RADIO PLANS

Journal d'électronique appliquée - nº 378 Mai 1979

6f.

Sommaire détaillé page 35

PENTASONIC vous offre 6 mois de crédit gratuit et immédiat (minimum de crédit 1 000 F)

OSCILLOSCOPES

HM 412/7

HAMEG

1 445 F — **« HM 307 ». Simple trace 10 MHz**
5 mV à 20 V/div. Base de temps 0,25 à 0,5 µS/div. Temps de montée 35 nS

2 446 F — **« HM 312/7 ». Double trace 2 × 10 MHz**
Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm. Base de temps 0,2 S à 0,5 µS/div. Temps de montée 35 nS. Synchro TV trame

3 269 F — **« HM 412/3 ». Double trace 2 × 20 MHz**
Tube 8 × 10 cm. Temps de montée 17 nS. Sensib. : 5 mVcc-20 Vcc/cm (2 mV non calibré). Balayage retardé. 100 nS à 1 S. Synchro TV

5 045 F — **« HM 512/7 ». Double trace 2 × 50 MHz**
Ligne à retard 95 nS. Base de temps 100 nS à 2 S/div. Temps de montée 7 nS. Sensibilité : 5 mVcc-20 Vcc/cm. Ecran : 8 × 10 cm. Tens. accél. 12 kV

16 150 F — **« HM 812 ». Double trace 2 × 50 MHz**
A mémoire analogique. Sensibilité 5 mV divis. Tens. accélération 8,5 kV

ACCESSOIRES HAMEG
Liste sur demande

D 1010

TELEQUIPMENT

2 920 F — **D 1010. Double trace 10 MHz**
5 mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 S à 0,2 µS/div. Temps de montée 40 nS en X5

3 231 F — **D 1011. Double trace 10 MHz**
1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 µS. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame

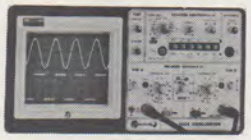
3 880 F — **D 1015. Dboule trace 15 MHz**
5 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 à 0,2 µS/div. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame

4 464 F — **D 016. Double trace 15 MHz**
1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 µS/div. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame

5 200 F — **D 65. Double trace 15 MHz**
1 mV à 50 V/div. Balayage 40 nS

8 140 F — **D 67 A. Double trace 2 × 25 MHz**
10 mV/cm à 50 V/cm. Double base de temps

SCHLUMBERGER



OSCILLOSCOPE COMPACT 5023
Double trace
2 × 15 MHz

4 230 F Tube 8 × 10 cm, 5 mV/div. à 20 V/div. Balayage 0,5 s à 1 µs.

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.**

MICRO-ORDINATEURS

PROTEUS III

Version 16 K **8 820 F**
Version 32 K **10 758 F**

Sorti de fabrication fin 78 c'est le plus récent des systèmes équipés d'un 6800. Toutes les interfaces utiles sont incorporées dans l'appareil soit une interface K7 standard KANSAS CITY, une interface vidéo, un RS 232, V 24, TTL, TTY réglables pour ces quatre dernières de 50 à 9600 bauds. Il dispose de 9 K de ROM — dont 8 pour le BASIS — et de 17 K de RAM dans sa plus petite version. Sa sortie vidéo gère un écran en 16 lignes de 64 caractères alphanumériques ou pseudo-graphiques. PROTEUS III a, surtout, pour vocation la gestion. Il s'adresse à tous les utilisateurs devant gérer des stocks, comptabilité, fichiers, etc. La différence fondamentale entre PROTEUS III et ses confrères résident dans ses floppy : 1.500.000 octets, ils sont gérés par un DOS ultra-sophistiqué.

CONFIGURATION DU DOS

DOS se compose de deux parties :
- Un ensemble de fonctions systèmes, utilisables en assembleur, permettant d'exploiter le plus efficacement et le plus facilement possible l'ensemble des ressources matérielles du système. (Floppys disques en particulier.)
- Un jeu de processeurs interactifs permettant un accès rapide depuis la console à l'ensemble de ces ressources. Ces processeurs sont :
- **BACKUP.** Permet d'effectuer des copies, des vérifications ou des réorganisations de disquettes entières (nécessite un minimum de 2 floppys).
- **CHAIN.** Permet d'enchaîner l'exécution de processeurs système ou utilisateurs.
- **COPY.** Permet la recopie de fichiers.
- **DELETE.** Permet de détruire de 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 le clefs d'un fichier.

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

CARTE FLOPPY Comprend la gestion de 1, 2 ou 3 disquettes, des fonctions systèmes de 16 K de RAM, du DOS.

Prix pour 1 disquette **7 820 F** 2 disquettes **11 518 F**
3 disquettes **15 216 F**

PROTEUS PRINT
Imprimante sur papier normal (non métallisé), travaille sur 80 colonnes - 1.200 Bauds (10 ch./s.). Avec cordon. **Prix** ..... **10 240 F**

PROTEUS PRINT MOD. 43 C
Imprimante 132 colonnes, 300 Bauds, Matrice 7 × 9 - RS 23Z. Clavier standard ASCII. **Prix avec cordon** ..... **12 466 F**

APPLE II

Prix TTC ..... **9 799 F**
INTERFACE FLOPPY ..... **5 490 F**

L'élément déterminant dans le choix d'un APPLE II est la fonction graphique. En haute ou basse résolution celle-ci est indispensable pour de nombreuses applications. Le langage d'origine (4 K ROM) est très nettement insuffisant pour d'autres développements que l'initiation mais il existe de nombreuses extensions, dont la carte APPLE-SOFT pour palier à cet inconvénient. La carte SECAM vous permettra d'utiliser votre téléviseur sans autre moniteur couleur. Autre agrément de APPLE : le FLOPPY, sa capacité de 80 Koctets, n'est pas très importante mais son prix abordable, d'autant que la gestion du disque relativement simple, est très facile d'accès.
Interface floppy **5 490 F** Disque, les 10 **411 F**
Carte SECAM **1 460 F** Apple Soft **1 460 F**

PET

Prix TTC ..... **7 350 F**

Tous les éléments nécessaires au fonctionnement de l'unité centrale sont inclus dans le même boîtier. Le CPU est une 6502 de chez MOSTEK, travaillant sur 8 bits et adressant 65 536 octets de mémoire. Il possède un jeu de 53 instructions et 13 niveaux d'adressage. Le PET, dans sa version de base, dispose de 9216 octets de RAM et 16384 octets de ROM. C'est la sophistication du BUS IEEE qui implique cette capacité importante de ROM. Pour fonctionner, la visualisation utilise 1 K de RAM et 2 K de ROM, elle génère une page de caractères alphanumériques ou graphiques - mode d'écriture noir sur blanc ou blanc sur noir. L'interface K7 peut être commandée entièrement par Soft.

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

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

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

TOUS RENSEIGNEMENTS
RIVE DROITE 524.23.16
RIVE GAUCHE 331.56.46
OU SUR PLACE

TOUS LES COMPOSANTS POUR LA CARTE MICRO-SYSTEME SONT DISPONIBLES
Mémoire SV 6726, 1 pièce : **184,00 F** - 8 pièces : **151,00 F**
16 pièces : **123,00 F**
Mémoire GC 3, 1 pièce : **194,00 F** - Mémoire DC 3 : **35,70 F**

IMPORTE DIRECTEMENT D'ALLEMAGNE

2102 - 1024 bits 450 nS	12,00
4116 - RAM 16 K Dun. 350 nS	87,00
2114 L 45 - RAM 1024 × 4 - 450 nS	72,00

UN LABORATOIRE A VOS MESURES

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

Pour ce qui est de générer les fréquences :

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

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

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

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

ou des tensions continues :

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

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

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

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

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

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

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

Pour mesurer vos fréquences :

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

ou mesurer vos tensions :

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

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

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

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

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

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

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

Et pour la mesure numérique :

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

Mais si vous préférez un analogique :

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

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

BK 510 PRIX : 1 124 F
● Contrôle sans dessouder des semi-conducteurs en circuit ● Contrôle hors circuit des semi-conduct. ● Détermine lui-même les électrodes d. semi-conducteurs ● Identifie PNP/NPN canal N ou P ● Pulse de 5 Hz courant pour rapport cyclique de 2 % : 250 mA base et 125 mA collecteur ● Fonctionne même avec des shunts aussi faibles que 10 ohms ● Alimentation 4 piles de 1,5 V ● Consommation 4 mA en essai 12 mA ● Livré avec housse ● Dim. : 4×9,5×16 cm ● Poids 450 g.

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

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

TRANSISTORS

2 N

338	14,30
689	9,00
706	4,20
708	2,30
917	3,70
918	3,70
930	3,90
1306	7,80
1307	8,00
1595	9,40
1596	9,80
1598	13,70
1599	14,40
1613	3,40
1671	43,50
1711	3,20
1889	4,10
1890	4,00
1893	4,40
1925	8,10
2218	4,50
2219	3,70
2222	2,00
2329	17,40
2368	4,60
2369	4,10
2614	15,00
2646	6,90
2647	13,50
2714	3,40
2890	19,60
2904	3,50
2905	3,60
2907	2,20
3020	14,00
3053	4,20
3054	9,60
3055 40 V	5,30
3055 80 V	11,30

3055 100 V

	12,00
3055	11,30
3137	35,00
3441	29,40
3605	8,30
3606	4,60
3702	3,80
3704	4,70
3713	29,20
3741	13,00
3771	34,00
3819	3.60
3823	10,80
3866	12,30
3906	6,10
4036	13,00
4093	18,50
4274	3,60
4400	3,80
4402	3,80
4416	9,50
4441	13,00
4871	13,60
4920	17,00
4923	15,10
5061	11,30
5086	5,10
5457	8,10
5635	84,00
5636	156,00
5637	228,00
5886	74,50
6027	11,90

MPSA

05	3,20
06	3,20
13	4,20
20	3,40
70	3,90
55	3,20
56	3,20

MPSU

01	4,80
03	5,30
06	5,40
56	5,80

MSS

1000	2,90
109T2	118,80
181T2	17,60
40604	17,20
40673	22,70

MJ

900	19,00
1000	17,00
901	19,50
1001	17,50
2250	22,00
2500	20,00
2501	24,50
2955	12,50
3000	18,00
3001	21,00

MJE

520	6,50
1100	14,00
2801	14,50
2955	14,00
3055	12.00

MCA

7	41,00

MCT

81	19,80

AC

125	4,00
126	4,00
127	4,20
127 K	5,00
128	4,60
128 K	5,20
132	3,90
142	4,50
180	7,40
181	4,70
183	3,90
184	3,90
187	5,60
188	5,70

AD

149	10,80
161	6,00
162	7,20

AF

109	11,00
114	7,80
124	4,80
125	4,80
126	3,50
127	4,80
200	9,50

BC

107*	2,20
108*	2,20
109*	2,60
114	1,90
115	3,90
141	5,30
142	5,80
143	5,00
145	4,10
148*	3,10
149*	3,10
153	3,40
157	2,60
158	3,00

171*	3,40
172*	3,50
177	3,30
178*	3,40
182	2,10
184	3,10
204*	3,50
207*	3,40
208*	3,40
209*	4,10
211	5,20
212	3,50
237	3,90
238*	1,80
251*	2,60
257*	3,40
281	7,40
301	6,80
308	3,40
317*	2,60
328	3,10
351	3,90
366	8,40
407*	4,90
417	3,50
547*	3,40
548*	3,40

BCW

90	3,40
93	3,10
94	2,00
95	3,10
96	3,00
97	3,10

BD

131	11,00
135	4,60
136	4,80
140	5,80
157	8,60

233	8,80
234	9,10
235	9,20
286	9,80
301	10,40
435	10,60
436	10,30

BDX

14	16,40
18	21,20

BF

167	3,90
173	4,70
176	6,80
178	4,80
179	7,20
181	7,10
194	2,50
195	5,00
197	3,50
224	7,00
233	3,80
234	4,80
244	6,80
245	7,20
254	3,60
257	3,50
258	7,80
259	3,80
337	5,20

BRY

5560	6,90

BSX

52	3,90

BUX

37	72,00

* *Disponible A, B, C*

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

CD 4000

4000	1,60	4024	8,50	4053	12,25
4001	1,60	4025	2,15	4060	13,45
4002	1,60	4026	17,90	4066	5,60
4007	2,15	4027	5,50	4068	12,25
4008	12,55	4028	8,15	4069	2,70
4009	6,00	4029	12,25	4071	2,70
4010	6.00	4030	4,50	4072	2,70
4011	1,60	4035	11,50	4073	2,70
4012	2,15	4036	29,50	4075	2,70
4013	4,50	4042	9,85	4078	2,70
4015	11,45	4044	12,55	4081	2,70
4016	4,70	4046	14,00	4082	2,70
4017	11,50	4047	14,30	4511	18,25
4018	11,50	4049	5,55	4520	18,15
4019	5,00	4050	5,55	4528	14,30
4020	14,15	4051	12,25	4585	11,45
4023	2,15	4052	12,25		

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

TTL

La série TTL évolue et PENTASONIC reconvertit sa gamme.
TTL Classique : 20 MHz = grosse consommation d'énergie
TTL LS : 30 MHz = petite consommation d'énergie

SN 7

400	1,60	454	2,10	4148	10,95
401	1,60	460	2,10	4150	17,20
402	1,60	470	3,90	4151	6,65
403	2,10	472	3,20	4153	6,65
404	1,90	473	3,90	4154	14,40
405	2,40	474	3,90	4155	7,50
406	3,30	475	4,50	4156	7,50
407	3,30	476	3,85	4157	8,40
408	2,40	480	7,20	4160	11,60
409	2,40	481	10,00	4161	11,60
410	2,10	483	9,35	4162	11,60
411	2,40	485	11,30	4163	11,60
412	4,15	486	3,50	4164	11,90
413	4,30	489	32,00	4165	13,70
414	7,45	490	3,85	4166	33,90
416	2,90	491	8,50	4167	33,90
417	2,90	492	5,50	4170	20,15
420	2,10	493	5,50	4172	59,05
425	2,30	494	7,70	4173	16,10
427	3,20	495	6,80	4174	12,80
428	2,65	496	8,90	4175	8,15
430	2,10	4100	13,90	4176	16,55
432	2,90	4107	3,85	4180	5,50
437	3,05	4109	6,25	4181	28,10
438	3,05	4121	3,35	4182	7,50
440	2,10	4122	4,65	4190	11,90
442	7,45	4123	5,75	4191	10,25
443	7,45	4124	15,10	4192	11,90
444	7,90	4S124	23,10	4193	11,90
445	7,70	4125	4,95	4194	13,75
446	13,35	4126	4,95	4195	11,30
447	7,05	4128	5,50	4196	14,50
448	11,85	4132	6,50	4198	25,50
450	2,10	4141	10,00	4199	25,50
451	2,10	4145	11,05	4452	6,10
453	2,10	4147	16,15	5451	6,25

MATÉRIEL POUR CIRCUITS IMPRIMÉS OU PROTOS

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

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

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

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

BOMBES (pas d'envol postal)

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

CRYSTALIN Rouge
Spécial Tuner 22,70
GIVRANT, abaisseur de tempér. 14,85
Résine photo-sensible 50,40

Epoxy - Simple face
150×200 10,50
185×200 14,00
Cyanolit 14,70

LE WRAPPING
SYSTEME VECTOR

Outil à wrapper 224,00
Stylo à câbler 92,00

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

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

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

DEMONSTRATION DE CE MATERIEL SUR PLACE

cablage et outillage

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

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

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

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

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

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

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

OUTILLAGE
PINCE COUPANTE
Micro Shear pas 2,54 38,00
PINCE PLATE
Micro nose pas 2,54 38,00
TOURNEVIS
Long 4,70
Moyen 4,60
Court 3,80
Cruciforme 4,80
PRECELLE
Travail droite 16,50
Travail coudé 16,50
Repos droite 17,50

PINCE
Courbe 54,90
Plate 48,00
JEU DE TOURNEVIS
Horloger 17,10
Réglage 21,10

UNE VOCATION PSYCHEDELIQUE

TRIACS
6 A 5,00
10 A 8,20
15 A 10,00
DIACS 4,00

Le coin de l'actif bizarre

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

	La pièce
MC 6800 - Microprocesseur	78,00
MC 6802 - Microprocesseur	234,00
SY 6502 - Microprocesseur	153,00
SCMP 500 - Microprocesseur	54,00
SCMP 600 - Microprocesseur	91,00

MEMOIRES

2101 - RAM 256 × 4 Static 250 nS	18,00
2102 - RAM 1 024 × 1 Static 400 nS	18,00
2112 - RAM 256 × 4 Static 450 nS	18,00
80101 - RAM 16 × 4 TTL 35 nS	27,00
80102 - RAM 1 024 × 1 Static 450 nS	18,00
6810 - RAM 128 × 8 Static 450 nS	35,10
2114 - RAM 1 k × 4 Static 300 nS	72,00
4116 - RAM 16 k × 1 Dynamic 270 nS	128,00
INS 8154 - RAM I/O 128 × 8 500 nS	86,00
DM 8578 - ROM 32 × 8 Fusible	35,40
DM 745287 - ROM 256 × 4 Fusible	21,00
MM 5204 - EPROM 512 × 8 UV	98,00
MM 2708 - EPROM 1 k × 8 UV	89,00
J-BUG (2708) Moniteur	198,00
MIK-BUG (6830 L7) Moniteur	167,00
PENTA-BUG (2716) Moniteur (Club 6800 Penta)	195,00
Gestion UC EMR	185,00
Gestion Cassette EMR	185,00
Gestion Jeux EMR	185,00
Gestion Scientifique EMR	185,00
Basic VIM I	1 612,00

INTERFACE

MM 6820 - PIA	58,00
MM 6845 - Contrôleur de CRT	312,00
MM 6850 - ACIA asynchrone	62,00
MM 6852 - ACIA synchrone	109,80
MM 6875 - Circuit horloge 6800	84,00
SFF 96364 - Contrôleur de CRT Doc. et schéma de principe pour 364	225,00 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	14,00
N 8 T 28 - Quadruple driver de bus bidirectionnel	19,40
N 8 T 95 - Sextuple driver de bus, commande NOR	9,80
N 8 T 96 Sextuple driver-inverseur de bus, comande NOR	13,20
N 8 T 97 - Sextuple driver de bus, commandes séparées	13,20
N 8 T 98 - Sextuple driver-inverseur de bus, commandes séparées	13,20
MC 1488 - Porte-interface RS 232	40,80
MC 1489 - Porte-interface RS 232	31,60
MC 3459 - Quad Memory Driver	25,20
MC 8316 - Synchronous 4 bits Binary Counter	55,20
MC 8602 - Monostable de précision	26,40
MC 14536 - Programmable Timer	57,90
MC 14538 - Dual monostable	23,40
MC 14539 - Dual 4 Channel Digital Mixer	24,00

TOUJOURS DISPONIBLE

MK 2. Motorola ..... 1 720 F
VIM 1. Synertek ..... 2 280 F
EMR. Série UC 1000 ..... 985 F
PENTABUG. Soft ..... 195 F
CARTE-BASIC ..... 1 820 F
CARTES VISU
Française ..... 1 512 F
Américaine ..... 1 580 F
CLAVIER ASCII. Keytonic .. 980 F

DERNIERE HEURE ROCKWELL AIM 65

Chez PENTASONIC

Clavier alphanumérique 54 touches - Display 20 caractères - Imprimante thermique 120 lignes/mn - Mémoire vive 1 K - Extension 4 K - Moniteur 8 K octets.
OPTIONS : assembleur BASIC, etc.

PRIX : 2 950 F

COMMUTATION

CONTACTEURS ROTATIFS
1×12, 3×4, 2×6, 4×3 7,60

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

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

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

INTER A GLISSIERE
2 positions doubles 2,70

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

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

ROUES CODEUSES
Codage BCD 28,00
Flasques, les 2 5,00
Codage décimal 28,00

COMMUTATEUR PAR CI
En forme de circuit intégré
7 Inter 24,20
REED
5 V - 0,5 A 1 T 16,50
5 V - 1 A 1 T 28,00

CI Linéaires & Spéciaux

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

AY
38500 54,00
38600 179,00
DG
201 57,10
ESM
231 34,00
L
120 43,80
144 58,90
LD
110 58,10
111 78,00
114 121,00
120 95,00
121 104,00
130 104,00
LM
200 57,00
204 41,00
301 8,80
305 12,50
307 10,70
308 13,00
309 24,00
310 24,00
311 19,40
318 28,00
323 37,00
324 11,20
340 5 V 9,60
340 6 V 9,60
340 12 V 9,60
340 15 V 9,60
340 24 V 9,60
348 23,20
349 19,30
377 26,50
380 18,00
381 22,50
382 21,00
387 11,90
391 24,50
555 9,60
561 33,70
565 27,10
566 30,70
709 O 8,70
710 8,10
723 14,30
725 35,00
741 4,20
747 10,40
761 19,50
2907 22,50
3075 22,30
3900 12,80
MC
1310 20,00
1312 29,00
1350 18,30
1456 53,50
1458 9,50
1468 29,40
1488 31,00
1489 27,00
1554 238,00
1590 83,70
1733 31,40
4024 41,25
4044 36,10
7905 - 5 V 12,80
7912 - 12 V 12,80
MD
8002 23,50
MM
5316 67,50
NE
529 28,30
543 K 41,20
SAD
1024 112,00
SFC
606 9,80
SO
41 P 15,70
42 P 18,20
TAA
310 35,10
550 24,90
611 22,40
621 29,70
661 28,30
761 19,50
790 37,40
861 17,30
TBA
221 14,20
231 34,00
240 23,80
400 38,70
570 31,10
641 31,60
651 19,70
720 26,00
790 22,70
800 22,00
810 28,00
860 34,40
950 47,70
TCA
160 25,30
420 21,80
440 23,70
760 63,60
830 25,50
940 61,10
1054 37,80
TDA
1042 43,10
TMS
3874 NL 40,00
UAA
170 16,20
180 16,80
XR
2206 54,00
2208 61,00
2240 37,80
µA
720 24,40
748 20,30
753 18,00
758 43,00
9368 24,20
95 H 90 68,00

DU TRAVAIL A SENS UNIQUE

DIODES

BA 102	1,60	1 N 3595	2,10
BA 224-300	4,30	1 N 4007	1,20
BB 105 G	4,30	1 N 4148	0,40
ESM 181	6,40	1 N 5625	7,10
MZ 2361	6,50	OA 95	1,60
1 N 649	1,70	18 P 2	1,20
1 N 659	2,10		
1 N 753	6,20		
1 N 821	6,10	SCHOTKY	
1 N 823	8,20	1 A 40 V	26,60

PONTS DE DIODES

1,5 A, 200 V 5,20
3 A, 50 V 9,00
5 A, 100 V 11,00
6 A, 200 V 14,00
10 A, 200 V 18,00
25 A, 200 V 27,00

TRANSFORMATEURS 6 VA

2×2,5 V - 2×6 V - 2×9 V - 2×12 V
2×24 V - 6+12 V - 6+24 V .. 23,80

Transformateur pr psychédélique 10,80
9 V 3,9 A. Spécial pour alimentation 5 V 3 A (pour LM 323) 51,00
(Frais de port 12 F)

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

TRANSFOS TORIQUES 220 V

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

quelque part dans un laboratoire...

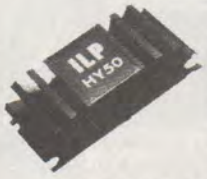
... un groupe d'ingénieurs et de techniciens ont mis au point des amplis hybrides. Leurs caractéristiques et leur facilité de mise en œuvre nous font douter de l'utilité de la fabrication d'amplis à transistors dans la plupart des cas courants...

I.L.P. (Electronics) Ltd

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

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

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



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

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

EN DIRECT DU JAPON AMPLI HYBRIDE

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

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

NOTRE PETIT BAZAR

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

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

KITS

Réservés aux débutan... ceux qui n'ont p...

« JOSTY-KIT

AT 352. ...

HF ...
pr...
HF 33... ou ...
HF 385. ... gain 2...

HF 395. Pr... 24,00
NT 315. Ali... A 139,50
NT 415. Alim... A 145,20
NT 300. Alime... V, 10 mA à 2,2 A 161,80
NT 315. Alim. 4,5 V à 20 V, 0,5 A 139,50
Mi 360. Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 Hz 24,50
GP 304. Réglage de tonalité 81,60

KIT IMD

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

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

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

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 . 30,00
— pour BUS 48,00
EMR Mâle . 40,00 - Femelle .. 40,00

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

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

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

Fiche RCA
Mâle ..... 2,50. ...elle 2,50

Fiche BNC
Mâle 13,20

... 1,60
... 5,80
... 0,90

... méplat destiné
... liaison entre deux
... circuits intégrés 16 br.
... vez nous spécifier la lon-
... entre les deux connecteurs,
... eux-ci étant sertis à la demande.
Connecteur 14 b .. 9,80. 16 b .. 11,90
Câble méplat 16 c, le m 9,80
Sertissage gratuit

MICRO SYSTEME 1
SYSTEME A BASE DE 6800
Montage sur carte unique
double face
Ensemble complet
ROM BASIC disponible
2195 F
980 F

CONDENSATEURS CHIMIQUES SIC-SAFCO

	25 V	63 V
1 mF		1,35
2,2 mF	1,35	1,45
4,7 mF	1,45	1,60
10 mF	1,50	1,70
22 mF	1,60	1,80
47 mF	1,70	2,70
100 mF	2,00	3,30
220 mF	2,05	3,80
470 mF	2,60	5,30
1 000 mF	4,30	7,30
2 200 mF	6,50	10,15
4 700 mF	10,50	18,60

CONDENSATEURS 250 V MYLAR PLAQUETTE

De 1,5 à 820 pF 0,80
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	2,00	2,2 µF, 35 V	2,90
0,22 µF, 35 V	2,00	4,7 µF, 35 V	2,90
0,47 µF, 35 V	2,00	10 µF, 35 V.	3,90
0,68 µF, 35 V	2,00	22 µF, 35 V.	4,85
1 µF, 35 V .	2,90		

RESISTANCES

COUCHE CARBONE

5 %, 0,5 W, de 2,2 Ω à 5,1 MΩ. 0,20

COUCHE METALLIQUE

1 %, 0,5 W, de 10 Ω à 1 MΩ .. 1,10

RESISTANCES VITRIFIEES

5 W bobinées 2,90

RESISTANCES AJUSTABLES

1 TOUR - Debout - Pas de 2,54 1,30
Couché - Pas de 2,54 1,30
Debout - Pas de 5,08 1,50
Couché - Pas de 5,08 1,50
Miniature 10 tours 10,80
10, 20, 50, 100, 200, 500 Ω
1, 2, 5, 10, 50, 100, 250, 500 kΩ
1 et 2 MΩ

CTN - 30 Ω, 50 Ω, 120 Ω, 500 Ω, 1,3 kΩ 1,90
LDR 05 6,50

POTENTIOMETRES

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

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

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

FILTRES CERAMIQUES

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

Opto-électronique

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

LED

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

VOYANTS

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

COUPLEURS OPTO

MCT 2 simple 12,50
MCT 6 double 21,00
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 17,00
BRY 55-60 0,8 A 60 V 6,90
C 106 D 6 A 400 V 8,10
2 N 1599 1,6 A 400 V 9,90

☎ 524-23-16 PENTASONIC ☎ 331-56-46

SUR LE PONT DE GRENELLE
5, rue Maurice-Bourdet - 75016 PARIS
A 50 mètres de la Maison de la Radio
BUS : 70-72 (arrêt MAISON DE L'ORTF). METRO : Charles-Michels

AUX GOBELINS
10 boulevard Arago - 75013 PARIS
METRO : GOBELINS — CENSIER-DAUBENTON

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

PERLOR-RADIO

SPECIALISTE DU KIT ET DE LA PIECE DETACHEE D'ELECTRONIQUE

POUR VOTRE DOCUMENTATION.

SCHÉMAS PRATIQUES DE RADIO ET D'ÉLECTRONIQUE

(4e EDITION) **par L. PERICONE**

Ce livre se présente en un album de format 21 × 27 cm dit « à l'italienne ».
Il constitue une importante schémathèque très variée que l'on pourra toujours consulter :
— soit pour apprendre, étudier, comparer, s'initier ;
— soit pour rechercher le schéma d'un appareil que l'on désire réaliser pratiquement.

CE QU'IL CONTIENT

1° Récepteurs de radio à lampes, 29 figures. Une documentation pouvant faciliter un dépannage difficile.
2° Amplificateurs à lampes, 29 figures. Des montages qui parfois permettent de fortes puissances avec des circuits simples.
3° Récepteurs de radio à transistors, 17 figures. Avec 70 figures de brochages et boîtiers de transistors courants.
4° Amplificateurs à transistors, 48 figures. Des schémas de tous les appareils relevant de la basse fréquence.
5° Des alimentations sur secteur, 16 figures. Régulées et filtrées, tensions et débits divers, à inversion, à sorties multiples.
6° Des appareils de mesure, 19 figures. A lampes et à transistors, mis à la portée de l'amateur électronicien.
7° Radio-commande, 21 figures. Pour commander des modèles réduits, pour déclencher par radio une alarme, une caméra, ouvrir une porte.
8° Electronique, 36 figures. Applications multiples, antivols, ultrasons, cellules photo-électriques, photo, voiture, sécurité.
9° Montages divers, 22 figures. Vérification, variateurs, sirène, interphone, chargeur d'accus, lumière musicale...

TOUS LES SCHEMAS SONT EXPLIQUES ET COMMENTES

Format 21×27 cm, 256 pages **48 F** **Par poste, en envoi assuré** **58 F**

POUR DÉBUTER EN ÉLECTRONIQUE

LA BOITE D'INITIATION « CI 76 »

Elle contient un ouvrage, l'outillage et tout le matériel nécessaire à la réalisation par soi-même de 18 montages divers d'électronique, sans connaissances de base spéciales.
Tous ces montages réalisés sur un système de barrette à vis peuvent être démontés et remontés indéfiniment. C'est une familiarisation pratique avec le véritable matériel d'électronique.

Prix en nos magasins..... **447 F** Franco..... **467 F**

POUR DEBUTER EN RADIOCOMMANDE

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

L'émetteur en kit..... **52 F** Le récepteur en kit..... **96 F**

L'Ensemble EMETTEUR-RECEPTEUR EN KIT franco : 160 F

LES PIECES DETACHEES

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

EN PROMOTION. — A PROFITER. POMPE A DESSOUDER.

Permet de dessouder facilement un composant d'un circuit imprimé. La soudure est chauffée à l'aide du fer à souder et aspirée avec cette pompe. Très belle qualité. L 180. ∅ 20 mm. Bout en téflon. Corps en aluminium anodisé bleu. Prix... **62 F** - Franco **70 F**

NOTRE CATALOGUE « PIÈCES DÉTACHÉES, COMPOSANTS, OUTILLAGE » avec références et prix contre **7 F** en timbres.

TOUT LE MATERIEL POUR LA REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES PAR PHOTOGRAVURE

Tube actinique 40 cm (franco 48,00)			31,50
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	8,30
Epoxy présensibilisé : en 7,5 x 10 cm	9 F	En 10 x 16 cm	18,50
Bakélite présensibilisée : en 7,5 x 10 cm	6 F	En 10 x 16 cm	12,00

LES KITS D'ELECTRONIQUE

PLUS DE 250 KITS DANS LES DOMAINES LES PLUS DIVERS, FOURNIS ABSOLUMENT COMPLETS ET ACCOMPAGNÉS D'UNE NOTICE DÉTAILLÉE DE MONTAGE

NOUVEAUTÉ : INTERPHONE I.T. 790

Interphone à liaison par fil permettant de communiquer **avec 1, 2 ou 3 postes secondaires.** Très larges possibilités d'appel (signal sonore et lumineux) et de communication entre le Poste Chef et les Postes Secondaires. Alimentation par le courant secteur. Poste Chef en boîtier pupitre 215 x130. Postes Secondaires en boîtier 160 x 95. Amplificateur basse fréquence à circuit intégré. Fournis en KIT complet avec faces avant des coffrets percées. Un montage très utile pour le travail ou les relations familiales. Un KIT très étudié.

Le Poste Chef en KIT ..... 230 F
Un Poste Secondaire en KIT ... 53 F
Fil blindé de liaison le mètre : 3,20 - (Frais d'envoi pour l'ensemble : 19 F)

NOUVEAUTÉ : SIRÈNE S.E. 42

Sirène électronique modulée pour alarme ou signalisation. Puissance 6 watts. Le KIT comprend un haut-parleur à pavillon ∅ 130 mm étanche et un module modulateur-amplificateur. Montage très facile à l'aide de 2 circuits intégrés. Alimentation 12 Volts. Fournis sans alimentation, ni boîtier. Son très perçant.

Le KIT complet ..... 150 F

D'AUTRES KITS

(Frais d'envoi par kit : **12 F**)

POUR LA VOITURE

- **STA 12.** Alimentation stabilisée pour voiture. A partir du 12 V. (préciser la tension de sortie désirée). Le kit ..... **54 F**
- **CTE 2.** Compte-tours pour automobile. Branchement sur 6 ou 12 V. Echelle graduée jusqu'à 6000 tours/minute. Le kit ..... **128 F**
- **CAEG 1.** Asservissement pour essuie-glace. Le kit ..... **67,50 F**

DES VARIATEURS

- **RH 22.** Rhéostat électronique pour moteur universel. Puissance jusqu'à 600 watts. Le kit ..... **76 F**
- **VL 141.** Gradateur de lumière. Puissance jusqu'à 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. Transistormètre. Vérification des diodes et des transistors. Le kit ..... **107 F**
- TH 1. Testeur. Appareil de contrôle des thyristors et des triacs. Le kit ..... **90 F**
- M2. Mini-Mire. Générateur de barres horizontales. Le kit ..... **85 F**

VENTE SUR PLACE

Nos Vendeurs-techniciens sont à votre disposition pour vous fournir tout renseignement, conseil et explication, concernant notre matériel et son utilisation.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

Notre stock important, ainsi qu'un service "Expéditions" efficace et organisé vous assure la livraison de votre commande dans les meilleures conditions. Préparation et emballage soignés. Expédition à lettre lue contre chèque ou mandat joint à la commande. Contre-remboursement pour la FRANCE seulement (frais supplémentaires : 12 F).

Pour votre documentation, nous vous proposons :

- **NOTRE BROCHURE B 225. Elle contient :**
  - **code des couleurs applicable aux résistances et condensateurs,**
  - **brochage, boîtier de près de 700 types de transistors, diodes, thyristors, triacs, diacs, sélectionnés parmi les types les plus couramment utilisés.**

Envoi par retour contre 12 F franco en timbres, chèque ou mandat.

- **NOTRE DOCUMENTATION GÉNÉRALE**
  qui regroupe nos différents catalogues (pièces détachées, kits, radiocommande, appareils de mesure, librairie, etc.).

Envoi contre 15 F franco en timbres, chèque ou mandat.

PERLOR-RADIO

Direction : L. PERICONE
25, rue Hérold 75001 PARIS — Tél. 236.65.50 — C.C.P. PARIS 5050-96
Métro : Les Halles, Sentier - PARCOMÈTRES
Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9h. à 12h. et de 13h30 à 19h.

APPRENEZ LE METIER QUI VOUS PLAIT et devenez :

GARDE-CHASSE
Travaillez au grand air, protégez la nature et les animaux.

AGENT T. FORESTIER
Prép. concours Off. Nat. Forêts. Faites vivre les forêts en bénéficiant de la sécurité de l'emploi.

ELEVEUR DE CHIENS
Rentabilisez un loisir, ou installez-vous rapidement à votre compte à peu de frais.

ELEVEUR DE CHEVAUX
Faites de votre passion un vrai métier dans un secteur en pleine expansion.

SECRETAIRE ASSIST. VETERINAIRE
Vous adorez les animaux ? Alors soignez-les et vivez près d'eux.

DESSINATEUR PAYSAGISTE
Créez jardins et espaces verts pour embellir l'environnement.

HORTICULTEUR
Consacrez-vous à la culture des fleurs ou des légumes et montez votre propre affaire.

CULTIVATEUR
Apprenez à bien cultiver la terre pour en tirer le meilleur rendement

MONTEUR DEPANNEUR RADIO T.V.
Devenez le dépanneur compétent que l'on recherche et installez-vous à votre compte.

TECHNICIEN RADIO TV
Participez à la création, la mise au point et le contrôle des radios et des téléviseurs.

TECHNICIEN ELECTRONICIEN
Travaillez à la conception et au montage des circuits électroniques

SOUS-INGENIEUR ELECTRONICIEN
Collaborez à la recherche passionnante de nouveaux appareils électroniques.

MONTEUR CABLEUR EN ELECTRONIQUE
Un métier de l'électronique rapidement accessible à tous.

MECANICIEN AUTO
Vous êtes un passionné en mécanique auto ? Alors faites-en votre métier

ELECTRICIEN
Travaillez dans un secteur clé, à l'avenir assuré.

ELECTRICIEN D'ENTRETIEN
Vérifiez, maintenez et réparez les installations électriques.

TECHNICIEN ELECTROMECANICIEN
Construisez le matériel électrique : électroménager, transformateurs, appareils de levage ....

CHEF DE CHANTIER
Vous aimez organiser, avoir initiative et responsabilité ? Devenez chef de chantier.

CHEF D'EQUIPE
Apprenez à diriger une équipe et contrôler les travaux avec autorité et diplomatie.

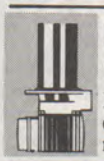
METREUR
Vous aimez mesurer, compter, calculer : vous réussirez dans le métré

DESSINATEUR EN BATIMENT
Vous aimez concevoir, dessiner, alors créez vous-même les plans des maisons.

MONTEUR FRIGORISTE
Tirez profit du développement croissant de l'industrie du froid en choisissant ce métier

Nous préparons également à la plupart des CAP, BP et BTS correspondant aux formations proposées.

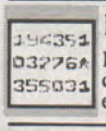
TECHNICIEN EN CHAUFFAGE et conditionnement d'air
La recherche du confort crée de nouveaux emplois : Profitez-en !



DESSINATEUR CONSTR. MECANIQUE
Exploitez votre habileté manuelle et vos qualités de rigueur et de méthode

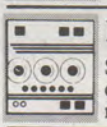
DESSINATEUR CONSTR. METALLIQUE
Exprimez-vous et mettez en valeur vos qualités en choisissant le dessin technique

DESSINATEUR en CHAUDRONNERIE
Vous êtes précis, habile et appliqué : alors devenez dessinateur.



PROGRAMMEUR
Dialoguez avec l'ordinateur en choisissant ce métier passionnant et rémunérateur

OPERATEUR SUR ORDINATEUR
Veillez à la bonne marche de l'ordinateur et participez ainsi à une technique de pointe.



PUPITREUR
Surveillez les tableaux de commandes et soyez le "pilote" de l'ordinateur.

UNIECO FORMATION : Groupement d'écoles spécialisées. Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

BON POUR RECEVOIR GRATUITEMENT

une documentation sur l'étude qui vous intéresse (faites une ☒) ainsi qu'une proposition d'ESSAI GRATUIT de 14 JOURS (sans aucun engagement).

Etude gratuite pour les bénéficiaires de la Formation Continue

Possibilité de commencer votre étude à tout moment de l'année

- ☐ Garde-chasse
- ☐ Agent t. forestier
- ☐ Eleveur de chiens
- ☐ Eleveur de chevaux
- ☐ Secrétaire assist. vétérinaire
- ☐ Dessinateur paysagiste
- ☐ Horticulteur
- ☐ Cultivateur
- ☐ Monteur dépanneur radio TV
- ☐ Technicien radio TV
- ☐ Technicien électronicien
- ☐ Sous-ingénieur électronicien
- ☐ Monteur câbleur
- ☐ Mécanicien auto
- ☐ Electricien
- ☐ Electricien d'entretien
- ☐ Technicien électromécanicien
- ☐ Chef de chantier
- ☐ Chef d'équipe
- ☐ Métreur
- ☐ Dessinateur en bâtiment
- ☐ Monteur frigoriste
- ☐ Technicien en chauffage
- ☐ Dessinateur constr. mécanique
- ☐ Dessinateur constr. métallique
- ☐ Dessianteur en chaudronnerie
- ☐ Programmeur
- ☐ Opérateur sur ordinateur
- ☐ Pupitreur

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

UNIECO FORMATION

2650, route de Neufchâtel - 76041 ROUEN Cedex

POUR CANADA, SUISSE, BELGIQUE : 21-26, QUAI DE LONGDOZ - 4020 LIEGE BELGIQUE – POUR TOM DOM ET AFRIQUE, DOCUMENTATION SPECIALE PAR AVION

CONTROLE AUTOMATIQUE EN CIRCUIT DES SEMI-CONDUCTEURS

même dans un CIRCUIT SHUNTE par 10 ohms

CONTROLE EN CIRCUIT sans dessouder

de tous les TRANSISTORS BIPOLAIRES DARLINGTON

TRANSISTORS THYRISTORS FET - DIODES **le contrôle prend 9 secondes**

IDEAL

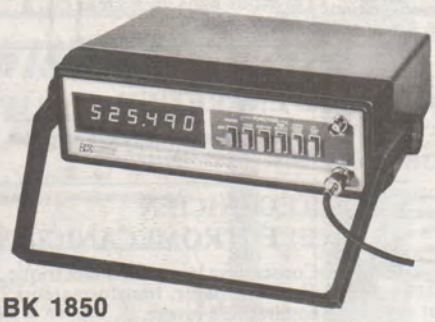
POUR LE DEPANNAGE LA PRODUCTION SÉRIE

BK 520

PRIX TTC : 1 858 F

• FRÉQUENCEMÈTRES

520 MHz



BK 1850

- Lecture de 5 Hz à 520 MHz.
- Stabilité 1 ppm de 0 à 50 °C.
- Périodemètre de 5 Hz à 1 MHz.
- Sensibilité 50 mV à 520 MHz.
- TCXO.

PRIX TTC : 3 469 F

30 MHz

BK 1827

- Résolution 1 cycle, même à 30 MHz.
- 2 gammes donnant la précision de 8 digits.
- Economiseur automatique de piles.

PRIX TTC : 1 150 F

GENERATEUR de FONCTION à faible distorsion

BK 3010

- 0,1 Hz à 1 MHz en 6 gammes.
- Amplitude variable et sortie carrée TTL.
- Tension de décollage.
- Entrée V.C.O. de wobulation.

PRIX TTC : 1 634 F

Dernier-né

CAPACIMÈTRE digital BK 820

- De 0,1 pF à 1 Farad.
- Précision 0,5 %.
- Résolution 0,1 pF
- Piloté quartz.

PRIX TTC : 1 173 F

• TRANSISTORMÈTRE

BK 530

- Mesure FT jusqu'à 1 500 MHz
- Mesure les tensions de claquage, les bétas, Gm et paramètres de fuite.
- Contrôle en circuit des semi-conducteurs.

PRIX TTC : 3 590 F

• CONTRÔLEUR en CIRCUIT

BK 510

Contrôle bons, mauvais transistors, thyristors. FET en circuit même lorsque le semi-conducteur est shunté par 10 Ω.

PRIX TTC : 1 124 F

BK 2040
GÉNÉRATEUR POUR RADIO-TÉLÉPHONE 27 MHz

•

BK 1040
BANC D'ESSAI EMETT.-RECEPT.

•

Autres productions au catalogue

BLANC-MECA (division Electronique)

Zone Industrielle 36300 LE BLANC. Tél. (54) 37.09.80

Distributeurs dans toute la France

EREL

BOUTIQUE SIEMENS

composants et relais

Prix T.T.C.

TÉLÉCOMMANDE AFFICHAGE OPTO-ÉLECTRIQUE

TFA	1001 W	42,74
SAB	3209	94,24
SAB	3210	52,74
SAB	3211	27,37
SAB	4209	95,13
TDA	4050	25,31
UAA	180	17,00
UAA	170	17,00
UAA	170 L	25,31
BP	103 II	6,87
BP	104	13,75
BPX	81	3,41
S	566 B	38,07
HA	11011 Rouge	7,76
HA	11083 R	8,40
HA	11083 G	10,76

LED 3 mm

LD	35 II	2,00
LD	30 II	1,47
LD	37 I	1,65
LD	35 A	1,47

DÉTECTEUR DE PROXIMITÉ

SAS	250	21,71
SAS	251	16,75
TCA	205 A	23,93

GÉNÉRATEUR D'IMPULSION VIDÉO

S	178	295,06

ALLUMAGE AUTO-ÉLECTRONIQUE

SRP	264,50

TESTEURS DE TENSION

Doc.+ prix sur demande.

LED en ligne

LD	464	8,11
LD	474	8,82
LD	481	2,35

INFRA-ROUGE

LD	271	3,82

AMPLIS OPÉRATIONNELS

TAA	761 A	7,27
TAA	861 A	7,03
TAA	2761 A	11,16
TAA	4765 A	18,12
TBA	221 B	7,03
TBB	2331 B	11,16
TBB	4331 A	16,97
TBB	1458 B	9,33
TCA	335 A	10,17
TCA	315 A	10,17

COMMUTATION

SAS	560 S	25,31
SAS	570 S	25,31
SAS	580	26,29
SAS	590	26,29
SAS	6800	32 78
SAS	6810	15,83
TDA	1195	38,91
S	180	356,21
SAS	5800	36,85
SAS	5900	34,78

RÉGULATEURS DE TENSION

TDB	7805 T	5 V	16,97
TDB	7806 T	6 V	16,97
TDB	7808 T	8 V	16,97
TDB	7812 T	12 V	16,97
TDB	7815 T	15 V	16,97
TDB	7818 T	18 V	16,97
TDB	7824 T	24 V	16,97

DÉTECTEUR DE SEUIL

TCA	965	20,80
TCA	345 A	18,04
TCA	105	19,19

MULTIMÈTRE DIGITAL

S	190	252,25

BF - RADIO - T.V.

