

# RADIO PLANS

Journal d'électronique appliquée - n° 375 Février 1979

6f.



Jeu de déduction

---

Préamplificateur  
HI.FI 2<sup>e</sup> partie

---

Récepteur FM

---

Infrarouges en  
tout ou rien

---

(Voir sommaire détaillé page 35)

# Chez PENTASONIC

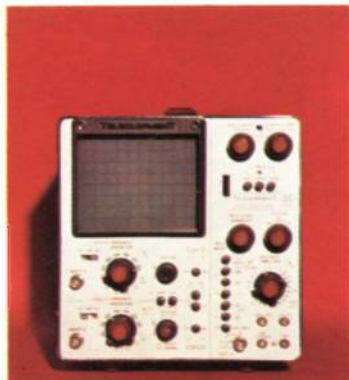
## 6 mois de crédit gratuit sur les oscilloscopes.



D 61 A.



D 1010 -



D 65.



D 67 A.



"HM 412/7"

### TELEQUIPMENT

#### 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

1700 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.

2940 F

#### D 65. Double trace 15 MHz

Surface utile de l'écran : 8 x 10 cm. Bande passante : 15 MHz à 10 mV/cm.

5460 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.

8000 F

### 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  $\mu$ S/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 10 MHz

5 mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V - Balayage 0,2 s à 0,2  $\mu$ 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.

### HAMEG

#### "HM 307"

Simple trace. DC - 10 MHz (-3 dB). Entrée à 12 possibilités  $\pm$  5%. 5 mVcc - 20 Vcc/div.

1445 F

#### "HM 312" Double trace 2 x 10 MHz

Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm. Déclenchement LPS - Tube 8 x 10 cm.

2446 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.

3269 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.

5045 F

### SONDES OSCILLOSCOPES

Commutation X1 - X10 sur la sonde. Prix ..... 192 F

### LEADER

#### "LBO 508". Double trace 2 x 20 MHz.

10 mV/cm. Soustraction de trace XY. Base de temps 0,5  $\mu$ s à 200 mS/cm.

3645 F

### VOC

#### "VOC 5". Double trace 15 MHz

Bandes passantes : DC de 0 à 15 MHz (-3 dB). AC de 2 à 15 MHz (-3 dB).

3580 F

CREDIT IMMEDIAT



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.



524-23-16

SUR LE PONT DE GRENELLE

5, rue Maurice-Bourdette - 75016 PARIS

A 50 mètres de la Maison de la Radio

Autobus 70-72 (arrêt MAISON DEL'ORTF). MÉTRO: Charles-Michels



331-56-46

AUX GOBELINS

10 boulevard Arago - 75013 PARIS

Métro: Gobelins



# PENTA-MAGAZINE

12-78

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

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



**L**e fait de spécifier qu'il est à la base du 6800 MOTOROLA a suffi 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'initia-

### Editorial

## Nous sommes anti-trust!

**P**ENTASONIC 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.

tion, 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.

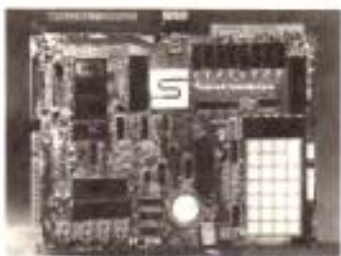
1968 F. Avec notice d'utilisation en français.



## L'OUTSIDER : le VIM I SYNERTEK

**N**ous 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 mémoire 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.



## Un petit malin qui cache son jeu



Ce produit à base de SCMP détient certainement l'un des meilleurs rapports prix/performance du marché. Particulièrement destiné aux contrôleurs 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 CHOSSES

**L**e 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 FTTC Comportant 1 MM 2716 + 1 notice + 1 listing

## DO YOU SPEAK BASIC?



Cette carte, fabriquée par PROCTEUS 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'Extendec-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, atterrissage 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 interfaçe travaillant en ASC II.

## 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 gèrera 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.

## 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.

Imprim. 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. SFCAM).
- 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 (indexe, programmation, chaînage des programmes, projections 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**  
Equipe du microprocesseur 6800.  
Clavier 53 touches capacitives.  
Sortie vidéo au 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.  
Doté de sorties RS 232, TTY, TTL, VIDFO, UHF, MAGNETOPHONE.  
PRIX H.T. .... **7 900 F**

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

PRIX VERSION 32 K TR ..... **10758 F**  
Pluton orienté vers la gestion des PME, commerce, professions libérales, sa puissance lui permet d'être en outre, un produit hobbyiste de haut de gamme.

## FLOPPY PROTEUS

Prix pour : 1 disquette ..... **7 820 F**  
2 disquettes ..... **11 518 F**  
3 disquettes ..... **15 216 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 interactifs, 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 reorganisations 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 reorganisations de disquettes entières (nécessite un minimum de 2 floppys).
- **CHAIN** : Permet d'enchaîner l'exécution de processeurs système ou utilisateurs.
- **COPY** : Permet la copie 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 clés 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 langage 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 HA-

SIC résident (en lui donnant accès au disque souple, entre autres).

**N.B.** — Les 5 processeurs, sauf BASIC, sont disponibles sans option.

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

- Un nom de fichier, de 1 à 12 caractères alphanumériques.
- Un suffixe, de 1 ou 2 caractères alphabétiques.
- Une clé de lecture, de 6 caractères alphanumériques (optionnelle).
- Une clé deécriture, de 6 caractères alphanumériques (optionnelle).

Si le fichier a été créé avec une clé de lecture, elle doit être précisée pour toute lecture du fichier.

Si le fichier a été créé avec une clé deécriture, elle doit être précisée pour toute écriture sur le fichier.

Pour détruire le fichier, ces deux clés doivent être précisées.

Pour ailleurs, toujours pour garantir la sécurité des fichiers existants, tous les fichiers ASCII sont encodés, à partir de la clé de lecture (les fichiers sans clés n'étant pas encodés). De ce fait, la clé 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 ROM-BASIC, il comporte un additif en RAM chargé depuis le disque dans les RAM-SYSTÈME, situées en dehors des 16 ou 32 K octets utilisables.  
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 prévoit cependant un certain nombre de fonctions supplémentaires, les plus importantes étant :

- **OPEN** : Permettant d'ouvrir et de charger un fichier.
- **CLOSE** : Permettant de fermer, et éventuellement de détruire un fichier.
- **GET et PUT** : Permettant d'écrire et de lire un caractère.
- **INP et PRINT** : Permettant d'écrire et de lire en ASCII 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 clé.
- **TIME** : Permettant de connaître l'heure en nombre de secondes depuis minuit.
- **TIME** : Permettant de disposer d'une chaîne de caractères durant l'heure sous la forme HH:MM:SS.
- **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) travaillant sur 80 colonnes - 1 200 Bauds (130 ch.) Avec cordon. **10758 F**

**PROTEUS PRINT MOD 43C**  
Imprimante 132 colonnes, 300 Bauds, Matrice 7 x 9 - RS 232. 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...



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.

Clavier ASCII, dernier-né de KEY-TRONIC' 1180 F.

## 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

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





## 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.

<b>PERCHLORURE</b>	
1 litre - 18,00. Sachet (1 l.)	12,00
<b>STYLO - DALO</b>	18,00
<b>DECALCOMANIES - ALFAC</b>	
Pour perchlo 5 feuilles	14,00
GRILLES Photodées 21x29,7	11,50
<b>PLAQUES STYLE VERO BOARD</b>	
150x100 pas 2,54 bande	11,40
100x100 pas 2,54 pastilles	14,80

<b>BOMBES (pas d'envol postal)</b>	
<b>ISOLANT SPECIAL TNT</b>	
Electrofuge 100	31,50
Electrofuge 200	45,90
NETTOYANT F2	20,55
NETTOYANT antistatique	19,25
<b>CRYSTALIN Rouge</b>	
Spécial Tuner	22,70
GIVRANT, sbaleageur de tempér.	14,85
Résine photo-sensible	50,40
<b>Epoxy - Simple lace</b>	
150x200	10,50
185x200	14,00
Cynolite	14,70

Plaque perforée 115x203	26,50
Broches à wrapper T 44	19,80
T 49	24,30
Fil à wrapper	13,50
<b>Support à wrapper</b>	
22 broches	4,30
8 broches 2,20	24 broches 8,00
14 broches 2,90	28 broches 8,10
18 broches 3,40	40 broches 10,80
<b>Outil à déwrapper</b>	
Support composant 14 broches	4,60
<b>KIT PLAQUES DE CONNEXIONS</b>	
840 trous	109,00
Plaque de connexions CONTINENTAL	

<b>LE WRAPPING</b>	
<b>SYSTEME VECTOR</b>	
Outil à wrapper	224,00
Stylo à cabler	82,00

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.

<b>FERS A SOLDER JBC</b>	
15 W. crayon, panne inox	71,50
40 W. panne cuivre	48,85
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
Barrairie à cosse [5 c]	0,20
Soudure 10/90 60%, le m	0,90

<b>PINCES CROCO</b>	
Petit modèle	2,20
Grand modèle	2,70
<b>FORETS ACIER RAPIDE</b>	
2 Ø8 - 2,40 - Ø 1 mm	2,70
<b>GRIP FIL (style sonde)</b>	
Court 13,50 - Long	18,80
<b>PINCE POUR TESTER LES CI</b>	
18 broches	33,60
28 broches	73,20
40 broches	88,00

<b>CABLES ET FIL</b>	
Blindé 2 cond.	1,50
2 cond.	2,10
4 cond.	2,50
Fil HP	2,10
Fil coaxial 75 Ω	2,10
Fil 18 cond. en nappe	9,80
<b>OUTILLAGE</b>	
<b>PINCE COUPANTE</b>	
Micro Shear pas 2,54	38,00
<b>PINCE PLATE</b>	
Micro nose pas 2,54	38,00
<b>TOURNEVIS</b>	
Long	4,70
Moyen	4,60
Court	3,80
Cruiforme	4,80
<b>PRÉCELLE</b>	
Travail droite	18,50
Travail coudé	16,50
Repos droite	17,50

<b>PINCE</b>	
Courbe	54,90
Plate	48,00
<b>JEU DE TOURNEVIS</b>	
Horsloger	17,10
Réglage	21,10

## 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).

<b>REFERENCE ET FONCTION</b>			
MC 6800 - Microprocesseur	158,00	168,00	181,00
MC 6802	234,00	211,00	187,00
SY 6502	128,00	113,00	98,00
SCMP 500	148,00	131,00	128,00
SCMP 600			

<b>MEMOIRES</b>			
SV 6726 16 K Dynamic rapide	250 nS	198,00	
2101 - RAM 256x4 Static	400 nS	34,20	29,20 23,80
2102 - RAM 1024x1 Static	450 nS	34,20	29,20 23,80
2112 - RAM 256x4 Static	450 nS	34,20	29,20 23,80
80101 - RAM 16x4 TTL	35 nS	58,10	48,10 43,20
80102 - RAM 1024x1 Static	450 nS	34,20	29,20 23,80
8810 - RAM 128x8 Static	450 nS	35,10	28,10 24,30
2114 - RAM 1 kx4 Static	300 nS	180,00	168,10 147,20
4116 - RAM 16 kx1 Dynamic	270 nS	278,00	248,00 228,00
INS 8154 - RAM I/O 128x8	500 nS	88,00	
DM 6578 - ROM 32x8 Fusible		35,40	28,00 27,50
DM 745287 - ROM 256x4 Fusible		31,10	27,20 23,20
MM 5204 - EPROM 512x8 UV		98,00	83,00 87,00
MM 2708 - EPROM 1 kx8 UV		154,00	132,00 119,00
MM 2718 - EPROM 2 kx8 UV		280,00	248,00 234,00
J-BUG (2708) Moniteur		198,00	
MIK-BUG (6830 L7) Moniteur		167,00	
PENTA-BUG (2718) Moniteur		185,00	(Club 6800 Penta)
Gestion UC EMR		185,00	
• Casette EMR		185,00	
• Jeux EMR		185,00	
• Scientifique EMR		185,00	
Basic VIM I		1 612,00	

<b>INTERFACE</b>			
MM 6820 - PIA	85,20		
MM 6845 - Contrôleur de CRT	312,00		
MM 6850 - ACIA asynchrone	105,10		
MM 6852 - ACIA synchrone	109,80		
MM 6875 - Circuit horloge 6800	91,10		
SFF 95364 - 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, commande 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		

<b>COMMUTATION</b>	
<b>CONTACTEURS ROTATIFS</b>	
1x12, 3x4, 2x6, 4x3	8,80
<b>ROTAECTEURS A GALETES</b>	
Sabre + ecc.	7,50
Montage possible de 4 galettes	
1x12, 2x6, 3x4, 4x3	7,50
<b>INTERRUPTEURS</b>	
3 positions fugitives	9,70
3 positions stables	8,80
3 positions dont 1 fugitive	11,50
Double	8,80
Simple	8,50
<b>BOUTONS POUSSOIRS</b>	
Fermé au repos	2,70
Ouvert au repos	2,70
<b>INTER A GLISSIERE</b>	
2 positions doubles	2,70
<b>BOUTONS POUSSOIRS EN BANDE</b>	
Inverseur	6,50
Mécanique pour Interdépendant ou non 4, 5 ou 8	3,00
<b>BOUTONS</b>	
<b>RELAIS SIEMENS</b>	
2 RT 8 V	21,00
12 V	21,00
4 RT 24 V	23,90
48 V	23,90
<b>ROUES CODEUSES</b>	
Codeage BCD	34,20
Flasques, les 2	8,00
Codeage décimal	34,20
<b>COMMUTATEUR PAR CI</b>	
En forme de circuit intégré	
7 Inter	24,20
<b>REED</b>	
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'étendue de leur gamme.

AY	709 O	8,70	611	22,40		
38500	99,00	710	8,10	621	28,70	
38600	179,00	723	14,30	661	28,30	
DG	741	35,00	601	19,50		
201	57,10	747	8,30	781	37,40	
231	46,80	761	10,40	881	17,30	
ESM	761	19,50	<b>TBA</b>			
L	2907	22,50	221	18,40		
120	43,60	3075	22,30	231	34,00	
144	58,90	3500	12,80	24C	23,80	
LD	1310	48,60	400	38,70		
110	68,50	1312	36,40	570	31,10	
111	87,30	1350	18,30	641	31,80	
114	138,80	1456	53,50	651	18,70	
120	110,30	1458	19,80	720	28,00	
121	143,70	1468	29,40	800	22,70	
130	143,80	1488	40,80	810	28,00	
LM	1554	238,00	1489	31,40	860	34,40
200	57,00	1590	83,70	950	47,70	
204	77,80	1733	31,40	<b>TCA</b>		
301	8,80	2024	41,25	180	29,30	
305	33,70	2044	38,10	42D	21,80	
307	10,70	7605 - 5 V	19,40	44D	23,70	
308	13,00	7812 - 12 V	19,40	760	83,80	
309	34,60	1590	83,70	830	25,50	
310	28,40	8032	29,20	1054	61,10	
311	18,40	543 K	41,20	1054	37,80	
318	31,40	<b>MD</b>		<b>TDA</b>		
323	72,00	1042	43,10	<b>TMS</b>		
324	17,90	<b>MM</b>		<b>UAA</b>		
340 5 V	18,40	5316	67,50	3874-NL	40,00	
340 8 V	18,40	<b>NE</b>		<b>XR</b>		
340 12 V	18,40	528	28,30	170	23,20	
340 15 V	18,40	543 K	41,20	180	23,20	
340 24 V	18,40	<b>SAD</b>		<b>XA</b>		
348	19,30	1024	112,00	2208	83,20	
377	27,50	<b>SFC</b>		2208	73,00	
380	28,30	606	15,60	2240	37,80	
381	28,10	<b>SO</b>		<b>UA</b>		
382	42,80	41 P	15,70	748	20,30	
387	11,80	42 P	18,20	153	22,00	
391	24,30	<b>TAA</b>		758	43,00	
555	9,80	310	35,10	938E	24,20	
581	33,70	30,70	550	24,80	95 T 80	88,80

## DU TRAVAIL A SENS UNIQUE

<b>DIODES</b>			
BA 102	1,60	1 N 3555	2,10
3A 224-300	4,30	1 N 4007	1,80
3B 105 G	4,30	1 N 4148	0,90
3SM 181	6,40	1 N 5625	7,10
VZ 2381	9,50	CA 95	1,60
1 N 849	1,70	16 P 2	1,20
1 N 859	2,10	<b>SCHOTKY</b>	
1 N 753	8,20	1 A 40 V	26,00
1 N 821	17,40	<b>PONTS DE DIODES</b>	
1 N 823	20,20	1,5 A, 200 V	8,30
		3 A, 50 V	9,80
		5 A, 100 V	13,50
		8 A, 200 V	17,10
		10 A, 200 V	20,70
		25 A, 200 V	31,30

<b>TRANSFORMATEURS 6 VA</b>			
2x2,5 V - 2x6 V - 2x9 V - 2x12 V			
2x24 V - 0-12 V - 0-24 V			23,80
Transformateur pr psychédélique 10,60			
9 V 3,8 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

<b>TRANSFOS TORIQUES 220 V</b>			
2x6 V - 30 VA			99
2x12 V - 30 VA	99	50 VA	118
2x18 V - 30 VA			99
50 VA	119	80 VA	136
2x35 V - 30 VA			99
50 VA	119	120 VA	164

## UNE VOCATION PSYCHEDELIQUE

<b>TRIACS</b>	
6 A	7,00
10 A	10,80
15 A	13,80
<b>DIACS</b>	
	4,00



## 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.



**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 18 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 a/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. Bande passante 10 Hz à 50 kHz. Tension d'alimentation ± 25 V.  
**Prix 146 F TTC + Port 9 F**



**HY5.** 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 d'alimentation ± 18 à 25 V.  
**Prix 110 F TTC + Port 9 F**

## 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 ..... 8,70, 18 contacts ..... 8,10  
22 contacts ..... 11,30

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

Fiche Jack  
2,5 Mâle ..... 1,90  
Femelle ..... 2,00, Embase ..... 2,50  
3,5 Mâle ..... 1,80  
Femelle ..... 2,00, Embase ..... 2,50  
8,35 Mono Mâle ..... 4,10  
Femelle ..... 4,10, Embase ..... 4,30  
8,35 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 Banana  
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 mâle plat destiné à effectuer la liaison entre deux supports de circuits intégrés 18 br. Vous devez nous spécifier la longueur entre les deux connecteurs, ceux-ci étant sortis à la demande.  
Connecteur 14 b ..... 8,80, 18 b ..... 11,90  
Câble mâle plat 16 c, la m ..... 8,80  
Sertissage gratuit

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

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. 1 volt ..... 72,50  
KN 22. Modulateur psychédélique ..... 43,00  
KN 23. Horloge à affichage numé. 135,00  
KN 24. 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

## 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 UHF 144 MHz ..... 122,50  
HF 310. Récepteur FM, varicap, allim. 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 allim. 12 V ..... 24,00  
NT 315. Allim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A ..... 139,50  
NT 415. Allim. 0-30 V, 1,2 A ..... 145,20  
NT 300. Alimentation 2-3 V, 10 mA à 2,2 A ..... 181,80  
NT 315. Allim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A ..... 139,50  
MI 360. Générateur de signaux carrés 50 à 3 000 Hz ..... 24,50  
GP 304. Réglage de tonalité ..... 81,80

### 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

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

## CONDENSATEURS CHIMIQUES SIC-SAFCO

1 mF	25 V	63 V
2,2 mF		1,50
4,7 mF	1,50	1,60
10 mF	1,60	1,80
22 mF	1,70	1,90
47 mF	1,80	2,00
100 mF	1,90	3,00
220 mF	2,20	3,70
470 mF	2,30	4,20
1 000 mF	2,90	5,90
2 200 mF	4,80	8,10
4 700 mF	7,20	11,30
	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
0,58 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 »  
Plaque 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 ..... 5,90  
C 106 D 6 A 400 V ..... 8,10  
2 N 1599 1,6 A 400 V ..... 14,40

## NOTRE PETIT BAZAR

Lampes couleurs 60 W (vernis) ..... 10,50  
Flood couleurs 100 W (vernis) ..... 28,00  
Pince à spot (orientable) ..... 32,00  
Écouteurs Chrystal ..... 8,20  
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 mA/h, 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

524-23-16 **PENTASONIC** 331-56-46

SUR LE PONT DE GRENELLE

AUX GOBELINS

5, rue Maurice-Bourdet - 75016 PARIS

10 boulevard Arago - 75013 PARIS

A 50 mètres de la Maison de la Radio

BUS : 70-72 (arrêt MAISON DE L'ORTIF). METRO : Charles-Michel

METRO : Gobelins — Censier-Daubenton

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  
BOUTTONNIERE. 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

### STERNICE

**P 11 VZ**

**CERMET**

Lin, Log,  
Simple, Double.

**1 W**



**RCMS 05**

Coefficient de  
température

$\pm 50.10^{-5}/^{\circ}\text{C}$

Tolérances  
 $\pm 1\%$

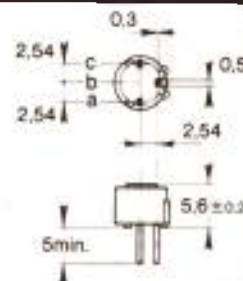
**couche métallique**



**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 10<sup>e</sup> 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.

Cheque 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** 4 fils d'envoi 5 FI  
Micro W6 Puissance 6 W  
Prix 125 F  
**Modèle B** 4 fils d'envoi 10 FI  
Mini cetera puissance 30 W alm.  
12 V continu ou alternatif portée  
300 m Prix 156 F  
**Modèle C** 4 fils d'envoi 10 FI  
Cetera BA puissance 40 W alm.  
12 V continu portée 500 m  
Prix 300 F  
**Modèle D** 4 fils d'envoi 15 FI  
Super Cetera puissance 220 W  
alm 12 V continu ou alternatif  
portée 1000 m Prix 400 F



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

**SPECIAL 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'ÉMISSIONS**

**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 -  
Puissance 100 W sur charge inductive -  
Consommation en pleine charge 17 A -  
Commulation 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 Protège 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

**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



**Modèle SHASTA I**  
Portable, 6 canaux, 5 W, complet avec sacoche.

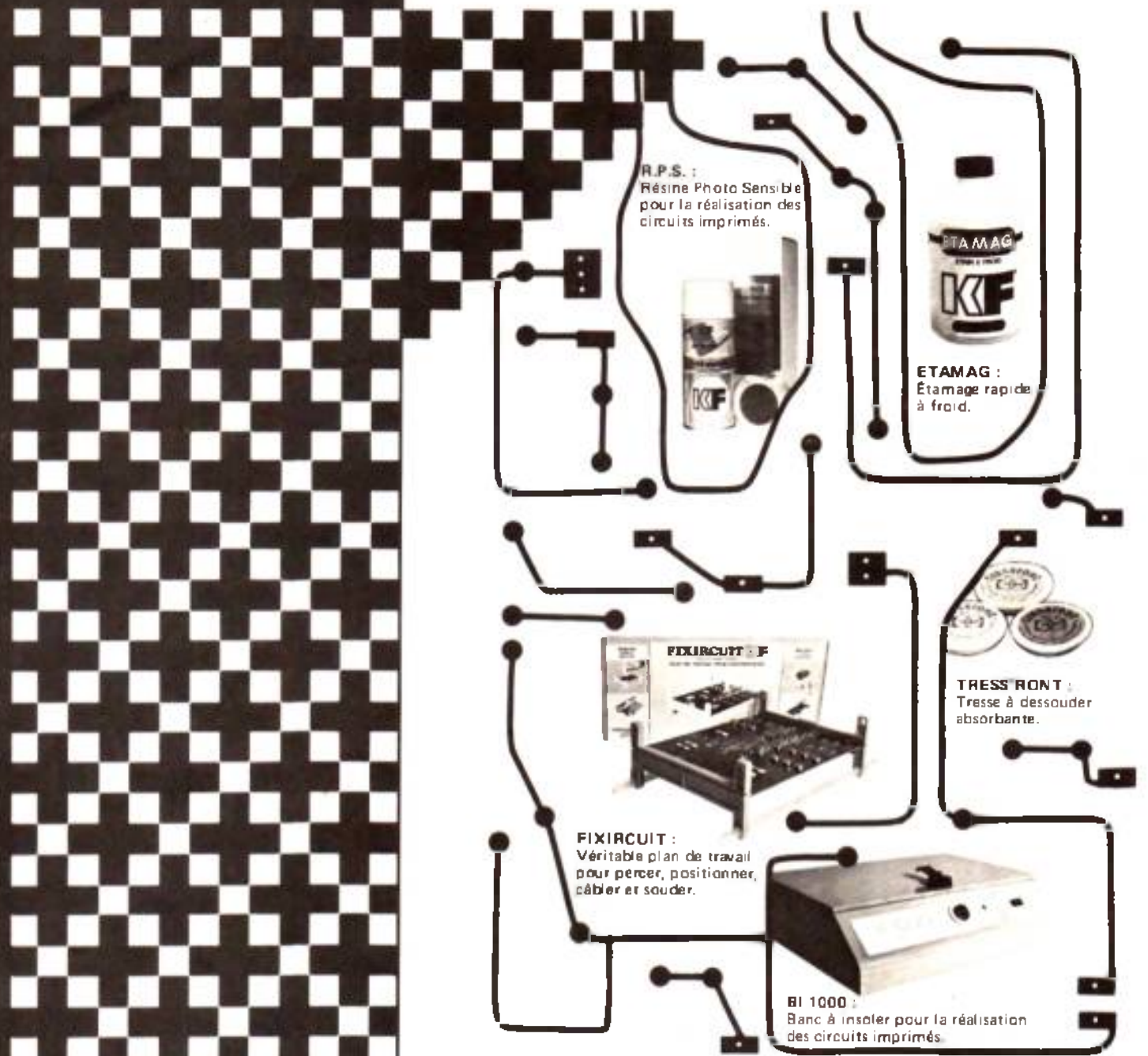
Prix T.T.C. : 1 300 F  
Homologué P et T n° 2096 PP

**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



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



**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.

**K&F**

toujours +...

**pour la réalisation  
de vos  
circuits imprimés**

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

SICERONT K&F

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<sup>o</sup> (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 à 16 LEDs à découpage rapide**  
En Kit 149 F

**ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE**  
Économie d'essence, meilleure reprise  
En Kit 160 F

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

**Ampli 2 x 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**  
mac ni diac - branchement direct sur secteur 01 Hz à  
50 Hz  
Modèle 300 J 105 F  
Modèle 60 J 129 F

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

**Recepteur VHF + son ampli 2 W - 60 MHz à 250**  
MHz - Cet appareil permet de recevoir toutes 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 chenillard. Sa branche en  
parallèle sur le HP Avec préampli  
incorporé. Effet éblouissant paru dans  
le HP 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  
1 voie 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 HP. Le Kit livré avec son alimentat-  
ion 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**  
14 13  
NOUVEAU CIRCUIT  
8 JEUX AVEC  
REMONTÉ AU FIL ET  
AY 3 8600 175,00 F  
Moduler 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  
1e 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 / 900 mA 15,50 F

**HORLOGE DIGITALE**  
  
KIT  
HORLOGE ALARME  
SUR SECTEUR →  
COFFRET - PRIX DE  
LANCLEMENT 149 F

**HORLOGE DIGITALE 6 chiffres, heure**  
minutiers, secondes, circuit MOS LSI MM5314  
se compose de 2 circuits imprimés, alimentat-  
ion directe sur secteur sans transformateur et se règle  
très facilement dans un boîtier  
EN KIT COMPLET 249,00 F  
MM 5314 59,00 F  
MM 5316 Revue 89,00 F  
OG 12 28,00 F  
Kit Horloge Alarme avec 4 Dq 12 299,00 F  
Circuit imprimé alarme - schéma 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 le  
convoyeur en téléphonie que avec les moins  
coûtes des cellules conversions commerciales  
et les amiliares. Le Kit comprenant un circuit  
intégrés et un transistor  
Le Kit avec son capteur sans le HP 64,00 F  
Le Kit 95,00 F

**TUNER FM VARICAP A F.E.T.**  
qualité professionnelle  
  
Tête H.F. équipée transistors FET  
Commande Varicap avec ampli F 1 10,5  
m Hz et discriminateurs équipés de  
filtres céramiques et circuit intégrés  
Circuits imprimés élamas 95 x 85 mm  
Sorties avec connecteur Sensibilité  
2 J/V CAF, sorties BF 500 mV. Alimentat-  
ion de 14 V à 18 V  
Le module tuner monté, réglé avec con-  
necteur et potentiomètre. 225,00 F  
PRIX INCROYABLE  
Le décodeur stéréo avec LED en kit  
PRIX 98,00 F

**TRANSFORMATEURS**  
**POUR**  
**PSYCHEDELIQUE**  
  
peuvent accepter jusqu'à 100 W Déclen-  
chement à partir de 100 mW 12,00 F  
Résistance bobinée pour voe neg 5 W  
PRIX 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  
5 A 400 V 12,50 F  
12 A 400 V 18,00 F

**DIODES**  
10 diodes 1 A 400 V 30,00 F  
20 1N4004 RY 126 25,00 F  
15 1N4007 RY 158 28,00 F  
30 OA90 OA85 25,00 F  
15 BA74 RAY72 25 F  
30 1N814 1N4148 25,00 F  
4 points 1 A 400 V 25,00 F  
2 points 5 A 80 V 30,00 F  
2 points 10 A 100 V 45,00 F

**TRANSFORMATEUR**  
à 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 10 F  
2 RT 4 A / 30 V 6 12 V 10 F  
20 x 10 x 10 mm 15 F  
Par quantité, nous consulter

**PILES CADMIUM NICKEL**  
Série standard ronde  
Rechargeable  
Petite ronde 40 x 15 15,00 F  
Chargeur pour Dito 64,00 F  
Moy. ronde 40 x 25 28,00 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 min allures jaunes ou  
vertes 28,00 F  
10 rouges 20,00 F  
10 miniatures 20,00 F  
Alliceur 7 12,00 F  
Décodeur SN7447 18,00 F  
1 décod + 1 affic 30,00 F  
LD 57C 7,80 F  
TCA 205 38,50 F  
TCA 105 19,80 F

**FILTRES CERAMIQUES**  
  
460 KHz 6,50 F  
468 KHz 6,50 F  
455 KHz slmp 6,50 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 16,00 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 5 2 W 25,00 F  
à découper sur le 10<sup>th</sup> à 2,2 MΩ

**CONDENSATEURS**  
Placo, drapeau  
1 nF à 27 nF 8,80 F  
33 nF à 0,1 µF 1,00 F  
0,15 µF à 0,80 µF 2,00 F  
1 µF 3,30 F  
2,2 µF 3,50 F

100 nF	1 µF	10 µF
1,50	1,00 F	1,00 F
1,80 F	2,00 F	2,00 F
1,80 F	2,00 F	2,00 F
2,20 F	2,20 F	2,50 F
2,50 F	3,50 F	3,50 F
3,00 F	4,80 F	4,80 F
3,80 F	5,50 F	5,50 F
4,50 F	8,90 F	8,90 F
7,50 F	12,80 F	12,80 F
15,50 F	19,80 F	19,80 F

**POTENTIOMETRES**  
Rotatifs  
- Simples S1 3,00 F  
- Simples A1 4,50 F  
- Doubles S1 6,00 F  
- Doubles A1 7,50 F  
Austables 1,20 F

Ajustables  
- Type S x 5,00 F  
- Type A x 7,50 F  
Boutons pour potentiomètre à  
gissières 1,20 F

**RELAIS**  
  
Siemens  
- 2 RT 6 V / 12 V 20 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 C1 18,00 F  
Résine photosensible positif  
ve 75 cc 18,00 F  
Bandes épaisseur 0,5 mm  
2 mm 15,00 F  
1 feuille de 150 pastil-  
les 4,00 F  
5 feuilles de 150 pastil-  
les 18,00 F  
Perchlorure le sachet pour  
2 litres 18,00 F  
- 15 F de frais en supplé-  
ment  
Mini perceuse + 10 outils  
99,00 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**







# HAUT-PARLEURS



HAUT-PARLEURS  
SOUS  
8 Ω  
ET  
FILTRES



		BP - Hz	P	mm	PRIX
TWEETERS	PH 30	2000 - 20000	25 W	∅ 105	18 F
	PK 22 K	3500 - 20000	30 W	45x45	20 F
TWEETERS	HT 2 P	2500 - 20000	30 W		24 F
	DMT 303	2000 - 20000	35 W	∅ 75	30 F
	DMT 700	2000 - 20000	50 W		49 F
TROMPETTES	HT 351	2000 - 20000	55 W	89x91	46 F
	HT 371	2500 - 20000	35 W	78x183	88 F
MEDIUMS	PF 5 M	850 - 10000	20 W	∅ 130	19 F
	Clos	500 - 10000	30 W	∅ 165	35 F
	DM 185	500 - 6000	50 W	∅ 130	75 F
BOOMERS	PF 81	40 - 6500	40 W	∅ 205	98 F
	PF 100	35 - 3000	30 W	∅ 250	134 F
	PF 120	30 - 3000	50 W	∅ 302	202 F
	PF 108	50 - 3000	30 W	∅ 25	NC
BOOMERS	PF 1250	30 - 2500	75 W	∅ 302	340 F
	Sono	30 - 2500	75 W	∅ 380	377 F
LARGE	PF 403	150 - 8000	10 W	∅ 105	14 F
BANDE	PF 85	80 - 8000	20 W	∅ 205	31 F
	PF 800	20 - 20000	20 W	∅ 265	38 F
	PF 125	55 - 8000	30 W	∅ 302	112 F
FILTRES					
		Coupeur	P		PRIX
	25 B	3,5 kHz	25 W		18 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

FILTRES	Bandes passantes	Puiss. crête	PRIX TTC
HN 741 2 voies	2 000		53 F
HN 742 2 voies	1 800		67 F
HN 743 3 voies	900/5 000		116 F
HN 744 4 voies	500/1 000/4 500		190 F
KHC 18-B	2 000/25 000	25/40	62 F
KHC 25-B	1 500/25 000	25/65 40/70	77 F
KMC 38-B	900/12 000	60/70	116 F
KMC 52-B	900/12 000	70/110	189 F
TC 138	50/1 000	20/40 10/110	125 F
TC 138	40/4 000	30/45	135 F
TC 206	30/3 000	40/60	144 F
TC 248	25/3 000	80/70	189 F
TC 258	20/1 500	80/100	296 F
TC 308	20/1 500	70/110	352 F

# HAUT-PARLEURS PHILIPS - RTC

Type	∅	Puiss.	Rép.	PRIX
Tweeters				
AD 0163 T	94	40 W	1 500/22 000	61 F
Médiums				
AD 5360	125	40 W	400/5 000	93 F
AD 0210	135	40 W	500/5 000	126 F
Woofters				
AD 7085 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 5081 M	129	10 W	85/18 000	60 F
AD 7082 M	166	30 W	40/13 000	78 F
AD 7083 M	166	10 W	80/20 000	69 F
AD 1265 M	315	20 W	40/18 000	144 F
AD 12100 M	315	25 W	35/13 000	248 F
AD 12100 HP	315	50 W	45/12 000	268 F
Filtres				
ADF 2400	2 voies	40 W		30 F
ADF 800	2 voies	40 W		37 F
ADF 500	3 voies	40 W		64 F

# HAUT-PARLEURS I.T.T.

REF.	W	Ω	PRIX
<b>TWEETER</b>			
LPH 66	10	8	18 F
LPH 77	20	8	28 F
LPHK 80	30	8	40 F
LPHK 18	50	8	71 F
LPKH 70	50	8	78 F
LPKH 75	70	8	88 F
<b>MEDIUM</b>			
LPKMH 23	80	8	130 F
LPM 101	40	8	59 F
LPM 131	20	8	79 F
LPT 130	30	8	119 F
LPT 245 F6	70	8	184 F
LPT 280 F8	50	8	344 F
LPT 300	50	8	218 F
LPT 320 F6	120	8	352 F
<b>BOOMER</b>			
LPT 130 B	40	8	147 F
LPT 170 FG	40	8	117 F
LPT 178	60	8	134 F
LPT 180 FS	60	8	150 F
LPT 201	50	8	121 F
LPT 204 G	70	8	188 F
LPT 245 F6	70	8	196 F
LPT 280 F8	50	8	344 F
LPT 300	50	8	218 F
LPT 320 F6	120	8	352 F
<b>LARGE BANDE</b>			
LPH 128	20	8	98 F
LPH 175	20	4	91 F
<b>SONO</b>			
LPT 300 P	75	8	448 F
LPT 380 P	100	8	588 F
<b>FILTRES</b>		Voies	
PH 3/40-B A	20/40	2	78 F
PH 8/80-B B	40/80	2	105 F
PH 3/80-B C	40/60	3	124 F
PH 3/70-B D	55/70	3	148 F
PH 3/30-B E	70/90	3	162 F
PH 3/120-B G	90/120	3	191 F
PH 4/120-B G	90/120	4	247 F

# HAUT-PARLEURS SIARE

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 ..... 143 F
TW 85 E ..... 26 F	21 CP ..... 45 F
TWM ..... 107 F	205 SPCG 3 ..... 143 F
TWM 2 ..... 163 F	21 CP 3 ..... 117 F
TWO ..... 48 F	21 CPG 3 ..... 65 F
TWS ..... 70 F	(bico) ..... 55 F
	21 CPR 3 ..... 188 F
<b>MEDIUMS</b>	25 CPR ..... 130 F
10 MC (class) ..... 108 F	25 SPCG 3 ..... 158 F
12 MC (class) ..... 167 F	25 SPCM ..... 210 F
12 SPCG 3 ..... 162 F	25 SPCR ..... 203 F
13 RSP ..... 268 F	26 SPCS ..... 373 F
17 MSP ..... 274 F	31 SPCT ..... 472 F
<b>FILTRES</b>	<b>RESONATEURS PASSIFS</b>
F-300 3 v ..... 78 F	P 17 ..... 30 F
F-30 3 v ..... 184 F	P 21 ..... 35 F
F-40 3 v ..... 187 F	SP 25 ..... 77 F
F-80 3 v ..... 416 F	SP 31 ..... 182 F
F-400 3 v ..... 178 F	
F-800 3 v ..... 374 F	

# MODULES ET KITS

• MODULES •  
Livrés pré câblés 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  
Sensibil. 500 mV. Allim. 11 V (200 mA)  
Réglage volume, tonalité  
Dim. : 80x40x40 mm ..... 48 F

MA 2 B. Comm. ci-dessus mais STEREO  
Réglage volume gauche et droite  
Dim. : 150x68x38 cm ..... 58 F

MA 15 S  
MA 32 S  
MA 50 S

MA 15 B, MA 33 B, MA 50 B. Caractéristiques communes  
STEREO 8/16 Ω. Sensib. 180 mV/50 kΩ.  
30 Hz/18 kHz. Réglage : volume gauche et droite, basses-élevées  
Dim. : 185x140x80 mm  
MA 15 S. 2x7 watts eff. .... 127 F  
MA 33 B. 2x15 watts eff. .... 157 F  
MA 50 B. 2x25 watts eff. .... 199 F

• TRANSFORMATEURS •  
d'alimentation pour ci-dessus

TA 2. Sortie 111 volts  
(pour MA 1-MA 2 B) ..... 33,80 F

TA 15. Sortie 2x20 volts  
(pour MA 25S) ..... 41,80 F

TA 33. Sortie 2x28 volts  
(pour MA 33 S) ..... 54,20 F

TA 50. Sortie 2x38 volts  
(pour MA 50 S) ..... 73,00 F

ENCENTES EN - KIT -

KE 20 - Type 2 voies, 2 HP, 1 boomer  
∅ 205, 1 tweeter ∅ 70. Puissance 15/25 W impédance 8 Ω. Dimensions : 420x250x190 - 20 litres ..... 223 F

KE 30 - Type 3 voies, 3 HP, 1 boomer  
∅ 205, 1 médium clos ∅ 135, 1 tweeter  
compressor 63x43. Puissance 25/35 W.  
Impédance 8 Ω. Dimensions : 500x320  
x210 - 33 litres ..... 338 F

KE 45 - Type 3 voies, 4 HP, 1 boomer  
∅ 300, 1 médium clos ∅ 165, 2 tweeters,  
compression 63x43. Puissance :  
35x50 W. Impédance 8 Ω. Dimensions :  
640x410x260 - 73 litres ..... 583 F

**CORAL**

8 BA 1 - 35 W - 3 V, la paire 390 F  
10 BA 1 - 50 W - 3 V, la paire 838 F  
12 BA 1 - 80 W - 3 V, la paire 855 F

**MODULES - THOMSEN**

TSB 18 Séparateur de canaux ..... 138,00 F  
TSB 11 Filtre anti-bruit stéréo ..... 72,00 F  
TSB 12 Filtre anti-ronflement ..... 78,00 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 Prémpli PU stéréo ..... 80,00 F  
TSB 17 Prémpli micro stéréo ..... 60,00 F  
TSB 18 Correcteur tonalité stér. .... 188,00 F  
TSB 19 Réglage vol. et balance ..... 172,00 F  
TSB 9 Alimentation pour TSB ..... 178,40 F  
K 12 Correcteur de tonalité ..... 252,00 F  
K 13 Prémpli-corr. univ. .... 108,00 F

• JOSTY-KIT •

AF 30. Prémpli correcteur ..... 41,30  
AF 340. Ampli 37 W ..... 139,80  
AF 310. Ampli 25 W ..... 96,20  
AT 352. Filtre antiparasite pour triac thyristor ..... 72,00  
GP 304. Réglage de tonalité ..... 81,00  
GU 330. Trémolo pour guitare ..... 98,00  
HF 61/2. Récepteur OM à diodes ..... 72,50  
HF 68. Emetteur FM ..... 41,10  
HF 305. Convertisseur UHF ..... 144 MHz ..... 122,50  
HF 310. Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V ..... 164,00  
HF 325. Récepteur FM, qualité professionnelle ..... 308,00  
HF 330. Décodage stéréo pour HF 310 ou HF 325 ..... 113,50  
HF 375. Récepteur FM ..... 78,20  
HF 385. Prémpli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB ..... 96,00  
HF 395. Prémpli 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 ..... 149,20  
NT 300. Alimentation 2-3 V, 10 mA à 2,2 A ..... 181,80  
NT 315. Alim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A ..... 139,50  
M 360. Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 Hz ..... 24,50

• KIT IMD •

KN 1. Antivol électronique ..... 35,00  
KN 2. Interphone à circuit intégré ..... 83,00  
KN 3. Ampli téléphonique ..... 63,00  
KN 4. Détecteur de métaux ..... 25,50  
KN 5. Injecteur de signal ..... 33,50  
KN 6. Détecteur photo-électrique ..... 86,00  
KN 7. Clignoteur électronique ..... 43,00  
KN 8. Convert. fréq. AM VHF ..... 35,00  
KN 10. Convert. fréq. FM VHF ..... 37,00  
KN 11. Modul. lum. psych. (3 v.) ..... 128,00  
KN 12. Module ampli 4,5 W D.I. ..... 52,00  
KN 13. Prémpli cell. magnét. .... 37,00  
KN 14. Correcteur de tonalité ..... 38,00  
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 vole ..... 43,00  
KN 23. Horloge à affichage num. .... 135,00  
KN 24. Indic. de niv. crête à LED ..... 136,00  
KN 25. 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 ..... 268 F  
MARK 100 B. Ampli de puissance HI-FI ..... 337 F  
MARK 90. Ampli 55 W/4 Ω ..... 244 F  
MARK 90 B. Ampli 100 W/8 Ω ..... 337 F  
PE 3. Prémpli correct univ. .... 158 F  
PE 6. Prémpli d'entrée universel ..... 153 F  
TC 6. Baxendall avec filtres ..... Complément du PE 6 ..... 147 F  
PE 7. Prémpli Baxendall stéréo ..... 278 F  
MARK 300. Ampli prof. 180/4 Ω ..... 709 F  
MARK 300 B. Ampli professionnel ..... 896 F

**KITS « VELLEMAN »**

1802 Interrupteur lumineux ..... 78,00 F  
813 Gradateur de lumière ..... 78,00 F  
813 Gradateur antiparasité ..... 158,00 F  
608 Gradateur à poussoirs ..... 149,00 F  
609 Gradateur antiparasité ..... 217,00 F  
603 Prémpli universel ..... 48,00 F  
607 Ampli 2 watts ..... 78,00 F  
611 Ampli 7 watts ..... 80,00 F  
1716 Ampli 20 watts ..... 172,00 F  
1804 Ampli 60 watts ..... 212,00 F  
1861 Alimentation 2x28 V ..... 175,00 F  
610 Vu-mètre simple LED ..... 135,00 F  
1788 Vu-mètre double LED ..... 215,00 F

**POLYKIT**

PEO 130. Prémpli stéréo pour micros dynamiques ..... 132 F  
PEO 131. Prémpli stéréo univ. .... 128 F  
PEO 132. Prémpli stéréo PU ..... 121 F  
PEO 133. Mélangeur stéréo ..... 81 F  
PEO 134. Contr. de tonal. stéréo ..... 121 F  
PEO 135. Vu-mètre stéréo ..... 208 F  
PEO 138. Amplificateur sulveur ..... 128 F  
PEO 148. Prémpli à effet panoramique pour micros ..... 88 F  
PEO 149. Pré-écoute stéréo caque ..... 198 F  
PEO 150. Filtre stéréo de bruit et de rumeur ..... 146 F  
PEO 137. Alim. stab. de 9 - 24 V ..... 174 F  
PEO 170. Alim. stab. de 24 V ..... 193 F  
PEO 178. Crétamètre stéréo à 18 diodes LED ..... 218 F

**REUILLY composants**

79, boulevard Diderot  
75012 PARIS  
Tel : 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

COMPLÉT ..... 495 F

● **MODULES REPARÉS** ●

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

**PRU 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 eur 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 98 dB, Bande passante 10 Hz à 45 kHz ..... 510,00 F

**PR 90** ..... 310,00 F

● **MINI-PERCEUSE** ●

Alimentation 8 volts (2 piles 4,5 V) (ou toute autre source 9 à 12 volts)

● Perceuse avec jeu de pinces 76 F (acou bilater)

● **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**

Identique au coffret n° 1 + 30 outils-accessoires ..... 168 F

**LE BÂTI-SUPPORT** de perceuse (prevue ci-dessus) ..... 45 F

**FLEXIBLE** pour MINI-PERCEUSE 41 F

Jeu d'accessoires pour mini-perceuse Transfo 110-220/8 V ..... 61,00 F

Disque acie ..... 6,00 F

Mandrln 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-clif

● Allim. 12 à 20 V

● Boîtier alumin., long 170 mm et Ø 40 mm

● Poids 330 g - Possib. de perçage de la matière, acier, pierre, etc. 143 F

● Support haute précision, pailer bronze 4 centrages. Prix ..... 150 F



**JEUX DE LUMIERE**



- 002 - Modul. 2 v. .... 175 F
- 002 S - Modul. 2 v., av. réglage général ..... 195 F
- 003 - Modul. 3 v. .... 205 F
- 003 S - Modul. 3 v., av. réglage général ..... 229 F
- 003 M - Modul. 3 v., av. micro et réglage général ..... 285 F
- 3C3L - Rampa modul. 3 v. .... 273 F
- 3C3LM - Rampa modulateur 3 v., avec micro ..... 315 F

- 3L75 - Rampa 3 spots, av. spots ..... 89 F
- 4L75 - Rampa 4 spots, av. spots ..... 125 F
- 6L75 - Rampa 6 spots, av. spots ..... 149 F
- 3L77 - Rampa 3 spots, av. spots ..... 89 F
- 4L77 - Rampa 4 spots, av. spots ..... 99 F
- 6L77 - Rampa 6 spots, av. spots ..... 129 F
- 3L78 - Rampa luxe 3 spots, av. spots ..... 129 F
- 6L78 - Rampa luxe 6 spots, av. spots ..... 198 F
- 9860 - Lampe 60 W Plaque ..... 8,50 F

- SS100 - Lampe 100 W ..... 14 F
- F150 - Lampe 150 W ..... 29 F
- LN 0,43 - Tube lumière noire ..... 155 F
- LN 1,20 - Tube lumière noire ..... 165 F
- LN75W - Lampe lumière noire 60 ou 75 W 220 V ..... 27 F
- LN175W - Lampe lumière noire 175 W 220 V ..... 148 F
- P.E27 - Pince orientable ..... 32 F
- Pluto 150 - Projecteur disque à hulle ..... 589 F
- C.4 - Chanillard 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 : 160x65x65 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 x 35 x P 34 mm Prix ..... 183 F

**HORLOGE DIGITALE JG 51**

- 220 volts
- Alarme
- Affichage heures/minute par Led
- 7 segments
- Avance rapide heures/minute
- Belle présentation

PRIX exceptionnel ..... 119 F

**LUXMASTER**

**MINI STROSCOPE**

Fréquences variables de 10 à 50 Hz Avec lampe 50 joules PRIX : 170 F



**NOUVEAUX JEUX TELE**



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

4 JEUX : Hockey - Hand-ball - Pelote Squalah. 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 - 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 : 633 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 enfilable 480 pas de programme ou 60 registres-mémoires - 10 registres de tests - 10 drapeaux Notation algèbr. dir. (AOS) à 9 niv. de parenthèses Affichage à 10 chiffres (8 + 2 en notat. scientif.) Livrée avec 1 module pré-programmé de 5 000 pas représentant 25 program. de math., statistiques, finances, etc., 1 chargeur/adaptateur, 1 manuel d'utilisation du module, 1 cours de programmation, 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 x B x C	Prix TTC
5080/1	65 x 150 x 130	50,00 F
2	65 x 150 x 180	58,75 F
3	65 x 150 x 230	68,75 F
4	65 x 200 x 130	65,00 F
5	65 x 200 x 180	73,75 F
6	65 x 200 x 230	82,50 F
7	65 x 250 x 130	73,75 F
8	65 x 250 x 180	82,50 F
9	65 x 250 x 230	90,75 F
10	65 x 300 x 130	82,50 F
11	65 x 300 x 180	100,00 F
12	65 x 300 x 230	113,75 F
13	90 x 150 x 130	57,50 F
14	90 x 150 x 180	66,25 F
15	90 x 150 x 230	74,75 F
16	90 x 200 x 130	73,75 F
17	90 x 200 x 180	82,50 F
18	90 x 200 x 230	92,50 F
19	90 x 250 x 130	82,50 F
20	90 x 250 x 180	95,00 F
21	90 x 250 x 230	107,50 F
22	90 x 300 x 130	90,00 F
23	90 x 300 x 180	109,75 F
24	90 x 300 x 230	118,75 F

**COFFRETS**  
Tôle d'acier  
Série économique

130 x 60 x 130 mm 15 F  
180 x 90 x 130 mm 18 F  
240 x 90 x 210 mm 24 F

## ... LES EFFETS SPECIAUX ECHO-PHASING - STEREO

**CT 5 B**  
Equaliseur  
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

Patent. à gilles. Alim. 2 piles 9 V ou bloc secteur 220/5 volts. Prix 427 F

- MM 15. 4 entrées, correct. ton. 448 F
- MM 10 B. Sono discothèque 363 F
- EA 41. Minichamb. réverb. 163 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)

**BORTIES** : 1 stéréo casque, 1 entrée stéréo, 1 final stéréo, 1 prise alim.

ME 410, cordon SI, commut. stéréo, monitoring. Prix 500 F

**CASQUES HI-FI**

BH 071. Double pose-tête régl. Imp. 4/16 Ω. 57 F

BH 30. Mono/stéréo par commut. 4/16 Ω. 80 F

TVC POT. Casque mono avec potentiomètres de réglage 53 F

SH 50. Mono/stéréo. Réglage de vol. par potentiomètres linéaires 99 F

BH 70. Profes. Réglage de volume 178 F

**EMISSION-RECEPTION**

CB 80. P. 3 W. 6 canaux avec prise appel électif + 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. Toémètre-champmètre 3-30 MHz. Prix 178 F

FS 5. Wattmètre-tocmètre 3-144 MHz. Prix 343 F

## COFFRETS



**SERIE ALUMINIUM**

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

**SERIE TOLE**

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

**SERIE TOLE**

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

**SERIE PLASTIQUE**

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

**SERIE PUPITRE PLASTIQUE**

263 (160 x 95 x 60) 18,80 F  
363 (215 x 130 x 75) 28,00 F  
364 (320 x 170 x 85) 58,50 F

**COFFRETS PLASTIQUES (dim. en mm)**

1001 : 60 x 90 x 51. Prix 9,70 F  
1002 : 75 x 130 x 81. Prix 18,80 F  
1003 : 90 x 160 x 71. Prix 19,10 F  
1004 : 93 x 183 x 65. Prix 22,10 F  
1005 : 125 x 220 x 110. Prix 33,30 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'écoutes. 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 Y - 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 160 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 adaptateur imp. fiches Jack 38 F  
MT 3 adaptateur impéd. Canon 93 F  
MS 2 plect. de table télescopique 73 F  
MSL trépied de table 26 F  
SM suspension microphone 122 F

## EFFETS SPECIAUX

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

## REUILLY composants POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

• PASTILLES  
• SYMBOLES DIVERS  
• RUBANS

**PASTILLES, tous formats**  
La carte de 112 (même format) 5,85 F  
• RUBANS. Rouleau de 18,5 m

Largeurs :  
- de 0,38 mm à 1,78 ..... 10,90 F  
- de 2,03 mm à 2,54 ..... 19,00 F  
- de 3,17 mm à 7,12 ..... 18,00 F

Disponibles en toutes largeurs

**BOITE DE CIRCUIT CONNEXION**

840 contacts  
Pne 2,84

Contacts  
par pince en nickel 725  
Résistance électrique 15,6 µΩ/cm²  
(pincées de 0,5 mm de longueur)  
Boite en nylon chargé de fibre de verre  
Capacité : < 0,8 pF. Isolation 10 MΩ  
PRIX 139 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 (noir 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°  
Charge 8 positions  
Charge maxi 25 kg

La paire 125 F

**REFROIDISSEURS POUR TO 3**

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

D. : 119 x 50 x 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. 540/800 cc ..... 36,70 F  
Standard 170/220 cc ..... 20,80 F  
Mini 85/110 cc ..... 14,00 F

**ELECTROFUGE 100** isolant spéc. THT.  
Standard 170/200 cc ..... 30,75 F  
Mini 85/112 cc ..... 20,90 F

**ELECTROFUGE 200**, vernis c.l. atomiseur  
540/600 cc ..... 48,80 F

**GRAISSE SILICONES 500**,  
seringue 10 g ..... 12,40 F  
tube de 100 g ..... 21,35 F

**COMPOUND/TRANSIS**, pâte avéc. thermique, tube de 100 g ..... 17,30 F  
Seringue 20 g ..... 13,45 F

**STATO/KF**, nettoiy. antistatique standard  
170/200 cc ..... 14,80 F  
Mini : 85/112 cc ..... 11,05 F

**RPS POSITIVE**, résine photo sensible  
atomiseur + révélateur 170/200 cc :  
49,00 F

**TRESS'RONT** : tresse à desaciduer sur enroul. 1,50 m, larg. 1,3 mm ..... 12,00 F  
1,50 m, larg. 1,9 mm ..... 12,00 F  
1,50 m, larg. 2,5 mm ..... 14,65 F

**BTYLO MARQUEUR**, gravure directe CI  
18,65 F

**FEUILLES « MYLAR »**, 130 microns de  
dessin e.l., mat 1 face dim. 210/297 mm  
4,55 F

**PERCHLO** de Fer. 36° Beaumé, le sachet  
340 gg ..... 8,40 F

**CYANO KF**, adhésif, cyanoacrylate, pi-  
quette de 2,5 g ..... 14,90 F  
Flacon 20 g ..... 34,00 F

**ETAMAG**, étain à froid, 1/2 l. 30,80 F  
1 litre ..... 59,85 F

• N° 1

**CIRCUITS SET - KF EN COFFRET**

Contient :

- 1 boîte de déterail - 3 plaques cul-  
vrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo - Marker - 1 sachet de per-  
chlorure - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + notice 78 F

• N° 2 contient :

- 1 PERCEUSE ELEC-  
TRIQUE A PILES + 5 outils
- 1 boîte de déterail - 3 plaques cul-  
vrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo - Marker - 1 sachet de per-  
chlorure - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis + notice 175 F

• N° 3 contient :

- 1 PERCEUSE ELEC-  
TRIQUE 220 V + 5 outils
- 1 boîte de déterail - 3 plaques cul-  
vrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo - Marker - 1 sachet de per-  
chlorure - 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  
+ la fixe circuit  
PRIX ..... 229 F

**« FIXIRCUIT »**

Support à serrage pour les C.I.  
Dimensions maxi de prise : 35x30 cm  
PRIX ..... 59,00 F

**PERCEUSE - KF - SECTEUR**

Se branche DIRECTEMENT  
sur le 220 V. 7 500 tr/mn.  
Livrée av. 3 mandrins p.  
forale de 0,5 à 3,5 mm.  
Poids 250 g. PRIX 49 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



# HAMEG

## HM 307 OSCILLO COMPACT

Amplificateur vertical  
 B.P. 0-10 MHz (-3 dB)  
 Sens. max. 5 cm Vcc/cm  
 Base de temps  
 Vitesses de balayage  
 0.2 µ/cm-0.5 µ/cm  
 Amplificateur horizontal  
 B.P. 0.5 Hz-1.2 MHz  
 Sensibilité 0.75 Vcc/cm



Livré avec 1 sonde x 10  
 PRIX : 1 445 F

HM 312/7. Oscilloscope à double trace 2x10 MHz 2 446 F  
 HM 412/3. Double trace 2x15 MHz 1 269 F  
 HM 512. Double trace 2x40 MHz 4 562 F  
 Livrés avec 2 sondes x 10

# TELEQUIPMENT

## OSCILLOSCOPES

D 61 A - Double trace 10 MHz  
 B.P. : 10 MHz à 10 mV/cm  
 Ecran 8x10 cm  
 Fonctionne en X et Y  
 Synchro télé. Prix : 2 790 F



Livré avec 2 sondes x 10

D 65 - Double trace 15 MHz  
 B.P. : 2x15 MHz à 10 mV/cm  
 Ecran 8x10 cm. Sensibilité 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 8x10 cm  
 Balayage déclench. retardé. Prix : 7 680 F

## D 1000 NOUVELLE GAMME

Livré avec 2 sondes x 10  
 D 1010 - Double trace 10 MHz  
 5mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0.2 à 0.2 µS/div. 40 ns en X5. Prix : 2 920 F  
 D 1011 - Double trace 10 MHz  
 Version plus performante du 1010  
 mais caractérist. princp. Ident. Prix : 3 231 F  
 D 1015 - Double trace 15 MHz  
 5mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0.2 à 0.2 µS/div. 40 ns en X5. Prix : 3 880 F  
 D 1018 - Double trace 15 MHz  
 version plus performante du 1015  
 mais caractérist. princp. 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

Adaptateur 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 la (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 : 4x9,5x17 cm.  
 PRIX : 1 150 F



## TRANSISTORS TESTER « BK 510 » : 1 124 F

### LEADER

• VOULATEURS TV FM • MILIVOLTMETRES •  
 LSW 220 2 529 F LMV 181 A - altern. 1 160 F  
 LSW 250 + marq. 3 110 F LMV 186/A - 2 can. 2 469 F  
 • GENERATEURS •  
 LAG 26 BE 962 F LAG 125 - BF  
 LAG 120 - BF 1 680 F Felbia distors. 3 280 F  
 LSG 16 - HP 846 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 Ω/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. • Intensités contin. : 12 gam.  
 Intensités altern. : 10 gam. • Résistances : 6 gam.  
 Capacités : 6 gammes • Fréquences : 2 gammes  
 Décibels : 10 gammes • Réactance : 1 gamme

Dim. : 130x95x35 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 continu  
 4 000 Ω/V en alternatif  
 COMPLET 262 F

## DES APPAREILS A LA MESURE DE L'ELECTRONIQUE MODERNE



• US 8 A •  
 [md 10 102]  
 20 000 Ω/volt

### CONTROLEURS UNIVERSELS

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

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



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



7 gam. de mes.  
 33 calibres  
 Miroir antiparall.  
 Tens. cont.-altern.  
 Intens. cont.-altern.  
 Résistances  
 Caps. - dBmètre  
 PRIX : 268 F



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

## • 770 • GA • 771 •



40 kΩ/V - continu  
 Diagonale électron.  
 6 gammes  
 30 calibres 566 F

### CONTROLEURS UNIVERSELS

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



## PANTEC Les seuls avec USI

### CONTROLEURS UNIVERSELS

• MINOR •  
 CONTROLEUR DE POCHE  
 Sensibilité : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V  
 33 calibres 288 F

B) • DOLOMITI UNIVERSEL •  
 Sensibilité : 20 kΩ/V = et  
 38 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, mF, µF, mF+F  
 55 calibres 515 F

• TRANSISTOR TESTER •  
 C) CONTROLEUR POUR VERIFICAT.  
 TRANSISTORS ET DIODES 320 F

• USIJET •  
 GENERATEUR UNIVERSEL  
 DE SIGNAUX RADIO, TV 92 F  
 \* USI = générateur BF/HF incorp.



## VOC 20 CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCES -  
 ANTISURCHARGES  
 20 000 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  
 Capacitémètre : 2 gammes  
 Output - Décibels : 6 gammes - Fréquences : 2 gam.  
 Dimensions : 190x90x34 mm. Poids : 380 g  
 Livré avec jeu de cordons et piles 193 F

## VOC 40 CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCES -  
 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  
 Mégohmmètre 1 gamme - Capacitémètre 2 gammes  
 Output : 6 gammes - Décibels : 6 gammes  
 Dim. : 190x90x34 mm. Poids : 380 g  
 Livré avec jeu de cordons et piles 213 F  
 VOC 40 en KIT 183 F

### ALIMENTATION STABILISEE



VOC AL 3 - Tension de  
 sortie réglable de 2 à  
 15 V continu, 2 ampères.  
 Dim. : 160 x 80 x 80 mm  
 Prix : 388 F  
 VOC AL 4 - Tension de  
 sortie réglable de 3 à  
 30 volts, 1,5 ampère.  
 Dim. : 180 x 80 x 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. : 160x100x60 mm  
 Prix : 845 F

### • GENE HF •

METER VOC 3 788 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  
 1 000 MΩ. Livré av. sonde  
 Prix : 508 F

VOC VE 2 milliv. élect.  
 12 MΩ, 300 mV 784 F  
 VOC TOS. 1/1 à 3,5 à  
 170 MHz 263 F

### • DIVERSE •

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

Général. BF 850 F

MINI VOC 4

Général. BF 1 175 F

MINI VOC 5. Général. BF

10 Hz/1 MHz 1 410 F

### BANC DE DEPANNAGE

VOC 1. Général. BF. Allim.

Stabil. 710 F

VOC 2. Général. BF. Allim.

Stabil + Signal Tracer

Prix 1 285 F

## EuroTest

• TS 210 • - 20 000 Ω/volt  
 8 GAMMES - 35 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 289 F  
 • TS 161 • 40 000 Ω/volt  
 10 gammes, 69 calibres 337 F



# REUILLY composants

79, boulevard Diderot  
 75012 PARIS  
 M° REUILLY-DIDEROT

Telephone  
 678-70-37

EXPEDITION PARIS-PROVINCE comptant à la commande ou contre remboursement  
 (joindre 30 % du montant de rellie-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.

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

MARQUE/type	REF.	P <sub>eff</sub> W	Z Ω	BP Hz	Ø ext. m/m	Ø trou m/m	PRIX F.
- médium clois	MDR 125	40	8	700-3200	140 x 140	130	99,00
- Tweeter à dôme	M26	40	8	4000-22000	110	75	73,00
- Boomer	M200	30	8	25-5000	205	184	119,00
- Boomer	CMF300	50	8	20-1500	310	280	285,00
<b>ISOPHON</b> Boomer	FSL 245	35	8	30-7000	245	230	110,00
<b>WHARFEDALE</b>	245	30	8	20-7000	247	235	188,00
	315	50	8	20-1500	313	299	249,00
<b>RTC</b>							
- Tweeter à dôme	AD0160 T8	40x4500	8	1500-22000	94	75	43,00
- Médium à dôme	AD 0211 S08	80	8	550-5000	135	110	136,00
- Médium clois	AD 5060 S04	40	4	400-5000	129	96	55,00
- Boomer	AD 10 100 W4	40	4	20-800	280	228	155,00
- Large Bande Bicône	AD 5061 M 4	10	4	65-18000	129	105	55,00
<b>HECO</b>							
- Tweeter à dôme	DH 25	35	4	1600-25000	95 x 95	75	66,00
- Médium	TMC 134	20	4	40-5000	130	113	80,00
- Filtre 2 voies	NW 2	30		Fréquence nominale 2500			69,00
3 voies	NW 3	30		750-5000			129,00
<b>BST</b>							
- Tweeter Trompette	HT3 M	25	8	5000-20000	88 x 54	61 x 44	42,00
- Tweeter Trompette	CT 205	15	8	4500-20000	75 x 75	60	32,00

### HP SPECIAL AUTO "ITT"

6W/4 Ω - Ø extérieur de la grille 165mm  
Ø trou 125mm - Profondeur encastrable 40mm  
119,00F la paire



### TRANSFORMATEURS MOULES POUR CIRCUITS IMPRIMES

	1,5 VA	3 VA	5,5 VA
6 V	21,00	30,00 F	38,00
8,3 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



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



### POTENTIOMETRE RECTILIGNE

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

### NOUVEAU ! TUNER FM STEREO HI-FI « RTC »

Présentation modulaire

- TRES GRANDE SENSIBILITE
  - Performances haut de gamme
  - Encombrement réduit
- Prix de lancement de l'ensemble

495 F

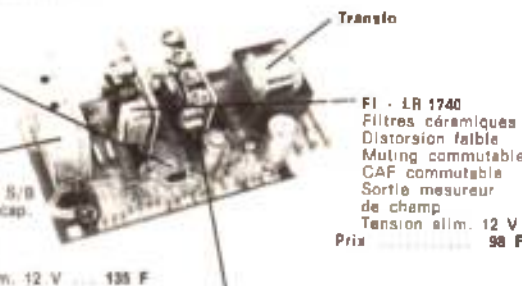
Cet ensemble comprend 3 modules (Tête HF - FI - Décodeur) enclenchés par connecteurs professionnels sur la carte alimentation équipée du transfo.

