 2,00 F en timbre-Poste, et des références complètes de la nouvelle adresse.
— **pour tous renseignements** ou réclamations, concernant votre abonnement, joindre la dernière étiquette d'envoi.

(1)
☐ Je m'abonne pour la 1ere fois à partir du n° paraissant au mois de :

☐ Je renouvelle mon abonnement :
et je joins ma dernière étiquette d'envoi.
Je joins à ce bulletin la somme de :

(1)
par :
— chèque postal ☐ sans n° de compte
— chèque bancaire ☐
— mandat-lettre ☐
A l'ordre de RADIO PLANS

(1) ☐ **Mettre une croix dans les cases ci-dessus correspondantes**

Ecrire en capitales, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre 2 mots. Merci

Nom, Prénom (Attention : prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc...)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal

Ville

Dept	Cne

Quartier

Ne rien inscrire dans ces cases

RED COM

12, rue Cadet, 75009 PARIS
Tél. : 770.46.12

MODULES PROFESSIONNELS D'ANIMATION LUMINEUSE

- Commandes pour enseignes lumineuses.
- Gradateur 1 à 5 kW.
- Jeux d'orgues lumineux.
- Application des microprocesseurs.
- Etudes spéciales.

PROFESSIONNELS. — La présentation sous forme de cartes aux standards européens et la souplesse d'utilisation due aux technologies de pointe employées vous permettent de proposer à vos clients des ensembles personnalisés.

DÉRIVÉS DU MATÉRIEL PROFESSIONNEL :

- Modules psychédéliques ultra-sensibles à filtres actifs.
- Chenillards de 3 à 10 voies.
- Jeux de lumière 8 voies à mémoire.

DES KITS EN VENTE CHEZ LES MEILLEURS REVENDEURS

75005 RADIO MJ, 19, rue Cl. Bernard	336.01.40
75009 ACER, 42 bis, rue de Chabrol	770.28.31
75009 GR ELECTRONIQUE, 17, rue P. Sémard	285.46.40
75010 ST-QUENTIN RADIO, 6, rue de St-Quentin	607.86.39
75016 PENTASONIC, 5, rue M. Bourdet	524.23.16
92140 FITEC, 21, av. J-Jaurès, Clamart	644.26.66
93120 DIMÉE, 22, bd Pasteur, La Courneuve	833.71.73
33820 BOUVET, Saint-Cier-sur-Gironde	(56) 42.63.50

LES PROFESSIONNELS AU SERVICE DU GRAND PUBLIC

RTC Signetics : circuits intégrés, semi-conducteurs, tubes RTC Cogeco : résistances, potentiomètres, condensateurs - SOCAPEX : connecteurs tous types SECME : interrupteurs, voyants - THOMSON : câbles pour l'électronique - O. K. W. : boîtiers modules, boutons OMRON : relais, micro switches - PHILIPS - PANTEC : appareils de mesure - bombes KF, fers à souder, soudure, etc.

des exemples de prix t.t.c.*

SN 7400 : 1,90 F - HEF 4000 : 2,10 - BC 108 : 1,80 F - condensateur 22µf 25 v : 1 F résistance 1/4 w : 0,30 F - connecteur BNC UG 88/U : 5 F - interrupteur miniature Djeteco : 8 F - fil de câblage 11 couleurs, les 2 m : 12 F - soudure 500 g : 38 F contrôleur universel : 20 kΩ/v, 8 gammes, 38 calibres : 289 F - *PORT EN SUS

avec 5,00 F en timbres, pour frais d'envoi, retournez-nous le bon ci-dessous. vous recevrez notre documentation-tarif détaillée.

PARISUD composants

UNE DIVISION DE RF diffusion

COMPTOIR DE VENTE :
63, rue Desnouettes
75015 PARIS
☎ 533.69.43

bon à découper suivant les pointillés et à retourner dûment rempli à Parisud composants, avec 5,00 F en timbres. Merci !

NOM _____ PRENOM _____

PROFESSION _____

ADRESSE _____

à TOULOUSE

COMPTOIR du LANGUEDOC s.a.
COMPOSANTS ELECTRONIQUES
26 à 30, rue du Languedoc
31000 TOULOUSE
Téléphone : (61) 52-06-21

• TRANSISTORS •

AC 125	3,00 F
AC 126	3,00 F
AC 127	3,00 F
AC 128	3,00 F
AC 132	3,00 F
AC 187	3,00 F
AC 187/01	3,50 F
AC 188	3,00 F
AC 188/01	3,20 F
AC 187/188/01	6,40 F
AD 149	10,00 F
AD 161	5,40 F
AD 162	5,20 F
AD 161/162	9,90 F
AF 121	4,85 F
AF 124	2,70 F
AF 125	2,70 F
AF 126	2,70 F
AF 127	2,70 F
ASZ 15	12,50 F
ASZ 16	10,95 F
ASZ 18	10,95 F
BC 107 abc	1,50 F
BC 108 abc	1,50 F
BC 109 abc	1,50 F
BC 147 ab	0,80 F
BC 148 abc	0,75 F
BC 149	0,85 F
BC 157	0,80 F
BC 158	0,75 F
BC 159	0,95 F
BC 177 ab	1,70 F
BC 178 a	1,80 F
BC 179 ab	2,00 F
BC 203	1,80 F
BC 204	1,80 F
BC 205	1,80 F
BC 206	1,80 F
BC 207	1,80 F
BC 208	1,80 F
BC 327	1,20 F
BC 328	1,50 F
BC 337	1,20 F
BC 338	1,20 F
BC 407 ab	0,85 F
BC 408 abc	0,85 F
BC 409 ab	1,00 F
BC 546 a	1,00 F
BC 547 ab	0,85 F
BC 548 abc	0,80 F
BC 549 bc	0,95 F
BC 556	1,10 F
BC 557 a	0,80 F
BC 558 ab	0,75 F
BC 559 ab	0,90 F
BD 115	5,15 F
BD 131	4,85 F
BD 132	5,80 F
BD 135	2,20 F
BD 136	2,40 F
BD 137	2,40 F
BD 138	2,70 F
BD 139	3,00 F
BD 140	3,00 F
BF 115	2,80 F
BF 167 ou 173	2,50 F
BF 177 ou 178	2,60 F
BF 194	1,00 F
BF 195	1,00 F
BF 196	1,30 F
BF 197	1,40 F
BF 198	1,30 F
BF 199	1,40 F
BF 200	3,00 F
BF 233	1,80 F
BF 234	1,80 F
BU 105	18,00 F
BU 126	18,00 F
BU 208/108	23,00 F
TIP 29	3,90 F
TIP 30	4,50 F
TIP 31	4,50 F
TIP 32	4,85 F
TIP 33	6,50 F
TIP 34	7,65 F
TIP 35	15,30 F
TIP 36	16,50 F
TIP 2955	6,50 F
TIP 3055	5,30 F
2 N 1613	1,70 F
2 N 1711	1,70 F
2 N 1893	1,70 F
2 N 2219	1,70 F
2 N 2222	1,40 F
2 N 2222 A	1,40 F
2 N 2484	2,00 F
2 N 2646 UJT	6,00 F
2 N 2904	2,00 F
2 N 2905	1,70 F
2 N 2905 A	1,70 F
2 N 2907	1,40 F
2 N 2907 A	1,40 F
2 N 3053	2,80 F
2 N 3054	6,00 F
2 N 3055 RTC 110 W	4,00 F
2 N 3055 RCA 115 W	6,00 F
2 N 3055 Mot. 115 W	6,00 F
2 N 3819 Fet	3,50 F

• MOTOROLA •

MD 8001	17,00 F
MD 8002	20,00 F
MJ 900	11,00 F
MJ 901	13,00 F
MJ 1000	10,00 F
MJ 1001	11,00 F
MJ 2500	15,00 F
MJ 2501	15,00 F
MJ 3000	13,00 F
MJ 3001	15,00 F
MPSA 05	2,00 F
MPSA 06	2,00 F
MPSA 13	2,00 F
MPSA 18	2,00 F
MPSA 55	2,00 F
MPSA 56	2,50 F
MPSL 01	1,00 F
MPSL 51	2,00 F
MPSU 01	3,50 F
MPSU 05	4,00 F
MPSU 06	4,00 F
MPSU 51	4,00 F
MPSU 55	4,00 F
MPSU 56	4,50 F
MZ 2361	6,00 F

• DIODES •

BY 126=226	1,40 F
BY 127=227	1,50 F
OA 90-91	0,60 F
OA 95	0,60 F
OAP 12	18,00 F
LDR 03	8,50 F
1 N 914	0,30 F
1 N 4001 à 1 N 4007	0,50 F
1 N 4148	0,20 F
700 V 1 A	0,50 F
200 V 3 A	2,50 F
500 V 7 A à vis	4,00 F

PONTS MOULES

1 A 200 V	2,50 F
3 A 200 V	5,00 F
5 A 100 V	6,00 F
10 A 200 V	9,00 F
25 A 200 V	15,00 F

• THYRISTOR •

TO 5, 1,5 A 400 V	10 F
TO 220, 7 A 600 V	15 F

• LOGIQUE TTL •

Série 74 TEXAS

7400 N	1,80 F
7402 N	1,80 F
7403 N	1,80 F
7404 N	2,20 F
7405 N	2,20 F
7406 N	4,20 F
7407 N	4,20 F
7408 N	2,20 F
7410 N	1,80 F
7413 N	3,80 F
7414 N	11,00 F
7420 N	1,80 F
7430 N	1,80 F
7432 N	2,40 F
7440 N	2,00 F
7445 N	16,40 F
7446 N	14,20 F
7447 N	10,00 F
7448 N	16,40 F
7453 N	1,80 F
7472 N	2,20 F
7473 N	3,80 F
7474 N	3,30 F
7475 N	5,50 F
7476 N	4,00 F
7482 N	7,00 F
7483 N	10,00 F
7485 N	12,50 F
7486 N	2,70 F
7490 N	6,00 F
7491 N	7,80 F
7492 N	6,40 F
7493 N	6,40 F
74121 N	3,60 F
74123 N	9,00 F
74141 N	9,00 F
74151 N	8,40 F
74154 N	14,00 F
74175 N	8,00 F
74190 N	13,00 F
74191 N	13,00 F
74192 N	14,00 F
74193 N	14,00 F
74194 N	10,00 F
74195 N	8,00 F

• LINEAIRES •

TAA 300	12,00 F
TAA 550	3,00 F
TAA 611 A12	10,00 F
TAA 611 B12	10,00 F
TAA 611 CX1	12,00 F
TAA 621 AX1	15,00 F
TAA 661 B	10,00 F
TBA 641 B11	10,00 F
TBA 641 BX1	13,00 F
TBA 810	12,00 F
TBA 810 S	10,00 F

• C. MOS •

4000	2,00 F
4001	2,00 F
4002	2,00 F
4009	8,00 F
4010	8,00 F
4011	2,00 F
4013	5,00 F
4016	6,00 F
4017	9,00 F
4020	8,00 F
4021	8,00 F
4023	2,00 F
4024	8,00 F
4025	2,00 F
4027	5,00 F
4033	18,00 F
4047	5,00 F
4049	5,00 F
4050	5,00 F
4072	3,00 F
4075	3,00 F
4094	20,00 F

• DIODES ZENER •

1,3 W. 3,3 à 47 V 1,20 F

• SUPPORTS •

— à souder	
8 contacts	0,80 F
14 contacts	1,00 F
16 contacts	1,00 F
24 contacts	3,00 F
— à wrapper	
8 contacts	2,50 F
14 contacts	3,50 F
16 contacts	3,80 F
24 contacts	8,20 F

• RADIATEURS •

Pour TO 5 à ail. 1 F
Pour TO 3 à ailette percé, 115x38 .. 7 F
Pour 2 TO 3 à ailet. percé. 115x75 . 12 F
Pour TO 3 à ailette carré 47x47, 14 W 4 F
carré 65x65, 23 W 5 F
carré 80x80, 28 W 6 F
Pour boîtier TO 126 (genre Triac) .. 3 F

• OUTILLAGE •

Fer à souder SEM livré avec panne

20 W, 220 V	35,00 F
30 W, 220 V	33,50 F
40 W, 220 V	35,00 F
60 W, 220 V	37,50 F
80 W, 220 V	44,00 F
100 W, 220 V	48,00 F

Pannes pour 20, 30, 40 watts .... 2,30 F
60 watts .... 5,00 F
80, 100 watts 4,00 F

Pistolet 220 V à dessouder . 120 F

Pompes à dessouder
Type micro L=16 65 F
Type mini L = 18
Tout métal + 1 embout téflon gratuit .. 60 F
Type maxi L=37 90 F
Embout téflon de rechange 10,00 F

Pistolet ENGEL livré avec panne

30 W 220 V	95 F
60 W 220 V	109 F
100 W 220 V	122 F
PANNE 30 W	10 F
PANNE 60 W	13 F
PANNE 100 W	15 F

Soudure 60 %
Echev. 1,50 m 2,50 F
Bobine 250 g. 27,00 F
Bobine 500 g. 45,00 F

Bombes pr nettoyer les contacts :
Type mini .... 14 F
Type moyen .. 19 F
Spécial THT .. 18 F
Givrant ..... 13 F
Nettoyage de magnétophone. 14 F

Graisse silicone :
le tube .... 20,00 F
Tresse à dessoud. :
le rouleau . 8,00 F

• COFFRETS « TEKO » •

• SERIE ACIER
Capot laqué au four

BC 1. 60×120×90	25 F
BC 2. 120×120×90	33 F
BC 3. 160×120×90	37 F
BC 4. 200×120×90	45 F
CH 1. 60×120×55	16 F
CH 2. 122×120×55	24 F
CH 3. 162×120×55	29 F
CH 4. 222×120×55	35 F