TDA	2870	26,30
TDA	3000	29,44
TDA	4290	28,51
TDA	1047	29,44
TDA	1046	27,37
TDA	1037	17,89
TDA	4260	16,82
SO	41 P	15,83
SO	42 P	17,88
TBA	120	9,71
BFT	65	21,25

RÉSEAU 5 TRANSISTORS

TCA	971	12,94
TCA	671	12,94

BASE DE TEMPS

TDB	0555 S	8,11

CONDENSATEURS

LED 5 mm

LD	41 II	1,47
LD	56 C	4,59
LD	57 C	3,82
LD	52 C	4,17
LD	56 II	2,41
LD	57 II	2,00
COX	13 I	2,88
COX	23 I	3,18
COX	33 I	3,59

EREL

NOTICES TECHNIQUES SUR DEMANDE

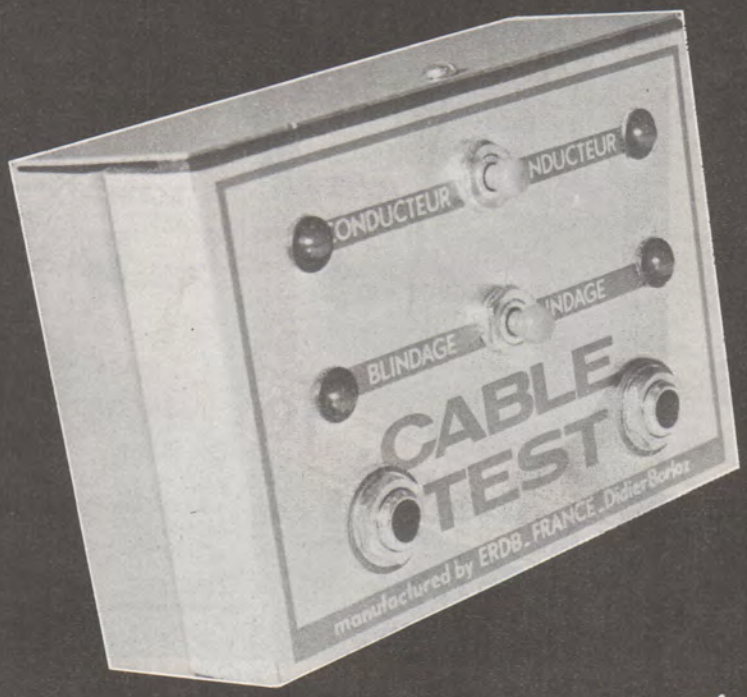
6, RUE CROZATIER, 75012 PARIS

628.26.66

OUVERT du LUNDI AU SAMEDI de 9 H à 18 H (sans interruption)
R.E.R. Gare de Lyon Métro Reuilly-Diderot Port emballage 15 F TTC

CATALOGUE 78/79 600 PAGES { Au comptoir 25,00 F T.T.C. / Expédié 36,12 F T.T.C. (à réception de paiement)

les "MAUVAIS CABLES" causent 90% de vos pannes!...



Nous avons créé pour vous "CABLE TEST"

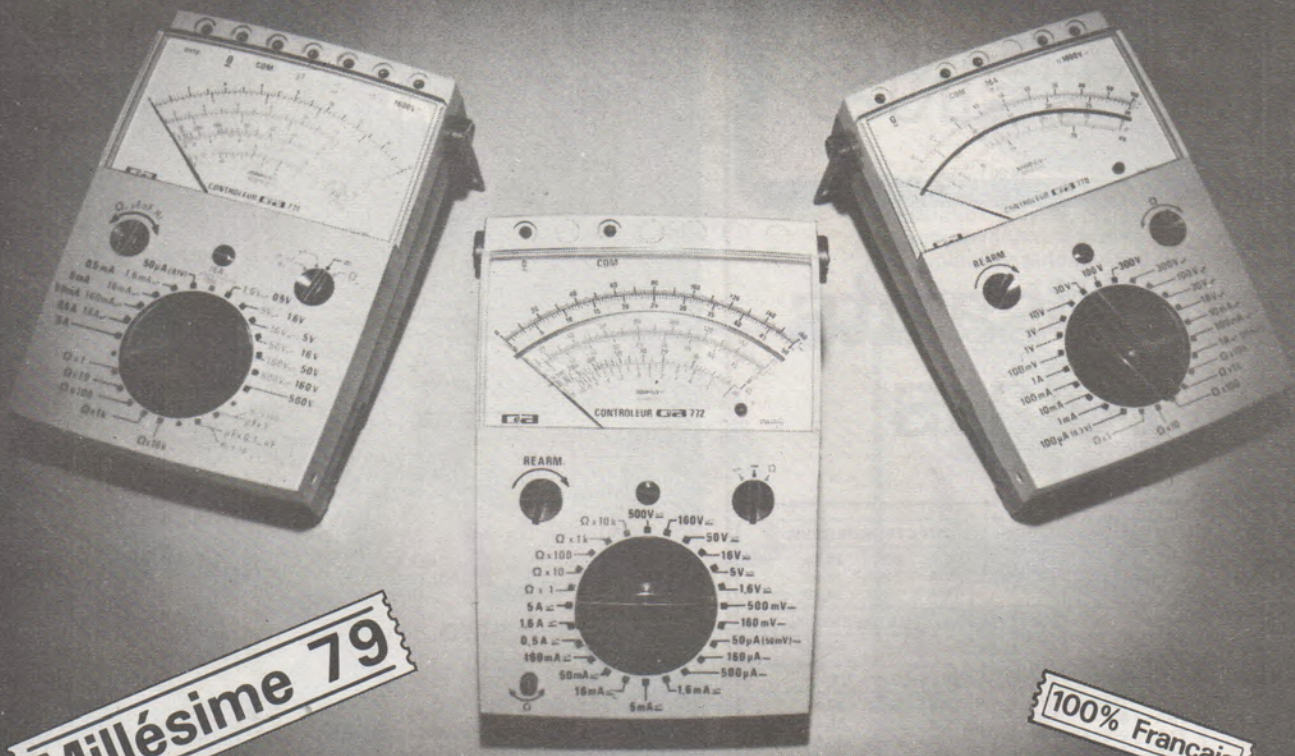
ERDB france

DIDIER BORLOZ

31380 MONTASTRUC - Tél : (61) 84.23.65

Controleurs universels

CdA 770 CdA 771 CdA 772



Des collaborateurs sur lesquels vous pouvez compter

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

CdA 8 rue Jean DOLLFUS - 75018 PARIS — Dpt Tableau 14 rue Georges DIMITROV - 78 210 ST CYR – L'ECOLE

Pour en savoir plus, retourner le coupon-réponse à l'une des deux adresses ci-dessus.

Mr _____ Société _____ Adresse _____

_____ Activité de la société _____

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

B.H. ELECTRONIQUE

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

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

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

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

Vente sur place et par correspondance

EXTRAITS DES KITS ELECTRONIQUES

Ampli C.I. 5 watts eff. 9 à 24 V	68,50
Ampli B.F. 16 W eff. (12 à 24 V 200 mV/47 K)	79,00
Ampli 30 W. (15 à 50 V — 500 mV/47 K)	109,00
Ampli 82 W eff. (± 30 V) + radiateur	225,00
Ampli 2 × 15 W. eff entrée FET	139,00
Ampli 2 × 35 W eff. entrée FET	189,00
Ampli téléphonique avec son capteur	64,00
Booster 20 W pour auto-radio (bateau + voiture)	98,00
Module deux préampli RIAA	89,00
Module deux préampli linéaire	59,00
Correcteur de tonalité universel 12 à 24 V	59,00
Correcteur Baxandall Stéréo - Entrée FET ± 20 dB	89,00
Préampli correcteur 24 V	98,00
Ampli antenne T.V. (20 dB 12 V)	98,00
Préampli antenne FM + AM (jusqu'à 250 MHz)	25,00
Récepteur F.M. Varicap 9 à 12 V	58,50
Récepteur VHF + son ampli 2 W 60 MHz + HP	149,00
Module Tuner FM Fet à Varicap professionnel	225,00
Emetteur F.M. 9 à 24 V + micro	79,00
Décodeur F.M. Stéréo à LED	98,00
Adaptateur micro universel pour Mod + Alim. seceur	78,00
Modulateur 1 V à micro incorporé 1500 W	98,00
Modulateur 1 V + IN à micro incorp. 3 000 W	120,00
Modulateur 2 V à micro incorporé 3000 W	110,00
Modulateur 2 V + I N à micro incorp. 4500 W	150,00
Modulateur 3 V à micro incorporé 4500 W	140,00
Modulateur 3 V + I N à micro incorp. 6 000 W	199,00
Mod. Psychédélique séquent. + chenil. 4 voies	220,00
Modulateur BHE 1 Voie 1500 W	58,00
Modulateur BHE 1 voie + I N 3000 W	78,00
Modulateur BHE 2 voies 3000 W	85,00
Modulateur BHE 2 voies + I N 4500 W	135,00
Modulateur BHE 3 voies + I N 6000 W	178,00

Stroboscope 60 joules 1 Hz à 50 Hz réglable	129,00
Stroboscope 300 joules 0,1 à 50 Hz secteur 220 V	195,00
Claplight Kit d'interrupteur Sonor	115,00
Gradateur à touch-control 220 V (1300 W)	115,00
Gradateur de lumière 220 V (1300 W)	39,00
Variateur de vitesse 220 V (1300 W)	49,00
Chenillard 10 voies (direct sur secteur)	220,00
Clignoteur 2 voies (2 fois 1500 W)	69,00
Allumage electronique pour voiture	160,00
Temporisateur pour essuie-glace	59,00
Compte-tours à 16 LED universel (Dia. 83 mm)	149,00
Antivol alarme pour voiture 6 ou 12 V	98,00
Alarme d'appartement 12 V	139,00
Alarme universelle temporisée 12 V	120,00
Horloge BHE 6 chiffres (sans réveil)	249,00
Horloge avec 4 DG12 (avec réveil + transfo)	299,00
Capacimètre 4 gammes de 1 à 100 000 pf/4,5 V	98,00
Alimentation disjonctable 1 à 30 V/5A/2 mV	149,00
Alimentation pour ampli 82 W	110,00
Ping-pong électronique (4 jeux + son)	179,00
Modulateur pour jeux TV	39,50
Relais temporisé (alim. 6 à 12 V)	79,00
Sirène de police 110 dB à 1 m — 6 à 12 V (sans HP)	78,00
Sirène police américaine (12 V) max. 15 V sans H.P.	59,50

Chimiques	25 V	50/63 V
de 1 µF à 10 µF	1,80	2,00
de 15 µF à 100 µF	2,50	3,00
de 150 µF à 470 µF	3,50	4,50
1000 µF	4,50	8,50
2200 µF	7,50	12,50
3300 µF	10,50	14,50
4700 µF	15,00	19,50

Circuits intégrés

CA
3005 36,00
3012 27,00
3018 24,00
3059 33,00
3075 21,00
3084 39,00
3086 30,00
3089 32,00
3130 15,00

L
120 39,00
121 35,00
123 9,00

LD
111 92,40
114 129,80

LF
356 15,00
357 19,80

LM
101 19,80
200 43,70
201 14,30
301 7,50
305 24,10
306 34,10
310 29,30
311 14,20
317 36,90
318 30,40
320 32,00
324 11,00
339 9,20
349 19,30
350 29,00
370 36,50
377 26,10
378 32,50
380 19,80
381 19,80
382 19,80
386 11,80
387 12,50
391-60 22,00
391-80 26,00
720 36,00
747 10,20
748 10,20
1310 24,70
1800 37,50
1820 18,70
2907 23,10

LM
3900 11,00
3909 15,80
3911 15,80

M
25 195,00
253 195,00

MA
1002 99,00

MC
672 P 22,50
714
835 L
1303 24,50
1310 24,70
1312 29,80
1339 18,50
1357 37,50
1405 L 145,20
1435 P 167,10
1437 29,80
1456 38,60
1458 9,00
1712
14016 8,30

MCT
2 11,50
6 23,50

MM
2101 54,50
2102 54,50

MVA
709 5,90
710 7,90
711 18,50
716 26,50
□ 723 8,50
O 723 12,50
O 739 29,80
O 741 5,90
O 753 17,80
O 758 37,50

NE
540 24,00
543 K 26,00
555 5,50
556 15,00
560 B 59,00
565 22,50
570 54,00
571 54,00
1556 19,80

S 566 B 38,00

SAJ 110 28,00

SAK 115 29,50

SAS
560 27,00
570 27,00

SBF 3 AD 29,80

SFC
606 B 11,00
2204 59,00
2300 23,00
2305 23,00
2761 24,00
2861 9,80

SO
41 P 14,50
42 P 15,50

TAA
300 19,80
310 15,00
320 11,00
435 24,50
550 7,30
570 23,00
611 CX 24,50
621 A 11 24,50
661 28,30
720 29,80
730 29,80
840 29,80
861 9,80
865 19,60
2761 24,00

TBA
120 S 13,00
231 29,80
240 B 23,80
400 19,80
440 C 39,50
625 23,10
641 B 11 24,50
641 BX 1 24,50
651 31,80
680 39,50
700 32,40
790 LA 13,00
790 LC 21,00
790 NSC 25,00
800 18,00
810 18,00
820 18,00
920 32,00
940 32,00
950 32,00

TCA
105 23,70
150 KB 25,30
205 42,10
280 A 22,00
345 23,70
430 52,80
440 23,00
511 32,00
600 15,00
610 15,00
730 48,70
740 43,50
750 34,00
760 22,00
800 25,50
900 15,00
910 15,00
940 24,80
965 27,00

TDA
470 19,80
1005 37,60
1026 37,60
1034 43,90
1042 35,00
1045 18,00
1054 27,40
2002 23,00
2020 38,00
2030 31,00
3310 27,00
1037 24,00

TIL
32 8,10
78 7,60
111 24,50
306 69,00
370 40,00

TL
081 6,50
082 10,60
084 14,80

TMS
3874 40,00

UAA
170 18,00
180 18,00

XR
2206 56,00
2207 56,00
2240 38,00
4212 38,00

REGULATEURS
78 79
TO 220
12,00 20,00
TO 3
24,00 28,00

BRY
39 5,50
55 4,50

BT
100 10,00
109 27,50

BTW
27500 18,20
27 600 24,00

BTX 60 27,80
BTY 80 19,80

AA
113 0,70
119 0,70

BA
102 2,00
142 5,00
148 3,00
243 5,00

BAY 74 1,50

BAX
13 0,70
16 1,00

BB
100 6,00
104 8,00
105 4,00
109 5,00
122 5,00
141 5,00
205 5,00

BPW 34 24,80

BY
118 19,80
147 33,00
176 10,00
227 2,00

BYX
10 2,90
25-600 7,80
25-1000 8,60
30-200 7,80
30-300 7,80
30-900 8,60
42-600 7,80
48-200 8,60
49-900 8,60
72-500 12,80

BYY 91 9,80

GA 5005 33,00

LD
57 C 6,40
241 T 9,80

LDR
dia. 3 et dia. 7 8,50
dia. 25 15,00

OA 90 0,70
OA 95 0,70

OAP 12 15,00

ST 32 3,10

TV
6,5 10,00
18 11,00

1 N
23 RF Radar
112,50
914 0,70
4004 1,00
4007 1,20
4148 0,70
4749 1,00
5276 B 5,50

Zeners
0,5 W 2,00
1 W 2,50

SN
7400 2,00
7401 2,00
7402 2,00
7403 2,00
7404 2,00
LS 04 2,50
5 2,00
8 2,00
C 08 2,50
10 2,00
11 2,00
13 5,90
18 3,60
20 2,00
25 2,00
26 2,00
27 2,00
30 2,00
C 30 2,50
32 3,60
37 2,00
S 37 2,50
40 8,50
41 12,30
42 12,30
45 12,30
47 15,30
48 12,30
49 12,30
7451 8,50
53 3,60
60 3,60
72 5,90
73 5,90
C 73 8,50
LS 73 7,10
74 4,90
C 74 5,90
75 5,90
76 5,90
C 76 8,50
80 5,90
81 12,30
85 8,50
86 3,60
90 5,90
92 5,90
93 5,90
C 93 8,50
95 6,90
C 95 9,50
96 12,30
121 5,90
123 8,50
125 3,60
132 10,30
LS 138 12,30
LS 139 12,30
141 15,30
143 30,00
145 12,30
147 12,30
148 18,10
151 12,30
154 21,80
C 154 24,70
156 8,50
161 12,30
185 12,30
192 18,10
C 192 23,70
193 18,10
C 193 23,70
LS 253

7534 24,70
75234 29,80
76013 25,00
76023 N 32,00

95 H 90 69,50

Triacs
3 A/400 V 5,00
6 A/400 V 6,00
8 A/400 V 8,50
10 A/400 V 9,00
15 A/400 V 15,00

CD
4000 2,40
4001 2,40
4002 2,40
4007 2,40
4008 15,40
4010 7,10
4011 2,40
4012 3,60
4013 5,90
4015 14,10
4016 5,90
4017 12,30
4020 15,40
4023 2,40
4024 10,30
4025 2,40
4027 5,90
4028 9,60
4029 12,30
4030 5,90
4040 16,20
4042 12,30
4044 15,20
4046 15,90
4047 14,90
4049 5,80
4050 5,90
4051 14,80
4063 23,70
4069 3,10
4071 5,80
4072 3,10
4073 3,10
4081 5,80
4093 23,70
4510 20,80
4511 23,10
4528 17,20
40195 23,40

Pour d'autres références veuillez nous consulter

Condensateurs céramiques, de 1 pF à 0,1 µF ..... 0,60 F
Mylar de 1 µF à 0,1 µF ..... 0,80 F
0,12 µF à 0,47 µF ..... 1,00 F
de 0,68 µF à 1 µF ..... 2,50 F
1 µF à 2,2 µF . 3,50 F

Matériel pour O.M.
Quartz 27 MHz
Antenne 27 MHz
PL 258/259
Cable 50Ω
Tos mètre
Watt-mètre
Alim 12 V 2 — 3 ou 4A
Préampli par micro en kit

Résistances 1/2 W de 1 Ω à 2,2 MΩ à l'unité **0,25 F** les 10 de même valeur 2,00 F.

Extraits de nos tubes neufs 1er choix
DY 802 15,70
EY 802 15,70
GY 802 15,70
EB 91 15,00
EBF 89 17,10
EC/PC 86 20,70
EC/PC 88 21,60
ECC 81 13,50
ECC 82 14,40
ECC 83 13,40
ECC/PCC 189 21,60
ECF/PCF 80 17,20
ECF/PCF 801 22,40
ECF/PCF 802 17,10
ECH 81 18,00
ECL/PCL 82 19,20
ECL/PCL 85 23,80
ECL/PCL 805 23,80
ED/PD 500 43,20
EF 183 14,60
EF 184 15,60
EL 34 32,40
EL/PL 36 25,40
EL/PL 84 15,90
EL/PL 86 20,30
EL/PL 95 16,20
EL 183 40,20
EL/PL 504 30,30
EL/PL 509 51,70
EL/PL 519 52,10
EY/PY88 16,50
EZ 80 15,10
EZ 81 16,30
6AL 5 15,00
TV 6,5 11,50
TV 18 11,50
Tripleur 99,00
BY 176 BY147 10,00
GA 5005 33,50
BT 112 33,50
BT 113 33,50
BT 119 32,00
BT 120 32,00

THT : Orega. RTC VIDEON, etc.

Afficheurs
8 mm Cathode commune 15,00
8 mm Anode commune 10,00
11 mm Cathode commune 24,00
11 mm anode commune 18,00
Alphanumérique 69,00
Til 370 40,00

LED 3 et 5 mm
Rouge, blanche 1,80
Vert, jaune orange 2,50
Bicolore 9,90

Transfo psyché
P.M. 9,00
M.M. 12,00
G.M. 18,00

AY
3-8500 54,00
3-8600 175,00
3-8610 175,00
Manche à balais 27,50
Modulateur en kit 39,50

Potentiomètres lin ou log.
Simple S.I. 3,80
avec inter 6,00
Double S.I. 8,00
avec inter 10,00
A glissière 7,50
Stéréo 10,00

Bouton pour id° 2,50
Pot piste moulée 10,00

Filtres céramiques
455 kHz simple 8,50
double 12,80
460 kHz/480 kHz 6,50
10,7 MHz 12,80

Toko
Le jeu 455 kHz 7 × 7 12,00
Le jeu 455 kHz 10 ×10 15,00
RTC 5 × 5 10,00
10,7 MHz 7 × 7 5,00
10,7 MHz 10 × 10 6,00

Relais Télécommande
2 RT 10 × 12 × 5 15,00
2 RT 10 × 10 × 20 15,00
en 6/12/24 V 15,00

Relais Siemens
2RT 6/12/24 V 20,00
4 RT 6/12/24 V 25,00
6 RT 6/12/24 V 30,00
Support de relais 6,00

Tubes à éclats
40 j 27,00
60 j 27,00
150 j 75,00
300 j 95,00
Transfo 18,00 F
Transfo ferrite 30,00 F

Radiateurs
Triac 1,80
T018 2,50
T05 2,50
T03 (1) 8,00
T03 (2) 15,00
T066 (1) 8,50
Graisse silicone en tube 27,00
Fer à souder JBC 110 ou 220 V
15 W 71,00
30 W 59,00
40 W 59,00
65 W 56,00
Support pour fer 32,00
Element dessoudeur à poire 47,00
Dessoudeur C.I dél. 114,00
Tresse à dessouder 10,00
Panne Inox 16,00

Mandrin Lipa
6 mm 8 mm 2,50
10 mm 4,50

Commutateurs rotatifs
1 C 12 P 8,00
2 C 6 P 8,00
3 C 4 P 8,00
4 C 3 P 8,00

Voyants
Bleu, vert, jaune, rouge 220 V 5,00
Bleu, vert, jaune, rouge 6-12-24 V 6,00

Supports de C.I.	à l'unité	par 10
8 pattes	2,00	18,00
14 pattes	2,00	18,00
16 pattes	2,00	18,00
18 pattes	3,50	30,00
24 pattes	6,00	54,00
40 pattes - 28 pattes	9,50	85,00

Support en picot le picot 0,18

Support TO 18 2,50
Support T05 2,50
Support T066d. 3,50
Support T03 3,50

Equipement T03 1,50

Self de choc
Type HF 2,50
Bobine PO ou GO 4,80
Ferrite ∅ 10 mm long 10 cm 4,00
∅ 8 mm, long. 10 cm 4,00

Matériel d'alarme
Sirènes police 12 V 229,00
Sirènes turbine 12 VGM 229,00
Sirènes turbine 6/12 V PM 105,00
Sirènes turbine 220 V 480,00

Contact de choc 39,00
Contact de porte le jeu 19,00
I.L.S. P.M. 5,90
I.L.S. G.M. 11,90
Aimant pour id° 2,50

Accus cadnium-nikel
Type rondes R6 12,00
Type rondes R 14 29,00
Type rondes R 20 32,50
Type 9 V P.M. 75,00
Chargeur pour 4 R6 59,00
Chargeur pour 9 V 69,50

Soudure
P.M. 5,00
G.M. 12,00
en bobine 89,00

Fiches
Jack ∅2,5 ∅ 3,5 E, M ou F 2,00
Mono ∅ 6,35 mm E, M ou F 4,00
Stéréo ∅ 6,35 mm E, M ou F 5,50
Din HPE M ou F 1,50
Din 3/5 broches E, MF 2,50
RCA E,MF 2,50
Banane ∅ 4mm E,MF 1,50

Inters inverseurs
Subminiature simple 9,00
Subminiature double 12,00
Simple à point milieu 12,00
Double à point milieu 16,00
Simple fugitif 15,00
Double fugitif 19,00

Matériel pour réalisation de circuit imprimé
Epoxy simple face le dm² 5,00
Epoxy double face le dm² 7,00
Epoxy Présensibilisé simple face le dm² 12,00
Stylo C.I. 15,00
Bombe résine positive PM 22,00
Bombe résine Positive GM 52,00
Alfac la feuille 150 pastilles 4,00
Alfac le blister 5 feuilles 18,00
Méccanorma la feuille 7,90
Rouleau de bande 04 à 2,5 mm 12,00
Tube actinique 15 W 29,00
Ballast pour 2 tubes 59,00
Perceuse avec 10 outils 110,00
Perceuse avec 30 outils 170,00
Support, pour id° 45,00
Flexible pour id° 41,00
Transfo pour perceuse 61,00
Perceuse super puissante 145,00
Support grande perceuse 150,00
Alimentation réglable 160,00
Forêts tous ∅ 2,80
Jeu de mandrins 15,00
Bidon d'étamage 1/2 l 32,50

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.

à TOULOUSE

COMPTOIR du LANGUEDOC s.a.

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

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

• TRANSISTORS •

AC 125	3,00 F
AC 126	3,00 F
AC 127	3,00 F
AC 128	3,00 F
AC 132	3,00 F
AC 187	3,00 F
AC 187/01	3,50 F
AC 188	3,00 F
AC 188/01	3,20 F
AC 187/188/01	6,40 F
AD 149	10,00 F
AD 161	5,40 F
AD 162	5,20 F
AD 161/162	9,90 F
AF 121	4,85 F
AF 124	2,70 F
AF 125	2,70 F
AF 126	2,70 F
AF 127	2,70 F
ASZ 15	12,50 F
ASZ 16	10,95 F
ASZ 18	10,95 F
BC 107 abc	1,50 F
BC 108 abc	1,50 F
BC 109 abc	1,50 F
BC 147 ab	0,80 F
BC 148 abc	0,75 F
BC 149	0,85 F
BC 157	0,80 F
BC 158	0,75 F
BC 159	0,95 F
BC 177 ab	1,70 F
BC 178 a	1,80 F
BC 179 ab	2,00 F
BC 203	1,80 F
BC 204	1,80 F
BC 205	1,80 F
BC 206	1,80 F
BC 207	1,80 F
BC 208	1,80 F
BC 327	1,20 F
BC 328	1,50 F
BC 337	1,20 F
BC 338	1,20 F
BC 407 ab	0,85 F
BC 408 abc	0,85 F
BC 409 ab	1,00 F
BC 546 a	1,00 F
BC 547 ab	0,85 F
BC 548 abc	0,80 F
BC 549 bc	0,95 F
BC 556	1,10 F
BC 557 a	0,80 F
BC 558 ab	0,75 F
BC 559 ab	0,90 F
BD 115	5,15 F
BD 131	4,85 F
BD 132	5,80 F
BD 135	2,20 F
BD 136	2,40 F
BD 137	2,40 F
BD 138	2,70 F
BD 139	3,00 F
BD 140	3,00 F
BF 115	2,80 F
BF 167 ou 173	2,50 F
BF 177 ou 178	2,60 F
BF 194	1,00 F
BF 195	1,00 F
BF 196	1,30 F
BF 197	1,40 F
BF 198	1,30 F
BF 199	1,40 F
BF 200	3,00 F
BF 233	1,80 F
BF 234	1,80 F
BU 105	18,00 F
BU 126	18,00 F
BU 208/108	18,00 F
TIP 29	3,90 F
TIP 30	4,50 F
TIP 31	4,50 F
TIP 32	4,85 F
TIP 33	6,50 F
TIP 34	7,65 F
TIP 35	15,30 F
TIP 36	16,50 F
TIP 2955	6,50 F
2 N 1613	1,70 F
2 N 1711	1,70 F
2 N 1893	1,70 F
2 N 2219	1,70 F
2 N 2219 A	1,80 F
2 N 2222	1,40 F
2 N 2222 A	1,40 F
2 N 2646 UJT	6,00 F
2 N 2904	2,00 F
2 N 2905	1,70 F
2 N 2905 A	1,70 F
2 N 2907	1,40 F
2 N 2907 A	1,40 F
2 N 3053	2,80 F
2 N 3054	6,00 F
2 N 3055 RTC 110 W	4,00 F
2 N 3055 RCA 115 W	6,00 F
2 N 3055 Mot. 115 W	6,00 F
2 N 3819 Fet	3,50 F

• MOTOROLA •

MD 8001	17,00 F
MD 8002	20,00 F
MJ 900	11,00 F
MJ 901	13,00 F
MJ 1000	10,00 F
MJ 1001	11,00 F
MJ 2500	15,00 F
MJ 2501	15,00 F
MJ 3000	13,00 F
MJ 3001	15,00 F
MPSA 05	2,00 F
MPSA 06	2,00 F
MPSA 13	2,00 F
MPSA 18	2,00 F
MPSA 55	2,00 F
MPSA 56	2,50 F
MPSL 01	1,00 F
MPSL 51	2,00 F
MPSU 01	3,50 F
MPSU 05	4,00 F
MPSU 06	4,00 F
MPSU 51	4,00 F
MPSU 55	4,00 F
MPSU 56	4,50 F
MZ 2361	6,00 F

• DIODES •

BY 126=226	1,40 F
BY 127=227	1,50 F
OA 90-91	0,60 F
OA 95	0,60 F
OAP 12	18,00 F
LDR 03	8,50 F
1 N 914	0,30 F
1 N 4001 à 1 N 4007	0,50 F
1 N 4148	0,20 F
700 V 1 A	0,50 F
200 V 3 A	2,50 F
500 V 7 A à vis	4,00 F

PONTS MOULES

1 A 200 V	2,50 F
3 A 200 V	5,00 F
5 A 100 V	6,00 F
10 A 200 V	10,00 F
25 A 200 V	15,00 F

• THYRISTOR •

TO 5, 1,5 A 400 V 10 F
TO 220, 7 A 600 V 15 F

• LOGIQUE TTL •

Série 74 TEXAS

7400 N	1,80 F
7402 N	1,80 F
7403 N	1,80 F
7404 N	2,20 F
7405 N	2,20 F
7406 N	4,20 F
7407 N	4,20 F
7408 N	2,20 F
7410 N	1,80 F
7413 N	3,80 F
7414 N	11,00 F
7420 N	1,80 F
7430 N	1,80 F
7432 N	2,40 F
7440 N	2,00 F
7445 N	16,40 F
7446 N	14,20 F
7447 N	10,00 F
7448 N	16,40 F
7453 N	1,80 F
7472 N	2,20 F
7473 N	3,80 F
7474 N	3,30 F
7475 N	5,50 F
7476 N	4,00 F
7482 N	7,00 F
7483 N	10,00 F
7485 N	12,50 F
7486 N	2,70 F
7490 N	6,00 F
7491 N	7,80 F
7492 N	6,40 F
7493 N	6,40 F
74121 N	3,60 F
74123 N	9,00 F
74141 N	9,00 F
74151 N	8,40 F
74154 N	14,00 F
74175 N	8,00 F
74190 N	13,00 F
74191 N	13,00 F
74192 N	14,00 F
74193 N	14,00 F
74194 N	10,00 F
74195 N	8,00 F

• LINEAIRES •

TAA 300	12,00 F
TAA 550	3,00 F
TAA 611 A12	10,00 F
TAA 611 B12	10,00 F
TAA 611 CX1	12,00 F
TAA 621 AX1	15,00 F
TAA 661 B	10,00 F
TBA 641 B11	10,00 F
TBA 641 BX1	13,00 F
TBA 810	12,00 F
TBA 810 S	10,00 F

• C. MOS •

4000	2,00 F
4001	2,00 F
4002	2,00 F
4009	8,00 F
4010	8,00 F
4011	2,00 F
4013	5,00 F
4016	6,00 F
4017	9,00 F
4020	8,00 F
4021	8,00 F
4023	2,00 F
4024	8,00 F
4025	2,00 F
4027	5,00 F
4033	18,00 F
4047	5,00 F
4049	5,00 F
4050	5,00 F
4072	3,00 F
4075	3,00 F
4094	20,00 F

• DIODES ZENER •

1,3 W. 3,3 à 47 V 1,20 F

• SUPPORTS •

— à souder

8 contacts	0,80 F
14 contacts	1,00 F
16 contacts	1,00 F
24 contacts	3,00 F

— à wrapper

8 contacts	2,50 F
14 contacts	3,50 F
16 contacts	3,80 F
24 contacts	8,20 F

• RADIATEURS •

Pour TO 5 à ail. 1 F
Pour TO 3 à ailette percé, 115x38 .. 7 F
Pour 2 TO 3 à ailet. percé, 115x75 . 12 F
Pour TO 3 à ailette carré 47x47, 14 W 4 F
carré 65x65, 23 W 5 F
carré 80x80, 28 W 6 F
Pour boîtier TO 126 (genre Triac) .. 3 F

• OUTILLAGE •

Fer à souder SEM
livré avec panne

20 W, 220 V	36,50 F
30 W, 220 V	35,50 F
40 W, 220 V	37,00 F
60 W, 220 V	39,00 F
80 W, 220 V	46,00 F
100 W, 220 V	50,00 F

Pannes pour 20, 30, 40 watts .... 2,50 F
60 watts .... 5,00 F
80, 100 watts 4,00 F

Pistolet 220 V **à dessouder** . 120 F

Pompes à dessouder
Type micro L=16 65 F
Type mini L = 18
Tout métal + 1 embout téflon gratuit .. 60 F
Type maxi L=37 90 F
Embout téflon de rechange 10,00 F

Pistolet ENGEL
livré avec panne

30 W 220 V	95 F
60 W 220 V	109 F
100 W 220 V	122 F
PANNE 30 W	10 F
PANNE 60 W	13 F
PANNE 100 W	15 F

Soudure 60 %

Echev. 1,50 m	2,50 F
Bobine 250 g.	27,00 F
Bobine 500 g.	45,00 F

Bombes pr nettoyer les contacts :
Type mini .... 14 F
Type moyen .. 21 F
Spécial THT .. 21 F
Givrant ..... 15 F
Nettoyage de magnétophone. 16 F

Graisse silicone :
le tube .... 24,00 F
Tresse à dessoud. :
le rouleau . 9,00 F

• MICROPROCESSEUR •

MC 6800 P - MPU	78,00
MC 6820 P - PIA	42,50
MC 6850 P - ACIA	34,50
MC 6871 A, Horloge 1 MHz	170,00
MCM 6810 P - Ram 128×8	36,00
MC 8T26 AP - Quadruple driver inv.	19,00
MC 8T28 AP - Quadruple driver non inv..	19,00
MC 8T96 P - Sextuple driver inv.	12,00
MC 8T97 P - Sextuple driver non inv..	12,00
MC 1488 L - Porte interface	13,00
MC 1489 L - Porte interface	13,00
MC 3302 - Quadruple comparator	7,00
MC 3459 P - Quadruple mémoire	20,00
MC 14411 P - Bite Rate génér. fréquence	65,00
MC 14539 P 4 can.	10,00
Connecteur pas 3,96 2×43 PINS	95,00

• COFFRETS « TEKO » •

• SERIE ACIER
Capot laqué au four

BC 1. 60×120×90	25 F
BC 2. 120×120×90	33 F
BC 3. 160×120×90	37 F
BC 4. 200×120×90	45 F
CH 1. 60×120×55	16 F
CH 2. 122×120×55	24 F
CH 3. 162×120×55	29 F
CH 4. 222×120×55	35 F

• SERIE ALU BROSSE

1 B. 37×72×44	9 F
2 B. 57×72×44	10 F
3 B 102×72×44	11 F
4 B 140×72×44	13 F

• SERIE ALU NOIR MAT

331. 53×100×60	18 F
332. 102×100×60	24 F
333. 153×100×60	37 F
334. 202×100×60	40 F
335. 237×100×60	50 F

• SERIE PLASTIQUE

P 1. 80×50×30	7 F
P 2. 105×65×40	11 F
P 3. 155×90×50	16 F
P 4. 210×120×70.	27 F

• SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362. 160×95×60	18 F
363. 215×130×75	27 F
364. 320×170×85	58 F

• PERCEUSES •

• Mini perceuse •
Alimentation 9 à 12 V
Le coffret comprenant :
a) 1 perceuse
b) 3 mandrins
c) 9 outils pour percer, meuler, découper ou polir
d) Coupleur de piles
- Le coffret ..... 95 F
- Le bâti-support . 40 F
- Le flexible .... 35 F

• Modèle de précision, miniature, équipé d'un roulement à billes •
Vit. maxi 16 500 tr/mn
Tension de 12 à 18 V :
- La perceuse ... 125 F
- Le support (plateau 180x120) 140 F
- Le transformateur variateur ..... 125 F

• Accessoires • Forets
Ø 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,1, 1,2, 1,3
Le foret .... 2,50 F

BOITES DE CONNEXION

BB 051 n DEC
Pour montage sans soudure, résist., condens., transist., diodes, etc.
Modèle 840 contacts
Pas de 2,54
— Montée .... 150,00 F
— En kit ..... 125,00 F

• CONDENSATEURS •

Céramiques : Type disque
De 1 PF à 10 NF .. 0,30 F

Styroflex :
De 10 PF à 10 NF.. 0,50 F

Sorties radiales
Mylar Sic - Type Placo

	250 V	400 V
1 NF		0,50
2,2 NF		0,50
3,3 NF		0,50
4,7 NF		0,50
5,6 NF		0,50
6,8 NF		0,40
8,2 NF		0,40
10 NF	0,40	0,50
15 NF	0,45	0,60
22 NF	0,45	0,60
33 NF	0,50	0,75
47 NF	0,50	0,75
56 NF	0,65	
68 NF	0,65	0,90
0,1 MF	0,65	0,90
0,15 MF	0,80	1,40
0,22 MF	0,90	1,40
0,33 MF	1,20	2,45
0,47 MF	1,40	2,45
0,68 MF	2,25	4,00
1 MF	2,40	4,00
2,2 MF	4,00	

3,3 MF	100 V	...	4,50 F
4,7 MF	100 V	...	5,00 F

Série 1 000 V Service

10 NF	1,50	22 NF	1,60
47 NF	2,00	0,1 MF	3,00
0,22 MF	4,00	0,47 MF	6,00
0,75 MF	7,00	1 MF	9,00

Chimiques Sic Safco

	25 V	40 V	63 V
1 MF	0,85		0,90
2,2 MF	0,85	0,85	0,90
4,7 MF	0,85	0,85	0,90
10 MF	0,90	0,90	1,00
22 MF	0,90	1,00	1,10
47 MF	1,00	1,20	1,30
100 MF	1,20	1,40	1,60
220 MF	1,40	1,80	2,40
470 MF	1,80	2,40	3,60
1 000 MF	3,00	3,60	5,70
2 200 MF	4,90	6,00	8,90
4 700 MF	7,70	10,45	15,90

1 000 MF,	80/100 V		9,40
2 200 MF,	80/100 V		17,00

Série Hte-tension Axiaux

15 MF	500 V	...	4,65 F
33 MF	500 V	...	6,55 F
47 MF	350 V	...	4,90 F
47 MF	500 V	...	7,90 F
100 MF	350 V	...	6,55 F

Tantale goutte

	6,3 V	16 V	35 V
1 MF			1,50
1,5 MF			1,50
2,2 MF		1,30	1,50
3,3 MF			1,50
4,7 MF	1,20	1,30	1,50
10 MF	1,20	1,30	1,50
22 MF	1,20	1,50	
33 MF	1,20		

Chimiques non polarisés

1 MF, 30 V	1,10 F
2,2 MF, 30 V	1,10 F
4,7 MF, 30 V	1,10 F
10 MF, 30 V	1,10 F
22 MF, 30 V	1,20 F
47 MF, 30 V	1,40 F

Cond. ajustables

3 PF 1,00 F • 6 PF 1,20 F
12 PF 1,50 F • 20 PF 2,00 F
40 PF 2,50 F • 60 PF 3,00 F

ECOUTEUR D'OREILLE
Jack mâle 3,5 mm
Basse impédance
L'écouteur :
1,00 F

• DECOLLETAGE •

Socle HP	0,80 F
Socle DIN 3 broch.	1,00 F
Socle DIN 4 broch.	1,00 F
Socle DIN 5 broch.	1,20 F
Socle DIN 6 broch.	1,20 F
Socle DIN 7 broch.	1,30 F
Socle DIN 8 broch.	1,50 F
Mâle HP	1,00 F
Mâle 3 broches	1,80 F
Mâle 4 broches	1,80 F
Mâle 5 broches	2,00 F
Mâle 6 broches	2,50 F
Mâle 7 broches	2,80 F
Mâle 8 broches	3,00 F
Femelle HP	1,00 F
Femelle 3 broches	1,80 F
Femelle 4 broches	1,80 F
Femelle 5 broches	2,00 F
Femelle 6 broches	2,50 F
Femelle 7 broches	2,80 F
Femelle 8 broches	3,00 F
Pince croco, à vis	0,80 F
Pince croco isolée	1,00 F
Jack mâle 2,5 mm	1,00 F
Jack mâle 3,2 mm	1,00 F
Jack mâle 6,35 mo.	1,50 F
Jack mâle 6,35 sté.	2,00 F
Prol. femelle 2,5	1,00 F
Prol. femelle 3,2	1,00 F
Prol. femelle 6,35.	1,50 F
Prol. femelle stér.	2,00 F
Socle 2,5 mm	1,00 F
Socle 3,2 mm	1,00 F
Socle 6,35 mono	1,50 F
Socle 6,35 stéréo	2,00 F
Fiche RCA, mâle ou fem., rouge ou noire ...	1,50 F
Douille 4 mm isolée 6 couleurs	0,50 F
Fiche mâle 4 mm 6 couleurs	1,00 F
Fiche mâle FM	1,50 F
Fiche mâle AM	1,50 F
Fiche télé	1,00 F
Douille 15 A isolée rouge ou noire ..	2,00 F
Douille 25 A isolée rouge ou noire ..	4,00 F
Pointe de touche rouge ou noire ..	5,00 F
Grip fil rouge ou noir	11,00 F
Grip fil miniature rouge ou noir ...	9,00 F

• FUSIBLES VERRE • ET SUPPORTS

Verre 5x20 rap.	0,50 F
Verre 5x20 lent	0,70 F
Verre 6,3x32 rap.	1,00 F
Verre 6,3x32 lent	2,50 F
Support pour circuit : imprimé 5×20	1,00 F
Support panneau p. fusible 5×20	2,50 F
Support panneau p. fusible 6,3×32	3,50 F
Distributeur tension : 110/220 V	2,00 F

• VOYANTS •

Rouge, vert, bleu ou orange, av. ampoule, rond ou carré
perçage 10,2 mm

220 V néon sor. fils	6,00 F
6 V 0,03 A cosses	6,00 F
12 V 0,03 A cosses	6,00 F
24 V 0,03 A cosses	6,00 F
L'ampoule seule	1,50 F

• JEUX •

Transfo d'impulsion	22 F
Tube éclats 40 joules	28 F
Transfo pour modulateur miniat. à picots	8,50 F
Spots à visser (E 27) 60 W 240 V	6,50 F
(Couleurs : rouge, vert, orange, jaune, bleu)	
Support pour E 27	
Stéatite	5 F
Système p. fixer le support sur un panneau	5 F

• RESISTANCES •

1/4 W 5 % :

1 Ω à 8,2 Ω	0,20 F
10 Ω à 2,2 MΩ	0,10 F

1/2 W 5 % :

1 Ω à 8,2 Ω	0,25 F
10 Ω à 10 MΩ.	0,15 F

1 Watt
10 Ω à 10 MΩ. 0,40 F
2 Watts
10 Ω à 10 MΩ. 0,70 F
3 W bobinées :
0,1 Ω à 3,3 KΩ 1,50 F
5 W bobinées :
1 Ω à 15 KΩ . 2,20 F
10 W bobinées :
1 Ω à 27 kΩ . 2,80 F

• POTENTIOMETRES •

Ajus. pas 2,54 mm :
100 Ω à 2,2 MΩ 1,00 F
Sans inter linéaire :
470 Ω à 1 MΩ . 2,00 F
Sans inter log. :
4,7 KΩ à 1 MΩ 2,80 F
Sans inter double :
4,7 K/1 MΩ lin. 7,00 F
4,7 K/1 MΩ log. 8,00 F
A glissière :
4,7 K/1 MΩ lin. 6,50 F
4,7 K/1 MΩ log. 6,50 F
A glissière stéréo :
4,7 K/1 MΩ lin. 8,50 F
4,7 K/1 MΩ log. 8,50 F
Avec inter :
4,7 KΩ à 1 MΩ 4,00 F

Pot. 10 trs Beckmann
Pas 2,54 mm
valeur 100 Ω à 1 MΩ
la pièce .... 6,00 F

• BOUTONS •

Alu massif serrage vis
Ø 20 et 25 mm 3,50 F
Calotte alu :
Ø 10, 15, 22, 27 mm ..... 2,00 F

Bouton pour potentiomètre à glissière ..... 1,20 F

• INTER A LEVIER •

Ø perçage : 12 mm
3 A 250 V

Inter simple	2,00 F
Invers. simple.	2,50 F
Invers. double.	3,50 F

6 A 250 V

Inter simple	3,60 F
Invers. simple.	4,80 F
Invers. double.	8,00 F

MINIATURE 3 A 250 V
Ø perçage 6,35 mm

Invers. unipol.	5,00 F
Invers. bipol..	7,50 F
Invers. tripol.	13,50 F
Inv. tétrapol..	17,00 F

Poussoir miniature
Contact poussé 5,00 F

Inters Reed
250 MA 30 V
la pièce .... 3,00 F

• COMMUTATEURS •

Rotatifs

4 circ., 3 pos.	8,00 F
3 circ., 4 pos.	8,00 F
2 circ., 6 pos.	7,00 F
1 circ., 12 pos.	7,00 F

Rotatifs en kit
Encliquetage complet
Butée réglable de 1 à 12 positions
Livré avec vis écrous entretoises - isolants
Prix ..... 20,00 F
Galette seule

1 circ. 12 pos.	8,00 F
2 circ. 6 pos.	8,00 F
3 circ. 4 pos.	8,00 F
4 circ. 3 pos.	8,00 F

• AFFICHEURS et LED • (livrés avec schéma)

TIL 111. Photocoupleur	8,00 F
TIL 312. H = 7,5 mm, rouge, 2 anodes	8,00 F
TIL 321. H = 12,5 mm, rouge, 2 anodes	10,00 F
TIL 209, rouge, Ø 3 mm	1,00 F
TIL 211, vert, Ø 3 mm	1,80 F
TIL 213, jaune, Ø 3 mm	2,00 F
TIL 220, rouge, Ø 5 mm	1,00 F
TIL 222, vert, Ø 5 mm	2,00 F
TIL 223, jaune, Ø 5 mm	2,20 F

à TOULOUSE

COMPTOIR du LANGUEDOC s.a.