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

TETE HF FDIIF  
87,5 à 108 MHz  
Sens. < 1 µV p. 26 dB 5/8  
Accord par diodes varicap.  
Stations préreglées  
Antenne 75 Ω ou 300 Ω  
Sortie pour indicateur  
de champ. Tension allim. 12 V ..... 135 F

TETE HF FDIIF. 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 FDIIF ..... 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 Piezoelectrique

M MOTOROLA



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

Ref 6005 A Ø 75 mm ..... 72,00  
Ref 6018 A 130 x 88 mm ..... 88,00  
Ref 1025 A 187 x 80 mm ..... 178,00

### KITS. Encelintes CORALIMD



La paire :  
8 SAI 35 W ..... 350,00  
10 SAI 50 W ..... 625,00  
12 SAI 60 W ..... 883,00  
Laine de verre ..... 33,00

La façade encastrée  
55,00  
58,00  
60,00  
33,00

### TRANSFORMATEURS TORIQUES



Puissance	Tension secondaire	Prix
15 VA	6 //	115,00
15 VA	2 x 8 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 //	95,00
30 VA	2 x 6 V	95,00
30 VA	12 V série	95,00
30 VA	2 x 12 V	95,00
30 VA	24 V série	95,00
30 VA	22 V //	95,00
30 VA	2 x 22 V	95,00
30 VA	44 V //	95,00
50 VA	22 V //	118,00
50 VA	2 x 22 V	118,00
50 VA	44 V //	118,00
80 VA	12 V //	138,00
80 VA	2 x 12 V	138,00
80 VA	24 V série	138,00
120 VA	22 V //	164,00
120 VA	2 x 22 V	164,00
120 VA	44 V //	164,00



1. Support universel ..... 31,30 F
2. Pince à extraire ..... 40,80 F
3. Pince DIL ..... 114,45 F
4. Fer à souder inérent 150 W ..... 138,00 F
5. Fer à souder 15 W ..... 71,55 F
6. Fer à souder 30 ou 40 W ..... 48,85 F
7. Fer à souder 65 W ..... 53,00 F
8. Élément 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 3mm  
Rouge Pas 2,54 mm ..... 38,00

### AFFICHEUR NUMERIQUE

ROUGE ANODE COMMUNE  
Chiffre 8mm ..... 13,00  
Chiffre 13mm ..... 18,00  
Chiffre 15mm double ..... 26,00  
ROUGE CATHODE COMMUNE  
Chiffre 8 mm TIL313 ..... 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 SOLDER A WRAPPER  
8 br rond ..... 5,00  
10 br rond ..... 5,50  
2 x 4 br ..... 2,00  
2 x 7 br ..... 2,50  
2 x 7 quinconce ..... 7,00  
2 x 8 br ..... 3,00  
2 x 9 br ..... 3,50  
2 x 12 br ..... 4,20  
2 x 14 br ..... 4,50  
2 x 20 br ..... 7,00

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

### PRODUITS ET ACCESSOIRES POUR CIRCUITS IMPRIMES

Stylo Delomarker ..... 19,00 F  
Parcha 600g 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 5 134 x 210 mm double face ..... 19,50 F  
Module 6 180 x 220 mm double face ..... 25,00 F

### EPOXY PRENSIBILISE SIMPLE FACE

75 x 100 ..... 9,50 F  
100 x 160 ..... 16,50 F  
210 x 300 ..... 62,50 F  
Lampe à insoler "NITRA PHOT"  
Révélateur 1/2 litre ..... 3,20 F

Milar préreglable - Phot  
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

Étamervac circuits impr mésen 30 secondes  
1 flacon, 1 gomme ..... 27,00 F  
Dénudant pour filamillé ..... 25,00 F  
Désoxydant, dégraisseur pour cuivre  
bakélite, époxy ..... 8,00 F  
Tube actinique L60 20W ..... 32,00  
Règlette L 66 ..... 57,50

Mécanisme  
10 Tours pour  
potentiomètre  
Qualité  
professionnelle  
19,50

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

### J'achète tout chez



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

**MKL 15 MOTEUR** pour platine à entraînement direct  
- 2 V continu - 2 vitesses réglables  
- tambour - 63 dB (ponçerie) - pluri usage > 0.05 %  
- livré avec schéma d'installation 268 00 F

**PLATEAU** Ø 309 mm - repères stroboscopiques 3 1/3  
à 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**

avec cellule 258 00 F



**CELLULE MAGNETIQUE**

SAFÉ M91 ED 297 00 F ADC GLM J6 240 00 F

**COMPTEUR HORAIRE** (1 cellule de votre aliment.) 95 00 F  
DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE

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



Commande par moteur 220 V, 50 Hz  
ALARME PROGRAMMABLE avec touche arrêt. Enlargage de l'heure  
Affichage 0 à 24 heures  
Remise à l'heure manuelle  
D-m. P. tout 160x65x45 mm 59 F

**PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION** pour vos circuits imprimés



L'ensemble 158 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. 45 00

Alimentation 9 à 12 V 61 00

Fix circuit 82 50

NE JETEZ PLUS VOS PILES PAR LES FENÊTRES. Pensez ACCUS !



12 V - Baton Ø 450 mA/H 13 90  
12 V - 1/2 Torche Ø 18 A/H R14 31 50  
12 V - Torche Ø 40 A/H R20 54 00  
9 V - Pression 70 mA/H 69 50  
Chargeur universel pour les 3 modèles 139 00  
Chargeur pour accus 9 V 62 50

ALARME ÉLECTRONIQUE AE 12

PROTEGEZ VOTRE AUTO MAISON, BATIMENTS Facile à poser



- Action immédiate en retardée  
- Déclenchement puis éteint l'avertisseur  
- Température en surchauffe 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

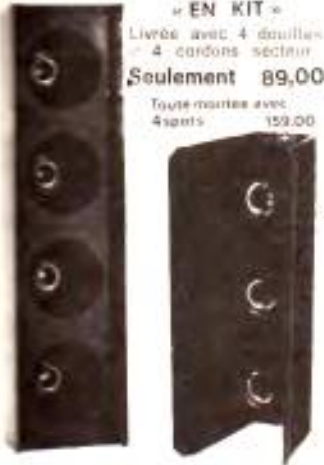
**RAMPE MÉTAL LAQUÉ NOIR**

« EN KIT »

Livré avec 4 douilles - 4 cordons secteur

Seulement 89 00

Toute montage avec 4 points 159 00



RAMPE MÉTAL LAQUÉ NOIR 45 00

**BOÎTE 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 WHF avec 6 canaux  
27 Méga équipés PD FM CD  
Prix 1650,00

**FICHES « CANNON »**

X1 R 3-12-C Prolongateur 3 broches mâle 21 00 F

X1 R 3-11-C Prolongateur 3 broches femelle 26 00 F

X1 R 3-31 Chassis 3 broches femelle 33 00 F

**CIRCUITS « VEROBOARDS »**



Présentent la stabilité de haute qualité inscrites par leurs caractéristiques mécaniques et électriques garanties en série. Desprez des bandes conductrices à large Dun spécial.

TYPE	FORMAT	PAS	Prix
M1	95 x 150	2,54 x 2,54	14 50
M3	95 x 112	2,54 x 2,54	11 20
M6	95 x 50	2,54 x 2,54	7 80
M7	90 x 130	2,54 x 2,54	12 20
M9	49 x 90	3,81 x 3,81	13 70
M10	60 x 50	2,54 x 2,54	7 90
M12	125 x 115	5 x 2,54	25 30
M17	28 x 62	3,81 x 3,81	1 50
M18	45 x 54	3,81 x 3,81	7 10
M23	45 x 19	2,54 x 2,54	6 60

1 SPÉCIFIQUE À NOUVEAU COULEUR 2 RC

Ampli de téléphone de puissance

Un réseau agréé fonctionne sur piles - Très simple à utiliser il vous permettra de parler les mains libres et 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 3 90



**8 RECTILIGNE**

2 circuits 8 00 F  
4 positions 8 00 F  
8 positions 12 00 F



**Alimentation**

120V 6 V 150 mA

110-220 V 33 50

120V 7.5 V 150 mA

110-220 V 33 50

120V 9 V 150 mA

110-220 V 33 50

Série 2-3 3 mâles et femelle réversible 3 possibilités de branchement



PS241 - 110 ou 220 V - 0-12  
12-24 V 1.5 A réglé  
Prix 129 00

R 115 - 110-220V - 6.7-9-12 V  
1 A réglé 180 00

DT 125 - 3-6-9 V - 110-220 V 300 mA 42 00

SE 256D - 110-220 V - 3-4.5-6-7.5-9-12 V 500 mA 58 00

SE 256DH - 110-220 V - 3-4.5-6-7.5-9-12 V 500 mA polarité réversible 76 00

SE 256DD - 110-220 V - 3-4-5-6-7.5-9-12 V 500 mA polarité réversible avec DIN 5 broches 85 00



radio m

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, Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.)	43,00 F 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 Crête-mètre 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 ma- gnétique .....	45,00 F
MJ9 Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis, déclen- chement ventilateur, etc.) 3 seuils : 60°, 80°, 95° à préciser .....	58,00 F
MJ 10 Base de temps à quartz 50Hz pour horloge. ... (a été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)	82,00 F
MJ 11 Jeux télé (tennis, football, pelote, exercice) ... Coffret forme pupitre (300x160x85x50 mm) avec face avant gravée, livré avec inter, bou- tons, etc. ....	179,00 F 72,00 F
MJ 12 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
MJ 13 Préamplificateur micro (basse impédance) ..	19,00 F
MJ 14 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
MJ 15 Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points - chiffres 18 mm - Alimentation pile 9 V .....	335,00 F
MJ 16 Temporisateur digital réglable de 1 seconde à 40 minutes 400VA .....	168,00 F

### KIT IMD

KN1 Antivol électronique .....	55,00 F	KN14 Correct de tonalité .....	39,00 F
KN2 Interphone à circuit intégré .....	63,00 F	KN15 Temporisateur .....	86,00 F
KN3 Ampli téléphone .....	63,00 F	KN16 Métronome .....	38,00 F
KN4 Détecteur de métaux .....	29,50 F	KN17 Oscillateur morse .....	37,00 F
KN5 Injecteur de signal .....	33,50 F	KN18 Instrument de musique .....	58,00 F
KN6 Détecteur photo-électrique .....	86,00 F	KN19 Sirène électronique .....	54,00 F
KN7 Clignoteur électronique .....	43,00 F	KN20 Convert. 27 MHz .....	52,00 F
KN9 Convertisseur de fréquence AM/VHF .....	35,00 F	KN21 Clignoteur secteur régl. ....	72,50 F
KN10 Convertisseur de fréquence FM VHF .....	37,00 F	KN26 Carillon de porte 2 tons ..	63,00 F
KN12 Module ampli 4.5 W à circuit intégré .....	52,00 F	KN27 Indicateur de direction avec centrale clignotante livré avec boîtier .....	79,00 F

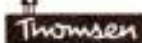
### « JOSTY-KIT »

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 UHF 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 Preampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB .....	98,00 F
HF 395 Preampli 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 .....	128,00
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



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 Preampli PU stéréo .....	60,00 F
TSB17 Preampli 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

### VELLEMAN ELECTRONIC KIT

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



### CHENILLARD EN KIT



CH10 Chenillard 10 voies vitesse réglable .....	285,00 F
PACH 8 Chenillard 8 voies, 12 séquences programmées effet croissant/décroissant .....	385,00 F

### Service expédition RAPIDE

Minimum d'envoi 50 F + port et emballage  
Contre-remboursement jointre 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

19, rue Claude-Bernard, 75005 PARIS  
Téléphone: (1) 336 01 40 +  
CCP Paris 1532-67  
Métro Censier-Daubenton ou Gobelins

J'achète tout chez



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

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







# KITS

**FAITES VOS ENCEINTES**

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

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



**Électro-sonore**  
**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 Bext. rène	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

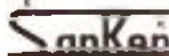
**FILTRES SELFS**  
**inductances**

Du Ø 5<sup>cms</sup> au Ø 35<sup>cms</sup>  
**TOUTE LA GAMME**  
**AUDAX**

Catalogue technique sur demande.

## LE PLUS GRAND CHOIX DE MODULES HYBRIDES SANYO AMPLI HYBRIDE

SA 441 116,00  
 2 Z W stéréo. Distorsion 0,3 % Bande  
 passante 20 à 20 kHz  
 Pré-amplificateur 34,00 F  
 SA 70 298,00  
 2 W mono. Distorsion 0,2 % Bande  
 passante 10 à 100 kHz  
 Amplificateur 47,50 F



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



**HY5** Preampli hybride  
 Entrée PU mag. PU céram. micro tuner monte  
 ing. sortie 0 dB 775 mV  
 Distorsion 0,05 % alimentation symétrique. Correc-  
 teur de tonalité incorporé 110 F

**HY30** Ampli 15 W en kit  
 Même performance que HY50 livré avec circuit  
 imprime 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. Alimenta-  
 tion ±15 V 146 F

## APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES



Forme  
 carrée  
 EC6

### VOLTMÈTRE

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

### AMPEREMÈTRE

- 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-MÈTRE)



Ref.	Graduation	Sensibilité	Résistance	Prix
P20	indicateur pile	400 µA	850 Ω	37,00
P15	C central CS DB	400 µA	850 Ω	38,50
U36	DR S maître 0-10	400 µA	850 Ω	38,50
U60B	DR FOND NOIR avec ec avage	400 µA	850 Ω	51,20
U65	CP FOND NOIR sans ec avage	400 µA	850 Ω	45,60
AB 80	DR parlons circuit	1 mA	600 Ω	171,00



**radio**  
**mj**

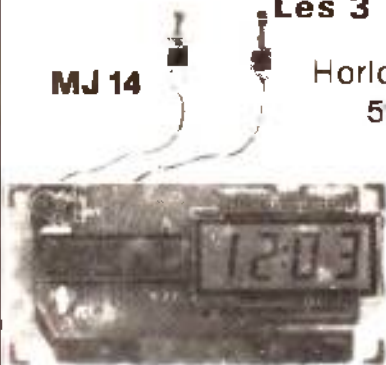
19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris  
 Métro: Censier-Daubenton ou Gobelins  
 Tél.: (1) 336.01.40 +

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 réglable de 1 seconde  
à 40 minutes 400VA ..... 168,00 F

## 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
- 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	22 mF 1,80	1 mF 1,80
47 mF 1,30	47 mF 1,80	10 mF 2,30
100 mF 1,50	10 mF 1,50	47 mF 1,40
220 mF 1,90	47 mF 1,50	100 mF 3,60
470 mF 2,50	100 mF 2,10	220 mF 4,00
1000 mF 2,75	470 mF 2,10	1000 mF 7,00
2200 mF 3,50	1000 mF 2,50	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	1/2 W 10% 0,20
1/4 W 10% 0,20	1 W 5% 0,40
1/2 W 5% 0,30	2 W 5% 0,50

### CONDENSATEURS film plastique (plaquette mylar)

1 NF-400 V 1,00	47 NF-400 V 1,80
47 NF-400 V 1,00	0,1 MF-400 V 2,00
10 NF-400 V 1,00	0,22 MF-250 V 1,80
22 NF-400 V 1,00	0,68 MF-250 V 3,00
33 NF-250 V 1,30	1 MF-400 V 5,00
	2,2 MF-250 V 6,00

### POTENTIOMETRES

47 Ω à 22 MΩ  
Lineaire 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

Lineaire : 1 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 10 kΩ	13,90
- 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 470 kΩ	19,70
Logarithmique : 10 kΩ - 22 kΩ - 100 kΩ	19,70

## QUARTZ EN STOCK

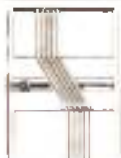
★ A FILS 10,00 F		A BROCHES 15,00 F	
20 825	26 570	20 710	27 015
20 785	26 580	20 725	27 025
20 775	26 590	20 780	27 035
20 820*	26 600	20 790	27 045
20 830*	26 610*	20 795*	27 055
20 840*	26 615*	20 800	27 065
20 880*	26 620	20 810	27 070
20 890	26 630	20 820	27 075
20 900*	26 640	20 825	27 080
21 320*	26 650	20 835	27 085
21 330*	26 655	20 845	27 090
21 340*	26 665	20 885*	27 105
21 380*	26 670	20 875*	27 115
21 390*	26 680	20 885*	27 120
21 400*	26 685	20 895*	27 125
23 200	26 690	20 905*	27 135
26 000	26 700*	20 915*	27 145
26 495	26 710	20 925*	27 155*
26 510	26 715	20 935*	27 165
26 520	26 720	20 945*	27 170
26 530	26 730	20 955*	27 175
	26 740	20 965*	27 185
	26 745*	20 975*	27 190
	26 750	20 985*	27 200*
	26 760	20 995*	27 205
	26 765	27 000	27 215
	26 785	27 005	27 220
		27 010	27 225

## 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**



## CIRCUITS INTÉGRÉS POUR JEUX "TÉLÉ"



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

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 ..... 58,00 F

DATA 1978 MICRO, MEMOIRE, JEUX TELE, HORLOGE Etc. 54 00 + 12,00 en timbres



## TUBE A ÉCLATS

40 Joules	26,00
150 Joules	46,00
Transfo d'impulsions	15,00

## CONDENSATEURS SIEMENS

au polycarbonate - PAS 5,08 - 63V

47 nF 170	22 nF 185	0,1 mF 220
58 nF 170	33 nF 190	0,15 mF 270
10 nF 170	47 nF 190	0,22 mF 350
15 nF 180	58 nF 195	

## TOUCHES SENSITIVES

6 Touches avec éclairage 125 x 50	26,00
-----------------------------------	-------

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

## Celestion

MEDIUM AIGU de chambre de compression	Dimensions en mm	Bande passante	Puissance RMS 8 Ω	Sensibilité 1W à 1m	Prix
MH 1000	80 x 170	800 - 10 000	25	101,5 dB	280,00
DC 50	Ø 120	100 - 8000	50	101 dB	400,00
BOOMER					
Powercel 12	Ø 310	35 - 12000	100	94 dB	900,00
Bicône large bande					
PS 10 TC	Ø 250	45 - 15000	12		130,00

### SERVICE EXPÉDITION RAPIDE

Minimum d'envoi 50 F + port et emballage  
Contre-remboursement jointure 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 330 mm B.P. : 35 à 5000 Hz 96dB ..... **466 F**  
**TW2** Tweeter 120 W 3000 Hz Ø 140 mm bande passante: 1500 à 20.000 Hz 96dB ..... **197 F**  
**F1000** Filtré 150 W coupure 150 et 3000 Hz 12dB/octave - 8Ω ..... **405 F**



**BOOMER 31TE**

	DIAMÈTRE mm	ZVAGE PASSANTE Hz	FLUX (ml)	PUISSANCE min (moy) (max)	PREX
31SPCT	310	16/1500	190 000	50/120	472 F
26SPCS	280	28/5000	85 000	28	373 F
25SPCM	244	20/1200	120 000	35/40	210 F
25SPG3	244	28/8000	52 000	30/35	158 F
205SPG3	205	20/5000	60 000	25/30	143 F
21CPB3	212	40/18 000	90 000	25/30	188 F
21CPG3	212	40/17 000	60 000	20/25	85 F
21CPG3 bicoûte	212	40/18 000	60 000	20/25	95 F
21CP	212	40/18 000	45 000	15/20	49 F
12MC	200x138	500/6000	83 000	70	167 F
13RSP	172x148	50/6000	78 000	80/80	268 F
17MSP	180	45/12 000	120 000	60 (+ 300 Hz)	274 F
17CP	167	45/16 000	45 000	60/65	41 F
12CP	126	50/18 000	45 000	80/80	35 F
10MC	100	500/6000	10 000	25/30 (+ 800 Hz)	108 F



**MÉDIUM 19TSP**



**TWEETER TW2**



**FILTRE F1000**

HAUT- PARLEURS MULTIUS	DIAMÈTRE mm	BANDI PASSANTE	PREX	TWEETERS	DIAMÈTRE	BANDI PASSANTE	PUISSANCE	PREX
SP 31	310	18/120	132 F	6 TWD	85	6 000/20 000	20 (+ 5 000 Hz)	177 F
SP 25	244	20/120	77 F	6 TW 85	85	4 000/20 000	25 (+ 5 000 Hz)	23 F
P 21	212	40/120	35 F	TW 95 E	80	1 500/22 000	35 (+ 3 000 Hz)	26 F
P 17	167	45/120	30 F	TWO	97	2 000/22 000	45 (+ 5 000 Hz)	48 F
				TWM	110	1 500/25 000	60 (+ 6 000 Hz)	107 F
				TWS	110	2 000/22 000	50	70 F
				TWM 2	110	1 500/25 000		185 F
				M 2		(supplément)		58 F

FILTRE	FREQUENCE DE COUPEURE	PREX DU FILTRE	COMBINAISONS PROPOSEES AVEC FILTRE	PUISSANCE
F 240 2 voies	2 500 Hz	78 F	205 SPCG 3 + TWM 25 SPCM + SP 25 + TWM	25 W 40 W
F 30 3 voies	800 Hz 6 000 Hz	104 F	21 CPS + P 21 + 12 CP + TW95 E 205 SPCG 3 + 10 MC + TWQ	22 W 30 W
F 40 3 voies	800 Hz 6 000 Hz	187 F	25 SPCR + SP 25 + 12 SPCG 3 + TWM 25 SPCR + 12 SPCG3 + TWM	40 W 40 W
F 600	500/6000 Hz	374 F		
F60B 3voies	250/6000 Hz	410 F	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM 31 SPCT + 17 MSP + TWM	50 W 60 W
F 400 3voies	800/6000 Hz	179 F	31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM	80 W



**CATALOGUE DÉTAILLÉ**  
**25 SCHÉMAS DE MONTAGE**  
**SUR DEMANDE**

- ABL1 30 50
- AK1 22,00
- AZ1 16,80
- AZ41 19,00
- CBL8 22,10
- CF7 32,50
- CY2 13,90
- DAF96 11,00
- DAK98 38,00
- DF67 41,80
- DF96 14,50
- DK92 18,00
- DL67 18,50
- DL92 16,00
- DL98 16,50
- DM70 14,00
- DM71 13,50
- DY61 15,00
- DY86 11,00
- DY87 10,00
- DY802 12,50
- EB3CC 63,00
- EB4L 108 00
- EB8C 37,00
- EB8CCTEL 61,00
- E92CC 37,00
- EABCC80 13,50
- EAF42 20,50
- EAF801 38,00
- EB4 14,00
- EBC41 21,00
- EBC81 14,20
- EBP2 36,00
- EBF11 26,50
- EBF80 12,50
- EBF83 18,00
- EBF89 9,90
- EBL 1 32,30
- EC86 24,00
- EC88 17,00
- EC92 13,70
- ECR00 17,00
- ECC40 30,50
- ECC81 11,00
- ECC82 10,50
- ECC83 9,20
- ECC83TEL 18,00
- ECC83SPPro 85,00
- ECC84 10,60
- ECC85 11,50
- ECC86 38,00
- ECC88 17,60
- ECC189 14,50
- ECC191 11,40
- ECC808 26,50
- ECC812 37,00
- ECF1 19,90
- ECF80 12,00
- ECF82 11,50
- ECF86 19,90
- ECF200 31,50
- ECF201 22,00
- ECF801 17,00
- ECF802 15,00
- ECH3 16,50
- ECH42 23,50
- ECH81 12,90
- ECH83 17,50
- ECH84 14,60
- ECH200 31,70
- ECL80 12,00
- ECL82 10,50
- ECL84 14,50
- ECL85 13,50
- ECL86 13,80
- ECL800 73,90
- ECL805 18,00
- ED500 59,00
- EE50 16,50
- EF6 21,70
- EF9 16,30
- EF39 16,60
- EF40 29,00
- EF41 24,50
- EF42 25,80
- EF51 39,00
- EF71 8,00
- EF80 10,50
- EF85 12,50
- EF86 11,50
- EF89 11,40
- EF96 18,00
- EF97 22,10
- EF98 28,50
- EF183 10,80
- FF84 10,80
- FF806S 77,00
- EFL200 24,50
- EL3(N) 24,70
- EL32 18,30
- EL34 23,40
- EL34RCA 82,50
- EL36 21,80
- EL41 23,00
- EL42 39,20
- EL81 18,00
- EL83 15,50
- EL84 9,60
- EL86 11,50
- EL81 36,20
- EL96 18,00
- EL183 61,00
- EL300 47,00
- EL500 24,20
- EL503 142,10
- EL504 21,20
- EL506 39,50
- EL509 41,50
- EL519 52,00
- EL806 47,30
- EM4 37,00
- EM80 20,40
- FM81 16,16
- EM84 17,30
- EM85 30,00
- EM87 32,00
- EM800 25,00
- EM8001 290,40
- EY51 17,80
- EY81 12,00
- EY82 17,20
- EY83 22,30
- EY86 12,00
- EY87 13,20
- EY88 12,50
- EY500A 31,60
- EY807 13,50
- EZ40 16,50
- EZ80 8,20
- EZ81 7,70
- EY86 = 17,00
- GY802 = 17,00
- GY87 17,00
- GY501 28,00
- GY802 17,00
- GZ32 32,60
- GZ34 25,00
- G234 SY 35,00
- G241 28,40
- KT66 87,00
- KT88 104,00
- PARC80 11,90
- PC86 17,50
- PC88 17,50
- PC92 40,80
- PC900 12,50
- PCC84 11,30
- PCC85 13,00
- PCC88 17,00
- PCC189 13,60
- PCF80 10,00
- PCF82 8,80
- PCF86 19,00
- PCF200 23,50
- PCF201 23,50
- PCF801 16,50
- PCF802 13,20
- PCF200 16,50
- PCL81 21,10
- PCL82 12,80
- PCL84 13,00
- PCL85 12,90
- PCL86 12,10
- PCL200 84,00
- PCL805 13,40
- PD500 59,00
- PF81 22,10
- PF86 23,60
- PFL200 22,20
- PF38 23,00
- PL38 31,80
- PL81 18,80
- PL82 12,00
- PL83 11,80
- PL84 13,00
- PL95 17,10
- PL300 57,00
- PL502 47,60
- PL504 26,00
- PL508 24,00
- PL509 39,50
- PM84 20,40
- PY81 12,00
- PY82 11,70
- PY88 11,00
- PY500A 32,50
- UABC80 16,00
- UAF42 21,00
- UBC41 20,50
- UBC81 14,00
- UBF11 29,80
- UBF80 14,50
- UBF89 11,00
- UBL21 21,60
- UC92 12,50
- UCCR5 16,00
- UCH42 26,00
- UCH81 13,50
- UCLB2 14,50
- UF41 19,60
- UF42 25,00
- UF80 15,00
- UF85 13,50
- UF89 11,00
- UL41 19,00
- UL84 9,70
- UY42 27,00
- UY85 7,90
- UY92 28,30
- OA2 14,10
- OA3 24,00
- OB2 14,90
- OA2WA 38,00
- OB3 17,00
- OC3 15,00
- OD3 16,20
- OA7 14,50
- 1A4P 13,00
- 1AC5GT 11,00
- 1B5 12,10
- 1H5GT 11,00
- 1JE 15,00
- 1L4 9,50
- 1F5 13,00
- 1S4 10,70
- 1S5 8,90
- 1T4 9,10
- 1U5 10,80
- 1U6 21,00
- 2A3 48,00
- 2D21W 18,50
- 3A4 14,00
- 3A5 38,00
- 3B7 9,20
- 3CUA 37,00
- 3Q4 27,50
- 3Q5GT 9,50
- 3S4 12,50
- 5T4 16,10
- 6U4G8 18,20
- RW4GT 15,80
- 5X4G 13,00
- 5Y3GB 32,00
- 5Z3 84,00
- 6A3 38,00
- 6A5GT 15,40
- 6AC7 13,00
- 6AD7 7,50
- 6AG7 14,70
- 6AH6 20,00
- 6AL5 8,50
- 6AL7 40,00
- 6AM6 25,00
- 6AN5 65,00
- 6AN8A 18,00
- 6AQ5 12,00
- 6AR6 18,10
- 6AS7G 41,50
- 6AT5 13,60
- 6ATN7 45,75
- 6AU6 13,00
- 6AV6 13,60
- 6AY6RCA 22,00
- 6BA6 14,00
- 6RA7 38,00
- 6BE6 14,50
- 6BF6 15,75
- 6BJ6 17,00
- 6BMS 41,00
- 6BQ6GT 24,90
- 6BQ7A 12,50
- 6BS7 49,10
- 6C4 14,60
- 6E8MG 27,80
- 6F5G 18,50
- 6F8G/M 23,50
- 6G6G 10,20
- 6H6M 12,10
- 6HRMG 30,50
- 6J4 31,00
- 6J5GT 12,50
- 6J7GT 19,00
- 6K5GT 24,20
- 6K7GT 13,00
- 6L8RG CC 18,50
- 6L7G 3,6
- 6U MG 13,00
- 6M7MG 13,20
- 6Q7G 14,50
- 6S7 27,50
- 6SA7M 27,30
- 6SF7 14,60
- 6SK7M 12,40
- 6SQ7M 14,90
- 6SL7GT 17,00
- 6SN7 38,00
- 6SR7 12,00
- 6X4 12,50
- 6X5GT 14,10
- 7A7 17,00
- 7AR 14,00
- 7AD7 15,00
- 7B4 19,50
- 7R6 27,00
- 7R8 12,50
- 7C7 14,00
- 7M7 96,00
- 7K7 27,00
- 7L7 32,50
- 7V6 38,00
- 7Z4 26,00
- 9BM6 22,00
- 9D2 14,00
- 9D3 11,00
- 9D6 9,00
- 12AH7 14,70
- 12AT6 11,00
- 12AU6 11,50
- 12AV6 8,40
- 12BA6 15,50
- 12BA7 24,90
- 12BE6 20,30
- 12BF8 38,00
- 12BH7A 36,00
- 12C8 18,00
- 12F8 15,00
- 12H6 38,00
- 12J5 38,00
- 12K5 19,90
- 12KR 38,00
- 12L8 12,00
- 12N8 12,00
- 12SA7 18,00
- 12SC7 10,00
- 12SG7 11,50
- 12SJ7M 16,40
- 12SK7M 9,80
- 12SL7GT 24,20
- 12SN7GT 24,80
- 12SX7 11,60
- 12SW7 19,00
- 14A7 27,00
- 14R6 18,00
- 14C5 22,00
- 14F7 10,00
- 14J7 28,00
- 14N7 16,00
- 14R7 21,00
- 14S7 29,00
- 18ECC 19,00
- 24 17,00
- 25A6 12,00
- 25FH5 10,00
- 25LGT 14,80
- 25T3 18,00
- 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 15,00
- 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 85,00
- 5696 22,00
- 5727 34,50
- 5732 12,00
- 5814 25,00
- 5839 196,00
- 5845 157,00
- 5998 93,00
- 6072 45,50
- 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 21,00
- 7475 12,00
- 7868 79,00
- 9001 14,00
- 9004 13,50

**TUBES**

ABBREVIATIONS  
S.I.A. S  
SIEMENS SI  
SYLVANIA SY  
TELEFUNKEN TEL

06732 30000 (tube cathodique)



**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**

ENFIN DISPONIBLE !

# TUBE LASER 998F

LTR 05 (OPTRONICS)  
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	43,50	—
3.300 µF	46,00	54,50	88,00
4.700 µF	71,00	87,00	155,00
10.000 µF	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 METAL

SERIE K ACIER PLASTIFIE 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 216)	69,00

### SERIE KL FACADE ALUMINIUM BRASSE

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

### SERVICE EXPEDITION RAPIDE

Minimum d'envoi 50 F + port et emballage  
Contre-remboursement joint 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



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

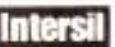
# DEPOSITAIRE

ANS RCA SEMI-CONDUCTEURS GRANDES MARQUES MOTOROLA ITT etc

2N 574	2,50	BC 184	3,10	AF 125	5,00	SAJ 110	19,50
2N 696	7,00	BC 211	5,90	AF 126	3,60	SAJ 187	18,00
2N 708	2,40	BC 237	3,90	AF 127	4,90	SF 606	12,50
2N 614	3,60	BC 238	2,70	AF 139	7,60	9369	24,00
2N 918	5,00	BC 251	2,60	AF 239	7,40	95 H 80	75,00
2N 670	4,80	BC 307	2,30	AU 106	17,00	Circuit intégré TTL	
2N 1420	5,00	BC 317	3,50	AU 110	23,20	SN 7400	2,00
2N 1302	2,40	BC 218	2,50	BU 108	38,00	SN 7401	5,50
2N 1613	3,60	RCW 94 R	2,70	BUX 37	33,00	SN 7402	2,00
2N 1711	3,60	ECW 86 B	3,00	Transistors FET			
2N 1889	4,00	BCY 58	4,45	2N 2806	5,00	SN 7403	2,20
2N 1890	4,00	BD 135	5,15	2N 3819	4,50	SN 7404	2,50
2N 1893	5,10	BD 136	5,30	2N 3823	11,60	SN 7405	5,80
2N 2218	4,50	BD 137	5,70	2N 4416	9,50	SN 7407	6,00
2N 2219 A	4,20	BD 13A	5,90	2N 4891	8,00	SN 7408	3,20
2N 2219	3,70	BD 139	6,00	2N 5245	4,00	SN 7410	2,00
2N 2219 A	4,20	BD 140	6,10	2N 5457	4,90	SN 413	6,25
2N 2222	2,70	BD 179	12,00	2N 5461	9,00	SN 7414	20,50
2N 2369	4,20	BD 180	14,20	3N 141	25,60	SN 7416	4,70
2N 2464	5,40	BDX 66	30,00	BF 245	7,20	SN 7420	2,00
2N 2894	10,40	BDX 67	28,50	Zener			
2N 2904	3,60	BDY 56	30,00	3,6 V à 100V		SN 7430	2,85
2N 2905	3,60	BDY 58	24,00	13 W	3,50	SN 7432	1,60
2N 2905 A	3,90	BF 167	5,70	Diodes			
2N 2906	4,20	BF 173	4,70	BA 102	2,50	SN 7440	16,30
2N 2907 A	3,90	BF 178	5,00	AA 119	1,00	SN 7446	22,00
2N 3063	3,90	BF 179	7,25	CA 81	1,00	SN 7447	16,00
2N 3054	9,70	BF 180	5,75	IN 914	0,80	SN 7450	5,00
2N 3055	9,00	BF 184	2,50	IN 4148	0,80	SN 7451	10,00
2N 3390	10,50	BF 185	4,50	Circuit intégré Linéaire			
2N 3391	3,90	BF 233	4,25	A 709 D P	7,00	SN 7453	3,90
2N 3551	23,50	BF 257	3,50	A 709 DIL	7,50	SN 7455	5,60
2N 3702	3,50	BF 258	3,80	A 709 T05	10,00	SN 7456	14,00
2N 3856	11,50	BF 259	4,00	A 710	8,00	SN 7476	6,75
2N 3906	6,50	BF 99	22,60	A 723 DIL	10,00	SN 7472	7,50
2N 4037	9,20	TIP 28 A	5,40	A 723 T05	13,20	SN 7473	6,00
2N 4401	3,50	TIP 30 A	6,00	A 747	19,40	SN 7474	5,50
2N 4403	3,50	TIP 31 B	6,75	Δ 753	16,50	SN 7475	5,00
BC 107	2,50	TIP 32 B	7,30	A 748	7,60	SN 7476	16,00
BC 108	2,70	TIP 33 A	9,25	A 741 DIP	6,50	SN 7482	12,50
BC 109	2,90	TIP 34 A	10,70	A 741 DIL	7,00	SN 7483	27,50
BC 113	5,00	TIP 35 A	20,80	A 741 T05	8,50	SN 486	4,30
BC 114	2,00	TIP 36 A	22,40	XR 2206 cc	67,00	SN 7490	7,90
BC 116	7,20	TIP 41 B	8,70	XR 2240 cp	38,00	SN 7496	19,00
BC 117	10,50	TIP 42 B	9,70	TAA 611 C	27,00	SN 74121	6,00
BC 140	4,50	TIP 2855	10,50	TAA 861	10,00	SN 74123	10,80
BC 141	6,10	TIP 3055	9,00	TAA 621	34,50	SN 74132	11,25
BC 142	5,80	AC 125	4,20	TAA 821	10,00	SN 74142	28,60
BC 143	5,75	AC 126	4,25	TAA 821 C	10,00	SN 74143	30,00
BC 145	7,80	AC 127	3,20	TAA 821 D	10,00	SN 74154	26,20
BC 147	2,90	AC 128	3,20	TAA 821 E	10,00	SN 74167	40,00
BC 154	6,00	AC 128 K	4,85	TAA 821 F	10,00	SN 74190	16,15
BC 157	2,60	AC 132	4,05	TAA 821 G	10,00	SN 74192	30,00
BC 160	6,00	AC 180 K	8,25	TAA 821 H	10,00	SN 74193	17,20
BC 166	6,00	AC 181 K	5,40	TAA 821 I	10,00		
BC 168	3,50	AC 187 K	8,00	TAA 821 J	10,00		
BC 170	3,00	AC 188 K	8,00	TAA 821 K	10,00		
BC 171	3,20	AD 142	12,00	TAA 821 L	10,00		
BC 172	3,20	AD 148	16,60	TAA 821 M	10,00		
BC 197	3,35	AD 161	8,00	TAA 821 N	10,00		
BC 198	3,50	AD 162	8,00	TAA 821 O	10,00		
BC 199	3,75	AD 163	12,00	TAA 821 P	10,00		
BC 182	2,50	AD 262	13,25	TAA 821 Q	10,00		
BC 183	2,70	AF 124	5,00	TAA 821 R	10,00		

LIBRAIRIE SIGNETIC, catalogue C MOS 20,00 + 7,00 en timbres  
Librairie FAIRCHILD, catalogue LINEAIRE 866 pages 42,00 - 12,00 en timbres

## DEPOSITAIRE



ICM 7038 Base de temps à quartz	51,00 F
ICM 7045 Timer, compteur, chronomètre	274,00 F
ICM 7207 Fréquence-mètre	50,00 F
ICM 7208 Compteur d'impulsion, fréquence-mètre	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

RECUL D'APPLI-CAT ON. Compteur timer fréquence-mètre base de temps 27 pages 500F + 100 en timbres

## Signetics

NE 556 Dual timer	19,00
NE 550 PLL	67,50
NE 555 PLL	21,20
NE 568 Générateur de fonction	20,00
NE 567 Tone decoder	30,00
NE 570	56,00
NE 571	58,00





# RE SEMI-CONDUCTEURS

## TEXAS INSTRUMENTS



TIL 313 afficheur rouge 8 mm cathode	21,00
TIL 370 = DIS 739 afficheur 7 segments, 4 digit cathode	40,00
<b>LINEAIRE</b>	
TMS 1965NL 6 leux TELE	72,00
TMS 3874NL horloge LED	40,00
TMS 3879NL program Timer	62,00
TMS 3880NL tempo-chronor	43,00
TL 081 ampli OP Bifet	7,00
TL84 quadruple OP Bifet	15,00
TL 441 ampli Log	24,50
TL497N ALIM à découpage	21,00
SN 76013 ampli BF 6 W	25,00
<b>SN 76810 P</b> compie-tours angle de came	10,00

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

<b>ELECTRONIQUE</b>	
Barreau 10 led, Ø 3 mm	38,00
5 x 7 afficheur	85,00
7490 + 7475 + 7477 +	85,00
afficheur rouge 8 mm	12,00

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



Ampli OP Militaire	21,00	LM 387 Dual ampli op faible bruit	13,50
Ampli OP	9,00	LM 39: N 60 Driver pour ampli BF	25,00
Regulateur	26,50	LM 703 ampli FI	16,50
Ampli OP	14,50	LM 710 comparateur	6,00
Regulateur 5V	24,00	LM 733 ampli virko	21,00
Comparateur	15,00	LM 1303 préampli stéréo	18,00
Regulateur 1,2 à 25 V	40,00	LM 1458 Dual ampli op	9,00
Ampli OP	11,40	LM 1800 décodeur FM stéréo	38,00
Ampli OP 741	18,50	LM 3900 A ampli op	11,00
Regulateur	20,00		
Ampli 2 W stéréo	27,00	<b>TTL CMOS</b>	
Ampli stéréo 2 x 4 W	31,00	BROCHAGE IDENTIQUE série 74	
Ampli BF 6 W	21,00	DM 74 C 00	3,40
Préampli stéréo	25,50	DM 74 C 02	3,40
Préampli faible bruit	21,00	DM 74 C 04	4,20
Ampli 5 W	32,00	DM 74 C 08	3,40
Ampli RF	15,00	DM 74 C 20	3,40
		DM 74 C 73	8,00
		DM 74 C 80	14,40

Catalogue CMOS 40,00 + 12,00 en timbres

## GENERAL ELECTRIC



<b>DIAC UJT SBS</b>			
2545 UJT	3,40	GE1 2907	2,20
(2 N 6027)	7,00	2 N 2924	2,10
3 UJT	4,40	2 N 2925	3,60
403 UJT	43,50	2 N 2926	3,20
403 SBS	7,00		
2 photocoupl	15,00	<b>Diodes</b>	
3 Photo coupl	19,00	1 N 4003 (200 V, 1 A)	1,00
4 Photo Darlington	6,00	1 N 4004 (400 V, 1 A)	1,30
5 GEMOV	13,00	1 N 4005 (600 V, 1 A)	1,50
Thyristors		1 N 4007 (1000 V, 1 A)	1,90
160 V, 0,8 A	13,90	1 N 5080 (400 V, 2,5 A)	3,00
100 V, 0,8 A	4,50	1 N 5625 (400 V, 5 A)	6,70
1400 V, 4 A	7,50	300V/70 A metal.	10,00
(200 V-8 A)	8,50	1000V/25 A metal.	32,00
(400 V-8 A)	9,50	<b>Trans (400 V)</b>	
(400V-25 A)	68,00	SC 138 D 3 A	8,00
Transistors (plastiques)		SC 141 D 6 A	9,00
2222	1,70	SC 142 D isolé B A	12,00
		SC 146 D 10 A	13,00
		SC 250 D 15 A	41,25
		<b>Ponts</b>	
		VM 48 1 A-400 V	4,80
		VS 448 2 A-400 V	15,00
		VH 248 6 A-200 V	18,00
		VJ 248 10 A-200 V	21,00
		<b>Transistors de puissance silicium (Boitiers plastique)</b>	
		<b>NPN</b>	
		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
		<b>PNP</b>	
		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	16,50

### RÉGULATEUR DE TENSION

510 5V 10A	220,00	T 03	128	12 V BA	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 en timbres  
Catalogue transistors de puis. GE 120 pages 7,00 F + 5,00 F en timbres

PROMOTION PONT silicium 50 A : 55,00 F

## SEMICONDUCTORS PLESSEY

L 474 C AMPLI	42,00	SL 62: C ALG. Generator	82,00
L 510 C RF Amplifier	41,00	SL 622 C AF ANPVOGADIS DETONE	113,00
L 511 C RF Amplifier	41,00	SL 630 C AF Amplifier	40,00
L 512 C RF Amplifier	41,00	SL 640 C Double Balanced Mod	69,00
L 520 C VOGAD	62,00	SL 641 C Reciever Mixer	89,00

<b>Circuit intégré</b>	
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
<b>Circuit C/MOS</b>	
CD 4001 4 portes nor 2 <sup>e</sup>	2,50
CD 4002 2, 6 <sup>e</sup>	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 compreur	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 multivibr	15,00
CD 4049 Hex Buffer	5,50
CD 4051 multiplexeur	15,00

## RCA

CD 4060 Compieur diviseur oscil	17,00
CD 4066 4 bilatéral switch	5,00
CD 4069 6 invs	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 sept	24,00
<b>Transistors (silicium)</b>	
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 npn 60 V 7 W	9,30
2 N 5955 pnp 70 V 25 W	18,75
2 N 6246 pnp 90 V 125 W	20,00
2 N 3772 npn 100 V 150 W	33,25
40409 npn 90 V J 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

<b>Notes d'application ampli H.F. 35 à 1000 - 300</b>	
MC 1310 P décodeur FM stéréo	24,75
MC 1312 P décodeur quadri	30,00
MC 3305 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 2841 PNP 80 V - 150 W	38,50
MJ 2855 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 2502 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	8,50
MJE 1090 NPN 60 V - 70 W Darling	17,00
MJE 1100 NPN 60 V - 70 W Darling	15,00
MJE 2801 NPN 60 V - 80 W	14,50
MJE 2855 NPN 60 V - 90 W	15,00
MJE 3055 NPN 60 V - 90 W	14,00
<b>MC 7805 cp Régulateur 5 V</b>	12,00
<b>MC 7808 cp Régulateur 8 V</b>	12,00
<b>MC 7812 cp Régulateur 12 V</b>	12,00
<b>MC 7815 cp Régulateur 15 V</b>	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 7812 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 120 V 10 W	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	7,80
2 N 3773 NPN 180V 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 DERNIERE EDITION - DATA GENERAL - TRANSISTOR DIODE JET TRIAC etc. 1008 pages 54,00 + 12,00 en timbres  
DATA BOOK LINEAIRE, 310 pages 50,00 + 12,00 en timbres  
Catalogue MOTOROLA 238 pages 16,00 + 8,00 en timbres

## Siliconix

<b>TRANSISTOR V MOS DE PUISSANCE</b>	
VN 68AF 88V-4A - TO-202	17,00
VN 68AF 68V-3A - TO-202	15,30
VN 48AF 48V-3A - TO-202	14,70
CR 470 générateur de courant 4,7 mA	25,50
CR 200 générateur de courant 20 mA	25,50
F 300 effet de champ	7,50
MPP102 effet de champ	5,00
Notes d'application ampli BF Haut de Gamme	
48W BP D-600 KHz SLEW RATE 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
TDA1195 Quad-inv. BF	32,00
S588 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	740

### 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





# Le moins cher en France, comparez nos prix!



## Triacs-Thyristors-Diacs

Triac	100 V	100 mA	1,20
Triac	150 V	100 mA	1,50
Triac	200 V	100 mA	1,80
Triac	250 V	100 mA	2,10
Triac	300 V	100 mA	2,40
Triac	350 V	100 mA	2,70
Triac	400 V	100 mA	3,00
Triac	450 V	100 mA	3,30
Triac	500 V	100 mA	3,60
Triac	550 V	100 mA	3,90
Triac	600 V	100 mA	4,20
Triac	650 V	100 mA	4,50
Triac	700 V	100 mA	4,80
Triac	750 V	100 mA	5,10
Triac	800 V	100 mA	5,40
Triac	850 V	100 mA	5,70
Triac	900 V	100 mA	6,00
Triac	950 V	100 mA	6,30
Triac	1000 V	100 mA	6,60
Triac	1050 V	100 mA	6,90
Triac	1100 V	100 mA	7,20
Triac	1150 V	100 mA	7,50
Triac	1200 V	100 mA	7,80
Triac	1250 V	100 mA	8,10
Triac	1300 V	100 mA	8,40
Triac	1350 V	100 mA	8,70
Triac	1400 V	100 mA	9,00
Triac	1450 V	100 mA	9,30
Triac	1500 V	100 mA	9,60
Triac	1550 V	100 mA	9,90
Triac	1600 V	100 mA	10,20
Triac	1650 V	100 mA	10,50
Triac	1700 V	100 mA	10,80
Triac	1750 V	100 mA	11,10
Triac	1800 V	100 mA	11,40
Triac	1850 V	100 mA	11,70
Triac	1900 V	100 mA	12,00
Triac	1950 V	100 mA	12,30
Triac	2000 V	100 mA	12,60
Triac	2050 V	100 mA	12,90
Triac	2100 V	100 mA	13,20
Triac	2150 V	100 mA	13,50
Triac	2200 V	100 mA	13,80
Triac	2250 V	100 mA	14,10
Triac	2300 V	100 mA	14,40
Triac	2350 V	100 mA	14,70
Triac	2400 V	100 mA	15,00
Triac	2450 V	100 mA	15,30
Triac	2500 V	100 mA	15,60
Triac	2550 V	100 mA	15,90
Triac	2600 V	100 mA	16,20
Triac	2650 V	100 mA	16,50
Triac	2700 V	100 mA	16,80
Triac	2750 V	100 mA	17,10
Triac	2800 V	100 mA	17,40
Triac	2850 V	100 mA	17,70
Triac	2900 V	100 mA	18,00
Triac	2950 V	100 mA	18,30
Triac	3000 V	100 mA	18,60
Triac	3050 V	100 mA	18,90
Triac	3100 V	100 mA	19,20
Triac	3150 V	100 mA	19,50
Triac	3200 V	100 mA	19,80
Triac	3250 V	100 mA	20,10
Triac	3300 V	100 mA	20,40
Triac	3350 V	100 mA	20,70
Triac	3400 V	100 mA	21,00
Triac	3450 V	100 mA	21,30
Triac	3500 V	100 mA	21,60
Triac	3550 V	100 mA	21,90
Triac	3600 V	100 mA	22,20
Triac	3650 V	100 mA	22,50
Triac	3700 V	100 mA	22,80
Triac	3750 V	100 mA	23,10
Triac	3800 V	100 mA	23,40
Triac	3850 V	100 mA	23,70
Triac	3900 V	100 mA	24,00
Triac	3950 V	100 mA	24,30
Triac	4000 V	100 mA	24,60
Triac	4050 V	100 mA	24,90
Triac	4100 V	100 mA	25,20
Triac	4150 V	100 mA	25,50
Triac	4200 V	100 mA	25,80
Triac	4250 V	100 mA	26,10
Triac	4300 V	100 mA	26,40
Triac	4350 V	100 mA	26,70
Triac	4400 V	100 mA	27,00
Triac	4450 V	100 mA	27,30
Triac	4500 V	100 mA	27,60
Triac	4550 V	100 mA	27,90
Triac	4600 V	100 mA	28,20
Triac	4650 V	100 mA	28,50
Triac	4700 V	100 mA	28,80
Triac	4750 V	100 mA	29,10
Triac	4800 V	100 mA	29,40
Triac	4850 V	100 mA	29,70
Triac	4900 V	100 mA	30,00
Triac	4950 V	100 mA	30,30
Triac	5000 V	100 mA	30,60
Triac	5050 V	100 mA	30,90
Triac	5100 V	100 mA	31,20
Triac	5150 V	100 mA	31,50
Triac	5200 V	100 mA	31,80
Triac	5250 V	100 mA	32,10
Triac	5300 V	100 mA	32,40
Triac	5350 V	100 mA	32,70
Triac	5400 V	100 mA	33,00
Triac	5450 V	100 mA	33,30
Triac	5500 V	100 mA	33,60
Triac	5550 V	100 mA	33,90
Triac	5600 V	100 mA	34,20
Triac	5650 V	100 mA	34,50
Triac	5700 V	100 mA	34,80
Triac	5750 V	100 mA	35,10
Triac	5800 V	100 mA	35,40
Triac	5850 V	100 mA	35,70
Triac	5900 V	100 mA	36,00
Triac	5950 V	100 mA	36,30
Triac	6000 V	100 mA	36,60
Triac	6050 V	100 mA	36,90
Triac	6100 V	100 mA	37,20
Triac	6150 V	100 mA	37,50
Triac	6200 V	100 mA	37,80
Triac	6250 V	100 mA	38,10
Triac	6300 V	100 mA	38,40
Triac	6350 V	100 mA	38,70
Triac	6400 V	100 mA	39,00
Triac	6450 V	100 mA	39,30
Triac	6500 V	100 mA	39,60
Triac	6550 V	100 mA	39,90
Triac	6600 V	100 mA	40,20
Triac	6650 V	100 mA	40,50
Triac	6700 V	100 mA	40,80
Triac	6750 V	100 mA	41,10
Triac	6800 V	100 mA	41,40
Triac	6850 V	100 mA	41,70
Triac	6900 V	100 mA	42,00
Triac	6950 V	100 mA	42,30
Triac	7000 V	100 mA	42,60
Triac	7050 V	100 mA	42,90
Triac	7100 V	100 mA	43,20
Triac	7150 V	100 mA	43,50
Triac	7200 V	100 mA	43,80
Triac	7250 V	100 mA	44,10
Triac	7300 V	100 mA	44,40
Triac	7350 V	100 mA	44,70
Triac	7400 V	100 mA	45,00
Triac	7450 V	100 mA	45,30
Triac	7500 V	100 mA	45,60
Triac	7550 V	100 mA	45,90
Triac	7600 V	100 mA	46,20
Triac	7650 V	100 mA	46,50
Triac	7700 V	100 mA	46,80
Triac	7750 V	100 mA	47,10
Triac	7800 V	100 mA	47,40
Triac	7850 V	100 mA	47,70
Triac	7900 V	100 mA	48,00
Triac	7950 V	100 mA	48,30
Triac	8000 V	100 mA	48,60
Triac	8050 V	100 mA	48,90
Triac	8100 V	100 mA	49,20
Triac	8150 V	100 mA	49,50
Triac	8200 V	100 mA	49,80
Triac	8250 V	100 mA	50,10
Triac	8300 V	100 mA	50,40
Triac	8350 V	100 mA	50,70
Triac	8400 V	100 mA	51,00
Triac	8450 V	100 mA	51,30
Triac	8500 V	100 mA	51,60
Triac	8550 V	100 mA	51,90
Triac	8600 V	100 mA	52,20
Triac	8650 V	100 mA	52,50
Triac	8700 V	100 mA	52,80
Triac	8750 V	100 mA	53,10
Triac	8800 V	100 mA	53,40
Triac	8850 V	100 mA	53,70
Triac	8900 V	100 mA	54,00
Triac	8950 V	100 mA	54,30
Triac	9000 V	100 mA	54,60
Triac	9050 V	100 mA	54,90
Triac	9100 V	100 mA	55,20
Triac	9150 V	100 mA	55,50
Triac	9200 V	100 mA	55,80
Triac	9250 V	100 mA	56,10
Triac	9300 V	100 mA	56,40
Triac	9350 V	100 mA	56,70
Triac	9400 V	100 mA	57,00
Triac	9450 V	100 mA	57,30
Triac	9500 V	100 mA	57,60
Triac	9550 V	100 mA	57,90
Triac	9600 V	100 mA	58,20
Triac	9650 V	100 mA	58,50
Triac	9700 V	100 mA	58,80
Triac	9750 V	100 mA	59,10
Triac	9800 V	100 mA	59,40
Triac	9850 V	100 mA	59,70
Triac	9900 V	100 mA	60,00
Triac	9950 V	100 mA	60,30
Triac	10000 V	100 mA	60,60

## Afficheurs

Afficheur	100 V	100 mA	1,20
Afficheur	150 V	100 mA	1,50
Afficheur	200 V	100 mA	1,80
Afficheur	250 V	100 mA	2,10
Afficheur	300 V	100 mA	2,40
Afficheur	350 V	100 mA	2,70
Afficheur	400 V	100 mA	3,00
Afficheur	450 V	100 mA	3,30
Afficheur	500 V	100 mA	3,60
Afficheur	550 V	100 mA	3,90
Afficheur	600 V	100 mA	4,20
Afficheur	650 V	100 mA	4,50
Afficheur	700 V	100 mA	4,80
Afficheur	750 V	100 mA	5,10
Afficheur	800 V	100 mA	5,40
Afficheur	850 V	100 mA	5,70
Afficheur	900 V	100 mA	6,00
Afficheur	950 V	100 mA	6,30
Afficheur	1000 V	100 mA	6,60
Afficheur	1050 V	100 mA	6,90
Afficheur	1100 V	100 mA	7,20
Afficheur	1150 V	100 mA	7,50
Afficheur	1200 V	100 mA	7,80
Afficheur	1250 V	100 mA	8,10
Afficheur	1300 V	100 mA	8,40
Afficheur	1350 V	100 mA	8,70
Afficheur	1400 V	100 mA	9,00
Afficheur	1450 V	100 mA	9,30
Afficheur	1500 V	100 mA	9,60
Afficheur	1550 V	100 mA	9,90
Afficheur	1600 V	100 mA	10,20
Afficheur	1650 V	100 mA	10,50
Afficheur	1700 V	100 mA	10,80
Afficheur	1750 V	100 mA	11,10
Afficheur	1800 V	100 mA	11,40
Afficheur	1850 V	100 mA	11,70
Afficheur	1900 V	100 mA	12,00
Afficheur	1950 V	100 mA	12,30
Afficheur	2000 V	100 mA	12,60
Afficheur	2050 V	100 mA	12,90
Afficheur	2100 V	100 mA	13,20
Afficheur	2150 V	100 mA	13,50
Afficheur	2200 V	100 mA	13,80
Afficheur	2250 V	100 mA	14,10
Afficheur	2300 V	100 mA	14,40
Afficheur	2350 V	100 mA	14,70
Afficheur	2400 V	100 mA	15,00
Afficheur	2450 V	100 mA	15,30
Afficheur	2500 V	100 mA	15,60
Afficheur	2550 V	100 mA	15,90
Afficheur	2600 V	100 mA	16,20
Afficheur	2650 V	100 mA	16,50
Afficheur	2700 V	100 mA	16,80
Afficheur	2750 V	100 mA	17,10
Afficheur	2800 V	100 mA	17,40
Afficheur	2850 V	100 mA	17,70
Afficheur	2900 V	100 mA	18,00
Afficheur	2950 V	100 mA	18,30
Afficheur	3000 V	100 mA	18,60
Afficheur	3050		

# PROMOTIONS



**TY 203 bicourbe**  
Du continu à 6MHz sur chaque voie  
B.T. déclenchée de 50ms à 0,1µs  
+ 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 7MHz  
B.T. relaxée de 50ms à 0,1µs  
+ 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 2MHz  
B.T. relaxée de 10Hz à 200kHz  
+ 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 3MHz  
B.T. relaxée de 10Hz à 200kHz  
+ 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**

## DEMONSTRATIONS PAR SPECIALISTE

**CENTRAD  
VOC  
ELC  
ERREPI  
NOVOTEST**

Dépositaire agréé

## S.T. 210 SIGNAL TRACER



Sensibilité 1 mV  
Sortie signaux  
Prix en KIT :  
**312 F ttc**

**EMBALLAGE  
ET  
PORT  
S N C F  
EN SUS**

# Mobell

35, rue d'Alsace  
75010 PARIS  
Tél. 607.88.25

**BON A DECOUPER**  
Veuillez m'adresser votre  
CATALOGUE GENERAL

AP

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. (5 stations 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 x 6 W) impéd 4 à 8 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 bande de chrome défilement 4.75 cm/s, réglage 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 bande de chrome défilement 4.75 cm/s, pleurage < 0.35 %, puissance totale 8 WATTS (2 x 4 W) contrôle de volume et tonalité balance stéréo touche d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande, éject on automatique fin de bande, sorties H.P. impéd 4 ohms alim 12 Volts (- à la masse) larg 140 haut 50 prof 140 mm Livré avec accessoires 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/eject. on cassette contrôle de volume et tonalité balance stéréo puissance 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 enregistrements 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/ejection cassette volume tonalité Gr/Aig, séparé; balance stéréo ainsi que du système DOLBY commutable Réponse en freq 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'alimentation (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 incorpore 5 stations lumineuses - marche radio ou magnéto auto stop fin de bande avec rappel lumineux puissance 2 x 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



Récepteur **PO - GO**, clavier 5 touches pour présélection de 5 stations en GO 2 et 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 x 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 » 1<sup>er</sup> 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 et RETOUR rapide de la bande et EJECTION cassette, auto-stop fin de bande avec rappel lumineux, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puissance tot 8 WATTS (2 x 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 Ø 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, puissance tot 14 WATTS (2 x 7 W) impéd. H.P. 4 ohms alim 12 V (- à la masse) L 175, H 50, P 170 mm

Prix 620.00 - port et embal 15.00

## AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES avec SYSTÈME AUTO-REVERSE ROADSTAR 2920



Récepteur **PO-GO**, 5 stations pré-réglables sur clavier 5 touches, sélecteur de sensib. (DX ou LOCAL) selon proximité ou éloignement de la station reçue. Lecteur de cassettes stéréo du type auto reverse, c'est à dire permettant d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistrements d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. Sélecteur de piste (1 ou 2) AVANCE et RETOUR rapide de la bande, touche éjection cassette contrôle de volume et tonalité balance stéréo, puissance totale 12 WATTS (2 x 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 de cassettes stéréo de présentation et caractéristiques 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 enregistrements d'une cassette sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de piste (1 ou 2) 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), sortie 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 1.260.00 + port et embal 15.00

### « ROADSTAR RS-2650 »

Autoradio **PO-GO**, avec lecteur de cassettes stéréo à système AUTO-REVERSE, de présentation et caractéristiques 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 13 D.L. 11.1.77

# ASSUREZ VOTRE AVENIR AVEC UN BON METIER

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 Forêstier  
**ELEVAGES SPECIAUX**  Eleveur  Eleveur de che-  
vaux (avec stage facult. d'appl. pratique)  Eleveur  
de chiens  Apiculteur  Aviculteur **CONCOURS**  
 Technicien des services vétérinaires  
**AGRICULTURE-PAYSAGISME**  Dessinateur pay-  
sagiste  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 SPECIA- LISTES

Mécanicien automobile  Dieseliste  CAP Meca-  
nicien réparateur d'auto  CAP Conducteur routier  
 BP Mécanicien réparateur d'auto  Electricien  
automobile  CAP Electricien d'auto  CAP Meca-  
nicien d'entretien  Sous-ingénieur en automobile  
 BP Electricien spécial en auto

## DEVENEZ DESSINATEUR INDUSTRIEL OU EN BÂTIMENT

Dessinateur en constr. mécanique  CAP et BP  
de dessin constr. mécan.  Dessinateur en constr.  
métallique  CAP dessinateur constr. métallique  
 Dessinateur en électricité  CAP Dessinateur en  
électricité  Dessinateur en bâtiment  CAP dessi-  
nateur bâtiment  Dessinateur en menuiserie  Dessi-  
nateur assistant d'architecte  Dessinateur en chauf-  
frage central  
**Nombreux travaux d'application à domicile vous  
permettant d'acquérir une solide expérience prati-  
que 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  CAP aux fonctions  
de l'informatique  Analyste-programmeur  Opera-  
teur sur ordinateurs  Pupitreur  BP de l'informati-  
que

## 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**  Metreur TCE  Maçonne-  
re  Peinture  Menuiserie  BEP de metreur  
 CAP d'opérateur géomètre  Technicien géome-  
tre  
**CHAUFFAGE**  Monteur en chauffage  Chef mon-  
teur en chauffage  Technicien en chauffage et condi-  
tionnement d'air

## SPECIALISEZ-VOUS EN ELECTRICITE

Electricien d'équipement  CAP de l'électrotech-  
nique  Mécanicien electricien  Chef monteur elec-  
tricien  BP de l'électrotechnique  Operateur radio  
(certif 2ème classe)  Technicien electricien  Tech-  
nicien electro-mecanicien  Installateur telecommu-  
nicat courants faibles  BTS d'électrotechnicien

## REUSSISSEZ EN ELECTRONIQUE RADIO T.V.

Technicien électronique  CAP Electronicien  
d'équipement  Monteur câbleur en électronique  
 Technicien en automatisation  Sous-ingénieur elec-  
tronicien  BTS d'électronicien  Monteur dépan-  
neur radio TV  Technicien radio TV  Monteur  
dépanneur TV  Monteur dépanneur radio  Sous-  
Ingénieur radio TV  
**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.
- Métro topographie
- Chauffage
- Electricité
- Electronique
- Radio T.V.

**BON**

POSSIBILITE  
DE COMMENCER  
VOS ETUDES  
A TOUT MOMENT  
DE L'ANNEE.

**POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT**  
et sans engagement sur le secteur qui vous intéresse (faites une X)

Nom ..... Prénom .....  
Rue .....  
Code Postal .....  
Ville .....