• SERIE ALU BROSSE

1 B. 37×72×44	9 F
2 B. 57×72×44	10 F
3 B 102×72×44	11 F
4 B 140×72×44	13 F

• SERIE ALU NOIR MAT

331. 53×100×60	18 F
332. 102×100×60	24 F
333. 153×100×60	37 F
334. 202×100×60	40 F
335. 237×100×60	50 F

• SERIE PLASTIQUE

P 1. 80×50×30	7 F
P 2. 105×65×40	11 F
P 3. 155×90×50	16 F
P 4. 210×120×70.	27 F

• SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362. 160×95×60.	15 F
363. 215×130×75	22 F
364. 320×170×85	49 F

• PERCEUSES •

• Mini perceuse •
Alimentation 9 à 12 V
Le coffret comprenant :
a) 1 perceuse
b) 3 mandrins
c) 9 outils pour percer, meuler, découper ou polir
d) Coupleur de piles
- Le coffret ..... 95 F
- Le bâti-support . 40 F
- Le flexible ..... 35 F

• Modèle de précision, miniature, équipé d'un roulement à billes •
Vit. maxi 16 500 tr/mn
Tension de 12 à 18 V :
- La perceuse ... 125 F
- Le support (plateau 180x120) 140 F
- Le transformateur variateur ..... 125 F

• Accessoires • Forets
Ø 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,1, 1,2, 1,3
Le foret .... 2,50 F

• OUTILS QUALITE PRO MANCHES ISOLES •

• PINCES •
- **Coupante de côté**
Long. 155 mm . 40,00 F
Miniature :
Long. 120 mm . 39,50 F
- **Demi-ronde**
Long. 175 mm . 39,00 F
Miniature :
Long. 120 mm . 43,00 F
- **Universelle**
Long. 165 mm . 37,00 F
- **A dénuder**
Simple ..... 7,00 F
Réglable ..... 40,00 F
- **Précelle** bec fin 13,00 F

• TOURNEVIS •

Lame long. :

50 mm	3,30 F
100 mm	4,00 F
150 mm	4,20 F
200 mm	4,50 F

BOITES DE CONNEXION

BB 051 n DEC
Pour montage sans soudure, résist., condens., transist., diodes, etc.
Modèle 840 contacts
Pas de 2,54
— Montée .... 150,00 F
— En kit ..... 125,00 F

• CONDENSATEURS •

Céramiques : Type disque
De 1 PF à 10 NF .. 0,30 F

Styroflex :
De 10 PF à 10 NF . 0,50 F

Sorties radiales
Mylar Sic - Type Placo

	250 V	400 V
1 NF		0,40
2,2 NF		0,40
3,3 NF		0,40
4,7 NF		0,40
5,6 NF		0,40
6,8 NF		0,40
8,2 NF		0,40
10 NF	0,40	0,40
15 NF	0,40	0,50
22 NF	0,40	0,60
33 NF	0,40	0,60
47 NF	0,50	0,70
56 NF	0,50	
68 NF	0,50	0,70
0,1 MF	0,60	0,80
0,15 MF	0,70	1,30
0,22 MF	0,90	1,30
0,33 MF	1,10	2,00
0,47 MF	1,30	2,10
0,68 MF	2,00	3,50
1 MF	2,40	3,70
2,2 MF	3,80	
3,3 MF	100 V ...	4,50 F
4,7 MF	100 V ...	5,00 F

Série 1 000 V Service

10 NF	1,20	22 NF	1,50
47 NF	1,80	0,1 MF	2,50
0,22 MF	4,00	0,47 MF	6,00
0,75 MF	7,00	1 MF	9,00

Chimiques Sic Safco

	25 V	40 V	63 V
1 MF	0,85		0,90
2,2 MF	0,85	0,85	0,90
4,7 MF	0,85	0,85	0,90
10 MF	0,90	0,90	1,00
22 MF	1,00	1,00	1,10
47 MF	1,00	1,20	1,30
100 MF	1,20	1,40	1,60
220 MF	1,40	1,80	2,40
470 MF	1,80	2,40	3,60
1 000 MF	2,90	3,60	5,70
2 200 MF	4,50	6,00	8,90
4 700 MF	7,20	10,45	15,90

1 000 MF, 80/100 V 8,90
2 200 MF, 80/100 V 15,90

Série Hte-tension Axiaux

15 MF	500 V ...	4,50 F
33 MF	500 V ...	6,50 F
47 MF	350 V ...	4,80 F
47 MF	500 V ...	7,50 F
100 MF	350 V ...	6,20 F

Tantale goutte

	6,3 V	16 V	35 V
1 MF			1,50
1,5 MF			1,50
2,2 MF		1,30	1,50
3,3 MF			1,50
4,7 MF	1,20	1,30	1,50
10 MF	1,20	1,30	1,50
22 MF	1,20	1,50	
33 MF	1,20		

Chimiques non polarisés

1 MF, 30 V	1,00 F
2,2 MF, 30 V	1,00 F
4,7 MF, 30 V	1,00 F
10 MF, 30 V	1,10 F
22 MF, 30 V	1,20 F
47 MF, 30 V	1,40 F

Cond. ajustables

3 PF 1,00 F • 6 PF 1,20 F
12 PF 1,50 F • 20 PF 2,00 F
40 PF 2,50 F • 60 PF 3,00 F

ECOUTEUR D'OREILLE
Jack mâle 3,5 mm
Basse impédance
L'écouteur : 1,00 F

• DECOLLETAGE •

Socle HP	0,80 F
Socle DIN 3 broch.	1,00 F
Socle DIN 4 broch.	1,00 F
Socle DIN 5 broch.	1,20 F
Socle DIN 6 broch.	1,20 F
Socle DIN 7 broch.	1,30 F
Socle DIN 8 broch.	1,50 F
Mâle HP	1,00 F
Mâle 3 broches	1,80 F
Mâle 4 broches	1,80 F
Mâle 5 broches	2,00 F
Mâle 6 broches	2,50 F
Mâle 7 broches	2,80 F
Mâle 8 broches	3,00 F
Femelle HP	1,00 F
Femelle 3 broches	1,80 F
Femelle 4 broches	1,80 F
Femelle 5 broches	2,00 F
Femelle 6 broches	2,50 F
Femelle 7 broches	2,80 F
Femelle 8 broches	3,00 F
Pince croco, à vis	0,80 F
Pince croco isolée	1,00 F
Jack mâle 2,5 mm	1,00 F
Jack mâle 3,2 mm	1,00 F
Jack mâle 6,35 mo.	1,50 F
Jack mâle 6,35 sté.	2,00 F
Prol. femelle 2,5	1,00 F
Prol. femelle 3,2	1,00 F
Prol. femelle 6,35.	1,50 F
Prol. femelle stér.	2,00 F
Socle 2,5 mm	1,00 F
Socle 3,2 mm	1,00 F
Socle 6,35 mono	1,50 F
Socle 6,35 stéréo	2,00 F
Fiche RCA, mâle ou fem., rouge ou noire	1,50 F
Douille 4 mm isolée 6 couleurs	0,50 F
Fiche mâle 4 mm 6 couleurs	1,00 F
Fiche mâle FM	1,50 F
Fiche mâle AM	1,50 F
Fiche télé	1,00 F
Douille 15 A isolée rouge ou noire	2,00 F
Douille 25 A isolée rouge ou noire	4,00 F
Pointe de touche rouge ou noire	5,00 F
Grip fil rouge ou noir	11,00 F
Grip fil miniature rouge ou noir	9,00 F

• FUSIBLES VERRE ET SUPPORTS •

Verre 5x20 rap.	0,50 F
Verre 5x20 lent	0,70 F
Verre 6,3x32 rap.	1,00 F
Verre 6,3x32 lent	2,50 F
Support pour circuit : imprimé 5×20	1,00 F
Support panneau p. fusible 5×20	2,50 F
Support panneau p. fusible 6,3×32	3,50 F
Distributeur tension : 110/220 V	2,00 F

• VOYANTS •

Rouge, vert, bleu ou orange, av. ampoule, rond ou carré perçage 10,2 mm

220 V néon sor. fils	6,00 F
6 V 0,03 A cosses	6,00 F
12 V 0,03 A cosses	6,00 F
24 V 0,03 A cosses	6,00 F
L'ampoule seule	1,50 F

• JEUX •

Transfo d'impulsion	22 F
Tube éclats 40 joules	28 F
Transfo pour modulateur miniat. à picots	8,50 F
Transfo pour modulateur grand modèle	20,00 F
Spots à visser (E 27) 60 W 240 V	6,50 F
(Couleurs : rouge, vert, orange, jaune, bleu) Support pour E 27	5,00 F

• RESISTANCES •

1/4 W 5 % :

1 Ω à 8,2 Ω	0,20 F
10 Ω à 2,2 MΩ	0,10 F

1/2 W 5 % :

1 Ω à 8,2 Ω	0,25 F
10 Ω à 10 MΩ.	0,15 F

1 Watt

10 Ω à 10 MΩ.	0,40 F

2 Watts

10 Ω à 10 MΩ.	0,70 F

3 W bobinées :

0,1 Ω à 3,3 KΩ	1,50 F

5 W bobinées :

1 Ω à 15 KΩ	2,20 F

10 W bobinées :

1 Ω à 27 kΩ	2,80 F

• POTENTIOMETRES •

Ajus. pas 2,54 mm :
100 Ω à 2,2 MΩ 1,00 F
Sans inter linéaire :
470 Ω à 1 MΩ . 2,00 F
Sans inter log. :
4,7 KΩ à 1 MΩ 2,80 F
Sans inter double :
4,7 K/1 MΩ lin. 7,00 F
4,7 K/1 MΩ log. 8,00 F
A glissière :
4,7 K/1 MΩ lin. 6,50 F
4,7 K/1 MΩ log. 6,50 F
A glissière stéréo :
4,7 K/1 MΩ lin. 8,50 F
4,7 K/1 MΩ log. 8,50 F
Avec inter :
4,7 KΩ à 1 MΩ 4,00 F

Pot. 10 trs Beckmann Pas 2,54 mm valeur 100 Ω à 1 MΩ la pièce .... 6,00 F

• BOUTONS •

Alu massif serrage vis Ø 20 et 25 mm 3,50 F
Calotte alu :
Ø 10, 15, 22, 27 mm ..... 2,00 F

Bouton pour potentiomètre à glissière ..... 1,20 F

• INTER A LEVIER •

Ø perçage : 12 mm
3 A 250 V

Inter simple	2,00 F
Invers. simple.	2,50 F
Invers. double.	3,50 F

6 A 250 V

Inter simple	3,60 F
Invers. simple.	4,80 F
Invers. double.	8,00 F

MINIATURE 3 A 250 V
Ø perçage 6,35 mm

Invers. unipol.	5,00 F
Invers. bipol..	7,50 F
Invers. tripol.	13,50 F
Inv. tétrapol..	17,00 F
Poussoir miniature Contact poussé	5,00 F

Inters Reed
250 MA 30 V
la pièce .... 3,00 F

• COMMUTATEURS •

Rotatifs

4 circ., 3 pos.	8,00 F
3 circ., 4 pos.	8,00 F
2 circ., 6 pos.	7,00 F
1 circ., 12 pos.	7,00 F

Rotatifs en kit
Encliquetage complet
Butée réglable de 1 à 12 positions
Livré avec vis écrous entretoises - isolants
Prix ..... 20,00 F
Galette seule

1 circ. 12 pos.	8,00 F
2 circ. 6 pos.	8,00 F
3 circ. 4 pos.	8,00 F
4 circ. 3 pos.	8,00 F

• AFFICHEURS et LED • (livrés avec schéma)

TIL 111. Photocoupleur	8,00 F
TIL 312. H = 7,5 mm, rouge, 2 anodes	8,00 F
TIL 321. H = 12,5 mm, rouge, 2 anodes	10,00 F
TIL 209, rouge, Ø 3 mm	1,00 F
TIL 211, vert, Ø 3 mm	1,80 F
TIL 213, jaune, Ø 3 mm	2,00 F
TIL 220, rouge, Ø 5 mm	1,00 F
TIL 222, vert, Ø 5 mm	2,00 F
TIL 223, jaune, Ø 5 mm	2,20 F

à TOULOUSE

COMPTOIR du LANGUEDOC s.a.