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

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

• CIRCUIT IMPRIME •

Plaque verre Epoxy
1 face cuivre 16/10
Dim. 15×10 .. **3 F**
Dim. 15×20 .. **5 F**
Dim. 200×300 . **7 F**
2 faces cuivre 16/10
Dim. 15×10 .. **4 F**
Perchlorure en poudre
Sachet double embal. pour 1/2 litre . **10 F**
BRADY
Pastilles en carte de 112. Tous formats
La carte **6,50**
Rubans long. 16 m, larg. 0,38 à 1,78 **10,50**
larg. 2,03 à 2,54 **12,00**
FEUTRES
Feutre p. tracer les circuits, noir . **8 F**
Feutre prof. ... **18 F**

• TRANSFORMATEURS •

Primaire 220 V

6 V 0,5 A	**19 F**
6 V, 1 A	**20 F**
6 V, 2 A	**25 F**
9 V, 0,5 A	**20 F**
9 V, 1 A	**22 F**
12 V, 0,5 A	**20 F**
12 V, 1 A	**25 F**
12 V, 2 A	**33 F**
18 V, 0,5 A	**22 F**
18 V, 1 A	**28 F**
24 V, 0,5 A	**25 F**
24 V, 1 A	**33 F**
2×6 V, 0,5 A ..	**25 F**
2×12 V, 1 A ..	**33 F**
2×15 V, 1 A ..	**35 F**
2×18 V, 1 A ..	**38 F**
2×24 V, 1 A ..	**47 F**
2×12 V, 2 A ..	**47 F**
2×18 V, 2 A ..	**62 F**
2×24 V, 2 A ..	**67 F**

Tous transformateurs sur demande

ETAMAGE

Bidon pour étamage à froid ..... **32 F**
Vernis pour circuit La bombe ..... **13 F**
Vernis photosensible positiv 20 .... **24 F**
Résine photosensible posit. + rével.. **52 F**

COMMUTATEURS à cames, rotatifs, BACO

Livrés avec bouton et cadran
2 circuits - 3 positions
Type 16 A 380 V ..... **10 F**

TUBES ELECTRONIQUES

EMBALLAGE INDIVIDUEL • GARANTIS 1 AN

DY 802	7,00 F	ECL 86	7,20 F	PC 88	10,00 F
EBF 80	7,00 F	ECL 805	11,20 F	PC 900	7,80 F
EC 86	10,50 F	EF 183	7,50 F	PCC 189	9,00 F
EC 88	11,50 F	EF 184	7,50 F	PCF 80	6,00 F
EC 900	8,50 F	EL 84	4,40 F	PCF 86	11,00 F
ECC 82	5,00 F	EL 86	7,50 F	PCF 801	9,20 F
ECC 189	10,00 F	EL 504	11,50 F	PCF 802	8,00 F
ECF 80	7,50 F	EL 509	32,00 F	PCL 82	6,40 F
ECF 82/6 U 8	6,80 F	EY 88	6,50 F	PCL 86	7,40 F
ECF 86	11,00 F	EY 500 A	22,50 F	PCL 805	8,00 F
ECF 801	11,00 F	EY 802	12,50 F	PL 504	11,50 F
ECF 802	10,00 F	GY 802	10,50 F	PY 88	6,00 F
ECL 82	6,50 F	PC 86	10,00 F	PY 500	14,00 F

• MESURE •

Appareils ferro-magnétiques
Dimension 45×33 mm

Voltmètre	Ampèremètre
15 V - 30 V - 60 V	1 A - 3 A - 6 A

Prix de l'appareil ..... **30,00 F**

• CONDENSATEUR AU PAPIER •

Type professionnel 2 MF 380 V
Sorties isolées - Boîtier rond
Fixation par écrou ou collier
Le condensateur ..... **5,00 F**

• HORLOGE •

4 digits + 2 points secondes
Comprenant : module horloge précâblé avec transfo + afficheur + les boutons + l'inter de commande ..... **112 F**
Le coffret ..... **20 F**
Le réveil ..... **12 F**

• CONNECTEURS •

Contact lyre en laiton
Encartabl. pas 3,96 mm

6 contacts	**1,30 F**
10 contacts	**1,60 F**
15 contacts	**2,00 F**
18 contacts	**2,30 F**

Enfichabl. pas 5,08 mm
Vendu mâle + femelle

5 contacts	**0,90 F**
7 contacts	**1,00 F**
9 contacts	**1,30 F**
11 contacts	**1,50 F**

• VISSERIE •

Vis 3x10, le 100	**4,50 F**
Vis 3x15 »	**5,00 F**
Vis 3x20 »	**5,50 F**
Ecrous 3 mm, le 100	**5,00 F**
Vis 4,10, le 100	**8,50 F**
Vis 4x15 »	**12,50 F**
Ecrous 4 mm, le 100	**6,00 F**
Cosse à souder 3 mm, le 100 ..	**1,50 F**
4 mm » ..	**1,50 F**
6 mm » ..	**2,50 F**
Cosse à sertir - simple, le 100	**1,50 F**
- double, le 100	**2,00 F**
Picot pour C.I., les 300 pièces .	**5,00 F**
Raccord pour picot ci-dessus les 50 p.	**5 F**

FILS CABLAGE

Rigide 5/10, les 25 m	**3,20 F**
Rigide 6/10, les 25 m	**4,00 F**
Rigide 7/10, les 25 m	**5,20 F**
Rigide 8/10, les 25 m	**6,70 F**
Souple 0,2 mm², 25 m	**4,00 F**
Souple 0,4 mm², 25 m	**6,20 F**
Souple 0,6 mm², 25 m	**9,50 F**

FIL TORSADE SOUPLE

2 cond. 0,2 mm², le m	**0,40 F**
3 cond. 0,2 mm², le m	**0,60 F**
4 cond. 0,2 mm², le m	**0,70 F**
5 cond. 0,2 mm², le m	**0,90 F**
6 cond. 0,2 mm², le m	**1,10 F**
11 cond. en nappe, le m	**4,00 F**
Extra souple rouge ou noir, le m	**2,00 F**
Ruban 300 Ω, le m .	**0,80 F**

SCINDEX

2×0,5 mm², le m .	**0,75 F**
— les 10 mètres ..	**7,50 F**

FILS BLINDES

1 cond. 0,2 mm², le m	**0,80 F**
1 cond. 0,4 mm², le m	**1,25 F**
2 cond. 0,2 mm², le m	**1,50 F**
2 c. 0,2 mm², les 5 m	**7,50 F**
3 cond. 0,2 mm², le m	**2,15 F**
4 cond. 0,2 mm², le m	**2,60 F**

• MICROPHONES •

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

TRANSISTORS

BC 107, les 10 pièces	**10 F**
BC 108, les 10 pièces	**10 F**
BC 109, les 10 pièces	**10 F**
BC 170, les 30 pièces	**10 F**
BC 172 A, les 20 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**
BF 457, NPN, TO 220, 160 V, les 5 pces	**5 F**
SG 206 E = BC 237, les 40 pièces	**10 F**
2 N 1613, les 10 pièces	**10 F**
2 N 1711, les 10 pièces	**12 F**
2 N 1890, Texas, 100 V, 1 A, les 10 p	**8,50 F**
2 N 1893, les 10 pièces	**10 F**
2 N 2219 A, les 10 pièces	**12 F**
2 N 2222, les 10 pièces	**9 F**
2 N 2222 A, les 10 pièces	**10 F**
2 N 2904, Motorola, les 10 pièces ..	**8,50 F**
2 N 2905, les 10 pièces	**10 F**
2 N 2905 A, les 10 pièces	**12 F**
2 N 2907, les 10 pièces	**9 F**
2 N 2907 A, les 10 pièces	**10 F**
2 N 3442, NPN, TO 3, 140 V, 10 A, 2 pces	**15 F**
2 N 3614, PNP, TO 3, 60 V, 15 A, pièce	**6 F**

TP 107 = BC 107, TO 92, les 10 pièces	**6 F**
TP 108 = BC 108, TO 92, les 10 pièces	**6 F**
TP 109 = BC 109, TO 92, les 10 pièces	**6 F**
TP 252 complément BC 108, boîtier TO 92, les 10 pièces	**6 F**
TP 253 complément BC 109, boîtier TO 92, les 10 pièces	**6 F**

Boîtier TO 92 . E . B . C

• CIRCUITS INTEGRES •

7400 N, les 5 pièces	**6 F**
7413 N, les 4 pièces	**10 F**
7447 N, les 4 pièces	**20 F**
7473 N, les 4 pièces	**8 F**
7490 N, les 4 pièces	**15 F**
555 boîtier Dual, les 3 pièces	**10 F**
741 boîtier Dual, 14 pattes, les 4 pces	**10 F**
741 boîtier Dual, 8 pattes, les 6 pces	**10 F**
75452 BP 8 pattes, les 4 pièces	**5 F**
TBA 1440 Lin. Ampli vidéo, les 5	**10 F**
TDA 2002 Ampli BF - Puissance 5 W 4 Ω Aliment. 8-18 V - Max. 40 V - TO 220 Protège CC livré avec notice A l'unité	**15 F**
L 200 Régulateur variable en V de 3 à 36 V en I de 0 à 2 amp. Protégé TO 220 livré avec notice, à l'unité	**15 F**

STOCK dans les matériels « AMTRON », « JOSTY-KIT », « I.M.D. »

COFFRETS « TEKO » « ARABEL »

PROMOTIONS et AFFAIRES

- **TRANSISTOR. 2 N 3055.** Semelle épaisse, 100 V, 8 A **Les 4 pièces 20 F • Les 10 pièces 40 F**
- **LED.** Rouge. Ø 3 mm ou 5 mm ..... **Les 10 pièces 8 F**
- **PLAQUE** verre époxy 16/10 mm, marque Verisol Coupe de 70×150 mm ..... **Les 10 coupes 15 F**
- **INTERRUPTEUR** 2 circuits 2 A, 250 V, rotatif Ø de fixation 12 mm, Ø de l'axe 6 mm .... **Les 10 pièces 5 F**
- **RELAIS** miniature 1 contact travail 12 V Modèle à souder ..... **Les 2 pièces 8 F**
- **RELAIS MINIATURES** 12 V - 4 RT **Le relais .. 10,00 F** Support pour relais ci-dessus **Le support . 5,00 F**
- **HAUT-PARLEURS** Ø 90 mm, les deux ..... **8,00 F** | Ø 60 mm, 8 Ω, les deux **6,00 F** 12×19, 5 Ω, AUDAX, à l'unité ..... **10,00 F**
- **CONDENSATEURS.** Mylar, miniatures.
  10 NF, 160 V, les 30 pces **6 F** | 1 MF, 250 V, les 7 pces **10 F**
  0,1 MF, 250 V, les 30 pces **10 F** | 2,2 MF, 160 V, les 5 pces **8 F**
  0,47 MF, 160 V, les 10 pces **7 F** | 4,7 MF, 160 V, les 2 pces **6 F**
  0,1 MF, 100 V, code couleur, les 50 pièces ..... **12 F**
- **CHIMIQUE AXIAL,** sorties fils, marque SPRAGUE U.S.A. Qualité professionnelle 1 500 MF, 40 V, L. 40 mm, Ø 22 mm Les 10 pièces ..... **12 F**
- **INTERRUPTEUR REED (ILS).** Les 5 pièces ..... **7 F**
- **INTERRUPTEUR.** Ø perçage 12 mm, 3 A, 250 V. Levier plastique Fabrication française, qualité professionnelle — 3 inters simples — 1 inv. simple — 2 inv. doubles } Prix de la pochette de 6 pièces .... **14 F**
- **CLAVIER** 5 touches noires carrées 18×18 mm dont 2 touches à 2 inverseurs et 3 touches à 4 inverseurs. La pièce ..... **7,50 F** — Les 2 pièces ..... **10,00 F**
- **CLAVIER** 6 touches noires carrées 20×20 mm dont 2 touches à 2 inverseurs et 4 touches à 4 inverseurs. La pièce ..... **10,00 F** — Les 2 pièces ..... **15,00 F**
- **MESURE** Ampèremètre Ferromagnétique. Dimensions : 55×45 mm 8 A ..... **10,00 F** 70×70 mm 15 A ou 20 A ..... **12,00 F**
- **DISJONCTEUR** Marque DIRUPTOR Fixation par vis - 8 ampères ..... **6,00 F**
- **REGULATEUR** 5 volts LM 309, boîtier TO 3, les 2 ..... **15,00 F** 8 volts, boîtier plastique TO 220, les 2 ... **8,00 F**

EXCEPTIONNEL

- **INVERSEURS,** miniatures 1 et 2 circuits, à glissière et à levier, plusieurs fonctions, qualité professionnelle, contact argent. La pochette de 10 pièces panachés ..... **20 F**
- **INTERRUPTEURS,** à poussoir, 2 circuits, 4 A 250 V Fixation par vis, la pièce ..... **1,50 F**

NOS PRIX S'ENTENDENT A L'UNITE (toutes taxes comprises)

- Nous expédions, MINIMUM D'ENVOI 50 F :
  a) contre **paiement à la commande** (port et emballage .... **20 F**)
  b) en **contre-remboursement : commande + 200 F, acompte 20 %** (port et emballage .... **30 F**)
- **Remise 10 %,** pour achat de 500 F, sauf sur promotions et affaires
- **Franco de port et d'emballage à compter de 750 F.**
- **PAS DE CATALOGUE • DETAXE A L'EXPORTATION •**

- **TRIACS** moulés TO 126 :
  6 à 400 V isolés ..... **5,00 F**
  Par 10 ..... **4,50 F**
  6 à 8 A 400 V non isolés .... **4,00 F**
  Par 10 ..... **3,50 F**
- **DIAC** DA 3, 32 V ..... **1,20 F**

• SUPER-AFFAIRES •

- DIODES TEXAS métal, sorties fils 1 000 V, 1,5 A, la pochette de 20 pièces ..... **10 F**
- DIODES GENERAL ELECTRIC, moulées sorties fils 100 V, 1,8 A, la pochette de 30 pièces ..... **10 F**
- BOUTONS professionnels, STOCKLY, deux vis de serrage, intérieur métal, jupe noire Ø 32 mm, graduée en blanc 0 à 10, la pochette de 5 boutons .. **10 F**
- REDRESSEURS EN PONT moulés - sorties fils
  1 A 200 V, les 5 pièces ..... **10 F**
  4 A 150 V, les 3 pièces ..... **10 F**
- THYRISTORS - Boîtier plastique 4 A 600 V, les 3 pièces ..... **15 F**
- VUMETRES 100 MICRO A Modèle à O central ..... **10 F**
- DIODES Press-Feet 20 A, 100 V pour chargeur. La diode ..... **1,80 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**
100 MF, 50 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**
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**
4 700 MF, 63/76 V, les 2 pièces	**20,00 F**

Cassettes HI-FI LOW NOISE vissées, emballage individuel plastique

C 60	**3,00 F**	C 120	**6,00 F**
C 90	**3,80 F**	De nettoyage	**5,00 F**

Cassettes chrome CRO 2
C 60 ..... **8,00 F** • C 90 ..... **10,00 F**

AFFAIRES RARES

- **TANTALE** GOUTTE Pochette de 30 cond. Valeur de 0,1 MF à 47 MF Tension 6 V à 35 V, la pochette .. **20 F** 15 MF, 20 V, la pochette de 20 .. **10 F**
- **SERRURE,** chromée, utilisée pour fermer la porte des téléviseurs livrée avec deux clés La pièce ..... **3 F**
- **TRANSFORMATEUR 220 V** Secondaire 30 V 1,5 A Fixation étrier 50×60×40 ..... **15 F**

C.S.

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES

52×52 mm

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

PRIX ..... 27 F

REUILLY composants

79, Boulevard Diderot 75012 PARIS

METRO: REUILLY-DIDEROT

LA MAISON DU TRANSFORMATEUR

Téléphone: 372-70-17

OUVERT de 9h a 12h30 et de 14h a 19h, sauf dimanche et lundi matin

Un APERÇU de nos COMPOSANTS en STOCK !..

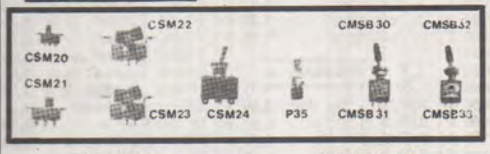
PROMOTIONS !

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

COMMUTATEURS POUSSOIRS MICRO-INTERRUPTEURS

MI 1 (unipolaire) ..... 9 F
MI 2 (bipolaire) ..... 10 F

COMMUTATEURS



STANDARDS

Type inter-inverseurs bipolaires à 2 positions tenues

CSM 20. Type **à glissière**, subminiature. Tige plastique (isolée) . **1.60 F**

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

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

CSM 23. Type **à bascule** : 250 V-6 A (AC). Miniature. Entre-axe 30 mm Bouton : 16×19 mm ..... **5.50 F**

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

SUBMINIATURE

Commutateur à rupture brusque 8 A à 126 V. ∅ de perçage : 7 mm

CMSB 30. 2 plots, 2 positions Contact tenu, unipol., INTER **8.90 F**

CMSB 31. 3 plots, 2 positions Contact tenu, unipolaire INTER-INVERSEUR ..... **8.90 F**

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

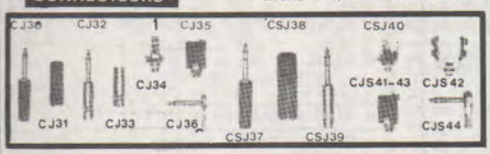
CMSB 33. 6 plots, 3 positions Contact tenu, bipolaire BI-INVERSEUR **même modèle, 1 position fugitive** ..... **14,20 F** / **16,20 F**

POUSSOIRS

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

CONNECTEURS

JACKS ∅ 6,35 mm MONO-STEREO



JACKS ∅ 6,35 mm - MONO

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

CJ 30. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble ..... **2.00 F**

CJ 31. Fiche femelle (prolongateur), cabochon bakélite ..... **2.00 F**

CJ 32. Fiche mâle, cabochon métal chromé, serre-câble ..... **4.90 F**

CJ 33. Fiche femelle (prolongateur), cabochon métal chromé ..... **4.90 F**

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

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

CJ 36. Fiche mâle coudée. Renvoi du câble à 90°, corps métallique poli Prix ..... **2.50 F**

JACKS ∅ 6,35 mm - STEREO

Utilisés pr casques STEREO : 3 contacts dont la masse au châssis

CJS 37. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble ..... **3.00 F**

CJS 38. Fiche femelle (prolongateur), cabochon serre-câble . **3.00 F**

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

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

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

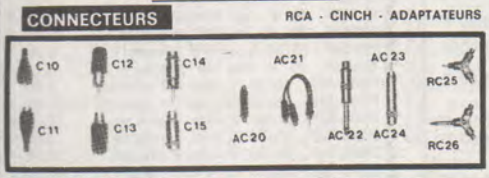
CJS 42. Prise femelle châssis avec double coupure et double inversion par introduction de la fiche mâle 9 plots dont 1 au châssis ..... **6,90 F**

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

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

CONNECTEURS

RCA - CINCH - ADAPTATEURS



RCA - CINCH

C 10. Fiche mâle, type stand. avec cabochon plastique souple . **0.90 F**

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

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

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

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

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

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

ADAPTATEURS

Permettent de modifier certains cordons coaxiaux suivant divers stand.

AC 20. Femelle/femelle (RCA). Permet de relier 2 fiches mâles **1.90 F**

AC 21. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles, mises en parallèle, pour MONO-STEREO ou séparés, 2 signaux (cordon souple) ..... **3.80 F**

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

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

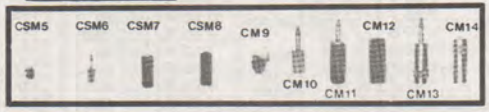
AC 24. Jack femelle ∅ 6,35. Jack mâle 6,35 mm pour adapter 1 fiche Jack mâle 6,35 sur 1 prise châssis Jack ∅ 3,5 mm

RC 25. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles Fiche monobloc métallique . **4.70 F**

RC 26. 1 Jack mâle ∅ 6,35 mm 2 RCA femelles ..... **4.70 F**

CONNECTEURS

JACK ∅ 2,5 mm et ∅ 3,5 mm



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

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

CSM 6. Fiche mâle ∅ 2,5 mm Capot plastique ..... **1.00 F**

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

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

• **Série miniature Jacks ∅ 3,5 mm**

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

CM 10. Fiche mâle ∅ 3,5 mm Capot plastique ..... **1.00 F**

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

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

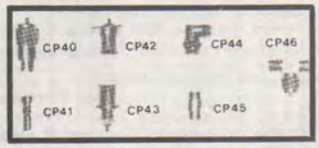
CM 13. Fiche mâle ∅ 3,5 mm Métal chromé ..... **2,40 F**

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

CONNECTEURS PROFESSIONNELS

« UHF »

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



CP 40. Fiche mâle pour câble 10 mm. Isolant HF Plaqué argent. Contact central plaqué or **13.80 F**

CP 41. Réducteur de CP 40 pour câble 6 mm Prix ..... **3.20 F**

CP 42. Prise femelle châssis. Fixation en 4 points Prix ..... **20.00 F**

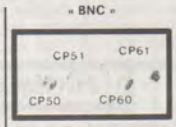
CP 43. Prise femelle châssis. Fixation par 1 vis centrale ∅ de perçage 12,5 mm (avec écrou) Prix ..... **14,00 F**

CP 44. Adaptateur coudé 90° (pour CP 40-CP 42) Prix ..... **33.80 F**

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

CP 46. Adaptateur en T. 1 mâle, 2 femelles (très utile en VIDEO : mise en série de plusieurs MONITORS ou SCOPES) ..... **55.00 F**

« BNC »



CP 50. Fiche mâle à baionnette. 50 Ω (adaptable également 75 Ω)

Prix ..... **12.50 F**

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

Prix ..... **12.50 F**

• **ADAPTATEURS** •

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

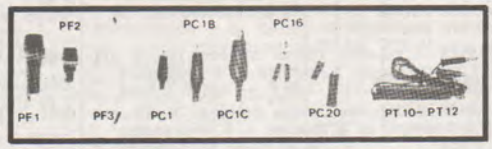
Prix ..... **28,00 F**

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

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

PIECES DIVERSES

PORTE-FUSIBLES - PINCES CROCOS - POINTE DE TOUCHE



PORTE-FUSIBLES

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

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

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

POINTE DE TOUCHE

Ces cordons sont livrés **par paire** : un rouge + un noir avec, **d'un côté, des pointes test** aiguilles isolées ..... **PT 10.** Pointes **aiguilles/aiguil.** **6.50 F**

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

PINCES CROCOS

PC 1. Isolée, plastiq. souple R ou N Cosses à souder 32 mm ..... **0.80 F**

PC 1 B. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 45 mm **0.80 F**

PC 1 C. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 55 mm **0.90 F**

PC 16. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. **Adaptable pour pointe de touche** ..... **0.90 F**

PC 20. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. Adaptable pour pointes de touches bananes ..... **1.00 F**

POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES A 1 AXE ∅ 6 mm

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

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

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

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

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

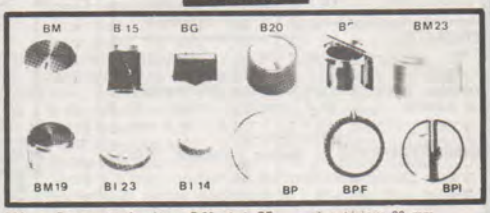
POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES A GLISSIERES

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

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

BOUTONS



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

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

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

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

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

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

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

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

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

BOUTONS PROFESSIONNELS

BP - ∅ 44,5 - H. 16,7 **9,80 F**; ∅ 31,8 - H. 16,7 **7,40 F**; ∅ 36,5 - H. 11,1 **6,20 F**; ∅ 28,6 - H. 9,9 **6,00 F**; ∅ 20,6 - H. 9,9 **4,80 F**

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

FICHES NORMES DIN

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

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

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

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

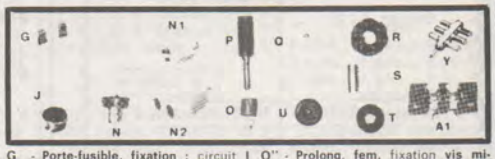
PFC - **Prise femelle** : haut-parleur (châssis) ..... **1,60 F**; **Avec** coupure ..... **1,60 F**

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

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

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

DECOLLETAGE



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

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

N - **Fiche coaxiale TV**, mâle **2,50 F**; **Fiche coaxiale TV**, fem. **2,50 F**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

T - **Passe-fil** ..... **0,20 F**

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

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

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

A1 - **Plaquettes châssis** : A 2 prises coaxiales avec contre-plaque **2.00 F**; A 4 prises coaxiales avec contre-plaque **3.20 F**; **Fusible** ss verre 5×20, 500 mA, 1, 2, 3, 4, 5 A ..... **0,60 F**; Par 10 ..... l'unité **0,80 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

REUILLY Composants

STANDARD

Primaire 110/220 V

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

TRANSFORMATEURS IMPREGNES PRIMAIRES 110/220 V

Sortie à picots pour C.I. et avec étrier

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

VOYANTS LUMINEUX

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

CABLES

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

FIL DE CABLAGE

Souple. Coloris divers : rouge, gris, marron

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

3 rouleaux de 100 m chacun .... **30 F**

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

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

TORIQUES

SUPRATOR

(non rayonnants)

Livrés avec coupelle de fixation
Primaire 220 V

Second V	VA 18	30	50	80	120	160	220	330
2×6	PRIX UNIQUE : 99 F							
2×10		PRIX UNIQUE : 99 F						
2×12			PRIX UNIQUE : 119 F					
2×15				PRIX UNIQUE : 139 F				
2×18					PRIX UNIQUE : 164 F			
2×20						PRIX UNIQUE : 184 F		
2×22							PRIX UNIQUE : 249 F	
2×26								PRIX UNIQUE : 269 F
2×30								
2×35								
12								
20								
24								
35								
40								
44								
50								
52								
60								
70								
Ø		71	81	93	106	106	125	
Haut.		33	35	35	35	45	50	

2×35 - 470 VA ..... **349 F**

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

CONNECTEURS

Encartables pour CI au pas de 3,96

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

Série Standard, pas de 5,08

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

CONDENSATEURS CHIMIQUES

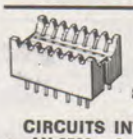
	25 V la pce	Par 5 la pce	63 V la pce	Par 5 la pce
1 mF			1,50	1,20
2,2 mF	1,50	1,20	1,60	1,30
4,7 mF	1,60	1,30	1,80	1,45
10 mF	1,70	1,35	1,90	1,50
22 mF	1,80	1,45	2,00	1,60
47 mF	1,90	1,50	3,00	2,40
100 mF	2,20	1,75	3,70	2,95
220 mF	2,30	1,85	4,20	3,35
470 mF	2,90	2,30	5,90	4,70
1 000 mF	4,80	3,85	8,10	6,50
2 200 mF	7,20	5,75	11,30	9,00
4 700 mF	11,70	9,35	20,70	16,55

CONDENSATEURS PROFESSIONNELS SAFCO FELSIC 038

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

RESISTANCES

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



SUPPORTS pour circuits intégrés

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

CIRCUITS INTEGRES POUR JEUX TV

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

SEMI-CONDUCTEURS

« MOTOROLA »

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

C.I. TEXAS TTL

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

RCA - C Mos

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

LAMPES NEUVES DE PREMIER CHOIX

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

AC 125	4,30	BC 158	2,00
AC 126	4,30	BC 158 B	2,40
AC 127	3,55	BC 159	2,50
AC 127-01	4,10	BC 178	3,40
AC 128	3,90	BC 179	3,60
AC 127-128	7,10	BC 179 B	3,80
2xAC 128	7,85	BC 197 A	3,60
AC 187-01	4,70	BC 318	2,00
AC 188-01	4,90	BC 337	3,30
AD 149	12,80	BC 407	
AD 161	9,80	A ou B	1,60
AD 162	9,60	BC 408	1,40
AF 126	4,90	BC 408	
AF 127	4,90	A, B ou C	1,60
AF 139	8,10	BC 409 B	1,70
AF 239	7,95	BC 409 C	1,90
ASZ 15	30,30	BC 417	1,70
BC 107	3,20	BC 418	1,60
BC 107		BC 418	
A ou B	3,40	A ou B	1,70
BC 108	3,00	BC 419	1,80
BC 108		BD 115	9,00
A, B ou C	3,20	BD 135	5,25
BC 109	3,40	BD 136	5,45
BC 109		BD 137	5,65
B ou C	3,65	BD 138	5,85
BC 147	2,10	BD 139	6,00
BC 147		BD 140	6,25
A ou B	2,30	BD 181	13,10
BC 148	2,00	BD 182	14,00
BC 148		BD 183	15,50
A, B ou C	2,10	BDY 20	15,00
BC 149	2,40	BDX 66 B	28,40
BC 149		BDX 67 B	29,80
B ou C	2,60	BD 435	8,80
BC 157	2,45	BD 436	9,50
BF 167	4,40
BF 173	4,75
BF 177	4,90
BF 178	5,30
BF 180	5,70
BF 181	5,80
BF 182	5,50
BF 183	5,50
BF 184	5,10
BF 194	2,35
BF 195	2,35
BF 196	2,80
BF 197	2,85
BF 198	2,60
BF 199	2,70
BF 245 B	5,60
BR101PNPN	6,20
BRY39PNPN	6,75
BSX 21	4,50
BSX 19	3,95
BU 105	29,20
BU 108	53,00
BU 126	30,00
2 N 1711	4,50
2 N 2219	3,00
2 N 2222	3,00
2 N 2646	11,70
2 N 2905	4,70
2 N 2907	3,80
2 N 3053	3,50
2 N 3055 S	
40 V	7,50
7 N 3055	
100 V	11,50
2 N 3819	3,50

● TRIACS

400 volts
6/8 ampères ..... **4,20 F**
Par 20 ..... **3,90 F**
Par 50, 3,75 pièce ● Par 100 .. **3,40 F**
400 volts. 10 ampères ..... **11 F**
Par 5 .. 9 F ● Par 20 .. 8,00 F

● DIACS

Unité .. **4,00 F** ● Par 5, unité .. **3,80 F**

● LEDS

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

DIODES

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

DIODES

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

POTENTIOMETRES BOBINES BECKMAN

100, 200, 500 Ω, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 kΩ
PRIX UNIQUE .. 57 F

TRIMMER POUR CI

15 tours 100 kΩ ..... **4,50 F**

CIRCUITS INTEGRALES LINEAIRES

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

CI AMPLI

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

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

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

CABLAGE WRAPPING

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

C.S. EP 5-79

TUBES LASER « OPTRONIC »

LTR 0,5 ..... **998 F**

HAUT-PARLEURS

HAUT-PARLEURS SOUS 8 Ω ET FILTRES

BST

		BP - Hz	P	mm	PRIX
TWEETERS Cône	PH 30	2000 - 20000	25 W	Ø 105	19 F
TWEETERS Dôme	HT 2 P	2500 - 20000	30 W		24 F
	DMT 100	2000 - 20000	65 W	Ø 98	35 F
	DMT 303	2000 - 20000	35 W	Ø 75	30 F
	DMT 700	2000 - 20000	50 W		58 F
TROMPETTES	HT 351	2000 - 20000	55 W	69×91	50 F
	HT 371	2500 - 20000	35 W	76×183	66 F
MEDIUMS Clos	PF 5 M	850 - 10000	20 W	Ø 130	20 F
	PF 605 M	500 - 10000	30 W	Ø 165	44 F
	DM 195	500 - 6000	50 W	Ø 130	75 F
BOOMERS	PF 81	40 - 6500	40 W	Ø 205	96 F
	PF 100	35 - 3000	30 W	Ø 250	134 F
	PF 120	30 - 3000	50 W	Ø 302	202 F
Spécial	PF 108	50 - 3000	30 W	Ø 25	NC
BOOMERS Sono	PF 1250	30 - 2500	75 W	Ø 302	340 F
	PF 155	30 - 2500	75 W	Ø 380	377 F
LARGE BANDE	PF 403	150 - 8000	10 W	Ø 105	14 F
	PF 85	80 - 8000	20 W	Ø 205	31 F
	PF 800	20 - 20000	20 W	Ø 205	41 F
	PF 125	55 - 8000	30 W	Ø 302	114 F

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

CP 30 - H.P. triaxial, très haute performance, médium et tweeter incorporés, aimant important, 25 W, 30 Hz à 18 kHz, Ø 160 mm. La paire ..... 250 F

CP 20 - Haut-parleur double cône - 20 W - 40 Hz à 16 kHz - Ø 160 mm. La paire ..... 117 F

HAUT-PARLEURS heco

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

HAUT-PARLEURS PHILIPS - RTC

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

HAUT-PARLEURS I.T.T.

REF.	W	Ω	PRIX
TWEETER			
LPH 66	10	8	18 F
LPH 77	20	8	26 F
LPHK 80	30	8	40 F
LPHK 19	50	8	71 F
LPKH 70	50	8	76 F
LPKH 75	70	8	88 F
MEDIUM			
LPKMH 25	80	8	130 F
LPM 101	40	8	59 F
LPM 131	20	8	79 F
LPT 130	30	8	119 F
LPKM 37	50	8	184 F
LPKM 50	80	8	295 F
BOOMER			
LPT 130 S	40	8	147 F
LPT 170 FG	40	8	117 F
LPT 176	60	8	134 F
LPT 180 FS	60	8	150 F
LPT 201	50	8	121 F
LPT 204 S	70	8	198 F
LPT 245 FS	70	8	196 F
LPT 260 FS	90	8	344 F
LPT 300	50	8	219 F
LPT 320 FS	120	8	352 F
LARGE BANDE			
LPBH 128	20	8	96 F
LPBH 175	20	4	91 F
SONO			
LPT 300 P	75	8	448 F
LPT 380 P	100	8	586 F
FILTRES		Voies	
FH 2/40-8 A	20/40	2	78 F
FH 2/60-8 B	40/60	2	105 F
FH 3/60-8 C	40/60	3	124 F
FH 3/70-8 D	55/70	3	148 F
FH 3/90-8 E	70/90	3	162 F
FH 3/120-8 G	90/120	3	191 F
FH 4/120-8 G	90/120	4	247 F

HAUT-PARLEURS

SIARE
haute fidélité

TWEETERS

6 TWD .....
6 TW 85 ....
TW 12 E ....
TW 95 E ....
TWM .....
TWM 2 .....
TWO .....
TWS .....

MEDIUMS

10 MC (clos)
12 MC (clos)
12 SPCG 3 ..
13 RSP .....
17 MSP .....

NOUS CONSULTER

FILTRES

F-240 2 v. ..
F-30 3 v. ....
F-40 3 v. ....
F-60 B 3 v. ..
F-400 3 v. ..
F-600 3 v. ..

BOOMERS et LARGE BANDE

12 CP .....
17 CP .....
17 CPG 3 ...
205 SPCG 3 .
21 CP .....
21 CP 3 ....
21 CPG 3 ...
21 CPG 3 (bicône) ....
21 CPR 3 ....
25 CPR .....
25 SPCG 3 ..
25 SPCM ...
25 SPCR ....
26 SPCS ....
31 SPCT ....

NOUS CONSULTER

RESONATEURS PASSIFS

P 17 .....
P 21 .....
SP 25 .....
SP 31 .....

Celestion

FESTIVAL RANGE
SONORISATION PROFESSIONNELLE

POWERCELL HF 20

100 W RMS. Réponse de 3 klz à 20 kHz. Impédance de 8 Ω. Prix ..... 520 F

POWERCELL 12-150

Ø 31 cm. Réponse de 30 à 5 000 Hz. Puissance RMS 150 W. Impédance 8 Ω. Prix ..... 855 F

TROMPE MULTICELLULAIRE

Dimens. 20×42 cm. Peut être équipé d'un moteur 50 W en 8 Ω avec moteur DC 50 ..... 960 F
Moteur 100 W, DC 100 ..... 1 100 F
TROMPE pour 2 moteurs ..... 610 F
Moteur DC 50 seul ..... 380 F
Moteur DC 100 seul ..... 510 F

CELESTION : H.P. BASSES

G 10-60, 24 cm, 60-8 000 Hz, 60 W, 8 Ω ..... 195 F
G 12-65, 31 cm, 60-8 000 Hz, 65 W, 8 Ω ..... 235 F
G 12-80, 31 cm, 60-8 000 Hz, 80 W, 8 Ω ..... 310 F
G 12-125, 31 cm, 60-8 000 Hz, 125 W, 8 Ω ..... 510 F
G 15-150, 38 cm, 50-5 000 Hz, 150 W, 8 Ω ..... 685 F
G 18-250, 46 cm, 25-5 000 Hz, 250 W, 8 Ω ..... 1 045 F

POWERCELL 12-150

31 cm, 8 Ω, 30-5 000 Hz, 150 W .. 855 F

POWERCELL 15-250

38 cm, 8 Ω, 30-5 000 Hz, 250 W .. 990 F

IMPEDANCE 16 Ω SUR DEMANDE

TWEETERS MEDIUMS AIGUS

MH 1000 - Trompette 800 à 1 000 Hz, 25 W ..... 248 F
MH 1000 - TWIN, 2 moteurs, 50 W .. 665 F
HF 20 - 3 000 à 20 000 Hz, 100 W .. 520 F

H.P. BICONES LARGE BANDE

G 12-100, 31 cm, 100 W, 40 à 12 000 Hz, 8 Ω ..... 334 F
G 15-100, 38 cm, 100 W, 40 à 12 000 Hz, 8 Ω ..... 480 F

PS-8 TC - 21 cm - 7-15 W - 40-16 000 Hz, 16 Ω ..... 104 F
PS 12 TC - 31 cm - 20-40 W - 20-12 000 Hz - 8 Ω ..... 256 F

REVERBERATION LIGNES A RETARD

RE 4 - Entrée 350 mA, 16 Ω/10 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30 ..... 60 F
RE 6 - Entrée 350 mA, 16 Ω/10 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30 ..... 43 F
RE 21 - Entrée 350 mA, 3 Ω/3 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 1,45, 15 ms ..... 37 F

ENCEINTES EN KIT « BST »

KE 20 - 2 voies, 2 HP, 1 boomer Ø 205, 1 tweeter Ø 70. Puiss. 15/25 W. Impéd. 8 Ω. Dim. 420×250×190 - 20 litres 223 F
KE 30 - 3 voies, 3 HP, 1 boomer Ø 205, 1 médium clos Ø 135, 1 tweeter compression 63×43. Puiss. 25/35 W. Impéd. 8 Ω. Dim. : 500×320×210 - 33 litres ... 336 F
KE 45 - 3 voies, 4 HP, 1 boomer Ø 300, 1 médium clos Ø 165, 2 tweeters, compression 63×43. Puiss. 35×50 W. Impéd. 8 Ω. Dim. : 640×410×280 - 73 litres .... 565 F

MODULES R.T.C.

TUNER FM STEREO

COMPLET ..... 495 F

• MODULES SEPARES •

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

MODULES

BST

• MODULES • Livrés précâblés et réglés

PREAMPLIS

PAS - PBS

PAS. Pour cellule PU magnét. avec correct. RIAA. HI-FI. Entrée 3 mV/50 kΩ Sortie 180 mV/50 kΩ ..... 29 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 ..... 29 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. Alim. 11 V (200 mA) Réglage volume, tonalité Dim. : 80×40×40 mm ..... 46 F

MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO Réglage volume gauche et droite Dim. : 150×68×38 cm ..... 54 F

MA 15 S
MA 33 S
MA 50 S

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S. Caractéristiques communes

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

MA 15 S. 2×7 watts effic. ..... 123 F
MA 33 S. 2×15 watts effic. ..... 152 F
MA 50 S. 2×25 watts effic. ..... 199 F

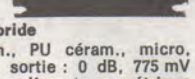
• TRANSFORMATEURS • d'alimentation pour ci-dessus

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

MODULES « THOMSEN »

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

MODULES AMPLI ILP



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

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

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

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

PS 90 ..... 310,00 F

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

C.S. EP 5-79

MODULES

MODULES « GVH »

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

KITS

« JOSTY-KIT »

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

« KIT IMD »

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

KITS « VELLEMAN »

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

POLYKIT

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

• MINI-PERCEUSE •

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

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

Livré avec **PRIX 110 F**

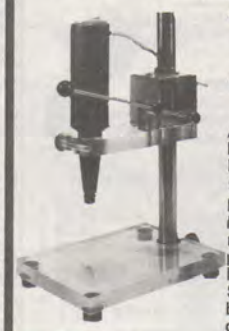
- **COFFRET N° 2** Idenique au coffret n° 1+30 **outils-accessoires** .... **168 F**

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

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

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

PERCEUSE SUPER PUISSANTE

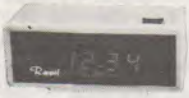


Perceuse **2 AMP.**

- Capacité du mandrin : 0,2 à 3,5 mm
- Livrée avec 4 pinces serrage+ clef

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

HORLOGE DIGITALE JG 51



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

Belle présentation
PRIX exceptionnel ..... **105 F**

MECANISMES D'HORLOGES ELECTRONIQUES

1° **ALARME PROGRAMMABLE** .... **59 F**
220 V, 50 Hz
avec touche arrêt. Affichage 0 à 24 h
Remise à l'heure manuelle
Dimensions hors tout : 160×65×65 mm
2° **SANS ALARME, AVEC CALENDRIER** alimentation sur pile
L'UN ou l'AUTRE ..... **39 F**

COFFRETS D'HORLOGE

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

NOUVEAUX JEUX TELE

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

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

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

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

ENREGISTREMENT DIRECT

Préampli P 9 D RIAA
Alim. secteur 220 volts
Entrées : 2 à 30 mV
Sorties : 1,8 V (maxi)
Gain : p. 10 mV — 0,5 V
Réponse : 30 à 20 000 Hz
PRIX : 78 F

P 10 D - Mêmes caractéristiques, mais + 2 entrées micro sépar. 0,3 mV/600 Ω
PRIX : 92,50 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 ..... 269 F
3C3L - Rampe modul. 3 v. ..... 275 F
3C3LM - Rampe modulateur 3 v., avec micro ..... 315 F
3L75 - Rampe 3 spots, av. spots. 89 F
4L75 - Rampe 4 spots, av. spots. 125 F
6L75 - Rampe 6 spots, av. spots. 149 F
3L77 - Rampe 3 spots, av. spots. 69 F
4L77 - Rampe 4 spots, av. spots. 99 F
6L77 - Rampe 6 spots, av. spots. 129 F
3L76 - Rampe luxe 3 spots, av. spots ..... 129 F
6L76 - Rampe luxe 6 spots, av. spots ..... 199 F
SS60 - Lampe 60 W Pièce ..... 9 F - Par 10 ..... 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 ..... 149 F
P.E27 - Pince orientable ..... 32 F
Pluto 150 - Projecteur disque à huile ..... 599 F
C.4 - Chenillard 4 canaux ..... 280 F

MINI STROBOSCOPE

Fréquences variables de **10 à 50 Hz**
Avec lampe 50 joules . **197 F**

LIGHT SHOW « BST »

LG 6 - Graduateur variateur p. lumière d'ambiance ..... 67 F
LF 6 - Clignotant électronique, vitesse variable, flasher ..... 67 F
LS 6 - Psychédélique, modulateur de lumière, 1 voie ..... 67 F

SIRENES ELECTRONIQUES

1-2 3 4

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

Texas Instruments

CALCULATRICES PROGRAMMABLES
TI 57 ..... 284 F • **TI 58** ..... 799 F
TI 59 ..... 1 995 F

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

sans suite

MATERIELS NEUFS

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

Primaire : 110/220 V
Secondaire : 2×12 V
2,5 A (60 VA, imprégné)
Dimensions : 75×80×63 mm
PRIX : 38 F

MODELES MOULES

Primaire : 110/220 V
Secondaires : 12 V/1,5 A ou 24 V/0,75 A
Sorties : bornes à vis
Dimensions : 70×60×45 mm
PRIX : 19 F

POTENTIOMETRES RECTILIGNES

1° **Course :** 40 mm (type GP 40)
Valeurs : 1 kΩ/A - 4,7 kΩ/A - 10 kΩ/A - 10 kΩ/B - 100 kΩ/A - 100 kΩ/B
PRIX : 7,50 F les 5 pièces

2° **Course :** 58 mm pour C.I. (type PG 58 S)
1 kΩ - 4,7 kΩ/C - 10 kΩ/B - 220 kΩ/A
PRIX : 7,50 F les 5 pièces

POTENTIOMETRES BOBINES

1 W axe Ø 6 mm pour C.I.
Valeur : 47 Ω (type PB 3)
PRIX : 4 F les deux

AJUSTABLES

Pas de 5,08 - 100 Ω, fixation horizontale
PRIX : 1 F les 5 pièces

CONDENSATEURS

CERAMIQUES (LCC)
Valeurs : 1,5 - 3,9 - 4,7 - 8,2 - 10 - 18 - 22 - 33 - 47 - 68 - 82 - 100 - 220 - 240 - 560 - 820 pF
PRIX : 2 F les 10 (par valeur)

CHIMIQUES

µF	V	Par 5, unité	Par 10, unité
22	16	0,40	0,30
47	160	0,40	0,30
100	63	1,20	1,10
220	16	1,40	1,30
220	40	1,50	1,40
470	63	2,80	2,60
1 000	16	2,00	1,80
1 000	25	2,20	2,00
2 200	10	3,20	3,00
3 300	15	3,20	3,00
4 700	10	5,00	4,70
4 700	16	5,20	4,90

TRANSISTORS

NE 555 ..... 6,50 F les 3 pièces
BC 441 ..... 6,40 F la pièce

CIRCUIT INTEGRE

AD 149 ..... 5,00 F les 2 pièces

FUSIBLES

Sous tube verre Ø 6×32 mm, 2 A
PRIX, la boîte de 10 ..... 1,50 F

COFFRETS POUR JEUX DE LUMIERE - 3 VOIES

NUS ..... 25,00 F
Pour gradateurs à potentiomètres rectilignes ..... 20,00 F
Coffrets forme pupitre modulaire
PRIX ..... 32,00 F

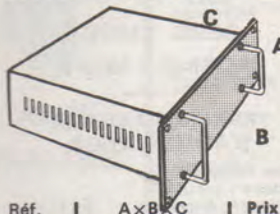
COMPTEURS D'IMPULSIONS

A voir sur place **UNIQUEMENT**

Plusieurs tensions disponibles
PRIX ..... 50,00 F

C.S. EP 5-79

mini RACK Gi



Réf.	A×B×C	Prix TTC
5080/1	65×150×130	58,00 F
2	65×150×180	68,50 F
3	65×150×230	80,00 F
4	65×200×130	76,00 F
5	65×200×180	86,00 F
6	65×200×230	96,00 F
7	65×250×130	86,00 F
8	65×250×180	100,00 F
9	65×250×230	115,00 F
10	65×300×130	100,00 F
11	65×300×180	116,00 F
12	65×300×230	133,00 F
13	90×150×130	67,20 F
14	90×150×180	77,00 F
15	90×150×230	88,00 F
16	90×200×130	86,00 F
17	90×200×180	96,00 F
18	90×200×230	107,00 F
19	90×250×130	96,00 F
20	90×250×180	110,00 F
21	90×250×230	125,00 F
22	90×300×130	105,00 F
23	90×300×180	120,00 F
24	90×300×230	138,00 F

COFFRETS
Tôle d'acier
Série économique
130×60×130 mm **16 F**
180×60×130 mm **19 F**
240×90×210 mm **27 F**

COFFRETS

TEKO **STANDARD**

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

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

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

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

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

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

... LES EFFETS SPECIAUX
ECHO-PHASING - STEREO

BST

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

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

● MELANGEURS ●

NOUVEAU !