Avec l'accord de votre employeur, étude gratuite pour les bénéficiaires de la Forma-  
tion Continue (loi du 16 juillet 1971)

Si une étude vous intéresse plus particulièrement, indiquez-la ici:

**UNIECO 1670, rue de Neufchâteau - 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 x 240  
Lot B : 20 plaques 120 x 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 !  
Adressez-moi au plus tôt les lots suivants :

FP 02 79

..... + 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 14<sup>ème</sup> MONTPARNASSE  
**COMPOSANTS ET KITS** 221, Bd. RASPAIL  
 Des Professionnels 100 m Métro Raspail  
 A votre Service Parking  
 Plus de 10 Années d'Expérience  
 en ÉLECTRONIQUE ☎ 320.68.75

**DÉPOSITAIRE DES PLUS GRANDES MARQUES**

JBC KFF SIAFE IIT  
 CENTRAD MOTOROLA AUDAX  
 FILOTEK REA

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	5,80 F
7401	2,00 F	74116	13,90 F
7402	2,00 F	74121	3,30 F
7403	2,00 F	74122	3,30 F
7404	2,25 F	74123	4,85 F
7405	2,25 F	74126	3,00 F
7406	2,45 F	74126	3,00 F
7407	2,85 F	74122	6,00 F
7408	2,25 F	74126	6,75 F
7409	2,25 F	74116	8,40 F
7410	2,00 F	74122	29,50 F
7411	2,25 F	74145	8,00 F
7412	2,80 F	74143	13,60 F
7413	2,80 F	74146	5,85 F
7414	2,25 F	74150	8,45 F
7415	2,40 F	74151A	8,40 F
7416	2,40 F	74152	5,00 F
7420	3,00 F	74154	8,45 F
7423	3,40 F	74155	5,00 F
7425	3,40 F	74156	5,00 F
7426	3,40 F	74157	5,00 F
7427	3,40 F	74158	23,35 F
7428	4,80 F	74161	6,90 F
7429	2,80 F	74161	6,90 F
7437	2,40 F	74163	6,50 F
7438	2,40 F	74164	7,25 F
7440	2,00 F	74165	7,75 F
7442A	4,30 F	74166	8,90 F
7443	11,30 F	74170	17,95 F
7444	11,30 F	74172	63,00 F
7445	3,40 F	74173	8,45 F
7446A	8,90 F	74174	7,25 F
7447A	8,90 F	74175	6,45 F
7448	8,90 F	74176	6,00 F
7449	8,90 F	74177	6,00 F
7450	2,00 F	74178	6,00 F
7451	2,00 F	74179	6,00 F
7452	2,00 F	74180A	14,80 F
7453	2,40 F	74185A	14,80 F
7454	2,40 F	74186	8,45 F
7455	2,00 F	74187	8,45 F
7456	2,00 F	74189	8,45 F
7457	2,00 F	74190	8,45 F
7458	2,00 F	74191	8,45 F
7459	2,00 F	74192	17,10 F
7460	2,00 F	74193	6,30 F
7461	2,00 F	74194	14,80 F
7462	2,40 F	74195	8,45 F
7463	2,00 F	74196	8,45 F
7464	2,00 F	74197	8,45 F
7465	2,00 F	74198	8,45 F
7466	2,00 F	74199	8,45 F
7467	2,00 F	74200	10,50 F
7468	2,00 F	74201	25,00 F
7469	2,00 F	74202	29,37 F

**DIODES ZENERS**

500mW 27 à 35V 0,95 F  
 130W 7,3 à 30V 1,50 F

**DIODES**

BR 104 Varicap 0,80 F  
 A 400 à 104C07 0,60 F  
 A 400 0,22 F  
 POCV 5A 3,00 F

**POINTS MOUDES**

1A 20CV 3,20 F  
 1,5A 40CV 4,10 F  
 4A 200V 10,50 F  
 10A 200V 25,00 F  
 25A 200V 29,37 F

**RÉGULATEURS DE TENSION**  
 FIXE BOÎTIER TO220

30M Potentiostat 0,5A  
 6 B 12 15 18 24V  
 300 F

30 M Régulateur 0,5A  
 mêmes tensions

18 Rég 11:5A  
 5 B 6 12 15 18 24V  
 1200 F

25 Régulateur 1,5A  
 mêmes tensions  
 1200 F

**SUPPORTS DE CIRCUITS**  
 INTÉGRÉS TEXAS

A module 0,3  
 8 14 16 18  
 1 20 1,25 1,35 1,8F

20 24 28 40  
 2 10 2,40 2,60 4,00

A Wrapper 0,51  
 8 14 18 16  
 2 20 3,50 3,80 4,15

20 24 28 40  
 5 60 5,75 7,75 11,00

- Support de Transistors  
 Pour TO9 pour 1,38 F

**MINIQUES 4V**

25V 40V 63V

1 MF 0,80 F 0,80 F 0,85 F  
 2,2 MF 0,80 F 0,80 F 0,85 F  
 4,7 MF 0,80 F 0,80 F 0,85 F  
 10 MF 0,80 F 0,80 F 0,85 F  
 22 MF 0,85 F 0,85 F 1,00 F  
 47 MF 0,85 F 1,25 F 1,00 F  
 100 MF 1,00 F 1,15 F 1,40 F  
 220 MF 2,40 F 2,10 F 3,45 F  
 470 MF 4,40 F 5,40 F 6,40 F  
 1000 MF 4,10 F 6,00 F 9,00 F  
 4700 MF 7,10 F 14,80 F 18,00 F

+ CÉRAMIQUE +  
 Type dipole ou à souder  
 de 10 pF à 10 nF 0,50

**TRANSFORMATEURS**  
 D'ALIMENTATION

STANDARD

Primaire 220V  
 Filé émaillé  
 Msp/ép/Alu/mm:

2x 0,5V 350mA 24,50 F  
 2x 1,2V 250mA 26,50 F  
 2x 1,5V 250mA 28,50 F  
 2x 5,0V 50mA 24,00 F  
 2x 5,0V 50mA 25,50 F  
 2x 12V 400mA 29,50 F  
 2x 15V 400mA 28,50 F  
 2x 18V 500mA 31,00 F  
 2x 12V 500mA 31,00 F  
 2x 15V 600mA 32,00 F  
 2x 18V 500mA 34,50 F  
 5V 1A 25,00 F  
 12V 1A 31,00 F  
 15V 1A 32,50 F  
 20V 1A 35,00 F  
 30V 1A 45,00 F  
 40V 1A 48,50 F  
 50V 1,3A 58,00 F  
 64V 1A 76,00 F  
 80V 1A 81,00 F  
 2x 0,5V 1A 21,00 F  
 2x 1,5V 1A 28,50 F  
 2x 2,5V 1A 32,00 F  
 2x 3,2V 1,2A 39,00 F  
 2x 5V 2A 48,50 F  
 2x 12V 2,5A 55,50 F  
 2x 15V 2A 56,50 F  
 2x 18V 2A 58,50 F  
 2x 25V 2A 66,50 F  
 2x 35V 2A 76,50 F  
 2x 45V 2A 86,50 F  
 2x 60V 2A 106,50 F  
 2x 80V 2A 126,50 F  
 2x 100V 2A 146,50 F  
 2x 125V 2A 166,50 F  
 2x 150V 2A 186,50 F

**SELS A AIR**

Fluorure d'ammonium 50W  
 Fluorure triple 12W  
 1,5 mH 15,00 F 3 mH 17,00 F  
 1,5 mH 18,00 F 3 mH 18,00 F  
 1 mH 18,50 F

**TRANSFO D'IMPULSION**

Transformes d'impulsion 23,00 F  
 pour 100V à 500V et 100mA à 10A  
 support de transformateur 10A  
 implantation sur circuit imprimé  
 bobine à double bobine

**CMOS**

4001	2,20 F	4005	2,80 F
4002	2,20 F	4010	3,40 F
4006	10,50 F	4011	2,20 F
4007	2,20 F	4012	2,20 F
4008A	8,85 F	4013	2,20 F
4009	3,65 F	4014	2,20 F
4010	3,65 F	4015	2,20 F
4011	2,20 F	4016	2,20 F
4012	2,20 F	4017	2,20 F
4013	3,40 F	4018	2,20 F
4014	8,30 F	4019	2,20 F
4015	8,30 F	4020	10,00 F
4016	3,40 F	4021	8,30 F
4017	3,40 F	4022	8,30 F
4018	8,30 F	4023	2,20 F
4019	8,30 F	4024	8,30 F
4020	10,00 F	4025	2,20 F
4021	8,30 F	4026	5,10 F
4022	8,30 F	4027	8,30 F
4023	2,20 F	4028	8,30 F
4024	8,30 F	4029	11,85 F
4025	2,20 F	4030	3,30 F
4026	5,10 F	4031	3,30 F
4027	8,30 F	4032	3,30 F
4028	8,30 F	4033	3,30 F
4029	11,85 F	4034	3,30 F
4030	3,30 F	4035	3,30 F
4031	3,30 F	4036	3,30 F
4032	3,30 F	4037	3,30 F
4033	3,30 F	4038	3,30 F
4034	3,30 F	4039	3,30 F
4035	3,30 F	4040	3,30 F
4036	3,30 F	4041	3,30 F
4037	3,30 F	4042	3,30 F
4038	3,30 F	4043	3,30 F
4039	3,30 F	4044	3,30 F
4040	3,30 F	4045	3,30 F
4041	3,30 F	4046	3,30 F
4042	3,30 F	4047	3,30 F
4043	3,30 F	4048	3,30 F
4044	3,30 F	4049	3,30 F
4045	3,30 F	4050	3,30 F
4046	3,30 F	4051	3,30 F
4047	3,30 F	4052	3,30 F
4048	3,30 F	4053	3,30 F
4049	3,30 F	4054	3,30 F
4050	3,30 F	4055	3,30 F
4051	3,30 F	4056	3,30 F
4052	3,30 F	4057	3,30 F
4053	3,30 F	4058	3,30 F
4054	3,30 F	4059	3,30 F
4055	3,30 F	4060	3,30 F
4056	3,30 F	4061	3,30 F
4057	3,30 F	4062	3,30 F
4058	3,30 F	4063	3,30 F
4059	3,30 F	4064	3,30 F
4060	3,30 F	4065	3,30 F
4061	3,30 F	4066	3,30 F
4062	3,30 F	4067	3,30 F
4063	3,30 F	4068	3,30 F
4064	3,30 F	4069	3,30 F
4065	3,30 F	4070	3,30 F
4066	3,30 F	4071	3,30 F
4067	3,30 F	4072	3,30 F
4068	3,30 F	4073	3,30 F
4069	3,30 F	4074	3,30 F
4070	3,30 F	4075	3,30 F
4071	3,30 F	4076	3,30 F
4072	3,30 F	4077	3,30 F
4073	3,30 F	4078	3,30 F
4074	3,30 F	4079	3,30 F
4075	3,30 F	4080	3,30 F
4076	3,30 F	4081	3,30 F
4077	3,30 F	4082	3,30 F
4078	3,30 F	4083	3,30 F
4079	3,30 F	4084	3,30 F
4080	3,30 F	4085	3,30 F
4081	3,30 F	4086	3,30 F
4082	3,30 F	4087	3,30 F
4083	3,30 F	4088	3,30 F
4084	3,30 F	4089	3,30 F
4085	3,30 F	4090	3,30 F
4086	3,30 F	4091	3,30 F
4087	3,30 F	4092	3,30 F
4088	3,30 F	4093	3,30 F
4089	3,30 F	4094	3,30 F
4090	3,30 F	4095	3,30 F
4091	3,30 F	4096	3,30 F
4092	3,30 F	4097	3,30 F
4093	3,30 F	4098	3,30 F
4094	3,30 F	4099	3,30 F
4095	3,30 F	4100	3,30 F

**TRANSISTORS**

AC 125 4,60 F AD 161 5,60 F  
 AC 126 4,60 F AD 162 7,10 F  
 AC 127 1,60 F AF 171 8,80 F  
 AC 128 4,60 F AF 172 4,80 F  
 AC 129 4,60 F AF 173 4,80 F  
 AC 130 4,60 F AF 174 4,80 F  
 AC 131 4,60 F AF 175 4,80 F  
 AC 132 4,60 F AF 176 4,80 F  
 AC 133 4,60 F AF 177 4,80 F  
 AC 134 4,60 F AF 178 4,80 F  
 AC 135 4,60 F AF 179 4,80 F  
 AC 136 4,60 F AF 180 4,80 F  
 AC 137 4,60 F AF 181 4,80 F  
 AC 138 4,60 F AF 182 4,80 F  
 AC 139 4,60 F AF 183 4,80 F  
 AC 140 4,60 F AF 184 4,80 F  
 AC 141 4,60 F AF 185 4,80 F  
 AC 142 4,60 F AF 186 4,80 F  
 AC 143 4,60 F AF 187 4,80 F  
 AC 144 4,60 F AF 188 4,80 F  
 AC 145 4,60 F AF 189 4,80 F  
 AC 146 4,60 F AF 190 4,80 F  
 AC 147 4,60 F AF 191 4,80 F  
 AC 148 4,60 F AF 192 4,80 F  
 AC 149 4,60 F AF 193 4,80 F  
 AC 150 4,60 F AF 194 4,80 F  
 AC 151 4,60 F AF 195 4,80 F  
 AC 152 4,60 F AF 196 4,80 F  
 AC 153 4,60 F AF 197 4,80 F  
 AC 154 4,60 F AF 198 4,80 F  
 AC 155 4,60 F AF 199 4,80 F  
 AC 156 4,60 F AF 200 4,80 F  
 AC 157 4,60 F AF 201 4,80 F  
 AC 158 4,60 F AF 202 4,80 F  
 AC 159 4,60 F AF 203 4,80 F  
 AC 160 4,60 F AF 204 4,80 F  
 AC 161 4,60 F AF 205 4,80 F  
 AC 162 4,60 F AF 206 4,80 F  
 AC 163 4,60 F AF 207 4,80 F  
 AC 164 4,60 F AF 208 4,80 F  
 AC 165 4,60 F AF 209 4,80 F  
 AC 166 4,60 F AF 210 4,80 F  
 AC 167 4,60 F AF 211 4,80 F  
 AC 168 4,60 F AF 212 4,80 F  
 AC 169 4,60 F AF 213 4,80 F  
 AC 170 4,60 F AF 214 4,80 F  
 AC 171 4,60 F AF 215 4,80 F  
 AC 172 4,60 F AF 216 4,80 F  
 AC 173 4,60 F AF 217 4,80 F  
 AC 174 4,60 F AF 218 4,80 F  
 AC 175 4,60 F AF 219 4,80 F  
 AC 176 4,60 F AF 220 4,80 F  
 AC 177 4,60 F AF 221 4,80 F  
 AC 178 4,60 F AF 222 4,80 F  
 AC 179 4,60 F AF 223 4,80 F  
 AC 180 4,60 F AF 224 4,80 F  
 AC 181 4,60 F AF 225 4,80 F  
 AC 182 4,60 F AF 226 4,80 F  
 AC 183 4,60 F AF 227 4,80 F  
 AC 184 4,60 F AF 228 4,80 F  
 AC 185 4,60 F AF 229 4,80 F  
 AC 186 4,60 F AF 230 4,80 F  
 AC 187 4,60 F AF 231 4,80 F  
 AC 188 4,60 F AF 232 4,80 F  
 AC 189 4,60 F AF 233 4,80 F  
 AC 190 4,60 F AF 234 4,80 F  
 AC 191 4,60 F AF 235 4,80 F  
 AC 192 4,60 F AF 236 4,80 F  
 AC 193 4,60 F AF 237 4,80 F  
 AC 194 4,60 F AF 238 4,80 F  
 AC 195 4,60 F AF 239 4,80 F  
 AC 196 4,60 F AF 240 4,80 F  
 AC 197 4,60 F AF 241 4,80 F  
 AC 198 4,60 F AF 242 4,80 F  
 AC 199 4,60 F AF 243 4,80 F  
 AC 200 4,60 F AF 244 4,80 F  
 AC 201 4,60 F AF 245 4,80 F  
 AC 202 4,60 F AF 246 4,80 F  
 AC 203 4,60 F AF 247 4,80 F  
 AC 204 4,60 F AF 248 4,80 F  
 AC 205 4,60 F AF 249 4,80 F  
 AC 206 4,60 F AF 250 4,80 F  
 AC 207 4,60 F AF 251 4,80 F  
 AC 208 4,60 F AF 252 4,80 F  
 AC 209 4,60 F AF 253 4,80 F  
 AC 210 4,60 F AF 254 4,80 F  
 AC 211 4,60 F AF 255 4,80 F  
 AC 212 4,60 F AF 256 4,80 F  
 AC 213 4,60 F AF 257 4,80 F  
 AC 214 4,60 F AF 258 4,80 F  
 AC 215 4,60 F AF 259 4,80 F  
 AC 216 4,60 F AF 260 4,80 F  
 AC 217 4,60 F AF 261 4,80 F  
 AC 218 4,60 F AF 262 4,80 F  
 AC 219 4,60 F AF 263 4,80 F  
 AC 220 4,60 F AF 264 4,80 F  
 AC 221 4,60 F AF 265 4,80 F  
 AC 222 4,60 F AF 266 4,80 F  
 AC 223 4,60 F AF 267 4,80 F  
 AC 224 4,60 F AF 268 4,80 F  
 AC 225 4,60 F AF 269 4,80 F  
 AC 226 4,60 F AF 270 4,80 F  
 AC 227 4,60 F AF 271 4,80 F  
 AC 228 4,60 F AF 272 4,80 F  
 AC 229 4,60 F AF 273 4,80 F  
 AC 230 4,60 F AF 274 4,80 F  
 AC 231 4,60 F AF 275 4,80 F  
 AC 232 4,60 F AF 276 4,80 F  
 AC 233 4,60 F AF 277 4,80 F  
 AC 234 4,60 F AF 278 4,80 F  
 AC 235 4,60 F AF 279 4,80 F  
 AC 236 4,60 F AF 280 4,80 F  
 AC 237 4,60 F AF 281 4,80 F  
 AC 238 4,60 F AF 282 4,80 F  
 AC 239 4,60 F AF 283 4,80 F  
 AC 240 4,60 F AF 284 4,80 F  
 AC 241 4,60 F AF 285 4,80 F  
 AC 242 4,60 F AF 286 4,80 F  
 AC 243 4,60 F AF 287 4,80 F  
 AC 244 4,60 F AF 288 4,80 F  
 AC 245 4,60 F AF 289 4,80 F  
 AC 246 4,60 F AF 290 4,80 F  
 AC 247 4,60 F AF 291 4,80 F  
 AC 248 4,60 F AF 292 4,80 F  
 AC 249 4,60 F AF 293 4,80 F  
 AC 250 4,60



### SOUDRE + BOY

30 cc 15/1 Ca	5 20 F
10 cc 15/1 Ca	1 50 F
50 cc 15/10 cc 10/1 Ca	5 20 F

### Travaux Diversifiés

Verrouiller 4 80 F  
Brebis pour Nettoyer les Canalisations 14 00 F  
Type Maxi 20 50 F  
Type Standard 18 00 F  
Sécateur THT 20 50 F  
Grenat Maxi 31 46 F

### Nettoyage Magnétique

Mix 51 50 F  
Standaard 16 20 F

### MATÉRIEL POUR RÉALISATION DES FILCITS IMPRIMÉS

Pochettes à chaque pose 11 00 F  
Egout à plat face 8 00 F  
100 x 200 4 20 F  
120 x 150 4 20 F  
120 x 200 25 00 F  
Egout pour faire 9 00 F  
10 x 30 17 00 F

### Répar. perméable pour reproduction et pour les copies de la copie

Type Maxi 100 cc 26 20 F  
Type Maxi 200 cc 55 30 F  
Pochettes pour faire des copies de la copie 3 60 F  
Egout à plat face 8 00 F  
Gomme à effacer 16 16 F  
Pochette pour faire des copies 2 40 F

### STYLO MARQUEUR +

Pour le marquage des plans et des relevés  
Valeur technique Trace fine continue 14 00 F

### SUPPORT CIRCUIT +

Pour préparer et souder vos circuits  
Type Maxi 30 00 F  
Type Maxi 50 00 F  
Type Maxi 100 00 F  
Type Maxi 200 00 F

210 x 293 mm 41 00 F  
Réducteur et boîtier 34 30 F

### PERCEUSES ET COFFRETS

Mèche générale universelle 5 000 tours/min  
Mèche BP C1 à 3 manchettes 0 à 1200  
Mèche avec 3 mordants 20 00 F  
Mèche professionnelle 1E 600 tours/min  
Mèche pour bois 10 à 18 mm  
Diamètre ca. 10 mm 13 à 25 mm  
Mèches métal avec 2 à 4 manchettes  
à 45°

### Support PRC2

180 00 F  
Modèle pour PRC1 80 00 F  
Support Alu en Guidage par 4 points  
Modèle pour PRC2 132 00 F  
Pochettes pour faire des copies  
à la main 42 00 F  
Alimentation pour PRC1 20 00 F

### COFFRETS +

Pour réaliser vos circuits imprimés  
à la main 3 40 F  
Type Maxi 100 00 F  
Type Maxi 200 00 F  
Type Maxi 300 00 F  
Type Maxi 400 00 F  
Type Maxi 500 00 F  
Type Maxi 600 00 F  
Type Maxi 700 00 F  
Type Maxi 800 00 F  
Type Maxi 900 00 F  
Type Maxi 1000 00 F

### COFFRETS

Type Maxi 100 00 F  
Type Maxi 200 00 F  
Type Maxi 300 00 F  
Type Maxi 400 00 F  
Type Maxi 500 00 F  
Type Maxi 600 00 F  
Type Maxi 700 00 F  
Type Maxi 800 00 F  
Type Maxi 900 00 F  
Type Maxi 1000 00 F

### OUTILS

Séris Professionnelles  
Fraise avec manchettes 0 à 1200  
à 45° 45 50 F  
à 30° 45 20 F  
à 15° 45 00 F  
à 0° 45 00 F  
à 15° 45 00 F  
à 30° 45 00 F  
à 45° 45 00 F  
à 60° 45 00 F  
à 75° 45 00 F  
à 90° 45 00 F  
à 105° 45 00 F  
à 120° 45 00 F

### COSSÉS

Petit pour circuits imprimés  
à la main 3 40 F  
Modèle pour PRC1 80 00 F  
Modèle pour PRC2 132 00 F  
Modèle pour PRC3 184 00 F  
Modèle pour PRC4 236 00 F  
Modèle pour PRC5 288 00 F  
Modèle pour PRC6 340 00 F  
Modèle pour PRC7 392 00 F  
Modèle pour PRC8 444 00 F  
Modèle pour PRC9 496 00 F  
Modèle pour PRC10 548 00 F

## LES KITS CHEZ COMPOKIT

Uniquement des KITS de qualité - faciles à monter et passionnants...

### MODELES JOSTY-KIT

Série JK - hobby - hifi - électronique - fournissant son boîtier

JK01 Ampli BF 2 W	87 00 F
JK02 Ampli BF 2 W	89 00 F
JK03 Ampli BF 2 W	121 80 F
JK04 Ampli BF 2 W	112 00 F
JK05 Récepteur 27 MHz	120 00 F
JK06 Ampli BF 2 W	110 00 F
JK07 Décodeur de Fréquences	178 00 F
JK08 Ampli BF 2 W	72 00 F
JK09 Ampli BF 2 W	64 00 F
JK10 Timbre réglable de 2 à 60 sec.	85 50 F

### MODELES AMITRON

LK220 Générateur de signaux	46 00 F
LK305A Foncteur FM	41 00 F
LK335C Foncteur FM très longue portée	151 00 F
LK120 Ampli BF 2 à 12 W	182 00 F
LK125 Générateur de signal	118 00 F
LK358A Amplificateur de 10 W	118 00 F
LK502 Récepteur PO GO	465 00 F
LK522 Récepteur PO GO avec boîtier comp.	160 00 F
LK580 Récepteur PO GO	167 00 F
LK875 Allumage électronique	250 00 F
LK823 Alarme par surs	120 00 F

### SERIE JOSTY

HF1 Récepteur PO GO	72 00 F
HF310 Récepteur FM	180 00 F
HF125 Turb. FM grande sensibilité	307 50 F
HF335 Décodeur de fréquence HF310 et HF325	106 00 F
M102 Vu mètre vidéo et indicateur FM	72 00 F

### MI380

Générateur de signaux de 500 p.  
3000 Hz 24 00 F

AT6 Allumage électronique	63 50 F
AT58 Catalyseur 2700 W	86 00 F
AT60 Modulateur de amplitude 1 à 450 W	103 00 F
AT65 Modulateur de amplitude 1 à 450 W	179 00 F
AT325 Filtre antiparasites pour calculateurs et modules	71 50 F
AT340 Réducteur électronique pour nouveau jeu passionnant	139 00 F

### PLAQUETTES

Plaquettes en bois bakélite  
1 - 50 mm 5 00 F  
2 - 75 mm 6 00 F  
3 - 100 mm 7 00 F  
4 - 125 mm 8 00 F  
5 - 150 mm 9 00 F  
6 - 175 mm 10 00 F  
7 - 200 mm 11 00 F  
8 - 225 mm 12 00 F  
9 - 250 mm 13 00 F  
10 - 275 mm 14 00 F  
11 - 300 mm 15 00 F  
12 - 325 mm 16 00 F  
13 - 350 mm 17 00 F  
14 - 375 mm 18 00 F  
15 - 400 mm 19 00 F

### GRIPPE FIL ISOLÉ

Récepteur de 120 p.p.  
1 - 20 mm 10 00 F  
2 - 25 mm 11 00 F  
3 - 30 mm 12 00 F  
4 - 35 mm 13 00 F  
5 - 40 mm 14 00 F  
6 - 45 mm 15 00 F  
7 - 50 mm 16 00 F  
8 - 55 mm 17 00 F  
9 - 60 mm 18 00 F  
10 - 65 mm 19 00 F  
11 - 70 mm 20 00 F  
12 - 75 mm 21 00 F  
13 - 80 mm 22 00 F  
14 - 85 mm 23 00 F  
15 - 90 mm 24 00 F  
16 - 95 mm 25 00 F  
17 - 100 mm 26 00 F  
18 - 105 mm 27 00 F  
19 - 110 mm 28 00 F  
20 - 115 mm 29 00 F  
21 - 120 mm 30 00 F

### INTERUPTEUR

1 - 20 mm 10 00 F  
2 - 25 mm 11 00 F  
3 - 30 mm 12 00 F  
4 - 35 mm 13 00 F  
5 - 40 mm 14 00 F  
6 - 45 mm 15 00 F  
7 - 50 mm 16 00 F  
8 - 55 mm 17 00 F  
9 - 60 mm 18 00 F  
10 - 65 mm 19 00 F  
11 - 70 mm 20 00 F  
12 - 75 mm 21 00 F  
13 - 80 mm 22 00 F  
14 - 85 mm 23 00 F  
15 - 90 mm 24 00 F  
16 - 95 mm 25 00 F  
17 - 100 mm 26 00 F  
18 - 105 mm 27 00 F  
19 - 110 mm 28 00 F  
20 - 115 mm 29 00 F  
21 - 120 mm 30 00 F

### VU METRE

Type professionnelle  
1 - 20 mm 10 00 F  
2 - 25 mm 11 00 F  
3 - 30 mm 12 00 F  
4 - 35 mm 13 00 F  
5 - 40 mm 14 00 F  
6 - 45 mm 15 00 F  
7 - 50 mm 16 00 F  
8 - 55 mm 17 00 F  
9 - 60 mm 18 00 F  
10 - 65 mm 19 00 F  
11 - 70 mm 20 00 F  
12 - 75 mm 21 00 F  
13 - 80 mm 22 00 F  
14 - 85 mm 23 00 F  
15 - 90 mm 24 00 F  
16 - 95 mm 25 00 F  
17 - 100 mm 26 00 F  
18 - 105 mm 27 00 F  
19 - 110 mm 28 00 F  
20 - 115 mm 29 00 F  
21 - 120 mm 30 00 F

## HAUT PARLEURS HI - FI TTT

Nouvelle gamme 79

Références	Diam. face av.	Largeur (mm)	Filet (mm)	Puissance nominale (W)	Pcs
<b>TWEETER</b>					
TP108 (réf.)	30x30	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP113 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP109 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP110 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP111 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP112 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP114 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP115 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP116 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP117 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP118 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP119 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP120 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP121 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP122 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP123 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP124 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP125 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP126 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP127 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP128 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP129 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP130 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP131 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP132 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP133 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP134 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP135 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP136 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP137 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP138 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP139 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP140 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP141 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP142 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP143 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP144 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP145 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP146 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP147 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP148 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP149 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP150 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP151 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP152 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP153 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP154 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP155 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP156 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP157 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP158 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP159 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP160 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP161 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP162 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP163 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP164 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP165 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP166 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP167 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP168 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP169 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F
TP170 (réf.)	20x20	2	1500	10 (1500 Hz)	18 F

## HAUT PARLEURS SLAFÉ

Pour réaliser vous-même des enceintes Hi-Fi de Haute-Qualité

Références	Diam. en mm	Largeur (mm)	Filet (mm)	Puissance nominale (W)	Pcs
<b>MÉDIUMS</b>					
M110P	175x210	35	6000	30	80 F
M110P	180	45	6000	40	80 F
M110P	175x145	50	6000	50	80 F
M110P (réf.)	175x180	50	6000	50	80 F
M110P (réf.)	175	50	6000	50	80 F
<b>TWEETERS</b>					
TW2 (réf.)	100	150	6000	100	80 F
TW3 (réf.)	110	160	6000	110	80 F
TW4 (réf.)	120	170	6000	120	80 F
TW5 (réf.)	130	180	6000	130	80 F
TW6 (réf.)	140	190	6000	140	80 F
TW7 (réf.)	150	200	6000	150	80 F
TW8 (réf.)	160	210	6000	160	80 F
TW9 (réf.)	170	220	6000	170	80 F
TW10 (réf.)	180	230	6000	180	80 F
TW11 (réf.)	190	240	6000	190	80 F
TW12 (réf.)	200	250	6000	200	80 F
TW13 (réf.)	210	260	6000	210	80 F
TW14 (réf.)	220	270	6000	220	80 F
TW15 (réf.)	230	280	6000	230	80 F
TW16 (réf.)	240	290	6000	240	80 F
TW17 (réf.)	250	300	6000	250	80 F
TW18 (réf.)	260	310	6000	260	80 F
TW19 (réf.)	270	320	6000	270	80 F
TW20 (réf.)	280	330	6000	280	80 F
TW21 (réf.)	290	340	6000	290	80 F
TW22 (réf.)	300	350	6000	300	80 F
TW23 (réf.)	310	360	6000	310	80 F
TW24 (réf.)	320	370	6000	320	80 F
TW25 (réf.)	330	380	6000	330	80 F
TW26 (réf.)	340	390	6000	340	80 F
TW27 (réf.)	350	400	6000	350	80 F
TW28 (réf.)	360	410	6000	360	80 F
TW29 (réf.)	370	420	6000	370	80 F
TW30 (réf.)	380	430	6000	380	80 F
TW31 (réf.)	390	440	6000	390	80 F
TW32 (réf.)	400	450	6000	400	80 F
TW33 (réf.)	410	460	6000	410	80 F
TW34 (réf.)	420	470	6000	420	80 F
TW35 (réf.)	430	480	6000	430	80 F
TW36 (réf.)	440	490	6000	440	80 F
TW37 (réf.)	450	500	6000	450	80 F
TW38 (réf.)	460	510	6000	460	80 F
TW39 (réf.)	470	520	6000	470	80 F
TW40 (réf.)	480	530	6000	480	80 F
TW41 (réf.)	490	540	6000	490	80 F
TW42 (réf.)	500	550	6000	500	80 F
TW43 (réf.)	510	560	6000	510	80 F
TW44 (réf.)	520	570	6000	520	80 F
TW45 (réf.)	530	580	6000	530	80 F
TW46 (réf.)	540	590	6000	540	80 F
TW47 (réf.)	550	600	6000	550	80 F
TW48 (réf.)	560	610	6000	560	80 F
TW49 (réf.)	570	620	6000	570	80 F
TW50 (réf.)	580	630	6000	580	80 F
TW51 (réf.)	590	640	6000	590	80 F
TW52 (réf.)	600	650	6000	600	80 F
TW53 (réf.)	610	660	6000	610	80 F
TW54 (réf.)	620	670	6000	620	80 F
TW55 (réf.)	630	680	6000	630	80 F
TW56 (réf.)	640	690	6000	640	80 F
TW57 (réf.)	650	700	6000	650	80 F
TW58 (réf.)	660	710	6000	660	80 F
TW59 (réf.)	670	720	6000	670	80 F
TW60 (réf.)	680	730	6000	680	80 F
TW61 (réf.)</					



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 - Automalame 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 - Modulati, 1 voie + 1 inverse	77,40 F
OK38 - Modulati, 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 - Modulati, 3 voies + 1 inverse	136,20 F
OK128 - Adaptateur micro pour modulateurs - supprime le branchement à l'ampli ou aux HP	77,40 F
OK133 - Chenillard 10 voies programmable	265 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	67,80 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

OK82 - Vox-control	93,10 F
--------------------	---------

### EMISSION - RÉCEPTION

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 boîtier	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 quadraphonique 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 pol. rectilignes	240,10 F
OK79 - Amplificateur 2 x 4,5 Weff	116,60 F
OK99 - Préampli micro (3 mV - 47 kn)	38,20 F
OK109 - Filtre actif scratch-rumble	67,80 F
OK111 - Filtre actif stéréo	126,40 F
OK114 - Indicateur de balance	67,80 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
OK138 - Amplificateur 15 Weff	109 F
OK144 - Amplificateur B.F. 100 Weff	395 F
OK146 - Amplificateur B.F. 2 x 15 Weff stéréo complet avec boîtier	448 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 vergias à LED	67,80 F
OK48 - Cadenceur d'essuie-glaces	73,50 F
OK88 - Commande automatique de feux	63,70 F
OK71 - Indicateur de charge batterie	83,70 F
OK90 - Avertisseur sonore d'anomalies	87,20 F
OK113 - Compte-tours digital de 0 à 9900 t/mn - 2 x 7 segments	181,10 F
OK135 - Centrale antivol pour auto	195 F

### CONFORT

OK1 - Minuterie réglable 1600 W	83,30 F
OK3 - Touch-control 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 portait 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
OK108 - 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 12V = 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 mA 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 $\Omega$ et 1 pF à 1 $\mu$ F)	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 boîtier	559 F
OK149 - Alim. 0 à 24 V/2 A avec boîtier	289 F
OK151 - Alim. delabo double 2 x 0 à 24 V 2A avec boîtier	559 F
OK153 - Alim. symétrique $\pm$ 50 V/2 A (avec son transfo)	249 F



## sommaire

<b>DOSSIER TECHNIQUE</b>	<b>67</b>	<b>Adaptation des récepteurs TV aux standards frontaliers</b>
<b>IDEES</b>	<b>64</b>	<b>Généralités sur le LM 331</b>
	<b>69</b>	<b>Presse technique étrangère</b>
<b>MONTAGES PRATIQUES</b>	<b>37</b>	<b>Jeu de déduction</b>
	<b>44</b>	<b>Préamplificateur HI-FI (fin)</b>
	<b>58</b>	<b>Emission réception IR en tout ou rien</b>
	<b>73</b>	<b>Compte-tours pour le stroboscope à LED</b>
	<b>78</b>	<b>Récepteur FM</b>
	<b>90</b>	<b>Antivol modulaire (2° circuit)</b>
<b>RADIO AMATEURISME</b>	<b>95</b>	<b>Amplificateurs VHF à transistors</b>
<b>RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES</b>	<b>83</b>	<b>Caractéristiques et équivalences des transistors (code japonais : 2 SA 457 à 2 SA 639 S)</b>
<b>RENSEIGNEMENTS DIVERS</b>	<b>145</b>	<b>Répertoire des annonceurs</b>

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'Édition  
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'Édition



Publicité : Société Parisienne d'Édition  
Département publicité  
206, rue du Fg-St-Martin, 75010 Paris  
Tel. : 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 1<sup>er</sup> 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

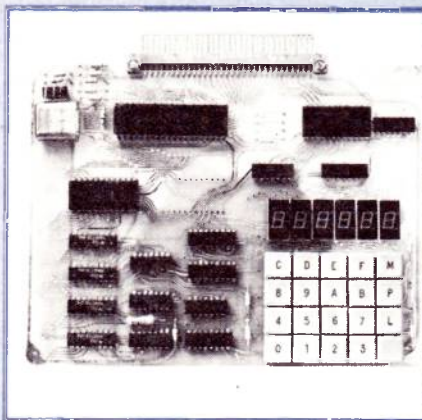
A) Carte de mémoire mixte MM 1048 - 4 K PROM - 4 K RAM version base 1 K RAM. Prix t.t.c. **790 F** (Version 1 K RAM).  
B) Mémoire de masse type EL 1040 - Magnétophone à cassettes modifié pour recevoir l'interface. Prix t.t.c. **595 F**.

### 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**.



### 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 boucle 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'INGENIERIE

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.

### 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 GENEVE, 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-Chamfleury, 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

UC 1003 - 1/2 K - ROM +  
1/2 K option et 1/2 K RAM.  
Prix t.t.c. **985 F**.

**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



# 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 éviter 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<sub>1</sub> 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<sub>1</sub> 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 9<sup>e</sup> 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> la machine intègre 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<sub>1</sub> pour faire avancer la combinaison,  
S<sub>3</sub> 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 (>).

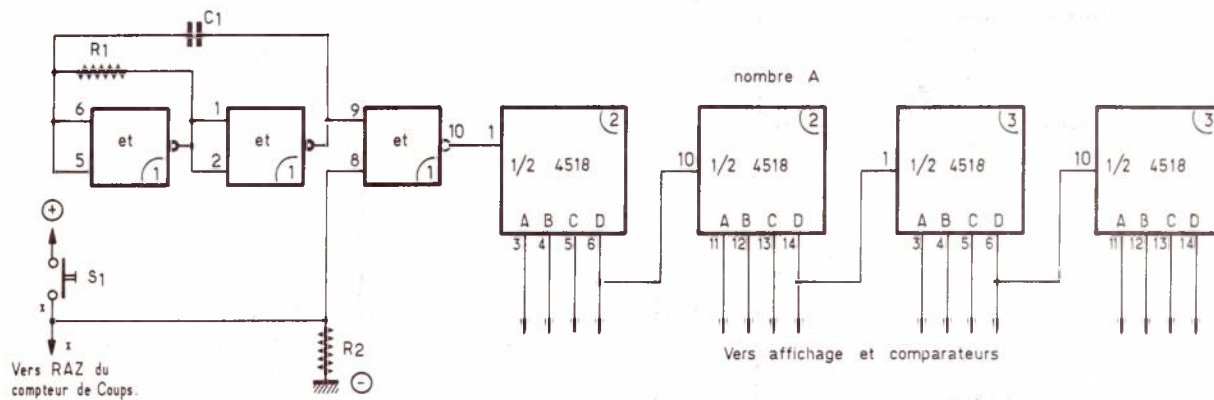


Figure 1

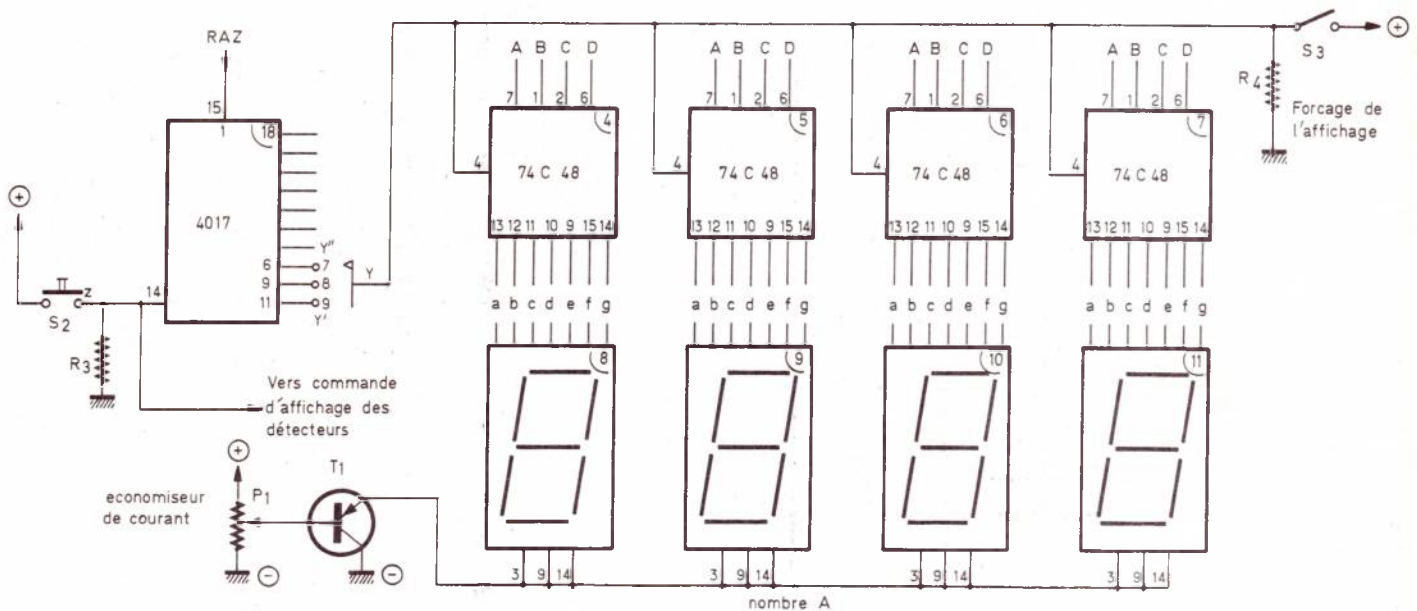
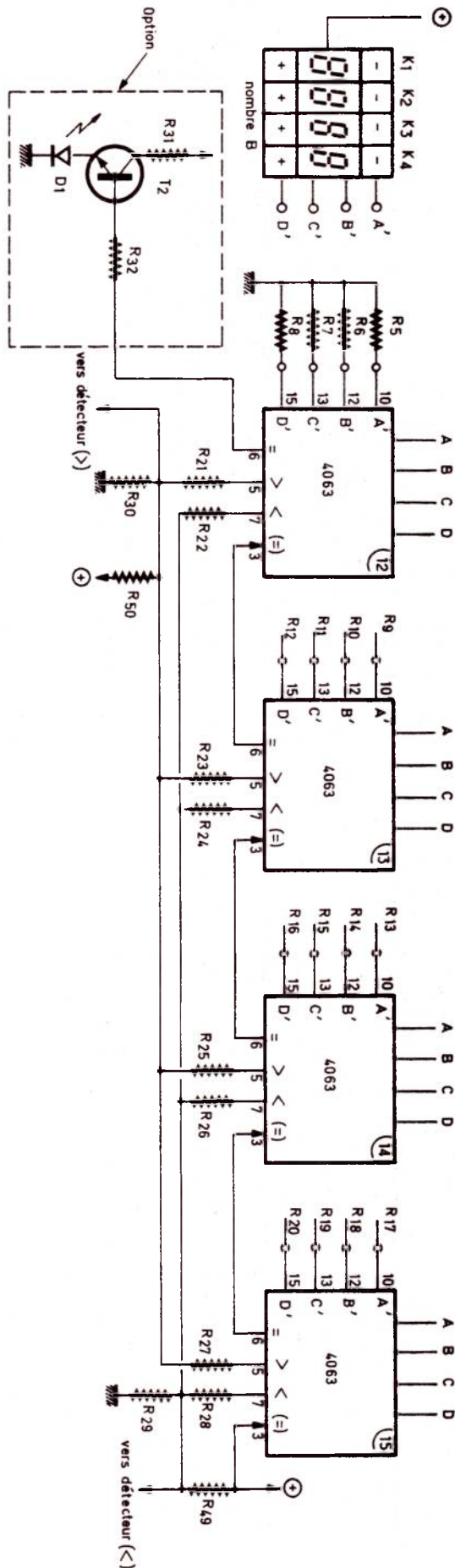


Figure 2



Figure 3



La combinaison réalisée par le joueur, est donnée à partir de 4 roues codeuses à sorties BCD appelées A' - B' - C' - D', les entrées des comparateurs étant à zéro à travers les résistances R<sub>5</sub> à R<sub>20</sub> 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 (R<sub>21</sub>-23-25-27) pour les sorties (>) et (R<sub>22</sub>-24-26-28) pour les sorties (<), chargées sur une résistance R<sub>29</sub> ou R<sub>30</sub> 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.

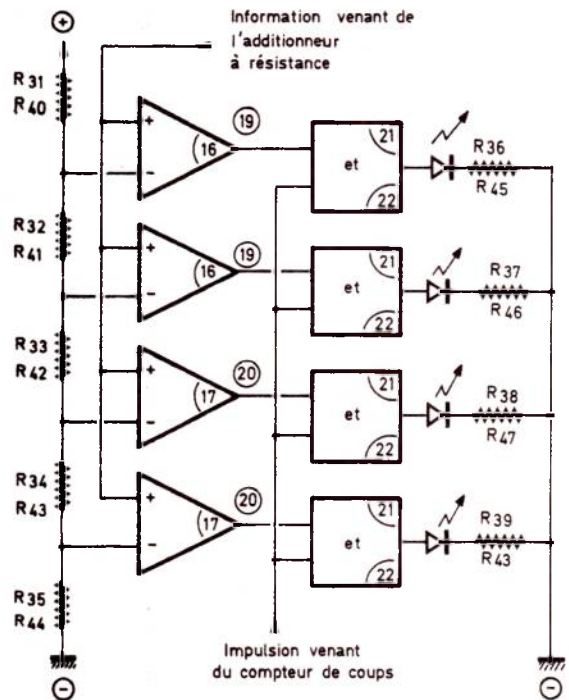


Figure 4

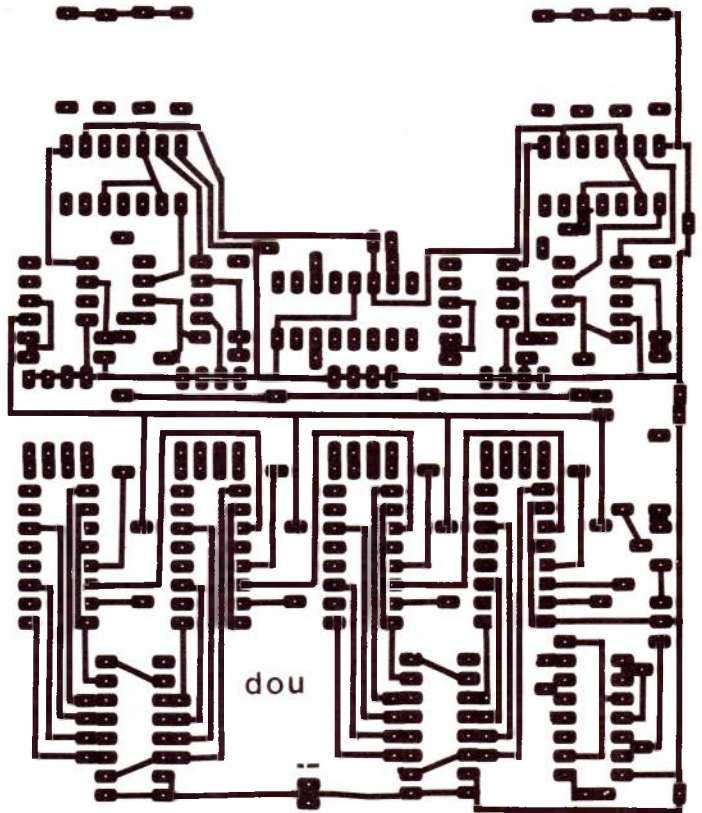
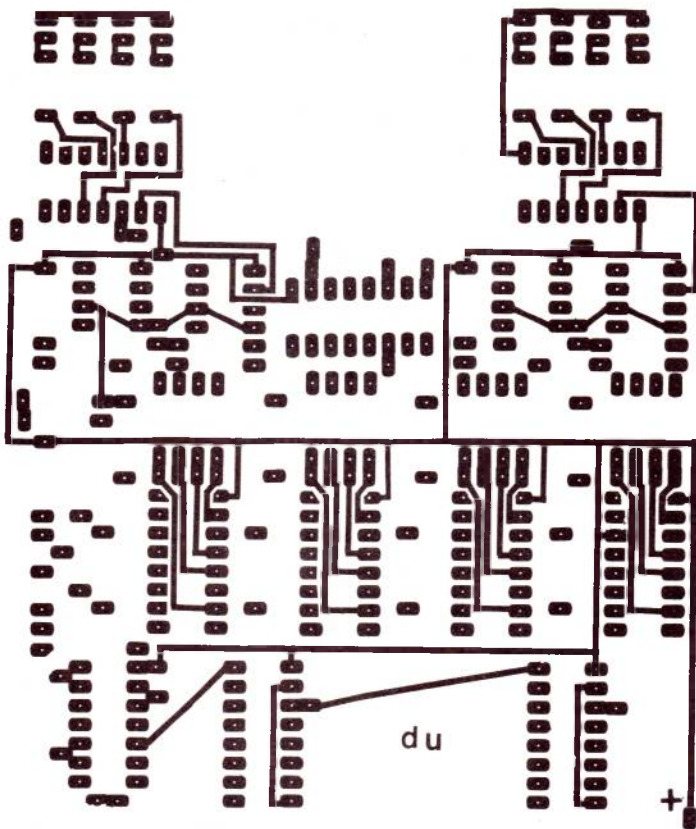


Figure 5 A

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 chiffre 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.

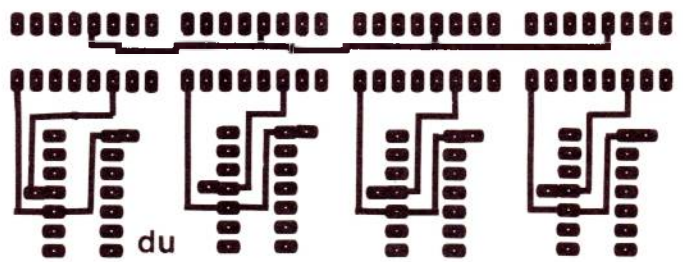


Figure 6 a

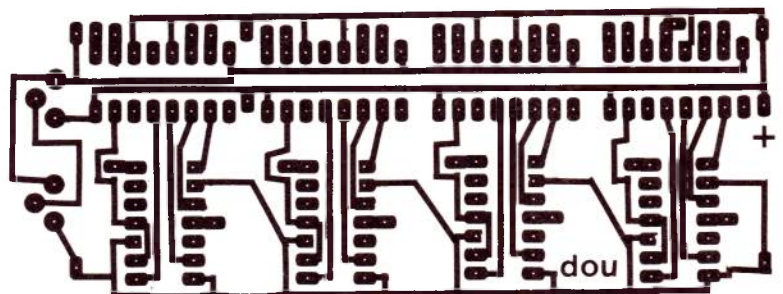


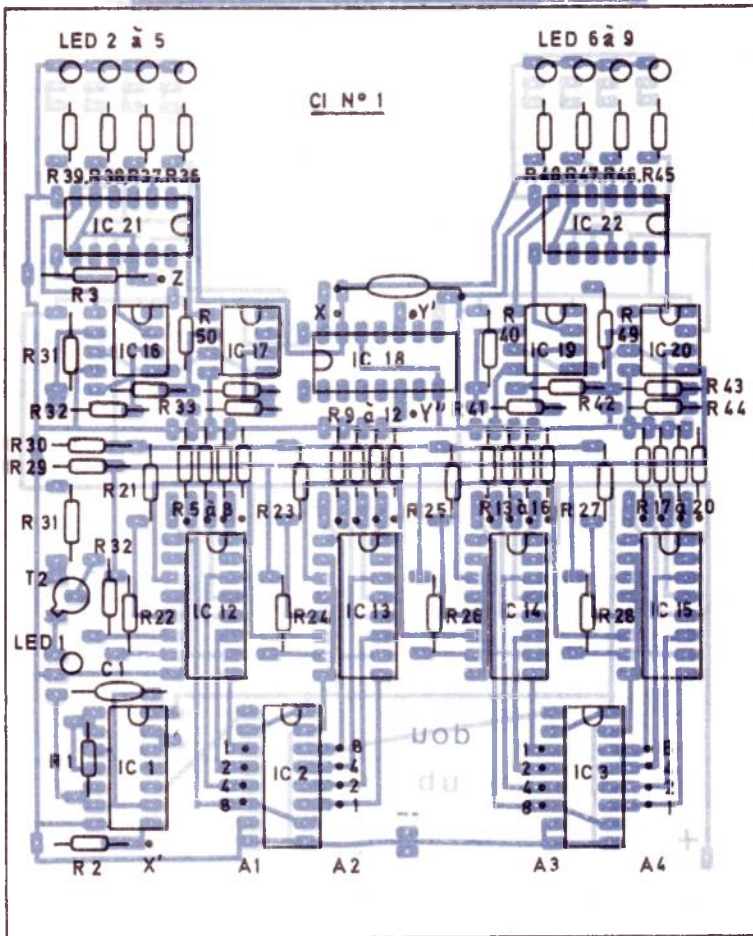
Figure 6 b



## 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.



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

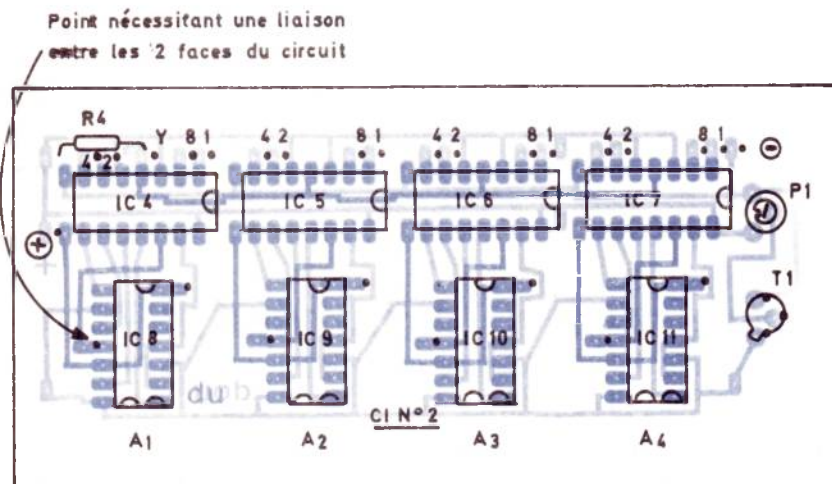


Figure 8

## 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.

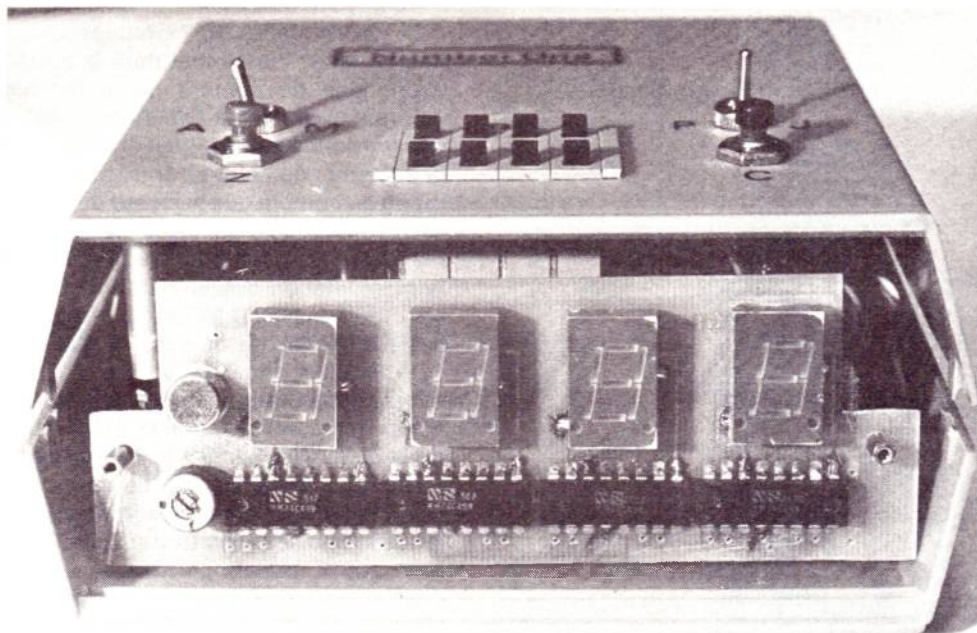
3) relâcher le bouton (AFF.) et appuyer sur le bouton poussoir rouge marqué (RAZ) l'action sur ce bouton remet à zéro le compteur de coups et fait avancer le compteur de nombres au rythme de l'horloge.

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 9<sup>e</sup> coup la machine affiche le nombre qu'elle avait en mémoire. Si le joueur trouve ce nombre avant le 9<sup>e</sup> 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 <sub>1</sub> 47 K $\Omega$	D <sub>1</sub> LED verte (option)	IC9
R <sub>2</sub> 10 K $\Omega$	D <sub>2</sub> à D <sub>9</sub> LED rouge	IC10
R <sub>3</sub> 10 K $\Omega$		IC11
R <sub>4</sub> 10 K $\Omega$	S <sub>1</sub> bouton poussoir noir (REP)	IC12 CD 4063
R <sub>5</sub> à R <sub>20</sub> 100 K $\Omega$	S <sub>2</sub> bouton poussoir rouge (RAZ)	IC 13 CD 4063
R <sub>21</sub> à R <sub>30</sub> 100 K $\Omega$	S <sub>3</sub> interrupteur (P/J)	IC 14 CD 4063
R <sub>31</sub> à R <sub>34</sub> 100 K $\Omega$	interrupteur (M/A)	IC15 CD 4063
R <sub>35</sub> et R <sub>44</sub> 82 K $\Omega$		IC16 72 458
R <sub>36</sub> à R <sub>39</sub> 10 K $\Omega$	IC1 CD 4011	IC17 72 458
R <sub>40</sub> à R <sub>43</sub> 100 K $\Omega$	IC2 CD 4512	IC18 CD 4017
R <sub>45</sub> à R <sub>48</sub> 10 K $\Omega$	IC3 CD 4518	IC19 72458
R <sub>49</sub> et R <sub>50</sub>	IC4 74C48	IC20 72458
C <sub>1</sub> 1 nF	IC5 74C48	IC21 CD 4081
P <sub>1</sub> 22 K $\Omega$	IC6 74C48	
T <sub>1</sub> 2 N 2905	IC7 74C48	1 x boîtier TEKO réf. D13
T <sub>2</sub> 2 N 2222 (option)	IC8 Aff 7 segment cath commun	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.



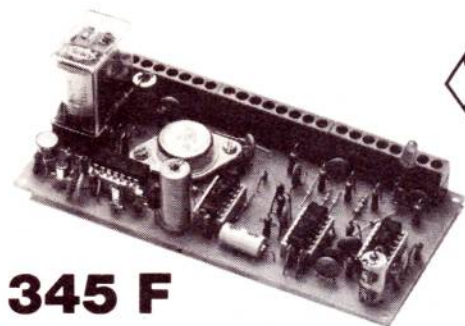
# ELECTRONIC SERVICE

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



### 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)

**345 F**

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

C 50/12	130 F	Convertisseurs statiques continu → Alt. 50 Hz Nombreux modèles disponibles
C 100/12	175 F	
C 150/12 R	290 F	
C 300/24 R	320 F	
EC 150/12	590 F	
EC 300/12	795 F	
EC 600/24	950 F	
(port 30 F)		

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!

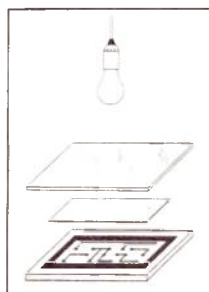
Il y a deux méthodes. Deux méthodes simples et rapides soit en partant d'un circuit reproduit sur un document de constructeur ou dans une revue technique et au format tel (échelle 1), soit par traçage direct. La première consiste à reproduire photographiquement le circuit en question, la seconde, comme son nom l'indique, en traçant le dessin directement sur la plaque de bakélite ou d'époxy.

### METHODE PHOTO « SENO PHOTOTRAFERT »

- 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 perchlore.
- 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 perchlore 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 détériorative Polifix . . . . . 9,50 F
  - Perchlore 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

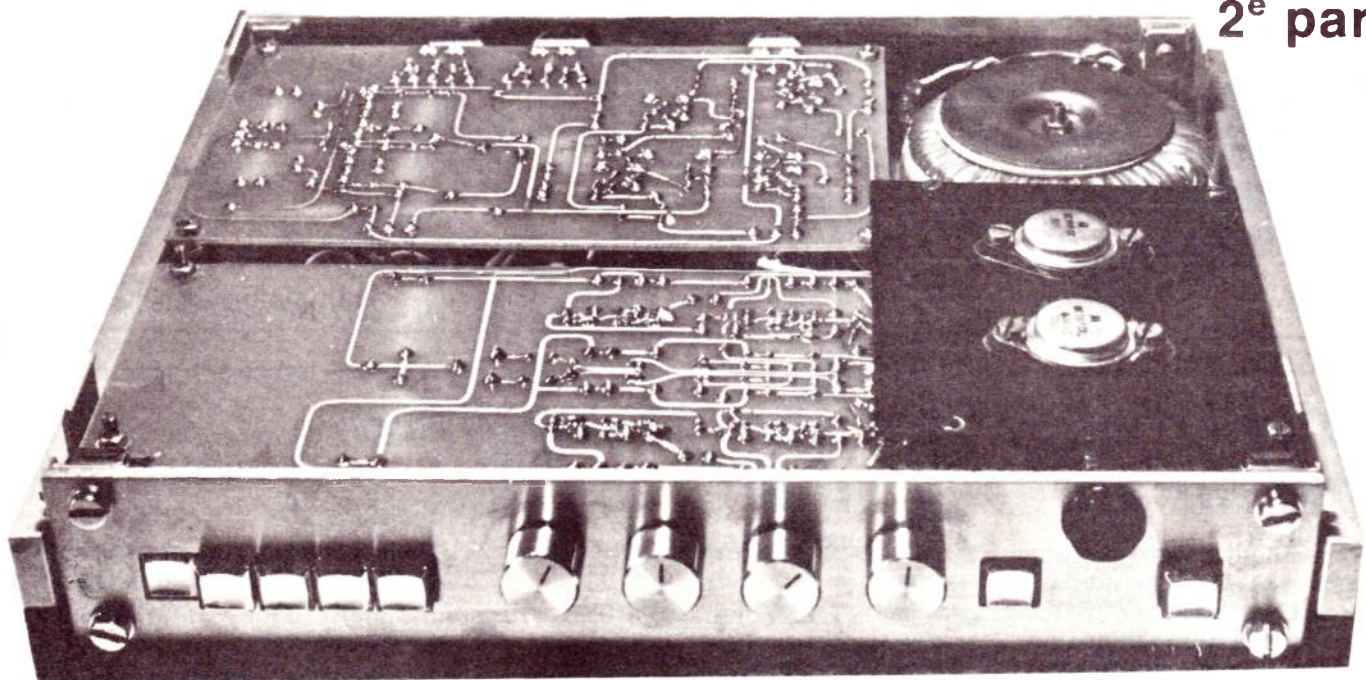
**dapimport**

10 bis, rue des Filles-du-Calvaire

75003 Paris

# Etude et réalisation d'un PREAMPLIFICATEUR HI-FI

2<sup>e</sup> 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 C.I. 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**.