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

26 à 30, rue du Languedoc
31000 TOULOUSE
Téléphone : (61) 52-06-21

• CIRCUIT IMPRIME •

Plaque verre Epoxy
1 face cuivre 16/10
Dim. 15×10 .. 3 F
Dim. 15×20 .. 5 F
Dim. 200×300 . 7 F
2 faces cuivre 16/10
Dim. 15×10 .. 4 F
Perchlorure en poudre
Sachet double embal. pour 1/2 litre . 9 F
BRADY
Pastilles en carte de 112. Tous formats
La carte ..... 5 F
Rubans long. 16 m, larg. 0,38 à 1,78 9 F
larg. 2,03 à 2,54 11 F
FEUTRES
Feutre p. tracer les circuits, noir . 8 F
Feutre prof. ... 18 F

• TRANSFORMATEURS •

Primaire 220 V

6 V 0,5 A	19 F
6 V, 1 A	20 F
6 V, 2 A	25 F
9 V, 0,5 A	20 F
9 V, 1 A	22 F
12 V, 0,5 A	20 F
12 V, 1 A	25 F
12 V, 2 A	33 F
18 V, 0,5 A	22 F
18 V, 1 A	28 F
24 V, 0,5 A	25 F
24 V, 1 A	33 F
2×6 V, 0,5 A ..	25 F
2×12 V, 1 A ..	33 F
2×18 V, 1 A ..	38 F
2×24 V, 1 A ..	47 F
2×12 V, 2 A ..	47 F
2×18 V, 2 A ..	62 F
2×24 V, 2 A ..	67 F

Tous transformateurs sur demande

ETAMAGE

Bidon pour étamage à frold ..... 32 F
Vernis pour circuit
La bombe ..... 13 F
Vernis photosensible positiv 20 ..... 24 F
Résine photosensible posit. + rével. 45 F

COMMUTATEURS à cames, rotatifs, BACO

Livrés avec bouton et cadran
2 circuits - 3 positions

Type 10 A 380 V ..... 7 F
Type 16 A 380 V ..... 10 F

TUBES ELECTRONIQUES

EMBALLAGE INDIVIDUEL • GARANTIS 1 AN

DY 802	7,00 F	ECL 86	7,20 F	PC 88	10,00 F
EBF 80	7,00 F	ECL 805	11,20 F	PC 900	7,80 F
EC 86	10,50 F	EF 183	7,50 F	PCC 189	9,00 F
EC 88	11,50 F	EF 184	7,50 F	PCF 80	6,00 F
EC 900	8,50 F	EL 84	4,40 F	PCF 86	11,00 F
ECC 82	5,00 F	EL 86	7,50 F	PCF 801	9,20 F
ECC 189	10,00 F	EL 504	11,50 F	PCF 802	8,00 F
ECF 80	7,50 F	EL 509	32,00 F	PCL 82	6,40 F
ECF 82/6 U 8	6,80 F	EY 88	6,50 F	PCL 86	7,40 F
ECF 86	11,00 F	EY 500 A	22,50 F	PCL 805	8,00 F
ECF 801	11,00 F	EY 802	12,50 F	PL 504	11,50 F
ECF 802	10,00 F	GY 802	10,50 F	PY 88	6,00 F
ECL 82	6,50 F	PC 86	10,00 F	PY 500	14,00 F

• MESURE •

Appareils ferro-magnétiques
Dimension 45×33 mm

Voltmètre	Ampèremètre
15 V - 30 V - 60 V	1 A - 3 A - 6 A

Prix de l'appareil ..... 30,00 F

• CONDENSATEUR AU PAPIER •

Type professionnel 2 MF 380 V
Sorties isolées - Boîtier rond
Fixation par écrou ou collier
Le condensateur ..... 5,00 F

• HORLOGE •

4 digits + 2 points secondes
Comprenant : module horloge précâblé avec transfo + afficheur + les boutons + l'inter de commande ..... 112 F
Le coffret ..... 18 F
Le réveil ..... 12 F

• CONNECTEURS •

Contact lyre en laiton
Encartabl. pas 3,96 mm
6 contacts .... 1,30 F
10 contacts .... 1,60 F
15 contacts .... 2,00 F
18 contacts .... 2,30 F
Enfichabl. pas 5,08 mm
Vendu mâle + femelle
5 contacts .... 0,90 F
7 contacts .... 1,00 F
9 contacts .... 1,30 F
11 contacts .... 1,50 F

• VISSERIE •

Vis 3x10, le 100 4,50 F
Vis 3x15 » 5,00 F
Vis 3x20 » 5,50 F
Ecrous 3 mm,
le 100 ..... 8,00 F
Vis 4,10, le 100 8,50 F
Vis 4x15 » 12,50 F
Ecrous 4 mm,
le 100 ..... 9,00 F
Cosse à souder
3 mm, le 100 .. 1,50 F
4 mm » .. 1,50 F
6 mm » .. 2,50 F
Cosse à sertir
- simple, le 100 1,50 F
- double, le 100 2,00 F
Picot pour C.I.,
les 300 pièces . 5,00 F
Raccord pour picot
ci-dessus les 50 p. 5 F

FILS CABLAGE

Rigide 5/10, les 25 m 3,20 F
Rigide 6/10, les 25 m 4,00 F
Rigide 7/10, les 25 m 5,20 F
Rigide 8/10, les 25 m 6,70 F
Souple 0,2 mm², 25 m 4,00 F
Souple 0,4 mm², 25 m 6,20 F
Souple 0,6 mm², 25 m 9,50 F

FIL TORSADE SOUPLE

2 cond. 0,2 mm², le m 0,40 F
3 cond. 0,2 mm², le m 0,60 F
4 cond. 0,2 mm², le m 0,70 F
5 cond. 0,2 mm², le m 0,90 F
6 cond. 0,2 mm², le m 1,10 F
11 cond. en nappe, le m 4,00 F
Extra souple rouge ou noir, le m ..... 2,00 F
Ruban 300 Ω, le m . 0,80 F

SCINDEX

2×0,5 mm² ..... 0,75 F
— les 10 mètres .. 7,50 F

FILS BLINDES

1 cond. 0,2 mm², le m 0,80 F
1 cond. 0,4 mm², le m 1,25 F
2 cond. 0,2 mm², le m 1,50 F
2 c. 0,2 mm², les 5 m 7,50 F
3 cond. 0,2 mm², le m 2,15 F
4 cond. 0,2 mm², le m 2,60 F

• MICROPHONES •

- Type **Crystal** :
livré avec cordon et fiche
Z = 500 k ..... 9,00 F

TRANSISTORS

AFY 45 = AF 239, les 20 pièces ..... 10 F
BC 107, les 10 pièces ..... 10 F
BC 108, les 10 pièces ..... 10 F
BC 109, les 10 pièces ..... 10 F
BC 179 B, les 10 pièces ..... 5 F
BC 204, les 20 pièces ..... 10 F
BC 205, les 20 pièces ..... 10 F
BC 208, les 20 pièces ..... 10 F
BC 209, les 20 pièces ..... 10 F
BC 321 B, les 20 pièces ..... 10 F
BC 408 C, les 20 pièces ..... 10 F
BC 409 C, les 20 pièces ..... 10 F
BD 142, NPN, TO 3, 50 V, 15 A, la pièce 4 F
BD 165, NPN, TO 126, 40 V, 4 A, pièce 1,50 F
BF 123, NPN, SII, UHF, 500 Mgz, les 5 3 F
2 N 1613, les 10 pièces ..... 10 F
2 N 1711, les 10 pièces ..... 12 F
2 N 1890, Texas, 100 V, 1 A, les 10 p 8,50 F
2 N 1893, les 10 pièces ..... 10 F
2 N 2219 A, les 10 pièces ..... 12 F
2 N 2222, les 10 pièces ..... 9 F
2 N 2222 A, les 10 pièces ..... 10 F
2 N 2904, Motorola, les 10 pièces .. 8,50 F
2 N 2905, les 10 pièces ..... 10 F
2 N 2905 A, les 10 pièces ..... 12 F
2 N 2907, les 10 pièces ..... 9 F
2 N 2907 A, les 10 pièces ..... 10 F
2 N 3442, NPN, TO 3, 140 V, 10 A, 2 pces 15 F
2 N 3614, PNP, TO 3, 60 V, 15 A, pièce 6 F

TP 107 = BC 107, TO 92, les 10 pièces 6 F
TP 108 = BC 108, TO 92, les 10 pièces 6 F
TP 109 = BC 109, TO 92, les 10 pièces 6 F
TP 251 complément BC 107, boîtier TO 92, les 10 pièces ..... 6 F
TP 252 complément BC 108, boîtier TO 92, les 10 pièces ..... 6 F
TP 253 complément BC 109, boîtier TO 92, les 10 pièces ..... 6 F

Boîtier TO 92 : . E . B . C

• CIRCUITS INTEGRES •

7400 N, les 5 pièces ..... 6 F
7413 N, les 4 pièces ..... 10 F
7447 N, les 4 pièces ..... 20 F
7473 N, les 4 pièces ..... 8 F
7490 N, les 4 pièces ..... 15 F
555 boîtier Dual, les 2 pièces ..... 10 F
741 boîtier Dual, 14 pattes, les 4 pces 10 F
741 boîtier Dual, 8 pattes, les 6 pces 10 F
CA 324 = LM 324 = Quadruple 741 Boîtier Dual 14 pattes, les 2 pièces 10 F
SFC 2709 C Ampli Ops, TO 5, les 10 p. 20 F
TBA 1440 Lin. Ampli vidéo, les 5 .... 10 F
TDA 2002. Ampli BF de puissance Alim. 8-18 V. Max. 40 V. Puiss. 5 W 2-4 Ω Protégé c/c - Boîtier TO 220 Livré avec notice. A l'unité ..... 15 F
L 200 Régulateur variable en V. et I de 3 V à 36 V et de 0 à 2 A Protégé - Boîtier TO 220. Livré avec notice. A l'unité ..... 15 F
• DIODES Press-Feet 20 A, 100 V, pour chargeur, la diode ..... 1,80 F

STOCK dans les matériels « AMTRON », « JOSTY-KIT »,

COFFRETS « TEKO » « ARABEL »

PROMOTIONS et AFFAIRES

- **TRANSISTOR. 2 N 3055.** Semelle épaisse, 100 V, 8 A **Les 4 pièces 20 F • Les 10 pièces 40 F**
- **LED.** Rouge. Ø 3 mm ou 5 mm ..... **Les 10 pièces 8 F**
- **PLAQUE** verre époxy 16/10 mm, marque Verisol Coupe de 70×150 mm ..... **Les 10 coupes 15 F**
- **INTERRUPTEUR** 2 circuits 2 A, 250 V, rotatif Ø de fixation 12 mm, Ø de l'axe 6 mm .... **Les 10 pièces 5 F**
- **RELAIS** miniature 1 contact travail 12 V Modèle à souder ..... **Les 2 pièces 8 F**
- **RELAIS MINIATURES** 12 V - 4 RT **Le relais .. 10,00 F**
  Support pour relais ci-dessus **Le support . 5,00 F**
  24 V - 2 RT **Les 2 pièces 10,00 F**
  Support pour relais ci-dessus **Les 2 pièces 5,00 F**
- **HAUT-PARLEURS**
  Ø 100 mm, 4 Ω, les deux **8,00 F** | Ø 60 mm, 8 Ω, les deux 6,00 F
  10×14, 4 Ω, aimant renforcé, marqué GRUNDIG, à l'unité 10,00 F
- **CONDENSATEURS.** Mylar, miniatures.

1,5 NF, 400 V, les 30 pces	5 F	0,22 MF 160 V, les 10 pces	5 F
10 NF 160 V, les 30 pces	6 F	0,47 MF 160 V, les 10 pces	7 F
22 NF, 160 V, les 30 pces	7 F	1 MF 250 V, les 7 pces ..	10 F
47 NF 160 V, les 30 pces	8 F	2,2 MF 160 V, les 5 pces	8 F
0,1 MF, 250 V, les 30 pces	10 F	4,7 MF 160 V, les 2 pces	6 F

- **CHIMIQUE AXIAL,** sorties fils, marque SPRAGUE U.S.A. Qualité professionnelle 2100 MF 30 V, L. 80 mm, Ø 22 mm
  Les 10 pièces ..... 12 F
  1500 MF 40 V, L. 40 mm, Ø 22 mm
  Les 10 pièces ..... 12 F
- **INTERRUPTEUR REED (ILS).** Les 5 pièces ..... 7 F
- **INTERRUPTEUR.** Ø perçage 12 mm, 3 A, 250 V. Levier plastique Fabrication française, qualité professionnelle
  — 3 inters simples
  — 1 inv. simple } Prix de la pochette de 6 pièces .... 14 F
  — 2 inv. doubles
- **RESISTANCE** bobinée 5 W, 6,8 Ω
  La pochette de 10 pièces ..... 5,00 F
- **CLAVIER** 5 touches noires carrées 18×18 mm dont 2 touches à 2 inverseurs et 3 touches à 4 inverseurs.
  La pièce ..... **7,50 F — Les 2 pièces** ..... 10,00 F
- **CLAVIER** 6 touches noires carrées 20×20 mm dont 2 touches à 2 inverseurs et 4 touches à 4 inverseurs.
  La pièce ..... **10,00 F — Les 2 pièces** ..... 15,00 F
- **MESURE** Ampèremètre Ferromagnétique.
  Dimensions : 55×45 mm 8 A ..... 10,00 F
  70×70 mm 15 A ou 20 A ..... 12,00 F
- **DISJONCTEUR** Marque DIRUPTOR
  Fixation par vis - 8 ampères ..... 6,00 F

EXCEPTIONNEL

- **INVERSEURS,** type à glissière, qualité professionnelle, moulés, contacts argent, pour C.I., pas 2,54 mm
  Inv. simple, les 5 pièces .... **7 F** • Les 10 pièces .... 10 F
  Inter double, les 5 pièces .... **7 F** • Les 10 pièces .... 10 F

NOS PRIX S'ENTENDENT A L'UNITE (toutes taxes comprises)

- Nous expédions, MINIMUM D'ENVOI 50 F :
  a) contre **paiement à la commande** (port et emballage .... **20 F**)
  b) en **contre-remboursement : commande + 200 F, acompte 20 %** (port et emballage .... **30 F**)
- **Remise 10 %,** pour achat de 500 F, sauf sur promotions et affaires
- **Franco de port et d'emballage à compter de 750 F.**
- **• PAS DE CATALOGUE • DETAXE A L'EXPORTATION •**

- **TRIACS** moulés TO 126 :
  6 à 400 V isolés ..... 5,00 F
  Par 10 ..... 4,50 F
  6 à 8 A 400 V non isolés .... 4,00 F
  Par 10 ..... 3,50 F
- DIAC DA 3, 32 V ..... 1,20 F

• SUPER-AFFAIRES •

- DIODES TEXAS métal, sorties fils 1 000 V, 1,5 A, la pochette de 20 pièces ..... 10 F
- DIODES GENERAL ELECTRIC, moulées sorties fils 100 V, 1,8 A, la pochette de 30 pièces ..... 10 F
- BOUTONS professionnels, STOCKLY, deux vis de serrage, intérieur métal, jupe noire Ø 32 mm, graduée en blanc 0 à 10, la pochette de 5 boutons .. 10 F
- COSSES AMP différents types, isolées et non isolées la pochette de 100 cosses ..... 15 F

Condensateurs chimiques

22 MF, 40 V, les 10 pièces ..... 5,00 F
47 MF, 16 V, les 10 pièces ..... 5,00 F
100 MF, 16 V, les 10 pièces ..... 5,00 F
220 MF, 25 V, les 10 pièces ..... 10,00 F
220 MF, 63/67 V, les 5 pièces .... 8,00 F
470 MF, 25 V, les 10 pièces ..... 8,00 F
470 MF, 50/60 V, les 10 pièces .... 10,00 F
1 000 MF, 16/20 V, les 10 pièces .. 5,00 F
1 000 MF, 25/30 V, RAD, les 10 p. 10,00 F
1 000 MF, 50/60 V, les 3 pièces ... 10,00 F
2 200 MF, 25/30 V, les 2 pièces .... 8,00 F
2 200 MF, 50/60 V, les 2 pièces .... 12,00 F
3 300 MF, 25/30 V, les 2 pièces .... 10,00 F
4 700 MF, 50/60 V, les 2 pièces .... 20,00 F