MM 40

Stéréo,
vu-mètre,
écoute casque
Face avant noire

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

(Photo non contractuelle)

AUTRES MODELES
● **MM 15.** 4 entrées, correct. ton. **448 F**
● **MM 10 S.** Sono discothèque Mono/Stéréo, monitoring ..... **365 F**
● **EA 41.** Mini-chamb. réverb. ... **165 F**

● CASQUES HI-FI ●

SH 871. Double pose-tête régl. Imp. 4/16 Ω. **57 F**
SH 30. Mono/stéréo par commutat. 4/16 Ω. **80 F**
TVC POT. Casque mono avec potentiomètres de réglage . **55 F**
SH 50. Mono/stéréo. Réglage de vol. par potentiomètres linéaires ..... **99 F**
SH 70. Profes. Réglage de volume **210 F**

EMISSION-RECEPTION

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

● INTERPHONES ●

Z 102
Alimentation
secteur
220 volts
Liaison par
fils équipés
de Jacks 2,5
4 transistors

Bouton d'écoute permanente et d'appel
Voyant lumineux de mise sous tension
1 principal + 1 secondaire ..... **244 F**

Z 103. 1 principal, 2 secondaires **331 F**

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

● PUBLIC ADDRESS ●

PA 202 ampli, 20 W, 12 V, av. micro .. **478 F**
PA 300 ampli, 30 W, 12 V, avec micro, corne de brume et sirène ..... **616 F**

MICROS
SPECIAL MINI-CASSETTE

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

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

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

EFFETS SPECIAUX

LM 10 **NC 10** **DC 10**

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

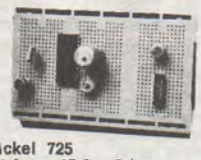
POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

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

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

Disponibles en toutes largeurs

BOITE DE CIRCUIT CONNEXION
840 contacts
Pas 2,54



Contacts
par pince en nickel 725
Résistance électrique 15,6 μΩ/cm²
(pinces de 9,5 mm de longueur)
Boîte en nylon chargé de fibre de verre
Capacité : < 0,6 pF. Isolation 10 MΩ
PRIX ..... **149 F**

● FERS A SOUDER ●

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

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

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

POMPE A DESSOUDER

avec embout en téflon ..... **60 F**

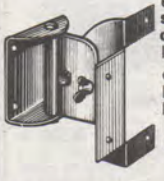
POINTES DE TOUCHE

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

GRIP-FIL

Rouge ou noir ..... **L'unité 22 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. horizontal. 0,42°
Blocage 8 positions
Charge maxi 25 kg

La paire 125 F

REFROIDISSEURS POUR TO 3

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

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

ALARME ELECTRONIQUE

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

PRODUITS K-F

F2 - spécial contacts, nettoyant, lubrif. tous contacts.
Maxi, 540/600 cc ..... **40,00 F**
Standard 170/220 cc ..... **22,00 F**
Mini 95/110 cc ..... **15,30 F**
ELECTROFUGE 100 isolant spéc. THT.
Standard 170/200 cc ..... **32,50 F**
Mini 95/112 cc ..... **22,00 F**
ELECTROFUGE 200, vernis c.l. atomiseur 540/600 cc ..... **53,00 F**
GRAISSE SILICONES 500,
seringue 10 g ..... **13,50 F**
tube de 100 g ..... **24,60 F**
COMPOUND/TRANSIS, pâte évac. thermique, tube de 100 g ..... **21,00 F**
Seringue 20 g ..... **13,45 F**
STATO/KF, nettoy. antistatique standard 170/200 cc ..... **16,70 F**
Mini : 95/112 cc ..... **12,40 F**
RPS POSITIVE, résine photo sensible atomiseur + révélateur 170/200 cc : **53,00 F**
TRESS'RONT : tresse à dessouder sur enroul. 1,50 m, larg. 1,3 mm .. **13,00 F**
1,50 m, larg. 1,9 mm ..... **13,00 F**
1,50 m, larg. 2,5 mm ..... **15,20 F**
STYLO MARQUEUR, gravure directe CI **19,00 F**
FEUILLES « MYLAR », 130 microns pr dessin e.i., mat 1 face dim. 210/297 mm **5,00 F**
PERCHLO de Fer. 36° Beaumé, le sachet 340 gg ..... **9,40 F**
CYANO KF, adhésif, cyanoacrylate, pipette de 2,5 g ..... **16,00 F**
Flacon 20 g ..... **59,00 F**
ETAMAG, étain à froid, 1/2 l .. **33,50 F**
1 litre ..... **59,50 F**

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

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

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

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

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

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

« FIXIRCUIT »

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

PROMOTION

PERCEUSE « KF » SECTEUR
Se branche **DIRECTEMENT** sur le 220 V. 7 500 tr/mn.
Livrée av. 3 mandrins p. forets de 0,5 à 3,5 mm.
Poids 250 g. **PRIX : 149 F**

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

Cs EP 1.5.79

HAMEG

HM 307 OSCILLO COMPACT

Amplificateur vertical
B. P. 0-10 MHz (— 3 dB)
Sens. max. 5 cm Vcc/cm

Base de temps
Vitesse de balayage
0,2 s/cm-0,5 µ/cm

Amplificateur horizontal
B. P. 0,5 Hz-1,2 MHz
Sensibilité 0,75 Vcc/cm

Livré avec 1 sonde × 10
PRIX : 1 445 F

HM 312/7. Oscilloscope dble trace 2×10 MHz **2 446 F**
HM 412/3. Double trace 2×15 MHz ..... **3 269 F**
HM 512/7. Double trace 2×50 MHz ..... **5 045 F**
Livrés avec 2 sondes × 10

TELEQUIPMENT

OSCILLOSCOPES — **Livrés avec 2 sondes×10**

D 1000

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

D 1011 - Double trace 10 MHz - Version plus performante du 1010 mais caract. princ. ident. **Prix 3 230 F**

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

D 1016 - Double trace 15 MHz - Version plus performante du 1015 mais caract. princ. ident. **Prix 4 464 F**

D 61 A - Double trace 10 MHz. Prix ..... **2 790 F**

D 65 - Double trace 15 MHz. Prix ..... **4.854 F**

D 67 A - Double trace 25 MHz. Prix ..... **7 680 F**

metrix

OSCILLOSCOPES

OX 713 B - 2×15 MHz. Sens. 10 mV à 20 V/cm. Vitesse 0,5 s à 0,5 µs/cm. **3 700 F**
OX 712 B - 2×15 MHz - Sensib. 10 mV à 25 V/cm (1 mV à 5 mV gain × 10). Post accél. 3 kV .. **4 500 F**

CONTROLEURS

MX 001 - 20 kΩ/V = ... **288 F**
Tens. cont. : 0,1 V à 1 600 V - Tens. alten. : 5 V à 1 600 V - Intens. cont. : 50 µA à 5 A - Résist. : 2 Ω à 5 MΩ.

MX 002 - 20 kΩ/V = ... **410 F**
Classé 1,5 continu, 2,5 alternatif
Tens. cont. : 0,1 V à 1 500 V - Tens. altern. : 5 V à 1 500 V - Int. cont. : 50 µA à 5 A - Int. altern. : 150 µA à 1,5 A - Résist. : 2 Ω à 5 MΩ.

MX 462 - 20 kΩ/V = ... **530 F**
Classe 1,5 cont. et 2,5 alt., sauf cal. 1 000 V
Tens. cont. : 1,5 à 1 000 V - Tens. altern. : 3 à 1 000 V - Int. cont. : 100 µA à 5 A - Int. altern. : 1 mA à 5 A - Résist. : 5 Ω à 10 MΩ

MX 202 - 40 kΩ/V = ... **658 F**
Classe 1,5 continu, 2,5 alternatif
Tens cont. : 50 mV à 1 000 V - Tens. altern. : 15 à 1 000 V - Int. cont. : 25 µA à 5 A - Int. altern. : 50 mA à 5 A - Résist. : 10 Ω à 2 MΩ - dB : 0 à 55 dB.

MX 453 ..... **464 F**
Tens. cont. et altern. : de 3 à 750 V - Intens. cont. et altern. : de 30 mA à 15 A - Résist. : de 0 à 5 kΩ.

MULTIMETRES NUMERIQUES

MX 500 ..... **1 170 F**
V cont. : 1 mV à 1 000 V - V altern : 1 mV à 600 V - Intens. cont. : 10 µA à 2 A - Intens. altern. : 10 µA à 2 A - Ω : 1 Ω à 20 MΩ.

MX 727 ..... **1 170 F**
V cont. : ± 100 µV/1 000 V - V. altern. : 1 mV à 600 V, 40 Hz à 25 kHz - Intens. cont. : ± 10 µA à 10 A - Int. alt. : 10 µA à 10 A - Ω : 0,1 Ω à 20 MΩ.
● Modèle av. batt. cad.-nickel et charg.-sect. **1 270 F**

ACCESSOIRES POUR OSCILLO

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

CENTRAD — CONTROLEUR UNIVERSEL 819

20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 /V en ALTERNATIF

80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.

Antichocs - Antisurcharges - Antimagnétique.
Tensions continues : 13 gammes
Tensions alternatives : 11 gammes
Outputmètre : 9 gam. ● Intensitsé contin. : 12 gam.
Intensités altern. : 10 gam. ● Résistances : 6 gam.
Capacités : 6 gammes ● Fréquences : 2 gammes
Décibels : 10 gammes ● Réactance : 1 gamme

Dim. : 130×95×35 mm. Poids : 300 g.
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **289 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 ..... **282 F**

DES APPAREILS A LA MESURE DE L'ELECTRONIQUE MODERNE

● **CONTROLEURS UNIVERSELS** ●

« US 6 A »
(md IU 102)
20 000 Ω/volt

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

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

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

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

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

● 770 ● ● 771 ●

CONTROLEURS UNIVERSELS

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

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

PANTEC

Les seuls avec USI *

CONTROLEURS UNIVERSELS

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

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

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

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

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

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

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

VOC 20 — CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCS - ANTISURCHARGES

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

● **CADRAN MIROIR** ●

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

VOC 40 — CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCS - ANTISURCHARGES

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

● **CADRAN MIROIR** ●

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

ALIMENTATION STABILISEE

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

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

VOC AL 5 - Tension de sortie de **4 à 40 volts.** Limitateur de courant de **0 à 2 ampères réglabl.**
Dim. : 180×100×60 mm
Prix ..... **645 F**

VOC AL 6 - 0 à 25 volts continu **5 ampères régl.**
Prix ..... **825 F**

VOC AL 7 - 10 à 15 V de 0 à 12 amp. .. **998 F**

VOC PS 1
12,6 V/2 A ..... **149 F**

VOC PS 2
12,6 V/3 A ..... **189 F**

VOC PS 3
12,6 V/4 A ..... **215 F**

VOC PS 3A
12,6 V/4 A galva .. **248 F**

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

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

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

● **VOLTMETRES électroniques** ●

VOC VE 1. 11 MΩ, cont. et altern. en 7 gam., 1,2 V à 1 200 V, de 0,1 Ω à 1000 MΩ. Livré av. sonde
Prix ..... **505 F**

VOC VE 2 milliv. élect. 12 MΩ, 300 mV ... **794 F**

VOC TOS. 1/1 à ∞, 3,5 à 170 MHz ..... **265 F**

● **DIVERS** ●
VOCTRONIC ..... **505 F**
SIGNAL TRACER . **350 F**

GRIP DIP. 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes
Prix ..... **705 F**

VOC. Vu-mètre encastr.
Sensibilité 100 µA
RI = 1 000 Ω
éclairage
90 F

MINI VOC 3
Génér. BF ..... **970 F**

MINI VOC 4
Génér. BF ..... **1 175 F**

MINI VOC 5. Génér. BF 10 Hz/1 MHz .. **1 410 F**

BANCS DE DEPANNAGE

VOC 1. Génér. BF. Alim. Stabil ..... **710 F**

VOC 2. Génér. BF. Alim. Stabil + Signal Tracer
Prix ..... **1 295 F**

EuroTest

● **TS 210** ● - **20 000 Ω/volt**
8 GAMMES - 39 CALIBRES
Galvanomètre antichocs - Protection anti-surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé. **Prix** ..... **270 F**

NOVOTEST 2

● **TS 141** ● **20 000 Ω/volt**
10 gammes. 71 calibres . **342 F**
● **TS 161** ● **40 000 Ω/volt**
10 gammes. 69 calibres . **365 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**

REUILLY composants

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

Téléphone :
628-70-17

EXPEDITION PARIS-PROVINCE comptant à la commande ou contre remboursement (joindre 30 % du montant de celle-ci)

VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande **port gratuit** pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure, ajouter 6 F de port

C.S. EP 5-79

OUVERT de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf dimanche et lundi matin.

radio mj LE NUMERO 1 DU KIT VOUS PRESENTE:

MJ KIT

MJ1 Modulateur 1 voie (800 W) ..... 37,00 F
MJ2 Modulateur 2 voies (2 x 800 W) ..... 57,00 F
Coffret métal (150 x 80 x 50) noir 43,00 F
.Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.) 28,00 F
MJ3 Graduateur (700 W) ..... 33,00 F
MJ4 Stroboscope 40 joules ..... 129,00 F
MJ5 Modulateur 3 voies (3 x 800 W) ..... 96,00 F
Coffret métal (200 x 110 x 60) noir, face avant gravée ..... 48,50 F
Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.).. 33,00 F
MJ6 Crêtemètre à led (12) ..... 124,00 F
MJ7 Horloge 4 "digit" complète : heure - minute - seconde) ..... 135,00 F
Option réveil ..... 38,00 F
Coffret métal (13,5 x 9,5 x H. 5 cm) Noir 33,00 F

MJ8 Préamplificateur stéréo pour cellule magnétique ..... 45,00 F
MJ9 Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis, déclenchement ventilateur, etc.) 3 seuils : 60°, 80°, 95° à préciser ..... 78,00 F
MJ 10 Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge... 82,00 F (a été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)
MJ11 Jeux télé (tennis, football, pelote, exercice)... 179,00 F
Coffret forme pupitre (300 x 160 x 85 x 50 mm) avec face avant gravée, livré avec inter, boutons, etc. ..... 72,00 F
MJ12 Chargeur batteries 12 V (avec coupure en fin de charge) ..... 84,00 F
Option : transfo 2 x 12 V 5 A ..... 115,00 F
galva 10 A ..... 43,50 F
MJ13 Préamplificateur micro (basse impédance) .. 19,00 F
MJ14 Horloge à cristaux liquides 5 fonctions à quartz. Heure - minute - seconde - jour - mois ..... 299,00 F

Coffret métal couleur acier haut. 95 - long. 155 petite prof. 30 - grande prof. 50 ..... 32,00 F
MJ15 Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points - chiffres 18 mm - Alimentation pile 9 V ..... 335,00 F
MJ16 Temporisateur digital règlable de 1 seconde à 40 minutes 400 VA ..... 168,00 F
MJ17 Fréquencemètre 50 MHz 8 Digit..... 558,00 F

VELLEMAN ELECTRONIC KIT

1682 Timer Microprocesseur programmable sur 20 jours..... 870,00
1710 Composeur automatique des N° de téléphone 8 numéros...1110,00
1823 Alimentation régulée 1A..... 96,00
1874 Chenillard 4 voies..... 234,00

KIT IMD

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

« JOSTY-KIT »

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

KITS "JK HOBBY"

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

Thomsen la qualité professionnelle

T12 Amplificateur 12 W ..... 176,00 F
S18 Amplificateur 18 W ..... 240,00 F
E20 Amplificateur Edwin 20 W ..... 176,00 F
M35 Amplificateur 35 W ..... 264,00 F
M35K Amplificateur 35 W complet ..... 336,00 F
E40 Amplificateur Edwin 40 W ..... 284,00 F
S60 Amplificateur 60 W ..... 336,00 F
M60 Amplificateur 60 W ..... 316,00 F
TSB13 Filtre d'écoute ..... 80,00 F
TSB14 Filtre de présence stéréo ..... 92,00 F
TSB15 Mélangeur 3 canaux ..... 264,00 F
TSB16 Préampli PU stéréo ..... 60,00 F
TSB17 Préampli micro stéréo ..... 60,00 F
TSB18 Correcteur de tonalité ..... 196,00 F
Alimentation pour T12 ..... 188,50 F
Alimentation pour S18 ..... 139,00 F
Alimentation pour E20 ..... 153,00 F
Alimentation pour M35/M35K ..... 270,50 F
Alimentation pour S40 et S60 ..... 376.00 F
Alimentation pour M60 ..... 318,00 F

CHENILLARD EN KIT REDCOM

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

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

J'achète tout chez radio mj

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

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

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

NOUVEAUTÉS

31TE Boomer 120 W Ø 330mm bande passante : 23 à 5000 Hz..... **576F**
19TSP Médium 80-120 W 150 Hz 217×330mm B.P. : 35 à 5000 Hz 96dB .. **536F**
TWZ Tweeter 120 W 3000 Hz Ø 140 mm bande passante : 1500 à 20.000 Hz 96 dB **221F**
F1000 Filtre 150 W coupure 150 et 3000 Hz 12dB/octave - 8 Ω..... **437F**

BOOMER 31TE

MEDIUM 19 TSP

TWEETER TWZ

FILTRE F1000

	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE Hz	FLUX (mx)	PUISSANCE mini/maxi	PRIX
31SPCT	310	18/1.500	190.000	50/60	529F
26SPCS	260	28/5000	85.000	26	403F
25SPCM	244	20/12.000	120.000	35/40	231F
25SPG3	244	28/6000	52.000	30/35	174F
205 SPG3	205	20/5.000	60.000	25/30	157F
21CPR3	212	40/18.000	90.000	25/30	205F
21CPG3	212	40/17.000	60.000	20/25	93,50F
21CPG3 bicône	212	40/18.000	60.000	20/25	104,50F
21CP	212	40/16.000	45.000	15/20	53F
12MC	200×138	500/6000	63.000	70	184F
13RSP	172×146	50/6000	78.000	60/80	300F
17MSP	180	45/12.000	120.000	60 (+ 300 Hz)	302F
17CP	167	45/16.000	45.000	10/15	44F
12CP	126	50/16.000	45.000	8/12	38F
10MC	130	500/6.000	10.000	25/30 (+ 600 Hz)	117F

HAUT-PARLEURS PASSIFS	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE	PRIX
SP 31	310	18/120	211F
SP 25	244	20/120	85F
P 21	212	40/120	38F
P 17	167	45/120	30F

TWEETERS	DIAMETRE	BANDE PASSANTE	PUISSANCE	PRIX
6 TWD	65	6.000/20.000	20 (+ 5.000 Hz)	19F
6 TW 85	65	4.000/20.000	25 (+ 5.000 Hz)	25F
TW 95 E	83	1.500/22.000	35 (+ 3.000 Hz)	29F
TWO	97	2.000/22.000	45 (+ 5.000 Hz)	51F
TWM	110	1.500/25.000	60 (+ 6.000 Hz)	115F
TWS	110	2000/22.000	50	76F
TWM2	110	1500/25.000		178F
M2		(adaptateur)		58F

FILTRES	FREQUENCE DE COUPURE	PRIX DU FILTRE	COMBINAISONS PROPOSEES AVEC FILTRE	PUISSANCE
F 240 2 voies	2.500 Hz	84F	205 SPCG 3 + TWM 25 SPCM + SP 25 + TWM	25 W 40 W
F 30 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	112F	21 CP3 + P 21 + 12 CP + TW95 E 205 SPCG 3 + 10 MC + TWO	22 W 30 W
F 40 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	196F	25 SPCR + SP 25 + 12 SPCG 3 + TWM 25 SPCR + 12 SPCG3 + TWM	40 W 40 W
F 600	500/6000 Hz	419F	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM	50 W
F60B 3 voies	250/6000 Hz	471F	31 SPCT + 17 MSP + TWM	60 W
F 400 3 voies	600/6000 Hz	197F	31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM	80 W

SIARE haute fidélité

CATALOGUE DÉTAILLÉ
25 SCHÉMAS DE MONTAGE
SUR DEMANDE

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

MARQUE/type	REF.	P_{eff} W	Z Ω	BP Hz	Ø ext. m/m	Øtrou m/m	PRIX F.
-médium clos	MDR 125	40	8	700-3200	140×140	130	99,00
-Tweeter à dôme	M26	40	8	4000-22000	110	75	72,00
-Boomer	M200	30	8	25-5000	205	184	119,00
-Boomer	CMF300	50	8	20-1500	310	280	285,00
ISOPHON Boomer	PSL 245	35	8	30-7000	245	230	110,00
WHARFEDALE	245	30	8	20-2000	247	235	188,00
	315	50	8	20-1500	313	299	269,00
RTC							
- Tweeter à dôme	AD0160 T8	40≥4500	8	1500-22000	94	75	63,00
- Médium à dôme	AD 0211 SQ8	60	8	550-5000	135	110	136,00
- Médium clos	AD 5060 SQ4	40	4	400-5000	129	96	55,00
- Boomer	AD 10100 W4	40	4	20-800	260	229	155,00
- Large Bande Bicône	AD 5061 M4	10	4	65-18000	129	105	55,00
HECO							
-Tweeter à dôme	DH 25	35	4	1600-25000 (avec courbe)	95×95	75	66,00
-Médium	TMC 134	20	4	40-5000	130	113	80,00
-Filtre 2 voies	NW 2	30		Fréquence coupure 2500			69,00
3 voies	NW 3	30		750-5000			129,00
BST							
- Tweeter Trompette	HT2M	25	8	5000-20000	86×54	61×44	42,00
- Tweeter Trompette	CT 205	15	8	4500-20000	75×75	60	52,00

Documentation sur demande

Celestion

MEDIUM AIGU à chambre de compression	Dimensions en m/m	Bande passante	Puissance RMS 8Ω	Sensibilité 1W à 1m	Prix
MH 1000	90×170	800-10000	25	101,5 dB	260,00
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

ALTEC

REF.	Ø m/m	BP Hz	Sensibilité	P W	Z Ω	Prix
421-8LF	380	35-3500	102	150	8	1646,00
418-8LF	380	45-8000	103	150	8	1587,00
416-8B	380	20-1600	98	75	8	1381,00
425-8H	250	60-10000	98	75	8	1293,00
Moteur à chambre de compression						
802-8G		500-22000	105	40	8	1534,00
Pavillon pour 802-8G						
511B	90°×40°					1058,00
Filtres						
N501-8A	Fréquence 500			100	8	776,00
N1201-8A	de coupure 1200		Atténuation des registres haut médium et aigus	100	8	999,00

Documentation sur demande

Peerless HAUTE FIDELITÉ

KITS HAUTE FIDELITÉ

REF	P_{RMS}	BP Hz	Fréquence de coupure Hz	HP Ø m/m	Prix
KIT 2050	40	40-22000	1500	1×Ø 210 1×Ø 53	590,00 la paire
KIT 1060	50	30-22000	1600	1×Ø 210 1×Ø 25 à dôme	868,00 la paire
KIT1070	60	25-22000	500-4000	2×Ø 170 1×Ø 100 1×Ø 25 à dôme	773,00 pièce

Documentation sur demande

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

LES 3 DERNIERS MJ KIT

MJ15 Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points chiffres 18mm – Alimentation pile 9 V **335,00**

MJ16 Temporisateur digital réglable de 1 seconde à 40 minutes 400 VA **168,00**

MJ17 Fréquencemètre 50 MHz 8 DIGIT **558,00**

INTERRUPTEUR A LAME SOUPLE (ILS)

ILS: contact à lame souple sous tube verre
Ø 4 cm L. 3 cm ouvert au repos Puissance 50W 4,80
Ø 4,5 cm L. 5 cm " " " " 150W 9,00

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

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

CONDENSATEURS SIEMENS

au polycarbonate - PAS 5,08 - 63 V

4,7 NF	1,70	22 NF	1,85	0,1 MF	2,20
6,8 NF	1,70	33 NF	1,90	0,15 MF	2,70
10 NF	1,70	47 NF	1,90	0,22 MF	3,50
15 NF	1,80	68 NF	1,95	0,33 NF	4,20
				0,47 NF	4,90

TUBE A ÉCLATS

40 Joules 26,00
150 Joules 48,00
Transfo. d'impulsions 17,00
Eclateur 16,00

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

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

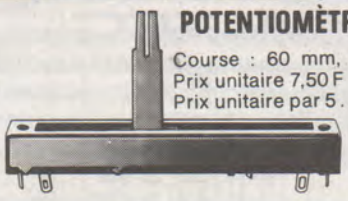
TRANSFORMATEURS MOULES POUR CIRCUITS IMPRIMES

	1,5 VA	3 VA	5,5 VA
6 V	26,00	39,00	47,80
9,5 V	26,00	39,00	47,80
12 V	26,00	39,00	47,80
2 x 12 V	33,00	46,50	55,80

POTENTIOMÈTRE RECTILIGNE

Valeurs disponibles

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



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

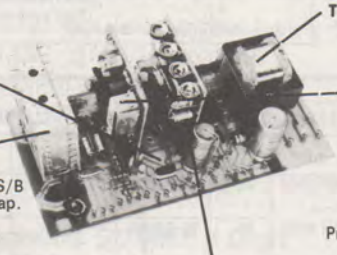
NOUVEAU ! TUNER FM STEREO HIFI « RTC »

Présentation modulaire

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

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

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



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

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

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

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

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

Tweeter Piezoélectrique

MOTOROLA

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

Ref. 6005A	Ø 75 mm	76,00
Ref. 6016A	130×66 mm	89,00
Ref. 1025A	187×80 mm	176,00

CELLULE SOLAIRE

SURFACE MOYENNE 2 cm² 0,45 V et 24 mW Le croissant 3,00 F

SURFACE MOYENNE 26 cm² 0,45 V et 210 mW 39,60 F

Le cellules peuvent être montées en série ou en parallèle pour augmenter le courant ou la tension

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

TRANSFORMATEURS TORIQUES "SUPRATOR"

Aucune distorsion
Fuite nulle
220 V PRIMAIRE

Second V	VA 18	30	60	80	120	160	220	330
2 x 6	PRIX UNIQUE : 95 F	PRIX UNIQUE : 99 F	PRIX UNIQUE : 119 F	PRIX UNIQUE : 139 F	PRIX UNIQUE : 164 F	PRIX UNIQUE : 184 F	PRIX UNIQUE : 249 F	PRIX UNIQUE : 269 F
2 x 10								
2 x 12								
2 x 15								
2 x 18								
2 x 20								
2 x 22								
2 x 26								
2 x 30								
2 x 35								
12								
20								
24								
35								
40								
44								
50								
52								
60								
70								
○		71	81	93	106	106	125	
Haut.		33	35	35	35	45	50	

2×35 - 470 VA ..... **349 F**

AUTO RADIO TELEPHONE

3 watts –
HF - PO - FM - CB
Homologé PTT
Equipé 6 canaux **1650,00 F**

PROMOTION à vous de juger

Fer à souder
220 V 30 W 19,00

DIODE LED

Rouge, Verte, Jaune Ø 5mm ... 2,50
Rouge, Verte, Jaune Ø 3mm ... 2,80
Led plate
Rouge, Verte, Orange 3,50
Barreau 10 LED Ø 3 mm
Rouge Pas. 2,54 mm 38,00

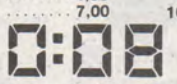
AFFICHEUR NUMERIQUE

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

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

SUPPORT C.I DIL

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



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

PRODUITS ET ACCESSOIRES POUR CIRCUITS IMPRIMES

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

PLAQUETTES VERRE EPOXY

Module 1 : 134 x 60 mm	5,50 F
Module 2 : 134 x 110 mm	9,80 F
Module 3 : 134 x 160 mm	11,70 F
Module 4 : 134 x 210 mm	19,50 F
Module 4 : 134 x 210 mm double-face	19,50 F
Module 5 : 160 x 220 mm double-face	25,00 F

EPOXY PRESENSIBILISE SIMPLE FACE

75 x 100	9,50 F
100 x 160	18,50 F
210 x 300	62,50 F
Lampe à insoler "NITRA PHOT"	35,00 F
Révélateur ¼ litre	3,20 F
Milar présensibilisé - Photo transfer 210 x 300 mm	34,00 F
Révélateur et fixateur pour Milar (dose pour 1/2 litre)	32,00
Milar "grille photolésée" 210 x 297	16,50 F
13 x 18	7,00 F
Transfert pour Milar connecteur à 2,54	6,40 F

ÉTAMAGE A FROID

Étamer vos circuits imprimés en 30 secondes
1 flacon, 1 gomme ..... 27,00 F
Dénudant pour fil émaillé ..... 25,00 F
Désoxydant, dégraisseur pour cuivre, bakélite, époxy ..... 8,00 F

Tube actinique L60 20W **32,00**
Réglette L66 ..... **57,50**

Mécanisme **100** Tours pour potentiomètre Qualité professionnelle
19,50 F

AMPLIS HYBRIDES DE PUISSANCE HI FI RTC

OM 931	30 W / 8 Ω	230,00
OM 961	60 W / 8 Ω	280,00

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

J'achète tout chez radio mj

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

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

TUBES

ABL1 30.50
AH7 19,00
AK1 22.00
AZ1 16,80
AZ41 19.00
CBL6 22.10
CF7 32.50
CY2 13.90
DAF96 11.00
DAK96 38.00
DF67 41.60
DF96 14.50
DK92 18.00
DL67 18.50
DL92 15.00
DL96 15.50
DM70 14.00
DM71 13.50
DY51 15.00
DY86 11.00
DY87 10.00
DY802 12.50
E83CC 63.00
E84L 108.00
E88C 37.00
E88CCTEL 51.00
E92CC 37,00
EAA91MAZ 16,00
EABC80 13,50
EAF42 20.50
EAF801 38.00
EB4 14.00
EBC41 21.00
EBC81 14.20
EBF2 36.00
EBF11 26.50
EBF80 12.50
EBF83 16.00
EBF89 9.90
EBF89 SY 21.00
EBL1 32,30
EC86 24.00
EC88 17.00
EC92 13.70
EC800 17.00
ECC40 30.50
ECC81 11.00
ECC82 10.50
ECC83 9.20
ECC83TEL 18.00
ECC85M 18,00
ECC801SPro 60.00
ECC803SPro 85.00
ECC84 10.60
ECC85 11.50
ECC86 38.00
ECC88 17.50
ECC189 14.50
ECC91 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 23.90
ECH81 12.90
ECH81 SY 21.50
ECH83 17.50
ECH84 14.60
ECH200 31.70
ECL80 12.00
ECL82 10.50
ECL84 14.50
ECL85 13.50
ECL86 13.80
ECLL800 73.90
ECL805 18.00
ED500 59.00
EE50 16.50
EF6 21.70
EF9 16.30
EF39 16.60
EF40 29.00
EF40 SI 33.00
EF41 24.50
EF42 25.80
EF51 39.00
EF71 8.00
EF80 10.50
EF85 12.50
EF86 11.50
EF89 11.40
EF89M 21.00
EF95 18.00
EF97 22.10
EF98 28.50

EF183 10,80
EF184 10,80
EF806S 90,00
EFL200 24,50
EL3(N) 37,00
EL32 18.30
EL34 23.40
EL34 RCA 62.50
EL36 21,80
EL41 29,00
EL42 39,20
EL81 19.00
EL83 15.50
EL84 9.50
EL86 11.50
EL91 36.20
EL95 18.00
EL183 61.00
EL300 47.00
EL500 24.20
EL503 142.10
EL504 21.20
EL508 39.50
EL509 41.50
EL519 52,00
EL806 47.30
EM4 37.00
EM34 58,75
EM80 20.40
EM81 16.15
EM84 17.30
EM85 30.00
EM87 SI 32,00
EM800 25.00
EMM801 290.40
EY51 17.80
EY81 12.00
EY82 17.20
EY83 22.30
EY86 12.00
EY87 13.20
EY88 12.50
EY500A 31.50
EY802 13.50
EZ40 16.50
EZ80 8.20
EZ81 7.70
GY86 = 17.00
GY802 = 17.00
GY87 17.00
GY501 28.00
GY802 17.00
GZ32 32.60
GZ34 25.00
GZ34 SY 35.00
GZ41 28.40
KT66 87.00
KT88 104.00
PABC80 11.90
PC86 17.50
PC88 17.50
PC92 40.90
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
PCH200 16.50
PCL81 21.10
PCL82 12.50
PCL84 13.00
PCL85 12.90
PCL86 12.10
PCL200 54.00
PCL805 13.40
PD500 59.00
PF83 22.10
PF86 23.60
PFL200 22.20
PF36 23.00
PL38 31.50
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
PL519 44.00
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 12.10
UCC85 16.00
UCH42 26.00
UCH81 13.50
UCL82 14.50
UF41 19.60
UF42 25.00
UF80 15.00
UF85 13.50
UF89 11.00
UL41 19,00
UL41 P 35.00
UL84 23,50
UY42 27,00
UY85 7.90
UY92 28.30
VT52 80.00
0A2 14.10
0A3 24.10
0B2 14.90
0A2WA 38.00
0B3 17.00
0C3 15.00
0D3 16.20
1A7 14.50
1A4P 13.00
1AC5GT 11.00
1B5 12.10
1H5GT 11.00
1J6 15.00
1L4 9.50
1R5 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
5U4GB 18.20
5W4GT 15.80
5X4G 13.00
5Y3GB M 32.00
5Z3 84.00
6A3 38.00
6A5GT 15.40
6AC7 13.00
6AD7 7.50
6AG7 14.70
6AH6 20,00
6AJ8 SY 21,50
6AL5 8,50
6AL5M 16.00
6AL7 40.00
6AM6 25.00
6AN5 65.00
6AN8N 18.00
6AQ5 12.00
6AR5 18.10
6ARS5RCA 46.00
6AS7G 41.50
6AT6 13.60
6ATN7 45.75
6AU6 13.00
6AV6 13.60
6AV6RCA 22.00
6BA6 14.00
6BA7 38.00

6BE6 14.50
6BF6 15.75
6BJ6 17.00
6BM5 41.00
6BQ6GT 24.90
6BQ7A 12.50
6BS7 49,10
6C4 14,60
6DC8 SY 21,00
6E8MG 27.50
6F5G 18.50
6F6G/M 23.50
6G6G 10.20
6H6M 12.10
6H8M/G 30.50
6J4 31.00
6J5GT 12.50
6J7GT 19.00
6K5GT 24.20
6K7GT 13.00
6L6BG GC 18.50
6L7G ou 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
6V6GT 17,50
6X4 12,50
6X4 SY 28,20
6X5GT 14.10
7A7 17.00
7A8 14.00
7AD7 15.00
7B4 19.50
7B6 22.00
7B8 12.50
7C7 14.00
7M7 96.00
7K7 27.00
7L7 32.50
7V6 38.00
7Z4 26.00
9BM5 22.00
9D2 14.00
9D3 11.00
9D6 9.00
10 48.00
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
12E8 15.00
12H6 38.00
12J5 38.00
12K5 19.90
12K8 38.00
12L8 12.00
12N8 12.00
12SA7 18.00
12SC7 10.00
12SG7 11.50
12SJ7M 16.40
12SK7M 9.50
12SL7GT 24.20
12SN7GT 24.80
12SX7 11.60
12SW7 19.00
14A7 22.00
14B6 18.00
14C5 22.00
14E7 10.00
14J7 28.00
14N7 16.00
14R7 21.00
14S7 29.00
18ECC 19.00
24 17.00
25A6 12.00
25EH5 10.00
25L6GT 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 50.00
48 24.00
50B5 27.50
51 19.50
53 49.00
84A 12.30
85A1 14.00
89 18.00
117L7 52.00
117Z3 24.50
117Z6GT 21.00
505 11.00
559 15.00
575 38.00
600 23.00
707A 131.80
717A 21.00
801 9.00
807 38.00
811 64.90
823 38.00
827 38.00
829 38.00
864 38.00
866A 38.00
925 12.00
930 58.00
954 15.00
957 12.00
991 14.00
1613 42.50
1626 12.00
1631 34.00
1665 11.00
1684 11.00
1883 19.00
2051 16.00
4307 14.50
5070 38.00
5636 21.00
5640 18.00
5670WA 22.50
5672 50.00
5678 47.50
5686 57.00
5691 86.00
5696 22.00
5727 34.50
5732 12.00
5814 25.00
5839 196.00
5845 157.00
5998 93.00
6072 46.50
6080 58.00
6101 =
6J6WA 41.50
6146B 84.00
6189 33.00
6140B 93.60
6201 27.00
6445 38.00
6463 27.00
6550 86.00
7189 26.00
7475 12.00
7868 79.00
9001 14.00
9004 13.50

DG732 30,00 (tube cathodique)

ABREVIATIONS
R.C.A.- R
SIEMENS SI
SYLVANIA SY
TELEFUNKEN TEL
MAZDA M
PHILIPS P

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

à nouveau disponible

sinclair

395,00 F
LE PDM 35

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

Alimentation secteur 59,50

CONDENSATEURS CHIMIQUES

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

RESISTANCES : toutes les valeurs

de 1 Ω à 22 MΩ

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

CTN

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

Selfs moulées

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

CONDENSATEURS film plastique (plaquette mylar)

1 NF-400 V	1,00	47 NF-400 V	1,60
4,7 NF-400 V	1,00	0,1 MF-400 V	2,00
10 NF-400 V	1,00	0,22 MF-250 V	1,60
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 2,2 MΩ
Linéaire ou logarithmique

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

POTENTIOMETRE

à piste moulée sans inter

Linéaire : 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - **100 K 2 M** - 220 kΩ - 470 kΩ **13,90**

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

QUARTZ EN STOCK

★ A FILS 10,00 F

A BROCHES 15,00 F

20.625		26.570		HC 18 ou HC 25	27.015		27.235		27.840
20.755		26.580		26.770	27.025		27.245	19.00	19.00 27.860
20.775	19,00 F	26.590		26.775	27.035		27.250	19.00	22.00 31.000
20.820*		26.600		26.780	27.045		27.255		28.00 31.350
20.830*		26.610*		26.790	27.055	40,00 F	27.265		31.485
20.840*		26.615		26.795*	27.065		27.275	19.00	31.495
20.880*		26.620		26.800	27.070		27.280		31.575
20.890		26.630		26.810	27.075		27.290		31.590
20.900*		26.640	19,00	26.820	27.085		27.300		31.620
21.320*		26.650		26.825	19.00 F	27.095	27.320*		31.630
21.330*		26.660	19.00	26.835	27.105	19.00 F	27.330*		31.640
21.340*		26.665*		26.845	27.115		27.340*		31.650
21.380*		26.670	19,00 F	26.865*	27.120		27.350		31.660
21.390*		26.680	40,00 F	26.875*	27.125		27.360		31.670
21.400*		26.685		26.885*	27.135	19,00 F	27.365		31.680
23.200		26.690		26.895	27.140		27.370		31.690
26.000	40,00 F	26.700*		26.905	27.145		27.375		31.700
26.495		26.710		26.915	27.155*		27.380*		31.710
26.510		26.715		26.925*	27.165		27.385		31.720
26.520		26.720		26.935*	27.170		27.390		31.730
26.530		26.730		26.945*	27.175		27.400*		31.770
26.535		26.740		26.955	27.185		27.405		31.820
26.540		26.745*		26.965	19.00 F	27.195	27.410		28.00 31.845
26.545		26.750		26.975	27.200*		27.430		31.870
26.550		26.760		26.985	27.205		27.520	19.00 F	32.200
26.560	19.00 F	26.765		26.995	27.215		27.580		32.250
26.565				27.000	19.00 F	27.220	27.820		32.300
				27.005		27.225	27.830		32.350

3,58 MHz	52,00	6,5536 MHz	59,00
38.866 MHz boîtier HC 25	**36,00 F**	31 MHz	22,00
72.000 MHz boîtier HC 25 HC 6	50,00 F	32.768 KHz Quartz horloge	39,00

BOITIER	**3,2768 MHz Quartz horloge**	46,00 F	4 MHz	62,00 F
26.666 MHz .... 18,00 F	445 kHz	95,00 F	460 kHz	62,50 F
27.000 MHz .... 18,00 F	455 kHz	95,00 F	472 kHz	62,50 F
27.120 MHz ..... 18.00 F	100 kHz	85,00 F	480 kHz	62,50 F
			1 MHz	95,00 F
			10 MHz	75,00 F

SUPPORTS DE QUARTZ

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

CONTACTEUR

A ROTATIF

1 gal., 1 circ., 2 à 12 pos.
1 gal., 2 circ., 2 à 6 pos.
1 gal., 3 circ., 2 à 4 pos.
1 gal., 4 circ., 2 à 3 pos.

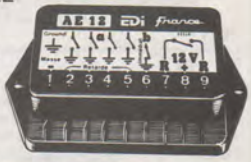
PRIX 8,90

B RECTILIGNE

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

ALARME ELECTRONIQUE AE 12

PROTEGEZ VOTRE AUTO, MAISON, BATEAU
Facile à poser



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

185,00F

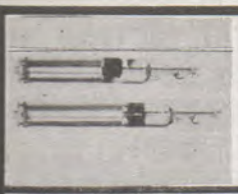
radio mj

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

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

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

DEPOSITA



TUBE LASER 998F

MULTIPLES APPLICATIONS
FONCTIONNE sous 1,6KV et 5 à 15ma
Puissance 2 MW

CONDENSATEUR

SIC SAFCO

Felsic 038 professionnel longue durée

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

Tous autres modèles sur commande

Dernière Minute. . . .STOP-
. . . .**en direct U.S.A.** STOP-
enfin disponible ! STOP. . .

ICM 7555 = NE 555
en C'MOS **14,50** STOP-

ICM 7216C

Circuit intégré pour réalisation Fréquencemètre 10MHz 8 DIGIT multi plexé ; extension possible 100MHz (vendu avec notice)

220,00

STOP...STOP...STOP...STOP..