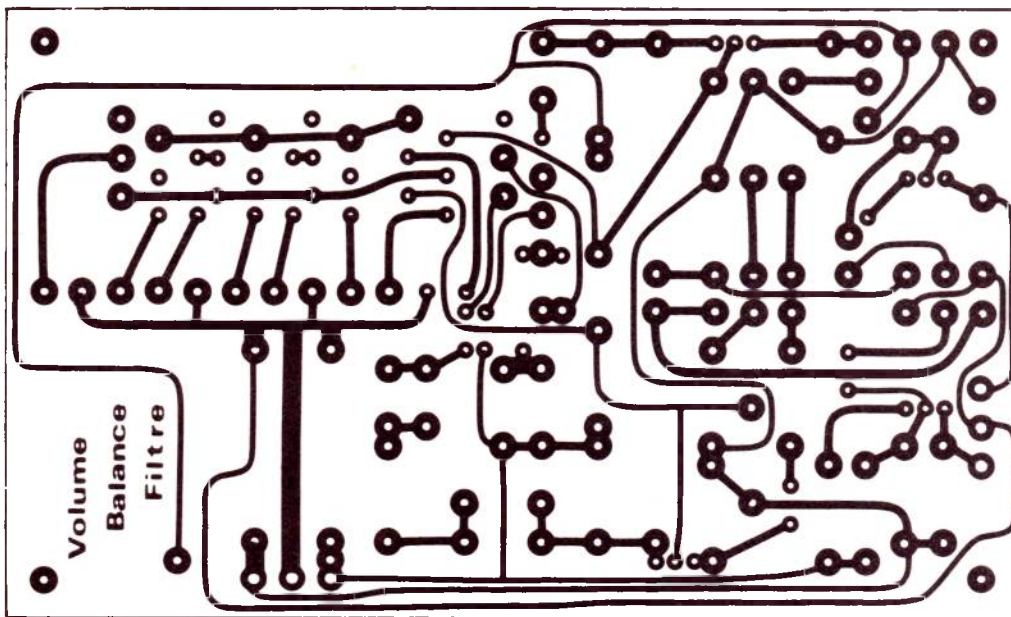
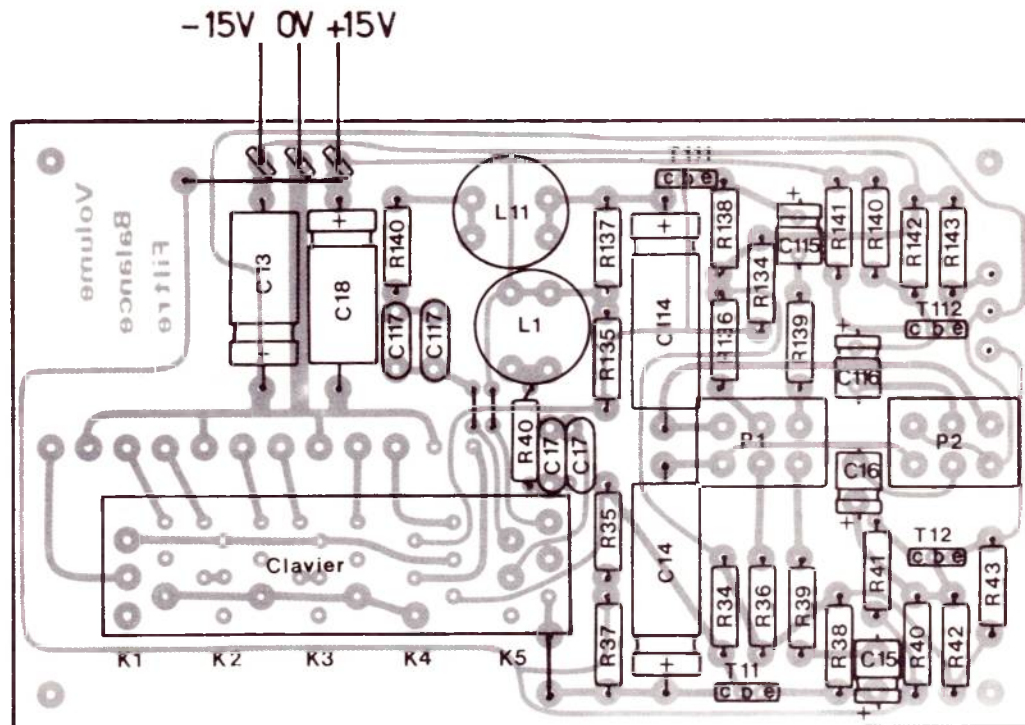
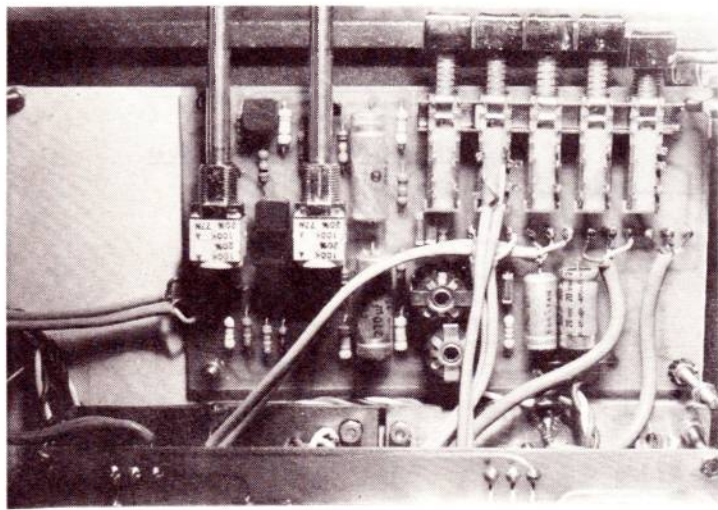


Figure 15

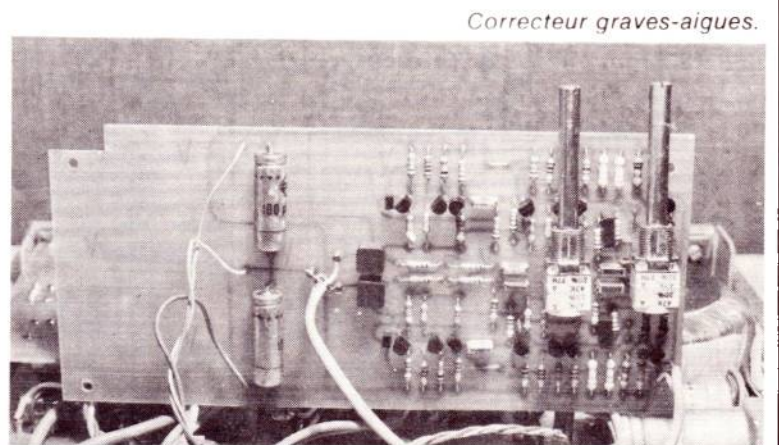


- K1 Platine RIAA
- K2 LIN
- K3 LIN
- K4 Monitoring
- K5 Filtre physio

Figure 16



Contrôle volume. Balance et filtre physiologique.



Correcteur graves-aigues.

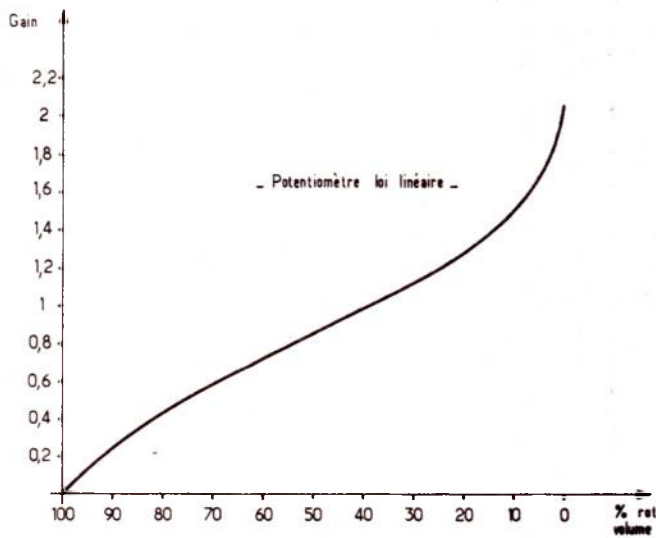


Figure 17 : Gain = f (% rotation du potentiomètre de volume).

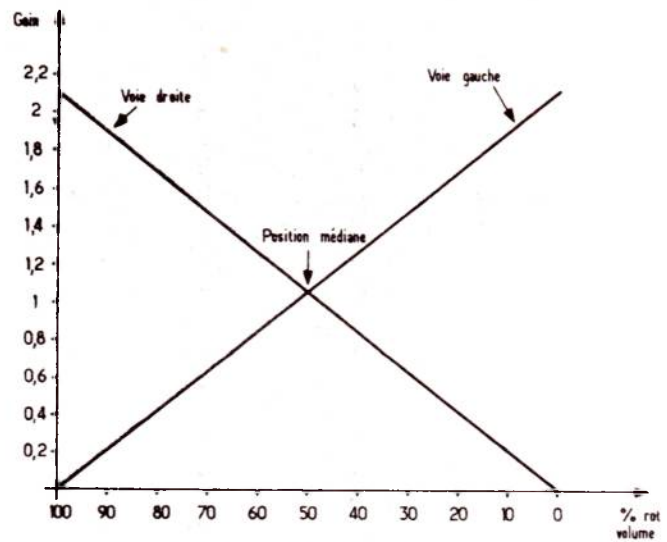


Figure 18 : Gain relatif des deux étages.

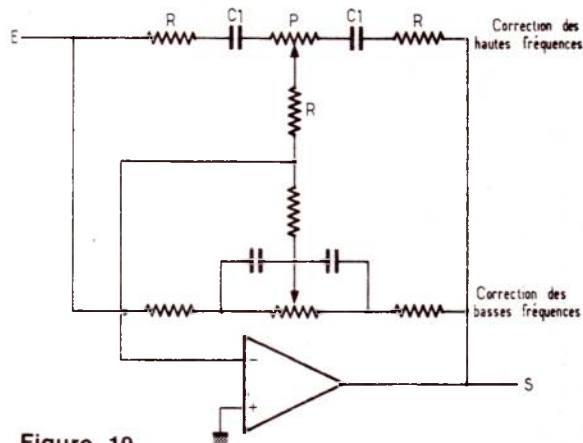


Figure 19

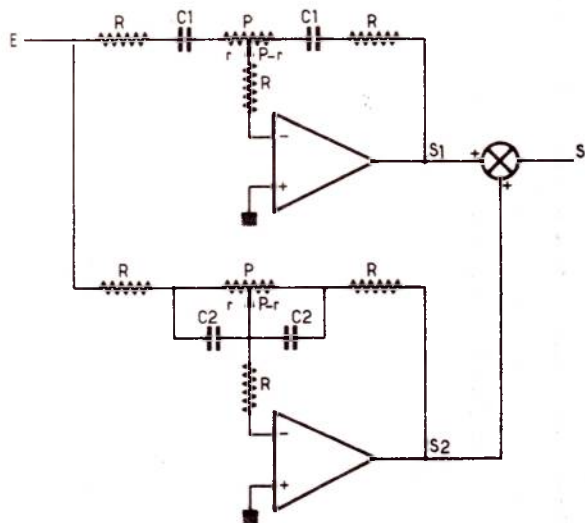


Figure 21

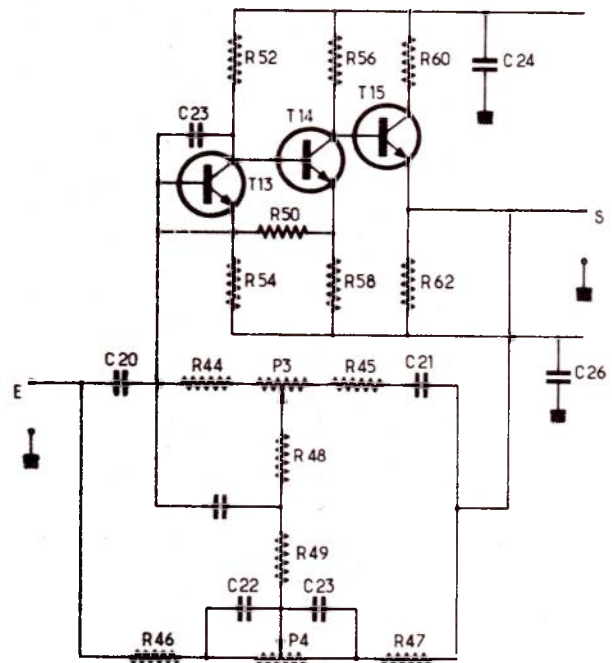


Figure 20 : Baxendall simplifié.

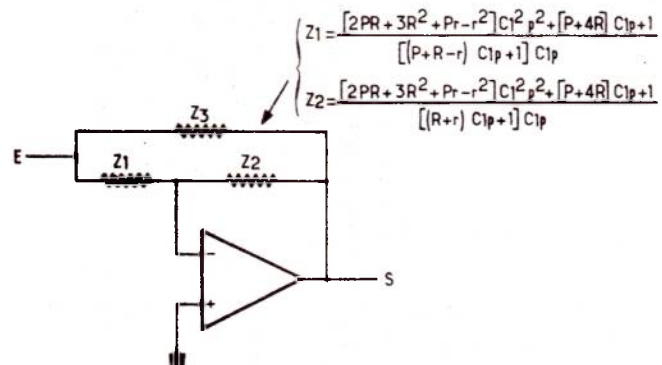


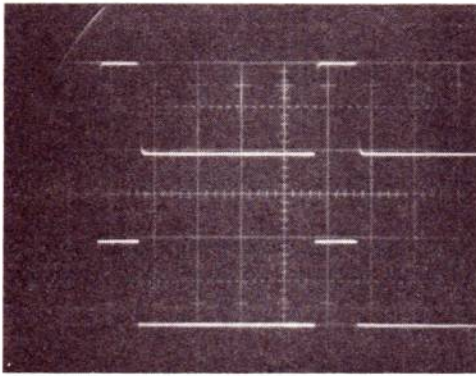
Figure 21 bis

$$Z_1 = \frac{[2PR + 3R^2 + Pr - r^2] C_1^2 p^2 + [P + 4R] C_1 p + 1}{[(P + R - r) C_1 p + 1] C_1 p}$$

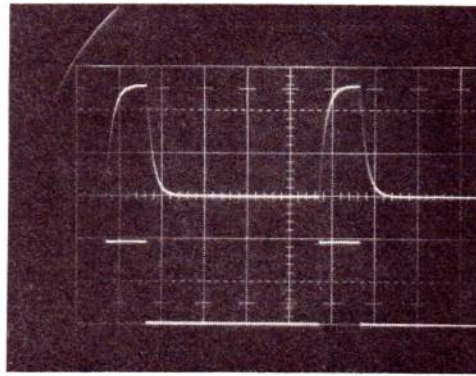
$$Z_2 = \frac{[2PR + 3R^2 + Pr - r^2] C_1^2 p^2 + [P + 4R] C_1 p + 1}{[(R + r) C_1 p + 1] C_1 p}$$



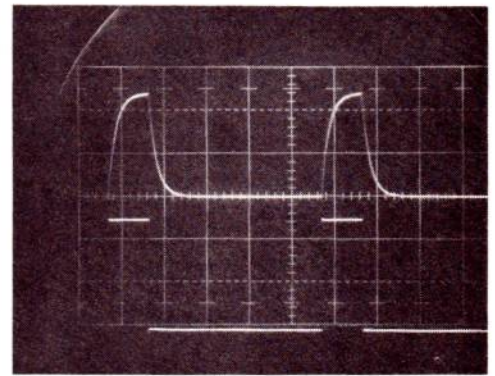
## Essais sur la commande de volume.



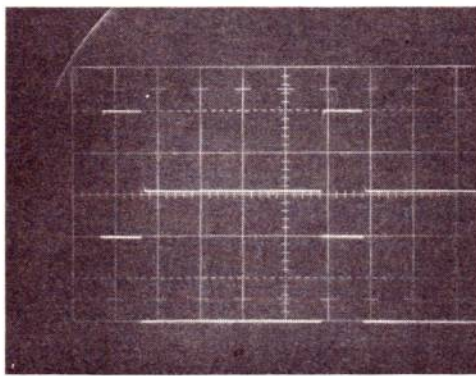
●Potentiomètre de volume à 10 % du minimum :  
Trace supérieure : Sortie 0,2 V/cm  
Trace inférieure : Entrée 2 V/cm  
Largeur d'impulsion 10  $\mu$ s



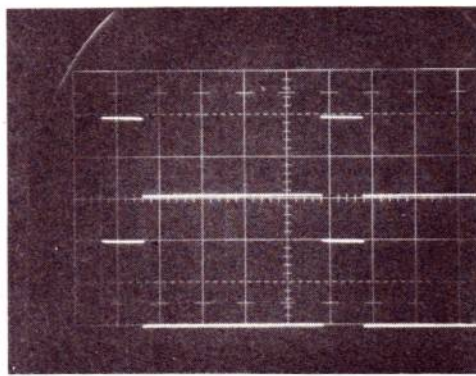
●Potentiomètre de volume en position médiane :  
Trace supérieure : Sortie 1 V/cm  
Trace inférieure : Entrée 2 V/cm  
Balayage 10  $\mu$ s/cm  
Temps de montée :  $T_m \approx 2 \mu$ s



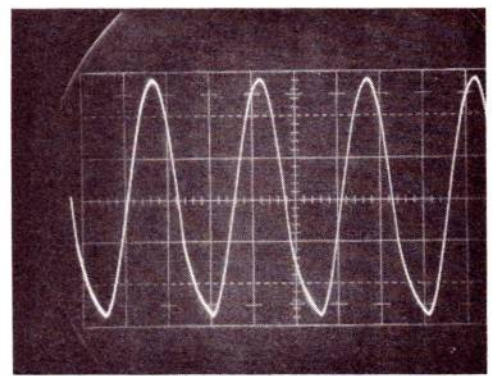
●Potentiomètre de volume au maximum.  $G = 2$   
Trace supérieure : Sortie 2 V/cm  
Trace inférieure : Entrée 1 V/cm  
Balayage 10  $\mu$ s/cm  
Photo mettant en évidence le temps de montée :  $t_m \approx 2 \mu$ s.



Signal supérieur : Sortie 2 V/cm  
Signal inférieur : Entrée 2 V/cm  
Balayage 100  $\mu$ s/cm  
Largeur d'impulsion : 100  $\mu$ s



●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 :

$$-\frac{Z_2}{Z_1}$$

$Z_1$  et  $Z_2$  ont des formes relativement compliquées lorsqu'elles sont exprimées en fonction de P, R, C1 et r, mais le rapport

$$\frac{Z_2}{Z_1}$$

est une expression simple.

$$G = \frac{Z_2}{Z_1} = \frac{(P + R - r) C_1 p + 1}{R + r C_1 p + 1}$$

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 :

$$\frac{V_{S_1}}{V_E} = \frac{(P + R - r) C_1 p + 1}{(R + r) C_1 p + 1}$$

Quant r = 0, registre aigu relevé au maximum, la fonction de transfert devient :

$$\frac{V_{S_1}}{V_E} \Big|_{r=0} = \frac{(P + R) C_1 p + 1}{R C_1 p + 1}$$

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 :

$$\frac{V_{S_1}}{V_E} \Big|_{r=P} = \frac{R C_1 p + 1}{(P + R) C_1 p + 1} = \frac{V_{S_1}}{V_E} \Big|_{r=0}$$

Cette atténuation vaut, bien entendu :

$$A_{\max} = 20 \log \frac{R}{P + R} = -G_{\max}$$

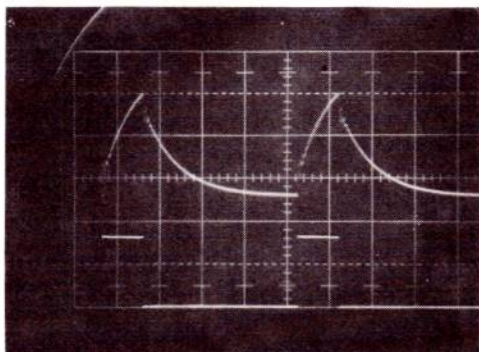
Les deux courbes asymptotiques, position minimale et position maximale, relatives au correcteur aigu sont données à la **figure 22**,

Pour r = P/2 on a :

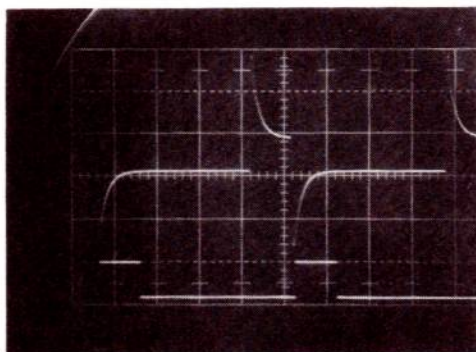
$$\frac{V_{S_1}}{V_E} \Big|_{r=P/2} = \frac{(P + 2R) C_1 p + 2}{(P + 2R) C_1 p + 2} = 1$$

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.

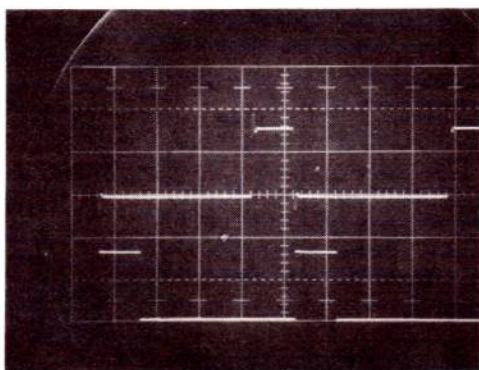
### Essais sur le correcteur aigu.



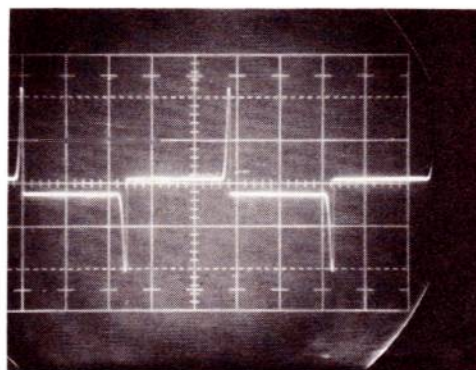
●Potentiomètre aigu au minimum :  
Générateur d'impulsion Tektronic 1V/cm  
Balayage 100 μs/cm  
Trace inférieure : Signal d'entrée  
Trace supérieure : Signal de sortie 0,5 V/cm



●Potentiomètre aigu aux 2B du maximum :  
Signal inférieure : Entrée 1 V/cm  
Signal supérieure : Sortie 2 V/cm  
Balayage 100 μs/cm



●Potentiomètre aigu en position médiane :  
Signal inférieure : Entrée 1 V/cm  
Signal supérieure : 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 :

$$\frac{V_{s2}}{V_E} = \frac{R_{(-r)} C_2 p = P + R - r}{(P-r) + 1} \frac{r C_2 p}{R r C_2 p + R + r}$$

Quand  $r = 0$ , le registre grave est relevé au maximum, le gain aux basses fréquences vaut en décibels

$$\text{et la fonction de transfert : } G_{\text{max}} = 20 \log_{10} \frac{P + R}{R}$$

$$\frac{V_{s2}}{V_E} \Big|_{r=0} = \frac{1}{R} \frac{P R C_2 p + P + R}{P C_2 p + 1}$$

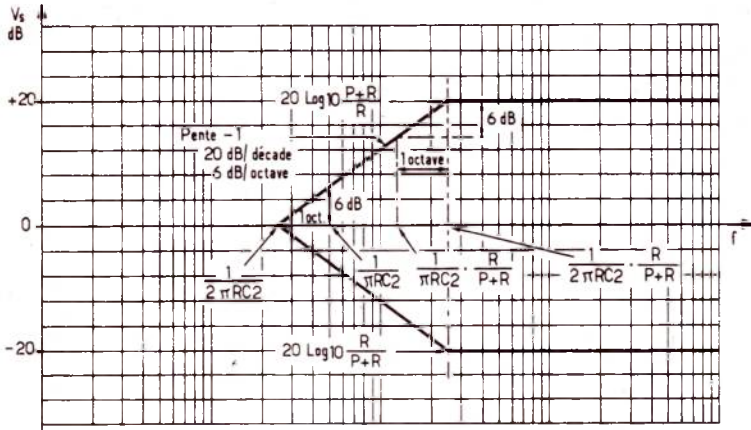


Figure 22 : Enveloppe asymptotique, correcteur aigus.

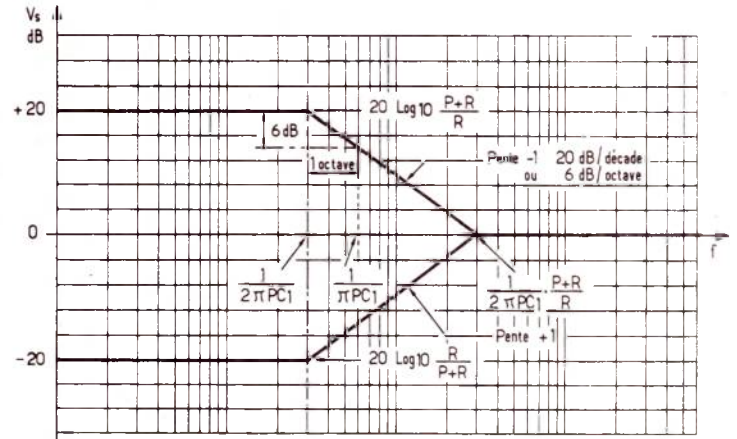


Figure 23 : Enveloppe asymptotique, correcteur graves.

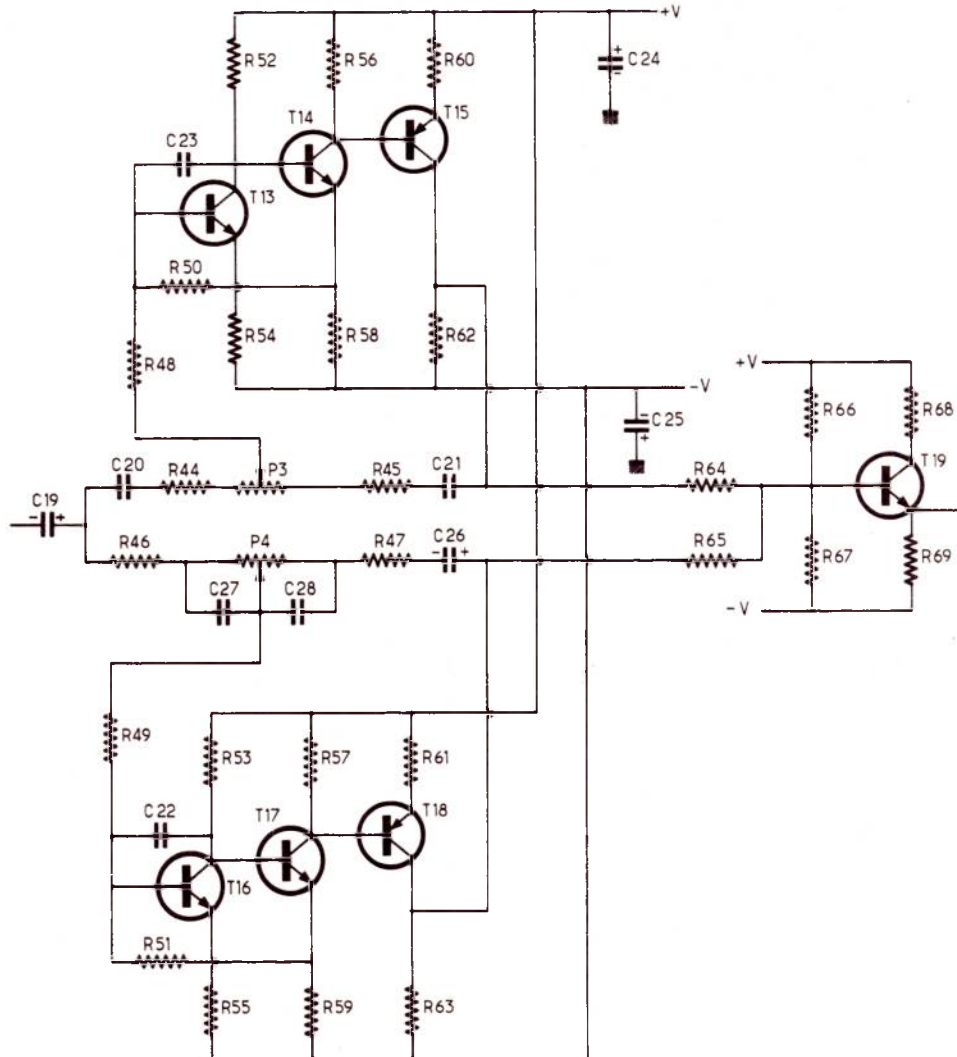


Figure 24 : Schéma de principe, correcteur graves-aigus.

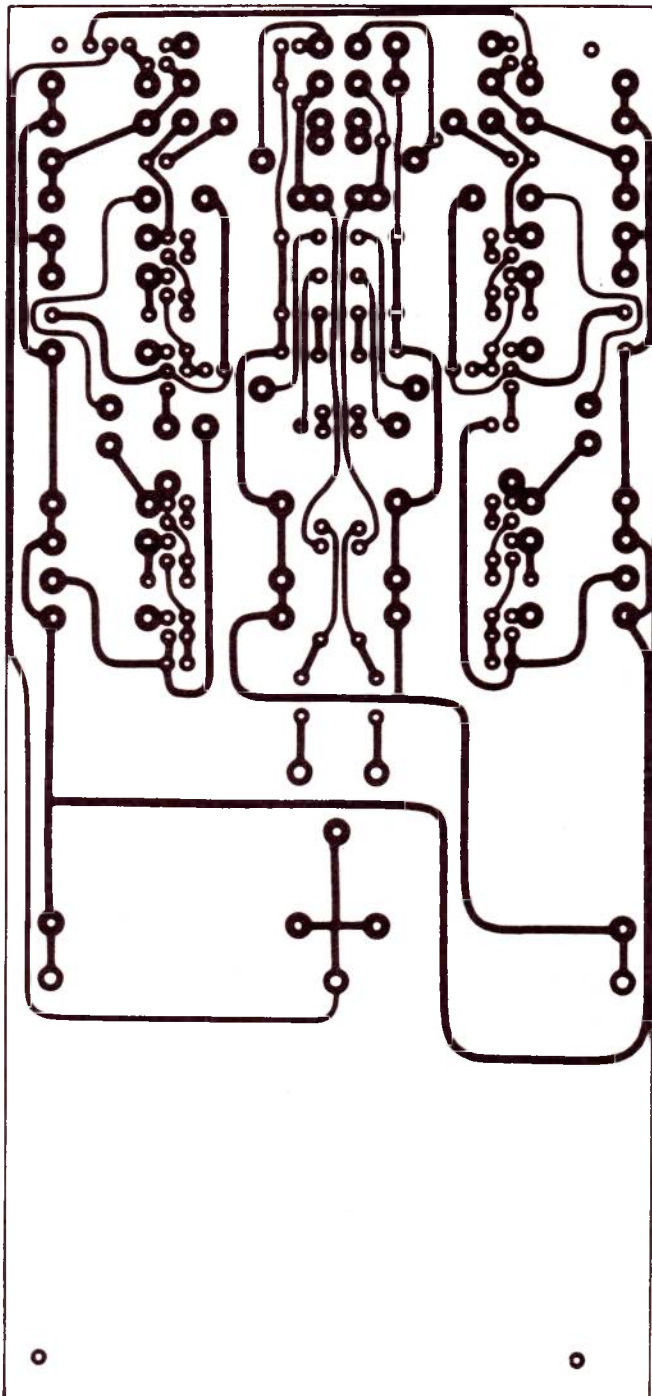


Figure 25 : Tracé des pistes du CI correcteur graves-aigus, éch. 1.

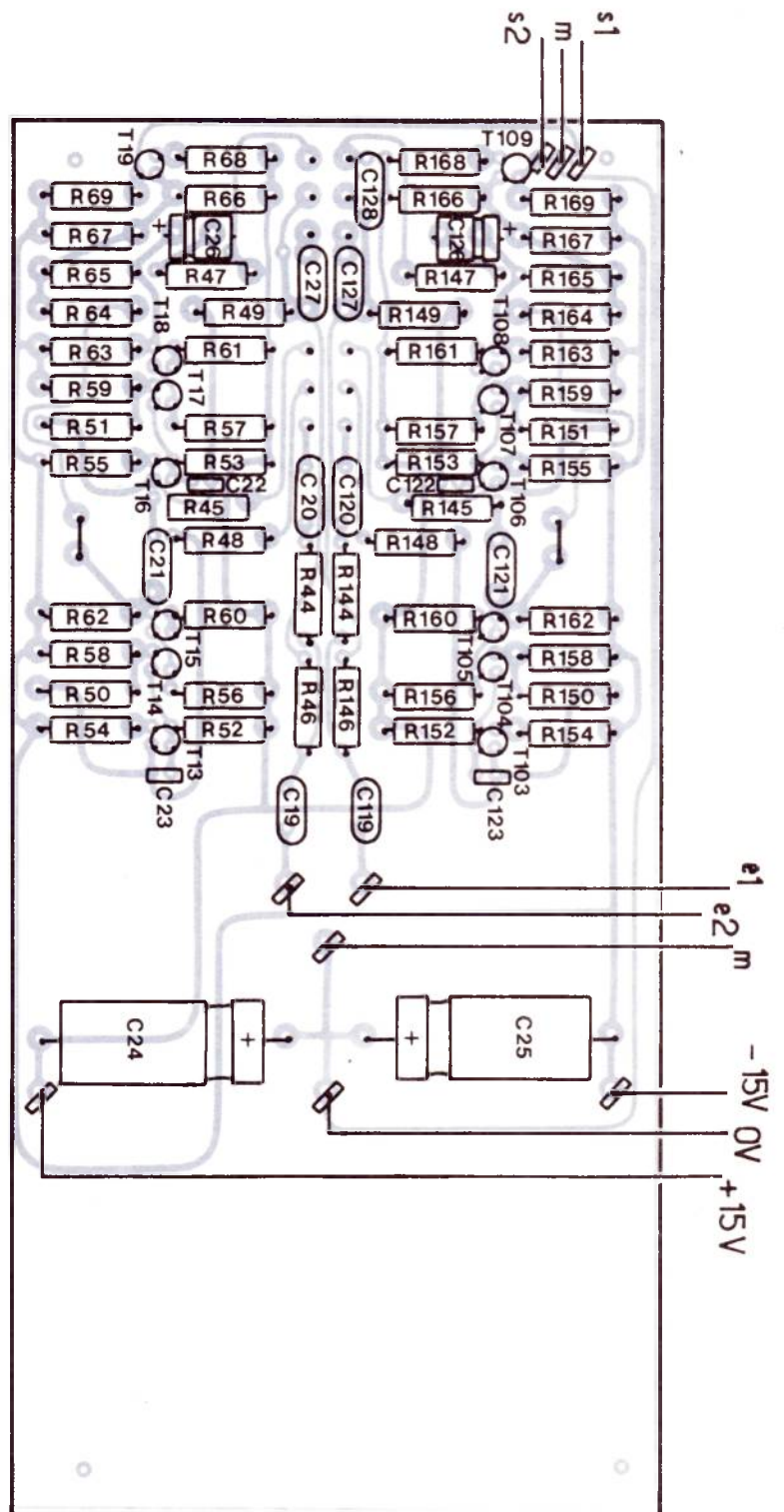


Figure 26 : Implantation des composants.



Exactement comme pour le circuit aigu, on obtient pour  $r = P$  le gain minimal

$$\frac{V_{s2}}{V_E} \Big|_{r = p} = - R \frac{PC.p + 1}{PRC_2p + P + R}$$

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 :

$$\frac{V_{se}}{V_E} \Big|_{r = P/2} = - \frac{PRC_2p + P + 2R}{PC_2p + 2} \Big/ \frac{PC_2p + 2}{PRC_2p + P + 2R} = - 4$$

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 K $\Omega$ .

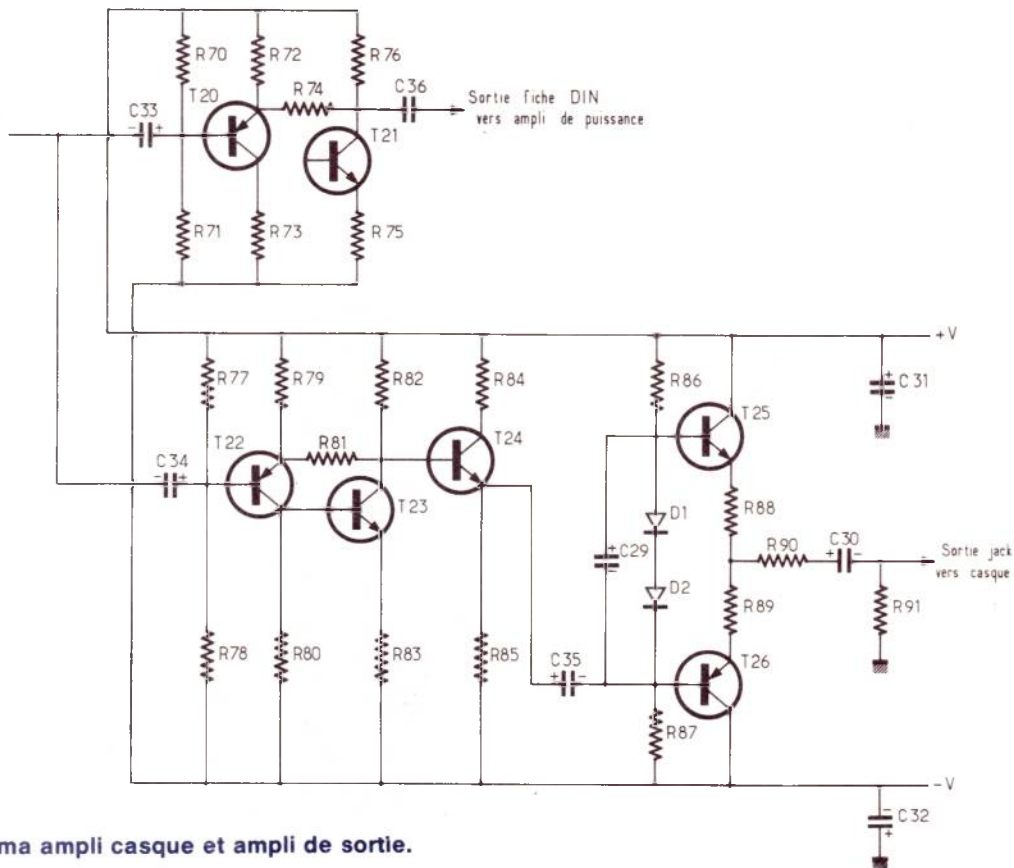


Figure 27 : Schéma ampli casque et ampli de sortie.

## 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  $\Omega$ .

L'ampli travaille en classe B, la résistance de sortie est très faible, inférieure à 0,75  $\Omega$ , la puissance maximale disponible en sortie pour une charge de 2 000  $\Omega$  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.

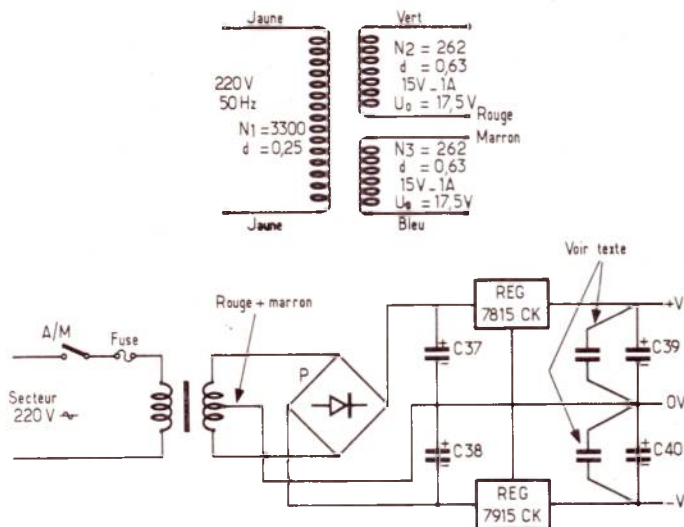
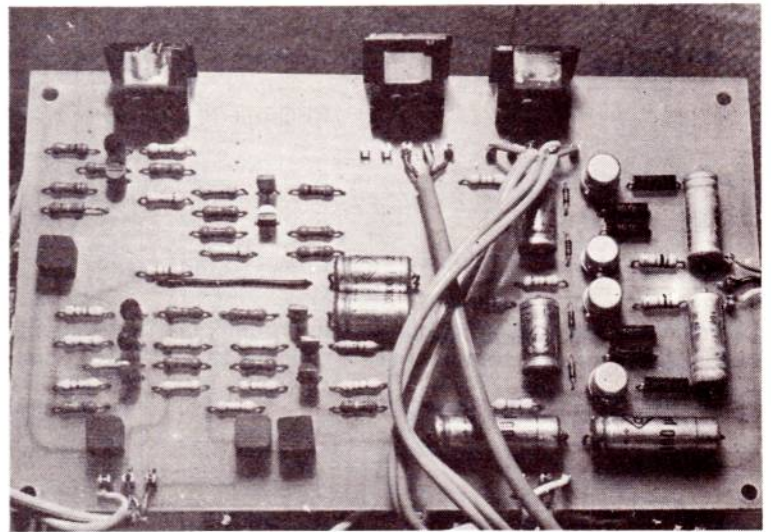
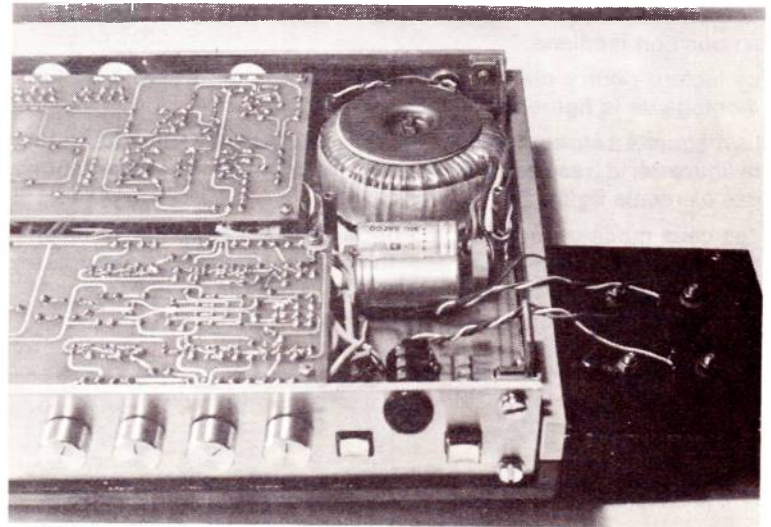


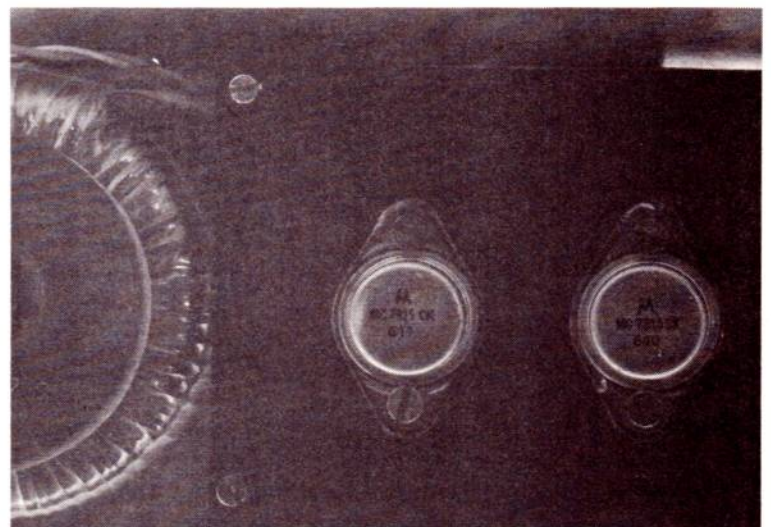
Figure 30



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.



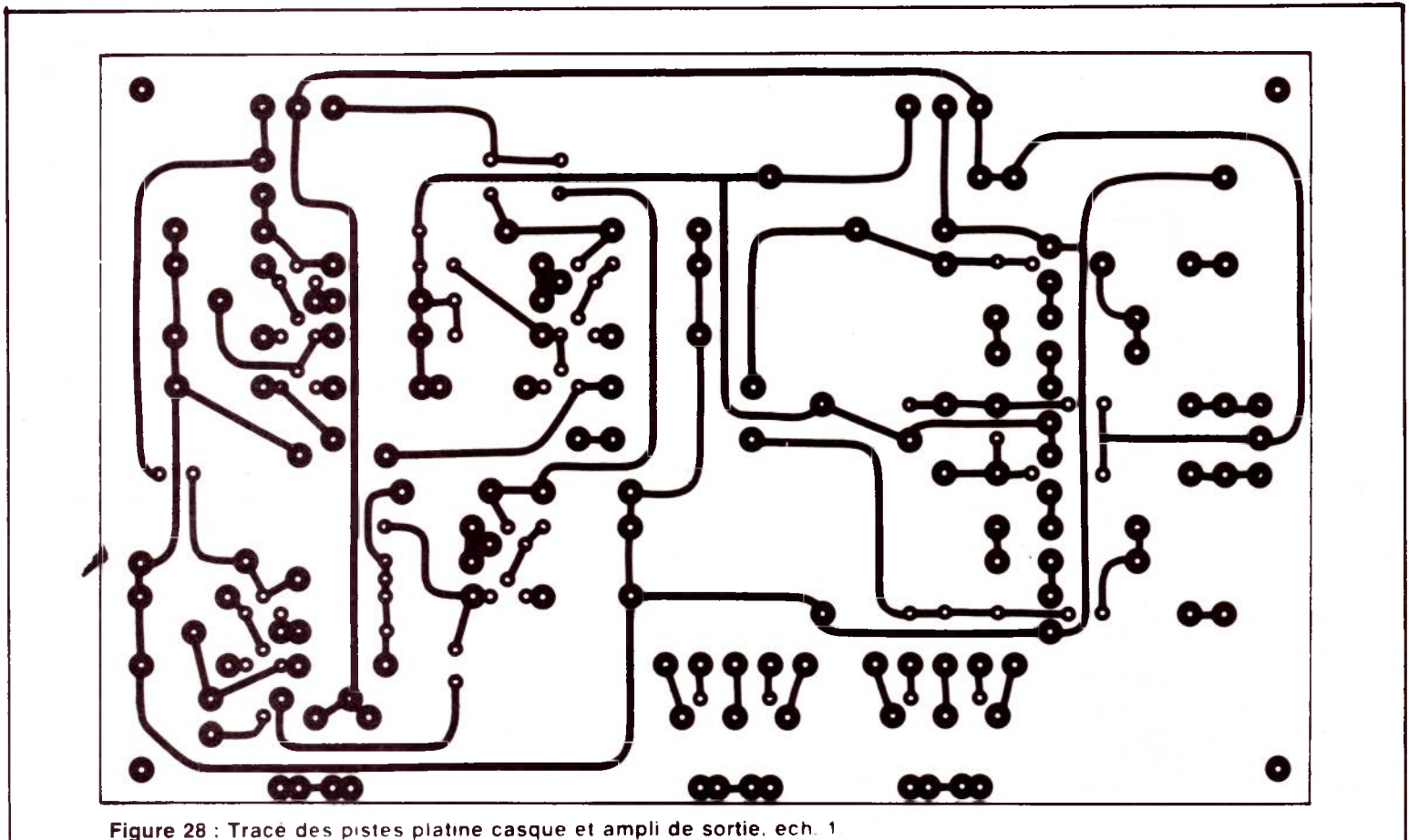


Figure 28 : Tracé des pistes platine casque et ampli de sortie, ech. 1

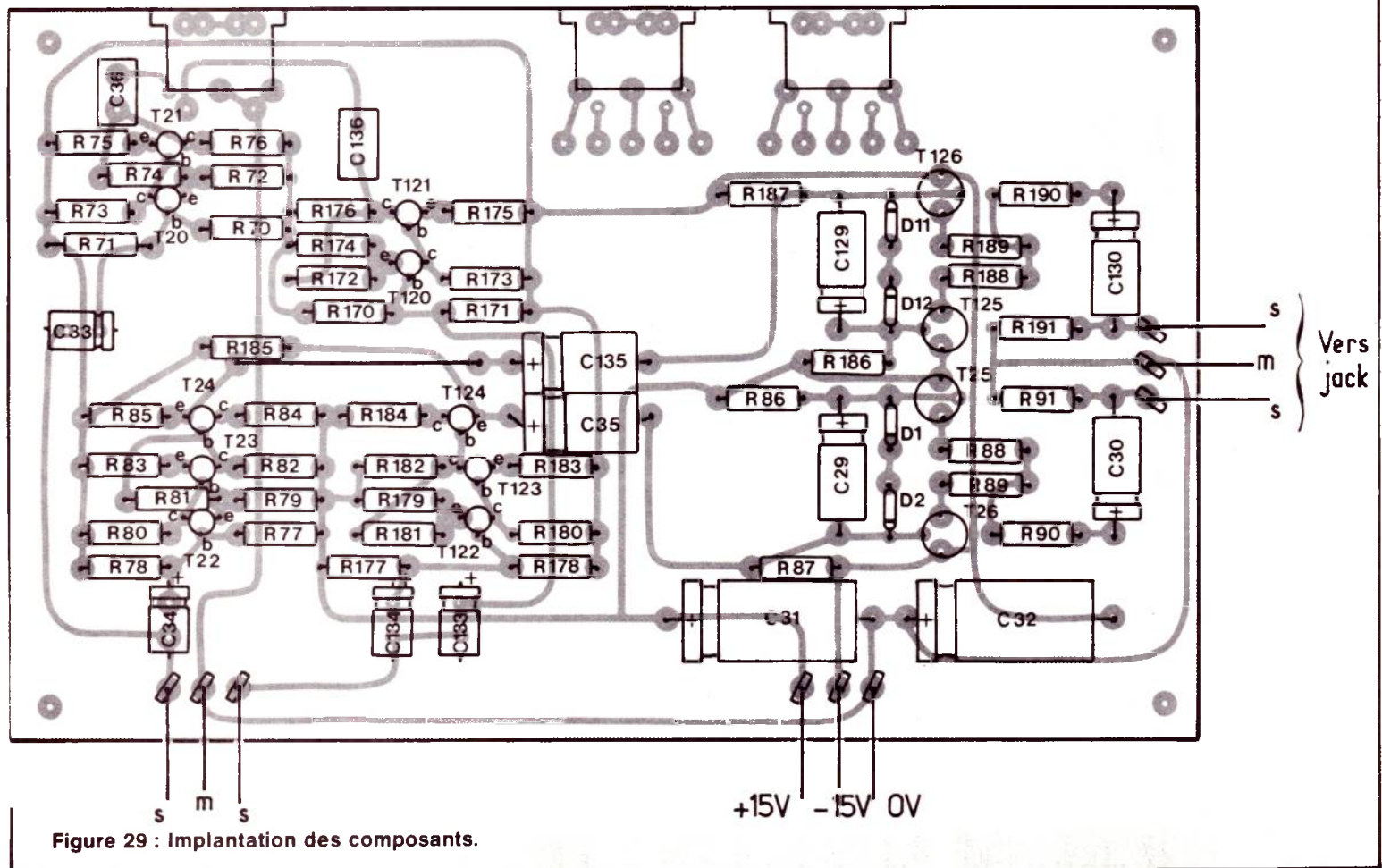


Figure 29 : Implantation des composants.

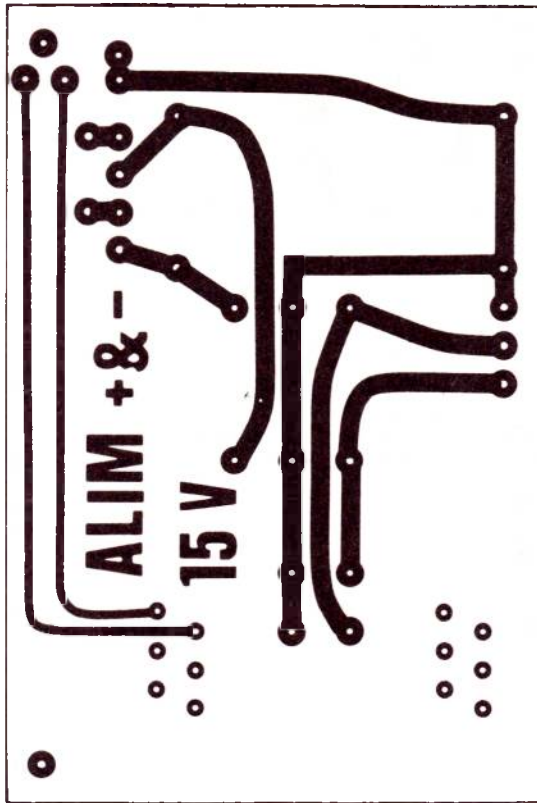


Figure 31 : Tracé des pistes alimentation.

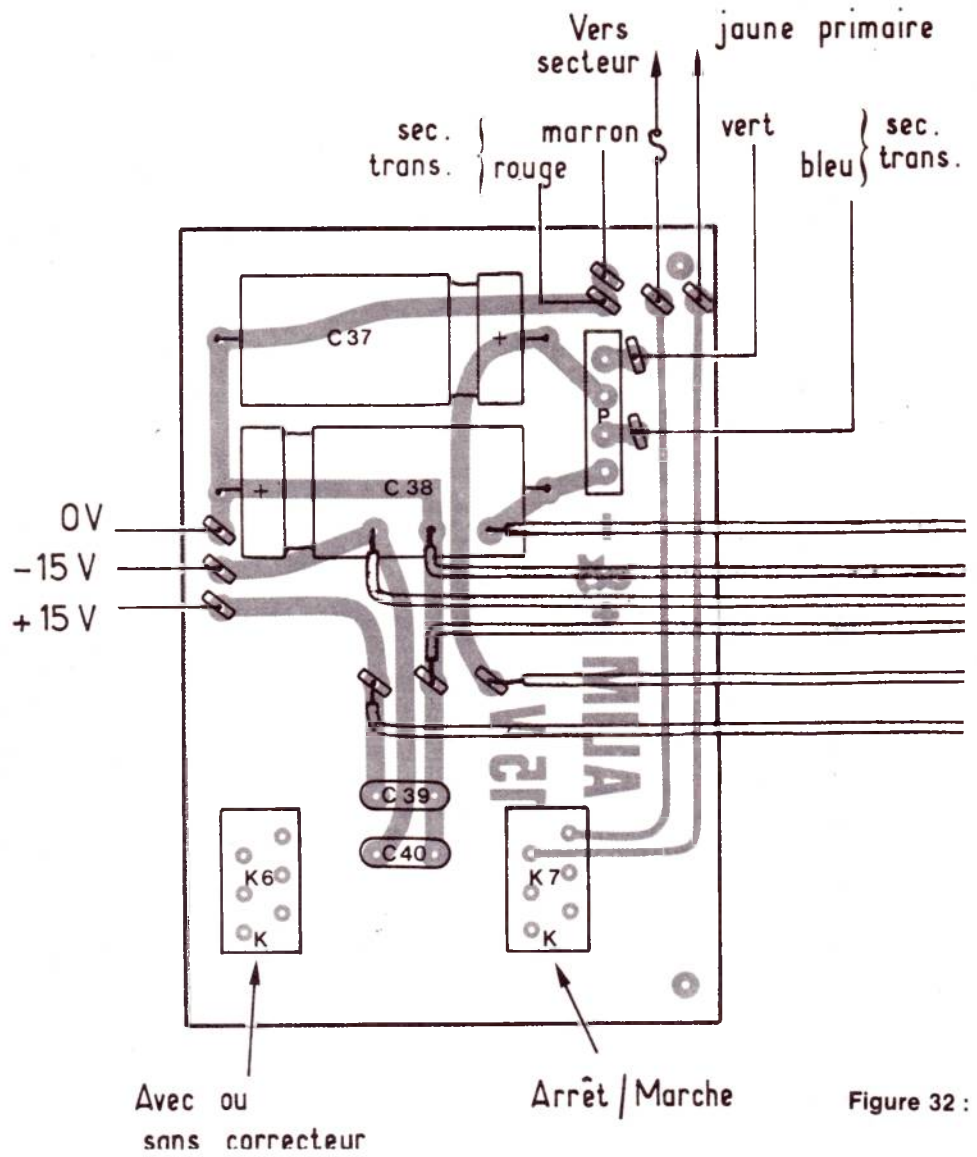


Figure 32 :

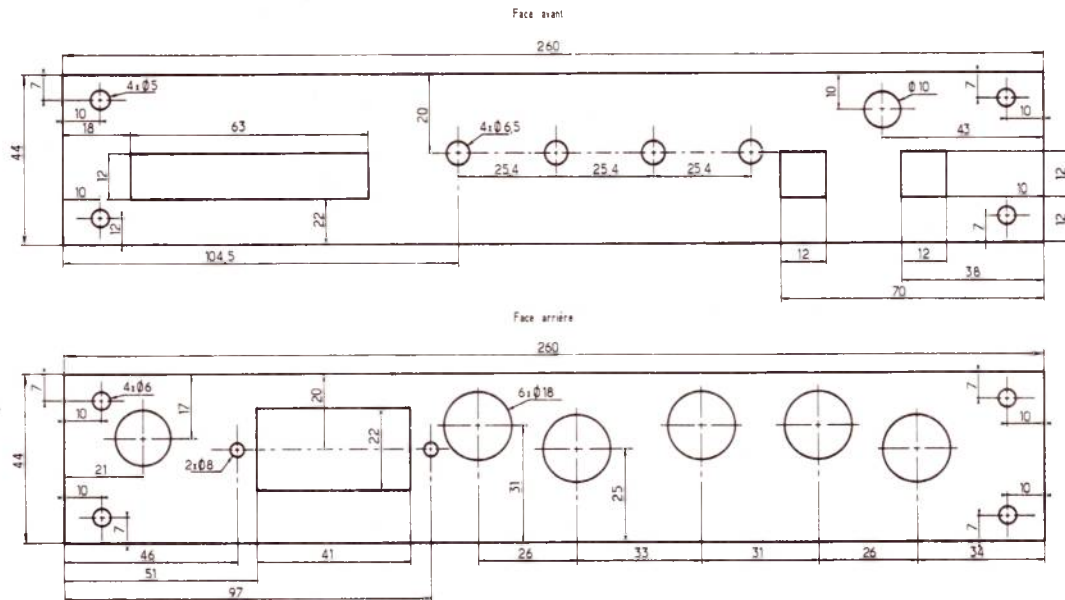
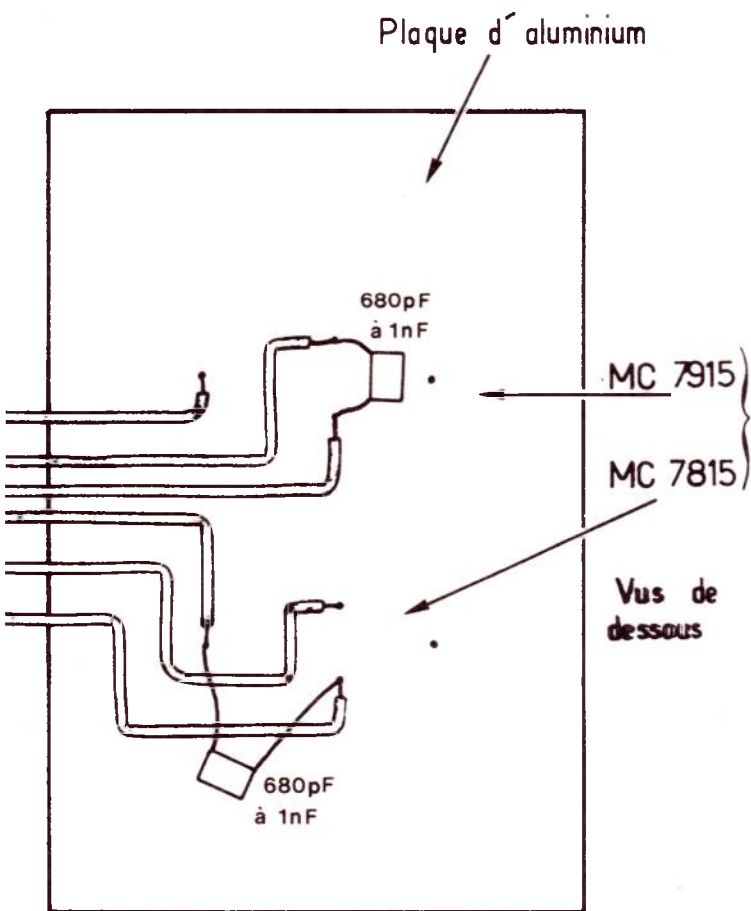
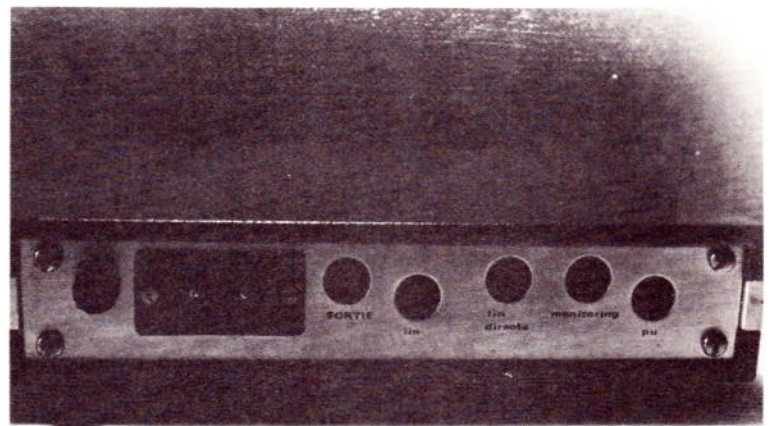


Figure 34 : Plan de perçage face avant et face arrière.

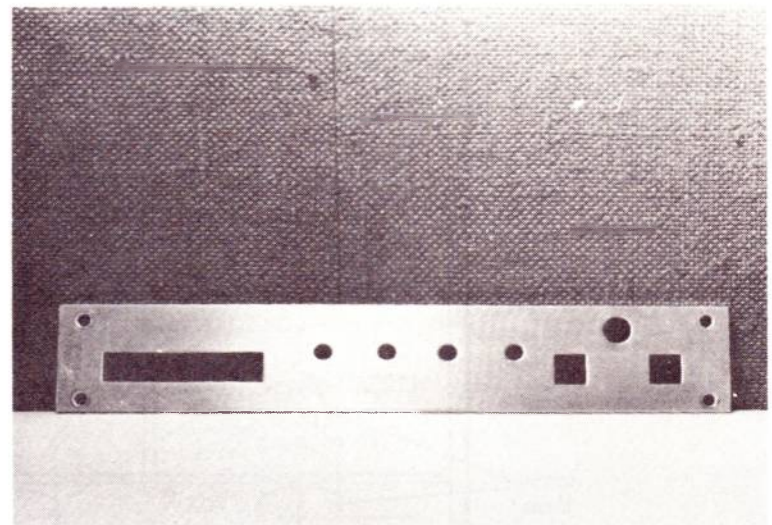




Liaisons avec les régulateurs  
MC 7915 et MC 7815  
en boîtier TO 3



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  $\pm 15$  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.

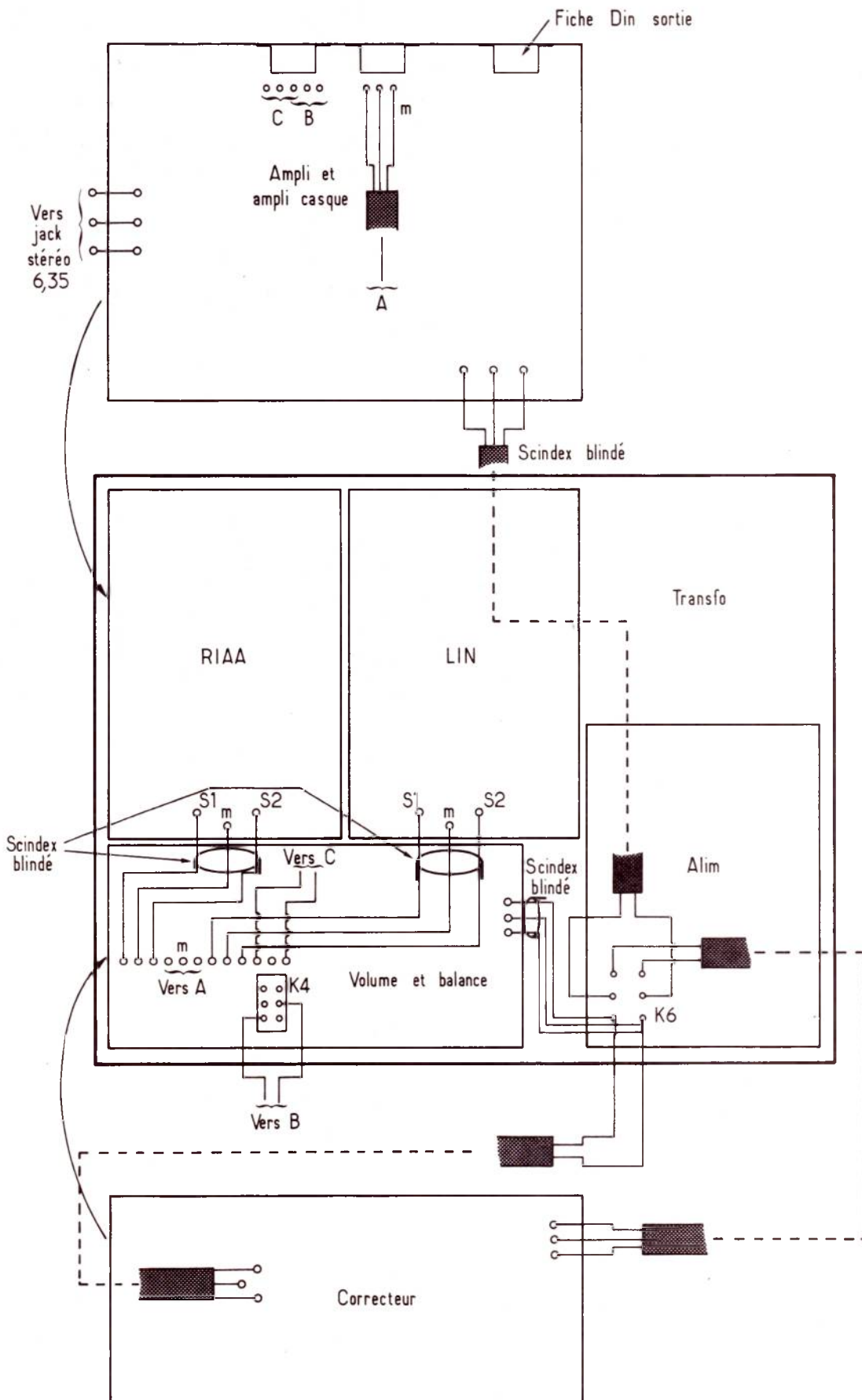


Figure 33 : Vue éclatée du PA mettant en évidence le câblage entre les modules. Les liaisons d'alimentation ne sont pas représentées.