Cassettes HI-FI LOW NOISE vissées, emballage individuel plastique

C 60	3,00 F	C 120	6,00 F
C 90	3,80 F	De nettoyage .	5,00 F

C 90 professionnelle .... 6,00 F

Cassettes chrome CRO 2
C 60 ..... 8,00 F • C 90 ..... 10,00 F

AFFAIRES RARES

- **TANTALE** GOUTTE
  Pochette de 30 cond.
  Valeur de 0,1 MF à 47 MF
  Tension 6 V à 35 V, la pochette .. 20 F
  15 MF, 20 V, la pochette de 20 .. 10 F
- **RESISTANCES.** En pochette de 100 pièces
  1/2 W et 1 W :
  de 2 Ω à 20 kΩ la pochette ..... 8 F
  En pochette de 170 pièces
  1/4 W, 1/2 W, 1/3 W à couche 5 %
  de 2,2 Ω à 1 MΩ, la pochette ... 12 F
  En pochette de 150 pièces
  1/4 W, 1/3 W de 4 Ω à 5,6 MΩ .. 10 F
- **POTENTIOMETRES** : Type à glissière 100 k et 220 k, la poch., 10 pces 10 F

2 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

ELECTRONIQUE

- ☐ Technicien électronicien
- ☐ C.A.P. Electronicien d'équipement
- ☐ B.P. Electronicien
- ☐ Monteur câbleur en électronique
- ☐ Dessinateur en construction électronique
- ☐ Sous-ingénieur électronicien

RADIO-TV

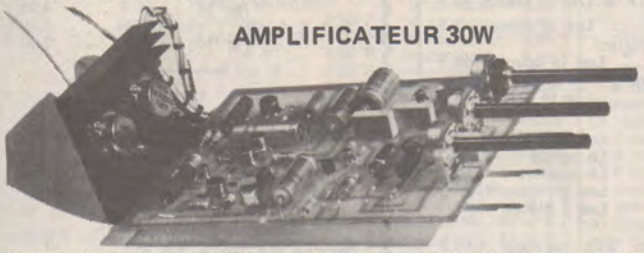
- ☐ Monteur dépanneur Radio TV
- ☐ Technicien Radio TV
- ☐ Monteur dépanneur Radio
- ☐ Monteur dépanneur TV
- ☐ Sous-ingénieur Radio TV

■ ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE

Chez vous, à votre rythme, vous suivrez l'une de nos formations qui vous permettra d'acquérir les connaissances théoriques nécessaires à une bonne maîtrise professionnelle. Ainsi par petites étapes, vous connaîtrez l'électronique et ses diverses techniques d'application. Tout au long de cette étude, un professeur spécialisé vous guidera et vous aidera à progresser efficacement.

■ MATERIEL D'APPLICATION A VOTRE DOMICILE

Grâce à une plaquette parfaitement adaptée aux problèmes de l'enseignement (matériel agréé pour l'enseignement) vous pourrez mettre en pratique vos connaissances au fur et à mesure de leur acquisition et vous en assurer ainsi une excellente mémorisation.
De plus, ce matériel vous permettra de tester les circuits que vous voudrez mettre au point.



Nous vous fournirons en complément de votre cours, des circuits imprimés pour vous entraîner à la pratique de la soudure et la totalité du matériel nécessaire à la réalisation d'un module amplificateur de 30 Watts avec préamplificateur correcteur de tonalité.

■ STAGES PRATIQUES

Nous vous proposerons, à titre facultatif, des stages d'application d'une ou deux semaines, organisés à Paris. Vous contrôlerez alors la bonne assimilation de vos cours, et vous vous familiariserez avec la manipulation de matériels professionnels.

■ FORMATION CONTINUE

Si vous travaillez dans une entreprise occupant plus de dix salariés, vous avez la possibilité de bénéficier de la loi du 16 juillet 1971 sur la formation professionnelle continue et ainsi, de suivre vos études **gratuitement.** N'hésitez pas à nous contacter à ce sujet.

GROUPE UNIECO

UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance) ORGANISME PRIVE SOUMIS AU CONTROLE PEDAGOGIQUE DE L'ETAT.

BON GRATUIT

et sans aucun engagement pour être documenté sur notre enseignement (faites une ☒).

☐ **ELECTRONIQUE** ☐ **RADIO-TV**

et je désire des informations supplémentaires sur (faites une ☒).

☐ **le matériel d'application** ☐ **les stages** ☐ **la Formation Continue**

Si une étude vous intéresse plus particulièrement, indiquez-la ci-après .....

NOM: ..... **PRENOM:** .....

ADRESSE: .....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| **VILLE:** .....

UNIECO 5946 **rue de Neufchâtel 76041 ROUEN Cedex**
Pour la Belgique : 21-26, quai de Longdoz - 4020 LIEGE

ROCHE

200, av. d'ARGENTEUIL
92600 - **ASNIÈRES**

Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 12 h et 14 h à 19 h 30. — **Tél. 793.35.25**

SUPER LOTS

MATERIEL NEUF. — 1re QUALITÉ GARANTIE

N° 1. — RESISTANCES *à couches, 1/2 W, 5 %.*
Les 30 valeurs les plus vendues en magasin.
En Ω : 10 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 - 220 - 330 - 470 - 680 - 820 Ω.
En kΩ : 1 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 8,2 - 10 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 - 220 - 330 - 470 - 680 - 820 kΩ.
10 résistances par valeur soit 300 résistances ..... **49 F**
(0,163 F pièce).

N° 2. CONDENSATEURS *céramique disque 50 V. Valeurs en pF : 5 - 10 - 15 - 22 - 27 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 - 150 - 220 - 270 - 330 - 470.*
10 pièces des 15 valeurs soit 150 condensateurs ..... **48 F**
(0,32 F pièce).

N° 3. CONDENSATEURS *polarisés 25 V.*
Valeur en µF : 1 - 2,2 - 4,7 - 10 - 22 - 47 - 100.
10 pièces des 7 valeurs courantes énoncées soit 70 condensateurs .. **59,50 F**
(0,85 F pièce)

N° 4. JACK ∅ 3,5 mm. *Pour vos alimentations, 4 châssis femelles + 4 mâles bakélite noire. Les 8 fiches* ..... **16 F**
(2 F pièce)

N° 5. RCA-CINCH. *Pour vos sorties, 4 châssis femelles + 4 mâles (2 couleurs). Les 8 fiches* ..... **17,60 F**
(2,20 F pièce)

N° 6. PRESSION. *Pour piles 9 V (fil : 12 cm).* **Le jeu de 5 pressions ..... 6 F**
(1,20 F pièce)

N° 7. TRANSISTORS. 2 N 1711 et 2 N 2222. *Les 2 transistors les plus vendus en magasin. 5 de chaque :* **les 10** ..... **27 F**
(2,70 pièce)

AYEZ L'INDISPENSABLE SOUS LA MAIN
finis les montages inachevés et les courses bredouilles
NOTRE OFFRE : Super Lot n° 1 + n° 2 + n° 3 + n° 4 + n° 5 + n° 6 + n° 7
Un choix complet chez vous : et un stock minimum indispensable **220 F** **(port : 15 F)**

NOUVEAU RAYON
HAUT-PARLEURS et ENCEINTES EN KIT
SIARE - AUDAX - ROSELSON
NISCO - NETWORK - HADDOS... etc.
UN TRES GRAND CHOIX EN MAGASIN

LE BON OUVRIER A DE BONS OUTILS...
* OFFREZ-VOUS UN CONTROLEUR **VOC** OU **CENTRAD.**
Nos appareils sont livrés avec étui, cordons, piles et notice
CENTRAD : 819 : 311 F — VOC 20 : 205 F
(PORT ET EMBALLAGE : 10 F)
— GARANTI 1 AN — TOUTE LA GMME EN MAGASIN —

VOUS DEBUTEZ ! Réalisez vos **CIRCUITS IMPRIMES.**
Nous vous proposons : **UN MATERIEL DE 1re QUALITE et un MODE D'EMPLOI très DETAILLE.**

1 fer JBC 30 W. Spécial CI	**48,60**
1 perceuse 12 V + un jeu d'outils	**92,80**
1 stylo marqueur DALO 33 Pc (Spécial CI)	**19,00**
1 sachet de perchlorure de fer en poudre	**11,50**
3 feuilles de signes transfert (variés)	**9,00**
3 mètres de soudure 10/10°. 40 % décapant	**3,90**
3 plaques de circuit 110 x 200 mm	**9,00**
1 MODE D'EMPLOI TRES DETAILLE	**193,80**

Notre OFFRE : LIMITEE AUX STOCKS **179 F** **(Port et emball. : 15 F)**

NOUS N'AVONS PAS DE CATALOGUE GENERAL

EXPEDITION LE JOUR MEME : Commande minimum : 30 F + Port. Aucun envoi contre remboursement. Joignez votre règlement à votre commande à l'ordre de ROCHE SARL. Merci. Port et emballage : 8 F. Prix taxes comprises. Nous vous remercions de votre confiance.

ROCHE

200, av. d'ARGENTEUIL
92600 - **ASNIÈRES**

Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 12 h et 14 h à 19 h 30. — **Tél. 793.35.25**

EXPEDITION LE JOUR MEME : Commande minimum : 30 F + Port. Aucun envoi contre remboursement. Joignez votre règlement à votre commande à l'ordre de ROCHE SARL Merci. Port et emballage : 8 F. Prix taxes comprises. Nous vous remercions de votre confiance.

VOTRE SPECIALISTE du KIT de QUALITE VOUS RENSEIGNE :

Légende : AL : *Alimentation.* — **BP :** *Bande Passante.* — **C :** *Consommation.* — **CA :** *Connexion avec.* — **Di :** *Distorsion.* — **F :** *Fonction.* — **Imp :** *Impédance.* — **Pots :** *Potentiomètres.* — **P :** *Puissance.* — **S :** *Sensibilité.* — **Ts :** *Tension sortie.* — ↗ *jusqu'à.* — < *Inférieur.* — ● *Livré complet avec boîtier, sérigraphie, bouton, inter., etc.*

SELECTION ROCHE — KITS EMISSION - RECEPTION

Josty **HF 65. Emetteur FM.** *Portée 8 km. AL : 4,5 à 40 V BP : 60-145 MHz. C : < 50 mA. CA : HF 375, Micro, JK 04* **39,60**

Option **MICRO.** *Avec télécommande et pied :* **27 F** *- Micro pastille* .... **17 F**

Option **Antenne téléscopique :** *émission ou réception, acier chromé* **19,50**

Josty **H.F. 375. Récepteur FM.** *AL : 9 à 12 V. Ts : 25 mV. C : < 5 mA BP : 80-110 MHz. CA : HF 65, AF 300, JK ol, HF 395* **51,60**

Josty **JK 04. Tuner FM.** *AL : 9 V. Di : 0,5 %* ● **112,10**

Josty **HF 310. Tuner FM.** *A : 12 à 55 V. B : 87-104 MHz Ts : 1,5 V. Di : 1,5 %. C : 22 mA. CA : HF 330, AF 300* **183,50**

Josty **HF 325. Tuner FM. AFG-AGC.** *Al : 12 à 18 V. Ts : 200 mV BP : 87-108 MHz. Di : 0,18 %. S : 1 µV. C : 50 mA. CA : AF 300* .. **307,90**

Josty **HF 330. Décodeur stéréo FM.** *AL : 12 à 55 V. Ts : 0,5 V Di : 0,3 %. C : 45 mA. CA : HF 375, 310, 325 et JK 04* **113,10**

Josty **JK 06. Emetteur 27 MHz.** *Parole et télécommande 27, 185 MHz. AL : 9 V. S : 250 mV. C : < 100 mA* ● **114,35**

Josty **JK 05. Récepteur 27 MHz.** *AL : 9 V. C : 10 mA.* ● **129,10**

Josty **JK 07. Décodeur 2 fréquences.** *AL : 9 V. C : 0,1A.* ● **183,30**

OK **OK 106. Emetteur ULTRA-SONS.** *AL : 12 V. P. 18 m* **83,30**

OK **OK 108. Récepteur ULTRA-SONS.** *AL : 9 V. Sortie relais* **93,10**

Josty **HF 305. Convertisseur VHF 144 MHz.** *AL : 9 à 15 V. S : 0,8 µV* ... **122,35**
BP : 100-200 MHz. CA : Récepteur .....

MD **KN 9. Convertisseur AM-VHF.** *AL : 9 V. BP : 118-130 MHz* **36,00**

IMD **KN 10. Convertisseur FM-VHF.** *AL : 9 V. BP : 150-170 MHz* **38,00**

IMD **KN 20. Convertisseur 27 MHz.** *(Bande amateur). AL : 9 V* **54,00**
C < 10 mA. CA : Récepteur.