Coffret d'horloge

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

CONDENSATEUR TANTALE ITT

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

LA PLUS GRANDE GAMME DE COFFRETS

COFFRET PLASTIQUE EN COULEUR

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

COFFRETS METALLIQUES « TEKO »

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

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

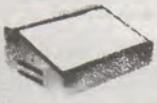
SERIE TOLE
CH1 (60 x 120 x 55) 17,00
CH2 (122 x 120 x 55) 25,00
CH3 (162 x 120 x 55) 30,00
CH4 (222 x 120 x 55) 36,00

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

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

COFFRETS MÉTAL

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



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

COFFRET VOC

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

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

2N524	2,50	BC172	3,20	AC125	6,50	**CIRCUIT INTÉGRÉ LINÉAIRE**				SN7414	20,50
2N696	7,00	BC177	3,35	AC126	6,00					SN7416	4,30
		BC178	3,50	AC127	6,00					SN7420	2,00
2N914	3,60	BC179	3,75	AC128	10,00	A709 DIP	7,00			SN7430	2,85
2N918	5,00	BC182	2,50	AC128K	4,85	A709 DIL	7,90			SN7432	3,60
2N930	4,80	BC183	2,70	AC132	7,00	A709 T05	10,00			SN7440	10,00
2N1420	5,00	BC184	3,10	AC180K	8,25	A710	8,00			SN7441	14,50
2N1302	2,40	BC211	5,90	AC181K	5,40	A723 DIL	10,00			SN7442	16,30
2N1613	3,60	BC237	3,90	AC187	6,00	A723 T05	13,20			SN7446	22,00
2N1711	3,60	BC238	2,20	AC187K	8,00	A741 DIP	6,50			SN7447	16,00
2N1889	4,00	BC251	2,60	AC188	6,00	A741 DIL	7,00			SN7450	5,00
2N1890	4,00	BC307	2,30	AC188K	8,00	A741 T05	8,50			SN7451	10,00
2N1893	5,10	BC317	3,50			A747	19,40			SN7453	3,90
2N2218	4,50	BC318	2,50			A748	7,60			SN7460	5,60
2N2218A	4,20	BCW94B	2,70	AD142	12,00	A753	16,50			SN7462	14,00
2N2219	3,70	BCW96B	3,00	AD149	16,60					SN7472	7,50
2N2219A	4,20	BCY58	4,45	AD161	8,00	XR2206cp	67,00			SN7473	6,00
2N2222	2,20			AD162	8,00	XR2240cp	38,00			SN7474	5,50
2N2369	4,20			AD262	13,25					SN7475	5,00
2N2484	5,40	BD135	5,15							SN7476	6,75
2N2894	10,40	BD136	5,30	AF124	5,00	TAA611B	23,50			SN7478	16,00
2N2904	3,60	BD137	5,70	AF125	5,00	TAA611C	27,00			SN7482	12,50
2N2905	3,60	BD138	5,90	AF126	3,60	TAA861	10,00			SN7483	27,50
2N2905A	3,90	BD139	6,00	AF127	4,90					SN7486	4,30
2N2906	4,20	BD140	6,10	AF139	7,60					SN7490	7,90
2N2907A	3,90	BD179	12,00	AF239	7,40	TBA621	34,50			SN7491	17,80
2N3053	3,90	BD180	14,20			TBA641	20,00			SN7492	17,00
2N3054	9,70	BDX66	30,00	AU 108	17,00	TBA790	25,00			SN7493	10,70
2N3055	9,00	BDX67	28,50	AU 110	25,80	TBA800	16,50			SN7494	28,00
2N3390	10,50	BDY56	30,00			TBA810	32,00			SN7495	7,90
2N3391	3,90	BDY58	84,00	BU 108	38,00	TBA820	20,50			SN7496	19,00
2N3553	23,50			BUX 37	73,00	TBA920	19,00			SN74121	6,00
2N3702	3,50									SN74123	10,80
2N3866	11,50	BF167	5,20	**TRANSISTORS FET**		TCA 350	91,00			SN74132	11,25
2N3906	6,50	BF173	4,70							SN74142	28,60
2N4037	9,20	BF178	5,00	2N2906	5,00	TDA1034	25,00			SN74143	30,00
2N4401	3,50	BF179	7,25	2N3819	4,50	TDA1042	41,50			SN74154	26,20
2N4403	3,50	BF180	5,75	2N3823	11,60	TDA1045	17,00			SN74167	40,00
		BF194	2,50	2N4416	9,50	TDA1054	35,00			SN74190	16,15
		BF195	4,50	2N4891	8,00	TDA2002	24,00			SN74192	17,00
		BF233	4,25	2N5245	4,60	TDA2020	40,00			SN74193	17,20
BC107	2,50	BF257	3,50	2N5457	4,90					SN74196	15,00
BC108	2,70	BF258	3,80	2N5461	9,00						
BC109	2,90	BF259	4,00	3N141	21,60	SAJ110	19,50				
BC113	5,00	BFR99	22,60			SAJ180	18,00				
BC114	2,00	BFR90 =		BF245	7,20	SFC606	12,50				
BC116	7,20	BFT65	25,00			9368	24,00			**LS**	
BC117	10,50			**ZENNERS**		95H90	75,00			74 LS00	4,50
BC140	4,50									LS04	4,50
BC141	6,10	TIP 28A	5,40	3,9 V à 100V		**CIRCUIT INTÉGRÉ TTL**				LS08	4,50
BC142	5,80	TIP 30A	6,00	1,3 W	3,50					LS10	4,50
BC143	5,75	TIP 31B	6,75							LS20	4,50
BC145	7,80	TIP 32B	7,30	**DIODES**						LS73	6,50
BC147	2,90	TIP 33A	9,25							LS75	6,50
BC154	6,00	TIP 34A	10,70	BA 102	2,50					LS90	15,00
BC157	2,60	TIP 35A	20,80	AA 119	1,00					LS123	14,50
BC160	6,00	TIP 36A	22,40	OA81	1,00					LS154	18,00
BC169	3,50	TIP 41B	8,70	IN 914	0,80					LS193	15,00
BC170	3,00	TIP 42B	9,70	IN 4148	0,80						
BC171	3,20	TIP 2955	10,50								
		TIP 3055	9,00	**PONT**							
				50V 4A	9,80						

Librairie : **FAIRCHILD**, catalogue LINEAIRE 866 pages 54,00 +12,00 en timbres.

DEPOSITAIRE INTERSIL

ICM 7038	Base de temps à quartz	51,00 F
ICM 7045	Timer, compteur, chronomètre	274,00 F
ICM 7207	Fréquencemètre	60,00 F
ICM 8038	Générateur de fonctions	63,00 F
ICM 7106	Voltmètre digital LCD	149,00 F
ICM 7107	Voltmètre digital LED	139,00 F
ICM 755S	= NE 555 C'MOS	14,50 F
ICM 7216C	8 DIGIT 10MHz Fréquencemètre	220,00 F

Intersil

signetics

NE 531	Ampli op high Slew RATE	16,00	NE 556 Dual timer 19,00
NE 536	Ampli op FET IMPUT	45,00	NE 558 Quad. timer 31,80
NE 543	Servo driver	28,00	NE 560 PLL 67,50
NE 555	Timer	9,00	NE 565 PLL 21,20
			NE 566 Générateur de fonction 20,00
			NE 567 Tone décodeur 30,00
			NE 570 56,00
			NE 571 58,00

Catalogue général 1137 pages 50,00 + 12,00 en timbres

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

J'achète tout chez radio mj

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

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

RE SEMI-CONDUCTEURS

TEXAS INSTRUMENTS

TTL

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

OPTOELECTRONIQUE

TIL 270 Barreau 10 led, Ø 3 mm rouge 38,00
TIL 305 5 x 7 afficheur 85,00
TIL 306 7490 + 7475 + 7477 + affich. 85,00
TIL 312 Afficheur rouge 8mm à anode 12,00
TIL 313 Afficheur rouge 8mm cathode 12,00
TIL 702 Afficheur cathode 13mm 21,00

TL322 Afficheur rouge 13mm cathode 25.00
TIL 370 = DIS 739 afficheur 7 segments, 4 digit cathode .. 40,00

LINEAIRE

TMS 1965NL 6 jeux TELE 72,00
TMS 3874NL horloge LED 40,00
TMS 3879NL program Timer 62,00
TMS 3880NL tempo-chrono 43,00
TL71 Faible souffle BIFFET 9,00
TL82 Double BIFFET 11.00
TL 081 ampli OP Bifet 7,00
TL84 quadruple OP Biffet 15,00
TL 441 ampli Log. 24,50
TL497N ALIM à découpage 21,00
SN 76013 ampli BF 6 W 25,00
SN 76810 P compte-tours angle de came 10,00

LIBRAIRIE nouvelle édition Data Book TTL 830 pages 65,00 F + 12 F en timbres
Data Book LINEAIRE, 368 pages 31.00 F + 12 F en timbres
Data Book opto, 303 pages 39,00 F + 7,00 F en timbres
DATA, Transistors, Diodes 1248 p. 65,00 F + 15,00 F en timbres.

NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS

LF 356 Ampli OP MOS 18,00
LM 101 AH Ampli OP Militaire 21 00
LM 301 ampli op. 9,00
LM 305 régulateur 26,50
LM 308 ampli op 14,50
LM 309K Régulateur 5V TO3 24,00
LM 311 Comparateur 15,00
LM 317 K Régulateur 1,2 à 25 V ... 40,00
LM 324 4 ampli op 11,40
LM 349 4 ampli op 741 19,50
LM 371 Ampli HF/FI 33,00
LM 358 Double Ampli op 9,00
LM 376 régulateur 20,00
LM 377 ampli 2 W stéréo 27,00
LM 378 ampli stéréo 2 x 4 W . 31,00
LM 380 ampli BF 6 W 21,00
LM 381 préampli stéréo 25,50
LM 382 dble préampli faible bruit 21,00
LM 384 ampli 5 W 32,00
LM 386 Ampli BF 15,00

LM 387 Dual ampli op faible bruit .. 13,50
LM 391 N 80 Driver pour ampli BF 25,00
LM 703 ampli FI 16,50
LM 710 comparateur 8,00
LM 733 ampli vidéo 21,00
LM 1303 préampli stéréo 18,00
LM 1458 Dual ampli op 9,00
LM 1800 décodeur FM stéréo 36,00
LM 3900 A ampli op. 11,00

TTL - CMOS

BROCHAGE IDENTIQUE série 74

DM 74 C00 ..... 3.40
DM 74 C02 ..... 3.40
DM 74 C04 ..... 4.20
DM 74 C08 ..... 3.40
DM 74 C20 ..... 3.40
DM 74 C73 ..... 8.00
DM 74 C90 ..... 14.40

Catalogue CMOS 40.00 + 12.00 en timbres

GENERAL ELECTRIC

DIAC UJT SBS

ST 2 diac 3,40
2 N 2646 UJT 7,00
D 13 T1 (2 N 6027) . 4,40
2 N 1671B UJT ... 49,50
2 N 4991 SBS 7,00
H11 A2 photo coupl. 15,00
HA13 A2 Photo coupl. 19.00
2 N 5777 Photo Darlington 6,00
V250 LA15 GEMOV . 13,00

Thyristors

C 103 Y Y (60 V - 0,8 A) 3,90
C 103 B (100 V - 0,8 A) 4,50
C 106 D (400 V - 4 A) . 7,50
C 122 B (200 V-8 A) 8,50
C 122 D (400 V-8 A 9,50
C 122 M (600V 8A) 11,50
2 N 688 (400V-25 A) 66,00

Transistors (plastiques)

GET 2222 ..... 1 70
GET 2907 2,20
2 N 2924 2,10
2 N 2925 3,60
2 N 2926 3,20

Diodes

1 N 4003 (200 V - 1 A) 1,00
1 N 4004 (400 V - 1 A) 1,30
1 N 4005 (600 V - 1 A) 1,50
1 N 4007 (1000 V - 1 A) 1,90
1 N 5060 (400 V - 2,5 A) 3,00
1 N 5625 (400 V - 5 A) 6,70
300 V/10 A métal. ... 10.00
1000 V/25 A métal .. 32.00

Triacs (400 V)

SC 136 D 3 A 8,00
SC 141 D 6 A 9,00
SC 142 D isolé 8 A . 12,00
SC 146 D 10 A ... 13,00
SC 250 D 15 A ... 41,25
SC 260 D 25 A ... 62,00

Ponts

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

Transistors de puissance silicium (Boîtiers plastique)

NPN

D 40 D8 60 V 6 W .. 8,75
D 42 C8 V 12 W .. 10,00
D 44 C8 60 V 30 W . 10,75
D 44 H7 60 V 50 W . 15,00

PNP

D 41 D8 60 V 6 W .. 9,80
D 43 C8 60 V 12 W . 11,25
D 45 C8 60 V 30 W . 11,75
D 45 H7 60 V 50 W . 18,50

RÉGULATEUR DE TENSION

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

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

PROMOTION PONT silicium 50 A : 55,00 F

SEMICONDUCTORS PLESSEY

SL 414 C AMPLI . = SL 402 C ... 42,00
SL 610 C RF Amplifier 41,00
SL 611 C RF Amplifier 41,00
SL 612 C IF Amplifier 41,00
SL 620 C VOGAD 62,00
SL 621 C AGC Generator 62,00
SL 622 C AF AMP/VOGAD/SIDETONE 113,00
SL 630 C AF Amplifier 40,00
SL 640 C Double Balenced Mod ... 69,00
SL 641 C Receiver Mixer 69,00

Circuit intégré

CA 3045 Transistors multiples 41,00
CA 3052 préampli bf 28,20
CA 3086 Transistors multiples 7,50
CA 3130 Ampli OP MOS 17,50
CA 3131 5 W bf 30,30

Circuit C/MOS

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

RCA

CD 4060 Compteur diviseur oscil. .. 17,00
CD 4066 4 bilatéral switch 5,00
CD 4069 6 inv. 3.50
CD 4070 4 portes or ex. 3,50
CD 4072 2 portes or, 4 entrées 3,50
CD 4098 2 monostables 18,00
CD 4510 Compteur bcd 21,00
CD 4511 décodeur 7 segt 24,00
CD 4518 Double compteur BCD 18,00

Transistors (silicium)

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

LIBRAIRIE

Catalogue C MOS 20,00 + 7,00 en timbres
DATA BOOK Transistors - B.F. - R.F. - Diodes - Thyristors - 494 pages 45,00 F + 12,00 F en timbres
Hobby Circuit (TTL, BF, HF etc.) notes d'application RCA - 299 pages 30,00 F + 7,00 F en timbres

MOTOROLA

Note d'application ampli Hi-Fi 35 à 100 W 3.00
MC 1310 P décodeur FM stéréo ... 24,75
MC 1312 P décodeur quadri 30,00
MC 3301 P 4 ampli op 12,25
MC 3302 P 4 comparateurs 14,00
MD 8001 Dual Transistor 22,00
MD 8002 Dual Transistor 24,00
MD 8003 Dual Transistor 26,10
MJ 802 NPN 90 V - 200 W 46,00
MJ 901 PNP 80 V - 90 W Darling ... 19,50
MJ 1001 NPN 80 V - 90 W Darling . 17,50
MJ 2500 PNP 60 V - 150 W Darling . 20,00
MJ 2501 PNP 80 V - 150 W Darling . 24,50
MJ 2841 NPN 80 V - 150 W 23,00
MJ 2941 PNP 80 V - 150 W 36,50
MJ 2955 PNP 60 V - 117 W 12,50
MJ 3000 NPN 60 V - 150 W Darling . 18,00
MJ 3001 NPN 80 V - 150 W Darling . 21,00
MJ 4502 PNP 90 V - 220 W 51,00
MJE 243 NPN 100V 15W 10.00
MJE 253 PNP 100V 15W 11.00
MJE 340 NPN 300 V - 20 W 10,00
MJE 370 PNP 25 V - 25 W 11,40
MJE 520 NPN 30 V - 25 W 6,50
MJE 1090 PNP 60 V - 70 W Darling . 17,00
MJE 1100 NPN 60 V - 70 W Darling . 15,00
MJE 2801 NPN 60 V - 90 W 14,50
MJE 2955 PNP 60 V - 90 W 15,00
MJE 3055 NPN 60 V - 90 W 14,00
MC 7805 cp Régulateur 5 V 12,00
MC 7808 cp Régulateur 8 V 12,00
MC 7812 cp Régulateur 12 V 12,00
MC 7815 cp Régulateur 15 V 12,00
MC 7818 Régulateur 18V 12.00
MC 7918 Régulateur-18V 21,00
MC 7824 cp Régulateur 24 V 12,00
MC 7905 Régulateur 5 V 21,00
MC 7912 Régulateur 12 V 21,00
MM 3007 NPN 100 V 24,50
MM 4007 PNP 100 V 29,00
MM 4037 PNP 20 V 13,00
MPSA 05 NPN 60 V 3,50
MPSA 06 NPN 80 V 3,50
MPSA 13 NPN 30 V 4,30
MPSA 18 NPN Très faible bruit 4.30
MPSA 20 NPN 40 V 3,40
MPSA 55 PNP 60 V 3,50
MPSA 56 PNP 80 V 3,70
MPSA 70 PNP 40 V 3,40
MPSL 01 NPN 100 V 3,30
MPSL 51 PNP 100 V 3,30
MPSU 01 NPN 30 V 10 W 5,00
MPSU 03 NPN 120V 1W 6,50
MPSU 05 NPN 60 V Driver 5,50
MPSU 06 NPN 80 V Driver 5,50
MPSU 07 NPN 100V 10W 11.00
MPSU 10 NPN 300 V 9,70
MPSU 51 PNP 30 V 10 W 5,50
MPSU 55 PNP 60 V Driver 5,50
MPSU 56 PNP 80 V Driver 7,60
MPSU 57 PNP 100V 10W 9.00
MSS 1000 3,00
MZ 2361 Zener 7,20
2 N 3055 NPN 60 V - 115 W 9.00
SCR 2010 Thyristor 400 V, 10 A ... 7,50
2 N 3773 NPN 160V 150W 32.00
2 N 5087 PNP 50 V faible bruit 4,00
2 N 5089 NPN 25 V très faible bruit 4,00

LIBRAIRIE Catalogue MOTOROLA 238 pages 16,00 + 8,00 en timbres

Siliconix

TRANSISTOR V MOS DE PUISSANCE

VN 88 AF 80V - 4A - TO-202 17,00
VN 66 AF 60V - 3A - TO-202 15,80
VN 46 AF 40V - 3A - TO-202 ..... 14.70

CR 470 générateur de courant 4,7 mA 25,50
CR 200 générateur de courant 2,0 mA 25,50
E 300 effet de champ 7,50
MPF 102 effet de champ 5,00
Note d'application ampli BF "Haut de Gamme" 40W BP 0-600 Khz SLEWRATE 100 V/ S
V MOS 2,50

SIEMENS

UAA 170 commande 16 led 24,00
UAA 180 commande 12 led 24,00
TDA 1037 ampli BF 28,00
TDA 1047 FI - FM 27,00
TDA 1195 Quad-inv, BF 32,00
S566B Graduateur 36.00
TCA 965 Détecteur double seuil 19,00

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
I D 57C LED 7.40
BB105 Diode Varicap 3,90

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

dam's

Importe et vend sans intermédiaire

ce qui vous assure toujours le meilleur prix

UN BOOSTER... pour quoi faire ?

Lorsque la puissance d'un autoradio ou lecteur de cassettes est un peu faible, il est très facile d'y remédier, en intercalant entre la sortie de l'appareil et ses H.P. un BOOSTER, c'est-à-dire un amplificateur complémentaire de puissance. - D'autre part, les H.P. modernes (1, 2 et 3 voies), dotés d'une bonne courbe de réponse, nécessitent souvent plus de puissance pour un bon rendement que les H.P. ordinaires ; un booster est alors le bienvenu.

BOOSTER « ES-1600 »

Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W), réponse en fréquence 15 à 15.000 Hz, rapport signal/bruit 70 dB, contrôle de tonalité Gr. et Aig. séparé, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), L. 115, H. 40, P. 153 mm, livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **290.00** + port et embal. 15.00

LECTEUR 8 PISTES DE SALON « BSR-GLENBURN »

Complément de classe pour une chaine HI-FI, remplace avantageusement une platine tourne-disques, en particulier pour la sonorisation et l'ambiance musicale des magasins, bars, bureaux, etc. Diffuse les cartouches 8 pistes stéréo, réponse 50 à 12.000 Hz, sélecteur automatique ou manuel des programmes, signal de sortie 750 mV. Se branche directement à un ampli, alim. 220 V, dim. 255 × 195 × 90 mm.

Prix ..... **210.00** + port et embal. 15.00

ENREGISTREUR-LECTEUR DE CASSETTES « BIGSTON BSD-300 »

système dolby

Chargement frontal à plat, enreg./lecture de tous types de cassettes stéréo, sélecteur de support magnét. (Fe ou Cr), système DOLBY commutable, réponse en fréq. 60 à 15.000 Hz (sur Cr), pleurage <0,1 %, avance et retour rapide de la bande, compteur 3 ch., touche pause, dispositif de rembobinage automat. en fin de lecture. - Se branche à tout ampli d'une chaine Hi-Fi (valeurs d'entrée/sortie normalisées). Entrée d'enreg. pour : P.U., tuner, micros, magnéto, 2 vu-mètres de contrôle, prise casque pour monitoring, alim. 110/220 V, dim. 365 × 130 × 250 mm - Livré avec 2 micros, cordons, raccords, cassette vierge.

Prix ..... **980.00** + port et embal. 20.00

ENREGISTREUR-LECTEUR DE CASSETTES MONO et STEREO « NR 54 D »

Enreg./lecture de toutes cassettes stéréo classiques ou b. de chrome (commut. adéquat), rép. 40 à 16.000 Hz, distors. — 0,3 %. Se branche à tout ampli d'une chaîne Hi-Fi (prise DIN 100 mV/10 à 150 K ohms). Entrées d'enreg. pour : P.U., radio (ou tuner), micros, magnéto, contrôle d'enreg. avec 2 vu-mètres, touche pause, prise casque (monitor), marche AV/AR rapide, alim. 220 V, dim. 398 x 216 x 98 mm.

Livré avec 2 micros adéquat.

Prix ..... **640,00** + port et emballage 20,00

Ne gâchez pas les qualités d'un bon auto-radio ou lecteur, avec des H.P. médiocres... **voici des H.P. à la hauteur**

« **D-720** » - H.P. hi-fi à 2 voies (boomer Ø 16 cm, tweeter 5 cm), flux magnét. 15.000 gauss, réponse 60 à 16.000 Hz, puissance admissible **20 WATTS**, impédance 4 ohms, profondeur d'encastrement 6 cm, grille décor amovible.

La paire ..... **195,00** + port et embal. 15.00

H.P. « **D-725** », de conception identique au modèle ci-dessus, puissance admissible **25 WATTS**, diamètre 160 mm, profondeur d'encastrement 60 mm - **La paire** ..... **235.00** + port et embal. 15.00

Réf. ES-80 - Haut-parleurs hi-fi, bande passante 50 à 14.500 Hz, flux magnét. 15.000 gauss, membrane renforcée, avec cône d'aiguës, impéd. 4 ohms, puissance admissible **20 WATTS**, diamètre 165 mm, profondeur d'encastrement 50 mm, grille décor amovible.

La paire ..... **140,00** + port et embal. 15.00

H.P. MIXTES pour VOITURE

(en boîtier ou encastrables)

EUROSTAR ES-60 - H.P. convertibles, conçus pour être montés, soit avec le boîtier (tels la figure), soit encastrés, en retirant l'embase amovible. Boîtier plastique choc, noir mat, dim. 157 × 135, prof. 80 mm, impédance 4 ohms, puissance max. admissible 8 Watts, fournis avec cordon de 3 mètres.

La paire ..... **85,00** + port et embal. 12.00

BOOSTER EQUALIZER « ES-1700 »

Puissance tot. **60 WATTS** music. (2 × 30 W), réponse en fréquence 30 à 30.000 Hz, rapport signal/bruit 58 dB, équalizer 5 bandes (60 - 250 - 1.000 Hz - 3,5 - 10 Khz), règlage ± 12 dB sur chaque bande, 4 sorties H.P. pour l'ambiophonie, balance avant/arrière, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), L. 160, H. 40, P. 155 mm, livré avec access. de montage.

Prix ..... **395.00** + port et embal. 15.00

BOOSTER « D-680 »

Puissance tot. **60 WATTS** rms (2 × 30 W), réponse en fréq. 30 à 30.000 Hz, tonalité Gr./Aig. séparée, impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 120, H. 50, P. 140 mm. Ce booster est doté d'un modulateur lumineux, donnant des impulsions colorées au rythme musical, sur 2 voyants en façade (1 par canal).

Prix ..... **320.00** + port et embal. 15.00

Pour la sonorisation de tous véhicules voitures légères, cars, camions, caravanes...

COMBINÉ ACOUSTIQUE 2 VOIES « ROADSTAR RS-6022 »

Composé d'une platine « design », dim. 150 × 240 mm, supportant les H.P., fixée sur boîtier inférieur en forme de pupitre (hauteur avant/arrière : 55/110 mm). Equipement : 1 woofer Ø 138 mm + 1 tweeter Ø 66 mm, impédance 4 ohms, puiss. admissible **30 WATTS** music., réponse en fréquence 70 à 18.000 Hz - La platine peut s'installer sans boîtier, en formule H.P. encastrés. Présentation gris sombre métallisé, décor alu brossé.

La paire ..... **420.00** + port et embal. 20.00

PLATINE ACOUSTIQUE 2 VOIES « ROADSTAR RS-6021 »

Composée d'un baffle, dimensions 118 × 178 mm, sur lequel sont montés 1 woofer Ø 102 mm, et 1 tweeter Ø 57 mm, impédance 4 ohms, puissance admissible **16 WATTS** music., réponse en fréquence 80 à 16.000 Hz, profondeur d'encastrement 35 mm sous platine (idéal sur portières voitures), présentation gris sombre métallisé, décors alu brossé.

La paire ..... **320.00** + port et embal. 15.00

COMBINÉ ACOUSTIQUE TRI-AXIAL « ROADSTAR RS-6031 »

Ensemble 3 voies : boomer d. 155 mm, à suspension souple, médium d. 51 mm, tweeter d. 25 mm, filtre de séparation, réponse 50 à 20.000 Hz, puissance admissible **30 WATTS**, impédance 4 ohms. Possibilité d'installation avec son boîtier (d. max. 185 mm), ou en encastré, en retirant l'embase (voir figure).

La paire ..... **530.00** + port et embal. 20.00

BOULES ACOUSTIQUES

ES-90 - Spécialement conçue pour équiper les auto-radios et lecteurs de cartouches et cassettes mono et stéréo, mais peut tout aussi bien être utilisée comme haut-parleur supplémentaire d'un récepteur à transistors, magnétophone, etc. Boule diamètre 122 mm, orientable sur son embase de fixation, équipée d'un excellent H.P. pouvant admettre une puissance maximum de **8 WATTS** musicaux (5 watts eff.), impédance 4 ohms.

La paire ..... **85,00** + port et emballage 12,00

MI-SPHÈRE ACOUSTIQUE EUROSTAR « ES-70 »

Enceinte semi-sphérique, Ø 145 mm, plastique choc (noir grainé), dotée d'un excellent H.P. à membrane souple et renforcée, impéd. 4 ohms, puissance max. admissible **15 WATTS**, fixation inclinée sur méplat.

La paire ..... **98,00** + port et embal. 12.00

dam's

Importe et vend sans intermédiaire

ce qui vous assure toujours le meilleur prix

AUTORADIO A 5 STATIONS PREREGLABLES « SAVAGE 1600 »

Récepteur **PO - GO - FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., témoin d'émissions stéréo, clavier pour présélection de 5 stations au choix dans les 3 bandes, commandes de volume, balance stéréo, relief sonore (loudness), puissance tot. 12 watts (2 × 6 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 175, H 44, P 120 mm.

Prix ..... **490.00** + port et embal. 15.00

LECTEURS DE CASSETTES POUR AUTOMOBILES

« ROADSTAR RS-850 »

Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes classiques ou au bioxyde de chrome, défilement 4,75 cm/s, réponse 50 à 10 000 Hz, puissance totale **8 WATTS** (2 x 4 W), contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, touche d'avance rapide, sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 140, haut. 42, prof. 147 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **260.00** + port et embal. 15.00

« TAKARO UD-500 »

Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes, support magnétique Fe ou Cr), défil. 4,75 cm/s, pleurage < 0,3 %, puissance totale **10 WATTS** (2 × 5 W), contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, touches d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande, éjection cassette, auto-stop fin de bande, sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 120, haut. 48, prof. 150 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **340.00** + port et embal. 15.00

Lecteurs « AUTO-REVERSE » un progrès considérable !

« TAKARO UD-1000 »

Permet d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistrements d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de pistes (1-3 ou 2-4), touches d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande, éjection cassette, contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. totale **16 WATTS** (2 × 8 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (— à la masse), larg. 120, haut. 48, prof. 150 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **460.00** + port et embal. 15.00

ROADSTAR... la hi-fi en voiture, la vraie !

LECTEURS DE CASSETTES STEREO avec DOLBY et AUTO-REVERSE

« ROADSTAR RS-1550 »

Permet d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette : un simple sélecteur permet de passer de l'un à l'autre des programmes. L'appareil est doté des commandes pour : AVANCE et RETOUR rapide de la bande, stop/éjection cassette, volume, tonalité Gr./Aig. séparée, balance stéréo, ainsi que du système DOLBY commutable. Réponse en fréq. 20 à 22.000 Hz, pleurage <0,3 %, rapport S/B >50 dB. La sortie du lecteur délivre 100 mV/10 K ohms, et se raccorde au BOOSTER RS-57 ci-dessous, ou à tout autoradio ayant une prise lecteur, alim. 12 V (— à la masse), dimens. L. 140, H. 45, P. 155 mm.

Prix ..... **995.00** + port et embal. 15.00

« ROADSTAR RS-1100 »

Lecteur stéréo de caractérist. semblables au RS-1550, mais sans système Dolby, ni auto-reverse. Avance et retour rapide de la bande, éjection automat. fin de bande, ainsi qu'à la coupure d'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 avec PRISE LECTEUR de CASSETTES « RADIA-4 »

Récepteur **GO-PO-FM** (mono), clavier pour présélection de 5 stations réparties sur les 3 gammes, puissance de sortie **7 WATTS**, impéd. H.P. 4 ohms, commandes de volume, tonalité, alim. 12 volts (— à la masse), prise d'alim. pour antenne électrique, prise pour adaptation d'un lecteur de cassettes.

Prix ..... **340.00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STEREO « RS-2150 » « ROADSTAR »

Récepteur **PO - GO**, avec sélecteur de sensibilité (DX ou LOCAL), selon proximité ou éloign. de la station reçue. Lecteur 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 possible du son radio, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **8 WATTS** (2 × 4 W), impéd. H.P. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 178, H. 42, P. 160 mm.

Prix ..... **590.00** port et embal. 15.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STEREO « CX-2000 »

1er en qualité/prix !

Récepteur **GO-PO-FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., voyant d'émissions stéréo - Lecteur de toutes cassettes stéréo (support magnét. FE ou CR), touche combinée AVANCE rapide de la bande et ÉJECTION cassette, auto-stop fin de bande avec rappel lumineux, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **8 WATTS** rms (2 × 4 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 50, P. 180 mm.

Livré avec 2 H.P. encastrables, 4 ohms, D. 160 mm.

Prix ..... **690.00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO ET LECTEUR DE CASSETTES STEREO « SHARP 5800 »

le tout dernier modèle !

Récepteur **GO-PO-FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., voyant d'émissions stéréo, filtre parasites ANSS - Lecteur de toutes cassettes st., touche (blocable) d'AVANCE et RETOUR rapide de la bande et éjection cassette, éjection automat. fin de bande avec retour du son radio, commandes de volume, tonalité, balance stéréo, puiss. tot. **16 WATTS** (2 × 8 W), impéd. H.P. 4 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 178, H. 44, P. 135 mm.

Prix ..... **920.00** + port et embal. 15.00

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

Récepteur **PO-GO, 5 stations préréglables** sur clavier 5 touches, sélecteur de sensib. (DX ou LOCAL) selon proximité ou éloignem. de la station reçue. Lecteur de cassettes stéréo, du type auto-reverse, c'est-à-dire permettant d'auditionner automatiquement et chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette. Sélecteur de piste (1-3 ou 2-4), AVANCE et RETOUR rapide de la bande, touche éjection cassette, contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, puissance totale **12 WATTS** (2 × 6 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), L. 180, H. 62, P. 170 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **950.00** + port et embal. 15.00

« ROADSTAR 2970 »

Autoradio et lecteur « auto-reverse » de présentation et caract. identiques au RS 2920, mais doté en plus de la **gamme FM**, mono et stéréo - Prix ..... **1.350,00** + port et embal. 15.00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES avec SYSTÈME AUTO-REVERSE « ROADSTAR 2750 »

Récepteur GO-PO-FM mono et stéréo (MPX) avec C.A.F., indicateur d'émissions stéréo - Lecteur de cassettes stéréo permettant d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistr. d'une cassette, sans avoir à éjecter ni retourner la cassette, sélecteur de piste (1-3 ou 2-4), avance et retour rapide de la bande, touche d'éjection cassette, contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, puissance totale **14 WATTS** (2 x 7 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (— à la masse), larg. 178, haut. 50, prof. 175 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **1.250,00** + port et embal. 15.00

« ROADSTAR RS-2650 »

Autoradio **PO-GO**, avec **lecteur** de cassettes stéréo à système AUTO-REVERSE, de présentation et caract. identiques au modèle RS-2750 ci-dessus - Prix ..... **790.00** + port et embal. 15.00

dam's

Appareils garantis 6 mois pièces et main-d'œuvre + 6 mois supplémentaires pour toutes pièces.

14, place Léon Deubel, 75016 Paris (Métro : Porte de St-Cloud), tél. 651.19.26 +

Magasins ouverts du Lundi au Samedi inclus, de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 18 h 30

Les commandes sont honorées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande. Contre-remboursement si 1/3 du prix à la commande.

dap electronic

SERIE « MOS » SIGNETICS
Entrées protégées

4000. 2 x ou NON, 3 entr. **2,00**
4001. 4 x NON ou 2 entr. **2,00**
4002. 2 x NON ou 2 entr. **2,00**
4007. 2 paires compl. invers. **2,00**
4008. Addit. 4 bits + retenue **8,50**
4009. 6 invers. **7,60**
4010. 4 x NON et 2 entr. **7,60**
4011. 4 x NON et 2 entr. **2,00**
4012. 2 x NON et 2 entr. **2,00**
4013. 2 x basc. D. **4,30**
4014. Rég. decal. 8 bits **9,50**
4015. 2 x reg. decal. 8 bits **9,50**
4016. 4 x inter bidirect. **4,70**
4017. Compt. Johns, 5 étages **9,50**
4018. Compt./divis. par n. prog. **9,60**
4019. 4 x multiplex. 2 entr. **6,60**
4020. Compt. bin. 14 étages **13,00**
4023. 3 x NON et 3 entr. **2,00**
4024. Compt. bin. 7 étages **8,50**
4025. 3 x NON ou 3 entr. **2.00**
4026.
4027. 2 basc. J.K. **5,40**
4028. Décod. BCD décim. (1/10) **8,80**
4029. Compt. décompt. synchr. **11,10**
4030. 4 x ou exclus. **4,70**
4035. Reg. decal. unid. 4 bits **9,00**
4036
4042. 4 basc. D. verrou **7,90**
4044. 4 basc. NON et R.S. verrou **9,00**
4046. Boucle 5 phases (PLL) **11,70**
4047. Monost. astable **9,00**
4049. 6 x porte puiss. invers. **4,40**
4050. 6 port puiss. non invers. **4,50**
4051. Multip. démult. anal. 8 can. **13,60**
4052. 2 x mult. démult. anal. 4 can. **13,60**
4053. 3 x mult. démult. anal. 2 can. **13,60**
4060.
4066. 4 inter bi-direct. **7,00**
4068. NON-ET 8 entr. **3,20**
4069. 6 x invers. **3,20**
4071. 4 x ou 2 entr. **2,70**
4072. 2 x ou 4 entr. **2,70**
4073. 3 x ET 3 entr. **2,70**
4075. 3 x ou 3 entr. **2,70**
4078. NON ou 8 entr. **2,70**
4081. 4 ET, 2 entr. **2,70**
4082. 2 ET, 4 entr. **2,70**
4085. 2 x ET ou NON 2 x 2 entr. **7,90**
4510. Compt. décompt. BCD **14,70**
4511. Décod. driv. 7 segments **14,70**
4518. 2 compt. décim. **9,60**
4520. 2 x compt. bin. **9,60**
4528. 2 x monostable **9,00**

TTL 7400 SIGNETICS

400. 4 x NON ET 2 entr. **2,00**
401. 4 x NON ET 2 entr. (C.O.) **2,00**
402. 4 x NON ou 2 entr. **2,00**
403. 4 x NON ET 2 entr. (C.O.) **2,00**
404. 6 invers. **2,50**
405. 6 x invers. (C.O.) **2,50**
406. 6 x invers. puiss. **3,10**
407. 6 invers. puiss. (C.O.) **3,10**
408. 4 x ET, 2 entr. **2,60**
409. 4 x ET, 2 entr. (C.O.) **2,60**
410. 4 x ET NON, 3 entr. **2,60**
411. 3 x ET, 3 entr. **2,60**
412. 3 x NON ou 3 entr. (C.O.) **3,00**
413. 2 x trigger, 4 entr. **3,50**
414. 6 trigger **7,40**
415. 3 ET, 3 entr. (C.O.)
416. 6 inv. puiss. (C.O.) **3,10**
417. 6 x porte puiss. (C.O.) **3,10**
420. 2 x ET NON 4 entr. **2,30**
421. 2 x ET, 4 entr. **2,30**
422. 2 x ET NON, 4 entr. (C.O.)
423. ..... **2,30**
425. 2 x ou NON, 4 entr. **3,10**
426. 4 x ET NON, 2 entr. (C.O.) **2,70**
427. 3 x ou NON, 3 entr. **2,70**
428. 4 x ou NON, 2 entr. **2,70**
430. ET NON, 8 entr. **2,30**
432. 4 x ou 2 entr. **3,00**
433. 4 x ou NON, puiss. 2 entr. **3,00**
437. 4 x ET NON, puiss 2 entr. **3,20**
438. 4 x ET NON, puis 2 entr. (C.O.) **3,20**
439. 4 x ET NON, puis 2 entr. (C.O.) **3,20**
440. 2 x ET NON puis 4 entr. **2,30**
442. Décod. BCD décim. **6,20**
443. Décod. (excess. 3 décim.) **7,30**
444. Décod. (exc. 3 Gray), décim. **7,30**
445. Décod. B.C.D. déc. (C.O.) H.T. **9,90**
446. Décod. BCD. 7 segm. **9,90**
447. Décod. BCD 7 segm. **8,80**
448. Décod. BCD 7 segm. **9,90**
450. 2 x ET ou NON 2x2 entr. **2,30**
451. 2 x ET ou NON 2x2 entr. **2,40**
453. ET ou NON 4x2 entr. + exp. . **2,40**
454. ET ou NON 4 x 2 entr. **2,40**
460. 2 x exp. 4 entr. **2,40**
470. Basc. J.K. ET **3,80**
472. Basc. J.K. M.E. **3,80**
473. 2 x J.K. ET (M.E.) **3,30**
474. 2 x basc. D **3,30**
475. 4 x basc. D. **4,90**
476. 2 x J.K. (M.E.) RA2 ..... **3,90**
480. Addit. 1 bit **6,30**
481. ..... **12,50**
482. ..... **12,50**
483. Addit. 4 bits (R.A.) **6,40**
485. Comp. 4 bits **4,98**
486. 4 x ou excl. 2 entr. **4,00**
490. Décade async. **4,80**
491. Rég. déc. 8 bits **7,10**
492. Div. par 12 ..... **6,10**
493. Compt. 4 bits async. **6,10**
494. Rég. déc. 4 bits (entr. // sort. →) **6,80**
495. Rég. déc. 4 bits (dte-gche) .. **7,00**
496. Rég. déc. 5 bits **7,00**
4100. Mem. 4 bits **11,50**
4107. 2 J.K. (M.E.) **3,50**
4109. 2 x J.K. (décl. front. ↗) **4,20**
4116. 2 mem. 4 bits **12,80**
4121. Monostable **3,60**
4122. Monost. + R.A.Z. **3,70**
4123. 2 x monost. + R.A.Z. **3,70**
4125. 4 x porte puis 3 états **4,00**
4126. 4 x porte puis. 3 états **4,00**
4128. 4 x ou NON, puis 2 entr. **4,00**
4132. 4 x trigger Schmitt **6,20**
4141. 4 x trigger Schmitt **12,50**
4145. Décod. BCD déc. (C.O.) HT .. **8,40**
4147. Cod. priorité 10 entr. **9,30**
4148. Cod. priorité, 8 entr. **9,30**
4150. Multipl. 16 → 1 ..... **11,30**
4151. Multipl. 8 → 1 ..... **6,60**
4153. 2 x multipl. 4 → 1 ..... **6,60**
4154. Décod. dem. 4 → 16 ..... **12,30**
4155. 2 x déc. démult. 2 → 4 ..... **6,60**
4156. Déc. démult. 2 → 4 ..... **6,60**
4157. 4 x démult. 2 → 1 ..... **6,60**
4158. 4 x démultiplex **6,60**
4160. Décade synch. 4 bits **9,00**
4161. Compt. bin. synch. 4 bits ... **9,00**
4162. Déc. synch. 4 bits **9,00**
4163. Compt. bin. synch. 4 bits ... **9,00**
4164. Rég. déc. 8 bits sort. // **8,60**
4165. Rég. déc. 8 bits, entr. // **8,60**
4166. Rég. déc. 8 bits **9,60**
4170. Mém. 4 mots, 4 bits **12,60**
4172. 2 x mens. 8 bits **12,60**
4173. 4 x basc. D. Sort. 3 ét. **9,00**
4174. 6 x basc. D. R.A.Z. **9,00**
4175. 4 basc. D. décl. ↗ **9,00**
4176. Décade + prépos. **9,60**
4177. Compt. bin. 4 bits + prép. .. **9,60**
4178. Rég. déc. access. // 4 bits .. **9,60**
4179. Rég. déc. access. // 4 bits .. **10,00**
4180. Généř. cont. parité 8 bits **7,20**
4181. Unit. art. log. 4 bits **18,20**
4182. Gén. rét. ant. **8,60**
4190. Compt. BCD synch. **9,80**
4191. Compt. déc. 4 bits synch. **9,80**
4192. Compt. déc. BCD synch. + entr. prép. **9,40**
4193. Compt. déc. 4 bits synch. **9,40**
4194. Rég. déc. univ. bidirect. 4 bits **9,60**
4195. Rég. déc. 4 bits, entr. // **7,90**
4196. Décade, entr. prépar. **10,50**
4198. Regist. déc. 8 bits **14,90**
4199. Regist. déc. 8 bits **14,90**

DIODES

1N 914	**0,60**
1 N 4148	**0,60**
OA 90	**1,30**
OA 95	**1,70**
AA 119	**1,20**

Toutes les diodes par 10 : — 20 %

DIODES DE REDRESSEMENT

1 N 4001	**1,00**
1 N 4002	**1,00**
1 N 4003	**1,00**
1 N 4004	**1,00**
1 N 4007	**1,00**
1 N 5402. 200 V. 3 A	**3,60**
1 N 5404. 400 V. 3 A	**4,20**
RZ 39 A. 39 V. 5 A.	**16,00**
1 N 1198 A. 600 V. 20 A	**21,00**
1 N 3889. 50 V. 12 A	**16,00**
BYX 49. 300 V. 6 A	**5,40**

TRANSISTORS

AC 125	**4,30**	AC 187-01	**7,00**
AC 126	**4,30**	AC 188-01	**5,70**
AC 127	**6,30**	AD 149	**12,80**
AC 127-01	**4,10**	AD 161	**9,80**
AC 128	**7,30**	AD 162	**9,60**
AC 127-128	**7,10**	AF 124 (TS08)	**2,00**
2xAC 128	**7,90**	AF 126	**4,90**
AC 132	**7,00**	AF 127	**4,90**
AF 139	**8,10**	BD 241	**8,80**
AF 239	**8,00**	BDY 20	**15,00**
ASZ 15	**30,30**	BDX 66 B	**39,40**
BC 107*	**2,80**	BDX 67 B	**37,40**
BC 108*	**2,80**	BD 435	**6,20**
BC 109*	**2,80**	BD 436	**6,40**
BC 147*	**1,50**	BF 167	**4,40**
BC 148*	**1,50**	BF 173	**4,80**
BC 149*	**1,50**	BF 177	**4,90**
BC 157	**1,50**	BF 178	**5,30**
BC 158*	**1,50**	BF 180	**5,00**
BC 159	**1,50**	BF 181	**5,20**
BC 177*	**3,20**	BF 182	**5,00**
BC 178*	**3,20**	BF 183	**5,00**
BC 179*	**3,20**	BF 184	**4,80**
BC 197 A	**3,60**	BF 194	**1,60**
BC 318	**2,00**	BF 195	**1,60**
BC 327	**1,80**	BF 196	**2,00**
BC 328	**1,80**	BF 197	**2,00**
BC 337	**1,80**	BF 198	**2,00**
BC 338	**1,80**	BF 199	**2,00**
BC 407*	**1,60**	BF 245 B	**4,30**
BC 408	**1,40**	BR101PNPN	**6,20**
BC 408*	**1,60**	BRY39PNPN	**6,80**
BC 409 B	**1,70**	BSX 21	**4,50**
BC 409 C	**1,90**	BSX 19	**4,50**
BC 417	**1,70**	BSW 66A	**12,20**
BC 418	**1,60**	BU 105	**33,00**
BC 418*	**1,70**	BU 108	**38,00**
BC 419	**2,00**	BU 126	**21,90**
BC 441	**11,00**	BU 132	**37,70**
BC 546*	**1,20**	BU 205	**27,60**
BC 547*	**1,20**	2 N 1711	**3,30**
BC 548*	**1,20**	2 N 2219	**2,90**
BC 549*	**1,20**	2 N 2222	**2,60**
BC 557*	**1,20**	2 N 2646	**11,70**
BC 558*	**1,20**	2 N 2904	**2,90**
BC 559*	**1,20**	2 N 2905	**2,90**
BD 115	**9,00**	2 N 2907	**2,70**
BD 135	**2,80**	2 N 3053	**3,50**
BD 136	**3,00**	2 N 3055 S 40 V	**7,50**
BD 137	**3,20**	2 N 3055 100 V	**11,50**
BD 138	**3,30**	2 N 3819	**3,50**
BD 139	**3,80**	TIP 31	**8,80**
BD 140	**3,80**	TIP 32	**9,40**
BD 181	**13,10**		
BD 182	**20,00**		
BD 183	**20,00**		