## 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

## TRANSISTORS

Indice	Valeur	Tension		Indice	Désignation
			d'isolant		
C1	voir texte	-	-	T1	2N 5210
C2	voir texte	-	-	T2	2N 5210
C3	47 μF	16 VT		T3	2N 5087
C4	47 μF	16V T		T4	2N 5087
C5	100 μF	25 V		T5	2N 5210
C6	100 μF	25V		T6	2N 5210/2484
C7	47 μF	16V T		T7	2N 5210/2484
C8	47 μF	16V T		T8	2N 5087
C9	47 μF	16V T		T9	2N 5087
C10	100 μF	25V		T10	2N 5210/2484
C11	100 μF	25V		T11	2N 5210
C12	15 pF	100V		T12	2N 5210
C13	220 μF	25V		T13	2N 5210
C14	270 μF	25V		T14	2N 5210
C15	47 μF	16V T		T15	
2N 5087					
C16	47 μF	16V T		T16	2N 5210
C17	12nF//11,5 nF	100V		T17	2N 5210
C18	220 μF	25 V		T18	2N 5087
C19	47 μF	25V T		T19	2N 5210
C20	1,5 nF	100V		T20	2N 5087
C21	1,5 nF	100V		T21	2N 5210
C22	47pF	100V		T22	2N 5087
C23	47pF	100V		T23	2N 5210
C24	100 μF	25V		T24	2N 5087
C25	100 μF	25V		T25	2N 2219
C26	22 μF	16V T		T26	2N 2905
C27	47 nF	100V			
C28	47 nF	100V			
C29	100 μF	25V			
C30	100μF	40V			
C31	100 μF	40V			
C32	100 μF	40V		D 1	1N 4148
C33	47 μF	25V T		D 2	1N 4148
C34	47 μF	25V T			
C35	100 μF	25V		P 1	100 Klin P11
C36	voir texte			P 2	100 Klin Sfernice
C37	1000 μF	40V		P 3	50 Klin(Cermet)
C38	1000 μF	40V		P 4	50 Klin
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	

\* T condensateurs Tantale

F. de DIEULEVEULT

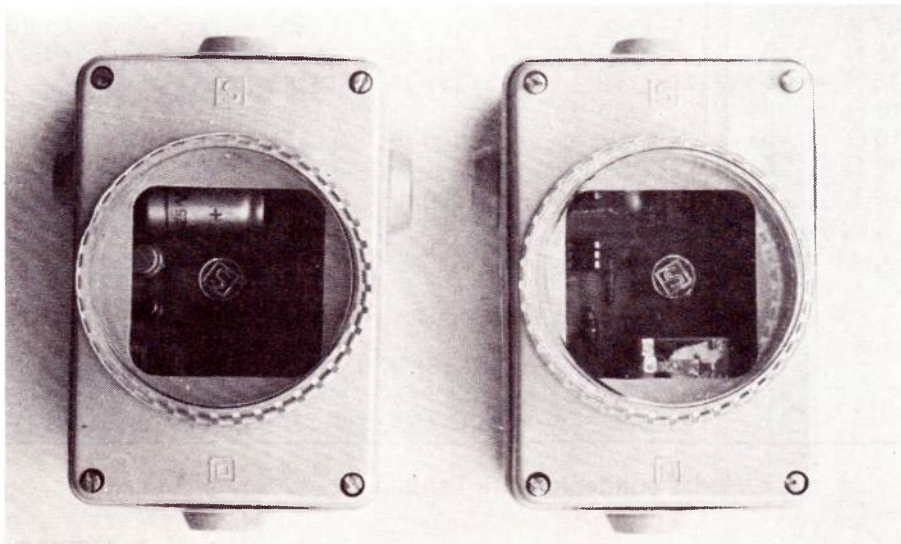


## EMETTEUR/RECEPTEUR D'INFRAROUGES

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 »

### 1) 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 ( $\pm 28^\circ$  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 suffisamment 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 automatique (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 côte 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  $\mu$ s 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  $\mu$ F qui fournit les pointes de courant nécessaires. La résistance de 330  $\Omega$  limite le courant en cas de court-circuit du transistor final, afin d'évi-

ter 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  $\mu$ F.

### 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.

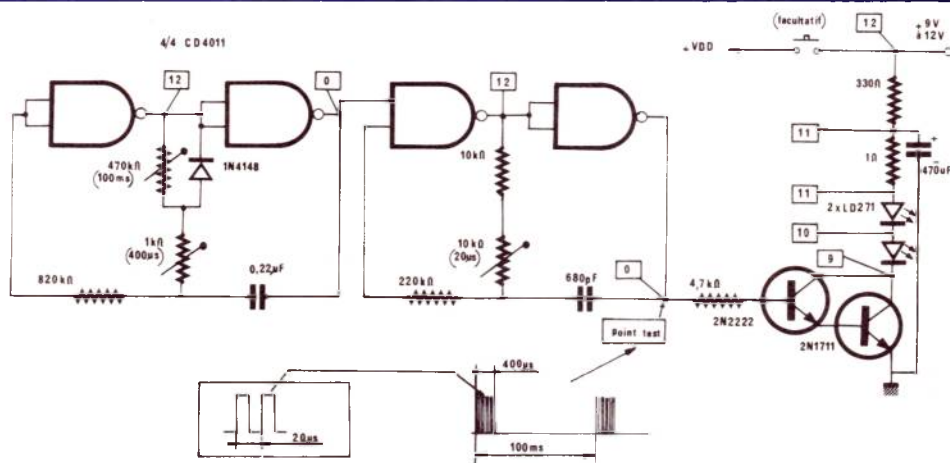


Figure 1 : Schéma de principe émetteur. □ tensions mesurées en fonctionnement avec un voltmètre 20 K $\Omega$ /V calibre 50 V, alimentation du montage 12 V.

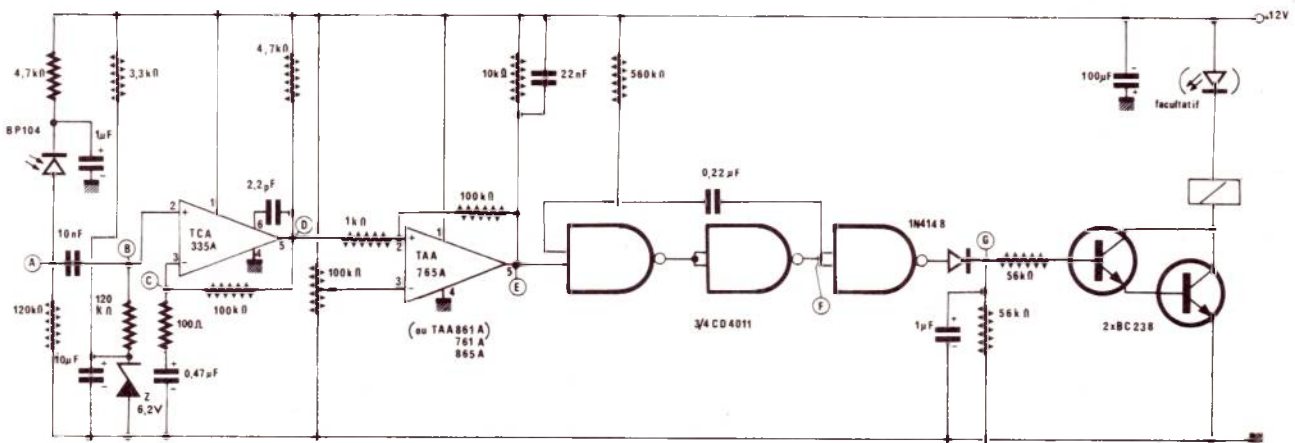


Figure 2 : Schéma de principe du récepteur

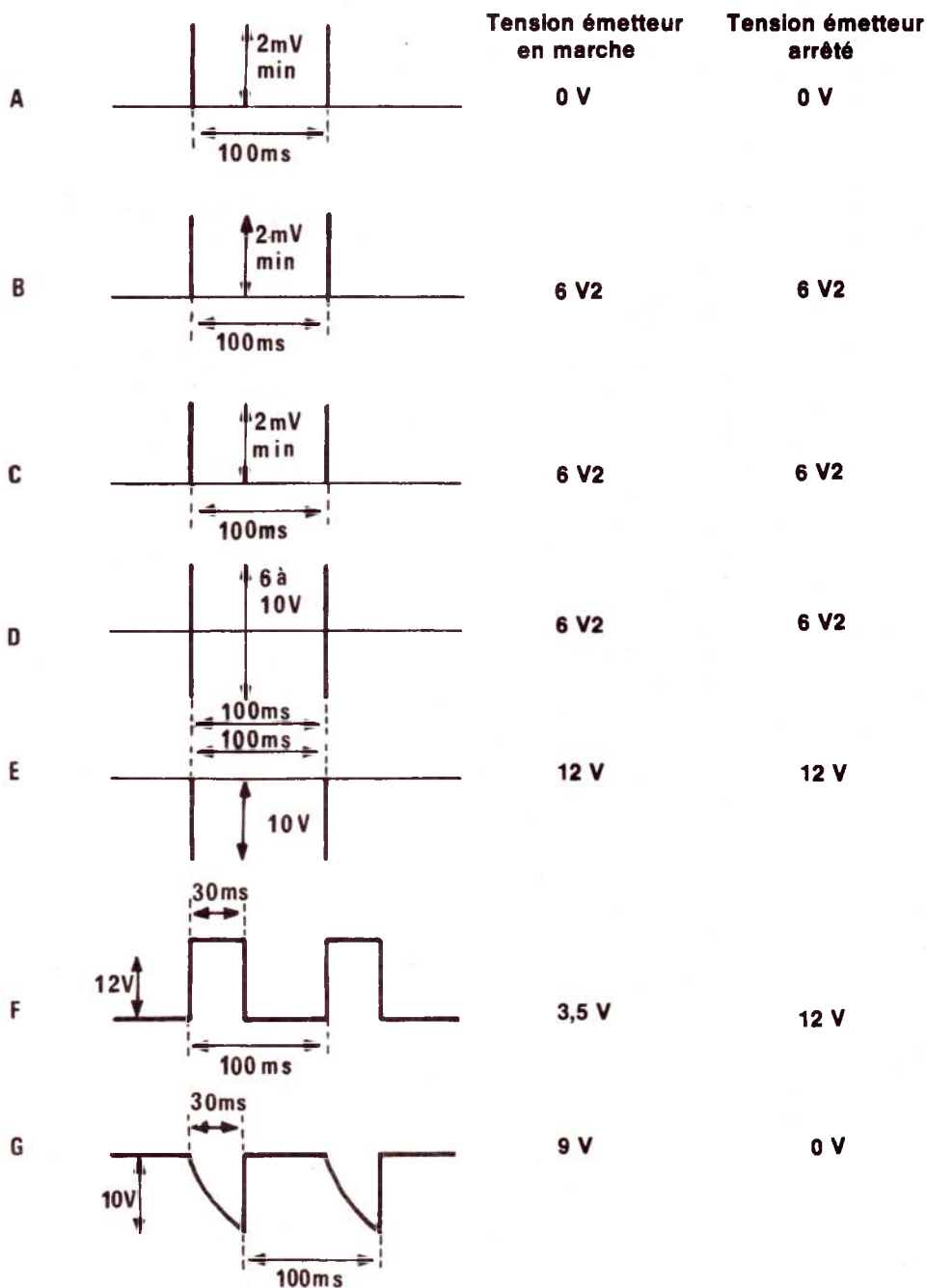


Figure 2 bis : Les points test du récepteur : les tensions sont relevées avec un voltmètre 20 K $\Omega$ /V (calibre 50 V). L'oscilloscope est en couplage (AC). En dessous des valeurs marquées « min » la commutation n'est plus assurée.

Toujours dans le cas d'un fonctionnement dans l'obscurité, on peut augmenter la sensibilité en remplaçant  $R = 100\text{ K}\Omega$  par une  $1\text{ M}\Omega$ , 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 écrété) est superposé à une tension continue de 6,2 V représentant la polarisation de l'entrée +. Ceci permet d'in-

roduire facilement un seuil de prise en compte des signaux au niveau du comparateur à hystérésis utilisant l'ampli opérationnel TAA 765A. Le potentiomètre ajustable de 100 k $\Omega$  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  $\mu\text{s}$  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  $\mu\text{F}$ ) 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.

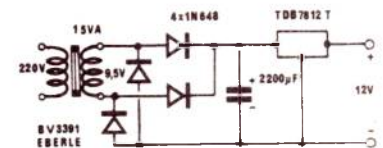


Figure 3

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 antivols des résidences secondaires et des véhicules en stationnement.

#### V) REALISATION PRATIQUE :

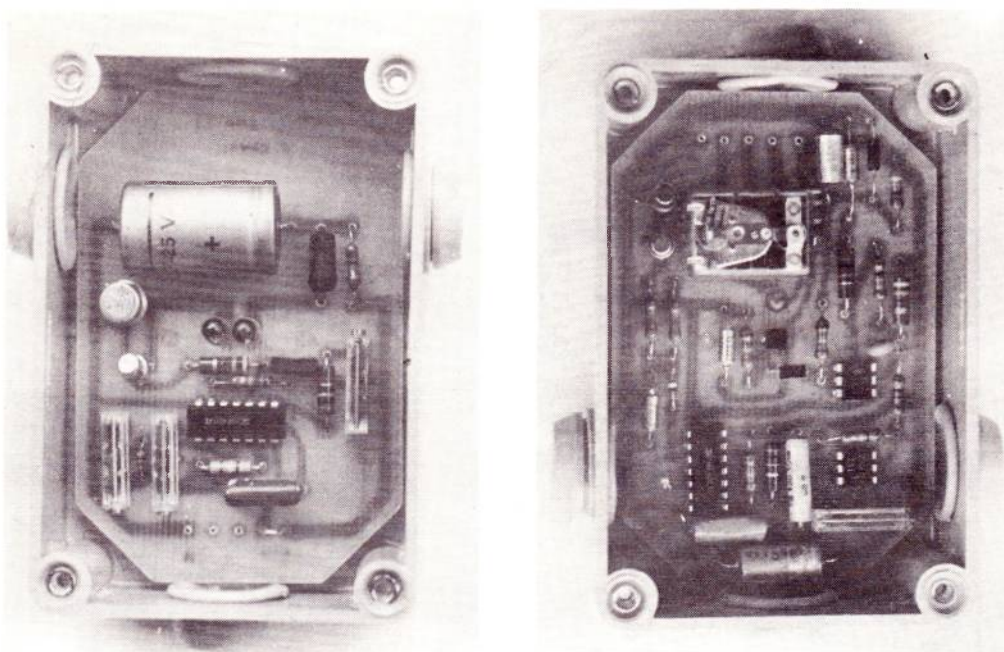
Les deux montages sont prévus pour être logés dans des boîtiers étanches SA-REL à couvercle transparent (boîtiers pour coupe-circuits disponibles chez les électriciens). L'installation pourra donc se faire de la façon la plus simple possible, d'autant que les circuits imprimés sont prévus pour recevoir 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



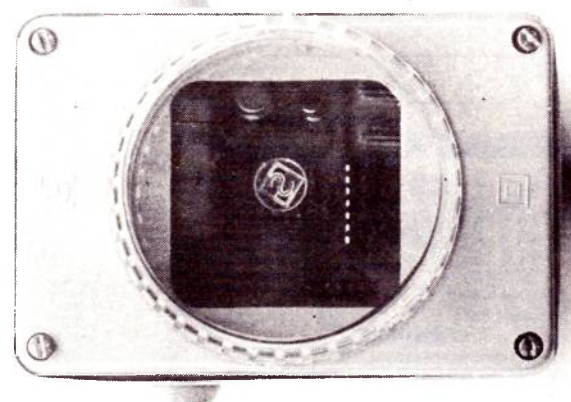
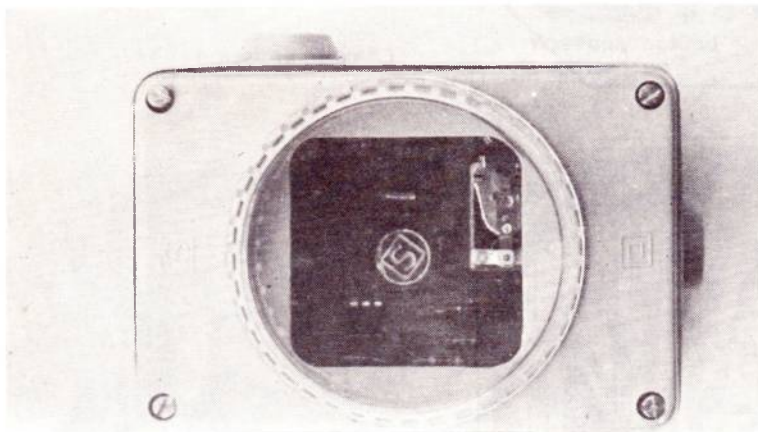






1	2
3	4

- 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 M $\Omega$  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
  - 1 x 470 KΩ
  - 1 circuit imprimé
  - 1 boîtier SAREL à couvercle transparent
- ajustables 1 ou 10 tours (indifférent)

**NOMENCLATURE RECEPTEUR**

- 1 x CD 4011
  - 1 x TCA 335 A
  - 1 x TAA 765 A
- Siemens

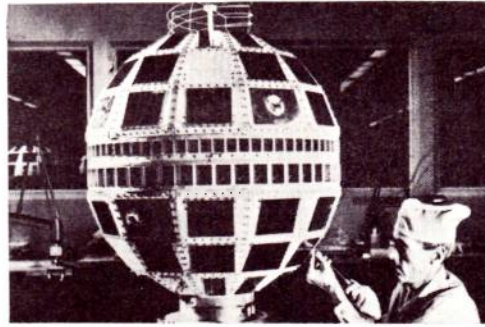
- 1 Zener 6,2 v
- 2 x BC 238 ou 2 N2222
- 1 x LED verte
- 1 x BP 104 Siemens
- 1 x 1N 4148

- 1 x 2,2 pF
  - 1 x 10 nF
  - 1 x 22 nF
  - 1 x 0,22 µF
  - 1 x 0,47 µF
  - 2 x 1 µF
  - 1 x 10 µF 16 V
  - 1 x 100 µF
- céramique 63 v  
chimiques

- 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
  - 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
- 1/4 W 5 %

**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 - Radioreception - 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 Hertzien - Faisceaux Hertzien - Hyperfréquences - Radar - Radio-Télécommande - Téléphotographie - Piézo-Électricité - Photo-Électricité - Thermo couples - Electroluminescence - Applications des Ultra-Sons - Chauffage à Haute Fréquence - Optique Electronique - Métrologie - Télévision Industrielle, Régulation, Servo-Mécanismes, Robots Electroniques, Automatisation - 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.F.F. - S.N.C.F. - P. et T. - C.N.E.T. - C.N.E.S. - C.N.R.S. - C.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
<b>TRAVAUX PRATIQUES</b> (facultative) Sur matériel d'études professionnel ultra-moderne à transistor. <b>MÉTHODE PÉDAGOGIQUE INÉDITE</b> « 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 <b>FOURNITURE</b> Tous composants, outillage et appareils de mesure, trousse de base du Radio-Electronicien sur demande.	<b>TECHNICIEN</b> Radio Electronicien et T.V. Monteur, Chef-Monteur dépanneur-aligneur, metteur au point.
	<b>TECHNICIEN SUPÉRIEUR</b> Radio Electronicien et T.V. Agent Technique Principal et Sous-ingénieur.
	<b>INGENIEUR</b> Radio Electronicien et T.V. Accès aux échelons les plus élevés de la hiérarchie professionnelle.

COURS SUIVIS PAR CADRES E.D.F.



**BON** (à découper ou à recopier). Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite. (ci-joint 4 timbres pour frais d'envoi).

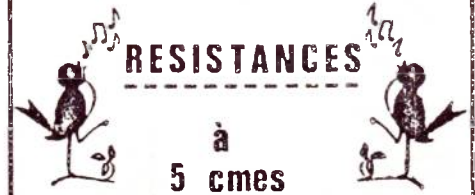
Degré choisi : .....

NOM : .....

ADRESSE : .....

AUTRES SECTIONS D'ENSEIGNEMENT : Dessin Industriel, Aviation, Automobile  
Enseignement technique privé spécialisé à distance

JUSQU'AU 15.03.79  
QUELQUES PRIX



à  
**5 cmes**  
TOUTES VALEURS  
(300 MODELES)

**HAUT - PARLEURS**

à  
**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.
- P2 = 1 KΩ lin.
- P3 = 47 KΩ lin.
- R1 = 100 KΩ ajustable
- R'1 = 270 KΩ

# 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 caractéristiques principales du VCO pouvant être réalisé, d'après les schémas et les explications qui seront données plus loin, sont les suivantes :

Linéarité  $\pm 0,03\%$  à  $10 \text{ Hz} < f < 11 \text{ kHz}$   
Fréquence du signal de sortie,

$$f = \frac{V_{in}}{2,09 \text{ V}} \cdot \frac{R_s}{R_L} \cdot \frac{1}{R_1 C_1}$$

dans laquelle  $V_{in}$  = tension continue d'entrée.

$R_s = 12 \text{ K}\Omega$  fixe +  $5 \text{ K}\Omega$  variable de 0 à  $5 \text{ K}\Omega$ ,

$R_L = 100 \text{ K}\Omega$ ,

$R_1 = 6,8 \text{ K}\Omega$ ,

$C_1 = 10 \text{ nF}$ .

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  $V_s = 15 \text{ V}$ , dont le négatif est à la masse du montage. Le CI toutefois, fonctionne correctement à partir de  $5 \text{ V}$ .

## 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 :  $D = 9 \text{ mm}$  environ, boîtier cylindrique et  $10,16 \times 6,35$  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 caractéristiques électriques d'emploi. Le courant consommé par le CI est de quelques milliampères et varie assez peu lorsque  $V_s$  passe de  $5 \text{ V}$  à  $40 \text{ V}$ , 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 :

$$f = \frac{V_{in}}{2,09} \cdot \frac{R_s}{0,1} \cdot \frac{1}{0,0068 \cdot 0,01} \text{ hertz}$$

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,  $0,014 \text{ M}\Omega$ .

On obtient alors,

$$f = V_{in} \cdot 985$$

Ainsi, si  $V_{in} = 0 \text{ V}$ ,  $f = 0 \text{ Hz}$ ; si  $V_{in} = 1 \text{ V}$ ,  $f = 985 \text{ Hz}$ , donc si  $f = 11 \text{ 000 Hz}$ ,  $V_{in}$  devra valoir,

$$V_{in} = 11 \text{ 000} / 985 = 11,16 \text{ V}.$$

Il faut par conséquent, une faible tension de commande pour obtenir la gamme BF dont la limite supérieure est  $11 \text{ 000 Hz}$ .

La limite inférieure de  $10 \text{ Hz}$  par exemple correspond à :



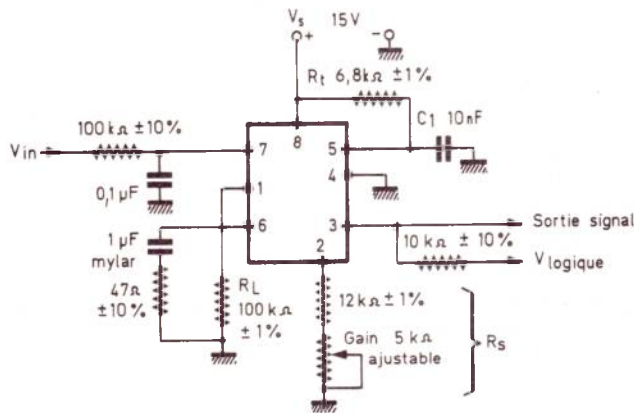


Figure 2

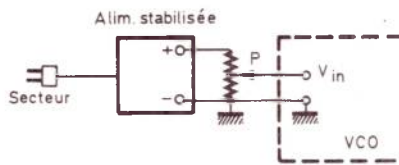


Figure 3

$$V_{in} = \frac{10}{985} V = \frac{10\,000}{985} \text{ mV} = 10,15 \text{ mV.}$$

D'autre part, les caractéristiques 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,

$$\frac{f \text{ (Hz)}}{V_{in} \text{ (V)}} = 985 \text{ (environ)}$$

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 calcu-

ler à l'aide de la formule, en écrivant que le rapport  $f/V_{in} = 10\,000$ .

Cela donne,  
 $R_s = 1\,000 \cdot 2,09 \cdot 0,1 \cdot 0,0068 \cdot 0,01 \text{ M}\Omega$   
 et on trouve,  
 $R_s = 0,0142 \text{ M}\Omega = 14,2 \text{ K}\Omega$ .

Le montage proposé doit bénéficier d'une linéarité de  $\pm 0,03 \%$  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  $\Omega$ , avec une alimentation de  $V_s = 15 \text{ V}$  et pour une tension de sortie de 300 mV environ sur 75  $\Omega$ . 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  $\mu\text{H}$ , un condensateur de 680 pF et quatre bornes : masse, + alimentation, entrée 75  $\Omega$ , sortie 75  $\Omega$ .

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  $\Omega$  également, la tension de l'ordre de 300 mV.

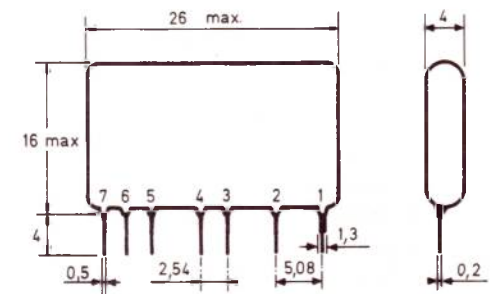


Figure 4

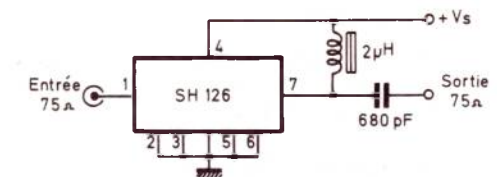


Figure 5

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,

$$18 \text{ dB} = 20 \log (V_{out}/V_{in})$$

et on connaît  $V_{out} = 300 \text{ mV}$ .

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  $V_{out} = 300 \text{ mV}$ , 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  $\mu\text{H}$ .

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,

$$P_{out} = \frac{V_{out}^2}{75} = \frac{300^2}{75} \text{ mV}$$

ce qui donne,

$$P_{out} = 1\,200 \text{ mW} = 1,2 \text{ W}$$

## Caractéristiques générales

Voici d'abord au tableau I les caractéristiques 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
$V_{p.p}$	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 caractéristiques du circuit en fonctionnement normal. Les mesures ont été effectuées dans les conditions suivantes.

$$T_{amb} = 25^\circ \text{ C}$$

$$Z_0 = 75 \Omega$$

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 caractéristiques permettent d'espérer des résultats très satisfaisants.

TABLEAU II

Paramètre	Conditions d'essais	$V_s = 12 \text{ V}$			$V_s = 15 \text{ V}$			Unité
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
$I_s$ Cour. alim.			42			52		mA
$G_v$ gain	$f = 200 \text{ MHz}$	16,5	18,2		17	18,5		dB
$\Delta G_v$ var. du gain	$f = 30 \text{ à } 900 \text{ MHz}$		$\pm 1$	$\pm 1,5$		$\pm 1$	$\pm 1,5$	dB
Tos entrée	$f = 30 \text{ à } 400 \text{ MHz}$		1,5	2		1,5	2	
Tos entrée	$f = 400 \text{ à } 900 \text{ MHz}$		2	2,5		2	2,5	
Tos sortie	$f = 30 \text{ à } 400 \text{ MHz}$		1,8	2,5		1,8	2,5	
Tos sortie	$f = 300 \text{ à } 900 \text{ MHz}$		2	3		2	3	
NF fact. bruit	$f = 30 \text{ à } 900 \text{ MHz}$		5,5			5,5		dB

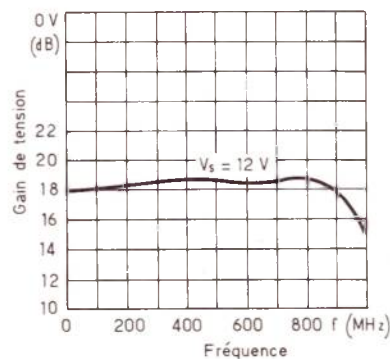


Figure 6

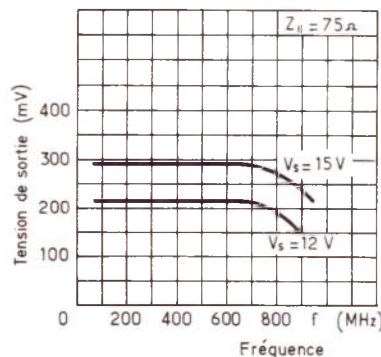


Figure 7

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  $V_s = 15 \text{ V}$  et  $V_s = 12 \text{ V}$ .

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  $F = 900 \text{ MHz}$ .

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 épaula, 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. Téléphonnez-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 :

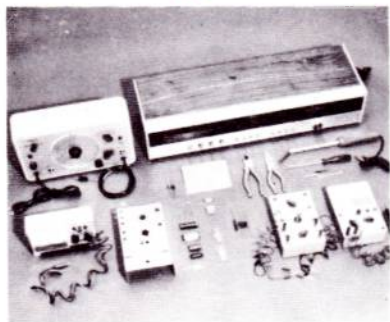
- Si je ne suis pas intéressé, je vous le renverrai dans son emballage d'origine et je ne vous devrai rien.
- Si, au contraire, je désire le garder, vous m'enverrez le solde du cours, à raison d'un envoi, en début de chaque mois, soit :
- |            |   |  |
|------------|---|--|
| Cours de : | <input type="checkbox"/> <b>ELECTRONIQUE : RADIO STEREO A TRANSISTORS</b> ..... | 25 envois de 206 F + 15 F (frais d'envoi)  |
|            | <input type="checkbox"/> <b>ELECTROTECHNIQUE</b> .....                          | 17 envois de 170 F + 15 F (frais d'envoi)<br>+ 1 envoi de 85 F + 15 F (frais d'envoi)  |
|            | <input type="checkbox"/> <b>ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE</b> .....                 | 23 envois de 204 F + 15 F (frais d'envoi)<br>+ 1 envoi de 102 F + 15 F (frais d'envoi) |
|            | <input type="checkbox"/> <b>INITIATION A L'ELECTRONIQUE</b> .....               | 8 envois de 154 F + 15 F (frais d'envoi)   |

F687A

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.

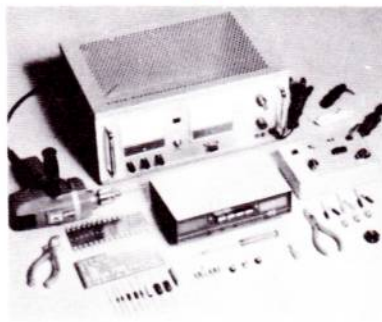
DATE ET SIGNATURE .....  
(pour les enfants mineurs, signature du représentant légal).



### 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.

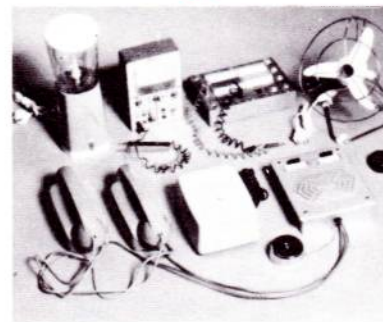
**A l'issue des cours, vous conserverez tout ce matériel.**



### 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 Hniweck  
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



# 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.

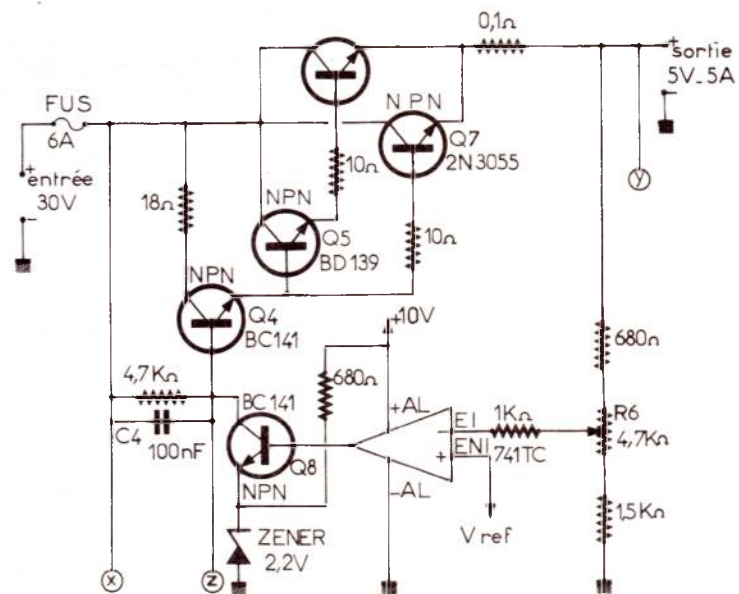


Figure 1

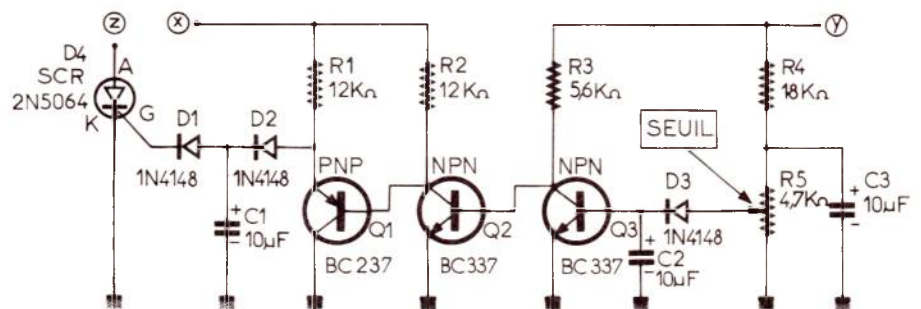


Figure 2

La gâchette du SCR, D<sub>4</sub>, 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 réglé de sortie.

Le 741 est monté, dans la présente application avec une seule alimentation de +10 V, de faible intensité.

D<sub>5</sub> est une diode zener de 2,2 V. Avec R<sub>6</sub>, 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<sub>8</sub>, BC 141, NPN, Q<sub>4</sub>, même type et Q<sub>5</sub>, 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<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> et D<sub>3</sub> sont des 1N 4148.

Les condensateurs électrolytiques, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> et C<sub>3</sub> sont de 10 μF, tandis que C<sub>4</sub> 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<sub>5</sub> et R<sub>6</sub>. 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 caractéristiques 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<sub>1</sub> à Q<sub>30</sub>, tous des NPN du type 2N 2369.

Ces transistors sont montés en collecteur commun, chaque collecteur est relié à un curseur de potentiomètre P<sub>1</sub> à P<sub>30</sub>, dont les extrémités sont reliées au + et - d'une alimentation continue V<sub>cc</sub>, 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

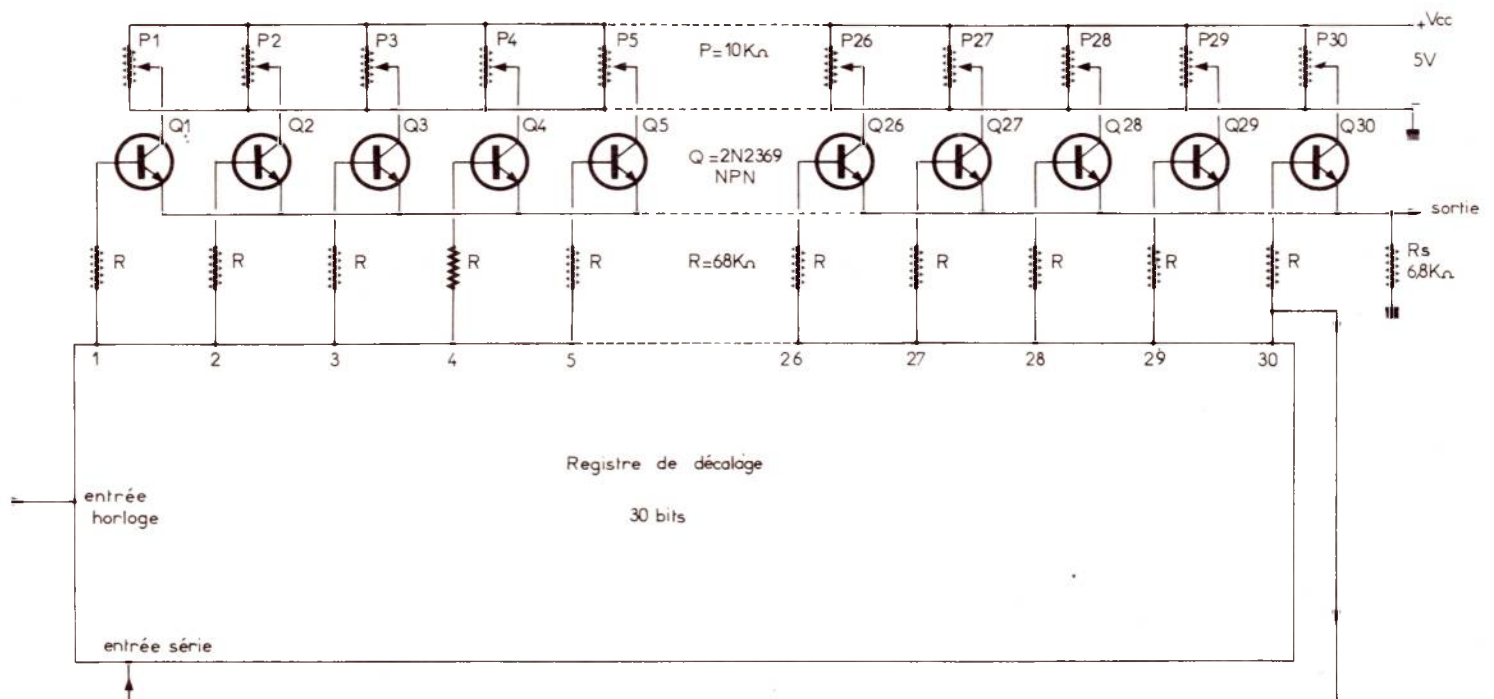


Figure 3



part, tous les émetteurs, sorties des transistors, sont reliés ensemble et aboutissent au point « sortie » du générateur et à la résistance de  $6,8 \text{ k}\Omega$ .

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  $6,8 \text{ k}\Omega$  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 prohibitif 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.

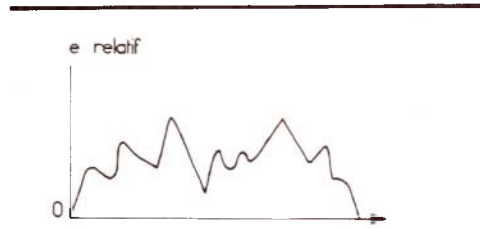


Figure 6

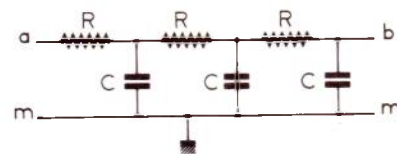


Figure 7

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.

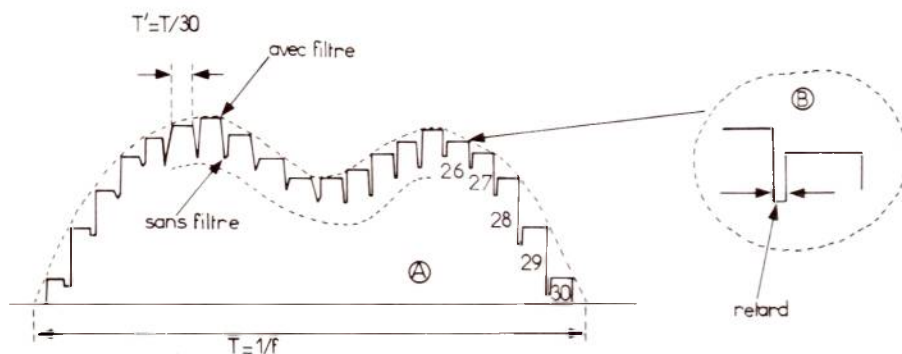


Figure 4

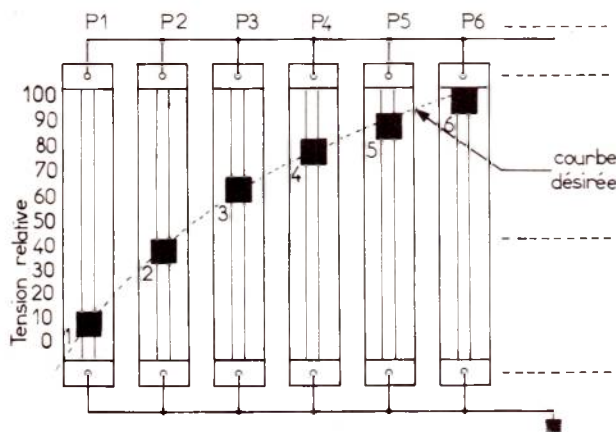


Figure 5

### 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  $f' = 500 \text{ kHz}$  et  $F = f'n$ , par exemple  $f = 500/25 = 20 \text{ kHz}$ .

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.

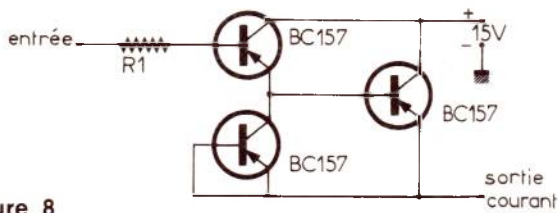


Figure 8

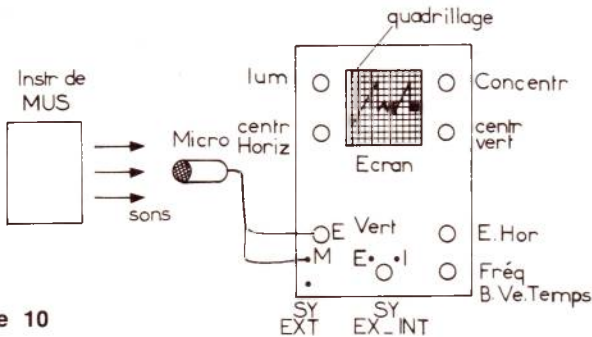


Figure 10

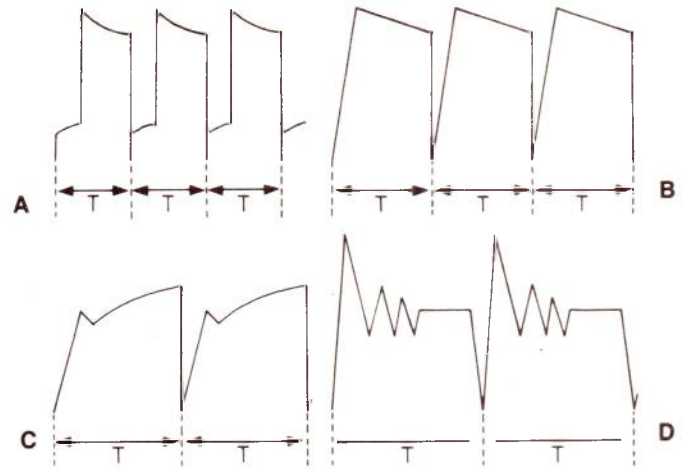


Figure 9

On n'a pas indiqué, dans la description originale, les valeurs des éléments, du filtre RC, de R1, 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 aigües.

Nous avons constaté que dans le sens basses - aigües, la forme se simplifie, car les harmoniques supérieures 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 ■

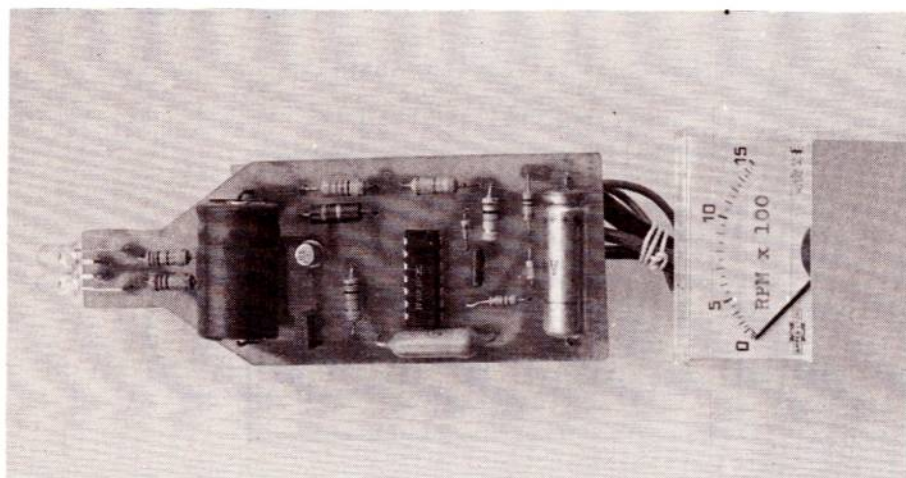




# COMPTE~TOURS adaptable au stroboscope à LED du numéro 365

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 galvanomètre 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.

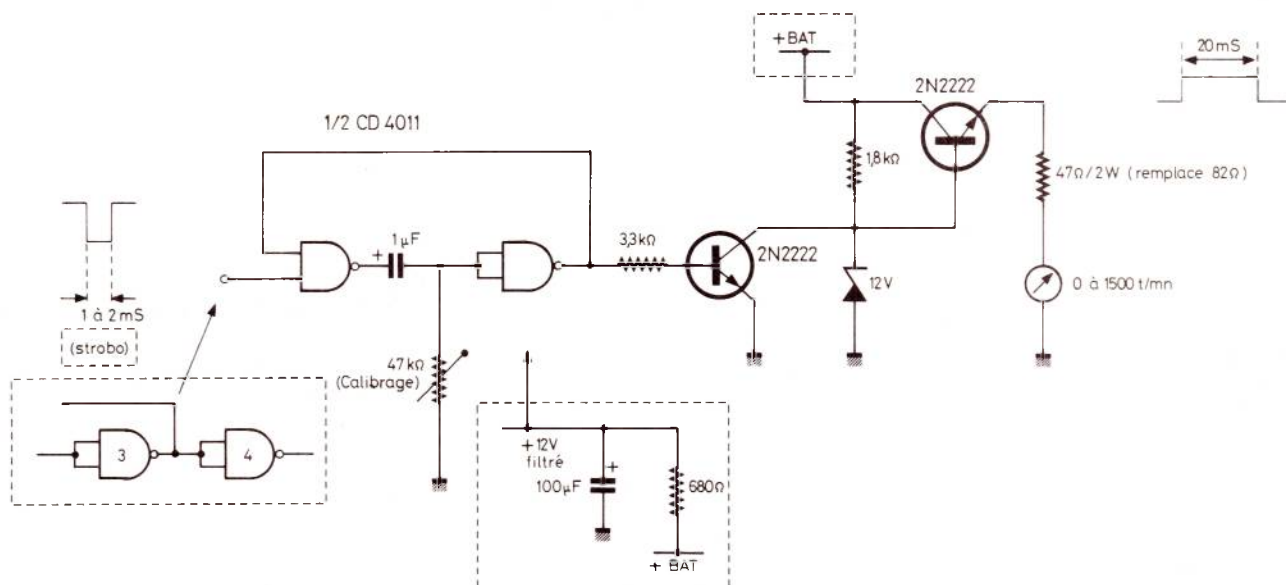


Figure 1

## 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 réglages 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

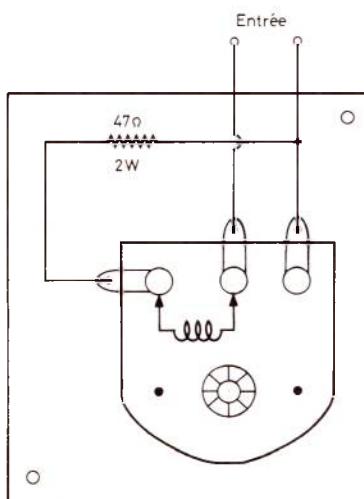
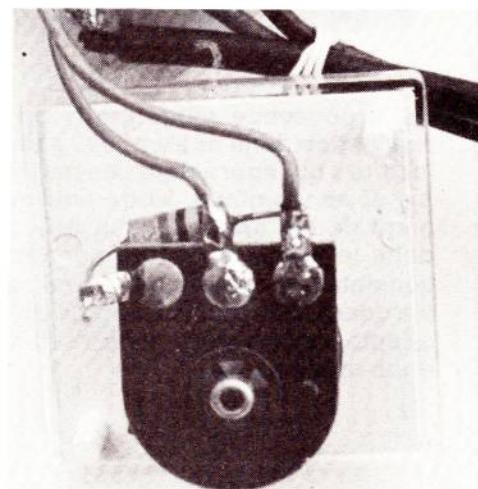


Figure 2



Vue arrière du voltmètre ferromagnétique montrant la résistance après remplacement.

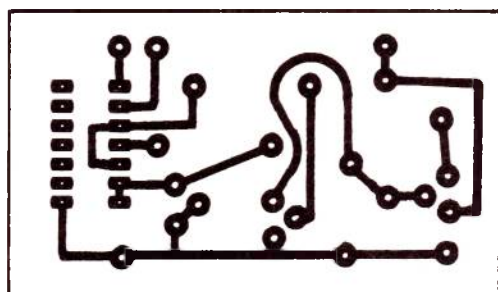


Figure 3

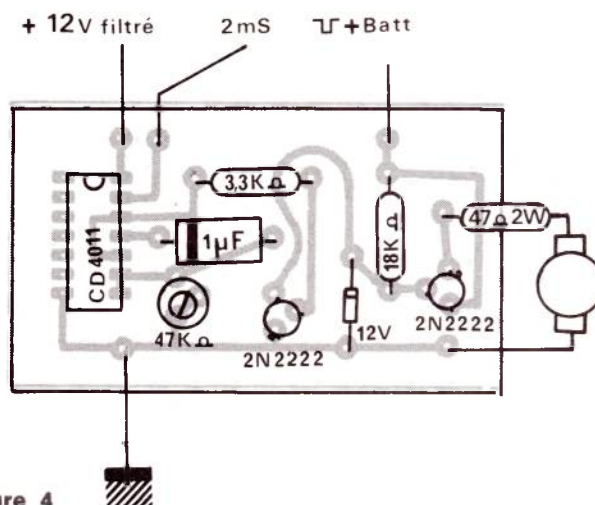
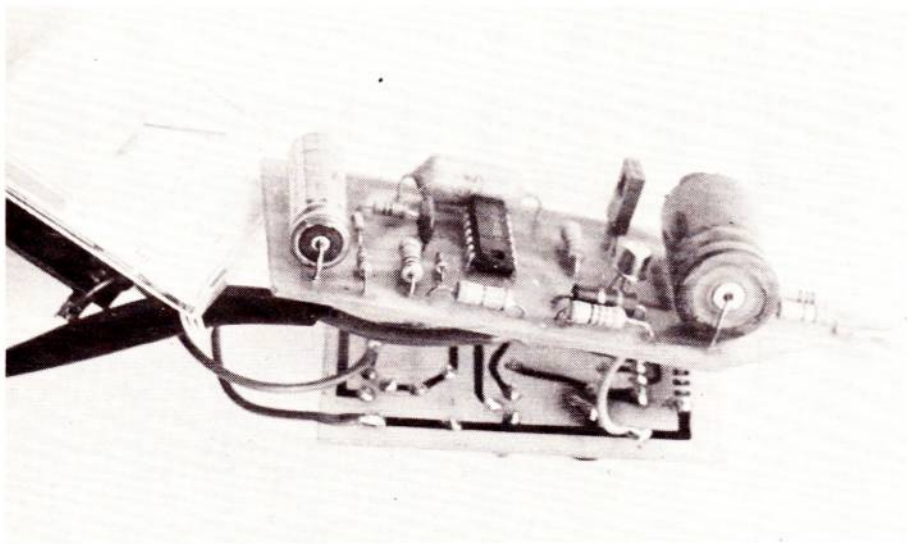
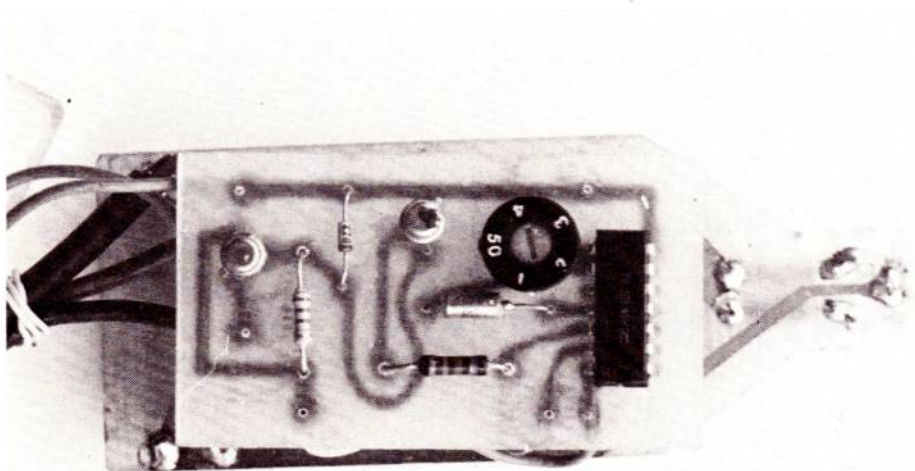


Figure 4





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 ( $82\Omega$ ) sera remplacée par une  $47\Omega/2\text{ W}$ , 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  $1000\text{ t/mm}$ , on manœuvrera l'ajustable de  $47\text{ k}\Omega$  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

$1500\text{ t/mm}$ , correspondant au fond d'échelle de notre appareil se traduit par une fréquence au rupteur de  $50\text{ Hz}$ , 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 ( $48 \times 48\text{ mm}$ ), 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  $1\ \mu\text{F}$  16 V
- 1  $1,8\text{ k}\Omega$
- 1  $3,3\text{ k}\Omega$  1/4 W 5 %
- 1 ajustable  $47\text{ k}\Omega$  1 tour
- 1 galvanomètre EC4-15 V Amper-Lyon
- 1  $47\Omega/2\text{ W}$  (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 m<sup>3</sup> - 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.

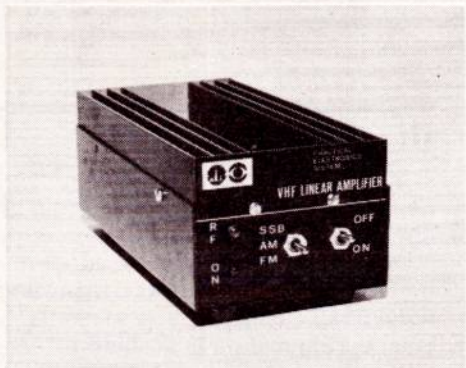
### temporisateur

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 - Equipé d'un B 4012 ou équivalent - Entrée 10 W - Sortie 40 W - Entrée 2 W - Sortie 8 W - Impédance 52 ohms - Equipé 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 - Equipé 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

1 à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms  
 Kit : Réf. 1405092 - Prix : 154 F TTC  
 Frais de port : 15 F



## wattmètre tosmètre

1 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



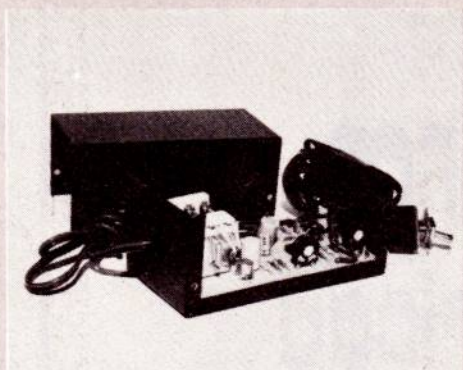
## ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE

### 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

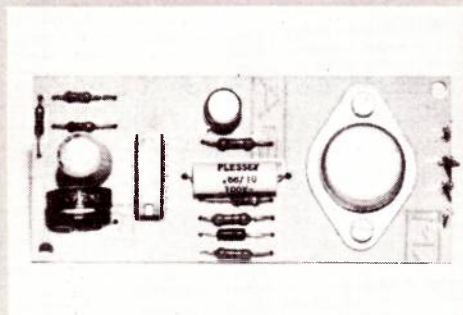
## centrale antivol pour automobile

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 30 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.

### 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**  **eurolec**  
 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.

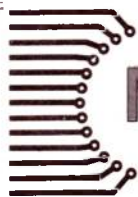
2) Désire recevoir le (ou les) Kit(s) suivant(s) :

Désignation _____	Réf. _____	Prix _____
Désignation _____	Réf. _____	Prix _____
Désignation _____	Réf. _____	Prix _____

Bon à adresser à Eurotechnique - 21000 Dijon



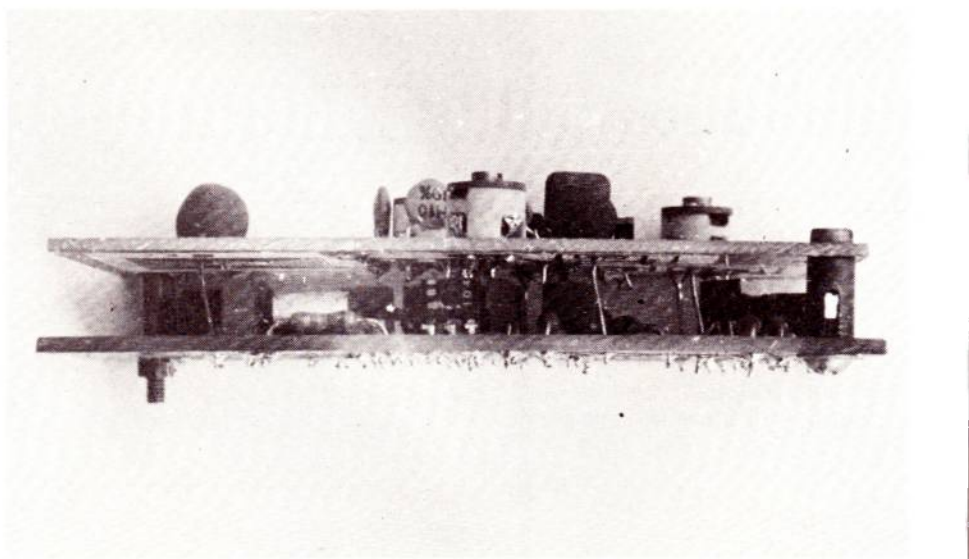




## RECEPTEUR FM à diodes varicap et CAF

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 pré réglé. 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 aujourd'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 décrire 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 diode (DO-7). It is particularly suitable for use as tuning spread from 27 to 33 pf at reverse voltages of 3 V. The type number and cathode ring are marked in the unvarnished glass case.

BB 104 is a plastic encased double diode with a large suitable for VHF tuners for tuning two separate 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 sections.

BB 204, like BB 104, is a double tuning diode in 10 B 3 DIN 41868 (TO-92).

Type	Order number
BB 103 blue	Q62702-B2
BB 103 green	Q62702-B4
BB 104 blue	Q62702-B5
BB 104 green	Q62702-B6
BB 204 blue	Q62702-B55-905
BB 204 green	Q62702-B57-905

Les diodes Varicap BB 104 font partie d'une famille de diodes répondant à tous les besoins de la réception AM/FM/TV.

## 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 caractéristi-

ques 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 asser-vies par un circuit de CAF très énergique.

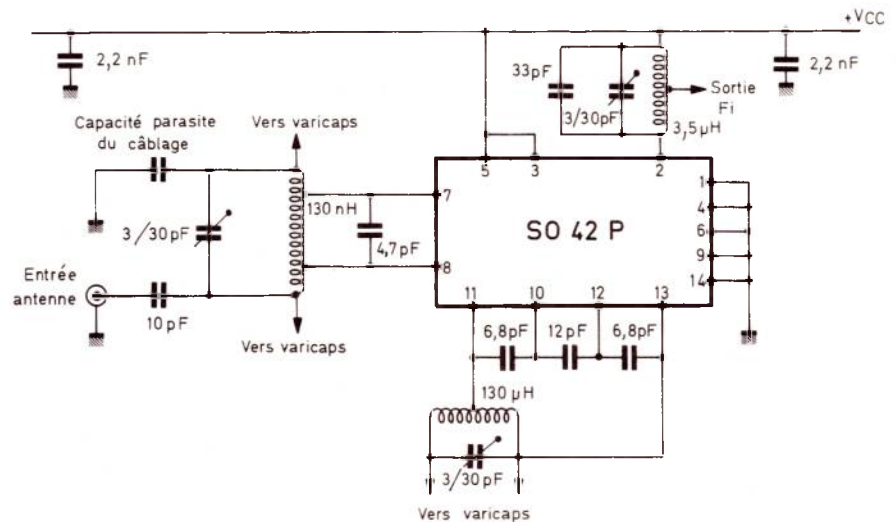


Figure 1

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'une 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.

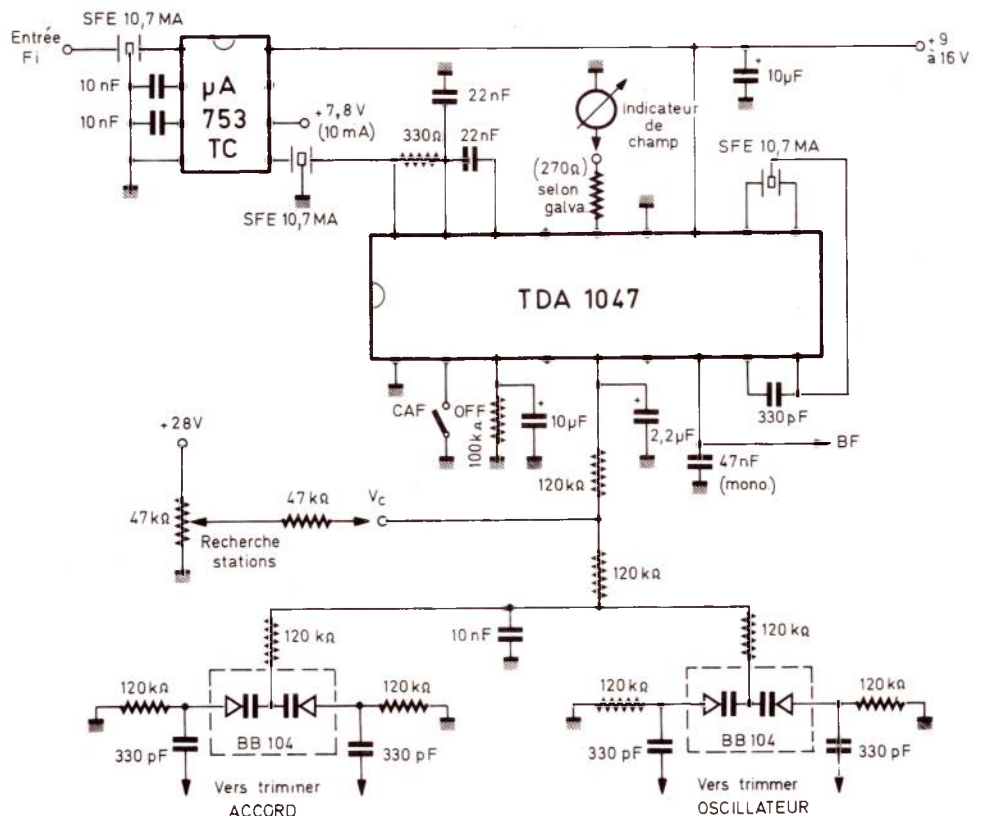


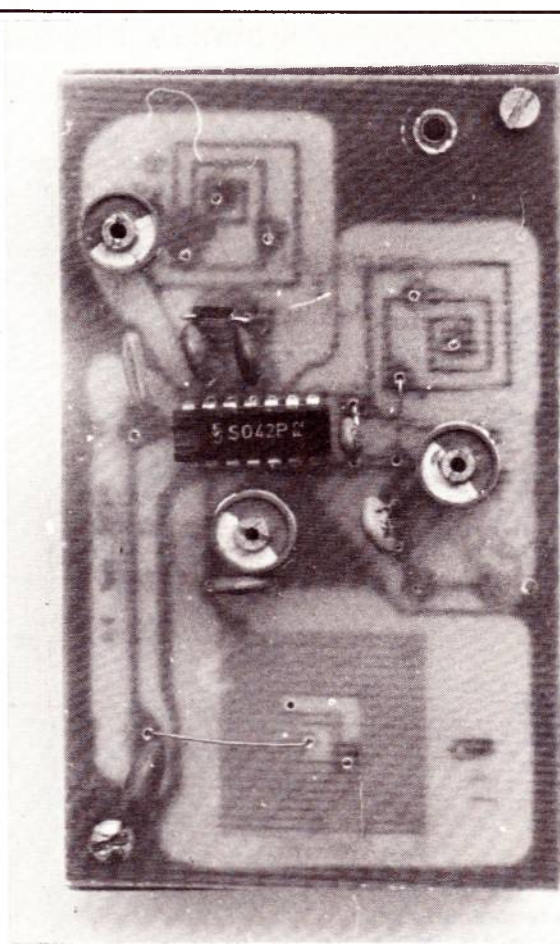
Figure 2

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.

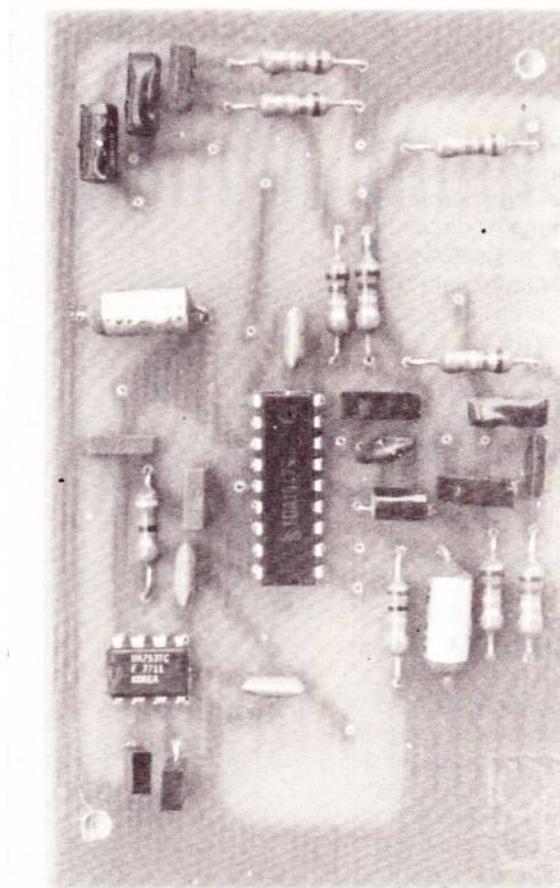
Ces trimmers pourront conserver la valeur précédente de 3/30 pF, mais il devient possible d'adopter la valeur 3/12pF sans cesser de couvrir la totalité de la bande FM, et même un peu au delà.