OK **OK 122. Récepteur VHF.** *26 à 200 MHz en 5 grammes. AL : 9 V. BP : 26 à 200 MHz. Grande sensibilité d'écoute* **125**

SELECTION ROCHE — KITS ALARME

IMD **KL1 anti-vol automobile.** *AL : 12 V. Coupure inter en séries. Déclenchement sonore ou lumineux* **56**

OK **OK 154. Anti-vol moto.** *AL : 12 V. Sortie sur relais. Détection par chocs* **125**

OK **OK 140. Centrale anti-vol appartement.** *(Cmos. Faible consommation). Constante de temps réglables pour : entrées, sorties et alarme* **345**

Option *Sirène 12 V. Faible encombrement. 107 dB avec fixation (port :* **8 F**) **79,20**
Sirène américaine, son modulé, alimentation 12 V .....
110 dB avec fixation (port : **12 F**) **212,50**
Chambre de compression 4 à 16 Ω - 110 dB (port : **10 F**) **79,80**

SELECTION ROCHE — KITS AMPLIFICATEURS

Josty **AF 380. AMPLI 2,5 W.** *AL : 9 à 12 V. C : < 600 mA. Imp : 4/8 Ω Di : 0,2 %. Is 63 mV. CA : Tout* **54,00**

Josty **AF 300. AMPLI 6 W.** *Avec boîtier métal. AL : 9-18 V Di : 0,3 %. C : < 300 mA. BP : 20-20 000. CA : HF 310, 375* **97,00**

Josty **AF 310. AMPLI 20 W eff.** *AL : 9-36 V. Di : 0,2 %. S : 775 mV BP : 20-20 000. C : < 1 A. CA : GP 304 Tuner* **93,90**

Josty. **AF 340. AMPLI 37 W eff.** *AL : 40-60 V. Di : 0,1 %. S : 775 mV. BP : 20-20000. C < 2 A. CA : idem* **139,60**

OK **OK 144. AMPLI 100 W/8 Ω eff.** *AL : ± 50 V. C : 2,5 A BP : 20-2 000. Te : 50-700 mV. Di : 0,2 %* **395,00**

Josty **AF 30. Préampli-correcteur.** *AL : 20-30 V. C : 0,5 A. Ampl. : 100 fois. BP : 20-20 000* **39,75**

Josty **GP 304. Réglages tonalités.** *AL : 12-36 V. Di : 0,4 %. Avec 3 pots puissance. CA : 310* **83,40**

IMD **KN 3. Ampli téléphone.** *AL : 12-13,5V. Avec capteur* **64,00**

Josty **HF 395. Ampli antenne. PO-GO-OC-FM.** *AL : 12-15 V. C : 3 mA. Ampl. : 30 dB. CA : Récepteur-Tuner* **24,10**

Josty **HF 385. Ampli antenne. UHF-VHF.** *AL : 9-15 V C : 50 mA. Ampl. : 12-21 dB. CA : Télé* **97,70**

Josty **JK 01. Ampli 1 W.** *AL : 9 V. Di : 0,3 %.* ● *CA : Gamme JK* **67,30**

Josty **JK 02. Ampli Micro.** *AL : 9 V. Di : 0,3 %.* ● **69,20**

SELECTION ROCHE — KITS MESURES

OK **OK 123. Générateur BF.** *1 Hz à 400 kHz en 4 gammes AL : 220 V. 3 signaux : ∫ ^ ⊔. Avec transfo. C : 1 A (port :* **10 F**) .. **273,40**

Josty **JK 03. Générateur BF.** *Sinusoïdal. 20-20 000 Hz. AL : 9 V. C <* ● . **121,75**

Josty **MI 402. Testeur semi-conducteurs.** *AL : 9 à 12 V. C : 70 mA Sortie : Leds. f : TRANSISTORS Ger, Silic, Darl, Thyristors, F et diodes* **73,60**

OK **OK 127. Pont de mesures R/C.** *6 gammes. AL : 9 V. R : 1 Ω à 10 mΩ C : 1 pf à 1 µf. C : < 200 mA* **136,20**

OK **OK 117. Commutateur pour oscillo.** *2 voies, 2 gammes. 0 à 1 MHz. AL : ± 9 V. C : < 200 mA* **155,80**

IMD **KN 5. Injecteur de signal.** *AL : 1,5 V* **34,50**

IMD **KN 24. Indicateur de niveau de crête à 12 leds.** *AL : 12 à 24 V. P : ↗ 50 W. C : 150 mA* **136,00**

Josty **NT 415. Alimentation stabilisée. 0-30 V - 0-1,2 A.** *Tension réglable. Protection électr., AL : 12 à 24 V* **134,80**

SELECTION ROCHE — KITS MUSIQUE ET LUMIERE

ROCHE **003 Modulateur 3 canaux** *3 x 800 W. Livré complet avec boîtier métal percé, boutons, inter, etc. (port* **12 F**) ..... **175 F**

ROCHE **003 M. Modulateur 3 canaux** *(Micro) (port* **12 F**) **225**
Mêmes caractéristiques que 003.

ROCHE **004. Gradateur de lumière ou variateur de vitesse 800 W.** *(Plan détaillé)* **38,00**

OK **OK 26. Modulateur 1 canal.** *1300 W* **49,00**

OK **OK 24. Chenillard 3 voies.** *P : 3 x 1300 W. Vitesse réglable. AL : 220 V. Triacs 8 A* **195,00**

OK **OK 112. STROBOSCOPE.** *P : 40 joules. AL : 220 W. Vitesse réglable maxi 5 s (avec tube)* **155,80**

OK **OK 143. Générateur 5 rythmes.** *Slow, rock, rumba, twist, fox, valse. Vitesse réglable. AL : 220 V. Avec transfo* **279,00**

OK **OK 126. Adaptateur micro** *pour jeu de lumière. AL : 220 V. Micro fourni. S : 5 mV/1 KΩ* **77,40**

OK **OK 49. Préampli table mixage.** *AL : 9 à 30 V. 6 entrées RIAA, 3 mV + 6 AUX 300 mV* **97,00**

OK **OK 76. Table mixage stéréo.** *2 RIAA + 2 AUX. Livré avec 6 pots à glissière stéréo. (Bouton :* **2,50 F**) **240,10**

SELECTION ROCHE — KITS VOITURE ET DIVERS

IMD **KN 23.** *Horloge numérique. 4 digits. AL : 220 V. (Avec transfo)* ... **135,00**
OPTIONS : Alarme avec Buzzer : **38 F.** *Boîtier métal percé :* **39 F**

IMD **KN 25. Jeux télé.** *Foot, tennis, exercices, pelote. AL : 7,5 V. C : 100 mA. 2 vitesses, 2 angles. Affichage. Bip sonore* **179,00**

IMD **KN 4. Détecteur de métaux.** *AL : 9 V. C : < 50 mA* **29,50**

Josty **JK 08. Inter crépusculaire.** *AL : 220 V. P : 400 W.* ● **72,10**

Josty **JK 10. Compte pose.** *2 à 60 s. AL : 220 V. P : 400 W* ● **85,65**

IMD **KN 19. Sirène électronique** *(américaine). AL : 9-12 V* **55,00**

OK **OK 154. Antivol moto.** *AL : 12 V. Sortie/Relais. Détection par choc* **125,00**

OK **OK 141. Chronomètre digital.** *3 digits. AL : 4,5 V. 1/10e et 1/100e. Remise à zéro* **195,00**

OK **OK 23. Anti-moustiques.** *AL : 4,5 à 9 V* **87,20**

OK **OK 6. Allumage électronique 12 V.** *Boîtier fourni (BU 208)* **171,50**

OK **OK 20. Détecteur réserve d'essence.** *AL : 12 V* **53,90**

OK **OK 35. Détecteur de verglas.** *AL : 12 V (Voyant)* **67,60**

OK **OK 46. Cadenceur essuie-glace.** *AL : 12 V. 2 à 50 s* **73,50**

TOUS NOS KITS SONT GARANTIS

A VOTRE SERVICE : (Techniciens spécialisés)

CATALOGUE : *kits et accessoires + de 20 pages.* **Franco : 6 F** *en timbres*

lyon-rhône alpes...même prix qu'à paris!

TOUT POUR LA *Electronique* RADIO

AUDAX IMD JOSTY KIT BST RTC POLYKIT métrix Celestion KITS TRANSCO OK Garrard MERLAUD

exposition permanente de kits

ITT Lacy CdA Dual AMTRON TENTRAD Isophon SIARE KITS Perless « ROSELSON »

publisty!

... et toujours 20 000 références en stock de :
composants électroniques. pièces détachées. haut-parleurs. amplis etc...

66 COURS LAFAYETTE - LYON 69003 / TEL. 60.26.23



E$F

EDITIONS TECHNIQUES & SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

L'ouvrage de F. Juster traite de tous les aspects techniques des cellules solaires : composition, fonctionnement, projets de stations solaires, application pour professionnels et aussi pour amateurs même débutants.

Un volume format 115 x 165 mm, broché, collection « Technique Poche » de 116 pages, 74 schémas et illustrations.

PRIX 19 F ***NIVEAU 2***
Techniciens et amateurs initiés

PRINCIPAUX SUJETS TRAITES

— Etude générale
— Modules solaires commerciaux et industriels
— Régulateurs
— Accumulateurs et leur recharge
— Cartes d'ensoleillement et tableaux de valeurs numériques
— Amélioration du rendement : concentration, poursuite, etc.
— Montages automatiques
— Montages expérimentaux simples, pour amateurs.

En vente chez votre
LIBRAIRE HABITUEL OU A LA LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75480 PARIS CEDEX 10

E.T.S.F., 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

COMMANDEZ

Nous nous chargeons du reste

QUE vous cherchiez une résistance ou un ordinateur, vous les trouverez chez vous, dans votre fauteuil, dans le

CATALOGUE FANATRONIC

50 pages de matériels les plus divers : composants, kits, modules Hi-Fi, appareils de mesure, micro-ordinateurs, etc.

CONTRE 7 timbres, IL EST A VOUS

Il vous permettra de commander par téléphone ou par correspondance sans sortir de chez vous.

EXPEDITIONS RAPIDES DANS TOUTE LA FRANCE

fanatronic 35, RUE DE LA CROIX-NIVERT, 75015 PARIS 306.93.69
2, BOULEV. DU SUD-EST, 92000 NANTERRE 721.63.81

Veuillez me faire parvenir votre catalogue.
Ci-joint : 7 timbres à 1,20 F

Nom .....
Rue .....
Ville ..... *Code postal* .....

TECHNIQUE AUTO MECANIQUE | DESSIN INDUSTRIEL BUREAU D'ETUDES | ELECTRONIQUE RADIO-TV | ELECTRICITE ELECTROMECANIQUE

4 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

Le groupe UNIECO Formation (Groupement d'écoles spécialisées) établissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat a sélectionné à votre intention ces 4 grands Secteurs Professionnels de l'INDUSTRIE. Ces secteurs ont été choisis en raison de la stabilité des emplois et en fonction des possibilités d'Avenir qu'ils sont en mesure de vous assurer. Décidez donc en toute confiance, du choix de votre profession dans l'un de ces secteurs, après avoir pris connaissance des garanties de notre Enseignement:

• ESSAI GRATUIT DE 14 JOURS: Il vous permet de recevoir votre premier cours et de rédiger vos premiers devoirs chez vous, sans aucun engagement de votre part.

• ENSEIGNEMENT RESILIABLE: Il vous permet, à tout moment, d'interrompre vos études, moyennant un simple préavis.

• ENSEIGNEMENT INDIVIDUALISE: Votre Plan de Formation sera défini en fonction de vos aptitudes, et du temps libre dont vous disposez.

• ORIENTATION PERMANENTE La souplesse de nos formule d'Enseignement, vous permet, d modifier votre Plan d'Etude e cours de Formation, afin de mieu l'adapter à vos besoins.



TECHNIQUE AUTO MECANIQUE

Technique auto: ☐ C.A.P mécanicien réparateur auto ☐ Mécanicien auto ☐ Diéséliste ☐ Electricien auto ☐ C.A.P. électricien auto ☐ Technicien d'atelier ☐ C.A.P. conducteur routier ☐ B.P. mécanicien répar. auto.
Mécanique: ☐ C.A.P. mécanicien entretien ☐ Traceur en chaudronnerie ☐ C.A.P. chaudronnerie ☐ Tourneur ☐ Mécanicien mach. agricoles ☐ Technicien fabric mécaniques ☐ Chef d'atelier ☐ B.P. mécanicien ☐ B.T.S. fabrications mécaniques.



DESSIN INDUSTRIEL BUREAU D'ETUDES

Dessin-bureau d'études : ☐ Dessinateur en construction mécanique ☐ C.A.P. dessinat. constr. mécanique ☐ Dessinateur en chaudronnerie et tuyauterie ☐ C.A.P. dessinateur constr. métallique ☐ Dessinateur calqueur ☐ B.P. dessin. constr. mécanique ☐ B.T.S. assistant technique.

Possibilité **d'étude gratuite** au titre de la Formation Continue (loi du 16/7/71) avec l'accord de votre employeur.



ELECTRONIQUE RADIO-TV

Electronique: ☐ C.A.P. électronicien équipt. ☐ Technicien électronicien ☐ Monteur câbleur ☐ Technicien en automation ☐ B.P. électronicien ☐ Sous-ingénieur électronicien ☐ B.T.S. électronicien
Radio T.V.: ☐ Monteur dépanneur radio T.V. ☐ Technicien radio T.V. ☐ Monteur dépanneur T.V. ☐ Monteur dépanneur radio ☐ Sous-ingénieur radio T.V.



ELECTRICITE ELECTROMECANIQUE

Electricité: ☐ Electricien d'équipement ☐ C.A.P. électrotechnique ☐ Electricien entretien ☐ Opérateur radio ☐ Technicien électricien ☐ B.P. électrotechnique ☐ B.T.S électrotechnique.
Electromécanique: ☐ C.A.P. électrotechn-électromécanicien ☐ Mécanicien électricien ☐ Technicien électromécanicien ☐ Sous-ingénieur électromécanicien.

POSSIBILITE DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE.

GROUPE UNIECO

Les études UNIECO peuvent également être suivies gratuitement dans le cadre de la loi du 16/7/71 sur la formation continue.
(Nombreuses références d'entreprises).