* *disponibles en A, B ou C.*

C.I. LINEAIRES ET SPECIAUX

TCA 160	**23,40**	µ A 741	**3,90**
UAA 170	**32,80**	TBA 720	**24,00**
UAA 180	**34,20**	LM 723	**13,20**
DG 200	**48,00**	LM 725	**32,40**
LM 200	**52,80**	LM 747	**9,60**
LM 204	**72,00**	µ A 748	**18,80**
TBA 231	**31,50**	µ A 753	**33,00**
ESM 231	**46,80**	µ A 758	**39,80**
TAA 300	**22,00**	LM 761	**14,90**
LM 301	**8,10**	TAA 761	**18,00**
LM 305	**31,20**	TAA 790	**34,60**
LM 308	**12,00**	TBA 790	**21,00**
LM 309	**32,00**	TBA 800	**20,40**
LM 310	**24,40**	TBA 810	**25,90**
TAA 310	**32,50**	TBA 820	**25,00**
LM 311	**18,00**	TCA 830	**23,60**
LM 318	**29,10**	TAA 861	**16,00**
LM 324	**16,60**	TCA 940	**56,60**
LM 339	**12,00**	TBA 950	**44,20**
LM 340 1 A ± 5, 12, 15 ou 24 V.	**12,00**	TOA 1003	**25,00**
LM 380	**26,20**	TDA 1004	**46,20**
LM 381	**39,60**	TDA 1023	**30,00**
LM 382	**39,40**	TDA 1024	**15,20**
TBA 400	**35,80**	TDA 1034	**30,00**
TCA 420	**20,20**	TDA 1042	**39,90**
TCA 440	**21,90**	TDA 1270	**40,00**
TAA 550	**4,50**	MC 1310	**45,00**
NE 555	**4,50**	MC 1312	**33,70**
NE 556	**15,00**	MC 1456	**49,50**
LM 561	**31,20**	MC 1458	**8,20**
LM 565	**25,10**	MC 1496	**22,50**
TBA 570	**28,80**	MC 1590	**77,50**
SAS 570	**24,70**	MC 1733	**29,10**
SFC 606	**14,40**	MM 2101	**41,00**
TAA 611	**20,70**	XR 2206	**97,00**
TAA 621	**27,50**	SFC 2307	**9,90**
TBA 641	**29,30**	RTC 2650	**188,00**
TBA 651	**18,20**	CA 3020	**43,20**
TAA 661	**26,20**	LM 3075	**20,60**
LM 709 0	**8,10**	LM 3900	**18,00**
TCA 730	**40,80**	LM 3909	**18,50**
TCA 740	**42,40**	MC 4044	**33,40**
TCA 760	**14,50**	LX 5700	**46,60**
µ A 720	**22,60**	MD 8002	**27,00**
		FJB 9312	**25,00**
		MC14435	**114,80**

SUPPORTS DIL

	A souder	A wrapper
8 br.	**2,00**	**3,00**
14 br.	**2,30**	**3,60**
16 br.	**2,50**	**3,80**
24 br.	**5,50**	**7,60**
28 br.	**6,50**	**8,60**
40 br.	**9,00**	**11,50**

PROGRAMMATEUR

Pour tous appareils électriques 220 V, jusqu'à 16 A (3 500 W), programmable tous les 1/4 d'heure. 6 programmes possibles sur 24 H. Prix **129 F** + **port.**

CELLULES PHOTO RESISTANTES

LDR 03/05. La plus sensible.
Prix ... **13,50** par 10 .... **12,00**
LDR 07. La plus petite.
Prix ... **10,30** par 10 .... **8,00**
Phototransistor BPX 25.
Prix .... **33,00** par 10 .... **27,00**
Photocapteur simple ICT 200.
Prix .... **15,00** par 10 .... **12,00**
ICT 600. Double
Prix .... **25,00** par 10 .... **21,00**
Photodiodes :
OAP 12 .... **33,00** par 10 .... **27,00**
ORP 60 .... **15,60** par 10 .... **12,00**

PIECES DETACHEES 1er CHOIX

Interr. unipolaire 2 pos. **3,80**
Interr. bip. 2 pos. (noir, rouge) **5,80**
Invers. unipolaire miniature 2 pos. **9,60**
Inverseur bipolaire min. 2 pos. **10,80**
Invers. bipolaire min. 3 pos. **13,60**
Invers. bipolaire à glissière **2,00**
Invers. bipolaire min. 2 pos. instables .. **16,80**
Poussoir mini, normal. fermé **4,20**
Poussoir mini, normal. ouvert **4,20**
Jack 3,5 mm, mâle **1,80**
Jack 3,5 mm, femelle **1,80**
Jack 3,5 mm, femelle châssis **1,80**
Jack 6,35, mâle mono **4,00**
Jack 6,35, mâle stéréo **5,00**
Jack 6,35 femelle stéréo **5,00**
Jack 6,35, femelle châssis stéréo **5,00**
Jack 6,35, fem. châssis stéréo double coupure **6,00**
Fiche DIN 5 br. 180° mâle **2,40**
Fiche DIN 5 br. 180° femelle **2,40**
Fiche DIN 5 br. 180° châssis **1,60**
Fiche DIN H.P. mâle **1,40**
Fiche DIN H.P. femelle **1,40**
Fiche DIN H.P. châssis **1,50**
Fiche DIN H.P. châssis coupure **1,60**
Fiche RCA mâle (noir ou rouge) **2,40**
Fiche RCA femelle (noir ou rouge) **2,40**
Fiche RCA châssis femelle double **2,60**
Fiche banane ∅ 4 mm, mâle (4 coul). **1,40**
Fiche banane ∅ 4 mm, femelle (4 coul.) . **1,10**
Bornes ∅ 4 mm, isolées pour châssis (4 coul.) **1,20**
Fiche coaxiale TV mâle **2,00**
Fiche coaxiale TV femelle **2,00**
Fiche coaxiale TV châssis mâle ou fem. .. **3,80**
Support fusible pour C.I. ou à cosses ... **1,50**
Support fusible à vis pour châssis **3,80**
Fusibles 5 x 20 (0,1, 0,3, 0,5, 0,8, 1, 1,6, 2, 3, 5, 8 A) **0,70**
Fiche BNC femelle châssis **9,80**
Fiche BNC mâle cordon **23,00**
Grip-fil embout souple (pour cordon ∅ 4) **17,00**
Pointe de touche p. cordon. La paire ... **20,00**
Pression pour pile 9 V **1,60**
Coupleur 4 piles 1,5 V bâton **3,50**
Coupleur 2 piles, 4,5 V plates **7,50**
Pinces crocod. ∅ 4 mm (noir ou rouge) . **1,90**
Capteur téléph. pour ampli **9,00**
Commutateur à galette
Mécanisme pour 6 galettes, axe ∅ 6 mm **13,20**
Galett. 1 circ., 12 pos. Galett. 2 circ. 6 pos. **12,00**
Galett. 3 circ., 4 pos. Galett. 4 circ., 3 pos. **12,00**
Commutateur miniature 5 A, 300 V, à circuits
1 circ. 12 pos. **10,80**
2 circ., 9 pos. **10,80**
3 circ., 4 pos. **10,80**
4 circ., 3 pos. **10,80**
Connecteur lyre (mâle et femelle).
3 br. **1,80.** 5 br. **2,20.** 7 br. **2,60.** 9 br. **3,20.** 11 br. **3,60.**
Connecteurs encartables pas de 3,96 pour châssis :
6 contacts **5,80.** 10 contacts **7,80.** 15 contacts **8,80.** 32 contacts **12,80.**
Support transistor boîtier TO 3. TO 66 ... **1,90**
Entrée sect. pour châssis, entraxe normal. **1,60**
Jeu de 10 fils équipés de pinces croco miniat. (5 coul.). les 10 ..... **15,00**
Voyant 220 V ∅ 8 mm, rouge : **4,40.** Vert **6,20**
Voyants 220 V carrés (vert, orange, rouge, bleu) **5,80**
Bornes ∅ 2 mm (dorées), rouges et noires **2,20**
Fiches ∅ 2 mm (dorées), rouges et noires **3,00**
Picot baïonnette pour C.I. mâle, les 10 .. **0,60**
Picot femelle pour baïonnette, les 10 .... **1,80**

RTC - COGECO

MINI-CONDENSATEURS CERAMIQUES

500 V. Plaquette 1, 2,2, 4,7, 5,6, 6,8, 10, 15, 22, 33, 47, 68, 82, 100, 220, 270, 330, 470, 680. 820 pF, 1 ..... **0,90**
1,1, 2, 1,5, 1,8, 2,2, 2,7, 3,3, 4,7, 10, 22 nF
Prix, pièce **0,70**
Par 10 de même valeur, la pièce **0,50**

CONDENSATEURS POLYESTER MYLAR
COGECO CR 280, 250 V

1, 2,2, 3,3, 4,7, 6,8, 10, 12, 15, 18, 22, 27, 33, 39, 47 nF **0,80**
56, 68, 82, 100, 120, 150, 180, 220, 270, 330 nF **1,60**
350, 470, 680 nF **2,80**
1 µF **2,80**
2,2 µF **4,60**

TRIACS ISOLES

6 A, 400 V. : **8,00.** Par 10 ... **6,40**
10 A, 400 V **11,00**
DIAC 32 V : **2,80.** Par 10 ..... **2,40**

THYRISTORS

6 à 10 A. 400 V **13,80**
Par 10 ..... **11,00**
1 à 4,5 A, 400 V **6,00**
Par 10 ..... **5,00**

DIODE-ELECTRO-LUMINESCENTE

Rouge, vert, jaune
∅ 5 mm ou 3 mm, pièce **2,00**
Par 10, l'unité **1,60**
Clips fixation 3 ou 5 mm **0,50**

PONT REDRESSEUR

0,3 A, 50 V **3,00**
1 A, 50 V **4,50**
BY 164, 100 V, 1,5 A **6,00**
BY 179, 280 V, 1 A **6,80**
TOZ 200 V, 3 A **15,60**
FOS. 100 V. 5 A **23,40**
5 A, 200 V **16,60**
10 A, 200 V **25,20**

DIODES ZENER

Toutes valeurs de 3,3 à 30 V.
1/2 W. **1,50.** Par 10 ..... **1,20**
1 W **2,50.** Par 10 ..... **2,00**

RESISTANCES
COUCHE METAL 2 %. 1/4 W

10, 12, 15, 18, 24, 33, 39, 47, 62, 68, 75, 82, 100, 110, 130, 150, 178, 180, 200, 205, 220, (221), 240, 270, (332), 390, 392, 470, 510, 560, 590, 619, 634, 680, (681), 750, 820, 825, 910 Ω, (1 kΩ), 1,2, 1,3, 1,5, 1,8, 1,82, 1,95, 2,15, 2,2, 2,4, 2,61, 2,74, 2,87, 3, 3,3, 3,6, 3,9, (3,92), 4,12, 4,3, 4,32, 4,64, 4,7, 4,75, 4,99, 5,1, 5,11, 6,2, 6,8, 8,25, 9,1, 10 k, 14,3, 15,4, 16,2, 17,8, 20 k, 21,5, (22,1), 23,7, 24, 26,1, 27, 30, 32,4, 36, 42,2, 46,4, 68, 80,6, (100), 110 k, 121, 150, 169, 221, 261, 270, 301, 422, 470, 590, 649, 750 kΩ, 1 MΩ **0,80**
100 pièces. 10 par valeur **60,00**

CONDENSATEURS VARIABLES PROFESSIONNELS MINIATURES

2 à 9 pF **9,80**
3 à 13 pF **8,80**
4 à 40 pF **12,80**
2 à 18 pF **11,20**

CHIMIQUES CEF-FITCO

1, 1,6, 2,2, 6, 8, 10 µF **1,00**

	25 V	63 V
22 µF	**1,20**	**1,00**
47 µF	**1,20**	**1,30**
100 µF	**1,40**	**2,00**
220 µF	**2,00**	**3,00**
470 µF	**2,80**	**4,80**
1 000 µF	**4,00**	**7,50**
2 200 µF	**6,40**	**15,20**
4 700 µF		**24,50**
10 000 µF	**22,60**	

TRANSFORMATEURS

Psychédélique. 4 et 8 Ω maxi-puiss. **15,60**
Mini pour C.I. **10,00**
Transformat. 220 V

Tension second. (V)	VA	Prix
6 ou 9 ou 12 V	3 VA	**25,20**
6 ou 2 x 6 V 9 ou 2 x 9 V 9 ou 2 x 9 V	5 VA	**28,60**
16 ou 2 x 6 V	12 VA	**32,00**
12 ou 2 x 12 V 24 ou 2 x 24 V	24 VA	**43,00**
12 ou 2 x 12 V		
18 ou 2 x 18 V 12 ou 2 x 12 V	36 VA	**53,00**
24 ou 2 x 24 V	48 VA	**58,00**
18 ou 2 x 18 V	72 VA	**72,00**
40 ou 2 x 40 V 24 ou 2 x 24 V 12 ou 2 x 12 V	100 VA	**85,00**
30 ou 2 x 30 V	120 VA	**98,00**
24 ou 2 x 24 V	144 VA	**124,00**
24 ou 2 x 24 V	200 VA	**156,00**

RTC
RESISTANCES « COGECO » COUCHE CARBONE 5 %
Toutes valeurs

De 1 / à 10 M/ 1/4 W **0,30**
De 4,7 Ω à 10 MΩ 1/2 W **0,30**
De 10 Ω à 4,7 MΩ 1 W **0,60**
Par 100 d'un même type : — 30 %.

VENTE PAR CORRESPONDANCE EXPEDITION RAPIDE — NI LOTS NI SECOND CHOIX

SELECTION DES KITS LES PLUS POPULAIRES DE NOTRE LISTE

Emetteur FM HF 65 portée 8 km .. **41,00**
Récepteur FM p. HF 65, réf. HF 375 **51,50**
Vumètre p. ampli 4 et 8 Ω, permet d'adapter des vumètres sur tout ampli. Réf. MI 391 ..... **27,70**
Détecteur de métaux jusqu'à 70 cm pr. UK 780 ..... **184,00**
Ampli d'antenne AM-FM. HF 395 .. **25,00**
Ampli d'antenne UHF-VHF. HF 385 . **99,90**
Transistor tester (transistor, triac et diode) MI 302 ..... **122,20**
Convertisseur de tension voiture 12 V, 9, 7,5 et 6 - NT 305 ..... **71,70**
Ampli d'interph. (av. 2 HP) H 6909 **114,00**
Alarme sonore H 6714 ..... **47,00**

TABLES DE MIXAGE RTC

Démonstration en auditorium

NL 7305. Préampli stéréo micro ... **201 F**
NL 7306. Préampli PU magnétique .. **172 F**
NL 7307. Préampli auxiliaire ..... **183 F**
NL 7309. Mélangeur stéréo ..... **78 F**
NL 7311. Commande de tonal. stéréo **164 F**
NL 7412. Commande de vol. balance **168 F**
NL 7411. Aliment. stab. (6 préampli) **164 F**
NL 7314. Contrôle vu-mètre (avec électron) ..... **237 F**
NL 420 K. Pupitre pour 12 modules **336 F**
LR 7410 - AMPLI-TUNER FM - 2×40 W, 8 Ω (stock limité) ..... **1 565 F**

AMPLI-TUNER RTC LR 7410
2 × 40 W eff. 8 Ω, bande passante 8 à 150 000 Hz.

Prix monté ..... **1 826 F** + port

RTC HAUT-PARLEURS 4/8 Ω

TWEETER			
A dôme			
AD 0163/T	20	94	**61,00**
A dôme avancé			
AD 1605/T	50	94	**73,00**
MEDIUM			
A dôme			
AD 0211/Sq	60	134	**136,00**
A cône			
AD 5060/Sq	40	129	**93,00**
WOOFER			
AD 5060/W	10	129	**64,00**
AD 7066/W	40	166	**94,00**
AD 80601/W	40	204	**89,00**
AD 80651/W	50	204	**105,00**
AD 80671/W	60	204	**125,00**
AD 1065/W	30	261	**144,00**
AD 10100/W	40	261	**245,00**
AD 12600/W	40	312	**145,00**
AD 12650/W	60	312	**202,00**
AD 12200/W	80	312	**248,00**
AD 12250/W	100	312	**294,00**
AD 15240/W	80	380	**560,00**
A double cône			
AD 5061/M	10	129	**60,00**
AD 7062/M	30	166	**78,00**
AD 7063/M	15	166	**69,00**
9710/M	20	217	**153,00**
AD 1065/M	10	261	**136,00**
AD 1265/M	20	315	**144,00**
AD 12100/M	25	315	**249,00**
AD 12100/HP	50	315	**269,00**

Filtres	W	Fréq. coup.	Prix
2 voies	20	2400	**30,00**
2 voies	20	2000	**42,00**
2 voies	80	1500	**48,00**
2 voies	80	3000	**33,00**
3 voies	40	600/5000	**71,00**
3 voies	80	700/3000	**91,00**

NOUVEAU TUNER RTC

MODULES ENFICHABLES
Livrés avec notice complète
HAUTE SENSIBILITE
EN DEMONSTRATION

PLATINE FM FD 1 F ..... **135 F**
PLATINE avec affichage digital des fréquences FD 11 ..... **320,80 F**
PLATINE FI/FM - LR 1740 ..... **98 F**
PLATINE DECODEUR - LR 1750 . **105 F**
PLATINE complète pour FDIF - LR 1740 - LR 1750 ..... **180 F**

ENCEINTES EN KIT « AUDAX »

KIT 31 - 2 voies - 30 W - 8 Ω .... **250 F**
KIT 51 - 3 voies - 50 W - 8 Ω 30 à 20 000 Hz ..... **494 F**

AVEC GABARIT POUR LE MONTAGE

AMPLI TELEPHONE monté
4 transist. av. capteur. 9 V .. **56,60**

INTERPHONE 2 POSTES monté
20 m de fil - 9 V **75,00**

SIRENES
110 dB à 1 m
POLICE AMERICAINE MODULEE **195,00**

- BUZZER 12 volts **27,00**
- ROTATIVE 12 volts 1 amp. .. **82,00**

CONTROLE DE VOS MONTAGES

VOLTMETRES AMPEREMETRES FERRO-MAGNETIQUES
DE CLASSE 2,5

Forme carrée. Dimensions : 48 × 48 mm.
Tension 6 V, 15 V ..... **46,00 F**
30, 60 et 150 V ..... **49,00 F**
300 V ..... **64,00 F**

Forme carrée. Dimensions : 48 × 48 mm.
Calibres 100, 300, 500 mA ..... **44,00 F**
1, 3, 5, 10 A ..... **44,00 F**

VU-METRE

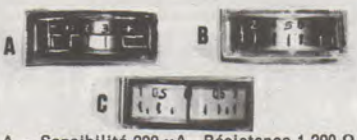
Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω. cadran : 64 × 46 mm. Echelle en dB verte et rouge sur fond noir.
Réf. U 65 ..... **54,00 F**
Avec éclairage ..... **64,00 F**

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω. Hors tout : 60×48 mm. Cadran : 60×22 mm. Echelle vu blanche et rouge en dB sur fond noir. **Réf. U 60** ..... **42,00 F**

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω. Hors tout : 64×46 mm. Cadran : 60×28 mm. Echelle en dB φ ou — verte et rouge sur fond noir, graduation 0/100 %. Eclairage incorporé. **Réf. U 60 B** .. **46,00 F**

Sensibilité 400 µA. Résistance interne : 850 Ω. Hors tout : 40×40 mm. Cadran : 38×21 mm. Echelle vu blanche et rouge en dB sur fond noir. **Réf. U 36** .. **36,00 F**
Autre cadran échelle noire graduée de 1 à 10, fond blanc. **Réf. U 36** ... **36,00 F**

VU-METRE DOUBLE
400 µA - 850 Ω
Dimensions : cadran 43 × 35 mm
Dimensions extérieures : 82 × 42 mm
Eclairage par transparence
Réf. MIN 320 ..... **63,00 F**



A - Sensibilité 200 µA. Résistance 1 200 Ω. Hors tout 20×42 mm. Cadran 14×34 mm. Echelle en dB en noir, rouge, argent.
B - Sensibilité 100 µA. Résistance 1200 Ω. Dimensions identiques modèle A. Echelle 0 à 10 noir sur fond argent.
C - Sensibilité 200 µA. Résistance 560 Ω. Dimens. identiques au modèle A. Echelle 1-0-1 en noir sur fond blanc.
Réf. MIP 600, mod. A, B ou C .... **28,00 F**

CONTROLEURS « ISKRA »

- **UNIMER 1** - 200 kΩ/V alt. et continu. Ampli incorporé, protection par fusible et semi-conducteur. **Prix** ..... **434 F**
- **UNIMER 3** - 20 000 Ω/V continu - 4 000 Ω/V altern. Protection par fusible et semi-conducteur. **Prix** ..... **281 F**
- **US 6 A** - Protection par semi-conducteur. **Prix** ..... **209 F**

COFFRET EXPORT 79

« QUICK CIRCUIT »
VOTRE LABO DE TABLE

198 F

+ Port **13 F**

COMPRENANT :

- 1 PERCEUSE ELECTRIQUE (nouv. mod.) **15 000 T/MINUTE**
  Aliment. 9 à 14 V avec 3 mandrins, 3 outils, 2 meules, 1 coupleur de piles
- 1 gomme détersive abrasive
- 1 bombe de vernis de protection
- 1 stylo marqueur DECON DALO 33 PC pour la gravure directe sur le cuivre
- 1 sachet de perchlorure de fer à dissolution rapide pour 1 litre
- 1 bac matière plastique sous forme de mallette
- signes transfert pour composants, circuits intégrés.
- 3 plaques cuivrées, format européen 100×160 epoxy.

LA NOUVELLE
EXCLUSIVITE DAP
BIEN EN MAIN
15 000 T/MINUTE
En COFFRET pour **114 F**

Nouveau modèle plus rapide, fort couple - 9 outils+3 mandrins+1 coupleur de piles
Perceuse seule avec 3 mandrins ..... **84 F**
Alim. de 9 à 14 V (port 7 F)
Alim. **68 F.** Supp. **46 F.** Flexible **40 F**

PERCEUSE 16 500 T/M

2 ampères TOUT METAL .... **154 F**
Support haute précision ..... **154 F**
Outillage : forets de 0,6, 0,8, 1, 1,2, 1,5, 2, 2,5 mm. Pièce ..... **3,60 F**
Meule abrasive cylindriq., conique **3,60 F**
Disque à tronçonner ..... **4,00 F**
Disque scie (p. plastique et alu) .. **4,00 F**
Support de disque ..... **4,00 F**

SCIE SAUTEUSE ADAPTABLE à la perceuse ci-dessus

Spéciale Epoxy et Bakélite ..... **98 F**

FERS A SOUDER NOUVEAUTE

SEM - Crayon 15 watts spécial **C. Mos.** (av. prise de masse) .. **64,50 F**
Le même en 30 watts ..... **66,00 F**

JBC Pulmatic avec apport de soudure ..... **191,00 F**

CRAYON A SOUDER JBC 15 W .. **67,50 F**
Panne spéciale circuit intégré .. **108,00 F**
Fer régulé 24 V. 15 ou 30 W .. **425,00 F**
Fer à souder « ENGEL minitrent » 220 volts ..... **86,00 F**
Repose-fer JBC ..... **30,40 F**
Pompe à dessouder embout téflon **72,80 F**
Soudure étain 60/40
Tube 30 g. **5,80 F** ● Tube 100 g. **14,70 F**
Ø 8/10, le m ..... **1,20 F**

RADIATEURS

TO 66 (AD 161...) ..... **11,80 F**
1xTO 3 (2 N 3055...) tulipe ..... **6,80 F**
1xTO 3 grande diffusion ..... **12,00 F**
2xTO 3 (115×76×30) ..... **18,00 F**
TO 105 (2 N 2905) ..... **2,00 F**
TO 126 (BD 135, Triac...) ..... **3,90 F**

POTENTIOMETRES

Axe Ø 6 mm - Spécial HiFi - Simple rotatif **lin ou log** - 150 Ω, 1 K, 2,2, 4,7, 10, 22, 47, 100, 220, 470 K ..... **3,80 F**
1 M - 2,2 - 4,7 MΩ
10 K + 22 K + inter ..... **10,50 F**
Double (log) 2×22 KΩ - 2×47 K 2×100 K ..... **8,50 F**
Avec inter (log) 4,7 K - 10 K 22 K ..... **4,50 F**

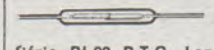
POTENTIOMETRE AJUSTABLE

2,54 ou 5,08 (vertical) - 1, 4,7, 10, 22, 47, 100, 470 Ω, 1, 47 MΩ
La pièce ..... **1,80 F**

VARISTANCES - 470, 560, 680, 910, 950 V
Prix ..... **3,60 F**

THERMISTANCES - 33, 50, 130, 300 Ω, 1,3, 4,7, 10, 47 kΩ ..... **3,20 F**

LUCIOLE 12 V - 100 mA, pour éclairage vu-mètre ou cadran ..... **2,60 F**
Ampoule à vis 12 V - 100 mVA .. **2,80 F**



AMPOULE MINIATURE CONTACT REED
Série RI 20 R.T.C. Long. 15, Ø 2,8 mm. 0,5 A. Tension maxi 150 V. **Prix** .. **4,50 F**
En cadeau avec chaque ampoule : un aimant correspondant.

« ITT »
Accus rechargeables Cadmium. Nickel 1,2 Volt

	500 AAA	1800 C	4000 D
Ø	14,5 mm	26 mm	33 mm
I	500 mA	1 800 mA	4 000 mA
Prix, l'une	**13,90**	**31,50**	**55,00**
Par 4, l'une	**12,50**	**29,00**	**49,00**

Batterie gel rechargeable 12 V, 4,5 A. **Prix** .. **229 F**

MATERIEL pour REALISATION de CIRCUITS IMPRIMES

PERCHLORURE DE FER en sachet pour 1 litre ..... **12,00 F**
EPOXY simple face 100×160 .. **6,40 F**
75×100 .. **3,00 F**
— Double face 110×185 ..... **10,20 F**
BAKELITE 150×180 ..... **5,40 F**
RESINE PHOTOSENSIBLE pour reproduction en positif sur époxy ou bakélite 200 cm³ .. **59,30 F** - 75 cm³ .. **28,20 F**
Atomiseur Kontact 100 % réussite
VERNIS spécial pour protection des C.I. 160 cm³ thermo-soudable ..... **19,20 F**
PASTILLES TRANSFERT (pour gravure directe) - Ø 1,6 - 2,5 - 3 et 4 mm.
— la feuille ..... **2,70 F**
Pastille pour c. intégré pas 2,54
— la feuille ..... **2,70 F**
BANDE TRANSFERT 18 m : 0,5, 0,8, 1, 1,6, 2, 2,5 mm ..... **11,50 F**
Feuilles de **MYLAR** (pas 2,54) pour insolation - 9×12 ..... **2,40 F**
13×18 ... **5,00 F** - 18×24 ... **8,60 F**
GOMME détersive et abrasive **9,50 F**
STYLO pour C.I. Decon Dalo . **19,00 F**
BAKELITE et **EPOXY PRESENSIBILISES**

75×100	**Bakélite 5,50 F**	**Epoxy 9,50 F**
100×160	**10,50 F**	**18,50 F**
210×300	**41,00 F**	**75,00 F**

Garantie au stockage 18 mois
LAMPE LIGHT SUN p. insoler les films Jusqu'au format 300×570 ..... **35,00 F**
REVELATEUR pour résine photo-sensible Sachet pour 1/2 litre ..... **3,20 F**
MYLAR SENO phot. 210×300 mm **34,00 F**
Révélateur et fixateur p. mylar (utilisable pour 5 feuilles) ... **32,00 F**

NOUVEAUTES RTC : AMPLIS HYBRIDES

Livrés avec schéma complet - Implantation et dessin du CI à l'échelle 1
30 watts ..... **230 F** ● 60 watts **280 F**

PROMOTION ~~82 F~~
CELLULES SOLAIRES **34 F**

Ø 57 mm, 580 mA, 0,455 V
Les plus performantes du marché.
PANNEAU DE 34 CELLULES BPX 47. Dim. ext. 468×365. Epaisseur 15 mm. Poids 2,4 kg. Tens. de sortie 15,5 V. Cour. de sortie 700 mA. **Prix** .. **2 350 F**

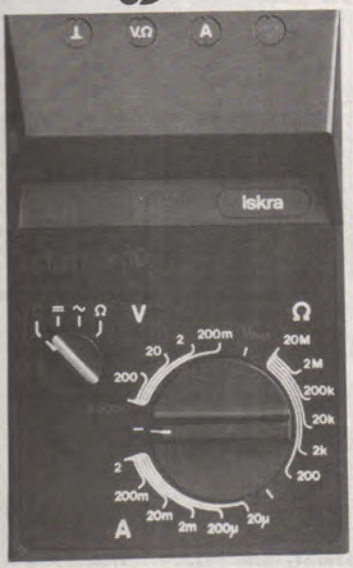
VENTE PAR CORRESPONDANCE : Expédition à réception de mandat, chèque bancaire ou postal joint à la commande.
Tous nos envois sont effectués en recommandé.
Minimum d'envoi : 30 F. Frais de port : 12 F ; jusqu'à 1 kg : 18 F ; de 1 à 3 kg et au-delà, tarif S.N.C.F. ou P.T.T.
Contre remboursement, joindre 30 % du montant de la commande. Frais en sus 10 F.

dap electronic
SYNONYME DE QUALITE

CATALOGUES ET TARIFS 230 KITS contre 9 F en timbres
— VENTE SUR PLACE —
10, RUE DES FILLES-DU-CALVAIRE - 75003 PARIS
Tél. : 271-37-48
Métro : Filles-du-Calvaire
Ouvert du lundi au samedi de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

CONTROLEURS UNIVERSELS

Digimer 10



3000 Points de Mesure
17 Calibres. Impédance **10 MΩ**
Tension continue 200 m V à **2000 V**
Tension alternative 200 m V à **1000 V**
Courant cont. et alt. 20 μA à **2 A**
Ohmètre 200 Ω 20 MΩ
Précision ±0,5% ±1 Digit.

avec accus.
995 F TTC

Alimentation secteur **66 F TTC**

Unimer 3

20000 Ω/V Continu

9 Cal = 0,1 V à 2000 V
5 Cal ≃ 2,5 V à 1000 V
6 Cal = 50 μA à 5 A
5 Cal ≃ 250 μA à 2,5 A
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal μF 100 pF à 50 μF
1 Cal dB −10 à +22 dB
Protection fusible
et semi-conducteur

4000 Ω/V alternatif
Protection Fusible
et Semi-conducteur

281 F TTC

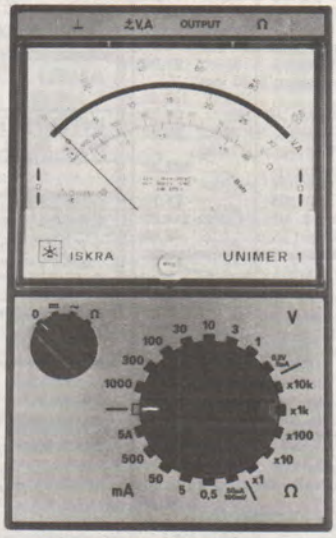
Unimer 4

Spécial Electricien

5 Cal = 3 V à 600 V
4 Cal ≃ 30 V à 600 V
4 Cal = 0,3 A à 30 A
5 Cal ≃ 60 mA à 30 A
1 Cal Ω 5 Ω à 5 kΩ
Protection fusible et
semi-conducteur
2200 Ω/V 30A

327 F TTC

Unimer 1



200 K Ω/V Cont. Alt.

Amplificateur incorporé
Protection par fusible et
semi-conducteur
9 Cal = et ≃ 0,1 à 1000 V
7 Cal = et ≃ 5 μA à 5 A
5 Cal Ω de 1 Ω à 20 MΩ
Cal dB −10 à +10 dB

434 F TTC

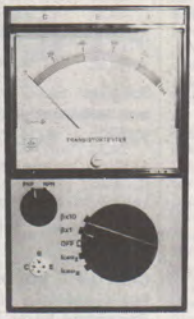
Us 6 a

Complet avec boîtier
et cordon de mesure

7 Cal = 0,1 V à 1000 V
5 Cal ≃ 2 à 1000 V
6 Cal = 50 μA à 5 A
1 Cal ≃ 250 μA
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal μF 100 pF à 150 μF
2 Cal HZ 0 à 5000 HZ
1 Cal dB −10 à +22 dB

Protection par
semi-conducteur **209 F TTC**

Transistortester



Mesure : le gain du transistor PNP ou NPN (2 gammes),
le courant résiduel collecteur émetteur,
quel que soit le modèle.
Teste : les diodes GE et SI.

306 F TTC

Alimentations

AL 315 P 1,7 V à 15 V
dc 3 ampères
324 F TTC

AL 330 P
3,4 V à 30 V dc 3 ampères
441 F TTC

AL 315 P2
±1,7 V à V dc 3 ampères
523 F TTC

AL 1 P5
1 V à 15 V dc 5 ampères
624 F TTC

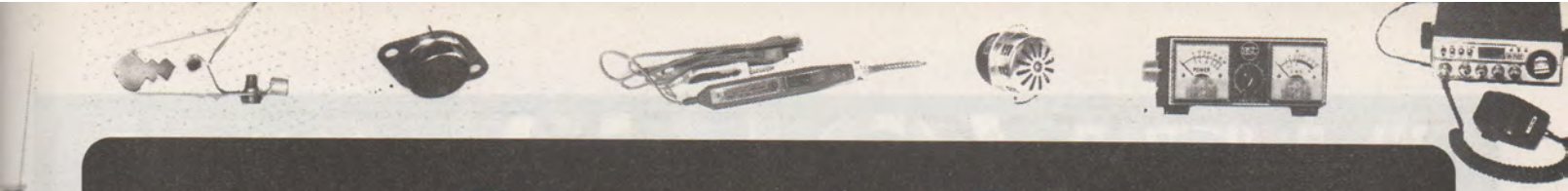
Sirènes

ISKRA
France
354 RUE LECOURBE 75015

NOM .....
Adresse .....
.....
Code postal .....

Je désire recevoir une documentation, contre 2 F en timbre, sur
☐ Les contrôleurs numériques
☐ Les sirènes
☐ Les contrôleurs universels
☐ Les alimentations

Ainsi que la liste des distributeurs régionaux.



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

LYON RADIO COMPOSANTS

QUALITÉ ● PRIX ● CHOIX

APPAREILS ET ACCESSOIRES POUR RADIOAMATEURS

AMTRON
PRAL
JOSTY-KIT
OFFICE DU KIT
KIT IMD
CTE
HADOS
HECO
ILP
SIARE
NISCO
GARRARD
SOMMERKAMP
HANDIC
ELC
CENTRAD

C. B.

THOMSEN
ISKRA
MATERA
CHINAGLIA
FRANCE PLATINE
WARFEDALE
SBE
AUDAX
I.T.T.
BST
TOKAI
MOTOROLA
SESCOSEM
SIEMENS
HAMEG
PROMAX

NOUVEAUTÉS

NOUVEAUTÉS

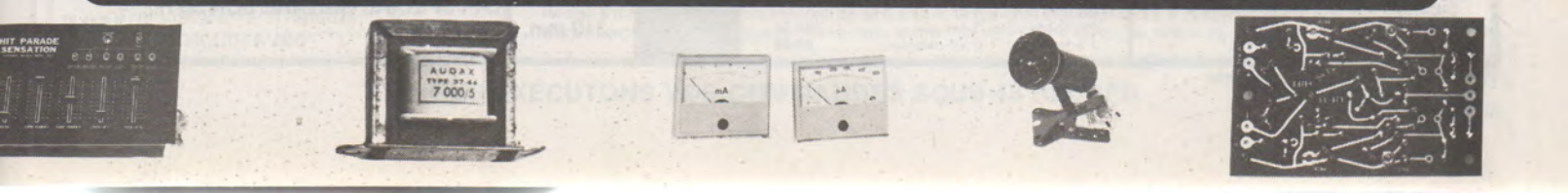
SOUND-LIGHT

ANTENNES SIRTEL

9 A 12 H
14 A 20 H
du MARDI au SAMEDI

NOS PROMOTIONS
UNE VISITE S'IMPOSE

- MODULES HYBRIDES
- MODULATEURS
- COMMUTATION
- CONNECTIQUE
- OPTO ELECTRONIQUE
- LUMIERE NOIRE
- CABLES DIVERS
- TRANSISTORS
- PROTECTION VOL
- ALARME AUTO
- H.P. DIVERS
- QUARTZ
- TTL C-MOS
- CIRCUITS INTEGRES
- LAMPES RADIO
- EMETTEURS-RECEPT.
- KITS KITS
- MATERIEL C.I.
- MODULES HI-FI
- HI-FI
- TABLES MIXAGE
- H.P. HI-FI



NOVOKIT SON ET LUMIERE

R 3 L

BMT 3 C + RG

CHENILLARD MODULATEUR CPM 08

RMT 3 C 3 L

NOUVEAU!

Chenillard programmable, modulable.
- 8 canaux, 6 programmes, dont 1 modulable BF
- Rappel sur façade, du programme en service par 8 diodes LED en 2 couleurs alternées.

EN KIT : 390,00F **CABLE : 480,00 F**

- **SPOTS 1 lampe dans boîtier inox et noir grainé :**

Fixe : **36,00 F** - Clignotant vitesse réglable : **55,00 F** - Gradateur 1500 W : **60,00 F**

EN CADEAU : **1 FER A SOUDER**

Pour toute commande, EN KIT

- **d'un ensemble B3C + R G et R3L ou R6 L**
  ou d'une rampe RMT 3 C (3 ou 6 L)
  ou d'un boîtier BMT 3C + RG
  ou d'un chenillard modulateur CPM 08.

Kits circuits sans habillage.

— B 3 C + RG sans micro	80,00 F
— BMT 3C + RG avec micro et inverseur (fournis)	99,00 F

ACCESSOIRES	l'unité	les 3 pièces
— Lampes 60 W (6 couleurs)	9,50	27,00 F
— Lampes 100 W (6 couleurs) dépolies	10,75	30,00 F
— Lampes 100 W (6 couleurs brillantes)	13,75	39,00 F
— Triacs 8 A 220 V ultra-sensibles	7,00	20,00 F
— Douilles isolées	3,50	9,00 F
— Micro 700 Ω	15,00	

— Toute une gamme de tôleries.
— Coffrets - boîtiers.
— Rampes 3, 4, 6 lampes.

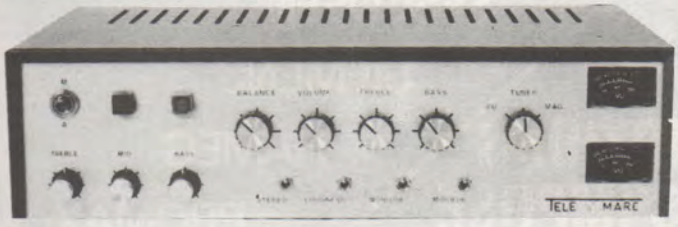
PRIX IMBATTABLES — A VOIR SUR PLACE

TOUTE UNE GAMME LIVRÉE EN KITS
COMPLETS AVEC TÔLERIES ET BOUTONS

		Kits	Assemblés
RAMPES			
R 3 L	3 lampes	85,00	115,00
R 6 L	6 lampes	140,00	195,00
BOÎTIERS MODULATEURS			
B 3 C + RG	3 canaux (graves, médiums, aiguës) + réglage général	160,00	215,00
BMT 3 C + RG	Idem + micro et inverseur	230,00	310,00
RAMPES AVEC MODULATEUR INCORPORÉ			
R 3 C 3 L	3 canaux, 3 lampes (graves, médiums, aiguës) + régl. général	250,00	337,00
RMT 3 C 3 L	Idem + micro et inverseur	290,00	380,00
R 3 C 6 L	3 canaux, 6 lampes, graves, médiums, aiguës + réglage général	340,00	460,00
RMT 3 C 6 L	Idem + micro et inverseur	390,00	530,00

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

TSM 1 PRESTIGE



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

2 x 70 W musique
2 x 35 W efficace (4 Ω)
Préampli correcteur
Filtre physiologique
Correcteur + 18 dB grave, + 15 dB aigu.
Par commutation.
Filtres + 8 dB médium, anti rumble.
Mode mono-stéréo
1 Vu-mètre par canal.
Entrée magnéto-tuner, 100 mV/50 kΩ
Cellule Piézo, magnétique, 5 mV/50 kΩ
Sortie sur HP (4 à 8 Ω)
Distorsion à 50 % de sa puissance.
Inférieure à 0,3 %.
Secteur 110 220 V

Coffret peinture four	128,00
2 modules	278,00
1 préampli correcteur	90,00
1 préampli RIAA	40,00
1 transfo	78,00
Acessoires divers, 1 face AV, prises, tons, etc.	109,00
Prix TTC	723,00
Le tout pris en bloc	650,00

EN OPTION

Psychédélique, 3 canaux	100,00
1 adaptateur + 2 Vu-mètres	68,00

SPECIAL GUITARE

electro-harmonix

Toute la gamme des pédales d'effets

Catalogue et tarif sur demande contre 6 F en timbres

- **Exemples : GRAPHIC EQUALIZER, 10 bandes. Progression d'octave en octave de 31,2 Hz à 16 000 Hz 520 F**
  LITTLE MUFF distorsion ..... 132 F

LA GAMME PRESTIGIEUSE DES MODULES

GOLDPOWER

(PRÉRÉGLÉS, TESTÉS, GARANTIS)

AMPLI-PREAMPLI. 80 W. Avec mixage pour 3 guitares, 2 micros, 1 orgue ou auxiliaire.
Avec son alimentation ..... **580 F + port**

EQUALIZER. 6 filtres, réglage par 6 potentiomètres rectilignes ..... **180 F + port**

MODULES TSM

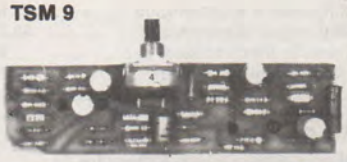
TSM 21. Préampli pour 2 guitares. Entrée 47 kΩ sous 5 mV. Sortie 0,7 V. Peut attaquer directement TSM 19.
Prix ..... En kit : 68 F — Câblé : 85 F

TSM 19. Pour vos SONO guitare, module de forte puissance, 240 W musique, 120 W efficaces. Entrée 47 kΩ sous 800 mV. Sortie 4 à 8 Ω, avec radiateur. Distorsion inférieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore.
Prix ..... En kit 275,00 F — Câblé : 345,00 F

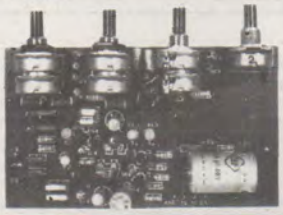
H.-P. SPECIAL GUITARE SON 30 H
310 mm, 30 W efficaces ..... 169 F

NOVOKIT DISTRIBUTEURS DES KITS T.S.M.