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 brèche 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  $\mu$  753 TC Fairchild. Ce dernier porte la sensibilité du récepteur à une valeur digne des meilleurs tuners de chaînes 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 gênant 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 k $\Omega$  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



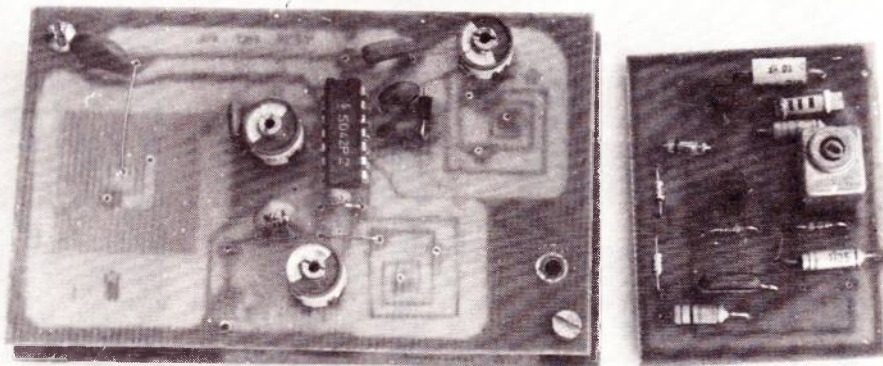


### III) REALISATION PRATIQUE :

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 K $\Omega$  (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 due à l'emploi de trois filtres céramique.

Patrick GUEULLE

#### Nomenclature :

1 S042 P  
1 TDA 1047  
2 BB 104 } SIEMENS

1  $\mu$ A 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  $\mu$ F  
2 10  $\mu$ F } chimiques 16 V

1 330  $\Omega$   
1 4,7 K $\Omega$   
1 100 K $\Omega$   
7 120 K $\Omega$  } 1/4 W 5 %

2 circuits imprimés  
divers.



- $P_c$  = Puissance collecteur max.
- $I_c$  = Courant collecteur max.
- $V_{ce\ max}$  = Tension collecteur émetteur max.
- $F_{max}$  = Fréquence max.

- Ge = Germanium
- Si = Silicium

## TRANSISTORS

TYPE	Nature	Polarité	$P_c$ (W)	$I_c$ (A)	$V_{ce\ max.}$ (V)	$F_{max.}$ (MHz)	Gain		Type de jointier	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

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.

- Ge = Germanium
- Si = Silicium

## TRANSISTORS

TYPE	N a t u r e	P o l a r i t é	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boîtier	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 <sup>5c)</sup>	Si	PNP	0,750	T. recouv. 300 ns		150	30		T039	2 N 5372	2 N 5375
2 SA 537 H <sup>5c)</sup>	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.



- $P_c$  = Puissance collecteur max.
- $I_c$  = Courant collecteur max.
- $V_{ce\ max}$  = Tension collecteur émetteur max.
- $F_{max}$  = Fréquence max.

- Ge = Germanium
- Si = Silicium

## TRANSISTORS

TYPE	Nature	Polarité	$P_c$ (W)	$I_c$ (A)	$V_{ce\ max.}$ (V)	$F_{max.}$ (MHz)	Gain		Type de boîtier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SA 545	Si	PNP	0,400	0,200	60	BF		80	R205	2 N 3061	2 N 3060
2 SA 546	Si	PNP	0,750	1	60	80	25		T039	2 N 5855	BC 311
2 SA 546 A	Si	PNP	0,750	1	80	80	25		T039	2 N 5857	BSW40-6
2 SA 547	Si	PNP	10	1	60	80	25		T037	2 N 6406	NSE 171
2 SA 547 A	Si	PNP	10	1	80	80	25		T037	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 <sup>5c)</sup>	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		T018	2 SA 617 K	2 SA 618 K
2 SA 550	Si	PNP	0,300	0,100	25	150		250	T018	BC 308 A	BC 308 B
2 SA 550 A	Si	PNP	0,300	0,100	45	150		250	T018	BC 204 A	BC 204 B
2 SA 552	Si	PNP	0,750	0,200	45	160	40		T039	2 SA 544	MPS 2907
2 SA 553	Si	PNP	0,250	0,300	40 (Vcb)	200		60	T018	2 SA 554 A	BC181
2 SA 554	Si	PNP	0,250	0,300	25 (Vcb)	200		60	T018	BC 419	BC 419 A
2 SA 554 A	Si	PNP	0,250	0,300	40 (Vcb)	200		60	T018	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	T018	2 SA 559 A	MPS 404 A
2 SA 559	Si	PNP	0,350	0,200	20	BF		50	T018	BC 352	BC 352 A
2 SA 559 A	Si	PNP	0,350	0,200	35	BF		50	T018	2 SA 558	MPS 404 A
2 SA 560	Si	PNP	0,800	0,800	60	150		60	T039	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	T092	BC 418 B	2 SA 677
2 SA 564 A	Si	PNP	0,250	0,050	45	BF		250	T092	BC 257 B	BC 257
2 SA 565	Si	PNP	350	0,500	50		40	200	T01	sans équivalents	
2 SA 565 K	Si	PNP	0,300				40		T01	équivalents impossibles	
2 SA 566	Si	PNP	10	0,700	100	100	35	200	T066	2 N 5603	2 SB 527
2 SA 567	Si	PNP	0,200	0,100	30 (Vcb)	100		300	T01	2 N 4916	BC 158 B
2 SA 568	Si	PNP	0,200	0,300	30	120	35		T092	BC 221	BC 126
2 SA 569	Si	PNP	0,200	0,300	45	120	35		T092	BC 177 V	BC 157
2 SA 570	Si	PNP	0,200	0,300	60	120	35		T092	2 SA 628 A	BCW 56
2 SA 571	Si	PNP	0,800	1	45	200	40		T05	BC 116 A	BC 126 A
2 SA 578	Si	PNP	0,300	0,030	40	50		350	T018	2 SA 579	BC 307 B
2 SA 579	Si	PNP	0,300	0,030	40	50		350	T018	2 SA 578	BC 307 B

5c) Transistors de commutation.

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.

- Ge = Germanium
- Si = Silicium

## TRANSISTORS

TYPE	N a t u r e	P o l a r i t é	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boîtier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approché	Approximative
2 SA 580	Si	PNP	0,800	0,600	40	100		120	T039	BC313	BC 304-5
2 SA 581	Si	PNP	0,800	0,600	70	100		120	T039	BFX 40	BFX 41
2 SA 594	Si	PNP	0,750	0,200	30	200		60	T05	BC 328 -5	MPS 6535-M
2 SA 597	Si	PNP	6	1	40	0,400	10	250	T039	BSV 15	BSV 16
2 SA 603	Si	PNP	0,300	0,200	40	150	80		T018	BCW 37	2 N 4142
2 SA 604	Si	PNP	0,300	0,030	100	100	40		T018	2 N 600 A	2 N 1655
2 SA 605	Si	PNP	0,300	0,050	160	100	50		T018	2 SA 639	BFW 43
2 SA 606	Si	PNP	0,700	0,700	80	50		80	T039	BSW 40-16	BSW 40-10
2 SA 606 S	Si	PNP	0,700	0,700	80	BF		100	T039	2 SA 606	BSW 40-25
2 SA 607	Si	PNP	1	0,700	80	50	40	200	T037	2 N 5149	2 N 5147
2 SA 607 S	Si	PNP	1	0,700	80	BF	40	200	T037	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	T066	BD 132	BD 227
2 SA 614	Si	PNP	15	2	60		30	200	T066	SDT 3576	2 N 4388
2 SA 616	Si	PNP	25	3	60	5	30	145	T066	2 N 3026	2 N 3023
2 SA 617 K	Si	PNP	0,200		40	40		80	T018	2 SA 618 K	BC 154
2 SA 618 K	Si	PNP	0,200		40	40		80	T018	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	T039	BSV 42	BSV 43 B
2 SA 626	Si	PNP	60	6	70	10	30	120	T03	MJ 701	MJ 6701
2 SA 627	Si	PNP	60	7	80	10	30	120	T03	2 SA 648	2 SA 757
2 SA 628	Si	PNP	0,150	0,100	25	100		100	T092	2 N 3308	2 N 1225
2 SA 628 A	Si	PNP	0,150	0,100	60	100		100	T092	2 N 4249	BCY 30
2 SA 629	Si	PNP	0,150	0,030	25	100		200	T092	2 N 3308	
2 SA 634	Si	PNP	10	2	30	60	40	250	T0202	NPC 634	NSE 170
2 SA 636	Si	PNP	10	1	45	50	40	250	T0202	NPC 636	BD 227
2 SA 636 A	Si	PNP	10	5	60	40	40	250	T0202	NSE 171	NSDU 55
2 SA 637	Si	PNP	0,300	0,050	150	40	30		T018	2 SA 685	2 N 4888
2 SA 638 S	Si	PNP	0,250	0,050	150	130		120	T092	2 N 4888	2 N 4889
2 SA 639	Si	PNP	0,250	0,050	160	50		100	T092	2 SA 858	BFW 43
2 SA 639 S	Si	PNP	0,250	0,050	180	130		120	T092	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 ?

### 1) 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 involontai-

rement 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 consonances 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.

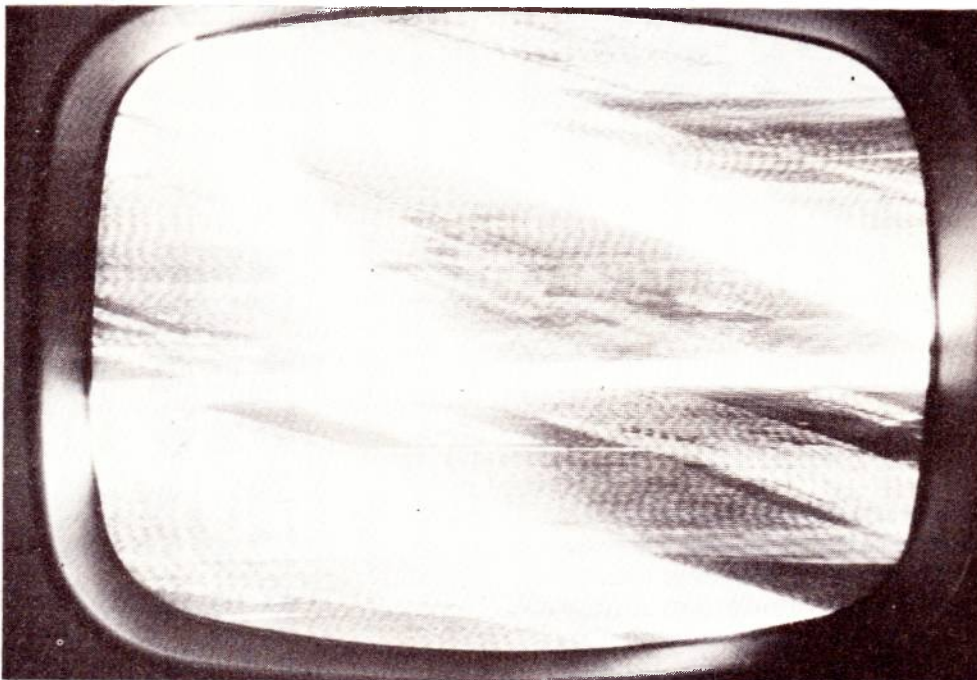
### 1. Réception de l'image

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 réglage 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 britanniques.

### 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 problématiques, 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.

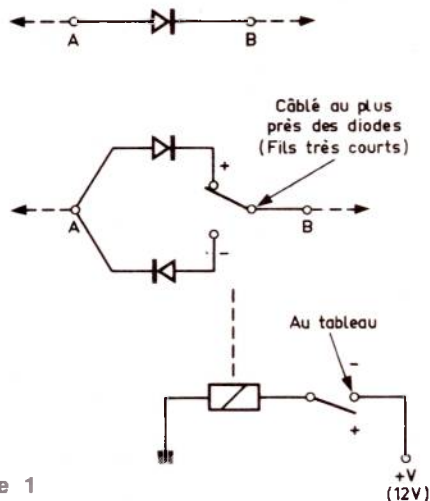


Figure 1

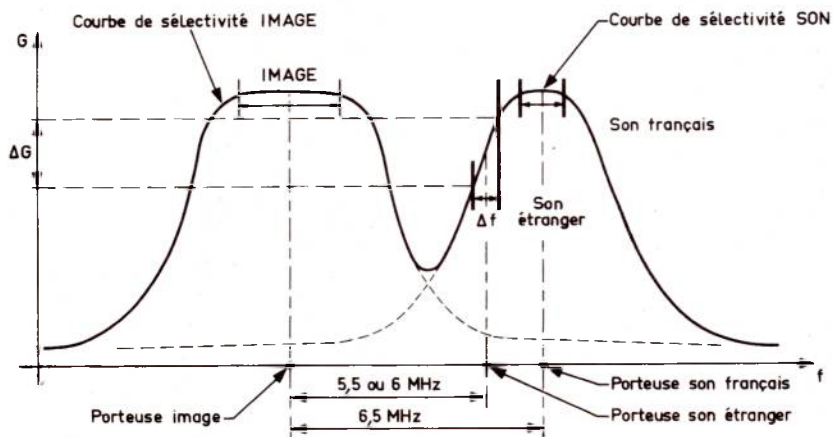


Figure 2



## 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 (1<sup>er</sup> 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 propriétaire 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 K $\Omega$  et 1 M $\Omega$ . 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  $V_{ref}$ . Seule la résistance correcte est ca-

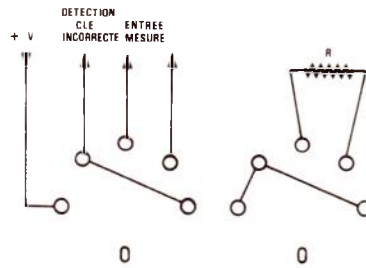


figure 1 : Un exemple de câblage de la fiche clé et de son socle serrure.

pable de faire apparaître en sortie de ce pont la tension  $V_{ref}/2$  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 matricage et une source de tension de référence.

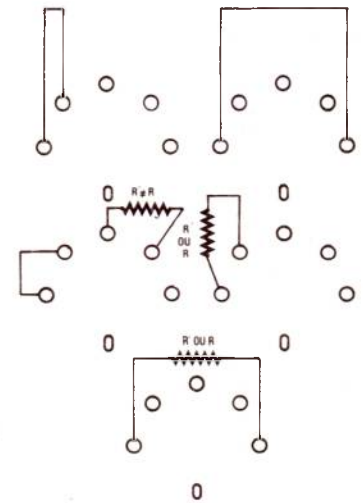


Figure 2 : Quelques exemples de tentatives déclenchant l'alarme dès l'enfoncement de la fiche

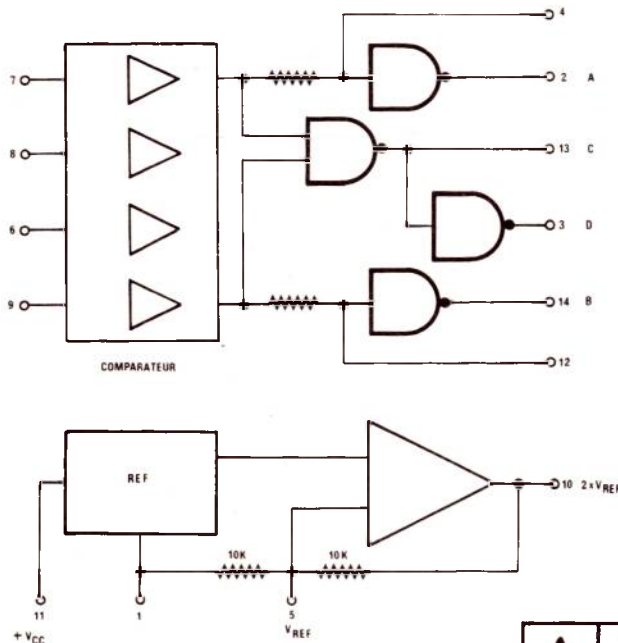


Figure 3 : synoptique et table de vérité du TCA 965

	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

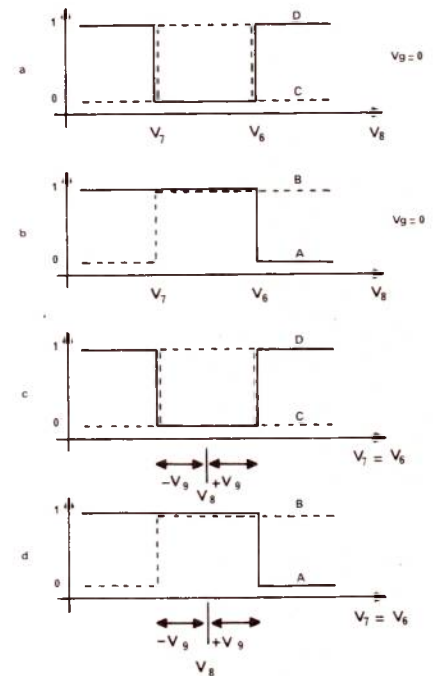


Figure 4 : fonctionnement du TCA 965





## V) REALISATION PRATIQUE :

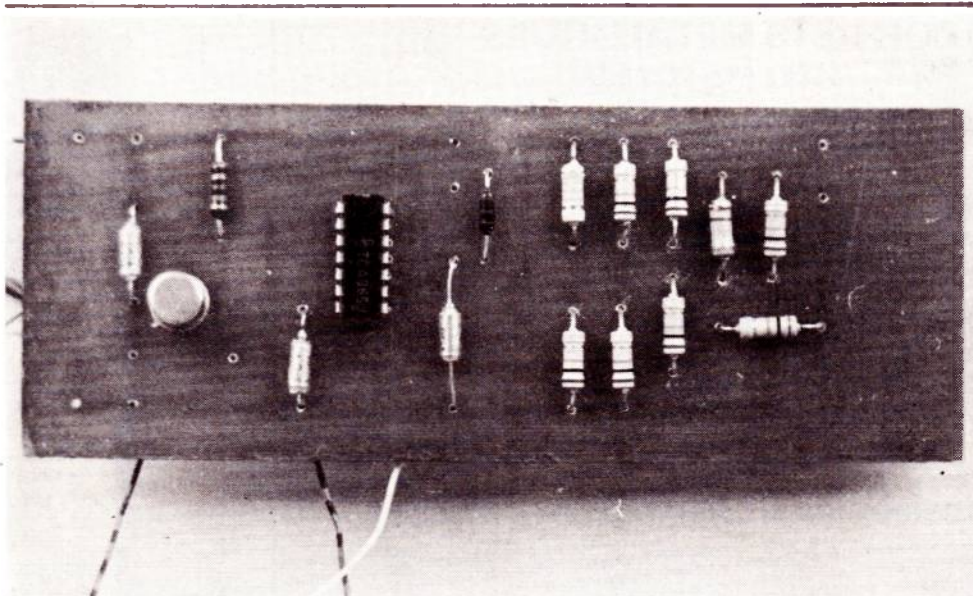
Le circuit imprimé de la **figure 6** offre les mêmes dimensions que tous les modules de cette série. Il sera câblé d'après la **figure 7** et relié par quatre conducteurs au socle servant de clé. On veillera à ne réperer en aucune façon les conducteurs aboutissant côté socle afin de ne pas détruire 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 :

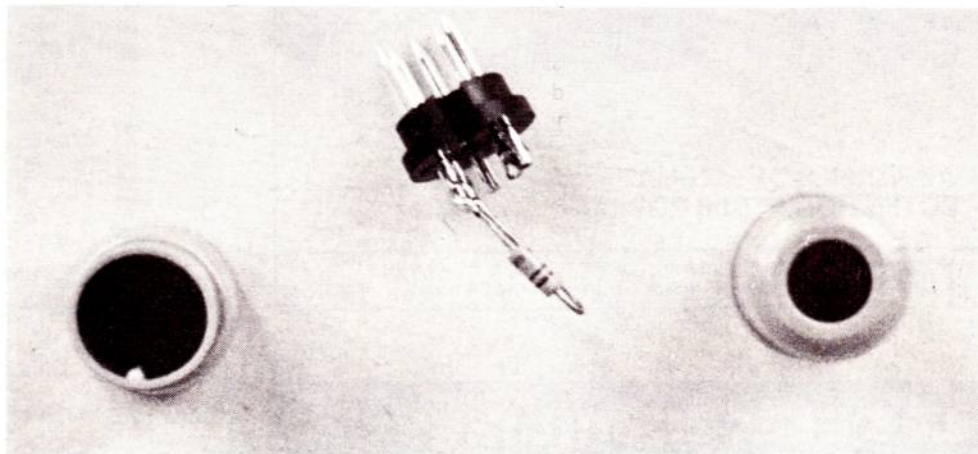
Ce module « clé électronique » peut déjà être adjoint à l'unité centrale décrite en début de série si celle-ci est utilisée seule, en détection des chocs. Les autres modules pourront sans difficulté être ajoutés au fur et à mesure de leur construction.

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  $\Omega$   
1 x 3,3 K $\Omega$   
7 x 10 K $\Omega$   
1 x 270 K $\Omega$   
2 x R clé (47 K $\Omega$  à 1 M $\Omega$ )

#### condensateurs chimiques 16 V :

3 x 1  $\mu$ F

#### 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 —  
REMPILISSEZ 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

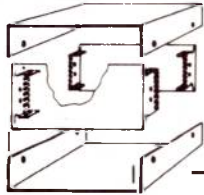
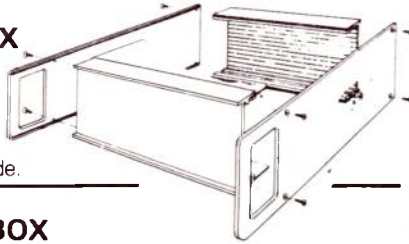


## COFFRETS MÉTALLIQUES

POUR « HABILLER » VOS MONTAGES

### Nouveau OCTOBOX

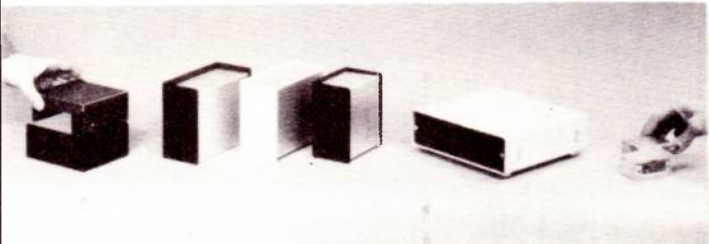
avec ou sans poignée,  
supports chassis,  
socles avec profil caoutchouc,  
couvercle à aération sur demande.



### ECOBX

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. **WISEBOX:** 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

## LES ELECTRONICIENS préfèrent le FER A SOUDER X 25...

FER A SOUDER DE PRECISION MINIATURE  
POUR CIRCUITS INTEGRÉS, MICROSOUDURES  
PANNES LONGUE DUREE  
Ø : 2,4 - 3,2 - 4,7 mm  
PANNES SPECIALES POUR  
DESSOUDAGE DE CIRCUITS INTEGRÉS  
PUISSANCE : 25 W  
TENSIONS A LA DEMANDE :  
120 - 220 - 240 V  
EN VENTE CHEZ  
LES REVENDEURS  
ET GROSSISTES.



Le plus 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.



agents généraux pour la France  
Ers. V. KLIATCHKO  
6 bis, rue Auguste Vitu  
75015 PARIS  
Tél : 577 84-46

demande de documentation RP X 25  
FIRME ou NOM  
ADRESSE



EDITIONS TECHNIQUES &  
SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

### LE HARDOFT

« 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 microprocesseur 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 3<sup>e</sup> génération. Le 8086, la 4<sup>e</sup> génération ?

En vente chez votre  
LIBRAIRE HABITUEL ou  
à la LIBRAIRIE PARISIENNE  
DE LA RADIO  
43, rue de Dunkerque  
75480 PARIS Cedex 10

Commandes libraires : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 PARIS Cedex 19

M. OUKNINE  
R. POUSSIN

## LE HARDOFT

ou la pratique  
des microprocesseurs

EDITIONS  
TECHNIQUES  
SCIENTIFIQUES  
FRANÇAISES

de OUKNINE et POUSSIN  
2<sup>e</sup> 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

### KITS ET COMPOSANTS

# NANTES ANGERS AVIGNON

19, Chaussée de la  
Madeleine, 44000.  
Tél. 47.70.40

40, rue La Réveillère,  
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

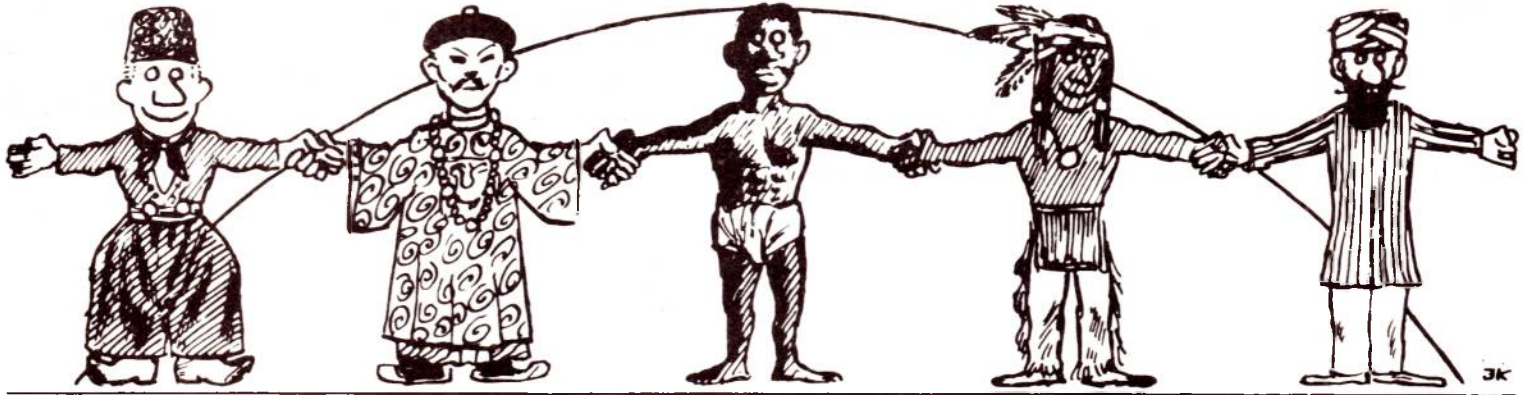
Vente par  
correspondance  
Minimum : 30 F

RESISTANCE 5 %	0,20 F
CONDENSATEURS	
CHIMIQUE 25 V	
CHIMIQUE 63 V	
TANTALE, CERAMIQUE, FILM PLASTIQUE	

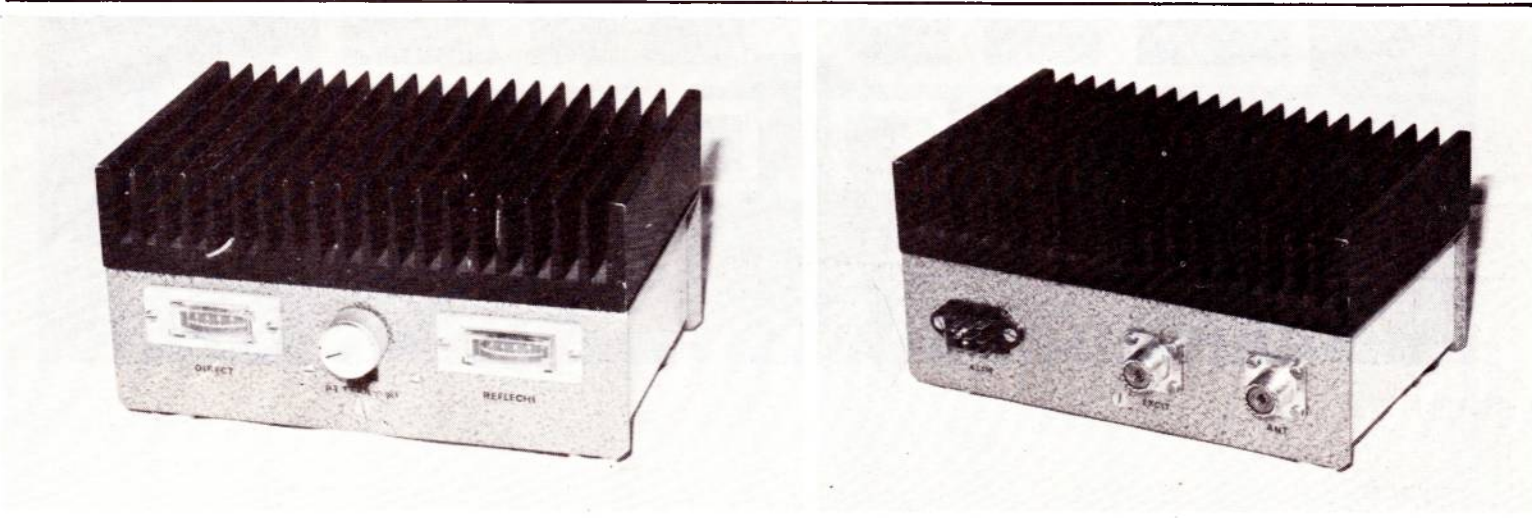
REVENDEURS, NOUS CONSULTER



# 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

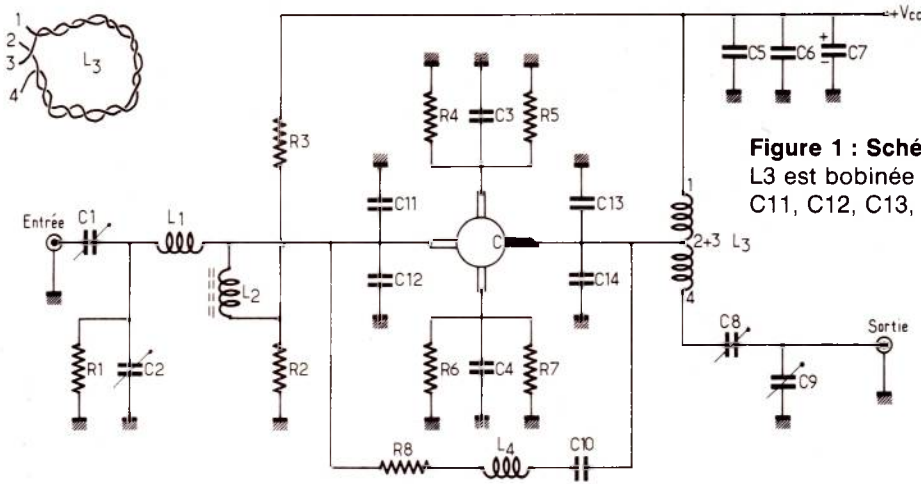
trous de fixation et les dimensions du radiateur (ce circuit n'est valable que pour les transistors en boîtier « tourelle ». On a éliminé d'office les transistors en boîtier T060, tels que les 2N3375, 2N3632 et autres anciens transistors difficiles à faire fonctionner correctement, car ayant « trop de 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  $\varnothing$  voir fi-

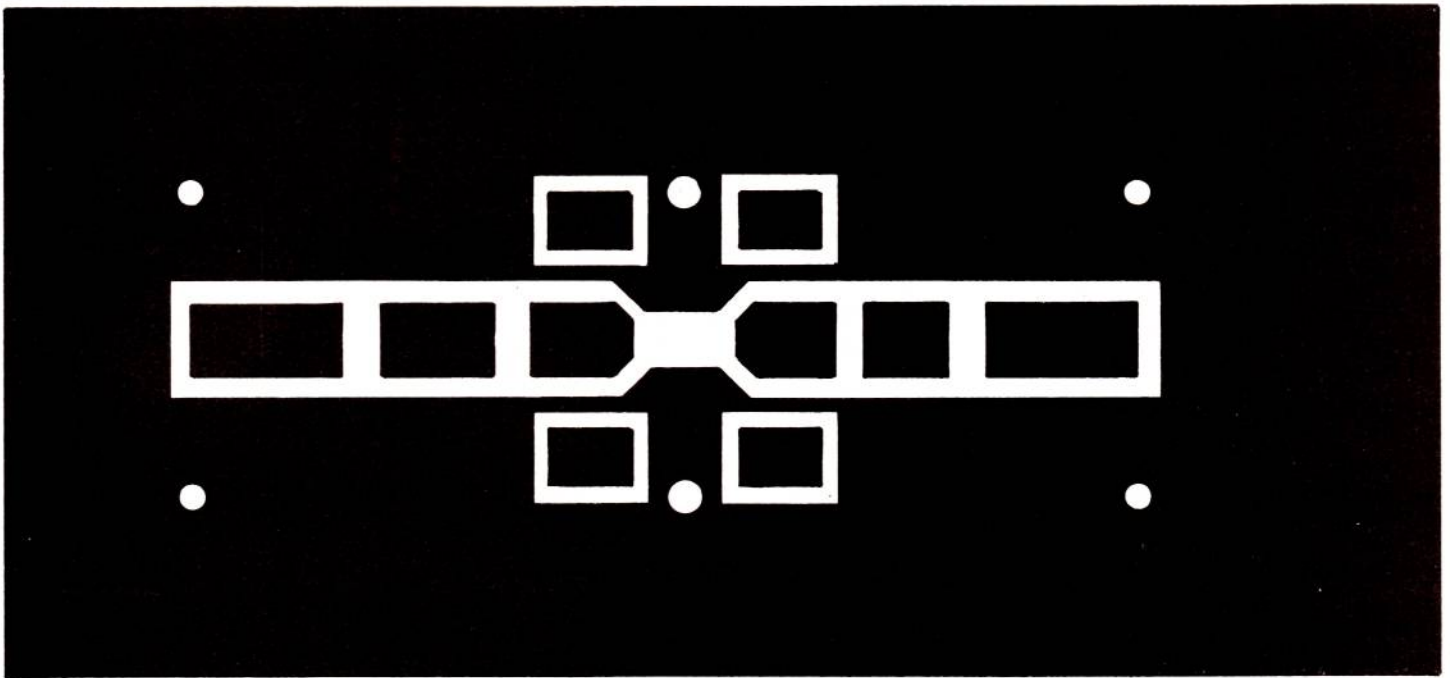
**gure 3**. On aura pris soin au préalable de « straper » le dos du circuit imprimé avec la face imprimée sur les bords du trou de passage du transistor. Le câblage est réalisé côté cuivre imprimé et ne présente aucune difficulté : nous ne nous y attardons donc pas.

#### REGLAGES :

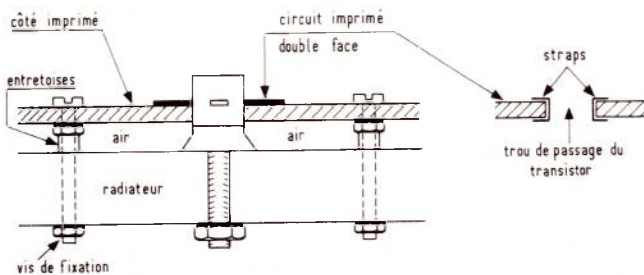
Cette méthode de réglage est valable pour tous les amplis à transistors quels qu'ils soient. Démarrer les essais à la moitié de la tension d'alimentation et en augmentant progressivement l'excitation.



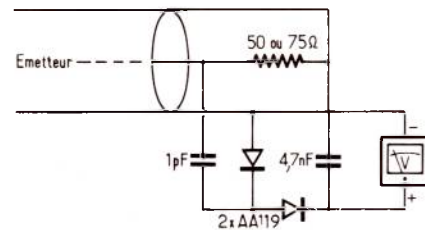
**Figure 1 : Schéma de base de l'amplificateur :**  
 L3 est bobinée avec 7,5 cm de fil émaillé torsadé de 7 à 10/10°E  
 C11, C12, C13, C14 : voir texte.



**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'excitateur a été réglé correctement au préalable sur charge fictive). La sortie est chargée par une charge fictive de 50 ou 75  $\Omega$  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 finolant 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 affinant 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).

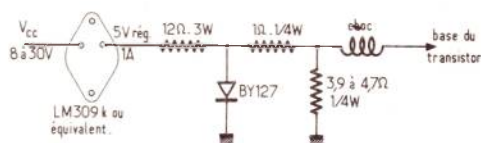
La polarisation de la base pourra être réglée à 0,65 V, si l'ampli est un étage final, et dans ce cas les résistances et découplages d'émetteurs du transistor seront supprimés. S'assurer que la tension maximum qui sera appliquée ne dépassera pas 0,65 V avec 16 V alimentation (sur une voiture, la tension 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 régler ou stabiliser la tension de la base par zéner, transistor, ou 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.

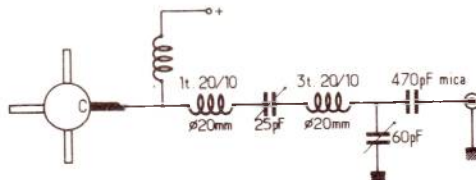
## VARIANTE SUR LE CIRCUIT DE POLARISATION

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

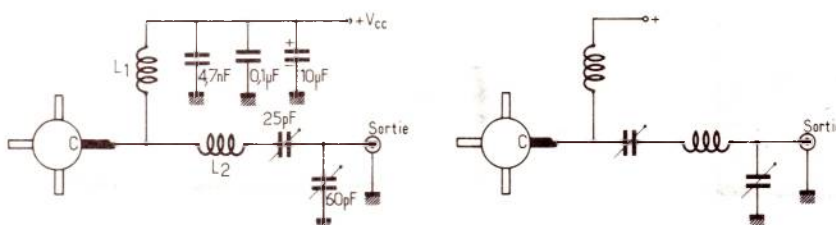


**Figure 5 : Circuit de polarisation préconisé.**



**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 %.

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).

### Note importante :

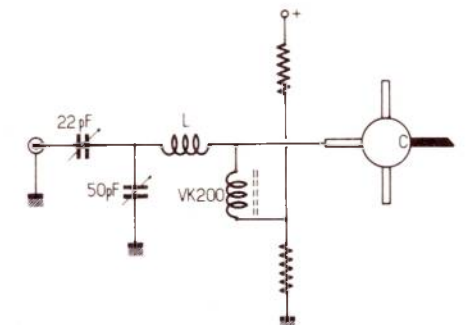
Nous rappelons que le courant de repos se règle par R3. Pour les puissances supérieures à 20 W, et dans le cas d'étage final, les sorties « émetteurs » sont toujours à la masse et la polarisation à 0,65 V. Pour les étages intermédiaires inférieurs à 20 W, le transistor se règle pour 50 à 100 MA de courant 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 entraîner la base, à la limite du « se-

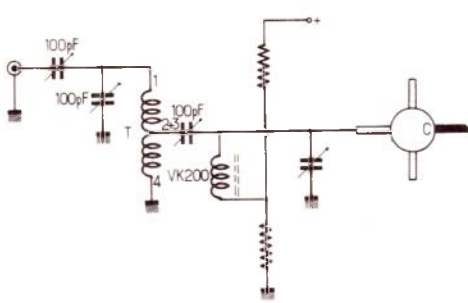
cond break-down »; on ne constatera pas à première vue de diminution des performances du transistor, mais, au bout d'un certain temps de fonctionnement, inexpliquablement, le transistor passera de vie à trépas, sans raison précise. On peut également remplacer R2 par une diode silicium de puissance fixée 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 : 22 tours diamètre 6 à 8 mm en fil 8/10<sup>e</sup>



**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 dus 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 Ø 6 mm			
L2	—	—	choc Vk 200 ou 6 tours de fil 0,6 Ø 3 mm			
L3	—	—	voir détail schémas			
L4	—	—	0,15 uH (2)	—	—	10 tours Ø de 2,5 fil 5/10°

**NOTES :** 1) Voir aussi le circuit de polarisation stabilisé et réglé.  
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	0,47 uF	—	—	—	—	—
L1	—	—	—	—	—	—
L2	—	—	—	—	—	—
L3	—	—	—	—	—	—
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

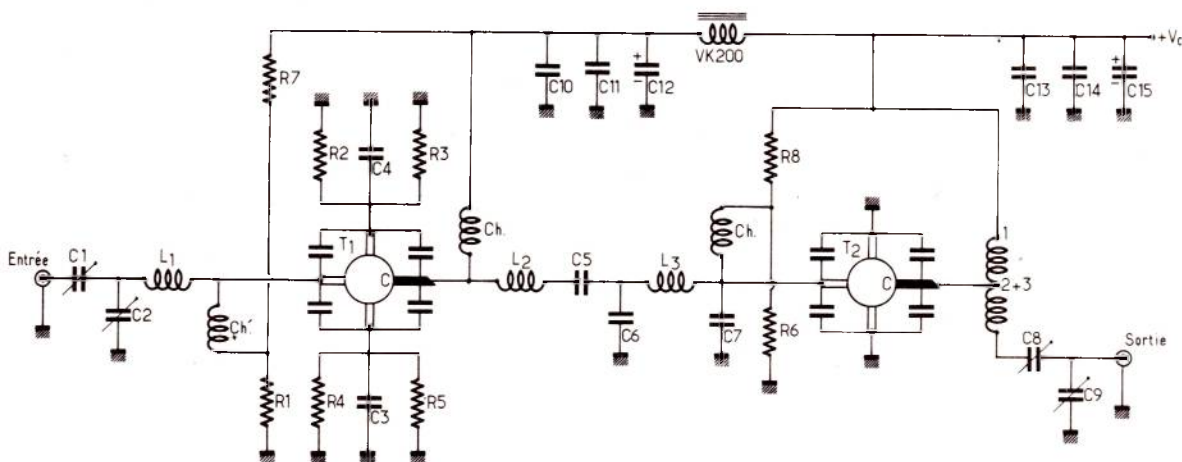
Cet ampli délivre 45 W HF avec environ 1 watt d'excitation. Son schéma est donné **figure 10**.

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.

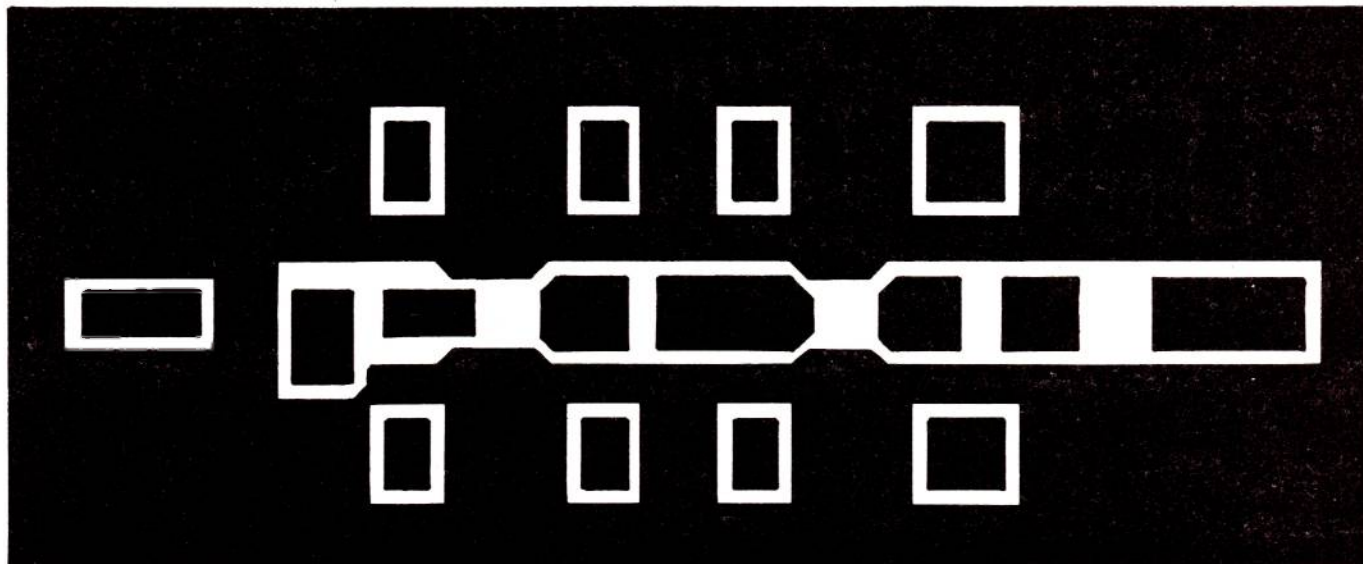
## C) LES AMPLIS A DEUX TRANSISTORS EN PARALLELE

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  $\Omega$  (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  $\Omega$  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 dé-

faut 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 règle 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  $\Omega$  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.

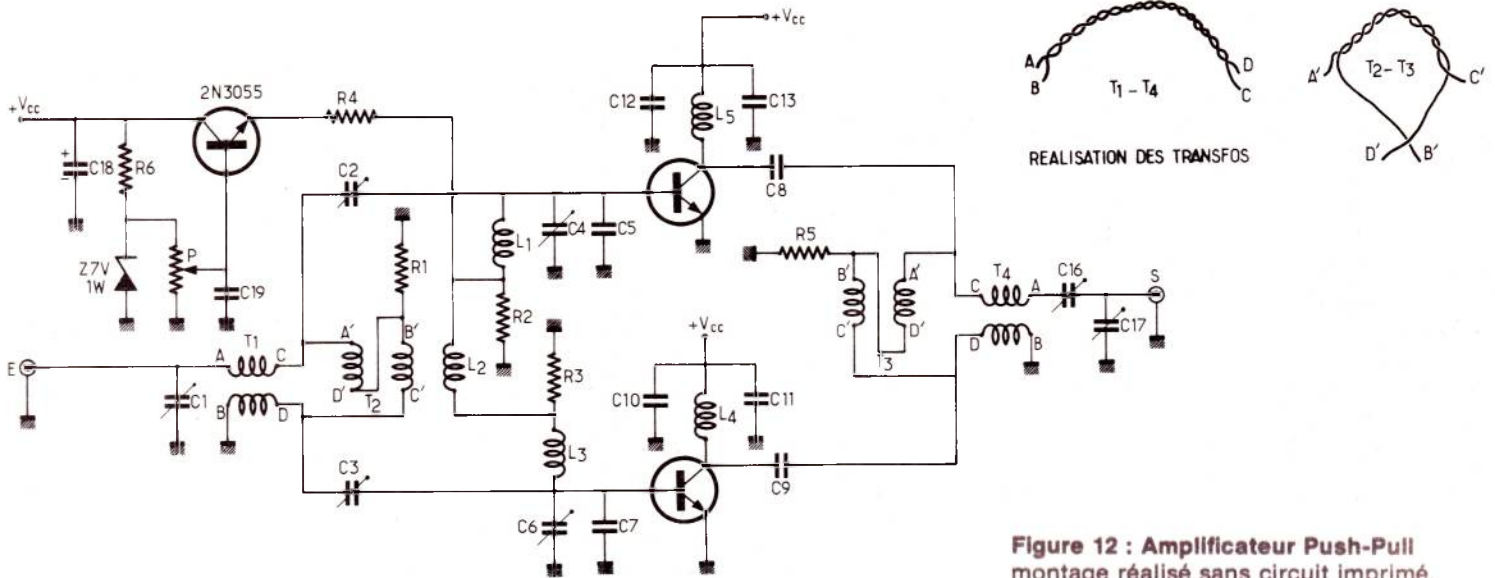


Figure 12 : Amplificateur Push-Pull montage réalisé sans circuit imprimé.



## 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 x 20 mm (2/10 d'épaisseur) sur le circuit de sortie.

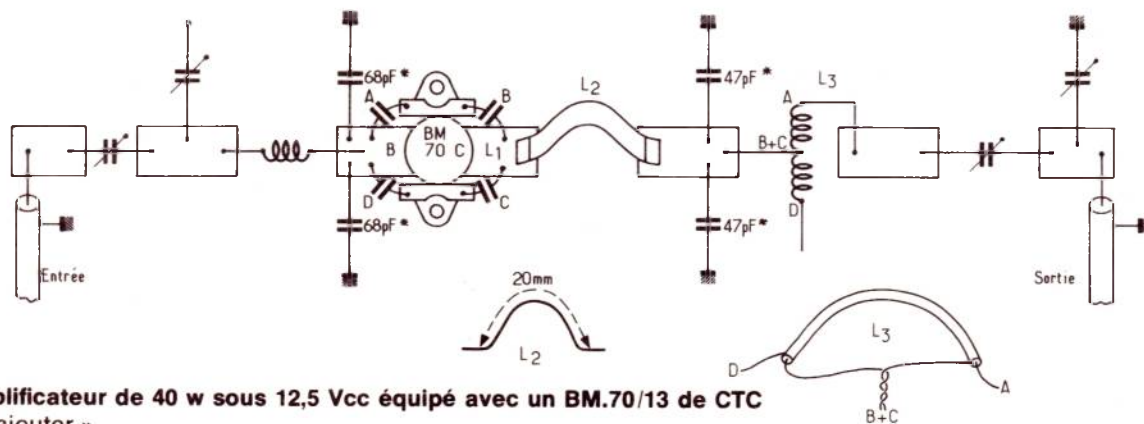
De plus, le transfo de sortie sera bobiné en fil de 12 à 15/10<sup>e</sup> au lieu de 10/10<sup>e</sup>. Il est également possible de remplacer le transfo de sortie en fil torsadé par 12 cm de câble coaxial 25 Ω (∅/8).

## 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 mm<sup>2</sup>) et éventuelle-

ment 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**

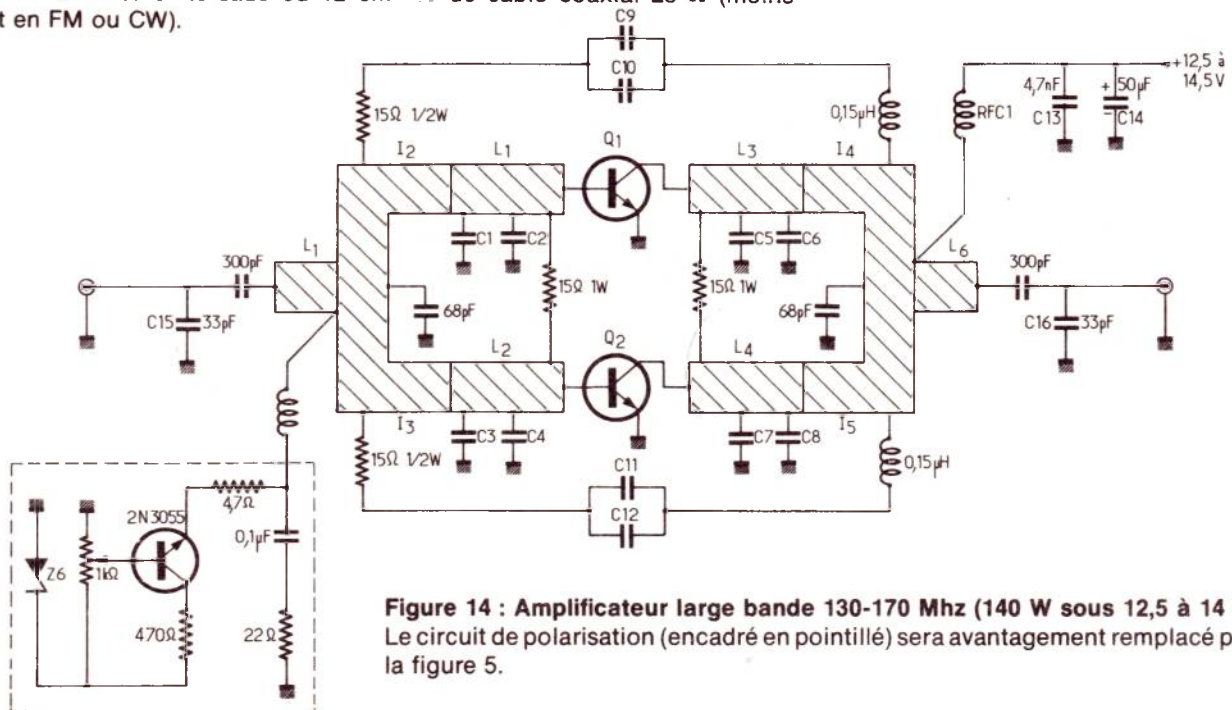
\* « capacités à ajouter »

- 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 15/10<sup>e</sup> torsadé ou 12 cm λ/8 de câble 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 avantageusement remplacé par celui de la figure 5.

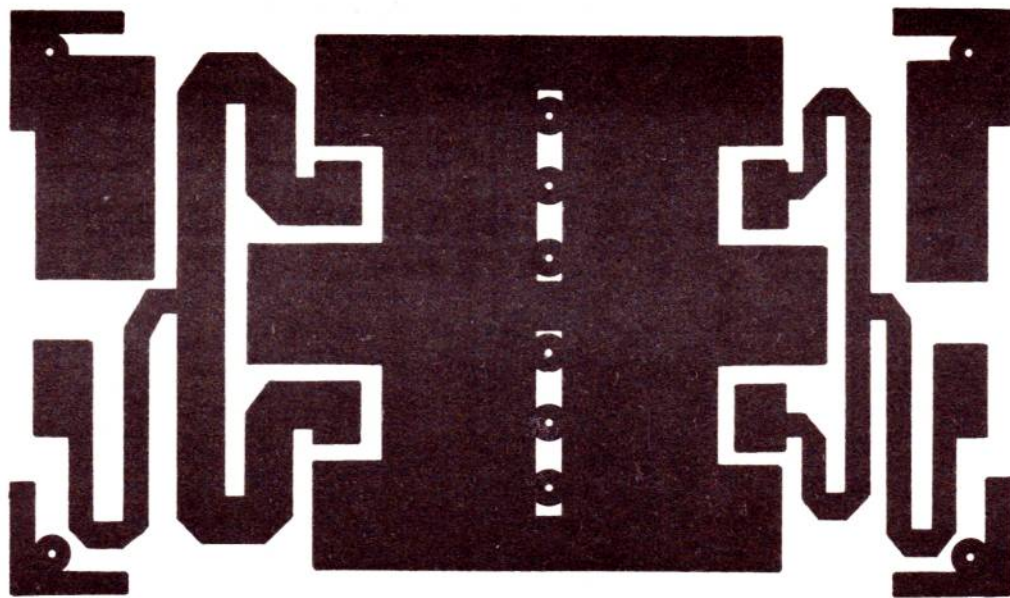
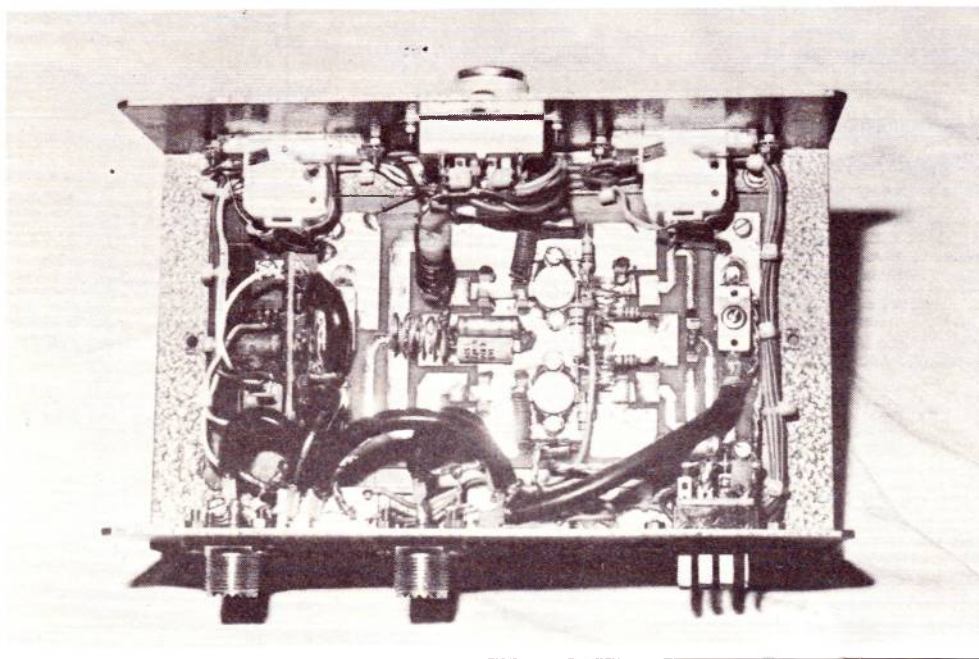


Figure 15 :



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  $\mu$  0,047  $\mu$ F polyester - chapeau -  
C12 = C15 = 20  $\mu$ F chimique  
R1 = 22  $\Omega$   
R5 = R4 = R3 = R2 = 2,2  $\Omega$   
R6 = 4,7  $\Omega$   
R7 = à régler pour 100 mA de courant de repos  
R8 = à régler pour 0,65 V<sub>base</sub>  
T1 = B12/12  
T2 = B40/12  
L1 = 2 tr 10/10  $\Phi$  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  $\Phi$  du fil 7/10°

### 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 polyester  
C18 = 47 à 100  $\mu$ F/30 V  
R1 = 4,7  $\Omega$  2 W  
R2 = R3 = 10  $\Omega$  1/4 W  
R4 = 33  $\Omega$  5 W bobinée  
R5 = 3,3  $\Omega$  1 W  
R5 = 180  $\Omega$  3 W  
P = 1 K $\Omega$  bobiné ajustable  
T1  $\pm$  T2  $\pm$  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  $\Phi$  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 x 68 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  $\mu$ F 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



le kit chouette



# kit

17, rue Fondaudège  
33000 BORDEAUX  
Tél. (56) 52-14-18

# ELCO

**LE KIT AU SERVICE DE VOS HOBBIES**  
**En vente chez tous les spécialistes**

	PU TTC		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 6 voies professionnel, 10 programmes enchainables en automatique, 2 vitesses réglables	380,00 F	
ELCO 24	Mini-orgue électronique (8 notes réglables)	58,00 F	
ELCO 25	Mini-recepteur 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	Préréglage à touche control pour tuner FM (4 touches préréglables par potentiomètre 20 tours)	115,00 F	
ELCO 28	Cignotant alterne 2 x 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 x 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	Recepteur 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 x 150 joules	250,00 F	
ELCO 44	Régie 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 x 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	Declencheur 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	Decodeur stereo FM	95,00 F	
ELCO 77	Preampli mono RIAA	25,00 F	
ELCO 78	Correcteur de tonalité	29,00 F	
ELCO 79	Preampli TRIAA stereo	38,00 F	
ELCO 80	Correcteur de tonalité stereo	56,00 F	
ELCO 84	Manipulateur code morse	62,00 F	
ELCO 86	Roulette électronique à 16 leds	95,00 F	
ELCO 89	Cignotant 1 canal - 1200 W	49,00 F	
ELCO 90	Vox control - sortie sur relais 4 RT	75,00 F	
ELCO 91	Frequencemètre digital 10 Hz à 2 MHz	245,00 F	
ELCO 92	Detecteur de métaux	130,00 F	
ELCO 93	Preampli micro	35,00 F	
ELCO 94	Preampli guitare	68,00 F	
ELCO 95	Modulateur 1 voie	38,00 F	
ELCO 98	Tuner FM sensible 100 µV CAF, préréglage	220,00 F	
ELCO 99	Bloc de comptage de 0 à 999, affichage sur 3 x 7 segments, exemple d'application en fréquencemètre, comptage de passage, etc.	180,00 F	
ELCO 100	Ampli 2 x 18 W eff. avec preampli	220,00 F	
ELCO 101	Equalizer 6 filtres réglables par 6 potentiomètres	125,00 F	
ELCO 102	Platine de mixage pour 2 platines magnétiques stereo (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. stereo	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	Recepteur 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 alterne 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 verts	85,00 F	
ELCO 125	Applaudimètre à led, en fonction du niveau et de la durée des applaudissements, allume de 1 à 12 leds fournis 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. Satis-  
faction 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**  
ecole privée  
fondée en 1946  
PARIS

20, rue de l'Espérance 75013

## POUR VOUS

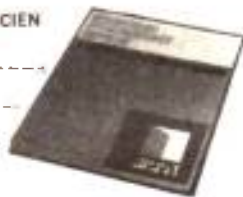
OUI, renseignez-moi en m'envoyant, sans engagement (pas de visiteur à  
domicile, SVP), votre documentation complète n° 824 sur votre

● 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	BD 135, 136, 137 .....	1,60 F
Relais spécial CI 12 V .....	5,00 F	LM 741 .....	2,00 F
Douilles E 27 pour spot .....	2,80 F	NE 555 .....	3,00 F
Micro sensible modulateur .....	12,00 F	TBA 800 .....	8,50 F
1 rampe + 3 lampes couleur + 3 cordons + 3 douilles .....	59,00 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
Douilles bananes mâles .....	0,45 F		
Douilles bananes femelles .....	0,38 F		
Fiches mâles ou femelles télé .....	0,95 F	7400 .....	1,00 F
Fiches H.-P. mâles ou femelles à vis .....	1,00 F	7408 .....	1,50 F
Fiche RCA mâle ou femelle .....	1,10 F	7413 .....	1,90 F
Fil H.-P. repéré, le mètre .....	0,50 F	7473 .....	2,10 F
Combiné fiche H.-P. mâle ou femelle pour vos jeux lumière .....	3,50 F	1 N 4148 .....	0,18 F
Cordons secteur avec inter gris ou doré .....	2,80 F	1 N 4005 .....	0,55 F
		EM 127 .....	3,00 F
		BY 227 .....	
		Résistances 1/4 ou 1/2 watt .....	0,10 F
Outillage :			
Pince coupante 13 cm .....	19,00 F	Résistances bobinées : 5 à 20 watts	
Pince coupante 15 cm .....	24,00 F	0,10 Ω, 0,25 Ω, 2 Ω, 330 Ω, 1,3 W, 15 W	
Pince droite ou coudée .....	15,00 F	Au choix .....	1,50 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 + géné- rale .....	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
		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



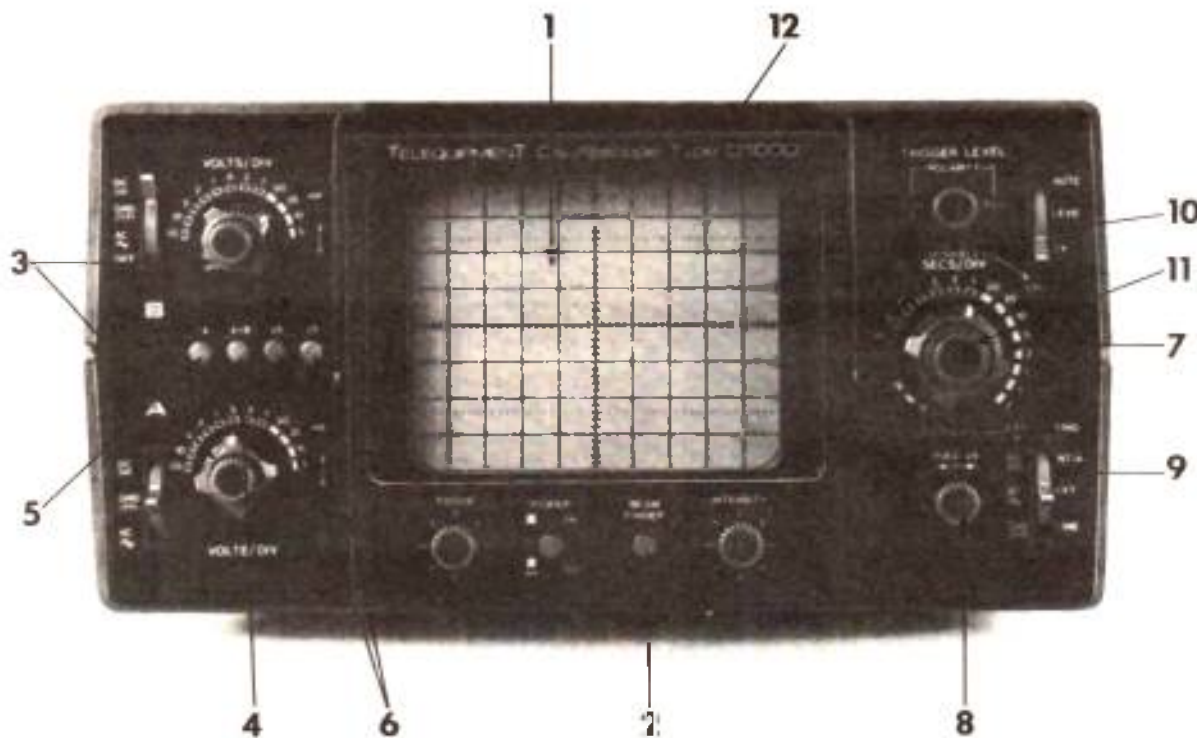
# LES D1000.