Pour : Canada, Suisse, Belgique, 21-26, quai de Longdoz - 4020 LIEGE
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

BON POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT

et sans engagement sur les carrières de ☐ **l'Automobile** ☐ **la Mécanique** ☐ **le Dessin-bureau d'études** ☐ **l'Electronique** ☐ **la Radio T.V.** ☐ **l'Electricité** ☐ **l'Electromécanique**

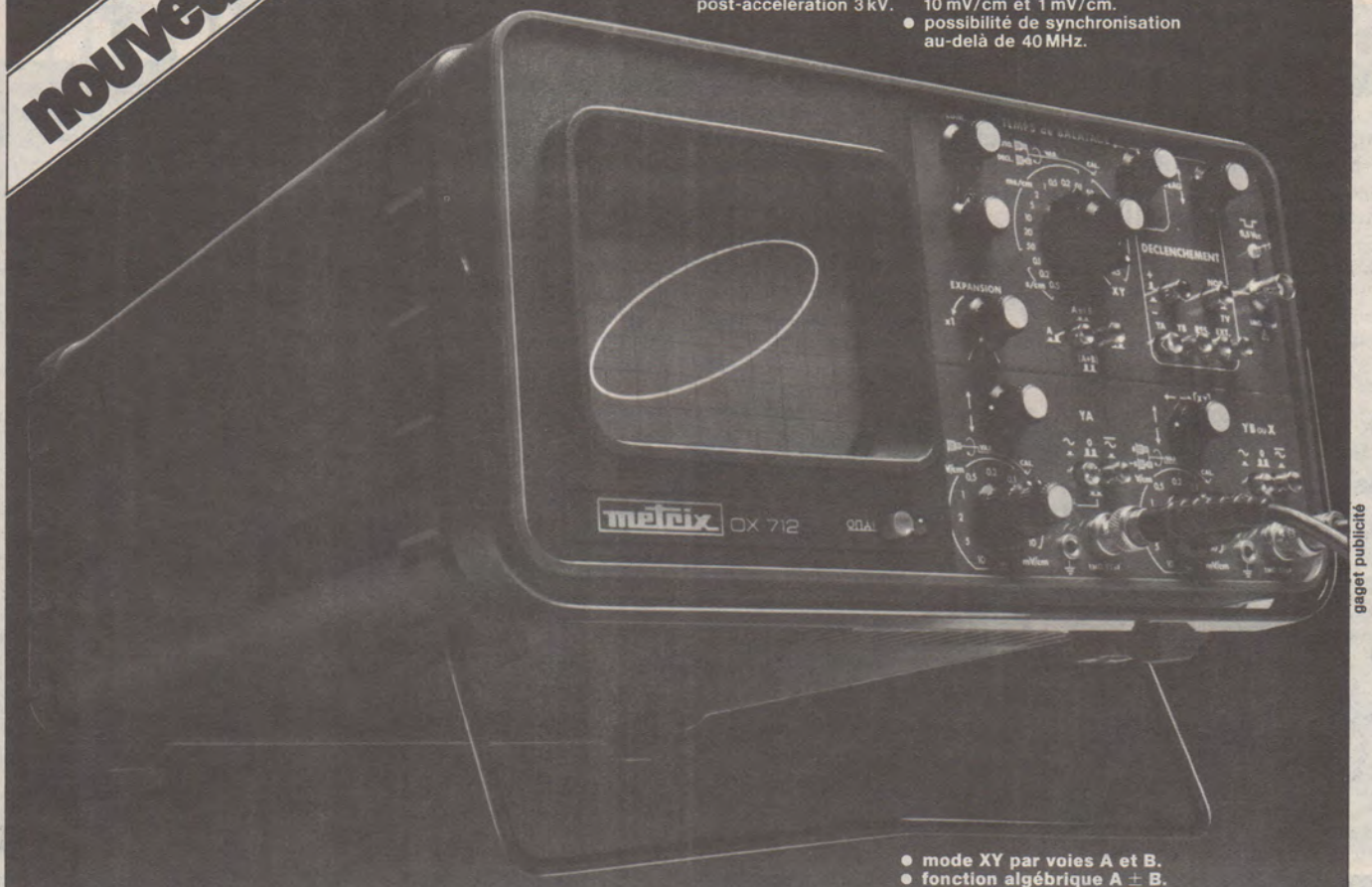
NOM ..... **Prénom** .....
Rue ..... **N°** .....
Code Postal ☐☐☐☐☐ **VILLE** .....

Si une profession vous intéresse plus particulièrement indiquez là ci-après: .....

4652 **UNIECO**
6946 **route de Neufchâtel, 76041 ROUEN-CEDEX**

nouveau Metrix

- tube avec post-accélération 3 kV.
- bande passante du continu à 15 MHz.
- sensibilité 10 mV/cm et 1 mV/cm.
- possibilité de synchronisation au-delà de 40 MHz.



- mode XY par voies A et B.
- fonction algébrique A ± B.
- réglages progressifs des gains et vitesse.

Voilà la différence Metrix!

- Un tube avec post-accélération de 3 kV.
- Une bande passante allant du continu à 15 MHz.
- Une sensibilité de 1 mV/cm.
- Une possibilité de synchronisation au-delà de 40 MHz.

Quatre qualités que vous devez exiger d'un bon oscilloscope d'usage général. Métrix vous donne ces qualités là avec l'oscilloscope OX 712 B, qualités qui font la différence.

Mais Métrix va plus loin et vous offre avec cet appareil de nouvelles possibilités :

- mode XY par voies A et B.
- fonction algébrique A ± B.
- réglages progressifs des gains et vitesse.

Performances prouvées, ces caractéristiques augmentent encore la sécurité et la facilité d'emploi des Métrix.

Métrix propose également deux appareils plus économiques :

- OX 713 double trace.
- OX 313 monocourbe.

Et bien sûr, Métrix garanti tous ses instruments de mesure pour deux ans. Là aussi, Métrix fait la différence.

Société des Produits Industriels ITT
Division Instrumentation Metrix
Chemin de la Croix Rouge - B.P. 30
74010 ANNECY CEDEX
tél. (50) 52 81 02 - télex 385131

F 78/9 . OX

metrix

Instruments et Composants ITT

gaget publicité

ÉDITIONS TECHNIQUES & SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

Réalisation et installation des ANTENNES de télévision et modulation de fréquence

5e édition revue et augmentée

F. JUSTER

Ce livre sera utile aux installateurs, amateurs ou professionnels qui pourront, en le consultant, trouver une documentation complète sur toutes les antennes actuelles.

PRINCIPAUX SUJETS

Antennes classiques, modernes et ultra-modernes pour TV, TVC, FM, appartement, auto. Tous programmes actuels et à venir. Données numériques de construction. Construction, mise au point, choix.

En vente chez votre

LIBRAIRIE HABITUEL OU A LA LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque
75480 PARIS CEDEX 10



Il sera aussi utile aux amateurs qui pourront construire eux-mêmes la plupart des antennes, avec des outils habituels de leur équipement et sans appareils spéciaux de mesure.

Un volume broché, 278 pages, format 15 × 21, 252 schémas, couverture couleur.

NIVEAU 3 (Techniciens et amateurs spécialisés)

PRIX 48 F

E.T.S.F., 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

RÉPERTOIRE DES ANNONCEURS

ACER ..... 124 à 129
ACS 31
AEEG 136
B.H. ELECTRONIQUE 11
BORLOZ 8
CDA 114
CENTRAD 107
CIBOT .....III et IV couv. 148
COMPTOIR LANGUEDOC .. 140-141
COUDERT 136
COMPOKIT 32-33
CORAMA 119
LES CYCLADES 118
DAM'S 29
DAP 43-132
DRANCY EST ELECTRONIQUE . 106
ECOLE CENTRALE 115
EDITIONS CHIRON 28
ELECTRO SHOP 137
ELECTRO KIT 112
ELECTROME 103
ELECTRONIK SERVICE 43
ELECTRONIK LADEN 112
EMR 36
E.T.N. 106
EREL 147
EURELEC 76-77
FANATRONIC 117-144
HEATHKIT 133
INSTITUT CONTROL DATA 112
INSTITUT ELECTRO RADIO 121
ISKRA 110
JCS COMPOSANTS 111-136
KITS et COMPOSANTS 94
KLIATCHKO 94
LECTRONI-TEC 106-118
LRC 113
LEXTRONIC 107-108-109
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO .94-130-131-144-147
MABEL 28
MARTRONIC 116
METRIX 146
NOVOKIT 122-123
OFFICE DU KIT 34
PENTASONIC .... II couv. 3-4-5-6-7
PERLOR RADIO 120
POLYKIT 135
RADIO MJ ..... 18 à 25
RADIO PRIM 63
RADIO RELAIS 53
REDCOM 139
RTF DIFFUSION 139
REUILLY COMPOSANTS ... 12 à 17
ROCHE 142-143
SEFAR 31
SICERONT 10
SNEMT 31-134
SONEREL 8
SPRINT COMPOSANTS 26-27
SYSMIC 93
TEXTRONIC 105
TERALEC 94
TOUT POUR LA RADIO 144
TPE 9
UNIECO 30-142-145

EREL

BOUTIQUE SIEMENS

composants et relais

Prix T.T.C.

BF - RADIO - T.V.

TDA	2870	24,45
TDA	3000	24,91
TDA	4290	24,13
TDA	1047	28,34
TDA	1046	25,87
TDA	1037	16,70
TDA	4260	15,65
SO	41 P	15,29
SO	42 P	17,17
TBA	120	12,36
BFT	65	18,24

TELECOMMANDE AFFICHAGE OPTO-ELECTRONIQUE

TFA	1001 W	36,16
SAB	3209	111,99
SAB	3210	73,16
SAB	3211	31,76
SAB	4209	80,59
TDA	4050	21,41
UAA	180	23,41
UAA	170	23,41
UAA	170 L	23,41
BP	103 II	7,76
BP	104	16,69
BPX	81	4,99
S	566 B	35,28
HA	11011 Rouge	10,48

DETECTEUR DE PROXIMITE

SAS	250	34,22
SAS	251	34,22
TCA	205 A	24,46

GENERATEUR D'IMPULSIONS VIDEO

S 178	252,25

REGULATEURS DE TENSION

TDB	7805 T 5 V	24,85
TDB	7806 T 6 V	24,85
TDB	7808 T 8 V	24,85
TDB	7812 T 12 V	24,85
TDB	7815 T 15 V	24,85
TDB	7818 T 18 V	24,85
TDB	7824 T 24 V	24,85

LED 5 mm

LD 41 II	1,94
LD 56 C	4,41
LD 57 C	4,41
LD 52 C	4,41
LD 56 II	2,35
LD 57 II	2,35
CQX 13 I	3,06
CQX 23 I	3,06
CQX 33 I	3,06

LED 3 mm

LD 35 II	2,12
LD 30 II	1,94
LD 37 I	2,35
LD 35 A	1,76

LED en ligne

LD 464	10,37
LD 474	10,87
LD 484	12,29

INFRA-ROUGE

LD 271	5,41

AMPLIS OPERATIONNELS

TAA	761 A	9,77
TAA	861 A	8,80
TAA	2161 A	13,65
TAA	4765 A	22,45
TBA	221 B	7,88
TBB	2331 B	13,65
TBB	4331 A	22,45
TBB	1458 B	8,80
TCA	335 A	11,76
TCA	315 A	12,23

COMMUTATION

SAS	560 S	23,52
SAS	570 S	23,52
SAS	580	24,46
SAS	590	24,46
SAS	6800	27,68
SAS	6810	13,32
TDA	1195 S	30,99
S	180	301,06

DETECTEUR DE SEUIL

TCA	965	23,03
TCA	345 A	14,11

MULTIMETRE DIGITAL

S 190	221,21

EREL

NOTICES TECHNIQUES SUR DEMANDE

6, RUE CROZATIER, 75012 PARIS

628.26.66

OUVERT du LUNDI AU SAMEDI 8 h 30 à 17 h 30 (sans interruption)

R.E.R. Gare de Lyon Métro Reuilly-Diderot Port et expéd 15,00 F T.T.C.

CATALOGUE 78/79 600 PAGES { Au comptoir 25,00 F T.T.C. / Expédié 36,12 F T.T.C. (à réception de paiement)

CIBOT

CONTROLEURS et MULTIMÈTRES (fournis avec notices et jeux de cordons)

VOC

CONTROLEURS UNIVERSELS



VOC 10
VOC 20
VOC 40

VOC 10 : 10 000 Ω/V. **179 F**
VOC 20 : 20 000 Ω/V • 43 gammes de mesure • tension continue, alternative • Intensité continue et alternative • **Ohmmètre, capacimètre** et dB • ..... **205 F**
VOC 40 : 40 000 Ω/V • 43 gammes de mesure • Tension continue, alternative • Intensité continue et alternative • **Ohmmètre, capacimètre** et dB ..... **235 F**

VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE



VOC VE 1 : Impédance d'entrée : 11 MΩ. Mesure des tensions continue et alternative en 7 gammes de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle. Résistances de 0,1 Ω à 1 000 MΩ. Livré avec sonde ... **550 F**

MULTIMÈTRE DIGITAL

Polarité automatique



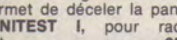
• « **DIGIVOC** » 2 000 points. Impédance d'entrée 10 MΩ. **Continu et alternatif**
• 2 V, 20 V, 200 V, 1 000 V.
• 2 mA, 20 mA, 200 mA, 1 A.
Résistances : 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ. Alim. secteur : 110/220 V.
Prix ..... **850 F**

MILLIVOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE



- VOC'TRONIC »
Entrée : 10 MΩ en continu et 1 MΩ en alt.
30 gammes de mesures : 0,2 V à 2 000 V 0,02 µA à 1 A
Résist. : 10 Ω à 10 MΩ. **529 F**

SIGNAL-TRACER



Le stéthoscope du dépanneur localise en quelques instants l'étage défaillant et permet de déceler la panne.
MINITEST I, pour radio. Net ..... **99 F**
MINITEST II, pour technicien T.V. Net ..... **115 F**
MINITEST UNIVERSEL U, détecte circuits **BF, HF** et **VHF**. Net ..... **196 F**
Import. allemande, appareils livrés avec pile et notices.