TSM 9

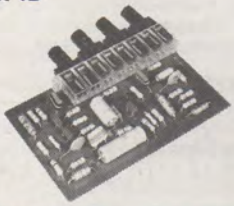


TSM 6



TSM 7

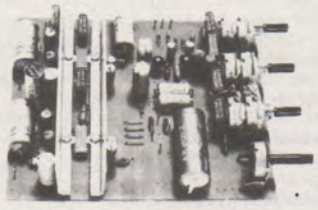
CX 12



CX 7

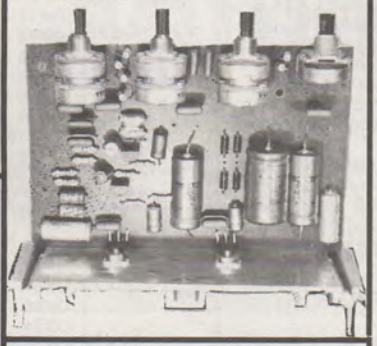
CX 10

TSM 4

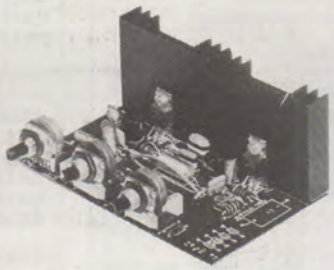


TSM 3

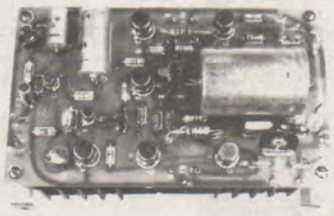
TSM 17



TSM 11



TSM 5



V 1 - V 2

	Kit	Câblé
— TSM 9 PRÉAMPLI GUITARE		
Entrée 5 mV, 5 à 47 kΩ, sortie 47 kΩ/1,5 V	65,00	82,00
Convient pour tous les modules TSM 5.		
— TSM 6 CORRECTEUR PHYSIOLOGIQUE	99,00	115,00
— TSM 7 CORRECTEUR RIAA	40,00	50,00
— TSM 8 PRÉAMPLI MICRO STÉRÉO	40,00	50,00
Entrée 100 mV, 47 kΩ, sortie 800 mV 47 kΩ.		
Aigu + 15 dB, grave + 18 dB.		
— CX 2 PRÉAMPLI CORRECTEUR STÉRÉO		
avec commutateur 3 touches P.U., tuner, magnéto		49,00
— CX 12 PRÉAMPLI CORRECTEUR STÉRÉO		
avec commutateur 4 touches M/A P.U. tuner magnéto		65,00
Conviennent en particulier pour 2 CX 7 ou 2 CX 6.		
— CX 7 AMPLI 7 W MUSIQUE		
Entrée 200 mV (cellule piézo). Sortie 4-8 Ω.		
Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité.		
Montage Baxandall. Fusible de protection.		
Redresseur et filtrage inclus	58,00	72,00
Existe en 25 W Musique	82,00	100,00
— CX 10 AMPLI STÉRÉO, 2 x 8 W MUSIQUE		
Potentiomètre volume et tonalité à glissière.		
Prise casque stéréo à coupure, prise magnéto		115,00
— TSM 4 AMPLI STÉRÉO 2 x 20 W MUSIQUE		
Avec correcteurs de tonalité, graves, aigus séparées		
Volume et balance, entrée piézo ou tuner.		
300 mV/150 kΩ, sortie 4 à 5 Ω.		
Peut être utilisé sur 12 V voiture	120,00	150,00
— TSM 3 MINUS		
Ensemble comprenant :		
1 coffret (250 x 190 x 85)		64,00
1 kit accessoires		60,00
1 ampli 2 x 20 W Musique (TSM 4)	120,00	150,00
ou 1 ampli 2 x 15 W Musique (TSM 17)	95,00	118,00
1 transfo pour TSM 4		38,00
ou 1 kit pour aliment. sur secteur pour TSM 17		40,00
— TSM 17 AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO VOITURE 2 x 15 W MUSIQUE		
2 x 7,5 W efficaces. Impédance 2,5 Ω à 5 Ω.		
Entrée 150 mV. Convient pour cellule piézo ou		
céramique. Distorsion inférieure à 0,3 % au 2/3		
de la puissance. Alimentation 12 V batterie voiture	95,00	118,00
H.P. spécial voiture double cône ∅ 160		80,00
Kit pour aliment. sur secteur		40,00
— TSM 11 AMPLI-PRÉAMPLI VOITURE 30 W MUSIQUE		
2 x 15 W efficaces sous 14 V continu.		
Push 2 TDA 2002. Sortie 2,5 Ω à 8 Ω.		
Sensibilité 150 mV. Correcteurs de tonalité grave/aigu séparés.		
Distorsion inférieure à 0,3 % au 2/3 de la puissance.		
Entièrement protégé contre les courts-circuits	90,00	112,00
Existe en stéréo	170,00	210,00
H.P. spécial double cône pour portière ∅ 160		80,00

Kit d'alimentation sur secteur 220 V. Mono : **50,00** Stéréo : **65,00.**

— TSM 5 MODULES AMPLI MONO HIFI

10 transistors, entrée 800 mV, sortie 47 kΩ.
15 Hz à 100 kHz ± 1 dB, sortie 4 à 5 Ω.
Protection électronique contre les courts-circuits.
Distorsion intérieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore.

W Musique	Kit	Câblé	TRANSFO POUR 1 Module	TRANSFO POUR 2 Modules	Pont + filtrage
50 W	100,00	125,00	41,00	54,00	21,00
70 W	139,00	170,00	54,00	78,00	28,00
90 W	185,00	225,00	78,00	102,00	33,00
120 W	225,00	270,00	102,00	131,00	37,00

— TSM 2 ALIMENTATIONS STABILISÉES V 1-V 2

V 1, 5 à 24 V, sous 1 A ..... **en kit 250,00**
V 2, 5 à 38 V, sous 2 A ..... **en kit 325,00**

Protégées contre les courts-circuits.
Réglables en intensité et en tension.

— RESTENT DISPONIBLES

— CX 9 AMPLI MONO 3 W MUSIQUE. Entrée 200 mV
Cellule piézo, sortie 4-8 Ω, alimentation.
12-18 V. Correction de tonalité.
Redresseur et filtrage inclus ..... **Câblé** 49,00

— CX 3 AMPLI MONO 8 W MUSIQUE
Cellule piézo, sortie 15 Ω. Alimentation 13 V.
Redresseur et filtrage inclus ..... **Câblé** 45,00

— CX 6 AMPLI MONO 5 W MUSIQUE
Cellule piézo, sortie 4-8 Ω. Alimentation.
12-18 V. Double correction de tonalité. Fusible
de protection. Redresseur et filtrage inclus ..... **Câblé** 59,00

— TRANSFOS D'ALIMENTATION POUR MODULES
CX 9 - CX 3 - CX 6 - CX 7, 110-220 V, 13 V.
Référence 277 24,00
Pour 2 CX 6 ou 2 CX 7 (stéréo).
Référence 337 38,00

HAUT-PARLEUR SPÉCIAL GUITARE
30 W eff. 310 mm.
Convient pour modules TSM 5 169,00

KITS POUR ENCEINTES AUDAX
Kit 31, 30 W, Boomer, tweeter, filtre 2 voies 249,00
Kit 51, 50 W, Boomer, médium, tweeter, filtre 3 voies 495,00

DÉPOSITAIRE : NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS

TOUS COMPOSANTS PASSIFS
— Résistances — Circuits intégrés
— Condensateurs — Diodes
— Transistors — Transfos
— FERS A SOUDER **JBC**

Conditions de vente. Tous nos prix sont TTC minimum 40 F. Contre rembours. 20 % d'arrhes ou règlement à la commande. Port et emballage jusqu'à 2 kg : 15 F, de 2 à 3 kg : 20 F, 3 à 5 kg : 25 F, au-delà, tarif SNCF. Pour tous renseignements, joindre un timbre. Frais de contre-remboursement : 6 F. Chèques ou mandats à l'ordre de DISTRONIC, 32, rue Louis Braille, 75012 Paris. Heures d'ouverture : mardi au vendredi de 10 h à 13 h, 15 h à 19 h, le samedi de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h.
DISTRONIC : 32, rue Louis-Braille, 75012 Paris. Métro : Bel Air - Michel Bizot. Tél. 628.54.19.

NOUS EXÉCUTONS VOS COMMANDES SOUS 48 HEURES.

SYSTÈME D'ENREGISTREMENT D'ADRESSE

170 kits électroniques pour vos loisirs

En vente chez tous les distributeurs officiels OK

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. Avec boîtier 171,50 F
OK19 - **Avertisseur** de dépassement de vitesse (60 à 140 km/h). Avec boîtier ..... 146 F
OK20 - **Détecteur** de réserve d'essence .. 53,90 F
OK29 - **Compte-tours** (sans galva) ..... 53,90 F
OK35 - **Détecteur** de verglas à LED ..... 67,60 F
OK46 - **Cadenceur** d'essuie-glaces ..... 73,50 F
OK68 - **Commande automatique** de feux 63,70 F
OK71 - **Indicateur** de charge batterie .... 63,70 F
OK90 - **Avertisseur sonore** d'anomalies . 87,20 F
OK113 - **Compte-tours** digital de 0 à 9900 t/mn - 2 x 7 segments ..... 191,10 F
OK135 - **Centrale antivol** pour auto. Avec boîtier ..... 195 F

JEUX DE LUMIERE

OK21 - **Modulateur** 3 voies ..... 112,70 F
OK24 - **Chenillard** 3 voies ..... 195 F
OK25 - **Gradateur** ..... 63,70 F
OK26 - **Modulateur** 1 voie ..... 48 F
OK36 - **Modulateur** - gradateur 1 voie ... 93,10 F
OK37 - **Modulat.** 1 voie + 1 inverse ..... 77,40 F
OK38 - **Modulat.** 2 voies + 1 inverse ..... 126,40 F
OK56 - **Modulateur** 1 voie déclenché par le son (avec micro) ..... 151,90 F
OK59 - **Clignoteur** 1 voie ..... 122,50 F
OK60 - **Clignoteur** 2 voies ..... 155,80 F
OK112 - **Stroboscope** 40 joules ..... 155,80 F
OK124 - **Modulat.** 3 voies + 1 inverse .... 136,20 F
OK126 - **Adaptateur** micro pour modulateurs - supprime le branchement à l'ampli ou aux HP ..... 77,40 F
OK133 - **Chenillard 10 voies** programmable ..... 255 F
OK157 - **Stoboscope** 300 joules ..... 225 F

CONFORT

OK1 - **Minuterie** réglable 1600 W ..... 83,30 F
OK3 - **Touch-contrôl** simple ..... 77,40 F
OK5 - **Interrupteur** à touch-control ..... 83,30 F
OK17 - **Horloge** (heures - min. - sec.) .... 244 F
OK23 - **Antimoustique** à ultrasons ..... 87,20 F
OK33 - **Horloge-réveil** (heures - minutes) 312,60 F
OK64 - **Thermomètre digital** 0 à 99°C .... 191,10 F
OK65 - **Horloge simple** (heures - minutes) 191,10 F
OK84 - **Interphone** à fil - 2 postes ..... 116,60 F
OK95 - **Serrure électronique** codée ..... 122,50 F
OK104 - **Thermostat** 0 à 100°C ..... 112,70 F
OK110 - **Détecteur** de métaux ..... 155,80 F
OK115 - **Amplificateur** téléphonique ..... 83,30 F
OK119 - **Détecteur** d'approche ..... 102,90 F
OK141 - **Chronomètre digital** ..... 195 F
OK156 - **Temporisateur digital.** 0 à 40 minutes ..... 255 F
OK166 - **Carillon électronique** 9 tons ..... 125 F
OK169 - **Alarme pour congélateur** ..... 125 F
OK171 - **Magnétiseur anti-douleurs** ..... 125 F

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
OK158 - **Antivol auto** par radio FM ..... 195 F
OK160 - **Antivol à ultrasons** pour appartement Avec son boîtier ..... 255 F
OK164 - **Antivol auto** pour phares supplémentaires ..... 125 F

EMISSION - RECEPTION

OK74 - **Récepteur** PO-GO à diode ..... 48 F
OK81 - **Récept.** PO-GO à 2 transistors ... 57,80 F
OK93 - **Préampli** d'antenne auto-radio ... 38,20 F
OK97 - **Convertisseur** 27 MHz/PO ..... 116,60 F
OK100 - **VFO** bande 27 MHz ..... 93,10 F
OK101 - **Récept.** OC 10 à 80 mètres ..... 99 F
OK103 - **Convertisseur** VHF/PO ..... 77,50 F
OK105 - **Mini-Récepteur** FM ..... 57,80 F
OK122 - **Récepteur** VHF 26 à 200 MHz 125 F
OK132 - **Tuner FM**, 88 à 108 MHz ..... 295 F
OK134 - **Convertisseur** 144 MHz/FM .... 109 F
OK136 - **Récepteur** 27 MHz super-réaction 125 F
OK148 - **Amplificateur** linéaire 144 MHz 40 W - Avec boîtier ..... 495 F
OK152 - **Emetteur FM** 144 MHz avec boîtier 255 F
OK159 - **Récepteur de trafic FM** super-hétérodyne 144 MHz. Bande marine. Avec boîtier ..... 255 F
OK161 - **Ampli d'antenne** 144 MHz ..... 125 F
OK163 - **Récepteur de trafic AM** super-hétérodyne. Bande aviation. Avec boîtier ..... 255 F
OK165 - **Récepteur de trafic AM** super-hétérodyne. Bande chalutiers. Avec boîtier ..... 255 F
OK167 - **Récepteur de trafic 27 MHz.** 4 canaux. Super hétérodyne. Avec boîtier ..... 255 F

B.F. - HI-FI

OK2 - **Filtre** 2 voies pour enceinte ..... 63,70 F
OK4 - **Filtre** 3 voies pour enceinte ..... 87,20 F
OK7 - **Indicateur** d'accord FM ..... 63,70 F
OK27 - **Baxandall** mono ..... 57,80 F
OK28 - **Baxandall** stéréo ..... 102,90 F
OK30 - **Amplificateur** 4,5 Weff ..... 63,70 F
OK31 - **Amplificateur** 10 Weff ..... 97 F
OK32 - **Amplificateur** 30 Weff ..... 126,40 F
OK34 - **Indicat.** de surcharge ampli ..... 87,20 F
OK42 - **Décodeur** quadriphonique SQ ... 126,40 F
OK44 - **Décodeur** FM stéréo ..... 116,60 F
OK49 - **Préampli** 12 entrées pour mixage 97 F
OK50 - **Préampli** RIAA stéréo ..... 53,90 F
OK70 - **Vu** - Décibelmètre à 4 LED ..... 57,80 F
OK72 - **Amplificateur** 1,5 Weff ..... 48 F
OK76 - **Module** de mixage stéréo 8 entrées (RIAA et AUX) avec pot. rectilignes .. 240,10 F
OK79 - **Amplificateur** 2 x 4,5 Weff ..... 116,60 F
OK99 - **Préampli** micro (3 m V - 47 k n) . 38,20 F
OK109 - **Filtre** actif scratch-rumble ..... 67,60 F
OK111 - **Filtre** actif stéréo ..... 126,40 F
OK114 - **Indicateur** de balance ..... 67,60 F
OK118 - **Décibelmètre** à 12 LED ..... 122,50 F
OK121 - **Préampli** micro (3 mv - 300 n) . 39 F
OK128 - **Amplificateur** 45 Weff ..... 195 F
OK137 - **Préampli-correcteur** stéréo 4 ent... 185 F
OK139 - **Amplificateur** 15 Weff ..... 109 F
OK144 - **Amplificateur** B.F. 100 Weff ..... 395 F
OK146 - **Amplificateur** B.F. 2 x 15 Weff stéréo complet avec boitier ..... 449 F
OK150 - **Amplificateur** B.F. 200 Weff .... 595 F
OK162 - **Ampli BF pour auto-radio.** 2 x 10 Weff ..... 195 F

AUTOMATISME

OK62 - **Vox-control** ..... 93,10 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
OK155 - **Variateur de vitesse** automatique pour train électrique ..... 125 F

PHOTOGRAPHIE

OK91 - **Déclencheur optique** pour flash . 73,50 F
OK96 - **Automatisme** de passe-vues ..... 93,10 F
OK98 - **Synchronisateur** de diapositives . 116,60 F
OK116 - **Compte-poses** - 0 à 3 mn ..... 102,90 F

MUSIQUE

OK12 - **Métronome électronique** ..... 57,80 F
OK82 - **Mini-orgue électronique** ..... 63,70 F
OK88 - **Trémolo électronique** ..... 97 F
OK143 - **Générateur** 5 rythmes ..... 279 F

INITIATION

OK58 - **Manipulateur** pour apprendre le morse (avec alphabet) ..... 87,20 F

GADGETS

OK13 - **Détecteur** d'humidité à LED ..... 38,20 F
OK15 - **Agaceur** électroacoustique ..... 122,50 F
OK43 - **Déclencheur** photo-électrique ... 93,10 F
OK54 - **Clignotant** à vitesse réglable ..... 67,60 F
OK55 - **Temporisateur** 20s à 2 mn ..... 83,30 F
OK66 - **Buzzer** pour sonneries ..... 57,80 F
OK130 - **Modulateur** UHF pour télé ..... 79 F
OK131 - **Jeu vidéo télé** complet - 4 jeux 255 F

RADIO COMMANDE

OK83 - **Emetteur** 27 MHz - 1 canal ..... 63,70 F
OK85 - **Emetteur** 27 MHz - 2/4 canaux ... 116,60 F
OK87 - **Commande** proport. 1 canal ..... 77,40 F
OK89 - **Récepteur** 27 MHz - 1 canal ..... 87,20 F
OK94 - **Décodeur** digital 6 voies ..... 142,10 F
OK102 - **Récepteur** 27 MHz à quartz ..... 122,50 F
OK106 - **Emetteur** à ultra-sons ..... 83,30 F
OK108 - **Récepteur** à ultra-sons ..... 93,10 F
OK168 - **Emetteur infrarouges.** 1 canal ..... 125 F
OK170 - **Récepteur infrarouges.** 1 canal .... 155 F

MESURES

OK8 - **Alimentation régulée** 20 V - 1A avec son transfo ..... 106,80 F
OK14 - **Sonde** millivoltmètre BF ..... 53,90 F
OK18 - **Unité** de comptage 1 chiffre ..... 83,30 F
OK39 - **Convertisseur** 12 V = ou en 4,5 - 6 - 7,5 ou 9V/300 mA ..... 67,60 F
OK40 - **Générateur** 1 KHz (carrés) ..... 38,20 F
OK41 - **Unité** de comptage 2 chiffres .... 122,50 F
OK45 - **Alimentation** régulée réglable 3 à 24 V/1A avec son transfo ..... 151,90 F
OK47 - **Disjoncteur** (50 m A à 1A) ..... 93,10 F
OK51 - **Alimentation** régulée 9V - 0,1A avec son transfo ..... 67,60 F
OK57 - **Testeur de semi-conducteurs** ... 53,90 F
OK67 - **Alimentation** régulée 5V/0,5A avec son transfo ..... 87,20 F
OK69 - **Module alim** - 48 à 60 V/2A ..... 146 F
OK86 - **Mini-fréquencemètre** 3 digits 0 à 1 MHz en 4 gammes ..... 244 F
OK107 - **Commande** automatique pour chargeur de batterie ..... 87,20 F
OK117 - **Commutateur** pour oscillo 0 à 1 MHz en 2 gammes ..... 155,80 F
OK120 - **Alimentation** régulée 12V - 0,3A avec son transfo ..... 93,10 F
OK123 - **Générateur BF** 1 Hz à 400 KHz sinus, carrés, triangles ..... 273,40 F
OK125 - **Générateur** d'impulsions 0,1Hz à 150 KHz en 6 gammes ..... 244 F
OK127 - **Pont de mesure** R/C 6 gammes (1 à 10 M n et 1 pF à 1 uF) ..... 136,20 F
OK129 - **Traceur de courbes** pour transistors NPN - PNP ..... 191,10 F
OK138 - **Signal-tracer** BF/HF ..... 175 F
OK142 - **Alimentation régulée** 48V/2A avec son transformateur ..... 185 F
OK145 - **Fréquencemètre numérique** 0 à 250 MHz avec son coffret ..... 985 F
OK147 - **Alimentation** delabo 0 à 30 V/3A complète avec boitier ..... 559 F
OK149 - **Alim.** 0 à 24 V/2 A avec boitier .. 289 F
OK151 - **Alim.** delabo double 2 x 0 à 24 V /2A avec boitier ..... 559 F
OK153 - **Alim.** symétrique ± 50 V/2 A (avec son transfo) ..... 249 F

Office du Kit - 52, rue de Dunkerque, 75009 Paris, Tél. : 280.69.39.

RADIO PLANS

Journal d'électronique appliquée

N° 378 Mai 1979

sommaire

MONTAGES PRATIQUES	36	Combiné boule, roulette
	45	Traceur de courbes
	51	Baxandall commandé par tension
	67	Modulateur 5 voies
	74	Amplificateur 2 x 150 W (fin)
	92	Récepteur AM
	96	Alarme modulaire
SACHONS MESURER	87	Les mesures de courant
TECHNOLOGIE	102	Identification des potentiomètres
	104	Aiguillage des tensions BF
IDEES	60	Cellules solaires
DIVERS	55	Caractéristiques et équivalences des transistors
	147	Répertoire des annonceurs

Ce numéro comporte un encart Eurelec numéroté 99-100

Notre couverture : Ce combiné boule roulette est entièrement construit en logique C. MOS. (Cliché **Max Fischer**).

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris

Direction - Rédaction - Administration - Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
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
113 000 exemplaires

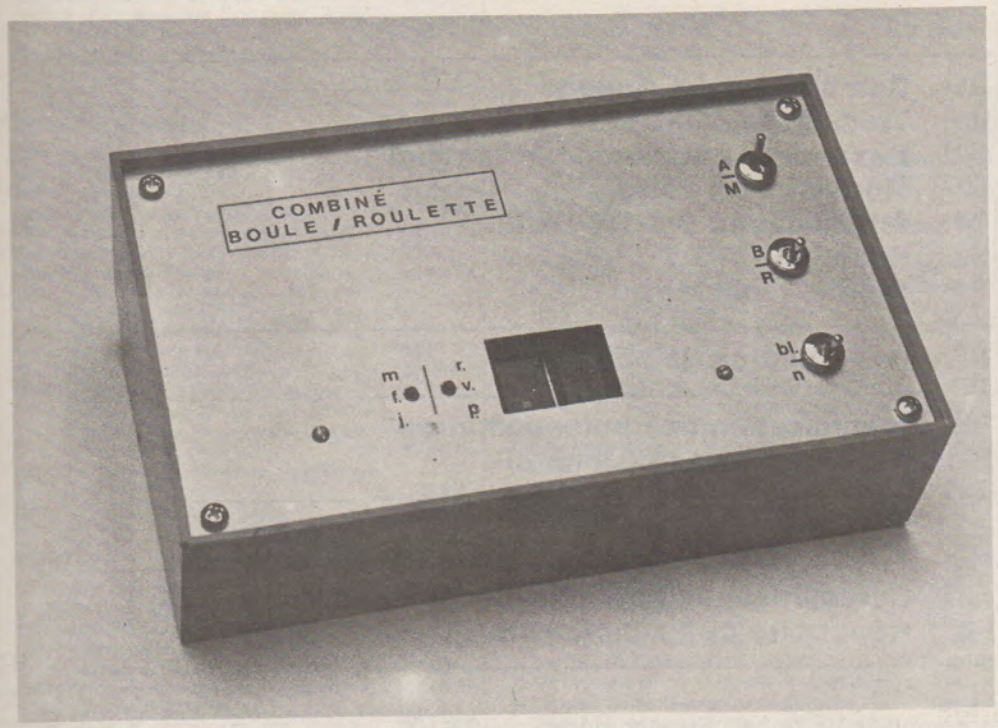
Copyright © 1978
Société Parisienne d'Edition

Publicité : Société Parisienne d'Edition
Département publicité - **Mlle A. DEVAUTOUR**
206, rue du Fg-St-Martin, 75010 Paris
Tél. : 607-32-03 et 607-34-58

Abonnements :
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
France : 1 an **50 F** - Etranger : 1 an **65 F**
Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande accompagnée de 1 F en timbres
IMPORTANT : ne pas mentionner notre numéro de compte pour les paiements par chèque postal

Dépôt légal 2e trimestre 1979 - Editeur 724 - Mensuel paraissant le 25 de chaque mois
Distribué par S.A.E.M. Transport - Presse - Composition COMPORAPID - Imprimerie DULAC et JARDIN EVREUX.

Les systèmes électroniques permettent de réaliser un grand nombre de jeux de sociétés d'un usage très simple et dont la fiabilité est de plus en plus grande.
Les jeux automatiques ne sont pas encore très développés sauf dans le domaine du hasard comme le loto, les jeux de dé, jeux de casino.
Les systèmes existant font appel à des montages à horloge ce qui empêche de reproduire la réalité d'un jeu comme le roulette.
La solution adoptée ici pour la sortie des nombres de façon aléatoire consiste dans une séquence pseudo-aléatoire sur laquelle on vient prendre les nombres.
Cet artifice permet de reproduire par exemple le saut de la boule qui va de trou en trou avant de se stabiliser dans l'un d'eux.



COMBINÉ BOULE-ROULETTE

Le montage proposé, réalise à partir d'une séquence pseudo-aléatoire, un affichage de chiffres ou de nombres (suivant que l'on joue à la Boule ou à la Roulette) qui est compatible en temps et en hasard de sortie avec les jeux de «Boule» ou de «Roulette» qui se jouent dans les casinos de la Riviera. Sans intervention extérieure d'un opérateur, le montage désigne les instants du jeu : «Misez, faites vos jeux»; «Rien ne va plus»; «Paiement des paris». Une commande permet de déplacer la prise des chiffres pour éviter les tricheries s'il y a lieu.

DÉFINITION DES ÉLÉMENTS :

A partir d'une séquence pseudo-aléatoire, on réalise l'affichage d'un chiffre ou d'un nombre compatible avec les jeux de hasard. Il est nécessaire pour parvenir à ce résultat d'utiliser les organes suivants :

1) Un générateur d'horloge double :
— rapide à 256 Hz pour le déplacement de la zone de lecture ;
— lente à 1 Hz pour le fonctionnement du jeu normal. Le passage en horloge bloque le fonctionnement du jeu normal.

2) Un générateur de séquence pseudo-aléatoire, sorte de registre à décalage avec réinsertion à l'entrée.

3) Un circuit de décodage nécessaire pour éviter les affichages de lettres et aussi des nombres en chiffres indésirables.

4) Un circuit de sélection et d'affichage des phases de jeu.

5) Une commande de sélection d'horloge rapide ou lente.

6) Un système d'affichage.

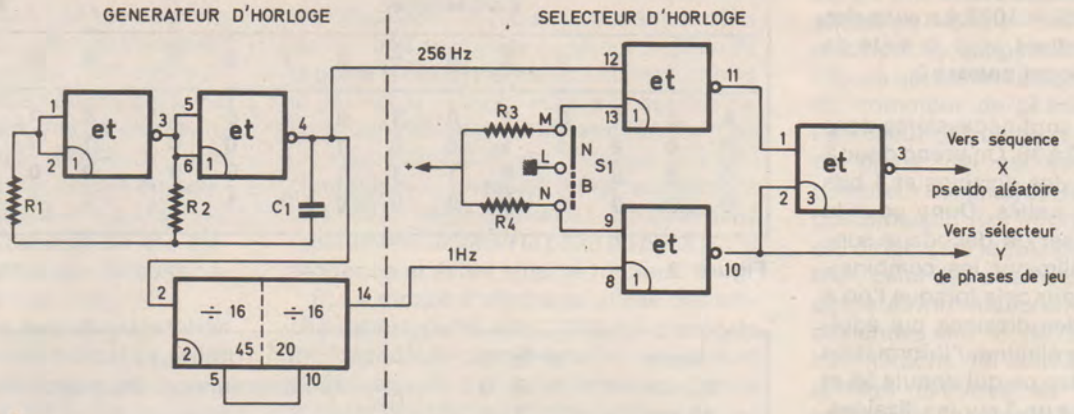


Figure 1

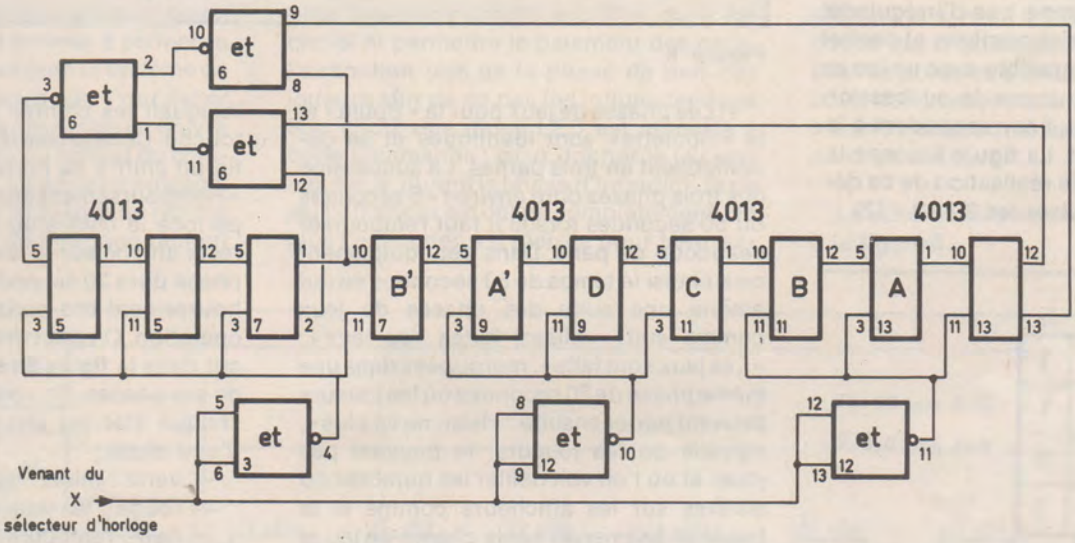


Figure 2

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT :

1) **Le générateur d'horloge** est réalisé à partir d'un oscillateur 256 Hz composé de 2 portes « Nand » qui constituent l'horloge rapide du système ; puis par une division par 256 dans un boîtier CD 4520 (2 diviseurs par 16 indépendants), on obtient l'horloge lente de 1 Hz nécessaire au fonctionnement normal du système. Ces deux horloges sont présentées dans un sélecteur d'horloge qui fera le choix d'horloge désirée pour piloter le générateur pseudo-aléatoire (**figure 1**). Les valeurs de fréquences ne sont pas critiques, mais les valeurs de composants donnés en nomenclature permettent, compte tenu de la valeur de la tension utilisée, d'approcher la fréquence de base de 256 Hz (circuits utilisés 1-2-3).

2) **Le générateur pseudo-aléatoire** est un registre à décalage à 10 bascules à entrée série et sortie parallèle sur lequel on pilote l'entrée par une combinaison des signaux binaires des sorties 3 et 10 donnée par un « OU » EXCLUSIF. Ce générateur pseudo-aléatoire binaire de type courant s'obtient à l'aide d'un registre à décalage composé de 10 bascules « D » que l'on trouve dans des boîtiers CD 4013 montés en cascade. On réalise le pilotage de l'entrée sur la première bascule par des prises au niveau des des troisième et dixième bascules et en combinant les sorties Q_3 avec $\overline{Q_{10}}$ et $\overline{Q_3}$ et Q_{10} dans 2 portes « Nand » à 2 entrées, les sorties des 2 portes sont raccordées sur les entrées d'une troisième porte « Nand » à 2 entrées dont la sortie attaque la première bascule (voir **figure 2**).

Ces trois portes « Nand » constituent un « OU » exclusif. L'horloge, choisie au niveau du sélecteur d'horloge (soit 256 Hz, soit 1 Hz), régénéré par 3 portes « Nand » (afin de ne pas surcharger la sortie de l'horloge), vient piloter ce registre à décalage et ainsi imprimer la vitesse de défilement de la séquence série (les circuits utilisés sont : 3 - 5 - 6 - 7 - 9 - 11 - 12 - 13).

3) **L'afficheur utilisé** qui est un HP 5082/7300, donne l'affichage des 10 chiffres de 0 à 9 et les six lettres A. B. C. D. E. F. en fonction du code binaire qui leur est appliqué. Pour pouvoir ne conserver que l'affichage des chiffres, car la séquence délivre des codes sur 4 bits donc sans sélection, il faut interdire les codes lettres et les transformer en code chiffres (**figure 3**). On peut réaliser cette transformation en agissant sur le code « D »,, car si on peut imposer un zéro on élimine toutes les lettres mais aussi le 8 et le 9 ce qui n'est pas bon, donc il faut conserver la possibilité du 1 sur « D » pour 8 et 9. Le tableau de Karnaugh (**figure 4**) montre qu'il faut mettre « D » à zéro si on a $(BD + \overline{CD})$ ce qui correspond en simplifiant à $D.\overline{B}.\overline{C} = 1$ ce qui revient à remplacer les lettres par les chiffres 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7. On crée ainsi un déséquilibre entre les sorties de chiffres, mais ce déséquilibre étant faible la répartition des chiffres reste compatible avec un jeu de hasard. On a une séquence de 1023 bits (qui est donnée en annexe 1) avec une

sélection au pas de 50, ce qui donne une suite de chiffres de 50 × 1023. La suite des chiffres que l'on obtient avec la suite de 1023 bits est donnée en annexe 2.

Les nombres qui sont nécessaires dans la roulette sont de 00 à 36. On prend donc 2 bits pour le chiffre des dizaines et 4 bits pour le chiffre des unités. Donc pour la roulette il faut réaliser un décodage supplémentaire pour éliminer les combinaisons 37 - 38 - 39. Pour cela lorsque l'on a une combinaison des dizaines qui équivaut à 3 on agit pour éliminer l'information « D » des unités à zéro ce qui annule 38 et 39 et si l'on a à la fois un 3 sur les dizaines, et un 7 sur les unités on va imposer l'information « C » des unités à zéro ce qui transforme le 37 ⟶ en 33. Ces modifications des nombres ne donne pas d'irrégularité dans la probabilité des nombres et permet au jeu de rester compatible avec un jeu de hasard. L'annexe 2 donne la succession des 1023 nombres qui correspondent à la séquence de départ. La **figure 5** donne le schéma théorique de réalisation de ce décodage (circuits utilisés les 8 - 10 - 12).

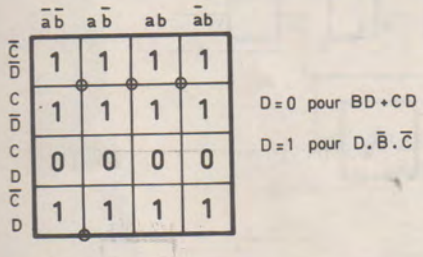


Figure 4

	à conserver										à éliminer					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Figure 3

Code	a	b	c	Phases	Diodes
00 sec	0	0	0	remboursement des paris	—
10 sec	1	0	0	«	—
20 sec	0	1	0	misez, faites vos jeux	verte
30 sec	1	1	0	«	verte
40 sec	0	0	1	rien ne va plus	rouge

Figure 6

4) Les phases de jeux pour la « Boule » et la « Roulette » sont identiques et se décomposent en trois parties. La succession des trois phases dure environ 45 secondes ou 50 secondes lorsqu'il faut rembourser beaucoup de paris. Dans cet équipement on a choisi le temps de 50 secondes ce qui amène une suite des phases de jeux comme suit : « Misez, faites vos jeux » ; « Les jeux sont faits », regroupées dans une même phase de 20 secondes où les joueurs peuvent parier ensuite : « Rien ne va plus », période où les joueurs ne peuvent pas jouer et où l'on voit défiler les nombres ou chiffres sur les afficheurs comme si la boule se promenait sur le champ de jeu et indiquait les chiffres ou nombres qu'elle touche. Cette phase dure 10 secondes, à la fin un chiffre ou nombre est sélectionné : « Remboursement des Paris », durant cette période le chiffre ou nombre sélectionné reste affiché sur la machine en fixe. Cette phase dure 20 secondes et permet le remboursement des paris avant une nouvelle opération. On peut grâce au décodage décrit dans la **figure 6** réaliser les sélections de ces phases. On voit sur cette figure que chaque état est annoncé par la couleur d'une diode :

— verte : misez, faites vos jeux
— rouge : les jeux sont faits
— rien : remboursement des paris.

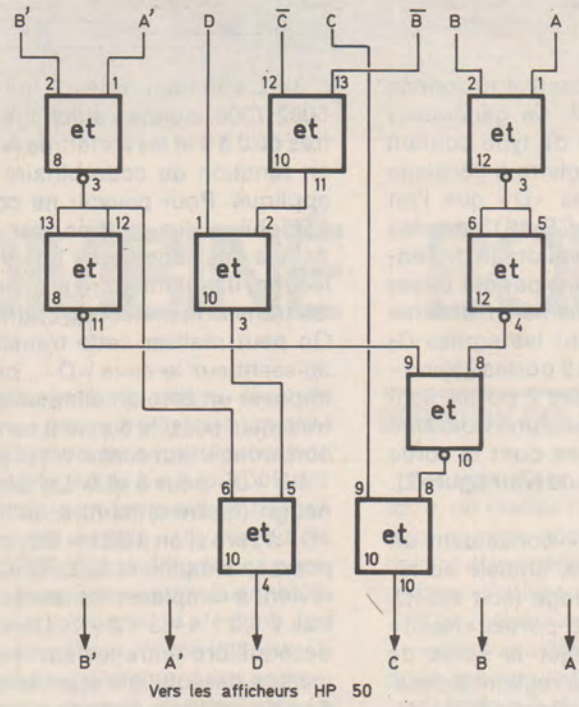


Figure 5 - Circuit de transcodage des chiffres et nombres.

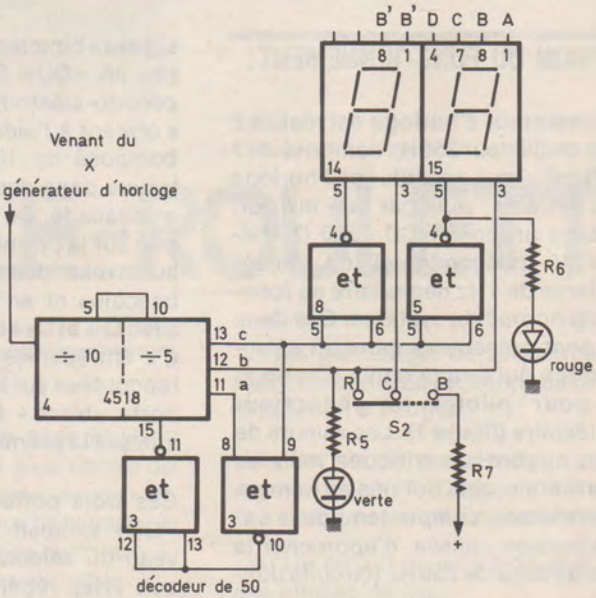


Figure 7

Durant la phase « misez, faites vos jeux » on efface l'affichage des chiffres ou nombres sur l'appareil ainsi grâce au compteur par 50 les informations du chiffre des dizaines b = 1 va éteindre l'affichage, C = 0 va bloquer le transfert des informations placées à l'entrée des afficheurs après avoir mémorisé le dernier chiffre ou nombre sorti avant le passage à « 0 ». La **figure 7** donne le schéma de câblage de ces éléments ainsi que de l'affichage (circuits nécessaires 3 - 4 - 5 - 8 - 14 - 15).

5) **Les générateurs pseudo-aléatoires** ont un défaut tout de même pour ce genre de jeu. Ils commencent toujours par la même configuration, c'est-à-dire que lors de la mise sous tension, toutes les bascules du registre passent à « 1 » et la séquence défile d'où toujours sortie du même chiffre ou nombre au premier coup. Cet inconvénient peut amener à permettre à quelqu'un qui connaît bien le système de tricher et de jouer à coup sûr. Pour éviter de pouvoir tricher, lors de la mise en œuvre du système on doit agir au niveau du commutateur S_1 (**figure 1**), en position blocage. Ainsi on fait avancer la séquence au rythme de 256 Hz (fréquence de l'horloge rapide) mais on bloque aussi l'avance du compteur de phases de jeu en imposant un zéro sur l'entrée de la porte de sélection (9 de de la porte 1) ce qui donne un 1 sur la sortie 10 et permet le passage vers la séquence de l'horloge rapide présente sur l'entrée 1 de ce même circuit. Il y a blocage de l'affichage dans la phase où il était au moment de l'action sur le bouton S1. On peut ainsi rapidement déplacer le point de prise sur la séquence et éviter ainsi le tricheur.

6) **Le circuit d'affichage** utilise des afficheurs du type HP 5082/7300 qui comporte un décodeur, une mémoire, un circuit d'affichage par point qui donne une bonne écriture des chiffres et une hauteur de caractère de 8 mm. De plus il y a une commande d'extension de l'affichage. Toutes ces possibilités sont utilisées : **la mémoire** pour maintenir affiché le chiffre qui a été choisi et permettre le paiement des paris, **l'extinction** lors de la phase de pari des joueurs afin de ne pas les influencer dans leur choix une diode LED est associée à cette commande ; pour donner le feu vert aux paris, durant la phase d'interdiction de jeu l'afficheur est utilisé complètement. De plus l'extinction est utilisée pour faire disparaître le chiffre des dizaines dans l'utilisation en « Boule » ceci à l'aide du commutateur S_2 qui permet d'imposer soit un « 1 » ce qui éteint l'afficheur, soit la sortie b du compteur de phases qui commande l'afficheur des unités. Le circuit compteur de phase qui est un CD4518 (double compteur décimal) est remis à zéro à 50 par combinaison des informations a et c qui est dirigé vers la RAz du deuxième compteur, celui des dizaines. Sur l'afficheur on dirige les informations A. B. C. D. du chiffre des unités et A'. B' du chiffre des dizaines, informations qui sont données par le décodage expliqué au paragraphe 3. Le schéma du montage de ces afficheurs est donné par la **figure 7**.

Dans le cas de la boule le chiffre zéro n'existe pas, mais il fallait reproduire une chose qui n'existe pas à la roulette mais peut se produire à la boule. C'est-à-dire le coup Nul. Lorsque la boule reste en équilibre entre deux trous. Il y a affichage du « 0 » dans ce cas-là.

Le schéma électrique complet est donné à la **figure 8**.