## 4 OSCILLOSCOPES DOUBLE TRACE DE QUALITE INCOMPARABLE

De 2920 F à 4464 F (TTC)\*, Tequipment vous présente la gamme d'oscilloscopes que vous attendiez. Outre leur prix et leurs performances, Tequipment 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  $\mu$ s/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 (\*).  
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 Chateaufort 75010 PARIS Tél. 770 28 31 - CIBOT 11 rue de Reully 75012 PARIS Tél. 343 66 90 ou 343 13 22 ou 307 23 07  
 OMNITECH 15 rue C. Flammarion 75018 PARIS Tél. 267 62 80 - OMNITECH COMPTON 10 rue de Clichy 75009 PARIS Tél. 874 18 88  
 PENNACONIC 5 rue Maurice Rougemont 75016 PARIS Tél. 524 23 16 - REUBILY COMPOSANTIS 78 boulevard Diderot 75012 PARIS  
 Tél. 678 70 17  
 REFLICON 71 Kerscan-Bard R.P. 16 29219 I.F. REFLICO KFRHUIJON Tél. 16 (98) 26 03 03 - DEBELLE 13 rue Baglède Marcel 71 Fontaine  
 B.P. 87 39000 FONTAINE Tél. 16 (76) 26 56 54 - FACFIN 110 avenue de France 93200 MARSEILLE (France) Tél. 16 (20) 88 92 15  
 6 rue F. Rouvé 59000 LILLE Tél. 16 (20) 88 93 07 - 21 d'Heulecourt 54140 HILLIÉ F. COURT Tél. 16 (38) 51 00 05 - 21 6 rue Mouton  
 67450 MUNSINGEN SM. Tél. 16 (88) 20 24 38 ou 16 (88) 20 20 80 - Boréon 1 Avenue Centre de Cars 76000 SAINT-ETIENNE DE  
 ROUYRAY Tél. 16 (35) 65 29 06 - ELAC ELECTRIC 47 49 rue J. Verne 21 de Riez 63000 CORMONT-FERRAND Tél.  
 16 (33) 92 13 48 - ISMAR 11 rue de la Carrière 39000 FONTAINE Tél. 16 (76) 26 81 77 - LE NARDI SOMM 8 rue Lavoisier 45007  
 ORI FANS C'IDEK Tél. 16 (38) RR 03 RE - OFSO 24 rue D. Page 16000 ANGOULEME Tél. 16 (45) 92 27 77 - REVUE 23  
 boulevard V. Hugo 44000 NANTES C'IDEK Tél. 16 (40) 20 09 22

Coupon-Réponse  
à retourner à TEKTRONIX  
B.P. 13 - Z.I. de Courtabœuf  
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.

**TELEQUIPMENT**

— GROUPE TEKTRONIX —

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).

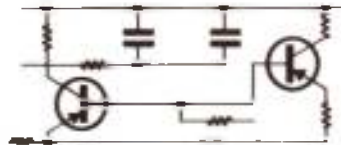
## TROIS REGLES NECESSAIRES A UN BON ENSEIGNEMENT



### 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, tran-

sistore, 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'ELECTRONIQUE

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 \_\_\_\_\_

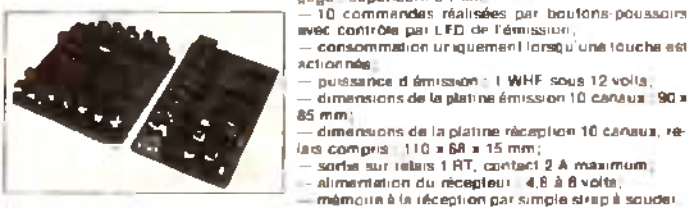
SAMIFEC - LORIENT

DB 26 dB



## 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 LFD 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 FR. Supplément en 27 MHz ..... 32,00 F
- le boîtier émetteur et la visserie. Supplément ..... 68,00 F
- l'antenne d'émission avec support. Supplément ..... 10,50 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 fil 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 trac 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, montée ..... 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'éclairage d'une lampe de 0 à 100 %. Sortie sur trac 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 sortie 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 88 F  
Fonctionne avec le boîtier de commande EI/01

DE NOMBREUX AUTRES APPAREILS INFRAROUGES. NOUS CONSULTER !

**LEXTRONIC** 33-39, avenue des Pinsens, 93370 MONTFERMEIL  
T. 388.11 00 (Hénes 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 para-axe.  
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 65 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 9<sup>e</sup>  
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 INDICQUÉS

## 500 m<sup>2</sup>

### 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

<b>ANTENNES TÉLESCOPIQUES</b>	
Diamètre 8 mm, longueur 125 mm	12,00
Autres modèles à partir de 8,00	
Antenne accordée au centre 27 MHz	42,00
<b>APPAREILS DE MESURE</b>	
Un grand choix contrôleurs universels champ-mètre, TOS-mètre, tachymètres oscilloscopes etc	
Voltmètres à encastrer (0 à 12 V), 47x47 mm	37,00
Ampèremètres à encastrer (0 à 5 A), 47x47 mm	35,00
Prix	
Vu-mètres à partir de	18,00
<b>LEDS</b>	
Rouge 3 ou 5 mm	1,50
Vert 3 ou 5 mm	2,00
Rouge subminiature 3 mm	1,50
Par 10, pièce	0,85
Par 100, pièce	0,75
<b>BORTIERS</b>	
Plastique, aluminium, skimplat, rack, etc., toutes dimensions	
<b>BOUTONS CHROMÉS</b>	
Pour Ø 4 mm	2,50
Pour Ø 6 mm	3,00
Vernier démultiplicateur à partir de 21,00	
<b>COMMULATEURS</b>	
A glissière 1 circuit 2 positions	2,50
2 circ. 2 posit	2,00
4 circ. 2 posit	4,50
Rotatif axe 6 mm	
1 circ. 12 posit	8,80
2 circ. 6 posit	8,80
3 circ. 4 posit	8,80
4 circ. 3 posit	8,80
Subminiature à bascule	
1 circ. 2 posit	6,50
2 circ. 2 posit	8,50
<b>FILS CÂBLAGE AU SILICONE</b>	
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
<b>FILTRES CÉRAMIQUE</b>	
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

<b>GAINES THERMORÉTRACTABLES</b>	
Diamètre 2 mm, longueur 1 mètre	4,80
Diamètre 3,5 mm, longueur 1 mètre	8,50
<b>ÉCOUTEURS</b>	
Basse impédance	3,50
Haute impédance (cristal)	5,50
<b>COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES MINIATURES</b>	
Condensateurs tantale Ø 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, polycarbonate, chimiques, mylar, etc	
<b>RÉSISTANCES AJUSTABLES</b> au pas de 50Ω toutes valeurs, débout ou couchées 1,20	
<b>RELAIS MINIATURES POUR CI</b>	
Microrelais (15x10x10 mm), 4,5 V à 9 V, 1 RT	
Prix	
Microrelais (22x22x10 mm), 80 Ω ou 300 Ω	16,50
1 RT, contact 6 A	22,00
Relais PLP à enclenchement mécanique, 6 volts, contacts 3 A	85,00
<b>MANCHES DE COMMANDE</b>	
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
<b>NOUVEAU ! TRIM</b> aux avec pot élanche 5 K ou 220 K	
Prix	
2 canaux, rappel au centre	25,00
<b>TRANSFORMATEURS HF BUNDÉS</b>	
27 ou 72 MHz 7x7 la pièce	8,00
<b>JEU DE 3 TRANSFORMATEURS MF TOKO</b>	
455 kHz 7x7 (pièce 3,50)	9,00

<b>CIRCUITS INTÉGRÉS C MOS</b>			
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	4048	3,80
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	6,20	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	2,80
4024	8,80	4076	2,60
4025	2,00	4077	3,80
4027	5,20	4078	2,60
4028	8,50	4081	2,60
4029	11,80	4082	2,80
4030	3,60	4093	8,80
4033	14,20	4518	7,80
4034	14,20	4520	12,00
4035	8,20	4528	8,20

SUPPORT circuit intégré à 14 ou 16 contacts 1,90

Également en stock : transformateur d'alimentation, Jack boutons-poussoirs, supports de CI, microswitch, fiches DIN, connexions multiplex de piles, soldes moulées et semi-conducteurs, ainsi que tout l'outillage pour l'électronique de la parcausa 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	
Boîte à relais (pour arrêt et inversion de moteur)	16,50
En KIT	139,00
Montée	180,00

### CHARGEURS 220 V

<b>MINICHARGEUR</b> pour accu 7 volts, sortie 500 à 700 mA	
En KIT	69,00
<b>RC CHARGEUR</b> pour charge accu E/R digitaux (ss prises) En KIT 58,00 - Monté 89,00	
<b>MINICHARGEUR</b> pour 48 V et 12 V	
En KIT	87,30
Monté	117,00
<b>MINICHARGEUR SPÉCIAL R/C</b> à réglage électronique de l'intensité de charge pour accu de 1,2 à 12 volts 3 sorties 2x50 mA	
En KIT	107,00
Monté	142,00
<b>CHARGEUR DARY</b> pour accu de 1,2 à 12 volts Sorties : 20 mA, 2x50 mA 100 mA, 200 mA et 500 mA	
	130,00
<b>QUARTZ E</b> ou R bande 27 MHz	
	16 F
<b>JEU DE QUARTZ E</b> et R de précision (pour MF 455 kHz)	
Tolérance ± 150 Hz La jeu	
	40 F
Pour tout achat de 2 jeux de quartz de précision 27 MHz, il sera offert un 3 <sup>e</sup> jeu	
	45 F
<b>QUARTZ</b> bande 27 MHz pour émetteur FM	
	62 F
<b>QUARTZ</b> émission bande 72 MHz partiel 5	
	82 F
<b>QUARTZ</b> réception, bande 72 MHz partiel 3	
	124 F
<b>LE JEU E/R</b> en 72 MHz	
	124 F
Fréq. diag. : 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	6 V 300 MAH	54,90	9,6 V 600 MAH	118,00
1,2 V 500 MAH	8,90	6 V 600 MAH	76,00	12 V 300 MAH	98,00
1,2 V 600 MAH	11,80	8,4 V 600 MAH	104,00	12 V 600 MAH	140,00
4,8 V 600 MAH	56,80				

### SPECIALE CHARGE RAPIDE (OU NORMALE)

1,2 V 450 MAH	13,40	1,2 V 1200 MAH	21,50	1,2 V 4 AH	44,20
1,2 V 500 MAH	14,00	1,2 V 2000 MAH	28,00	1,2 V 7 AH	74,00
1,2 V 700 MAH	19,80			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.)	87,60
4,8 V 1200 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 électrolyte (26 à 30° Baume, disponible chez tous les garagistes). Durant les périodes de stockage, il est recommandé d'effectuer des recharges périodiques mensuelles.



Ref	Type de l'Acc	Prix (I.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 - 1,5 A élanche	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 à aile - Delta - papillon ou commandes différentielles

Dim. : 46 x 38 x 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 ralentissement » 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 x 26 x 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 x 50 x 23 mm, piloté par quartz (Quartz en supplément)  
En Kit 53,00 F Monté 73,50 F
  - **RÉCEPTEUR SUPERHÉTÉRODYNE** de 63 x 30 x 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 30x14x49 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 x 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 copie 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 ..... 126,50 Monté 176,40
- Avec ampli 3 fils (NE 543 K) En Kit
- SERVOMOTEUR LX75LS ou LX76RS ou SL75 ou SR76 : 180,00
- Avec ampli 3 fils (NE 544) En Kit 129,00 Monté
- 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 66,00

- MICROSERVO LX80 rotatif, 3 fils, série économique (dimensions 39x37x19 mm) Monté ..... 133 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 69,00
- 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 66x19x36 mm (quartz interchangeable). 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 .....



## LEXTRONIC s.a.r.l.

33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL  
Tél. 388-11-00 (L groupées) - CCF La Source 30.578.22

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*

**C**OMME 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
- Interface E/S série, boucle 20 MA ou RS 232
- Interface 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 Fondaudé  
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 BESANCON  
SELECTRONIC 14, Bd Carnot - 59000 LILLE  
SELFCO 31, rue du Fossé des Treize -  
67000 STRASBOURG  
SOS T.V. AYZE - 74130 BONNEVILLE

**nm**  
Nascom Microcomputers

**IMPORTATEUR  
JCS COMPOSANTS  
35, rue de la Croix Nivert 75015 PARIS - Tél. 306.93.69**



# Unimer 3

20000  $\Omega/V$  Continu

- 9 Cal = 0,1 V à 2000 V
- 5 Cal  $\approx$  2,5 V à 1000 V
- 6 Cal = 50  $\mu A$  à 5 A
- 5 Cal  $\approx$  250  $\mu A$  à 2,5 A
- 5 Cal  $\Omega$  1  $\Omega$  à 50 M $\Omega$
- 2 Cal  $\mu F$  100 pF à 50  $\mu F$
- 1 Cal dB -10 à +22 dB

Protection fusible et semi-conducteur

## 281 F TTC

4000  $\Omega/V$  alternatif

Protection  
Fusible et  
Semi-conducteur

# Unimer 1

200 K $\Omega$  /V Cont. Alt.

Amplificateur Incorporé  
Protection par fusible et  
semi-conducteur

## 434 F TTC

- 9 Cal = et  $\approx$  0,1 à 1000 V
- 7 Cal = et  $\approx$  5  $\mu A$  à 5 A
- 5 Cal  $\Omega$  de 1  $\Omega$  à 20 M $\Omega$
- Cal dB -10 à +10 dB

# Unimer 4

## 327 F TTC

Spécial  
Electricien

- 5 Cal = 3 V à 600 V
- 4 Cal  $\approx$  30 V à 600 V
- 4 Cal = 0,3 A à 30 A
- 5 Cal  $\approx$  60 mA à 30 A
- 1 Cal  $\Omega$  5  $\Omega$  à 5 k $\Omega$

Protection fusible et  
semi-conducteur  
2200  $\Omega/V$  30 A



## 209 F TTC

Complet avec boîtier  
et cordon de mesure

# Us 6a

- 7 Cal = 0,1 à 1000 V
- 5 Cal  $\approx$  2 à 1000 V
- 6 Cal = 50  $\mu A$  à 5 A
- 1 Cal  $\approx$  250  $\mu A$
- 5 Cal  $\Omega$  1  $\Omega$  à 50 M $\Omega$
- 2 Cal  $\mu F$  100 pF à 150  $\mu F$
- 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

# ISKRA France

354 RUE LECOURBE 75015


Je désire recevoir une documentation contre 2 F en timbres sur :

NOM .....

Adresse .....

.....

Code postal .....

- RP 
- Les contrôleurs numériques
  - Les sirènes
  - Les contrôleurs universels
  - Vu-mètres

Ainsi que la liste des distributeurs régionaux

# COMPTROLEURS UNIVERSELS

## 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, adressez 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.

### 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

**GD**  
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 \_\_\_\_\_

## ENFIN ELECTRO-KIT

COMPOSANTS ACTIFS-PASSIFS  
MICROS-CASQUES-LIGHT SHOW  
TABLES DE MIXAGE-AMPLIS  
ENCEINTES DE SONORISATION  
PLATINES-OUTILLAGE  
APPAREILS DE MESURE  
MATÉRIEL POUR CIRCUITS IMP.  
LIBRAIRIE TECHNIQUE-ETC

GENERAL ELECTRIC  
SGS-ITT-SESCOSEM  
TEXAS-CODECO-TEKO  
ISKRA-KONTAKT CHEMIE  
ROSELSON-AMTRON  
AEC COLLYNS-RCF  
POWER-AUDAX-PRAL  
BST-ETC

DEPARTEMENT - ALARME

DEVIS GRATUIT

NOMBREUSES  
PROMOTIONS

PARKING  
ASSURÉ

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

DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES PRES DE CHEZ VOUS



46, QUAI PIERRE SCIZE  
69009  
Tél. (78) 28.99.09

# LYON COMPOSANTS RADIO

## QUALITÉ ● PRIX ● CHOIX

APPAREILS ET ACCESSOIRES

POUR RADIOAMATEURS

AMTRON  
PRAL

THOMSEN  
ISKRA

JOSTY-KIT

**C. B.**

MATERA

OFFICE DU KIT

CHINAGLIA

KIT IMD

FRANCE PLATINE

CTE

HADOS

WARFEDALE

SBE

HECO

AUDAX

**NOUVEAUTÉS**

ILP I.T.T.

**NOUVEAUTÉS**

SIARE BST

*SOUND - LIGHT*

NISCO

TOKAI

*ANTENNES SIRTEL*

GARRARD

MOTOROLA

SOMMERKAMP

9 A 12 H

14 A 20 H

du MARDI au SAMEDI

SESCOSEM

HANDIC

SIEMENS

ELC

**NOS PROMOTIONS  
UNE VISITE S'IMPOSE**

HAMEG

CENTRAD

PROMAX

- 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'Électronique et de l'Informatique

Admission de la 6<sup>e</sup> à la terminale...

...**MAIS OUI**, dès la 6<sup>e</sup>, la 5<sup>e</sup> ou la 4<sup>e</sup>, 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 Établissement.

**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**



## ÉCOLE CENTRALE des Techniciens DE L'ÉLECTRONIQUE

Reconnue par l'État - arrêté du 12 Mai 1964  
12, RUE DE LA LUNE, 75002 PARIS • TÉL. : 236.78.87 +

Établissement privé d'enseignement  
technique et technique supérieur.

**B  
O  
N**

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 .....

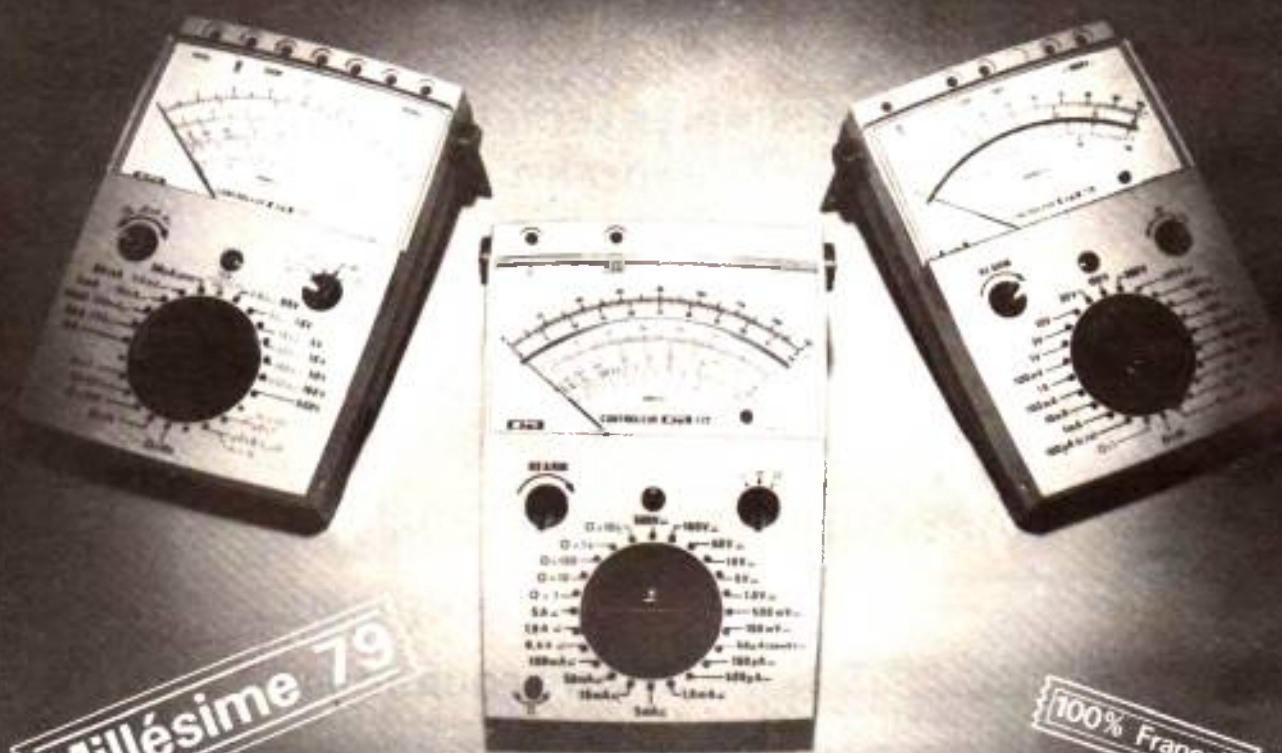
(Ecrire en caractères d'imprimerie)





# Contrôleurs universels

**CdA 770 CdA 771 CdA 772**



**Millésime 79**

**100% Français**

## Ils mesurent tout ou presque

- Tensions
- Fréquences
- Capacités
- Intensités
- Décibels
- Résistances

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.

M<sup>r</sup> \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Activité de la société \_\_\_\_\_

Souhaite recevoir : une documentation technique  sur : les nouveaux contrôleurs   
 une offre de prix  sur : les thermomètres-pyrométriques portatifs CdA

# 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<sup>00</sup>** 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 BESANCON  
SELECTRONIC 59000 LILLE  
SELFCO 67000 STRASBOURG

Epuisé - 30/7/83

**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.

- microprocesseur Z 80
  - interface vidéo 16 L x 48 C
  - RAM utilisateur 1K octets
  - interlaces 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	Amplimoulti quad Litrasons	87,20
OK 25	Graoeleur	83,70
OK 31	Amplificateur 1C W eff	87,00
OK 32	Amplificateur 2C W eff	128,40
OK 41	Unité de comptage C à 99	122,50
OK 45	Alim. rég. 3 à 24 V. 1 A	181,90
OK 46	Cadenceur d'ess. places	73,50
OK 57	Test. de semi-conduct.	53,90
OK 64	Thermo dig. (à C à 99)	181,10
OK 81	Recept. PO-GO 2 trans	37,80
OK 82	Mini-orque électronique	83,70
OK 83	Emetteur radio-com.	85,70
OK 88	Minifreq 1 MHz	244,00
OK 89	Recepteur radio-com.	87,20
OK 104	Thermistat 0 à 100 °C	112,70
OK 105	Mini-récepteur FM	57,80
OK 106	Emetteur à ultra sons	83,30
OK 108	Recepteur d'ultra sons	83,10
OK 116	Compte portés C à 3 mn	102,90
OK 122	Recept. VHF2 à 200 MHz	128,00
OK 123	Géné. RF 1 Hz - 400 K Hz	273,40
OK 134	conver. 144 MHz 2 FM	106,00
OK 140	Centra. e. analog.	345,00
OK 141	chronodig. (à)	185,00
OK 152	Emetteur FM 144 MHz	255,00
OK 154	ampl. vol. pour motos	125,00

### KITS JOSTY

HF 305	Convertisseur 144 MHz	124,00
AF 305	Interphone	108,00
AF 310	Ampli 15 W eff	93,90
HF 310	Tuner FM sensib. 5 uV	183,80
HF 325	Tuner FM sensib. 2 uV	307,80
HF 330	Decodeur stéréo	113,10
GU 330	Trémolo pour guitare	98,00
AT 347	Roulette à LED	139,80
HF 375	Mini-récepteur FM	82,00
HF 385	Pré-ampl. ant. VHF/UHF	97,70
HF 395	Pré-ampl. ant. AM/FM	26,80

### KITS AMTRON

LK 82	Ampl. téléphonique	138,00
LK 114	Ampl. 120 W eff	172,30
LK 230	Ampl. antenne AM/FM	58,50
LK 261	Générateur 5 rythmes	292,00
LK 285	Ampl. ant. VHF/UHF	107,80
LK 502	Mini-recept. PO-GO	72,30
LK 527	Recepteur VHF 110-150 MHz	264,50
LK 545	Recepteur AM/FM 25-50 MHz	183,80
LK 572	Recept. packet PO-GO	149,80
LK 707	Cadenceur d'ess. e.g. aces	108,40
LK 780	Détecteur de métaux	188,80
LK 875	Allumage électronique	232,00
LK 952	Emetteur infra rouge	184,00
LK 957	Recepteur infra rouge	305,00
LK 965	Convertis. 27/16 MHz	377,00

### KITS ELCO

EL 12	Modul. 3 V + négatif	125,00
EL 19	Chenillard 8 voyies	220,00
EL 40	Siroboscopie 150	150,00
EL 46	Siroboscopie 300	280,00
EL 56	Antivol auto	88,00
EL 59	Alim. rég. 5-15 V 0,5 A	89,00
EL 62	Adapt. micro-mécat.	55,00
EL 65	Vu-mètre sté. IC/IC0 W	89,00
EL 71	Modul. 3V à micro	185,00
EL 91	Freq. com. 2,5 MHz	245,00
EL 99	Unité de comptage C à 999	180,00

### KITS IMD

KN 3	Ampl. téléphone	83,00
KN 11	Modul. de lum. 3 can.	128,00
KN 12	Ampli 4,5 W mus	82,00
KN 23	Horloge numérique	138,00

## 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<sup>2</sup>,  $\sqrt{x}$ , 1/x,  $\pi$ , 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-collants
- Veuillez m'envoyer la commande ci-dessous

Article \_\_\_\_\_ Quantité \_\_\_\_\_  
Mode de paiement \_\_\_\_\_ Montant \_\_\_\_\_  
Nom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

# Les Cyclades Radio

11, bd Diderot - 75012 PARIS

Face gare de Lyon - Tél. 628 91 54 et 343 02 57

Ouvert 15 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 remboursement et colis que  
trais en sus. Règlement en timbres accepte jusqu'à 100 F

## SIRÈNES ÉLECTRIQUES ET ALARMES



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

### SIRÈNES 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 at 12 V ..... 125 F

2 - Mini Célééré. Portée 300 m.  
30 watts. 107 dB. 3 m ..... 158 F

2 bis - Célééré. Portée 400 à 500 m.  
109 dB. 3 m ..... 300 F

3 - Super Célééré. Portée 1 000 m.  
220 watts. 118 dB. 3 m ..... 400 F

Promotion Maxifon. Idem, boîtier  
plastique ..... 340 F

### SIRÈNES ÉLECTRONIQUES

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. Bitona-  
le. 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 ..... 489 F

**CENTRALE SX 100**, 3 circuits chargeur  
régulé, sortie sirène 8 A et batterie  
étanche.  
Prix ..... 1 235 F

**CENTRALE SX 200**, mêmes caracté-  
ristiques + 6 circuits, 2 de jour modu-  
lés avec intégrateur. Commande dis-  
tance, 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 8,9 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 ..... 185 F  
2,6 A 12 V ..... 200 F  
4,5 A 12 V ..... 285 F

### CONNECTEURS AUDIO PROF SWITCHCRAFT

identiques aux modèles KLR3 GANNON

A3M	Mâle 3 broches prolong.	21,00
A3F	Femelle 3 broches prolong.	24,00
D3M	Mâle 3 broches châssis	18,00
D3F	Femelle 3 broches châssis	30,00



**U.S.A. LES NOUVEAUX  
RADIOTÉLÉPHONES**

#### Modèle BRUTE

Radiotéléphone compact, 5 W, 6 canaux, complet.  
Équipé 1 canal. Homologué 2088 PP

Prix TTC 1 100 F



#### Modèle CAPRI II

Radiotéléphone, 5 W, 5 canaux, complet, nom  
2091 PP

Équipé 1 canal. Prix TTC 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

BODMERS Antenne 27 MHz fixe ..... 244,50 F

Blacon 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, com-  
plet avec moniteur, caméra, support,  
câble et interphone. Sert aussi de por-  
tier.

Prix ..... 4 596 F  
Documentation sur demande. Nous  
consulter pour tout problème vidéo.  
Sécurité, surveillance

## ÉCOUTEZ 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 l'INSTITUT TECHNIQUE ÉLECTRONIQUE Enseignement privé par correspondance  
35801 DINARD

NOM (majuscules S.V.P.) \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_



# 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

— 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

AMPLIS-TUNERS  
PLATINES  
ENCEINTES  
CASQUES  
MICROS  
ETC.

DANS  
NOTRE  
AUDITORIUM

# corama

## chaîne hi fi

### KITS ET COMPOSANTS

JEUX DE LUMIÈRE

CHENILLARD  
STROBO  
RAMPES  
PINCES  
SPOTS

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 ELECTORADIO** car sa formation c'est quand même autre chose...



Initiateur de la Méthode Progressive  
seul l'INSTITUT ELECTORADIO  
vous offre des éléments pédagogiques  
spécialement conçus pour l'Étudiant



**En suivant les cours de  
L'INSTITUT ELECTORADIO  
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 le relèvement
- qui doivent se recycler
- qui réclament les nouvelles applications

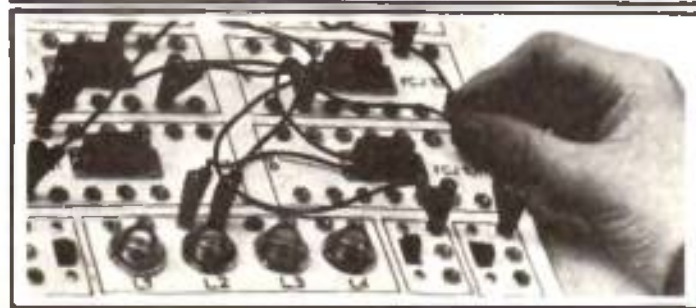
**PROFITEZ DONC DE L'EXPÉRIENCE DE NOS INGÉ-  
NIEURS INSTRUCTEURS QUI, DEPUIS DES ANNÉES,  
ONT SUIVI, PAS A PAS, LES PROGRÈS DE LA TECH-  
NIQUE.**

**Nous vous offrons :**

**7 FORMATIONS PAR CORRESPONDANCE A TOUS LES NIVEAUX  
QUI PRÉPARENT AUX CARRIÈRES LES PLUS PASSIONNANTES  
ET LES MIEUX PAYÉES**

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| • ELECTRONIQUE GÉNÉRALE               | • TELEVISION N et B  |
| • MICRO ELECTRONIQUE                  | • TELEVISION COULEUR |
| • SONORISATION-<br>HI-FI-STEREOPHONIE | • INFORMATIQUE       |
|                                       | • ELECTROTECHNIQUE   |

*Pour tous renseignements, veuillez compléter et nous adresser la BDN ci-dessous :*



**INSTITUT ELECTORADIO**  
(Enseignement privé par correspondance)  
**28, 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 PIÈCE DÉTACHÉE D'ÉLECTRONIQUE

## POUR VOTRE DOCUMENTATION...

DES LIVRES PRATIQUES. POUR APPRENDRE, S'INITIER ET AUSSI : POUR RÉALISER SOI-MÊME DES MONTAGES QUI FONCTIONNERONT



### RADIOCOMMANDE PRATIQUE (4<sup>e</sup> ÉDITION)

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 anti-vol à distance, à l'insu du visiteur indésirable ou une rampe, ou un magnétophone, ou un appareil photographique, etc.

MAIS FAIRE DE LA RADIOCOMMANDE, CE DOIT ÊTRE DIFFICILE ? PAS DU TOUT !..

C'est une activité d'amateurisme, ouverte à tous, à tous les âges, c'est 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 qui est nécessaire et suffisant de connaître pour éviter les échecs. Tous les schémas et plans qui il contient sont réels, ils ont été réellement exécutés.

Format : 6 x 24 cm, 320 pages, 360 figures.

PRIX **46 F**

Par poste, en enveloppé **56 F**

## POUR DÉBUTER EN ÉLECTRONIQUE

### LA BOÎTE 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 DÉBUTER EN RADIOCOMMANDE

Ensemble émetteur-récepteur d'une très grande facilité de montage, extrêmement intéressant pour débuter en radiocommande. Émission en 27 MHz. Portée de 100 mètres environ. Super-réaction.

L'émetteur en kit ..... **52 F** Le récepteur en kit ..... **85 F**

L'Ensemble ÉMETTEUR-RECEPTEUR franco **150 F**

## LES PIÈCES DÉTACHÉES

TOUS LES COMPOSANTS PIÈCES DÉTACHÉES FOURNITURES, ACCESSOIRES ET OUTILLAGE NÉCESSAIRES À LA RÉALISATION DE VOS MONTAGES

EN PROMOTION. — A PROFITER, POMPE À DESOUDER.

Permet de dessouder facilement un composant d'un circuit imprimé. La soudure est chauffée à l'aide d'un fer à souder et aspirée avec cette pompe. Très belle qualité. L. 180 x 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 MATÉRIEL POUR LA RÉALISATION DE CIRCUITS

#### IMPRIMÉS 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 .....
Bakélite présensibilisée : en 7,5 x 10 cm .....	6 F En 10 x 16 cm .....

# PERLOR-RADIO

Direction L. PERICONE

25, rue Hérolé 75001 PARIS - Tél. 236 65 50 - C.C.P. PARIS 5050 96

Métro : Les Halles - Sancerre - PARCOMÈTRES

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9h à 12h et de 13h30 à 19h

## LES KITS D'ÉLECTRONIQUE

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 x 130. 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 Ø 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. À partir de 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 1000 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. Transistorimètre. 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 application, concernant notre matériel et son utilisation.

### VENTE PAR CORRESPONDANCE :

Notre stock important. À l'aide d'un service "Expéditions" efficace et organisé vous assure la livraison de votre commande dans les meilleures conditions. Préparation et emballage soignés. Expédition à votre choix 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 226. Elle contient :
  - code des couleurs applicable aux résistances et condensateurs.
  - brochage, boîtier de près de 700 types de transistors, diodes, thyristors, triacs, diodes, 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.

# NOVOKIT SON ET LUMIERE



**NOUVEAU!**

Chennillard 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 : 390,00 F 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 + RG 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 chennillard 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) .....	<b>9,50</b>	<b>27,00 F</b>
— Lampes 100 W (6 couleurs) dépolies ..	<b>10,75</b>	<b>30,00 F</b>
— Lampes 100 W (6 couleurs brillantes) ..	<b>13,75</b>	<b>39,00 F</b>
— Triacs 8 A 220 V ultra-sensibles .....	<b>7,00</b>	<b>20,00 F</b>
— Douilles isolées .....	<b>3,50</b>	<b>9,00 F</b>
— Micro 700 Ω .....	<b>15,00</b>	

— Toute une gamme de tôleries.  
 — Coffrets - boîtiers.  
 — Rampes 3, 4, 6 lampes.  
**PRIX IMBATTABLES — A VOIR SUR PLACE**

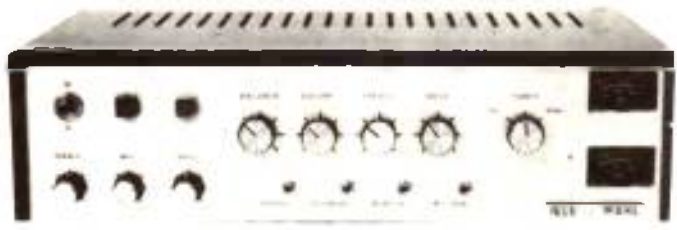
## TOUTE UNE GAMME LIVRÉE EN KITS COMPLETS AVEC TÔLERIES ET BOUTONS

RAMPES	Kits	Assemblés
R 3 L 3 lampes .....	<b>85,00</b>	<b>115,00</b>
R 6 L 6 lampes .....	<b>140,00</b>	<b>195,00</b>
<b>BOÎTIERS MODULATEURS</b>		
B 3 C + RG 3 canaux (graves, médiums, aigus) + réglage général .....	<b>160,00</b>	<b>215,00</b>
BMT 3 C + RG Idem + micro et inverseur .....	<b>230,00</b>	<b>310,00</b>
<b>RAMPES AVEC MODULATEUR INCORPORÉ</b>		
R 3 C 3 L 3 canaux, 3 lampes (graves, médiums, aigus) + régl. général .....	<b>250,00</b>	<b>337,00</b>
RMT 3 C 3 L Idem + micro et inverseur .....	<b>290,00</b>	<b>390,00</b>
R 3 C 6 L 3 canaux, 6 lampes, graves, médiums, aigus + réglage général .....	<b>340,00</b>	<b>460,00</b>
RMT 3 C 6 L Idem + micro et inverseur .....	<b>390,00</b>	<b>530,00</b>

Les modèles avec micro et inverseur permettent le choix entre 2 sources de modulation : soit par micro, soit par liaison - BF.

**SPECIAL GUITARE**

## TSM 1 PRESTIGE



Ensemble en kit complet, pièces détachées vendues séparément ou pas à pas.

2 x 70 W musique	Collet pe niure four	128,00
2 x 35 W efficace (4 Ω)	2 modules	278,00
Préampli correcteur	1 préampli correcteur	80,00
Filtre physiologique	1 préampli RIAA	40,00
Correcteur + 18 dB grave, + 15 dB aigu	1 transt.	78,00
Par commutation	Accessoires divers, 1 lace AV, prises	
Filtres + 8 dB médium, anti rumbles	Icons etc	108,00
Mode mono-stéréo		
1 Vu-mètre par canal	Prix TTC	723,00
Entrée magnéto-tuner, 100 mV/50 kHz		
Celule Piézo. magnétique, 5 mV/50 kHz	Le tout pris en bloc	650,00
Sortie sur HP (4 à 8 Ω)		
Distorsion à 50 % de sa puissance inférieure à 0,3 %	<b>FN OPTION</b>	
Secteur 110/220 V	Psychédélique 3 canaux	100,00
	1 adaptateur + 2 Vu-mètres	68,00

## 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 distortion ..... **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 sons  
 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



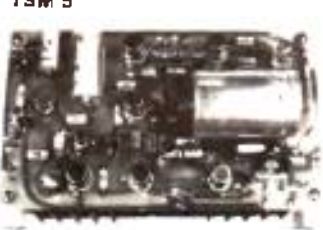
TSM 17



TSM 11



TSM 5



V1 - V2



— TSM 9	<b>PRÉAMPLI GUITARE</b> Entrée 5 mV, 5 à 47 k $\Omega$ , sortie 47 k $\Omega$ /1,5 V Convient pour tous les modules TSM 5	Kit	Câble			
— TSM 6	<b>CORRECTEUR PHYSIOLOGIQUE</b>	99,00	118,00			
— TSM 7	<b>CORRECTEUR RIAA</b>	40,00	50,00			
— TSM 8	<b>PRÉAMPLI MICRO STÉRÉO</b> Entrée 100 mV, 47 k $\Omega$ , sortie 800 mV 47 k $\Omega$ . Aigu + 15 dB, grave + 18 dB	40,00	50,00			
— CX 2	<b>PRÉAMPLI CORRECTEUR STÉRÉO</b> avec commutateur 3 touches P.U., tuner, magnéto		49,00			
— CX 12	<b>PRÉAMPLI CORRECTEUR STÉRÉO</b> avec commutateur 4 touches MA P.U., tuner magnéto Convient en particulier pour 2 CX 7 ou 2 CX 6		65,00			
— CX 7	<b>AMPLI 7 W MUSIQUE</b> Entrée 200 mV (cellule piézo) Sortie 4-8 $\Omega$ . Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité Montage Baxandall. Fusible de protection. Redresseur et filtrage inclus	58,00	72,00			
— CX 10	<b>AMPLI STÉRÉO, 2 x 8 W MUSIQUE</b> Potentiomètre volume et tonalité à glissière Prise casque stéréo à coupure, prise magnéto	82,00	100,00			
— TSM 4	<b>AMPLI STÉRÉO 2 x 20 W MUSIQUE</b> Avec correcteurs de tonalité, graves, aigus séparés Volume et balance, entrée piézo ou tuner. 300 mV/150 k $\Omega$ , sortie 4 à 5 $\Omega$ Peut être utilisé sur 12 V voiture	120,00	150,00			
— TSM 3	<b>MINUS</b> Ensemble comprenant 1 coffret (250 x 190 x 85) 1 kit accessoires 1 ampli 2 x 20 W Musique (TSM 4) ou 1 ampli 2 x 15 W Musique (TSM 17) 1 transfo pour TSM 4 ou 1 kit pour aliment. sur secteur pour TSM 17	120,00	150,00			
— TSM 17	<b>AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO VOITURE 2 x 15 W MUSIQUE</b> 2 x 7,5 W efficaces Impédance 2,5 $\Omega$ à 5 $\Omega$ . 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 H.P. spécial voiture double cône $\varnothing$ 160 Kit pour aliment. sur secteur	95,00	118,00			
— TSM 11	<b>AMPLI-PRÉAMPLI VOITURE 30 W MUSIQUE</b> 2 x 15 W efficaces sous 14 V continu Push 2 TDA 2002 Sortie 2,5 $\Omega$ à 8 $\Omega$ . Sensibilité 150 mV. Correcteurs de tonalité graves aigus séparés. Distorsion inférieure à 0,3 % au 2/3 de la puissance. Entièrement protégé contre les courts-circuits Existe en stéréo H.P. spécial double cône pour portière $\varnothing$ 160 Kit d'alimentation sur secteur 220 V. Mono: 50,00 Stéréo: 65,00	170,00	210,00			
— TSM 5	<b>MODULES AMPLI MONO HIFI</b> 10 transistors, entrée 800 mV, sortie 47 k $\Omega$ . 15 Hz à 100 kHz = 1 dB, sortie 4 à 5 $\Omega$ . Protection électronique contre les courts-circuits Distorsion inférieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore	90,00	112,00			
	<b>TRANSFO POUR</b>		Port + filtrage			
	W Musique	Kit	1 Module	2 Modules		
	50 W	190,00	125,00	41,00	54,00	21,00
	70 W	139,00	170,00	54,00	78,00	28,00
	90 W	188,00	225,00	78,00	102,00	33,00
	120 W	225,00	270,00	102,00	131,00	37,00
— TSM 2	<b>ALIMENTATIONS STABILISÉES V1-V2</b> V1, 5 à 24 V, sous 1 A V2, 5 à 38 V, sous 2 A Protégées contre les courts-circuits Réglables en intensité et en tension					en kit 250,00 en kit 328,00
— CX 8	<b>AMPLI MONO 3 W MUSIQUE</b> Entrée 200 mV Cellule piézo, sortie 4-8 $\Omega$ , alimentation 12-18 V. Correction de tonalité Redresseur et filtrage inclus					Câble 48,00
— CX 3	<b>AMPLI MONO 8 W MUSIQUE</b> Cellule piézo, sortie 15 $\Omega$ . Alimentation 13 V Redresseur et filtrage inclus					Câble 45,00
— CX 6	<b>AMPLI MONO 5 W MUSIQUE</b> Cellule piézo, sortie 4-8 $\Omega$ . Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité. Fusible de protection. Redresseur et filtrage inclus					Câble 59,00
	— TRANSFOS D'ALIMENTATION POUR MODULES CX 8 - 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

**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 régleman 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 Bzdol. Tél. 628 54 18.

**NOUS EXÉCUTONS VOS COMMANDES SOUS 48 HEURES.**

# acer le salon permanent de la mesure

## Téléquipement 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 µs/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 x 10 cm.  
Bande passante : 10 MHz à 10 mV/cm.

**2940 F**

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

**5460 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-REI.

**8000 F**

Sonde TP 1 x 1 ..... 148 F  
Sonde TP 2 x 10 ..... 163 F

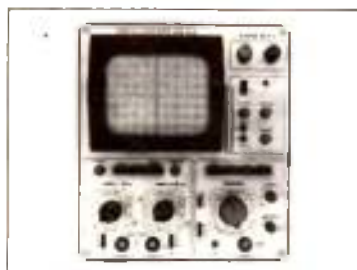
DOCUMENTATION CONTRE 3 TIMBRES.

#### BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
D 1010	620,00	218,60	163,00	134,30
D 1011	731,00	237,30	180,00	149,00
D 1015	780,00	283,00	205,20	166,20
D 1016	884,00	331,10	231,10	203,00
D 61 A	840,00	218,50	163,00	134,30
D 65	1180,00	406,10	283,00	246,90
D 67 A	1800,00	603,20	421,10	368,20

**GARANTIE! Voir  
nos conditions très spéciales.**

## Hameg



- **HM 307** -  
Simple trace. DC - 10 MHz (-3 dB).  
Entrée à 12 possibilités ± 5 Ω.  
5 mVcc - 20 Vcc/div.

**1445 F**

- **HM 3127** - Double trace 2 x 10 MHz  
Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm.  
Déclenchement LPS. Tube 8 x 10 cm.

**2446 F**

- **HM 4123** - 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.

**3269 F**

- **HM 5127** - Double trace 2 x 50 MHz  
2 canaux DC à 50 MHz. ligne à retard.  
Sensibilité : 5 mVcc - 20 Vcc/cm.  
Réglage : fin 1.3. Ecran : 8 x 10 cm.

**5045 F**

- **HM 812** - Double trace 2 x 50 MHz à  
mémoire analogique. Sensibilité 5 mV  
divis. Tension accélération 8.5 kV.

**16150 F**

HZ 30. Sonde 1/10	94 F
HZ 31. Sonde démodulatrice	94 F
HZ 32. Cable mesure	52 F
HZ 35. Sonde x 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	285,00	118,00	77,70	68,30
HM 312	490,00	185,70	138,00	114,20
HM 412	640,00	248,70	172,00	151,40
HM 512	1040,00	378,00	284,20	231,70
HM 812	3360,00	1283,50	836,00	738,10

## Datron



**D 12. Double trace 2 x 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



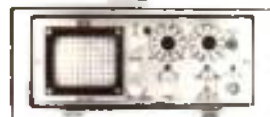
774 D. Double trace  
2 x 15 MHz.

**3116 F**

#### BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
774 D	718,00	227,80	158,60	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	384,00	134,10	94,10	82,70

## Leader



- **TA 508** - Double trace 2 x 20 MHz.  
10 mV/cm. Soustraction de trace XY.  
Base de temps 0,5 µs à 200 mSec

**3763 F**

#### BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
TA 508	783,00	284,20	198,00	174,40

## Voc



- **VOC 4** - 7 MHz (-3 dB).  
Tube Ø 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	285,40	185,00	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

Mépo : Poissy, 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. Ferme le dimanche.



# Tous ces appareils sont chez acer

<p><b>VOBULATEUR LEADER</b></p>  <p>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</p>	<p><b>GENERATEUR HF VOC</b></p>  <p>Heter Voc 3. 6 gammes de 100 kHz à 30 MHz. Tension de sortie de quelques <math>\mu</math>V à 100 mV réglable par double atténuateur. Prix ..... 765 F</p>	<p><b>GENERATEUR BF LEADER</b></p>  <p>LAG 26. 20 Hz à 200 kHz en 4 gammes. Tension de sortie : 5 V eff. Distors. : &lt; 0,5 % jusqu'à 20 kHz. Prix ..... 926 F</p>	<p><b>FREQUENCEMETRE 5 MHz en KIT</b></p>  <p>Affichage digital équipé de circuits Intersil. Horloge à quartz stabilisé. Avec notice de montage. Fr. kit. Prix ..... 395 F</p>	<p><b>DIP-METRE VOC</b></p>  <p>DIP-VOC. Ondemètre. Générateur de marquage. Fréquence-mètre. Mesure de champ. De 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes. Prix ..... 705 F</p>	<p><b>MINI-MIRE 382 CENTRAD</b></p>  <p>819625 lignes UHF. Polarité + ou - convér. Aliment. 9 V par piles. Prix ..... 1350 F</p>
<p><b>VOBULATEUR LEADER</b></p>  <p>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</p>	<p><b>GENERATEUR BF A FAIBLE DISTORSION LEADER</b></p>  <p>LAG 125. 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Tension de sortie : 3 V eff. 600 <math>\Omega</math>. Distorsion : 0,02 %. Prix ..... 3610 F</p>	<p><b>GENERATEUR FM stéréo LEADER</b></p>  <p>LNG 231. Porteuse 100 MHz <math>\pm</math> 1 MHz. Signal 19 kHz + 2 Hz. Séparation DG : 50 dB. Prix ..... 2640 F</p>	<p><b>TRANSISTOR TESTER PANTEC</b></p>  <p>Contrôleur pour vérification des diodes et transistors. PNP et NPN. Prix ..... 329 F</p>	<p><b>GRIP-DIP ELC</b></p>  <p>GD 743. Gamme de fréquence de 300 kHz à 200 MHz. Emission pure ou HF modulée. Av. accessoires ..... 456 F</p>	<p><b>ALIMENTATIONS STABILISEES VOC</b></p>  <p>Lecture tension et courant-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</p>
<p><b>MILLIVOLTMETRE ALTERNATIF LEADER</b></p>  <p>LMV 181 A. 100 <math>\mu</math>V à 300 V. 5 Hz à 1 MHz. Sortie amplifiée : 1 V. eff. 600 <math>\Omega</math>. Prix ..... 1 281 F</p>	<p><b>GENERATEUR BF LEADER</b></p>  <p>LAG 120. 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Tens. de sortie : 3 V eff. 600 <math>\Omega</math>. Distorsion : 0,05 %. Prix ..... 1 850 F</p>	<p><b>DISTORSIOMETRE LEADER</b></p>  <p>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</p>	<p><b>TESTEUR TRANSISTORS ELC</b></p>  <p>TE 748. Vérification en et hors circuit. fet, thyristors. Détermine PNP ou NPN. Prix ..... 228 F</p>	<p><b>BANC DEPANNAGE VOC</b></p>  <p>VOC 1. Equipé avec : 1 plan de travail avec éclairage. 1 générateur BF à points fixes. 1 alimentation stabilisée. Prix ..... 795 F</p>	<p><b>ALIMENTATIONS STABILISEES ELC</b></p>  <p>AL 745 A Tension réglable ce 3 à 15 V. Contrôle par Vu-mètre. Sorties flottantes. Intensité : réglable de : à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Dim. 180x75x120 mm. Poids : 3 kg Prix ..... 384 F AL 747 Identique à AL 745. max 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 volt-mètre. Intensité réglable de 0 à 7 A. Contrôle par ampèremètre. Protections contre les courts-circuits par limitation d'intensité. Alim. : 110/230 V D 265 x 165 x 200 mm. Poids : 4,4 kg Prix ..... 960 F</p>
<p><b>MILLIVOLTMETRE 2 CANAUX LEADER</b></p>  <p>LMV 186 A/B. 100 <math>\mu</math>V à 300 V (A). 150 <math>\mu</math> à 500 V (B). Fréq. : 5 Hz à 500 kHz. Prix ..... 2710 F</p>	<p><b>GENERATEUR BF VOC</b></p>  <p>Mini VOC 5. De 10 Hz à 1 MHz. 5 gammes. Atténuateur 6 poss. de 0 à 50 dB. Prix ..... 1410 F</p>	<p><b>SIGNAL-TRACER VOC</b></p>  <p>Signal VOC. Très simple d'emploi. Indispensable pour le dépannage radio. Position HF et BF. Prix ..... 412 F</p>	<p><b>TESTEUR TRANSISTORS BK</b></p>  <p>BK 510. Contrôles en/et hors-circuit. Détermine les électrodes et PNP/NPN. Prix ..... 1124 F</p>	<p><b>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.</b> Prix ..... 1 295 F</p> <p><b>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.</b> Prix ..... 1 295 F</p>	<p><b>ALIMENTATIONS STABILISEES ELC</b></p>  <p>AL 745 A Tension réglable ce 3 à 15 V. Contrôle par Vu-mètre. Sorties flottantes. Intensité : réglable de : à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Dim. 180x75x120 mm. Poids : 3 kg Prix ..... 384 F AL 747 Identique à AL 745. max 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 volt-mètre. Intensité réglable de 0 à 7 A. Contrôle par ampèremètre. Protections contre les courts-circuits par limitation d'intensité. Alim. : 110/230 V D 265 x 165 x 200 mm. Poids : 4,4 kg Prix ..... 960 F</p>
<p><b>GENERATEUR HF LEADER</b></p>  <p>LNG 16. 100 kHz à 100 MHz. Tens. de sortie : 0,1 V eff. Modulation : interne à 1 kHz. Prix ..... 934 F</p>	<p><b>GENERATEUR BF VOC</b></p>  <p>Mini VOC 3. Fréquence de 20 Hz/200 kHz. Sinusoïdal et rectangulaire. Tension de sortie 10 V/600 <math>\Omega</math>. Distors. : &lt; 0,05 %. Prix ..... 970 F</p>	<p><b>FREQUENCEMETRE BK</b></p>  <p>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</p>	<p><b>DIPMETRE LEADER</b></p>  <p>LDM 815. Fréquences de 1,5 à 250 MHz. Modulation 2 kHz. Prix ..... 664 F</p>	<p><b>MIRE 886 A COULEUR CENTRAD</b></p>  <p>Secam 625 lignes. Fr. UHF de 500 à 560 MHz. Converg. image blanche, rouge et verte. barre de coul. vertic. Prix ..... 3469 F Mod. 886C. Caractér. ident. doit être obligatoirement couplée avec l'oscill. 774 D Prix ..... 3116 F</p>	<p><b>ALIMENTATIONS STABILISEES ELC</b></p>  <p>AL 745 A Tension réglable ce 3 à 15 V. Contrôle par Vu-mètre. Sorties flottantes. Intensité : réglable de : à 3 A. Contrôle par ampèremètre. Dim. 180x75x120 mm. Poids : 3 kg Prix ..... 384 F AL 747 Identique à AL 745. max 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 volt-mètre. Intensité réglable de 0 à 7 A. Contrôle par ampèremètre. Protections contre les courts-circuits par limitation d'intensité. Alim. : 110/230 V D 265 x 165 x 200 mm. Poids : 4,4 kg Prix ..... 960 F</p>

## 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 23 W	96,20
AT 352. Filtre antiparasite pour triac, thyristor	72,00
GP 304. Réglage de tonalité	81,60
GL 330. Trémolo pour guitare	98,00
HF 61/2. Récepteur OM à diodes	72,50
HF 65. Émetteur FM	41,10
HF 303. 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	149,20
NT 300. Alim. 2-3 V, 10 mA à 2,2 A	161,80
NT 315. Alim. 4,3 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	33,00
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 cell. magnét.	37,00
KN 14. Correcteur de tonalité	39,00
KN 15. Temporisateur	85,00
KN 16. Métromètre	38,00
KN 17. Oscillateur morse	37,00
KN 18. Instrument de musique	58,00
KN 19. Sirène électronique	54,00
KN 20. Convertisseur 17 MHz	52,00
KN 21. Clignoteur secteur régl.	71,50
KN 22. Modul. psyché. 1 voie	43,00
KN 23. Horloge à affichage num.	138,00
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
613. Gradateur de lumière	76,00
613. Gradateur antiparasité	156,00
608. Gradateur à pousoirs	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	173,00
1804. Ampli 60 watts	212,00
1801. Alimentat. 2x28 V	175,00
610. Vu-mètre simple LED	135,00
1700. Vu-mètre double LED	215,00

## POLYKIT

### ALLUMAGE ELECTRONIQUE A THYRISTOR



Équipé de noyaux en ferrocube 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	40 F
AM 3	4 W 4 Ω	40 à 40 kHz	7,5 à 18 V	80 F
AM 6	7 W 4 Ω	20 à 20 kHz	5 à 18 V	80 F
MARN 30	16 W 4 Ω	15 à 20 kHz	32 V	170 F
MARN 60	30 W 4 Ω	8 Hz à 35 kHz	2 x 20 V	210 F
AM 60 SP	50 W 4 Ω	15 à 30 kHz	Inconnue	280 F
MARN 100 B	100 W 4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 40 V	337 F
MARN 60	55 W 4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 40 V	244 F
MARN 60 B	100 W 4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 28 V	337 F
MARN 300	180 W 4 Ω	8 Hz à 33 kHz		760 F
MARN 300 B	220 W 4 Ω	8 Hz à 33 kHz		880 F

PE 3. Préampli correcteur un versel. Entrée PL piezo PL magnét. Tuner, magnétophone, micro. Sortie 430 m illivolts.

PE 4. Préampli d'entrée. Entrées : PL magnét. 4 mV. PL cristal 200 mV. Micro 3 mV. Linéaire 50 mV. Magnétophone 4 mV. Auxil. direct. Prix... 149 F

PE 5. Préampli d'entrée. Entrées : PL magnét. 4 mV. PL cristal 200 mV. Micro 3 mV. Linéaire 50 mV. Magnétophone 4 mV. Auxil. direct. Prix... 153 F

TC 4. Baxandall avec filtres. Haut et bas. Complément du PE 6. Prix... 147 F

PE 7. Préampli Baxandall stéréo. Entrées : PL magnétique, PL cristal. Auxiliaire linéaire. Prix... 278 F

## MODULES ALIMENTATION

AL 154. 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 152. 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	108	PBU 30	22 V	118
HY 50	25 W	10 50 000 Hz	148	PBU 50	25 V	122
HY 120	80 W	10 45 000 Hz	338	PBU 70	35 V	310
HY 280	100 W	10 45 000 Hz	810	PBU 60	45 V	327
HY 400	240 W	45 45 000 Hz	880	PBU 100	45 V	810

PREAMPLI HY 3. MONO. Entrées : PL 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. Fréquence-mètre. Alimentation : 5 V, 600 mA. Précision : ± 100 kHz. Prix... 400 F

FI 1846. FI + décodeur FI : 10,7 MHz. Rapport S/B : 70 dB. Distors. : 0,3 % en stéréo. Prix... 385 F

### MODULES D'AFFICHAGE ELECTRONIQUE POUR TUNER FM

Vu-mètre à Led : niveau HF... 139 F

Aiguille lumineuse : recherche des stations... 299 F

Affichage numérique des stations présélectionnées... 74 F

Préélection, touche contrôle et 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, amplifié par connecteurs professionnels sur la came alimentation équipée du transfo.

- TRÈS GRANDE SENSIBILITE
- Performances haut de gamme
- Encadrement réduit
- Prix de lancement de l'ensemble... 495 F

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

TÊTE HF FDIIF B7,5 à 108 MHz. Sens. : 1 µV p. 26 dB S/B. Accord par diodes varicap. Sirenes pré-réglées. Antenne 75 ou 300 Ω. Sortie pour indicateur de champ. Tension alim. 12 V. Prix... 139 F



FI - LR 1740. Filtres céramiques. Distorsion faible. Muting commutable. CAF commutable. Sortie mesureur de champ. Tension alim. 12 V. Prix... 98 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... 109 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'amplification : Bande pass. 20 Hz à 20 kHz ± 1 dB. Rapport S/B à 50 mW pondéré 87 dB. Rejection alim. ≥ 65 dB. Sensibilité d'entrée pour puissance max 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... 150 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 2x18 V pour OM 931... 139 F
- 120 VA 2x26 V pour OM 961... 164 F
- 160 VA x26 V pour 2 OM 961... 184 F

### « SANKEN » CIRCUITS HYBRIDES fournis avec notices de montage

TYPE	Puissance	PRIX
B1 10 10 G	10 W	77 F
B1 20 0L	20 W	125 F
B1 30 0L	30 W	180 F
B1 50 0L	50 W	22 F
B1 50 0S	50 W	323 F

#### REDRESSEURS-REGULATEURS

TYPE	V et A en sortie	PRIX
30 60 G	5 V, 2 A	84,70 F
31 20 G	12 V, 1,5 A	84,70 F
31 50 G	15 V, 1,5 A	84,70 F
32 40 G	24 V, 1,5 A	84,70 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.

#### TÊTE FM HAUTE SENSIBILITÉ - RTC -

TÊTE HF FDIIF. 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 D... 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 10-B	2000-25000	25-40		82,00
KHC 25-B	1500-25000	35-65		77,00
KMC 38-B	900-12000	50-70		116,00
KMC 52-B	900-12000	70-110		188,00
TC 130	50-7000	20-40		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		298,00
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		118,00
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	85 F	Woofers TC 306	270 F
Mediums KMC 38	85 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 12-85	60-8000	65	∅ 310	250,00
G 12-80	60-8000	80	∅ 310	330,00
HM 1000	800-10000	25	90 x 170	280,00
OC 50	100-8000	50	∅ 120	400,00
DC 100	100-8000	100	∅ 150	540,00
G 15100 CETC	100-8000	100	∅ 380	504,00

## HAUT-PARLEURS « SIARE »

TWEETERS		FILTRES	
6 TWD	17 F	21 CPG 3	85 F
6 TW 85	23 F	21 CPG 3 (bicône)	95 F
TW 12 E	44 F	25 CPR	130 F
TW 95 E	26 F	25 SPCG 3	158 F
TWM	107 F	25 SPCM	218 F
TWM 2	188 F	25 SPCR	203 F
TWC	48 F	26 SPCS	373 F
TWS	78 F	31 SPCT	472 F
MEDIUMS		RESONATEURS PASSIFS	
10 MC (dos)	106 F	F-240, 2 voies	78 F
12 MC (dos)	167 F	F-30, 3 voies	104 F
12 SPCG 3	182 F	F-40, 3 voies	187 F
13 RSP	268 F	F-60 B, 3 voies	410 F
17 MSP	274 F	F-400, 3 voies	178 F
BOOMERS			
« LARGE BANDE »			
12 CP	35 F		
17 CP	41 F		
17 CPG 3	80 F	P 17	36 F
205 SPCG 3	143 F	P 21	35 F
21 CP	48 F	SP 25	77 F
21 CP 3	117 F	SP 31	182 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 80	4000-35000	15	cône	71,00
LPKH 17		50	cône	76,00
LPKH 75		70	cône	88,00
MEDIUM				
LPKMH 26	1800-25000	10	cône	130,00
LPM 131	70-15000	20	cône	79,00
LPT 130		30	cône	119,00
LPKM 50	360-4000	40	cône	285,00
LPKM 37		50	cône	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 178	30-7000	25	cône	134,00
LPT 180FS		40/60	cône	150,00
LPT 201	30-7000	30	cône	121,00
LPT 280 FS		70-90	cône	117,00
LPT 320FS		80-120	cône	352,00
LPT 300	40-8000	35	cône	219,00
LPT 204 S	30-5000	30	cône	188,00
LPT 245 FS		55-70	cône	196,00
LARGE BANDE				
LPBH 128	45-20000	20	bi-cône	74,00
LPBH 176	55-16000	20	bi-cône	71,00
FILTRES				
FH 240 8A		90-120	4 voies	247,00
FH 2-80 8B		40-60	2 voies	105,00
FH 3-80 8C		40-60	3 voies	124,00
FH 3-70	2000-5000	50-70	3 voies	148,00
FH 3-90	1800-5000	80-90	3 voies	182,00
FH 3-120	350-3000	70-100	3 voies	181,00
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	18,00
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		48,00
TROMPETTES				
HT 351	2000-20000	55	69 x 91	48,00
HT 371	2500-20000	35	76 x 183	66,00
MEDIUMS CLOS				
PF 5 M	850-10000	20	∅ 130	18,00
PF 605 M	500-10000	30	∅ 165	39,00
DM 195	500-6000	60	∅ 130	75,00
BOOMERS				
PF 81	40-6500	40	∅ 205	89,00
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 BOND				
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	30	∅ 205	38,00
PF 125	55-3000	30	∅ 302	112,00
FILTRES				
25 B	3,5 kHz	25		18,00
45 C	1 et 4 kHz	45		38,00
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 cône				
AD 0141-T 8	2000-20000	20	94-75	55,00
		50		
AD 0163-T 8		20		81,00
AD 1805-T 8	2000 22000	50	94-75	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	83,00
AD 5061-Sq 8	1500-5000	40	129-96	81,00
WOOFER				
AD 5060-W 8	50-5000	10	129-108	84,00
AD 7066-W 8	40-3000	40	166-141	94,00
AD 8060-W 8	40-3000	40	204-180	89,00
AD 8061-W 8	40-3000	50	204-180	105,00
AD 8067-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	262,00
AD 12200-W 8	20-1500	80	312-279	246,00
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	68,00
AD 9710-M 8	45-19000	20	217-195	153,00
AD 1065-M 8	50-18000	10	261-229	138,00
AD 1265-M 8	40-18000	20	315-278	144,00
AD 12160-M 8	40-13000	25	315-278	249,00
AD 12100-HP 8	45-12000	50	315-278	269,00
M030, FILTRES				
ADF 1500-B	1800	80	2 voies	48,00
ADF 2000-B	2000	20	2 voies	42,00
ADF 2400-B	2400	20	2 voies	30,00
ADF 3000-B	3000	80	2 voies	33,00
ADF 600-500-B	600-5000	40	3 voies	71,00
ADF 700-2600-B	700-2600	80	3 voies	81,00
ADF 700-3000-B	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-B 85 Hz, 45-20000 Hz 257x262x170 mm Prix ..... 205 F
N° 3. 3 VOIES, 40 WATTS 25 LITRES. AD 80651-W 8 + AD 5060-Sq 8 + AD 0141-T 8 + ADF 700-3000-B 65 Hz, 35-20000 Hz 546x260x200 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-B, 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-B, 55 Hz, 30-20000 Hz, 572x425x210 mm. Prix ..... 495 F

POUR EN SAVOIR PLUS  
N'HEситеZ PAS A DEMANDER  
NOTRE DOCUMENTATION  
DETAILLÉE 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 10 et de 14 à 19 h 30  
Lundi de 14 h à 19 h 30. Ferme le dimanche.