metrix GARANTIE 2 ANS

« MX 727 A » MULTIMÈTRE UNIVERSEL NUMÉRIQUE



LED. 7 segments de 16 mm.
Volt continu : ± 100 µV/1 000 V, 10 MΩ.
Volt alternatif : 5 mV à 600 V, 40 Hz à 25 kHz.
Intensité continu : ± 10 µA à 10 A.
Intensité alternatif : 10 µA à 10 A, 50 à 400 Hz.
Ohmmètre : 1 Ω à 20 MΩ.
Protection : 1 000 V sur calibre V et 220 V sur calibre Ω.
Polarité automatique.
Prix avec cordon ..... **1 170 F**
Modèle avec batterie cadmium-nickel et chargeur ..... **1 270 F**

TOUS LES APPAREILS



PRIX USINE

MX 202

MX 202. Contr. 40 kΩ/V	**646 F**
MX 220. 40 000 Ω/V	**817 F**
MX 462 E. 20 000 Ω/V	**488 F**
MX 001. 20 000 Ω/V	**276 F**
MX 002	**386 F**
MX 453 C. Contrôl. électric.	**441 F**
VX 213. Multimètre électron.	**1 517 F**
GX 956. Mire SECAM	**6 990 F**
OX 318 A. Oscilloscope	**4 360 F**
WOBULATEUR WX 601 B	**7 290 F**

VOC



GÉNÉRATEUR BF
MINI-VOC 5

de 10 Hz à 1 MHz.
Signal : sinu. et rectang. Tens. de sortie : 10 V eff. en sinus. 20 Vcc, en rectangulaire sur 600 Ω.
Prix ..... **1 410 F**



GÉNÉRATEUR BF
MINI-VOC 3

de 20 Hz à 200 kHz.
Signal : sinu. et rectang. Tens. de sortie max 10 V sur 600 Ω ..... **970 F**

GÉNÉRATEUR HF HETER VOC 3

Transistorisé de 100 kHz à 30 MHz « sans trou » en fondamental, 6 gammes. Précision : 1,5 %. Tension de sortie : 100 mV à 99 µV.
Prix ..... **765 F**

TABLE-PLAN DE TRAVAIL

Pour dépannages rapides et fonctionnels



VOC 1 - Constituée par :
- 1 GÉNÉRATEUR BF HP 3 watts de 5 Ω (200 à 1 600 Hz).
- 1 ALIMENTATION stabilisée : 3 à 15 V. 2,5 A.
(Lecture par 2 galvano. séparés). Alimentation : 220 V.
Dim. : 590×510×140 mm . **795 F**

VOC 2 - Laboratoire complet :
- 1 GÉNÉRATEUR BF HP 3 watts/ 5 Ω (multiples et sous-multiples de 435 Hz).
- 1 ALIMENTATION STABILISÉE de 4 à 25 V, 2 A) - Lecture sur galvanomètre commutable.
- 1 SIGNAL-TRACER sortie 1 watt.
Dim. : 700×550×145 mm . **1 380 F**

CENTRAD

• MIRES •

MIRE ÉLECTRONIQUE VHF - UHF - Type 483



• Mire Multistandard à fréquences variables.
• Convergence - Linéarité - Damier.
• Image blanche de pureté.
• Tous canaux VHF et 5 canaux UHF .. **2 170 F**

MINI-MIRE « 382 »
Standard 625/819 CCIR sur circuit imprimé
Alim. 9 V sur piles.
Mire de convergence.
Prix 1 350 F



MIRE COULEUR
Type 584 CS



Une des mires couleur les plus complètes. Tiroirs enfichables SECAM-PAL.
Avec tiroir SECAM 6 290 F

CONTROLEUR UNIVERSEL 819



20 000 Ω/V en CONTINU 4 000 Ω/V en ALTERN.
80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Antichocs - Antisurcharges - Antimagnétique.
Dim. : 130×95×35 mm.
Poids : 300 g.
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **299 F**

MILLIVOLTMÈTRE 743
Électronique adaptable au contrôleur 819 ... **508 F**

• CONTROLEUR 312 •

LE PLUS PETIT SUR LE MARCHÉ
20 000 Ω/V en continu 4 000 Ω/V en alternatif
36 gammes de mesure.
Avec cordons .... **207 F**

• CONTROLEUR 310 •

20 000 Ω/V en continu 4 000 Ω/V en alternatif
Cadran panoramique av. miroir de parallaxe.
48 gammes de mesure.
Dim. : 105×84×32 mm.
Avec cordons et piles. 270 F

ISKRA

CONTROLEURS UNIVERSELS

UNIMER 3 (avec boîte)
20 000 Ω/volt
Classe précis. : 2,5
7 gammes de mesure
33 calibres.
Miroir antiparallaxe. Tension cont.-altern. Intensité cont.-altern. Résistances.
Capacité dBmètre.
Prix ..... **295 F**



UNIMER 1 (protect. fus.)
200 000 Ω/volt
Ampli incorporé
Précision : classe 2,5.
6 gammes de mesure.
33 calibres. Miroir antiparallaxe. Tension cont.-altern. Intensité cont.-altern. Résistances dBmètre .... **420 F**



ALIMENTATION AL 745 A



TENSION Réglable de 3 à 15 V - Contrôle par voltmètre - Stabilisation meilleure que 1% - Résiduelle inf. à 5 mV C à C.
INTENSITÉ : réglable de 0 à 3 A. Contrôle par ampèremètre.
PROTECTION : par limiteur de courant et fusible.
AUTRES CARACTÉRISTIQUES : alimentation secteur 110 ou 220 V 50 Hz.
Dimensions : 180×75×120 mm.
Masse 3 kg ..... **376 F**

ALIMENTATION AL 781



TENSION Réglable de 0 à 30 V.
INTENSITÉ Réglable de 0 à 5 A.
Résid. meilleure que 5 mV C à C
de 0 à 24 sous 5 A ou de 0 à 30 V sous 3 A. Contrôle de la tension par voltmètre à deux gammes. Contrôle de l'intensité par ampèremètre à deux gammes. Sorties flottantes. Stabilisation meilleure que 1 %. Protection par limiteur de courant et fusible. Dimensions : 283×150 ×185 mm. Masse 4,5 kg .... **1 176 F**

ELC

SONDE COMBINÉE SD 742
(avec accessoires)



Trois positions 1/1. Réf. 0 et 1/10. S'adapte pratiquement à tous les oscilloscopes équipés d'une entrée sur B.N.C. Performances position 1/10.
Résistance d'entrée 10 MΩ + 1 % avec oscillo de 1 MΩ de résistance d'entrée. Capacité ramenée à 12 pF pour un oscillo de 30 pF. Compensation réglable de 10 à 60 pF. Tension max. 600 V continu ou C à C. Bande passante : du continu à 70 MHz. **190 F**



TESTEUR DE SEMI-CONDUCTEURS TE 748

Permet : la vérification de l'état des transistors en circuit et hors circuit des FET, des thyristors, des diodes. Le réglage de la cathode d'une diode. La détermination du type de transistor P.N.P. ou N.P.N. Alimentation : 1 pile de 9 volts. Raccordement par trois mini-grip-fils à l'élément à vérifier. Dimensions : 150×80×30 mm. **223 F**

ELC

GRIP DIP GD 743



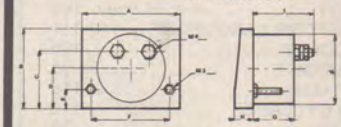
Gammes couvertes par bobines interchangeables 300 KHz à 600 KHz - 600 KHz à 2 MHz - 2 MHz à 6 MHz - 6 MHz à 20 MHz - 20 MHz à 60 MHz - 60 MHz à 200 MHz. Précision meilleure que 3 %. Émission HF pure ou modulée. Réception. Sortie BF indépendante. Capacimètre avec bobine spéciale en option. Lecture de l'accord sur galvanomètre 100 µ A. Dimensions : 15×8×6 cm. **499 F**

DEMESTRES

GALVANOMÈTRES classe 1,5 mod. « 52 » et « 70 »



Dimensions :



MODÈLE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	O
52	52	42	30	21	10	42	23	9	23	38
70	70	56	38	28	12	56	24	11	33	50

Calibres	**Tarif « 52 » ou « 70 »**
Microampèremètre : 50 µA	**103,00 F**
100 µA, 200 µA, 500 µA	**99,50 F**
Milliampèremètre : 1, 5, 10, 50, 100, 200 et 500 mA	**92 F**
Ampèremètre 1, 2, 3 A	**92,00 F**
Ampèremètre 5 A et 10 A	**99,50 F**
Voltmètre 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30 et 50 V	**92,00 F**
Voltm. alternatif 250 et 400 V	**103,00 F**
Vu-mètre avec détection incorporée cadran fond noir	**99,50 F**
S-mètre cadran fond noir	**94,00 F**

A PARIS : 1 et 3, rue de Reuilly, 75012.
Tél. : 346.63.76 - 343.66.90 - 343.13.22 - 307.23.07
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE ET ÉTRANGER

CIBOT

Du « banc » du Bricoleur au laboratoire du « Professionnel » en passant par l'atelier de l'amateur : UN CHOIX EXCEPTIONNEL D'APPAREILS DE MESURE DE MARQUES RÉPUTÉES

vendus selon le TARIF DU CONSTRUCTEUR OU DE L'IMPORTATEUR LUI-MEME. L'un de ces appareils répond à vos besoins... REGARDEZ BIEN et COMPAREZ. N'OUBLIEZ PAS QUE NOUS SOMMES A VOTRE SERVICE DEPUIS DÉJA 25 ANS !...

TELEQUIPMENT



D 61 A



D 65



D 67 A



Série D 1000

ACCESSOIRES POUR OSCILLOS

- Sonde 1/1 TP1 **148 F**
- Sonde 1/10 TP2 **163 F**
- Sondes combinés 1/1 et 1/10 ... **190 F**
- Traceur de courbes ..... **987 F**
- Testeurs de composants HZ 55 ..... 210 F

elc



PROMOTION SC 754
0 à 12 MHz 5 mV
PORTATIF

Base de temps déclenchée avec relaxation automatique en l'absence de signal étalonnée de 1 µs à 5 ms en 12 positions.
Synchronisation : positive ou négative en interne ou externe séparateur T.V.I. et T.V.L.
Tube rectangulaire D 7201 GH.
Dimensions : 180×75×300 mm.
Masse 3,5 kg. **Prix** ..... **1 764 F**

SC 771
0-15 MHz 5 mV



Base de temps déclenchée avec relaxation automatique en l'absence de signal étalonné.
De 300 ns à 300 ms + loupe × 3 + vitesse variable.
Synchronisation positive ou négative en interne ou externe avec séparateur T.V.I. et T.V.L.
Écran de 8×10 cm.
Dimensions : 280×150×330 mm.
Masse 8 kg. **Prix** ..... **2 587 F**

• D 61 A
Double trace. Bande 0 à 10 MHz. Sensibilité 10 mV à 5 v/cm. Temps de montée 35 ns. Vitesse 100 ns à 0,5 s/cm. Écran 8×10 cm. Post accélération 3,5 KV. Véritable XY. Entrée Z. Déclenchement automatique.
Prix ..... **2 940 F**

• D 65
Double trace 0-15 MHz. Sensibilité 1 mV à 50 V/cm. Temps de montée 23 ns. Vitesse 40 ns à 1 s/Div. Écran 8×10 cm. Post accélération : 4 kV. Possibilité addition ou soustraction des voies. **Prix** .. **5 460 F**

• Type D 67 A. Double trace. 25 MHz
Surface utile de l'écran : 8×10 cm.
Double base de temps.
Sensibilité : 10 mV à 50 V/cm.
Précision de mesure : 3 %.
Balayage retardant, retardé et déclenché.
Post-accélération 10 kV.
Prix ..... **7 680 F**

• NOUVEAU
SÉRIE D 1000 : DOUBLE TRACE

Caractéristiques communes :
- Écran rectangulaire 8×10 cm.
- Vitesse 0,2 s à 40 ns/Division en X5.
- Déclenchement automatique normal TV lignes et trames intérieur et extérieur. Entrée X.
- Alimentation 110 et 220 volts. Poids : 8 kg.

• D 1010
2×10 MHz. Sensibilité 5 mV à 20 V/Division.
Prix ..... **2 920 F**

• D 1011
2×10 MHz. Sensibilité 1 mV à 20 V/Division.
Prix ..... **3 230 F**

• D 1015
2×15 MHz. Sensibilité 5 mV à 20 V/Division.
Prix ..... **3 880 F**

• D 1016
2×15 MHz. Sensibilité 1 mV à 20 V/Division.
Prix ..... **4 460 F**

HAMEG



HM 307



HM 312



HM 412



HM 512

• HM 307
Simple trace - Écran ∅ 7 cm.
AMPLI Y : simple trace DC 10 MHz (— 3 dB) Atténuation d'entrée à 12 positions ± 5 %. De 5 mV à 20 V/Division. Vitesse de 0,2 s à 0,5µs.
Prix ..... **1 440 F**

• HM 312-7
AMPLI V : Double trace 2×10 MHz à 5 mV/cm. Temps de montée 0,03 micro/cm. Atténuateur : 12 positions. Entrée : 1 M/30 pF.
AMPLI X : de 0 à 1 MHz à 0,1 V/cm. B. de T. de 0,3 s/cm à 0,3 micro/s en 12 positions. Loupe électronique × 5.
SYNCHRO INTER. EXTER. T.V. : Générateur de signaux carrés à 500 Hz 2 V pour étalonnage.
Équipements : 34 transistors, 2 circuits intégrés, 16 diodes, tube D 13 - 620 GH, alim. sous 2 kV. Secteur 110/220 V - 35 VA. Poids : 8 kg. Dim. : 380×275×210 mm.
Prix ..... **2 446 F**

• HM 412-3
Double trace. Écran de 8×10 cm, 2×15 MHz.
AMPLI Y : DC 15 MHz (— 3 dB). Atténuateur d'entrée 12 positions ± 5 %.
AMPLI X : déclenché DC 30 MHz. Balayage en 18 posit. Alim. stabilisée. Retard de balayage.
Prix ..... **3 269 F**

• HM 512-7
2×40 MHz - Double trace
2 canaux DC à 40 MHz, ligne à retard. Sensib. 5 mVcc-20 Vcc/cm. Régl. fin 1 : 3. Base de temps 0,5 s-20 ns/cm (+×5). Déclenchement 1 Hz à 70 MHz, +/—, touche TV. Fonction XY sur les 2 canaux av. même calibration. Sommation des deux canaux. Différence par inversion du canal I. Dim. de l'écran 8×10 cm. Accél. 12 kV, graticule lumineux
Prix ..... **5 045 F**

• VOC 5
Double trace continu à 15 MHz. Tube 13 cm à entrée différentielle. Synchro TV.
Base de temps de 0,5 s à 5 µs.
Fonction XY. Sensibilité 10 mV. Livré avec 2 de sondes 1/1 et 1/10.
Prix **3 580**

VOC



VOC 5



VOC 4

metrix

• OX713 - 2×10 MHz. Sensibilité 10 mV à 20 V/cm. Vitesse 0,5 s à 0,5 µs/cm.
Prix ..... **3 700 F**

• OX712 - 2×15 MHz. Sensibilité 10 mV à 25 V/cm (1 mV à 5 mV gain × 10. Post accélération 3 kV.
Prix ..... **4 290 F**

metrix



OX 713



OX 318



OX 712 A

NOUS ACCEPTONS LES BONS DE COMMANDE DES ÉCOLES, UNIVERSITÉS, MAIRIES et TOUTES ADMINISTRATIONS
POSSIBILITÉS DE CRÉDIT (CREG et CETELEM) de 3 à 21 mois selon désir et réglementation en vigueur.
VENTE PAR CORRESPONDANCE FRANCE et ÉTRANGER (détaxe)

A PARIS : 1 et 3, rue de Reuilly, 75012.
Tél. : 346.63.76 - 343.66.90 - 343.13.22 - 307.23.07
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE ET ÉTRANGER

CIBOT

I.L.P. — MODULES HYBRIDES de hautes performances

HY 5 PRÉAMPLI MONO



ENTRÉES :
- PU magnétique 3 mV
- céramique 30 mV
- micro 10 mV
- tuner 100 mV
- auxiliaire 100 mV

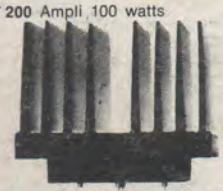
Sortie : 0,775 mV
Enregistrement : 100 mV
Tension d'alimentation : ± 16 à 25 volts.
PRIX ... 110 F

AMPLIFICATEUR 25 watts — **HY 50**



Effic. sur 8 Ω
Sensibilité : 0,775 mV
Bande passante : 10 Hz à 50 kHz
Tension d'alim. : 25 V
PRIX ... 146 F

HY 200 Ampli 100 watts sur 8 ohms sensibilité 500 mV RMS bande passante 10 à 45 000 Hz Disjoncteur incorporé Alimentation + et — 45 V



PRIX ... 510 F

PSU 50



ALIMENTATION ± 25 volts symétrique
Secteur 210 et 240 volts
Permet d'alimenter 1 ou 2 HY 50 et 2 HY 5
PRIX ... 122 F

PSU 90



ALIMENTATION ± 45 volts symétrique
Secteur 220 et 240 volts
Permet d'alimenter 1 HY 200
PRIX ... 327 F

HY 30. Ampli 15 W en kit à circuit intégré. Protection thermique, circuit ouvert et court-circuit. Entrée 500 mV. Impédance d'entrée 10 kΩ. Distorsion 0,1 % à 15 W. Distorsion 0,05 % à puissance normale. Bande passante 10 Hz à 16 kHz à ± 3 dB. Tension d'alimentation ± 22 V ..... **106 F**
HY 120. Ampli 60 W. RMS sur 8 Ω. Bande passante 10 Hz à 45 kHz ± 3 dB. Distorsion 0,04 % à 60 W et 1 kHz. Entrée 500 mV eff. 100 kΩ. Tension d'alimentation ± 35 V.
Prix ..... **335 F**
HY 400. Ampli mono 240 W. RMS sur 4Ω. Bande passante 45 Hz à 45 kHz ± 3 dB. Distorsion — 0,1 %. Tension alimentation ± 45 V.
Prix ..... **660 F**
PSU 36. Alimentation pour 2 HY 30 ..... **115 F**
PSU 70. Alimentation pour 2 HY 120 .... **310 F**
PSU 180. Alimentation pour 2 HY 200 ou pour 1 HY 400 ..... **510 F**

NOUVEAUX MODULES ILP

HF 7948
Tête HF gamme 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 V/26 dB. Réjection image 60 dB .... **315 F**

FR 3472
Fréquencemètre. Alimentation : 5 V/600 mA. Précision : + 100 kHz ..... **400 F**

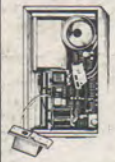
FI 2846
FI + décodeur. FI : 10,7 MHz. Rapport S/B : 70 dB. Distorsion : 0,5 % en stéréo.
Prix ..... **385 F**
Vu-mètre à Led : niveau HF ..... **135 F**
Aiguille lumineuse : recherche des stations.
Prix ..... **299 F**

MODULES ILP (suite)

Affichage numérique des stations présélectionnées.
Prix ..... **74 F**
Présélection, touche contrôle : visualisation par Led et présélection des stations (8) ..... **160 F**
ALS 1500. Alimentation 15 V/0,5 A ..... **54 F**
ALS 500. Alimentation 5 V/0,9 A ..... **54 F**

« CIBOT » spécialiste en ALARMES ÉLECTRONIQUES

SYSTÈME « CT 101 »



Ensemble complet fonctionnant avec accu 12 V incorp. et se rechargeant autom. sur le secteur 220 V.
Permet de protéger 8 points avec possibilité d'expansion.
- Centrale CT 01
- Batterie 12 V, 1,8 A
- Sirène SM 122 (108 dB à 1 m)
- 3 contacts de choc n° 110
- 5 contacts de parties ouvrantes n° 394.

L'ensemble complet avec clé de sécurité ..... 990 F

EN OPTION :



SR 125 Radar Hyperfréquence Alim. 12 Vcc, 0,2 A. Fréq. 9,9 GHz Portée 3 à 20 m. **1 300 F**



SE 130 Sirène avec chambre de compression et circuit électronique modulé. Aliment. 12 Vcc, 1,6 A. Puissance extraordinaire. Modulation insupportable, 130 dB à 1 m . **590 F**

SYSTÈME « IRIS »

Centrale d'alarme déclenchée par Radar hyperfréquence ; ce système détecte les mouvements de personnes dans un rayon réglable. Il permet l'utilisation simultanée de 3 radars hyperfréquence.
Centrale IRIS livrée avec accu, sirène intérieure et 1 radar spécial IRIS 23. L'ensemble ..... **2 390 F**

Accessoires supplém. :
Radar IRIS 23 .... **1 310 F**
Sirène extérieure 60 dB à 192 m ..... **320 F**
Capot acier pour sirène extérieure ..... **165 F**
Aérien diélectrique pour détecteur Radar IRIS 23. **30 F**

ALARMES ÉLECTRONIQUES — TOUS LES ACCESSOIRES disponibles

SIRÈNES



SM 122 12 V, 1 A Bruit 108 dB à 1 m. **82 F**



SE 12 Sirène mod. 12 V, 0,75 A 110 dB à 1 m **160 F**



SM 125 12 V, 11 A 120 dB à 1 m. **210 F**

SM 125 220 V alt. 0,7 A. **210 F**

SE 130. Sirène 12 volts, à chambre de compression et circuit électronique modulé, 130 dB à 1 m ..... **590 F**
SE 12 SP. Haut-parleur à chambre de compr. 8 ohms.
Prix ..... **66 F**



BE 120 Buzzer 12 volts. Bruit de 70 dB à 0,20 m ..... **11 F**



N° 393 Contact encastrable.
Le jeu ..... **16 F**



N° 394 Contact extérieur.
Le jeu ..... **16 F**



N° 110 Contact de choc réglable
Prix .. **16 F**

MODULES B.F. « MERLAUD »

AS 25. Ampli 25 W. **213 F**
TBFC 1. Préampli stéréo av. kits. Correct. et commut. à touches pour 5 entrées.
Prix ..... **287 F**
AT 7 S. Module BF, 15 W avec correcteurs ... **190 F**
PT 1 S. Préampli PU. **33 F**
PT 2 S. Préampli à 2 voies.
Prix ..... **82 F**
PE. Préampli MONO. **61 F**
CT 1 S. Correcteur de tonalité ..... **55 F**
AT 20. Ampli de puissance 20 watts ..... **248 F**
AT 40. Ampli de puissance 40 watts ..... **306 F**
PT 1 SD. Déphasé .. **20 F**
AL 460. Alimentation régulée 20 watts ..... **148 F**
AL 460. En 40 watts . **159 F**
TA 1443. Transfo d'aliment. 20 watts ..... **106 F**
TA 1437. 10 watts .... **59 F**
TA 1461. Transfo d'aliment. 40 watts ..... **133 F**
TA 56315. Transfo d'alimentation 2×10 watts .. **92 F**

« CIBOT »

« CR 215 »



Ampli-préampli 2×15 W.
Réponse : 30 à 30 000 Hz
Distorsion : 0,5 %
Sélecteur 5 entrées stéréo.
En kit complet ..... **710 F**
En ordre de marche .... **760 F**
Disponibles séparément :
- modules « Merlaud »
- ébénisterie ..... **75 F**
- châssis ..... **41 F**

« CR 2000 »



Ampli-préampli **2×25 watts.**
Réponse : 30 à 30 000 Hz.
Distorsion : 0,25 %.
Sélecteur 5 entrées stéréo.
Prise casque. En kit ..... **890 F**
En ordre de marche ... **1 140 F**

« C.D.I. 72 » ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE



Coffret et plaquette ..... **35 F**
Le circuit imprimé ..... **9 F**
Le transfo d'aliment. ..... **65 F**
Le jeu de semi-cond. ..... **92 F**
Les résistances et condensateurs.
Prix ..... **30 F**
Décolletage ..... **15 F**
Les 3 radiateurs ..... **9 F**
Le « KIT » complet ..... **245 F**

« AUBERNON »



Ampli-préampli 2×18 W.
Module complet. Ampli-préampli. Potentiom. et contacteur . **425 F**

« MERLAUD »

STT 3000. Ampli-préampli, 2×25 W, sur 8 ohms.
Distorsion : 0,1 %
Bande passante : 20 Hz/20 kHz.
En KIT complet ..... **1 125 F**
En ordre de marche .... **1 740 F**
Peuvent être acquis séparément :
- le coffret ..... **169 F**
- la façade ..... **43 F**
- le châssis ..... **62 F**
- le jeu de contacteurs .. **83 F**
- les potent. et boutons . **96 F**
- le transfo d'alim. ..... **108 F**

TBFC 1. Circuit imprimé. Préampli. Correcteurs. Entrées avec commutateur à touches .. **287 F**
AS 25. Amplificateur de sortie.
Prix ..... **213 F**

« BST »

Modules :
PAS. Préampli stéréo ... **28 F**
PBS. Préampli lin. ..... **28 F**
MA 1. Ampli 1 watt ..... **45 F**
MA 2 S. Ampli stéréo 2×2 watts.
Prix ..... **53 F**
MA 15 S. Ampli stéréo 2×7,5 W.
Prix ..... **121 F**
MA 33 S. Ampli stéréo, 2×16 W.
Prix ..... **147 F**
MA 50 S. Ampli stéréo, 2×50 W.
Prix ..... **194 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION pour modules BST
TA 2. 220/11 V ..... **33 F**
TA 15. 220/2×20 V ..... **41 F**
TA 33. 220/2×28 V ..... **53 F**
TA 50. 220/2×35 V ..... **72 F**

GÖRLER

TUNER automatique à diodes « VARICAP » ..... **312 F**
TUNER à CV 4 cages ..... **245 F**
PLATINE FI ..... **207 F**
DÉCODEUR automat. avec indicateur stéréo ..... **152 F**
SILENCIEUX ..... **63 F**

MODULE AM (PO-GO) « GORLER »
Av. cadre ferr. et contact. **Livré avec** le condensateur variable.
Prix ..... **321 F**

« RTC-PHILIPS »

LR 7410. Ampli-tuner, FM, 2×40 watts ..... **1 565 F**
LR 7312. Tuner FM, 4 stat. préréglables ..... **420 F**
LR 7413. Module 7312 av. façade avant, vu-mètre et ébénisterie.
Prix ..... **576 F**

NOUVEAU !
LR 1760. Platine aliment. avec transfo d'alimentation .... **180 F**
FDIF. Nouvelle tête HF, FM. **135 F**
LR 1740. Platine FI ..... **98 F**
LR 1750. Décodeur ..... **105 F**

« SIEMENS »

Indispensable : Contrôleur de tension de 4,5 à 380 V



et vérificateur de la nature du courant.
Prix de lancement ..... **39 F**

NOUVEAU !
CONTROLEUR COMBINÉ
Identique au contrôleur de tension.



Indique la continuité.
Prix ..... **91 F**

MONTRE A QUARTZ



Cristaux liquides. Affichage permanent, heure, minute, seconde, jour. Bracelet inox.
Prix ..... **240 F**

« SUEVIA »



Programmateur 220 V, 16 A. Permet une coupure ou une mise en route toutes les 15 minutes. Affichage de l'heure analogique .. **185 F**

NOUVEAU CATALOGUE JUILLET 78 (couleur orange) dernière édition donnant tous les renseignements et prix de la totalité des pièces et composants électroniques, semi-conducteurs, tubes, appareils de mesure, résistances, condensateurs, etc. 180 pages abondamment illustrées. Envoi contre un chèque de 20 F.



DISTRIBUTEUR :
SIEMENS - TRANSCO - RCA - MAZDA - RTC, etc.

A PARIS : 1 et 3 Rue de Reuilly 75012
Tél. : 346.63.76 - 343.66.90 - 343.13.22 - 307.23.07
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE ET ÉTRANGER