## « 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		
Rég. égale 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 D. Sens 180 mV-50 kΩ, 30 Hz-18 kHz		
Rég. 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.		182 F
MA 50 S. 2 x 25 W eff.		188 F
TRANSFORMATEURS		
d'alimentation pour modules ampl		
TA 2. Sortie 11 V (p. MA 1-MA 2 S)		33 F
TA 15. Sortie 2x20 V (p. MA 25S)		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



BE0 130. Préampli stéréo pour micros dynamiques	132 F
BE0 131. Préampli stéréo universel	128 F
BE0 132. Préampli stéréo pour pick-ups magnétiques	121 F
BE0 133. Mélangeur stéréo	81 F
BE0 134. Contrôle de tonalité stéréo	121 F
BE0 135. Vu-mètre stéréo	

# acer ttl, c mos, circuits intégrés, jeux TV

## CIRCUITS INTÉGRÉS LINÉAIRES et SPÉCIAUX

TA 4	800	18,25	18,40
166 E	21,80	19,46	820
182	26,00	22,50	830
201	30,00	27,50	840
211	28,00	27,00	850
241	28,00	27,00	860
243	30,00	27,00	890
263	31,00	27,90	920
291	28,00	25,20	930
300	21,00	19,40	940
310	18,25	17,70	950
320	11,00	8,90	970
350	22,00	10,90	990
370	48,00	40,90	
430	18,10	18,30	
450	17,00	18,00	
480	66,00	68,50	
521	10,00	8,00	105
522	27,00	24,30	150N
550	9,80	5,10	180K
560	18,00	16,20	180
570	43,00	40,50	180
630	23,00	22,30	60C
611	18,10	14,50	60P
B 12	18,50	16,65	705
Ca 1	25,25	22,70	290
C 12	22,70	20,45	290
E 12	34,00	31,30	315
621A1	25,25	22,70	355
A 11	28,40	27,75	420
641	28,00	25,90	440
661	28,20	25,40	511
661B	18,95	13,25	540
661C	18,95	13,25	540
761	11,10	10,90	550D
762	15,00	13,00	550
765	18,00	8,00	600
775	24,75	22,25	610
780	6,00	5,40	640
790	27,48	24,65	650
811	70,00	63,00	680
812	180,00	182,00	740
840	40,20	41,00	750
861	10,00	9,00	760
882	15,00	13,50	830
885	12,00	10,90	900
930	18,00	13,50	910
960	25,00	22,50	940
			965
			1046
			1053
			2581
			2600

TRA	120	13,50	12,10
	221	15,00	13,90
	231	20,20	18,20
	240	28,00	25,40
	261	28,00	
	271	6,30	5,85
	400	25,00	22,50
	400 D	22,00	19,80
	400 C	28,00	25,20
	480	15,70	14,10
	470	24,70	22,25
	510	28,85	26,70
	520	48,80	43,75
	530	25,65	22,40
	540	35,00	31,80
	550	28,60	23,85
	560 D	41,80	37,80
	570	18,50	16,80
	591	36,70	33,85
	621	28,80	25,80
	625 A	24,00	21,80
	625 B	45,00	40,50
	615	24,00	21,00
	Cx 5	24,00	21,00
	641 A	12,21	10,30
	811	26,10	23,50
	812	18,00	17,10
	650	16,30	14,85
	661	13,30	11,80
	673	18,00	16,20
	680	18,00	14,12
	690 D	33,60	30,15
	700	18,55	16,70
	720 A	18,60	16,78
	750	18,78	16,85
	790K0	18,00	14,40
	790K1	18,00	14,40
	790LA	12,88	11,50
	790NB	18,68	16,75

## LOGIQUE TTL et LOW POWER SCHOTTKI

7400	2,00	7447 N	9,80	74121 N	3,60
7402	2,00	7448 N	16,40	74123 N	8,00
7403 N	2,08	7458 N	2,00	74141 N	8,00
7404 N	2,10	7472 N	2,40	74151 N	8,40
7405 N	2,10	7473 N	3,80	74154 N	14,00
7406 A	4,40	7474 N	3,50	74175 N	8,40
7407 N	4,40	7475 N	6,00	74190 N	13,00
7408 A	2,10	7476 N	4,20	74191 N	13,00
7410 N	2,00	7482 N	7,20	19192 H	14,00
7413 A	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	8,00	74427 N	16,40
7432 N	2,00	7491 A	8,20	74367 N	12,00
7440 N	2,20	7492 N	6,40	74373 N	35,00
7445 N	18,40	7493 N	6,40	74393 N	12,00
7446 N	14,20	74113 N	8,00		

## MOTOROLA

MC 1310	24,75	MJE 520	6,50	MPSA 20	3,40
MC 1312	30,00	MJE 1090	17,00	MPSA 55	2,50
MC 8001	22,80	MJE 1100	15,00	MPSA 56	3,70
MC 8002	24,00	MJE 2801	24,80	MPSA 70	2,40
MC 8003	25,50	MJE 2855	15,00	MPSL 01	3,30
MJ 802	48,00	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	5,60
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	7,00
MJ 3001	21,00	MPSA 05	3,50	MSS 1000	3,00
MJE 340	10,00	MPSA 06	3,50	Mz 2361	8,40
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 345	18,00	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	8,00	72747	8,50	UAA 180	23,00
72741	4,80	NE 555	6,40		

## CIRCUITS CMOS - HRF -

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	8,00
4017	décade à 10 sorties décod.	10,00
4019	4 portes nor	5,20
4020	doubleur	10,00
4021		9,00
4023	3 portes NAND	6,00
4024	7 div. binaires	2,20
4025	3 portes nor 2 entrées	2,20
4027		5,00
4030	4 ou exclusif	8,00
4033	décade	13,50
4046	comparateur de phases	12,80

4047	multivibrateur	4,60
4049		5,60
4040		6,00
4055	décadeur pour afficheur cristaux liquides	12,80
4068	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 notice 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
Quantz p.	générateur de fréq.	75,00

## ICL 8038

Générateur de fonctions de précision.  
● 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 doubler.  
Prix : 63,00

## LED

2,3 mm, rouge-jaune	1,80	vert	2,00
2,5 mm, rouge	1,80		
vert	2,00	jaune	2,00

## PROMOTION AFFICHES TELEFUNKEN

76cmx10cm, anode comm., 11 mm  
Prix à l'unité : 15 F - par 4 : 1 unité : 12 F

## LES CIRCUITS INTÉGRÉS COMPLEXES EXAR

VR 1310	DECODEUR FM STEREO.	37,60 F
VR 2206	GENERATEUR DE FONCTIONS SINUSOÏDALES, RECTANGULAIRES, DENTS DE SCIE. Fréquences de 0,5 Hz à 1 MHz avec une distorsion < 0,5%. Tension d'alimentation 26 V.	63,00 F
VR 2207	VCO. Fréquences de 0 à 1 MHz	41,60 F
VR 2208	MULTIPLIEUR DIVISEUR ANALOGIQUE.	70,00 F
VR 2240	MINI.TERIE PROGRAMMABLE. Gamme de programmes de 1 µs à plusieurs jours. Très grande stabilité. Tension d'alimentation de 4 à 15 V.	37,00 F
SAD 1024	LIGNE A RETARD STEREO ANALOGIQUE. Spécialement conçue aux effets de réverbération (effets cathédrale, écho, effet de chœur, tremolo, vibrato, etc.). Réverbération 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.	110,00 F
SAD 512	DOUBLE SAD 1024 dans le même boîtier.	220,00 F

● Notice d'applications fournie avec chaque circuit.

## CIRCUITS INTÉGRÉS POUR JEUX TÉLÉ

**NOUVEAU : COURSE DE VOITURES**  
AY 3-8603  
Course de voitures avec obstacles. Accélération automatique. Broutage variable en fonction de la vitesse et des aléas de la course.  
Prix kit complet avec notice de montage : 275 F  
Coffret : 189 F  
AY 3-8500, 6 jeux pour 2 joueurs : Tennis, football, squash, pétanque, chasse à l'aveugle et tir au fusil en option : 52 F  
AY 3-8550, Mêmes caractéristiques + déplacement horizontal des joueurs : 135 F  
KIT COMPLET équipé de AY 3-8550 (sans coffret) : 189 F

**NOUVEAU : CIRCUIT AY 0610, 8 JEUX** Fournis avec notice d'application : 135 F  
● Tennis ● Hockey ● Football ● Pétanque ● Tir à 2 joueurs ● Mur labyrinthique ● Basket 1 et 2 joueurs ● Accélération de la balle après 7 déplacements ● Service chargé de camp automatiquement.  
Prix du C.I. : 69,00 F  
Par 3 : la pièce : 59,00 F

**BATAILLE DE CHARS, AY 3-8710**  
● Bataille de chars en terrain mine avec obstacles ● Notation des tirs et des impacts ● Affichage du score ● Fourni avec notice d'application ● Très peu de composants annexes.  
Prix : 137,00 F

**JEU DE MOTOS, AY 3-8760**  
● Suit de l'impulsion ● Vitesse ● Moto-cross ● Endurance ● Possibilité de varier la vitesse et la longueur du tremplin.  
Prix : 137,00 F

**MODULEUR UHF EN KIT** pour tous les circuits ci-dessus. Permet de rentrer les signaux sur l'antenne 2 charmes 1625 lignes et impose quelle que soit la fréquence. Avec notice.  
Prix : 99,00 F

**PROMOTION**  
Stack seul pièce : 23,40 F  
3 pièces ombres : 28 F par 2 : 23,40 F

**SUPER PROMOTION**  
4 jeux à très belle présentation. En kit : 119 F  
6 jeux avec fusil : 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**  
4 ombres séparées des 2 chars, déplacements comme directionnels, broutage des tirs et des impacts. OBSTACLES, MINES : matche 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

Metro : Poissonnière, Gare 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.





# 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 radiorecepteurs 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 attirer-poissons etc 112 pages.

NIVEAU 1 PRIX 28 F

### LES GADGETS ÉLECTRONIQUES et leur réalisation

B. FIGHIERA

Conseils pratiques Dispositif pour l'estimer 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 Transistor-mètre à radiorecepteur. 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



### 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

### MONTAGES SIMPLES ÉLECTRONIQUES

Petite 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 supéraction Récepteurs superhétérodyne Amplificateurs basse fréquence Montage divers 124 pages

NIVEAU 2 PRIX 33 F

### TECHNIQUE POCHE N° 5 MONTAGES ÉLECTRONIQUES DIVERTISSANTS ET UTILES

H. SCHREIBER

Clignotant, Minuterie, Mini-émetteur, Multivibrateur, Thermomètre, Serrures sans trous, Chenillards, Arbre de Noël, Tapis volant 120 pages

NIVEAU 2 PRIX 19 F

**E&F**

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

### 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 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 Complete d'adresses Paris-Provence, d'un code des résistances et condensateurs 168 pages

NIVEAU 1 PRIX 43 F

### LES PREMIERS APPAREILS DE MESURE DE L'AMATEUR ÉLECTRONICIEN

G. BLAISE ET M. LÉONARD

Appareils simples et faciles à construire : Voltmètre pour continu, Milliampermètres, 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



### 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

### 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 distortion, etc. Descriptions dans un esprit pratique, plans de câblages photographes, 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 10,50 F.



# MONTAGES D'INITIATION et GADGETS ÉLECTRONIQUES

## Montages pour amateurs

### APPAREILS MODERNES DE MESURE EN BASSE FRÉQUENCE RADIO-TÉLÉVISION

**F. HURE**  
Contrôleurs Voltmètres Mutimètres. Fréquencemètres. Ohmmètres. Capacimètres. Générateurs. Oscilloscopes. Wattmètres. Wobulateurs. Distorsionmètres. 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 : posémètres, photomètres, comptage d'obets, 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 réglées 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. Antivol. Convertisseurs de courant. Allumage électronique et régulateurs. Antiparasitage. 184 pages.  
**NIVEAU 2 PRIX 40 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**

## complexes

**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**

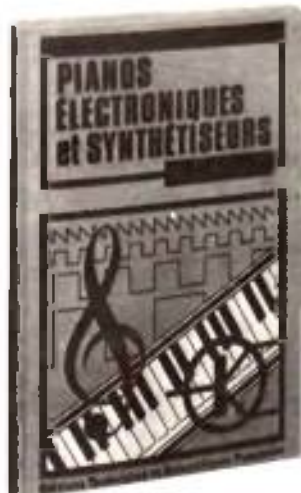
**NIVEAU 3 PRIX 19 F**

### 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**

**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**

**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**

**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 conception, de la stéréophonie, et des bases pour la réalisation des canaux de tonalité. 196 pages.  
**NIVEAU 3 PRIX 45 F**

**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	8,80
405	2,00	495	7,10
406	4,20	496	4,40
407	4,20	4100	17,30
408	2,00	4101	4,90
409	2,00	4109	7,80
410	2,00	4121	5,30
411	2,00	4122	8,00
412	5,30	4123	9,60
413	5,50	4125	7,30
414	9,50	4128	7,10
415	3,70	4132	8,30
417	3,70	4141	12,80
420	2,00	4145	14,10
425	2,00	4147	20,80
427	4,10	4148	14,00
428	2,00	4150	21,90
430	2,00	4151	8,50
432	3,70	4157	8,50
437	3,90	4154	21,70
438	3,90	4155	9,80
439	3,90	4156	9,80
440	2,00	4157	10,70
442	9,50	4160	14,80
443	9,80	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	18,30
454	2,00	4175	10,40
460	2,00	4178	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	13,80
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	4,90	4199	32,30
489	40,70	5421	8,60

## C. MOS - Série 4000

24000	2,00	24035	14,70
24001	2,00	24036	27,80
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	1,60	24050	5,90
24011	2,00	24051	15,80
24012	2,00	24052	15,80
24013	7,40	24053	15,80
24014	16,20	24060	17,20
24015	14,70	24068	15,80
24016	6,10	24069	3,40
24017	14,10	24071	3,40
24018	14,70	24072	3,40
24019	6,40	24073	3,40
24020	18,10	24075	3,40
24023	3,40	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	15,80	24520	23,10
24030	6,60	24528	18,30

## CELLULES PHOTO RESISTANTES

DR03025	13,00	OPTO ELECTR.	
DR03055	15,60	ICT 200	15,00
DR 05	12,60	ACT 600	30,00
DR 07	12,60	DAP 12	35,60
BPX 25	35,00	OFF ED	15,00

## DIODES

1 h 914	4,00	BAX 16	1,00
BY 126	2,30	BAW 62	0,80
BY 127	2,30	BVX 10	2,20
BA 00	2,00	DA 90	1,50
BA 102	2,50	DA 95	1,30
BA 145	2,40	DA 200	2,80
BA 222	0,70	DA 202	2,80
BAX 13	1,00	AA 119	0,80

## Diodes redressement

1 N 4001	1,00	1 N 4002	1,00
1 N 4003	1,00	1 N 4007	1,50
1 N 5402	2,00	V 3 A	3,80
1 N 5404	4,00	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	4,31	RC 418	
AC 126	4,31	A ou B	8,71
AC 127	3,81	BC 412	2,00
AC 127-01	4,11	BC 441	11,00
AC 128	3,81	BD 115	8,04
AC 127-128	7,11	BD 135	5,31
2xAC 128	7,41	BD 136	5,31
AC 187-01	4,91	BD 137	5,71
AC 160-01	4,91	BD 138	5,81
AD 149	12,81	BD 139	6,01
AD 161	9,81	BD 140	6,31
AD 162	9,81	BD 181	13,10
AF 126	4,51	BD 182	14,00
AF 127	4,61	BD 183	15,50
AF 139	8,11	BD 241	8,80
AF 239	8,61	BDV 20	15,00
ASZ 15	30,31	BDX 66 B	39,40
BC 107	3,21	BDX 67 B	37,40
BC 107		BD 435	8,80
A ou B	3,40	BD 436	8,50
BC 108	3,00	BF 187	4,40
BC 108		BF 173	4,80
A, B ou C	3,21	BF 177	4,80
BC 109	3,40	BF 178	5,30
BC 109		BF 180	5,70
B ou C	3,71	BF 181	5,80
BC 147	2,10	BF 182	5,90
BC 147		BF 183	5,90
A ou B	2,30	BF 184	5,10
BC 148	2,00	BF 191	2,40
BC 148		BF 195	2,40
A, B ou C	2,10	BF 196	2,80
BC 149	2,40	BF 197	2,80
BC 149		BF 198	2,80
B ou C	2,60	BF 199	3,70
BC 157	2,50	BF 245 B	5,80
BC 158	2,30	BR101PMPN	8,20
BC 159	2,40	BRV39PMPN	8,00
BC 158 B	2,40	BSX 21	4,50
BC 170	3,40	BSX 19	4,30
BC 179	3,60	BU 105	25,20
BC 179 B	3,60	BU 108	53,00
BC 197 A	3,60	BU 121	30,00
BC 316	2,00	2 N 2111	4,50
BC 337	3,30	2 N 2219	4,50
BC 407	2,00	2 N 2222	3,00
A ou B	1,60	2 N 2646	18,70
BC 408	1,40	2 N 2905	3,70
BC 408 C	1,40	2 N 2907	3,80
A, B ou C	1,80	2 N 3053	3,50
BC 405 B	1,30	2 N 3025 A	4,80
BC 405 C	1,30	2 N 3025 B	4,80
BC 417	1,70	2 N 3055	7,80
BC 418	1,60	100 V	11,50
		2 N 3819	3,50

## C.I. LINEAIRES ET SPECIAUX

TCA 160	23,40	UA 710	3,50
UAA 170	32,80	UA 720	22,80
UAA 180	34,20	UA 741	8,50
DG 200	46,00	TBA 720	24,00
LM 200	52,80	LM 721	13,20
LM 204	72,00	LM 725	32,40
TBA 231	31,50	LM 747	9,80
ESM 231	46,80	UA 748	18,80
TAA 300	22,00	UA 753	33,00
LM 301	8,10	UA 754	39,80
LM 305	31,20	LM 761	14,80
LM 308	12,80	TAA 761	18,80
LM 309	32,00	TAA 790	34,80
LM 310	24,40	TBA 790	21,00
LM 310 C	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 A	18,00	TAA 861	18,00
5 V	18,00	TCA 940	56,80
12 V	18,00	TBA 950	44,20
24 V	18,00	TDA 1002	28,90
LM 380	28,20	TDA 1004	46,20
LM 381	39,60	TDA 1223	30,00
LM 382	39,40	TDA 1024	15,20
TBA 400	35,80	TDA 1034	45,00
TCA 420	26,20	TDA 1042	39,90
TCA 440	21,80	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	26,10
LM 565	25,10	UM 2101	41,00
TBA 570	28,80	KR 2205	47,00
SAS 590	24,70	SIC 2207	9,90
SFC 606	14,40	TC 2635	188,00
LA 611	20,70	CA 3029	43,20
LA 621	27,50	BM 3075	20,60
LA 641	28,30	BM 3903	14,00
LA 651	18,20	MC 3903	18,50
TAA 651	26,20	AD 4044	33,40
LM 709 D	8,10	AN 5316	82,50
TCA 730	40,40	AN 2101	41,00
TCA 740	42,40	X 5700	46,60
TCA 760	14,50	AD 8002	27,00
TIP 31	8,80	UB 9312	25,00
TIP 32	9,40	MC 14435	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	6,80
YZ 200 V 3 A	15,80
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

## VARIANCES - 470 V, 560 V, 680 V, 910 V, 950 V 3,60

THERMISTANCES - 33 Ω, 50 Ω, 100 Ω, 130 Ω, 300 Ω, 1,3 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ	
---	--

## TRIACS ISOLES

6 A, 400 V 0,50. 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	8,00

## 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	

## PIECES DETACHEES 1° 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)	1,40 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 5x20 (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
Cepteur téléphonique pour ampli	9,00 F
Commutateur à galette	
Mécanisme pour 6 galettes, axe Ø 6 mm	13,20 F
Galet 1 circ., 12 pos. ● Galet 2 circ., 6 pos	12,00 F
Galet 3 circ., 4 pos. ● Galet 4 circ., 3 pos.	12,00 F
Comm. miniature 5 A, 300 V, à circuits	
1 circ., 12 pos. ● 2 circ., 6 pos. ● 2 circ., 4 pos. ● 4 circ., 3 pos.	12,00 F
Connecteur tyre (mâle et femelle)	
3 broches	1,80 F
5 broches	2,20 F
7 broches	2,60 F
9 broches	3,20 F
11 broches	3,60 F
Connecteurs encastrables pas de 3,96 pour châssis	



# 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 qu'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 veut 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** : Voltmètres 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-vois, stroboscopes, dwell-mètre, analyseurs d'allumage, ouvre-porte garage, etc... ■ **Divers** : Horloges, thermomètres digitaux, anémomètre, chronomètre, alarme anti-vois, 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**

(6<sup>e</sup>) 84 bd Saint-Michel  
téléphone 326 18 91

**LYON**

(3<sup>e</sup>) 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

11 P. 03 78





# nouveau PROFESSIONAL SOUND

Une gamme d'appareils SONO extraordinaires...

**EGALISEUR  
2010**

Pour le contrôle absolu des fréquences comprises entre 35 Hz et 16 kHz.

**ENCEINTES ACOUSTIQUES**

**TYPE 1120**  
120 W RMS, 8 $\Omega$ , 50 litres.

**TYPE 1200**  
200 W RMS, 8 $\Omega$ , 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. 22-91.25.88
- 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 Chamardin (entrée CHV) - Tél. 28-64.28.82
- 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. 20-86.12.57
- LE MANS HBN - rue Hippolyte Lecorné 18 - Tél. 43-28.38.83
- LENS HBN - rue de la Gare 43 - Tél. 21-28.80.49
- LILLE HBN - rue de Paris 61 - Tél. 20-55.89.19
- MEAUX HBN - Centre Commercial Le Connétable
- METZ HBN - En Fournirue 28 - Tél. 87-74.45.28
- METZ - FACHOT ELECTRONIQUE -  
boulevard Robert Serot 5 - Tél. 87-30.28.83
- 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. 28-40.35.20
- RENNES HBN - rue de Fougères 33 - Tél. 99-36.71.85
- ROUEN HBN - rue Général Giraud 19 - Tél. 35-88.59.43
- STRASBOURG HBN - place des Halles 13 - Tél. 88-32.88.88
- STRASBOURG - ALSAKIT - quai Finkwiller 10 - Tél. 88-35.08.59
- VALENCIENNES HBN - rue de Paris 57 - Tél. 20-48.44.28

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

## 3 francs le watt efficace HI-FI\*

*décidément, les Anglais sont étonnants!*

**R**ÉALISER vos rêves de puissance en profitant de l'expérience d'un spécialiste britannique réputé dans le domaine des modules audio-précablés, 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

Étudié pour la sonorisation, les discothèques, etc. il est protégé contre les surcharges et les courts circuits. Utiliser un transformateur 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. Raccorde au tuner 450, au pré-amplificateur PA 100 et à de bonnes enceintes, il permet de constituer une chaîne de qualité.

### AL 60 85 F AL 80 145 F

AMPLIFICATEURS 25 ET 35 W EFF. 8 II

Présentant un taux de distorsion inférieur à 0,1 %, l'alimentation de deux AL 60 ou de deux AL 80 par le module SPM 80, transformateur 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. Équipé d'une diode d'accord Varicap, d'un étage d'entrée à FET, et d'un indicateur stéréo à LED. À utiliser avec tous les équipements audio. Alimentation supplémentaire par transformateur 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-amplis conçus pour les entrées ayant les caractéristiques des cellules céramiques. Utilisable sur le STEREO 30. Fourni avec prise DIN.

### PA 100 PRÉ-AMPLI STEREO 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 à transistors à faible bruit. Face avant disponible.

### Stereo 30 CHASSIS ALIM. AMPLI PRÉ-AMPLI 345 F

Comporte un pré-ampli, un ampli stéréo, et l'alimentation sans le transformateur. Livré avec face avant, boutons de réglage, fusible. Circuit époxy. À 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 transformateur 24 V/24 W. Habillage en tôle possible.

Documentation contre 2 timbres

### ALIMENTATIONS STABILISÉES

TYPE	MODULES ALIMENTÉS	PRDX
SPM 80	2xAL 60	79,00 F
SPM 120/55	2xAL 80	105,00 F
SPM 120/65	2xAL 120 ou 1xAL 250	105,00 F

### TRANSFORMATEURS

W	TYPE	PRDX
18 V/5 W	S 450	28,20 F
24 V/24 W	STEREO 30	49,40 F
40 V/72 W	2xAL 60 ou 2xAL 80 ou 1xAL 120	89,00 F
55 V/120 W	2xAL 120 ou 1xAL 250	115,50 F

### COMMANDE PAR CORRESPONDANCE :

35, RUE DE LA CROIX-NIVERT  
75015 PARIS — 306 93 69

N° MODULES	QUANTITE	PRDX

Ci-joint un chèque de \_\_\_\_\_ F comprenant les frais de port (5 F par module, 10 F par tranche).

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  $\varnothing$  3 ..... 1,60 F -  $\varnothing$  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  $\mu$ S : unité : 26 F ; par 25 : 19 F.

**RADIO-REVEIL** POI/GO/FM



Affichage lumineux vert.

**PRIX CHOC ..... 250F**

**SERVICE S.O.S. RAPIDE**  
**950-53-33**

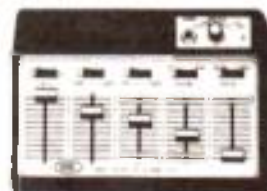
**PRIX SPECIAUX**  
**RADIO-AMATEURS-ETUDIANTS**

*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 : 16 F ; 100 W : 13,50 F. Pince orientable : 32 F.

**TOUTES RAMPES AUX MEILLEURS PRIX!**

**PUPITRE DC MIXAGE STEREO**  
MM 10S avec préamplificateur



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**



# SNENT

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		CIRCUITS INTÉGRÉS		CONDENSATEURS VARIABLES		KIT ÉLECTRONIQUE S.J.2	
BC 205 B	1,80	TBA 790 NB	26,00	2 x 47 PF 3000 V air	120,00		KIT MONTÉ
BC 207 B	1,80	TCA 150 NB	34,00	2 x 15 PF FM	30,00	Émetteur 27 EM 5	130,00 180,00
BC 209 C	1,80	TCA 940 E	38,00	4 x 20 PF ceram ajust.	2,00	Émetteur 27 EM 15	200,00 230,00
BC 214	1,90	TBA 820 S	20,00	<b>RADIATEUR POUR TRANSISTORS</b>		Émetteur 27 EM 30	330,00 380,00
BC 327	1,80	mA 708	37,00	<b>TO 5</b>		Récepteur 27 RE 27	220,00
BC 337	1,80	mA 709	8,00	1 TO 3 PM	18,00	Récepteur 27 RE 227	270,00
BC 338	1,80	mA 723	12,00	1 TO 3 GM	8,80	Modulateur BF - BF 10	180,00 190,00
BD 237	5,00	565	8,00	2 TO 3	18,00	Modulateur BF - BFA 10	100,00 120,00
BD 238	6,00	4001	2,00	3 TO 3	25,00	Récepteur B5 à 120 Mc	120,00 150,00
BD 377	6,00	4011	2,00	2 Transistors HF 150 W	83,00	Récepteur 125 à 180 Mc	120,00 160,00
BD 378	3,00	4012	2,50	2 Transistors HF 300 W	88,00	Récepteur convertisseur 144	210,00
BD 438	8,80	4017	14,00	<b>VENTILATEUR</b>		Récepteur convertisseur 400	220,00
BD 440	6,50	SFC 2741	7,00	220 V	150,00	Émetteur HF - FM	60,00
BD 111	20,00	SFC 2710	8,00	<b>COFFRETS</b>		Sirène électronique USA	40,00 60,00
BDY 25 B	32,00	SFC 400 E	2,00	A L 350 x P 200 x H 88	100,00	Convertisseur bande aviation	210,00
BDY 57	47,00	SFC 404 E	2,50	B L 550 x P 450 x H 242 Rack 5 U	450,00	Vox control avec pré-ampli	110,00 120,00
BDY 58	72,00	SFC 405 E	5,00	C L 250 x P 200 x H 70	80,00	Convertisseur 27 Mc	100,00 120,00
BU 100	32,00	SFC 410 E	2,00	D L 550 x P 450 x H 195 Rack 4 U	360,00	Compteur afficheur 9999	290,00 350,00
BUY 70	47,20	SFC 420 E	2,00	<b>RELAIS</b>		<b>ALIMENTATIONS STABILISÉES EN CI</b>	
ASY 78	2,80	SFC 413 E	5,50	Relais piet national 2 RT 12 V	18,00	AS 12 7 à 18 V 2 A	100,00 120,00
2 N 929	2,50	SFC 442 ET	15,00	Relais européen 2 RT 12 V	15,00	AS 14 7 à 18 V 4 A	120,00 160,00
2 N 221B	3,80	SFC 473 E	5,00	Relais européen 4 RT 12 V	20,00	CH 53 7 à 20 V 5 A	180,00 190,00
2 N 2219 A	3,80	SFC 493 E	10,00	Relais européen 8 RT 12 V	25,00	Allumage électronique	80,00 100,00
2 N 2222	3,00	SFC 474 E	5,00	Relais grande puissance 2 RT 10 A 12 V	25,00	<b>TÉLÉCOMMANDES 72 Mc</b>	
2 N 2222 A	3,00	SFC 4121 E	5,00	Relais grande puissance 2 RT 15 A 12 V	32,00	Émetteur 1 W 4 canaux	120,00 150,00
2 N 3055	9,00	SFC 406 E	10,00	Relais spécial HF 12 V 2 RT	112,00	Émetteur 5 W 4 canaux	200,00 250,00
BFX 34	15,00	<b>CIRCUITS HORLOGES</b>		<b>HI-FI KIT</b>		Récepteur piloté quartz	190,00 220,00
<b>TRANSISTORS H.F.</b>		MM 5318 N	80,00	Amplificateur S.J.2 GC 30	780,00	Récepteur 72 Mc	50,00 58,00
2 N 5591	100,00	AYZ 8500	72,00	Tuner FM stéréo	700,00	Décodeur la voie	40,00 45,00
2 N 6084	180,00	<b>COMPTEUR MULTIPLEXEUR</b>		KIT HP Audax 31	240,00	Quartz 72 Mc	50,00
PT 9733	210,00	74 C 928	80,00	KIT HP Audax 61	480,00	Diapason toute fréquence	40,00
2 N 5641	45,00	<b>RÉSISTANCE V 1/4 W</b>		Platine BF 35 W	150,00	Décodeur diapason	80,00
2 N 5642	80,00	Couche métallique	0,80	Platine BF 70 W	220,00	Platine émetteur 27 Mc codé à diapason avec quartz	110,00
2 N 5643	180,00	Couche carbone	0,30	Platine BF 100 W	280,00	<b>ANTENNES ÉMISSION 27 Mc</b>	
PT 9790 A	400,00	<b>CONDENSATEURS PLACO</b>		<b>AMPLI HF 26 A 30 MHz - 12 V</b>		SB 27	184,00
BLX 15	480,00	1,5 NF 400 V	0,80	HF 15 PE 3 PS 15	280,00	GP 1 de toit 1/4 onde	180,00
BLY 35	15,00	2,2 NF 400 V	0,80	HF 30 PE 1 PS 30	370,00	<b>TRANSFORMATEURS</b>	
2 N 3553	25,00	3,3 NF 400 V	0,80	HF 50 PE 3 PS 50	620,00	E 110 x 220 S 18 V 2 A	28,00
2 N 3866	15,00	4,7 NF 400 V	0,80	<b>144 MHz - 12 V</b>		E 110 x 220 S 18 V 4 A	40,00
BLY 90 A	320,00	10 NF 400 V	0,80	HF 144 PE 3 PS 15	370,00	E 110 x 220 S 20 V 6 A 2 C	115,00
940 BLY	30,00	15 NF 400 V	0,80	HF 144 A PE 10 PS 50	620,00	E 110 x 220 S 20 V 10 A 2 C	115,00
<b>TUBE OSCILLOSCOPE</b>		22 NF 400 V	0,80	<b>AMPLI HF LARGE BANDE 1 A 30 MHz</b>		E 110 x 220 S 45 V 4 A 2 C	115,00
D 7/190 GM	290,00	33 NF 400 V	0,80	12 V HF 120 PE 3 PS 100	1240,00	E 110 x 220 S 2 x 40 3 A 2 C	135,00
<b>TRIAC</b>		47 NF 400 V	0,80	24 V HF 150 PE 3 PS 140	1240,00	E 110 x 220 S 4 x 6,3 V 4 A	50,00
ESM 23/400	7,50	88 NF 250 V	1,20	48 V HF 320 PE 10 PS 300	1520,00	Transformateur universel 2 C 800 VA	280,00
<b>FET</b>		0,1 mF 250 V	1,20	<b>FILTRE REJECTEUR ANTENNE</b>		Étude de transformateur sur demande	
2 N 3823	8,80	0,16 mF 250 V	1,20	150,00	180,00	Transformateur BF	
<b>UJT</b>		0,22 mF 250 V	1,20	<b>ALIMENTATIONS STAB. EN COFFRET</b>		P 2,5 Ω S 25 Ω	42,00
2 N 2646	8,20	0,33 mF 250 V	1,20	AS 212 7 à 18 V 2 A	180,00	P 2 x 30 Ω S1 25 Ω S2 8 Ω	87,00
<b>DIODE LED Ø 5</b>		0,47 mF 250 V	1,20	AS 312 7 à 18 V 4 A	200,00	Self modulation BFA 10	30,00
R.V.O.	2,00	0,88 mF 250 V	1,20	AS 1015 7 à 18 V 10 A	410,00	<b>ALARMES</b>	
<b>DIODES</b>		1 mF 400 V	3,40	<b>MICROPHONES</b>		Circuit alarme auto	100,00 120,00
1 N 4148	0,80	<b>CONDENSATEURS CHIMIQUES</b>		Micro cassette avec inter télécom.		Central d'alarme	300,00 380,00
1 N 1581	3,70	2,2 mF 25 V	0,80	Micro étanche LEM D 482	90,00	Sirène avec HP à comp.	130,00
1 N 4004	1,00	10 mF 25 V	0,90	Micro LEM sur flexible	197,00	Contact ILS	20,00
AA 119	1,00	100 mF 18 V	1,60	Pastille micro céramique	280,00	Contact choc	25,00
AA 143	1,00	47 mF 63 V	1,50	Pastille micro dynamique	40,00	Tous micros switch en stock	
82 R 6	2,50	470 mF 18 V	2,50	Pré-ampli pour microphone - radiotéléphone.	40,00	Batterie étanche 12 V 5 A	180,00
BY 128	1,60	470 mF 25 V	3,50	<b>CONDENSATEURS VARIABLES</b>		Batterie étanche 6 V 7,5 A	170,00
BY 127	1,60	470 mF 40 V	4,20	2 x 47 PF 3000 V air	120,00	<b>DIVERS</b>	
<b>Diodes ZENER</b>		1000 mF 18 V	5,00	2 x 15 PF FM	30,00	Compteur horaire 999,9 H	90,00
0,5 W	2,00	1000 mF 25 V	6,00	4 x 20 PF ceram ajust.	2,00	Compteur programmable aff. dig.	1200,00
1 W	3,00	2200 mF 25 V	6,50	<b>RADIATEUR POUR TRANSISTORS</b>		Circuit exito moteur	380,00
<b>Diodes LED</b>		3300 mF 25 V	7,50	TO 5	18,00	Circuit épilation HF	1300,00
R.V.O. ø 5	2,00	2200 mF 63 V	12,00	1 TO 3 PM	15,00	Minuterie 0 à 60' aff. dig.	280,00
<b>Pont de Diodes</b>		4700 mF 83 V	18,00	1 TO 3 GM	8,80		
BY 184	6,50			2 TO 3	18,00		
100 V 3 A	15,00			3 TO 3	25,00		
100 V 5 A	20,00			2 Transistors HF 150 W	83,00		
100 V 10 A	30,00			2 Transistors HF 300 W	88,00		

## 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

# 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 :

	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 1<sup>ère</sup> 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



# REDROOM

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 ultrasensibles 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

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	MD 8001	17,00 F
AC 126	3,00 F	MD 8002	20,00 F
AC 127	3,00 F	MJ 900	11,00 F
AC 128	3,00 F	MJ 901	13,00 F
AC 132	3,00 F	MJ 1000	10,00 F
AC 187	3,00 F	MJ 1001	11,00 F
AC 187/01	3,50 F	MJ 2500	15,00 F
AC 188	3,00 F	MJ 2501	15,00 F
AC 188/01	3,20 F	MJ 3000	13,00 F
AC 187/188/01	6,40 F	MJ 3001	15,00 F
AD 149	10,00 F	MPSA 05	2,00 F
AD 151	5,40 F	MPSA 06	2,00 F
AD 152	5,20 F	MPSA 13	2,00 F
AD 161/162	9,90 F	MPSA 18	2,00 F
AF 121	4,85 F	MPSA 55	2,00 F
AF 124	2,70 F	MPSA 56	2,50 F
AF 125	2,70 F	MPSL 01	1,00 F
AF 126	2,70 F	MPSL 51	1,00 F
AF 127	2,70 F	MPSU 01	3,50 F
ASZ 15	12,50 F	MPSU 05	4,00 F
ASZ 16	10,95 F	MPSU 51	4,00 F
ASZ 18	10,95 F	MPSU 55	4,00 F
BC 107 abc	1,50 F	MPSU 56	4,50 F
BC 108 abc	1,50 F	MZ 2361	6,00 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 329	1,20 F		
BC 338	1,20 F		
BC 407 ab	0,85 F		
BC 408 abc	0,85 F		
BC 409 abc	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	3,40 F		
BD 138	2,70 F		
BD 139	3,00 F		
BD 140	3,00 F		
BF 115	2,80 F		
BF 167	2,50 F		
BF 177	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	7,85 F		
TIP 35	15,30 F		
TIP 36	16,50 F		
TIP 2955	6,50 F		
TIP 3055	5,30 F		
2 N 1813	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 2494	2,00 F		
2 N 2648 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	1,00 F
MPSU 01	3,50 F
MPSU 05	4,00 F
MPSU 51	4,00 F
MPSU 55	4,00 F
MPSU 56	4,50 F
MZ 2361	6,00 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	8,00 F
4017	8,00 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

## COFFRETS - TEKO

SERIE ACIER	
Capot laqué au four	
BC 1	60x120x90 25
BC 2	120x120x90 33
BC 3	160x120x90 37
BC 4	200x120x90 45
CH 1	60x120x55 18
CH 2	120x120x55 24
CH 3	160x120x55 29
CH 4	220x120x55 35

## CONDENSATEURS

Céramiques : Type disque	
De 1 PF à 10 NF	0,30 F
Styrolites :	
De 10 PF à 10 NF	0,50 F
Sorties radiales	
Mylar Bic - 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
5,8 NF	0,40
6,8 NF	0,40
8,2 NF	0,40
10 NF	0,40
15 NF	0,40
22 NF	0,40
33 NF	0,40
47 NF	0,50
56 NF	0,50
68 NF	0,50
0,1 MF	0,60
0,15 MF	0,70
0,22 MF	0,90
0,33 MF	1,10
0,47 MF	1,30
0,68 MF	2,00
1 MF	2,40
2,2 MF	3,70
3,3 MF 100 V	4,50 F
4,7 MF 100 V	5,00 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 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

## SERIE ALU BROSSE

1 B	37x72x44	9 F
2 B	57x72x44	10 F
3 B	102x72x44	11 F
4 B	140x72x44	13 F

## SERIE ALU NOIR MAT

331	53x100x60	18 F
332	102x100x60	24 F
333	153x100x60	37 F
334	202x100x60	40 F
335	237x100x60	50 F

## SERIE PLASTIQUE

P 1	80x50x30	7 F
P 2	105x65x40	11 F
P 3	155x90x50	16 F
P 4	210x120x70	27 F

## SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362	160x95x60	15 F
363	215x130x75	22 F
364	320x170x85	48 F

## PERCEUSES

Mini perceuse	
Alimentation 9 à 12 V	
Le coffret comprenant :	
a) 1 perceuse	
b) 3 mandrins	
c) 9 outils pour perceur, meuler, découper au 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. max 16500 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 ISOLEES

Pincées	
- Coupantes 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
- Précis 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 soudeurs, résist., condens., transist., diodes, etc.	
Modèle 840 contacts	
Pas de 2,54	
- Montée	150,00 F
- En kit	125,00 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 croc. à vis	0,80 F
Pince croc. isolée	1,00 F
Jack mâle 2,5 mm	1,00 F
Jack mâle 3,2 mm	1,00 F
Jack mâle 6,35 mm	1,50 F
Jack mâle 6,35 stér.	2,00 F
Prot. femelle 2,5	1,00 F
Prot. femelle 3,2	1,00 F
Prot. femelle 6,35	1,50 F
Prot. 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.	1,50 F
Douille 4 mm isolée	0,50 F
6 couleurs	1,00 F
Fiche mâle 4 mm	1,50 F
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	2,00 F
Douille 25 A isolée	4,00 F
Pointe de touche	5,00 F
Grig fil rouge	11,00 F
ou noir	11,00 F
Grig fil miniature	9,00 F
rouge ou noir	9,00 F

## RESISTANCES

1/4 W 5%	
1 Ω à 0,2 Ω	0,20 F
10 Ω à 2,2 MΩ	0,10 F
1/2 W 5%	
1 Ω à 0,2 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
Sens inter linéaire	
470 Ω à 1 MΩ	2,00 F
Sens inter log.	
4,7 KΩ à 1 MΩ	2,80 F
Sens 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

## BOUTONS

Alu massif serrage vis	
Pas 2,54 mm	
valeur 100 Ω à 1 MΩ	
la pièce	6,00 F

## INTER A LEVIER

Ø perçage : 12 mm	
3	



# à TOULOUSE



**COMPTOIR du LANGUEDOC s.a.**  
COMPOSANTS ELECTRONIQUES

26 à 30, rue du Languedoc  
31000 TOULOUSE  
Téléphone : (61) 52-06-21

## TUBES ELECTRONIQUES

EMBALLAGE INDIVIDUEL • GARANTIS 1 AN

DY 802	7,00 F	ECL 86	7,20 F	PC 88	10,00 F
EBF 86	7,00 F	ECL 805	11,20 F	PC 900	7,80 F
EC 86	10,50 F	EF 183	7,50 F	PCC 188	8,00 F
EC 88	11,50 F	EF 184	7,50 F	PCF 80	8,00 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	8,20 F
ECC 189	10,00 F	EL 504	11,50 F	PCF 802	8,00 F
ECF 80	7,50 F	EL 505	32,00 F	PCL 82	8,40 F
ECF 82/6 U 8	8,50 F	EY 68	8,50 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	8,00 F
ECL 82	6,50 F	GC 86	10,00 F	PV 500	14,00 F

### MESURE

Appareils ferro-magnétiques  
Dimension 45x33 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 précisée avec  
translo + afficheur + les  
boutons + l'intér de  
commande ..... 119 F  
Le coffret ..... 18 F  
Le réveil ..... 12 F

### CIRCUIT IMPRIME

Plaque verre Epoxy  
1 face cuivre 16/10  
Dim. 15x10 ..... 3 F  
Dim. 15x20 ..... 3 F  
Dim. 200x300 ..... 7 F  
2 faces cuivre 16/10  
Dim. 15x10 ..... 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  
2x6 V, 0,5 A ..... 25 F  
2x12 V, 1 A ..... 38 F  
2x24 V, 1 A ..... 47 F  
2x12 V, 2 A ..... 47 F  
2x18 V, 2 A ..... 62 F  
2x24 V, 2 A ..... 67 F  
Tous transformateurs  
sur demande

### ETAMAGE

Bidon pour étamage  
à froid ..... 32 F  
Vernis pour circuit  
La bombe ..... 13 F

Vernis photosensible  
positif 20 ..... 24 F  
Résine photosensible  
posit. + rével. 45 F

### COMMUTATEURS à cames, rotatif, BACO

Livrés avec bouton et cadran  
2 circuits - 3 positions  
Type 10 A 380 V ..... 7 F  
Type 16 A 380 V ..... 10 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, la pièce	1,50 F
BF 123, NPN, SIL, UHF, 500 Mhz, 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 2504, 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, la 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 INTEGRÉS

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
7480 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. B-18 V, Max. 40 V, Pules. 5 W 2-4 Ω Protégé c/c - Boîtier TO 220	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-Fet 20 A, 100 V, pour chargeur, la diode	1,80 F

STOCK dans les matériaux  
- AMTRON - , - JOEY-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 70x150 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  
10x14, 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  
0,1 NF 160 V, les 30 pces 8 F | 2,2 MF 160 V, les 5 pces 8 F  
4,7 MF, 250 V, les 30 pces 10 F | 4,7 MF 160 V, les 2 pces 8 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 ..... 15,00 MF 40 V, L. 40 mm, Ø 22 mm ..... 12 F  
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 } Prix de la pochette de 6 pièces ..... 14 F  
- 1 Inv. simple }  
- 2 Inv. doubles }
- **RESISTANCE** bobinée 5 W, 6,8 Ω  
La pochette de 10 pièces ..... 5,00 F
- **CLAVIER** 5 touches noires carrées 18x18 mm dont 2 touches  
à 2 inverseurs et 3 touches à 4 inverseurs ..... 10,00 F  
La pièce ..... 7,50 F - Les 2 pièces ..... 10,00 F
- **CLAVIER** 6 touches noires carrées 20x20 mm dont 2 touches  
à 2 inverseurs et 4 touches à 4 inverseurs ..... 15,00 F  
La pièce ..... 10,00 F - Les 2 pièces ..... 15,00 F
- **MESURE** Ampèremètre Ferromagnétique.  
Dimensions: 55x45 mm 8 A ..... 10,00 F  
70x70 mm 15 A ou 20 A ..... 12,00 F
- **DISJONCTEUR** Marque CIRUPTOR  
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 ●

### CONNECTEURS

Contact lyre en laiton  
Encartabl. pas 3,96 mm  
6 contacts ..... 1,30 F  
10 contacts ..... 1,80 F  
15 contacts ..... 2,00 F  
18 contacts ..... 2,30 F  
Enfilchabl. 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

Via 3x10, le 100 ..... 4,50 F  
Via 3x15 ..... 5,00 F  
Via 3x20 ..... 5,50 F  
Ecrous 3 mm,  
le 100 ..... 8,00 F  
Via 4,10, le 100 ..... 8,50 F  
Via 4x15 ..... 12,50 F  
Ecrous 4 mm,  
le 100 ..... 9,00 F  
Casse à souder  
3 mm, le 100 ..... 1,50 F  
4 mm ..... 1,50 F  
6 mm ..... 2,50 F  
Casse à sertir  
- simple, le 100 ..... 1,50 F  
- double, le 100 ..... 2,00 F  
Pilot pour C.I.,  
les 300 pièces ..... 5,00 F  
Raccord pour pilot  
ci-dessus les 50 p. 5 F

### FILS CABLAGE

Rigide 5/10, les 25 ..... 3,20 F  
Rigide 6/10, les 25 ..... 4,20 F  
Rigide 7/10, les 25 ..... 5,20 F  
Rigide 8/10, les 25 ..... 6,20 F  
Souples 0,2 mm<sup>2</sup>, 25 ..... 4,00 F  
Souples 0,4 mm<sup>2</sup>, 25 ..... 6,20 F  
Souples 0,6 mm<sup>2</sup>, 25 ..... 9,50 F

### FIL TORSADE SOUPLE

2 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 0,40 F  
3 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 0,60 F  
4 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 0,70 F  
5 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 0,90 F  
6 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 1,10 F  
11 cond. en nippes, le m ..... 4,00 F

### ENTRE SOUPLE ROUGE

ou noir, le m ..... 2,00 F  
Ruban 300 Ω, le m ..... 0,80 F

### SCINDEX

2x0,5 mm<sup>2</sup> ..... 0,75 F  
- le 10 mètres ..... 7,50 F

### FILS BLINDÉS

1 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 0,80 F  
1 cond. 0,4 mm<sup>2</sup>, le m ..... 1,25 F  
2 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 1,50 F  
2 c. 0,2 mm<sup>2</sup>, les 5 m ..... 7,50 F  
3 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 2,13 F  
4 cond. 0,2 mm<sup>2</sup>, le m ..... 2,60 F

### MICROPHONES

- Type Crystal  
livré avec cordon et fiche  
Z = 500 k ..... 9,00 F

### TRIACS moulés TO 126

6 à 400 V isolés ..... 5,00 F  
Per 10 ..... 4,50 F  
6 à 8 A 400 V non isolés ..... 4,00 F  
Per 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,  
jupa 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, 9,80 F  
C 90 professionnelle ..... 6,00 F

### Cassettes chrome CRO 2

C 60 ..... 8,00 F • C 90 ..... 18,00 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 ..... 28 F  
15 MF, 20 V, la pochette de 20 ..... 18 F
- **RESISTANCES**, En pochette de 100 pièces  
1/2 W et 1 W  
de 2 Ω à 20 kΩ, la pochette ..... 9 F  
En pochette de 100 pièces  
1/4 W, 1/2 W, 1 W à couche 5%  
de 2,2 Ω à 1 MΩ, la pochette ..... 12 F  
En pochette de 50 pièces  
1/4 W, 1/2 W de 4 Ω à 5,6 kΩ ..... 18 F
- **POTENTIOMETRES** Type à glissière  
100 k et 220 k, la poch. 10 pces 18 F

# 2 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

## ELECTRONIQUE

- Technicien électronicien
- C.A.P. Electronicien d'équipement
- B.P. Electronicien
- Monteur câblage 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'acquies 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'enseignant (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.

Un plus ce matériel vous permettra de tester les circuits que vous voudrez mettre au point.



AMPLIFICATEUR 30W

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 applicatifs 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 n° 114 du 11 juillet 1971 sur la formation professionnelle continue et ainsi de suivre vos études gratuitement. N'hésitez pas à nous contacter à ce sujet.



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 Langdoz - 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. 781.35.25

## SUPER LOTS

MATERIEL NEUF — 1<sup>re</sup> QUALITÉ GARANTIE

N° 1. — RESISTANCES à couches, 1,2 W, 5 %.

Les 30 valeurs les plus vendues en magasin.

En  $\Omega$  : 10 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 - 220 - 330 - 470 - 680 - 820  $\Omega$ .

En k $\Omega$  : 1 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 8,2 - 10 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 - 220 - 330 - 470 - 680 - 820 k $\Omega$ .

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  $\mu$ F : 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  $\varnothing$  3,5 mm. Pour vos alimentations, 4 châssis femelles + 4 mâles bakélite noire. Les 8 fiches ..... 18 F

(2 F pièce)

N° 5. RCA-CINCH. Pour vos sorties, 4 châssis femelles + 4 mâles (2 couleurs). Les 8 fiches ..... 17,80 F

(2,20 F pièce)

N° 6. PRESSION. Pour piles 9 V (fil : 12 cm). Le jeu de 5 pressions ..... 8 F

(1,20 F pièce)

N° 7. TRANSISTORS. 2N 1711 et 2N 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 (part : 15 F)

NOUVEAU RAYON

HAUT-PARLEURS et ENCEINTES EN KIT

SIARE - AUDAX - ROSELSON

NISCO - NETWORK - HADDOS... etc.

UN TRÈS 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)

— GARANT 1 AN — TOUTE LA GMME EN MAGASIN —

VOUS DEBUTEZ ? Réalisez vos CIRCUITS IMPRIMÉS.

Nous vous proposons : UN MATERIEL DE 1<sup>re</sup> QUALITÉ et un MODE D'EMPLOI très DÉTAILLÉ.

1 fer JBC 30 W. Spécial CI ..... 48,60

1 perceuse 12 V + un jeu d'outils ..... 92,60

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<sup>e</sup>, 40 % décapant ..... 3,90

3 plaques de circuit 110 x 200 mm ..... 9,00

1 MODE D'EMPLOI TRÈS DÉTAILLÉ ..... 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. Pn 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

## VOTRE SPECIALISTE du KIT de QUALITE VOUS RENSEIGNE :

**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. Menu : Port et emballage : 8 F. Prix taxes comprises. Nous vous remercions de votre confiance.

**Légende :** AL : Alimentation — BP : Bande Passante — C : Consommation — CA : Connexion avec — DI : Distorsion — F : Fonction — Imp : Impédance — P : Potes : Potentiomètres — P : Puissance — S : Sensibilité — Te : Tension sortie — J jusqu'à : Jusqu'à — Inférieur : Livré complet avec boîtier, sérographie, bouton inter, etc

### SELECTION ROCHE KITS EMISSION - RECEPTION

Josty	<b>HF 65. Emetteur FM. Portée 8 km.</b> AL : 4,5 à 40 V BP : 80-145 MHz C : < 50 mA CA : HF 375, Micro, JK 04 ..... 39,80
Option	<b>MICRO.</b> Avec télécommande et pied ..... 27 F
Option	<b>Antenne télescopique :</b> émission ou réception, acier chromé ..... 19,50
Josty	<b>H.F. 375. Récepteur FM.</b> AL : 9 à 12 V. Ts : 25 mV. C : < 5 mA BP : 80-110 MHz. CA : HF 65, AF 300, JK al. HF 395 ..... 51,60
Josty	<b>JK 04. Tuner FM.</b> AL : 9 V. Di : 0,5 % ● ..... 112,10
Josty	<b>HF 310. Tuner FM.</b> 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	<b>HF 325 Tuner FM. AFG-AGC.</b> 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	<b>HF 330. Décodeur stéréo FM.</b> 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	<b>JK 06. Emetteur 27 MHz. Parole et télécommande</b> 27, 185 MHz. AL : 9 V. S : 250 mV. C : < 100 mA ● ..... 114,35
Josty	<b>JK 05. Récepteur 27 MHz.</b> AL : 9 V. C : 10 mA ● ..... 129,10
Josty	<b>JK 07. Décodeur 2 fréquences.</b> AL : 9 V. C : 0,1 A ● ..... 183,30
OK	<b>OK 106. Emetteur ULTRA-SONS.</b> AL : 12 V. P. 18 m ..... 83,30
OK	<b>OK 108. Récepteur ULTRA-SONS.</b> AL : 9 V. Sortie relais ..... 93,10
Josty	<b>HF 305. Convertisseur VHF 144 MHz.</b> AL : 9 à 15 V. S : 0,8 µV ..... 122,35 BP : 100-200 MHz. CA : Récepteur
MD	<b>KN 9. Convertisseur AM-VHF.</b> AL : 9 V. BP : 118-130 MHz ..... 36,00
IMD	<b>KN 10. Convertisseur FM-VHF.</b> AL : 9 V. BP : 150-170 MHz ..... 38,00
IMD	<b>KN 20. Convertisseur 27 MHz. (Bande amateur)</b> AL : 9 V C < 10 mA. CA : Récepteur ..... 54,00
OK	<b>OK 122. Récepteur VHF. 26 à 200 MHz en 5 grammes.</b> AL : 9 V. BP : 26 à 200 MHz. Grande sensibilité d'écoute ..... 125

### SELECTION ROCHE KITS ALARME

IMD	<b>KL1 anti-voil automobile.</b> AL : 12 V. Coupure inter en séries. Déclenchement sonore ou lumineux ..... 56
OK	<b>OK 154. Anti-voil moto.</b> AL : 12 V. Sortie sur relais. Détection par chocs ..... 125
OK	<b>OK 140. Centrale anti-voil appartement.</b> (Cmos Faible consommation) Constante de temps réglables pour : entrées, sorties et alarme ..... 345
Option	<b>Sirène 12 V. Faible encombrement 107 dB avec fixation</b> (port : 8 F) ..... 79,20
	<b>Sirène américaine, son modulé, alimentation 12 V</b> 110 dB avec fixation (port : 12 F) ..... 212,50
	<b>Chambre de compression 4 à 16 Ω - 110 dB (port : 10 F)</b> ..... 79,80

### SELECTION ROCHE KITS AMPLIFICATEURS

Josty	<b>AF 380. AMPLI 2,5 W.</b> AL : 9 à 12 V. C : < 500 mA Imp : 48 Ω Di : 0,2 %. Is 63 mV. CA : Tout ..... 54,00
Josty	<b>AF 300. AMPLI 6 W.</b> Avec boîtier métal. AL : 9-18 V Di : 0,3 %. C : < 300 mA BP : 20-20 000 CA : HF 310, 375 ..... 97,00
Josty	<b>AF 310. AMPLI 20 W eH.</b> AL : 9-36 V. Di : 0,2 %. S : 775 mV BP : 20-20 000 C : < 1 A CA : GP 304 Tuner ..... 93,90
Josty	<b>AF 340. AMPLI 37 W eH.</b> AL : 40-60 V. Di : 0,1 %. S : 775 mV. BP : 20-20000 C < 2 A CA : idem ..... 139,60
OK	<b>OK 144. AMPLI 100 W 8 Ω eH.</b> AL : 50 V. C : 2,5 A BP : 20-2 000 Te : 50-700 mV. Di : 0,2 % ..... 395,00
Josty	<b>AF 30. Préampli-correcteur.</b> AL : 20-30 V. C : 0,5 A Ampl : 100 fois BP : 20-20 000 ..... 39,75
Josty	<b>GP 304. Réglages tonalités.</b> AL : 12-36 V. Di : 0,4 % Avec 3 pots puissance CA : 310 ..... 83,40
IMD	<b>KN 3. Ampli téléphone.</b> AL : 12-13,5V. Avec capteur ..... 64,00
Josty	<b>HF 395. Ampli antenne. PO-GO-OC-FM.</b> AL : 12-15 V. C : 3 mA Ampl : 30 dB CA : Récepteur-Tuner ..... 24,10

**TOUS NOS KITS SONT GARANTIS** A VOTRE SERVICE (Techniciens spécialisés)

### SELECTION ROCHE KITS MESURES

OK	<b>OK 123. Générateur BF. 1 Hz à 400 kHz en 4 gammes</b> AL : 220 V. 3 signaux : J <sup>4</sup> U. Avec transto. C : 1 A (port : 10 F) ..... 273,40
Josty	<b>JK 03. Générateur BF. Sinusoïdal.</b> 20-20 000 Hz. AL : 9 V. C < ● ..... 121,75
Josty	<b>MI 402. Testeur semi-conducteurs.</b> AL : 9 à 12 V. C : 70 mA Sortie : Leds : TRANSISTORS Ger, Silic, Darl, Thyristors, F et diodes ..... 73,60
OK	<b>OK 127. Pont de mesures RC. 6 gammes.</b> AL : 9 V. R : 1 Ω à 10 MΩ C : 1 pF à 1 µF C : < 200 mA ..... 136,20
OK	<b>OK 117. Commutateur pour oscillo. 2 voies, 2 gammes.</b> 0 à 1 MHz AL : 9 V. C : < 200 mA ..... 155,80
IMD	<b>KN 5. Injecteur de signal.</b> AL : 1,5 V ..... 34,50
IMD	<b>KN 24. Indicateur de niveau de crête à 12 leds.</b> AL : 12 à 24 V. P : 50 W C : 150 mA ..... 136,00
Josty	<b>NT 415. Alimentation stabilisée. 0-30 V - 0-1,2 A.</b> Tension réglable. Protection électr. AL : 12 à 24 V ..... 134,80

### SELECTION ROCHE KITS MUSIQUE ET LUMIERE

ROCHE	<b>003 Modulateur 3 canaux 3 x 800 W. Livré complet avec boîtier</b> percé, boutons, inter, etc (port 12 F) ..... 175 F
ROCHE	<b>003 M. Modulateur 3 canaux (Micro) (port 12 F)</b> ..... 225 Mêmes caractéristiques que 003.
ROCHE	<b>004. Gradateur de lumière ou variateur de vitesse 800 W.</b> (Plan détaillé) ..... 38,00
OK	<b>OK 25. Modulateur 1 canal. 1300 W</b> ..... 49,00
OK	<b>OK 24. Chenillard 3 voies. P : 3 x 1300 W. Vitesse réglable</b> AL : 220 V. Triacs 8 A ..... 195,00
OK	<b>OK 112. STROBOSCOPE P. 40 joules. AL : 220 V.</b> Vitesse réglable maxi 5 s (avec tube) ..... 155,80
OK	<b>OK 143. Générateur 5 rythmes. Slow, rock, rumba, twist, fox, valse.</b> Vitesse réglable. AL : 220 V. Avec transto ..... 279,00
OK	<b>OK 126. Adaptateur micro pour jeu de lumière</b> AL : 220 V. Micro fourni S : 5 mV/1 KΩ ..... 77,40
OK	<b>OK 49. Préampli table mixage.</b> AL : 9 à 30 V. 6 entrées RIAA, 3 mV + 6 AUX 300 mV ..... 97,00
OK	<b>OK 76. Table mixage stéréo. 2 RIAA + 2 AUX.</b> Livré avec 6 pots à glissière stéréo (Bouton : 2,50 F) ..... 240,10

### SELECTION ROCHE KITS VOITURE ET DIVERS

IMD,	<b>KN 23. Horloge numérique 4 digits.</b> AL : 220 V. (Avec transto) ..... 135,00
	<b>OPTIONS : Alarme avec Buzzer : 38 F. Boîtier métal percé : 39 F</b>
IMD	<b>KN 25. Jeux télé. Foot, tennis, exercices, pelote.</b> AL : 7,5 V. C : 100 mA. 2 vitesses, 2 angles. Affichage. Bip sonore ..... 179,00
IMD	<b>KN 4. Détecteur de métaux.</b> AL : 9 V. C : < 50 mA ..... 29,50
Josty	<b>JK 08. Inter crépusculaire.</b> AL : 220 V. P : 400 W. ● ..... 72,10
Josty	<b>JK 10. Compte pose. 2 à 60 s.</b> AL : 220 V. P : 400 W. ● ..... 85,65
IMD	<b>KN 19. Sirène électronique (américaine).</b> AL : 9-12 V ..... 55,00
OK	<b>OK 154. Antivol moto.</b> AL : 12 V. Sortie Relais. Détection par choc ..... 125,00
OK	<b>OK 141. Chronomètre digital 3 digits.</b> AL : 4,5 V. 1/10 <sup>s</sup> et 1/100 <sup>s</sup> . Remise à zéro ..... 195,00
OK	<b>OK 23. Anti-moustiques.</b> AL : 4,5 à 9 V ..... 87,20
OK	<b>OK 6. Allumage électronique 12 V. Boîtier fourni (BU 208)</b> ..... 171,50
OK	<b>OK 20. Détecteur réserve d'essence.</b> AL : 12 V ..... 53,90
OK	<b>OK 35. Détecteur de verglas.</b> AL : 12 V (Voyant) ..... 67,60
OK	<b>OK 46. Cadenceur essuie-glace.</b> AL : 12 V. 2 à 50 s ..... 73,50

CATALOGUE : kits et accessoires : de 20 pages. Franco : 6 F

**lyon-rhône alpes...même prix qu'à paris!**

# TOUT POUR LA RADIO

*Electronique*



**exposition  
permanente  
de kits**



**... 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**



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



**EDITIONS TECHNIQUES & SCIENTIFIQUES FRANÇAISES**

**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*

**Q**UE 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



*Veillez 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  
ELECTROMECHANIQUE

# 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.



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

POSSIBILITE DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE.



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.

● **ENSEIGNEMENT RESILIALE:**

Il vous permet à tout moment, d'interrompre vos études, moyennant un simple préavis.



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.

● **ENSEIGNEMENT INDIVIDUALISE:**

Votre Plan de Formation sera défini en fonction de vos aptitudes, et du temps libre dont vous disposez.



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.

● **ORIENTATION PERMANENTE:**

La souplesse de nos formules d'Enseignement, vous permet de modifier votre Plan d'Etude et votre cours de Formation, afin de mieux l'adapter à vos besoins.



ELECTRICITE  
ELECTROMECHANIQUE

**Electricité:**  Electricien d'équipement  C.A.P. électrotechnicien  Electricien entretien  Operateur radio  Technicien électricien  B.P. électrotechnicien  B.T.S. électrotechnicien

**Electromécanique:**  C.A.P. électrotechn.-électromécanicien  Mécanicien électricien  Technicien électromécanicien  Sous-ingénieur électromécanicien

## 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: .....

**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. Metrix vous donne ces qualités là avec l'oscilloscope OX 712 B, qualités qui font la différence.

Mais Metrix 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 Metrix.

Mérix propose également deux appareils plus économiques :

- OX 713 double trace.
- OX 313 monocourbe.

Et bien sûr, Mérix garanti tous ses instruments de mesure pour deux ans. Là aussi, Mérix 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 385 131*

F 78/B - OX  
**metrix**

Instruments et Composants **ITT**





**ÉDITIONS  
TECHNIQUES  
&  
SCIENTIFIQUES  
FRANÇAISES**

Réalisation et installation  
des **ANTENNES**  
de télévision  
et modulation  
de fréquence

5<sup>e</sup> 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

**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

F. JUSTER



Réalisation et installation  
**ANTENNES**  
de télévision  
et de modulation  
de fréquence

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 x 21, 252 schémas, couverture couleur.

**NIVEAU 3 (Techniciens et amateurs spécialisés)**

**PRIX 48 F**

## 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 cov. 148
COMPTOIR LANGUEDOC	140-141
COUDERT	136
COMPOKIT	32-33
CORAMA	119
LES CYCLES	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.M.	106
EREL	147
EURELEC	76-77
FANATRONIC	117-144
HEATHKIT	133
INSTITUT CONTROL DATA	112
INSTITUT ELECTRO RADIO	121
(SKRA)	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 cov. 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
IDA 3000	24,81
TDA 4290	24,13
IDA 1647	28,34
IDA 1043	24,87
TCA 1637	16,78
IDA 4260	15,65
SO 41 P	15,25
SO 42 P	17,17
IBA 120	12,38
BFT 65	18,24

**TELECOMMANDE  
AFFICHAGE  
OPTO-  
ELECTRONIQUE**

TFA 1001 W	38,16
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	10,48
Rouge	

**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	1,84
LD 37 I	2,35
LD 35 A	1,78

**LED en ligne**

LD 464	10,37
LD 474	10,87
LD 484	12,29

**INFRA-ROUGE**

LD 271	5,41
--------	------

**AMPLIS  
OPERATIONNELS**

TAA 781 A	9,77
TAA 861 A	8,80
TAA 2161 A	13,85
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	11,78
TCA 315 A	12,23

**COMMUTATION**

SAS 580 S	23,52
SAS 570 S	23,52
SAS 580	24,48
SAS 590	24,48
SAS 6870	27,68
SAS 6810	13,32
TDA 1195 S	30,99
S 180	301,66

**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 de 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)