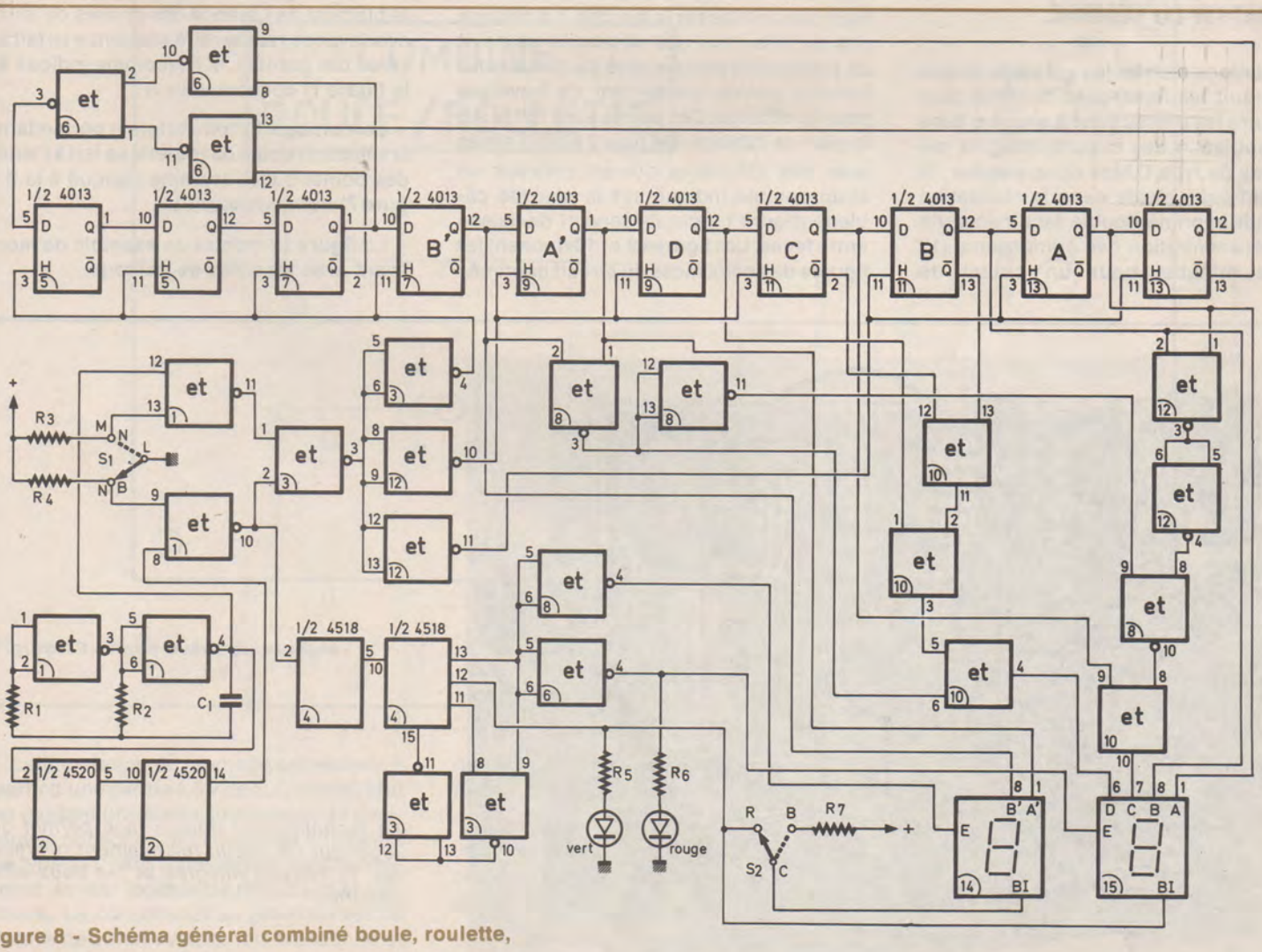


Figure 8 - Schéma général combiné boule, roulette,

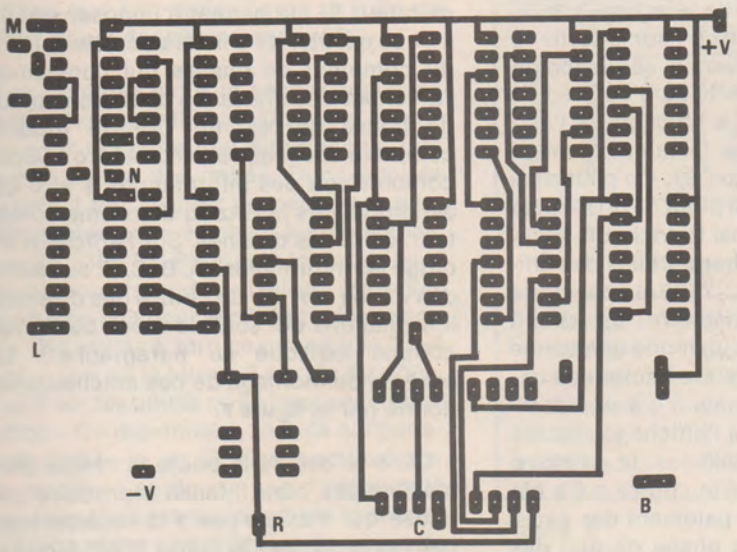


Figure 9 - Circuit imprimé (dessus)

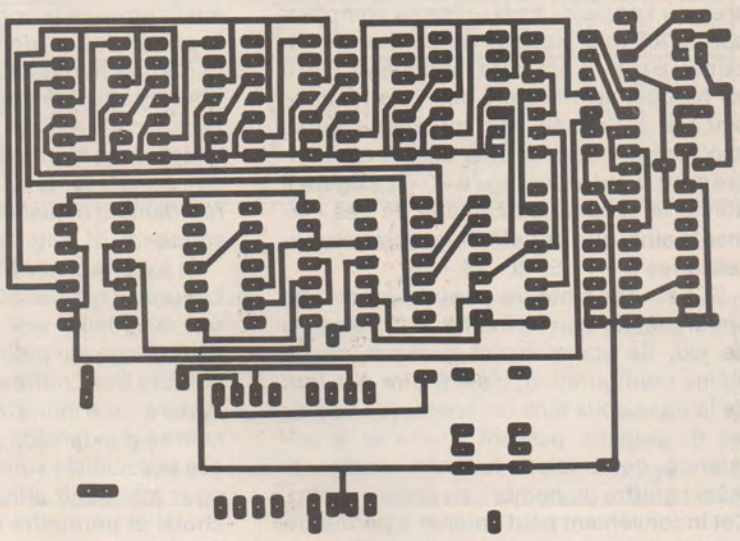


Figure 10 - Circuit imprimé (dessous)

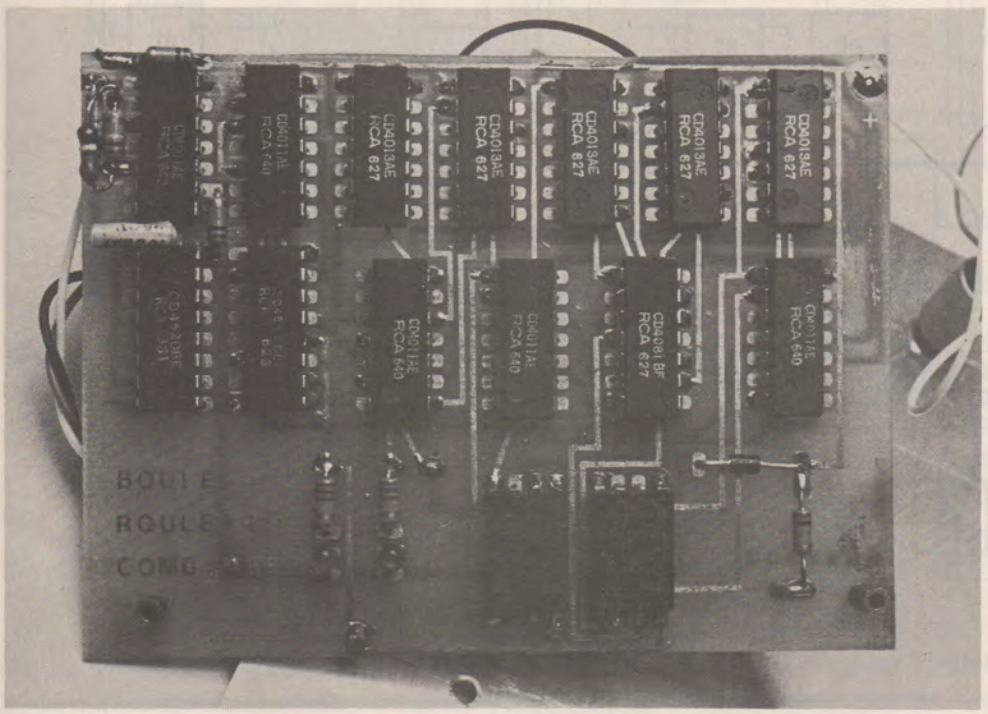
RÉALISATION DU COMBINÉ

Le montage d'un tel jeu est assez simple (si l'on suit les remarques données plus loin. 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 du circuit imprimé double face nécessité par la concentration des composants (15 circuits intégrés pour un circuit de 100 × 75). Les composants utilisés sont tous disponibles sur le marché. Le câblage des circuits imprimés nécessite un point de soudure de chaque côté du circuit pour certains points qui servent de traversée pour le câblage. Ces points sont notés sur la plan de câblage. De plus 2 points situés près des afficheurs doivent recevoir un strap comme indiqué sur la plan de câblage (**figure 11**) car ils servent de liaison entre faces. Les **figures 9 et 10** donnent les figures des deux faces du circuit imprimé.

Le montage du commutateur permettant le blocage de l'avance des phases de jeux avec avance rapide de la séquence se fait à l'aide des points L.M.N. (comme indiqué à la **figure 1**) commutateur S_1.

Le montage du commutateur permettant la sélection boule ou roulette se fait à l'aide des points B.C.R. (comme indiqué à la **figure 7**) commutateur S_2.

La **figure 12** montre un exemple de face avant avec les cotes de perçage.



La technique du double face permet de loger sur un circuit relativement restreint les 13 circuits intégrés et les deux afficheurs.

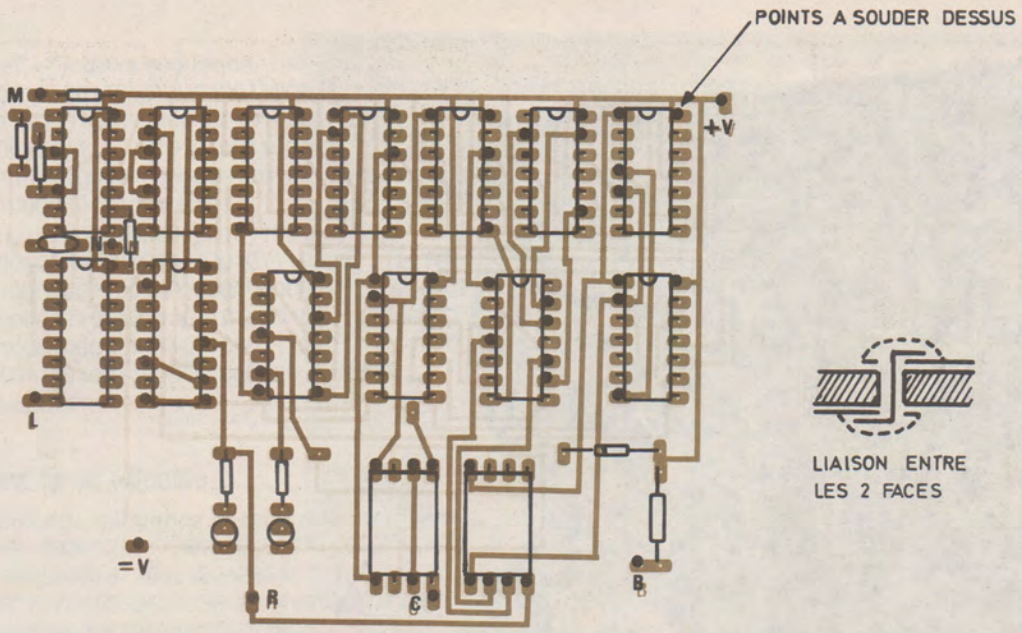


Figure 11 - Plan de câblage

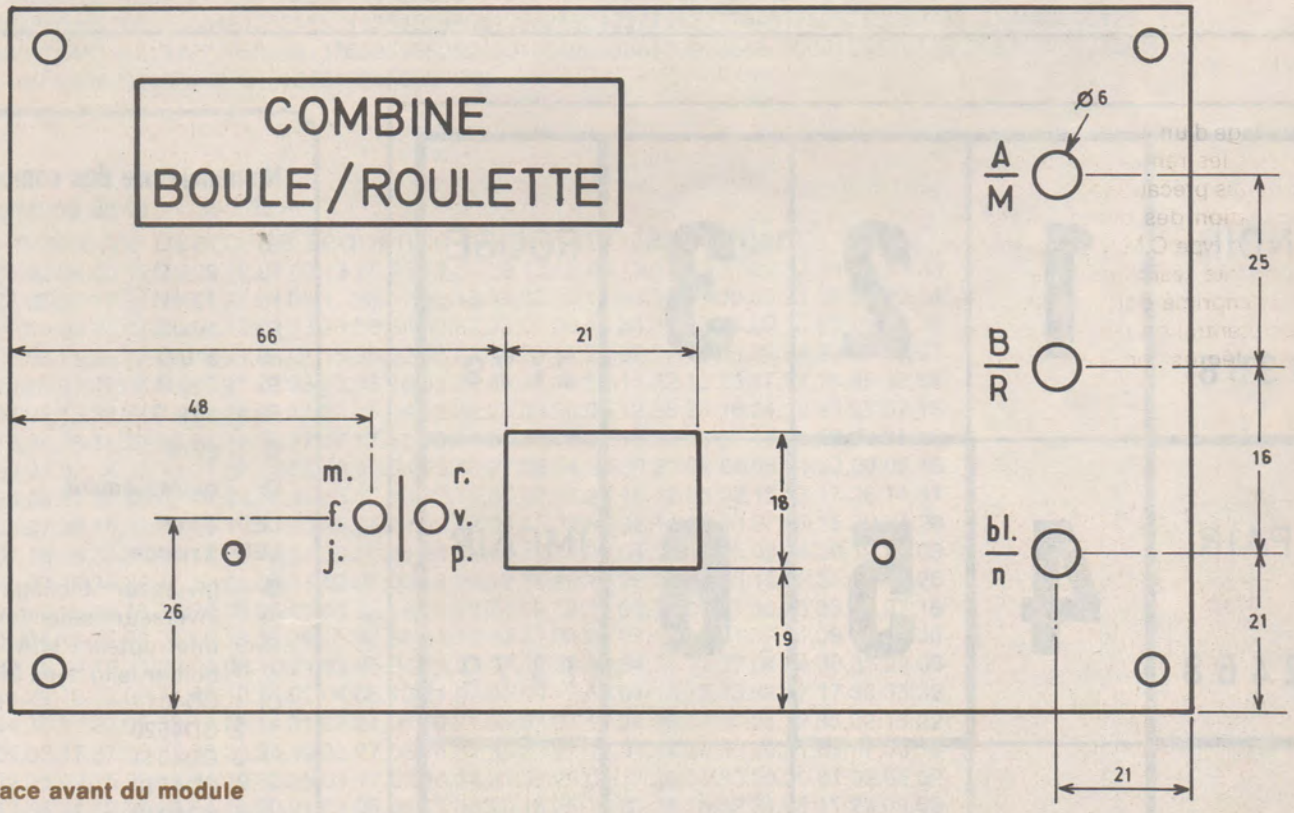


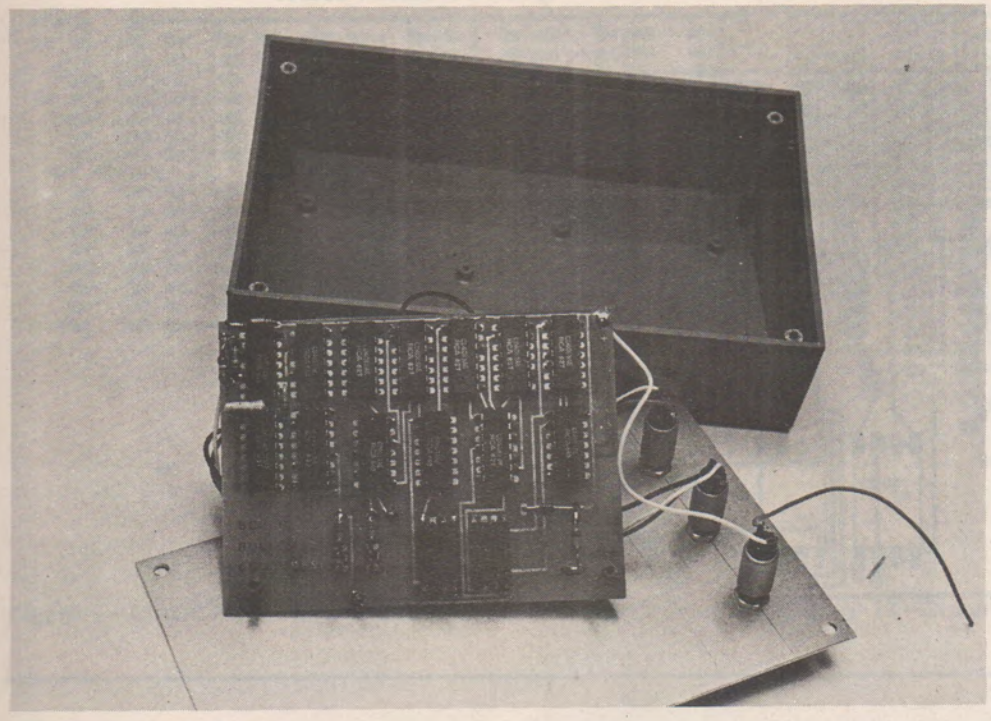
Figure 12 - Face avant du module

Lalimentation du montage est réalisée à partir d'une pile de 4,5 V ce qui permet, tout en gardant une bonne luminosité, de diminuer la consommation des deux afficheurs de type TTL sans nuire au bon fonctionnement de leur logique de décodage et mémoire. La consommation générale est de l'ordre de 80 mA avec le nombre affiché et la pile donne donc une bonne autonomie de jeu. Une diode pour limiter la consommation a été ajoutée sur le circuit.

Etant intégralement réalisé en logique ce jeu ne pose pas de problème de réglage et donc permet un fonctionnement dès la dernière soudure réalisée.

M. VUCCINO

La séquence de 1023 bits, la suite des 1023 chiffres de la boule et la suite de nombre de la roulette sont donnés à la page suivante.



L'ensemble est logé dans un coffret TEKO. Le circuit est fixé sur la face avant du pupitre.

NOIR 1 3 6 8	**1**	**2**	**3**	ROUGE 2 4 7 9
PAIR 2 4 6 8	**4**	**5**	**6**	IMPAIR 1 3 7 9
PASSE 1 2 3 4	**7**	**8**	**9**	MANQUE 6 7 8 9

Nomenclature des composants :

R_1	75 kΩ
R_2	82 kΩ
R_3	10 kΩ
R_4	10 kΩ
R_5	510 Ω
R_6	510 Ω
R_7	10 kΩ
C_1	22 nF
D_1	redressement
LED	1 vert
LED	1 rouge
S_1	inverseur : blocage jeu
S_2	inverseur : sélection jeu
S_3	interrupteur : M/A
	boîtier teko, type 362
CI 1	CD4011
2	CD4520
3	CD4011
4	CD4518
5	CD4013
6	CD4011
7	CD4013
8	CD4011
9	CD4013
10	CD4081
11	CD4013
12	CD4011
13	CD4013
14	HP5082/7300
15	HP5082/7300

(Annexe 1)

Séquence de 1023 bits

Suite des états «0» et «1» de la séquence
0000000001001001001101001101011111001100011111001000111011111100001110000000111111111100011100010
0
1110110010101110111110101000111101001010100000101111111101010101011110100001110100100011001011010
1
1001111010110001100111111001010101001100110010100111110100111000010001101100100010100110111101110
1
0101110011001110111011100111010100111010000011110111011100001100010010100101100110100010001011010
0
1011101001100010110000001010010010111110111100011000110111011000011110010011100101100010000110111
1
1110011100011010100101000010000100101101111101011100010111001000011111011010101000101111011001110
0
0111110000011100100101011001011110010111000001010110110011000011010110111010001010111111010001110
0
1101110010100011010000001100100100010000010011011010011110011010101100000101110110100011000010011
1
1111011100011110000001110110110001010001001100100000011010010011110111110001010101101000010100000000
0
1011011011110011110001000111111011000111010110101000011001101100000011000000001101101101011101011
1
1000010101001000010110010011000001000100100000001 Ici la séquence recommence
au début et ainsi de suite.

(Annexe 2)

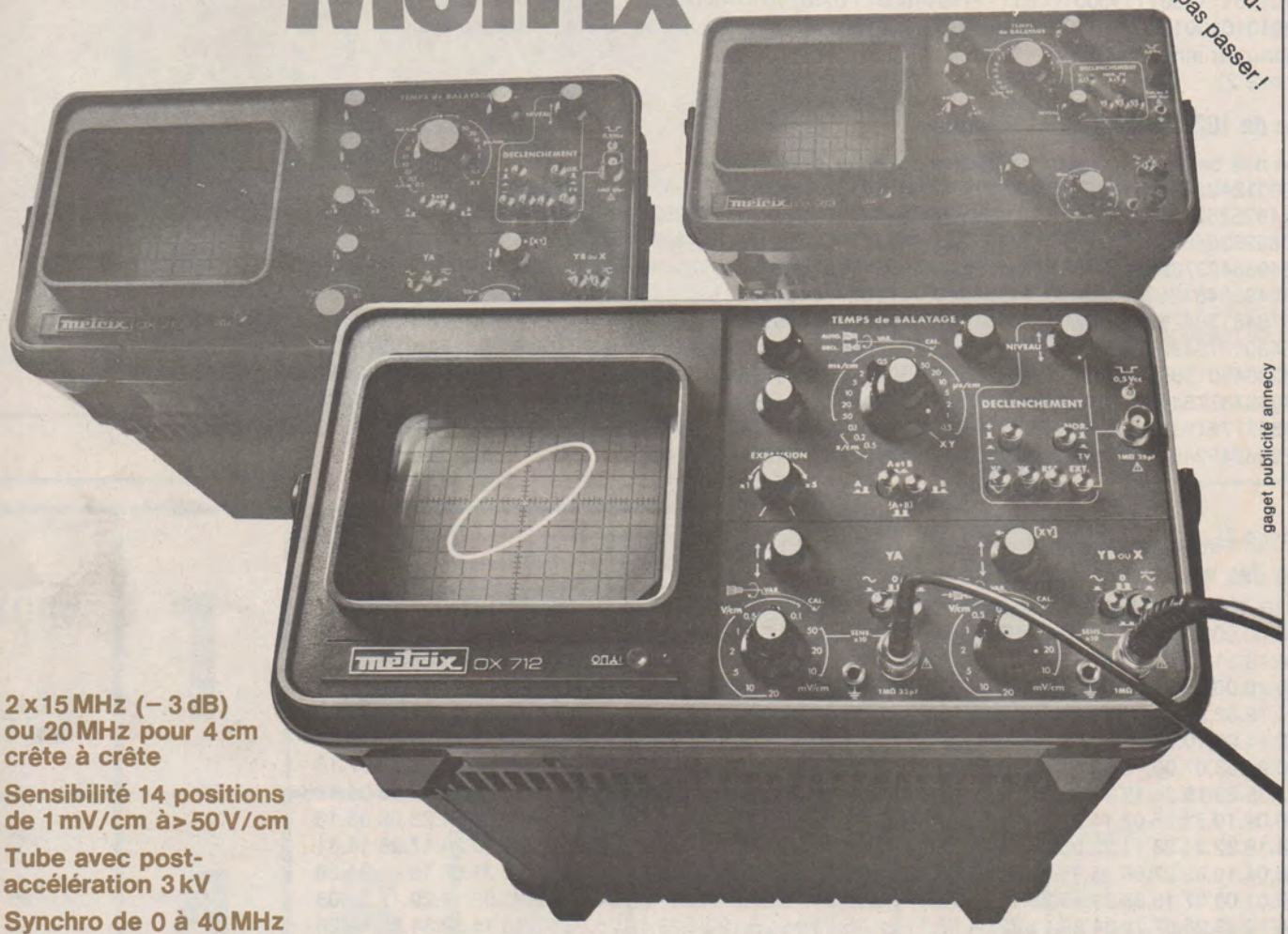
Suite de 1023 chiffres de la «Boule»

Suite des chiffres que cette séquence permet de déterminer :
0000001249249249362549365253777649364813777649248137653777764801376380000137777777763813764812493
7
6536492525376537765252481377652492525248001253777777652525252537765248013765249248136492536255364
9377652536481364937777649252524936493649252493777652493764801248136536492481252493653776537652525
3764936493765376537649376525249376524800137765365376480136481249252492537493652481248125365249251
3765249364812536480001252492492537776537764813648136537653648013776492493764925364812480136537777
7
6493764813642524925248012480124925365377765253764812577649240013777653652525248125377653649376493
7
7764801376492492525364925377649253764800125253653649364801365253653765248125253777765248137649366
3764936480136524800013649249248124800124936536524937764936525253648012557653652481364801249377777
6537648137764800013765365364812524812493649248001365249249377653777648125252536524801252480000125
3653653776493776481248137777653648137652536525248013649365364800136480000013653653652537652537764
8012525249248012536492493648001248124924800012 48

OFFRE SPÉCIALE

Une sonde à double rapport 100 MHz gratuite pour l'achat d'un appareil dans toutes les agences et chez tous les distributeurs Metrix.
Offre valable jusqu'au 31/5/79. Ne la laissez pas passer !

sûrs, ils durent. Metrix



gaget publicité annecy

2 x 15 MHz (– 3 dB) ou 20 MHz pour 4 cm crête à crête

Sensibilité 14 positions de 1 mV/cm à > 50 V/cm

Tube avec post-accélération 3 kV

Synchro de 0 à 40 MHz

La qualité Metrix.
Une solide réputation.
Depuis 40 ans Metrix s'est forgé une solide réputation de qualité, de fiabilité et de robustesse.
Avec les multimètres, puis avec les oscilloscopes, la qualité Metrix creuse l'écart.
Tous les appareils Metrix sont garantis 2 ans.

Conception et fabrication françaises.
Les oscilloscopes Metrix sont conçus et fabriqués à Annecy, en Haute-Savoie, avec un soin et une minutie dignes de nos proches voisins helvétiques.
Les oscilloscopes Metrix, eux, ne sont pas importés. En revanche, Metrix exporte près du 1/3 de sa production, preuve de l'intérêt que ses instruments provoquent à l'étranger.
Metrix présent partout.
Avec 150 distributeurs et 10 agences, il y a toujours un technicien Metrix près de chez vous.

Chez lui, vous trouverez toujours l'oscilloscope Metrix à la mesure de vos besoins.
Essayez-le dès aujourd'hui !

Instruments Metrix
BP 30 - 74010 Annecy cedex
tél. (50) 52.81.02 - télex 385131

Agence en région parisienne
BP 124 - 92223 Bagneux
tél. 664.16.10

F 79/3 OX metrix

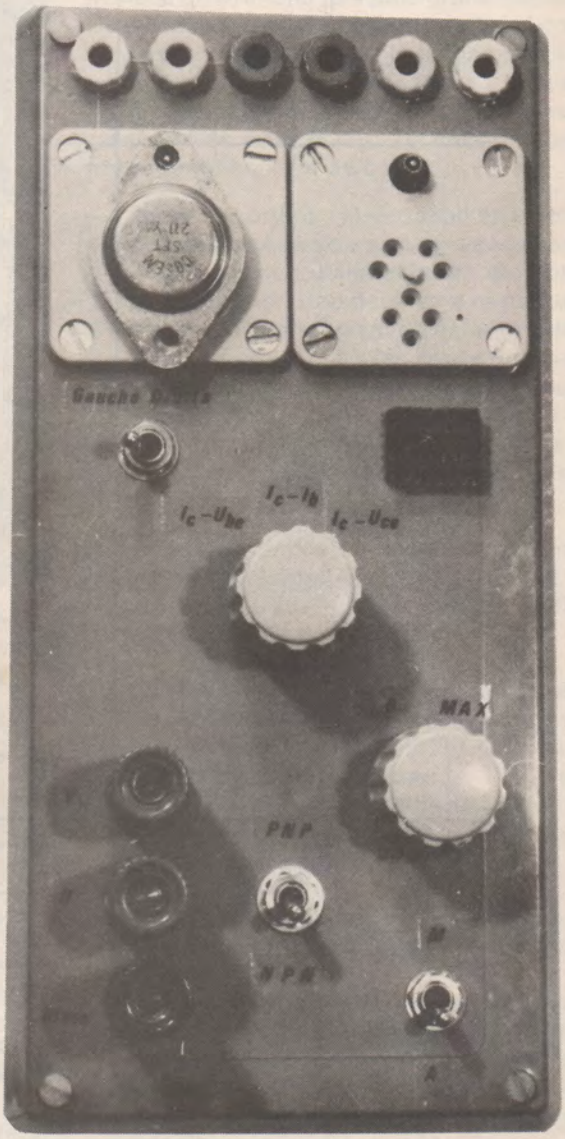
Instruments ITT

L'idée de cet appareil est de A. Henry, qui l'a déjà publiée dans la presse technique. Nous avons emprunté à son article l'oscillateur en dents de scie.

L'appareil permet de visualiser les caractéristiques I_C — U_{CE} ou I_C I_B et I_C — U_{BE} d'un transistor ou même la caractéristique courant-tension d'une diode ou thrysistor.

Pour cela nous avons besoin d'un oscilloscope muni en plus de l'entrée Y habituelle, d'une entrée X, à gain réglable, de préférence.

En installant un transistor sur l'un des deux socles prévus sur le boîtier et en choisissant la polarité ou la caractéristique que l'on souhaite voir, on obtient sur l'écran des courbes, qui peuvent renseigner sur la santé du transistor en question.



TRACEUR de courbes caractéristiques

De la même manière on peut apparier deux transistors ou même les tester en circuit, sans les dessouder.

Le système a un point faible : on ne peut pas chiffrer exactement le courant-base sur les caractéristiques I_C — U_{CE}.

Toutes les autres tensions et tous les autres courants peuvent être mesurés si les entrées X et Y de l'oscillope sont étalonnées.

Afin d'expliquer ce pêché de simplicité voyons brièvement comment fonctionne un traceur de courbes caractéristiques :

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

La **figure 1** illustre une première technique, qu'on pourrait qualifier d'« exacte ». Une dent de scie, de tension collecteur E_A, produit un courant I_C et une légère chute de ce courant dans une résistance de charge R_C. On envoie vers l'écran de l'oscilloscope la tension U_M et le courant I_M (chute de tension dans une petite résistance de shunt).

A chaque dent de scie on fait correspondre un courant de base constant. Le courant collecteur suit alors la courbe classique, telle qu'on la connaît sur les caractéristiques I_C — U_{CE}.

Or, créer le signal en échelons I_B, de polarité positive ou négative demande une électronique complexe, même si elle reste à la portée de tous ceux qui désirent connaître exactement le courant-base correspondant à chaque courbe I_C — U_{CE}. On sait en revanche fabriquer facilement des dents de scie. Si le balayage du courant-base est en dent de scie lui-aussi, on obtiendra le résultat de la **figure 2**.

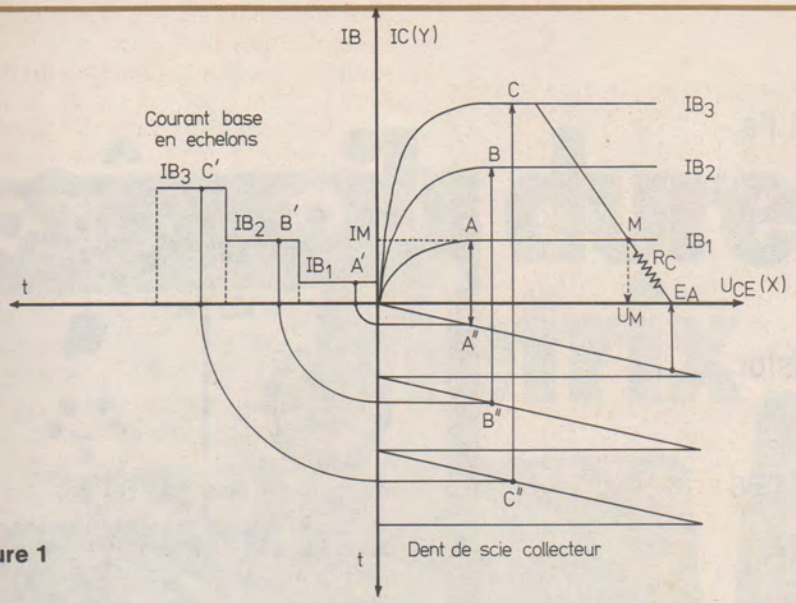


Figure 1

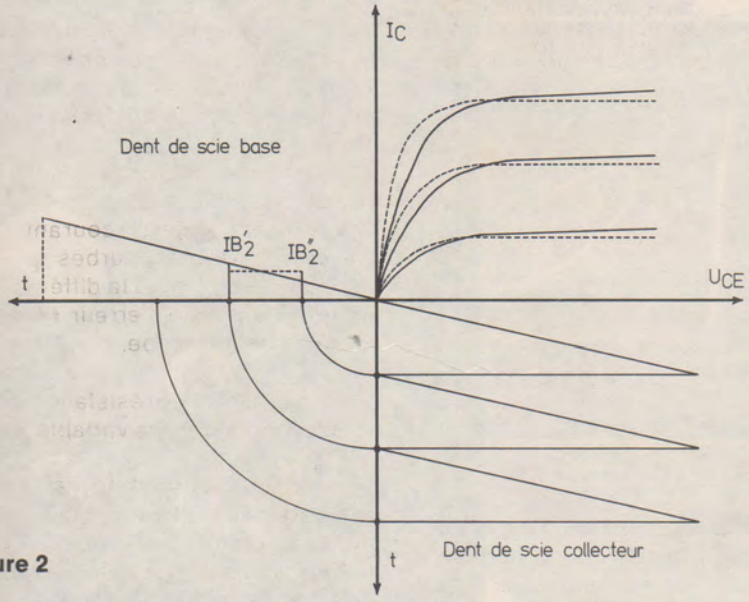


Figure 2

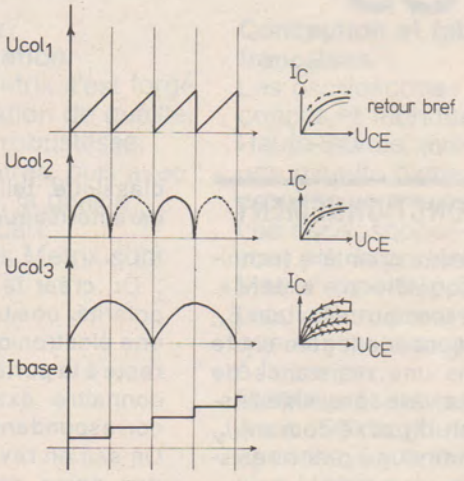
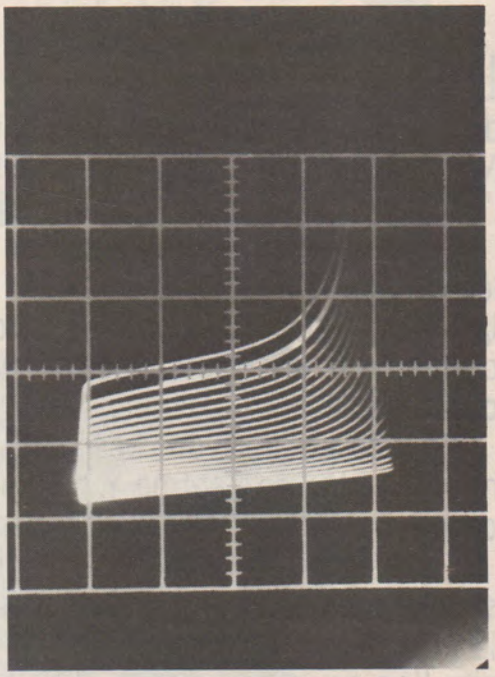


Figure 3

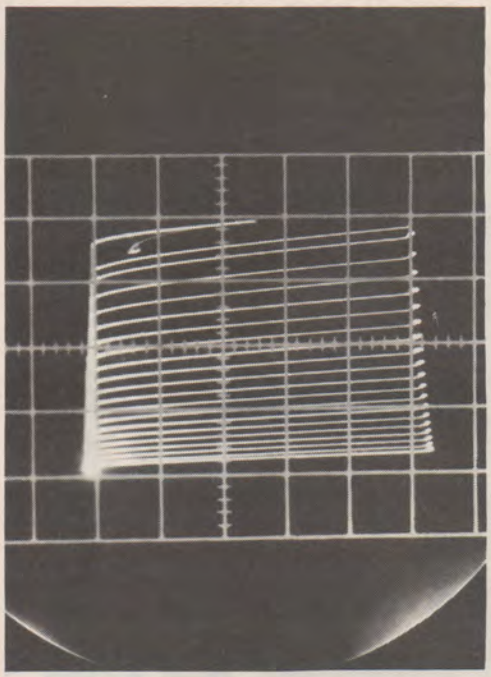


1) Comportement en claquage d'un petit transistor : NPN (10 V/Div. horiz.).

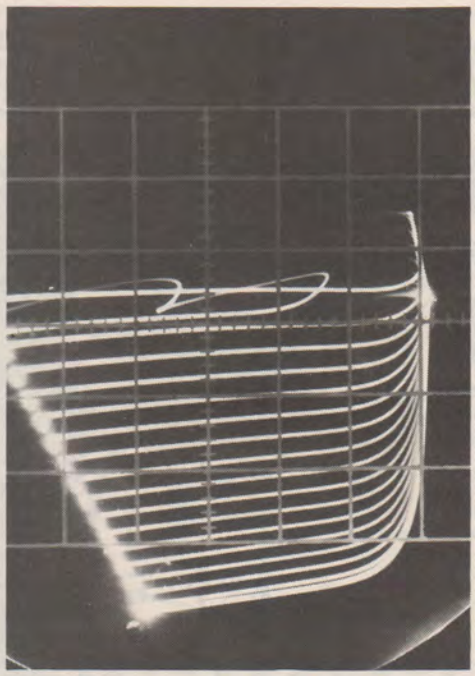
Plus la variation du courant-base entre deux dents de scie-collecteur est petite et plus les caractéristiques obtenues s'approcheront des caractéristiques théoriques (en pointillés). En attendant, les courbes réelles auront une légère remontée en I_C. C'est le moindre mal si l'on pense au fait qu'on ne peut pas leur attacher une valeur I_B exacte.

Dans les traceurs de courbes industriels, la dent de scie-collecteur est remplacée par un balayage en demi-ondes, **figure 3**, obtenu à l'aide d'un transformateur-réseau à rapport variable. Deux cas se présentent, selon le changement d'échelon I_B pendant la demi-onde du réseau ou pas. Ces deux possibilités mènent à deux figures sur l'écran, l'une d'elles étant caractérisée par une liaison en fin de course (U col 3).

La raison d'un balayage en demi-ondes est liée à la visualisation des caractéristiques des transistors de puissance. On obtient plus facilement 5 ou 10 A-crête avec un redressement et une résistance de charge série qu'avec une dent de scie issue d'un oscillateur électronique.



2) Caractéristiques I_c-U_{CE} d'un transistor NPN.



3) Une dent de scie-collecteur trop écrêtée produit une fin de courbe visible (plus lumineuse car il y a attente).

En revanche, une onde 50 Hz ou 100 Hz ne permet pas de visualiser plus de 5 ou 6 courbes à I_B constant, sans que l'image ait une palpitation. En effet, pour obtenir une image stable sur l'écran, elle doit se répéter au moins 25 fois/seconde. Le balayage-collecteur à la fréquence du réseau redressé ne laisse pas plus de 5 ou 6 changements I_B pendant ce laps de temps.

Une oscillateur en dents de scie pour le balayage-collecteur pourra fonctionner à 500 Hz, 1 kHz ou même plus et nous libère de ce problème.

Tels sont donc les avantages et désavantages du balayage en dent de scie que nous avons utilisé.

DESCRIPTION

La **figure 4** montre le schéma général de fonctionnement. On y distingue deux oscillateurs astables à transistors, (T_1, T_2 et T_4, T_5) et deux générateurs de dents de scie fonctionnant sur le principe de la charge à courant constant d'un condensateur C_5, C_6.

L'un des astables (T_1, T_2) peut être arrêté à tout moment par un transistor-clé, T_3 situé dans l'émetteur de T_1.

La dent de scie-collecteur s'obtient par le sous-montage T_6, T_7, T_8, elle est pilotée par T_1, T_2. Son fonctionnement est relativement simple :

C_5 se charge linéairement grâce au courant constant que lui fournit T_6. Ce courant et, en conséquence, la pente de la dent de scie de tension obtenue sur le condensateur peuvent être réglés par R_9, R_{16} ou même par R_{17} toute seule.

Au moment du basculement de l'astable T_1, T_2 (T_3, saturé à l'état normal n'entrant pas en ligne de compte), le transistor T_7, normalement bloqué, s'ouvre et décharge brutalement C_5, qui recommence à se charger dès que T_7 est de nouveau bloqué.

T_8 est un répéteur sur l'émetteur et permet d'isoler le circuit de charge du condensateur du circuit-utilisateur de la dent de scie.

Un deuxième astable, huit fois plus lent, permet d'obtenir environ huit caractéristiques I_B # constant par une dent de scie lente, de base. Formé par T_4, T_5, la forme d'onde fournie est dissymétrique. C_4 est choisi quatre-cinq fois plus grand que C_3. De cette manière on obtient une impulsion de synchronisation, par le blocage de T_3, brève, suivie d'une période très longue pendant laquelle un deuxième générateur de dent de scie, T_9, T_{10}, T_{11} fournit le balayage du courant de base.

Détail important : la variation en amplitude des dents de scie s'obtient en faisant varier la tension d'alimentation du montage tout entier. Une deuxième remarque concerne le changement de polarité PNP, NPN des transistors : les dents de scie-base et collecteur s'étalent entre les deux extrémités de la tension d'alimentation (si R_{17} et R_{20} sont correctement ajustées, pour éviter un écrêtage trop important des dents de scie).

En conséquence, la simple connexion de la broche-émetteur des transistors à tester au + ou au — de l'alimentation suffit au changement de polarité.

La résistance R_{22} sert à l'étalonnage du courant I_E sur l'écran de l'oscilloscope et joue le rôle de shunt de courant. On visualise en réalité des courbes I_E — U_{CE}, au lieu de I_C — U_{CE}, mais la différence est inférieure aux 3 % d'erreur ($\beta > 30$) des écrans d'oscilloscope.

R_{24} joue le rôle de résistance de charge. On pourrait la prendre variable, en option.

Le montage permet de visualiser d'autres caractéristiques, comme par exemple les courbes I_C — I_B ou I_C — U_{BE}, pour un montage astucieux des points de mesure. Nous y reviendrons au chapitre « Résultats et expérimentation ».

Penchons nous un instant sur l'alimentation du montage, présentée sur la **figure 5**. Elle permet non seulement de produire la tension de sortie de 0 à plus de 50 V, mais aussi de pouvoir supporter les courts-circuits.

A cet effet, T_{13}, R_{26} (100 Ω) et R_{27} (418 Ω) forment un disjoncteur qui fonctionne sur le principe des diodes de silicium base-émetteur des transistors : ces diodes présentent environ 0,5 V aux bornes (U_{BE}) même dans un état de demi-blocage. Si le produit I charge R_{27} dépasse ces 0,5 V fatidiques, T_{13} s'ouvrira et shuntera à la masse la base de T_{12}.

Côté régulation il n'y a rien de prévu, étant entendu que le montage fonctionnera de toute façon avec un oscilloscope possédant ses propres graduations X, Y pour l'étalonnage.

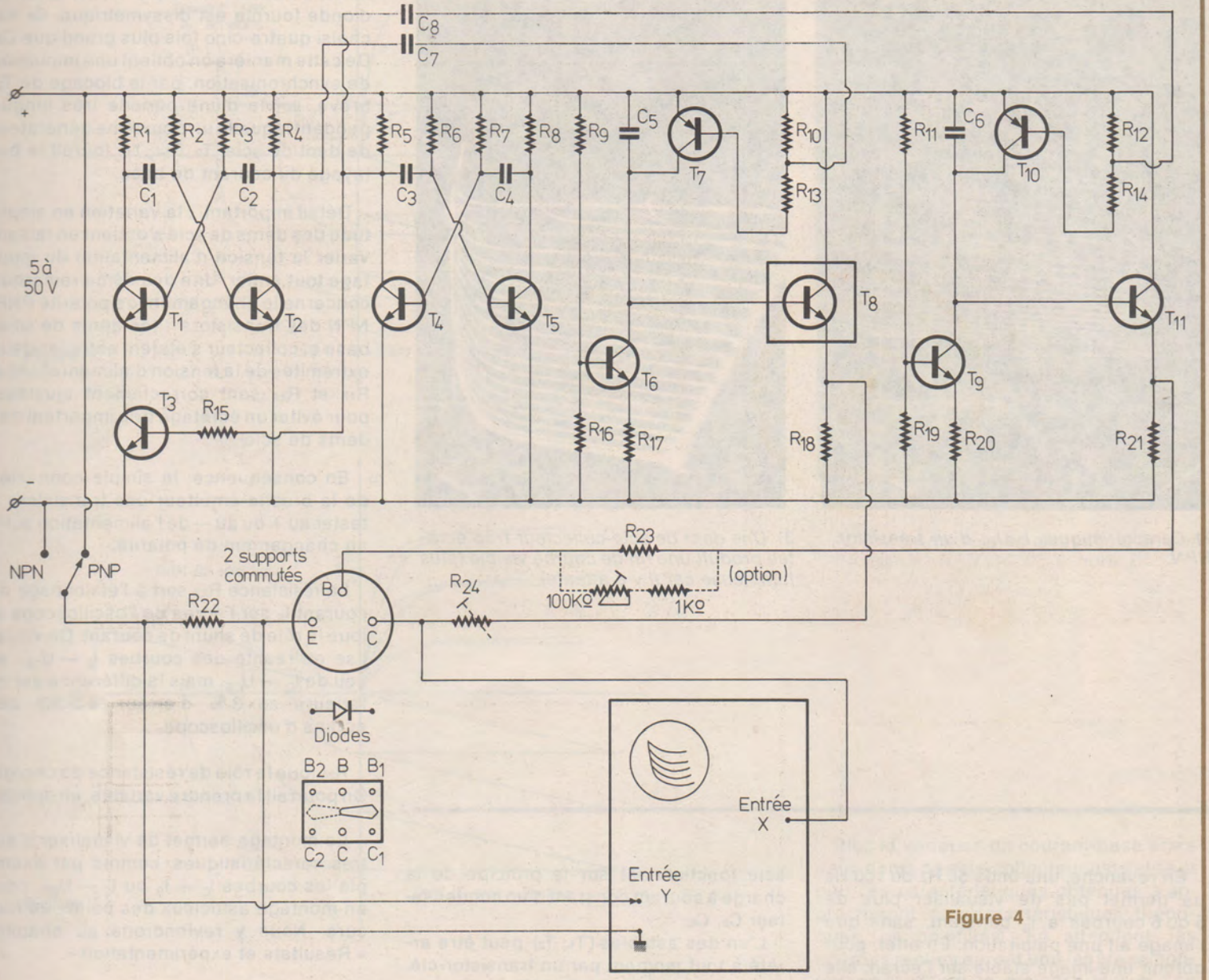


Figure 4

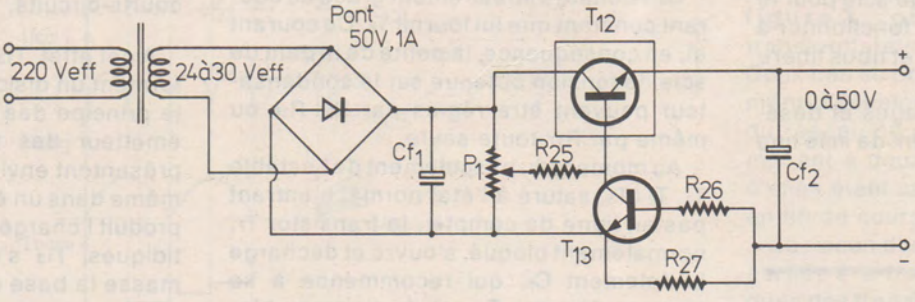


Figure 5

RÉALISATION PRATIQUE

Le circuit imprimé de la **figure 6** supporte non seulement la partie électronique et d'alimentation, mais aussi les deux supports universels de transistors.

Côté oscillateurs et électronique, dont on voit sur la **figure 7** le plan d'implantation, il n'y a pas grand chose à dire si ce n'est une remarque sur T_8 mis sur radiateur, alors qu'un emplacement-transistor lui était réservé initialement sur le circuit imprimé. T_2, l'accompagne. Sa dissipation, ainsi que celle de T_8 sont minimes et c'est pourquoi le radiateur, ainsi que le montrent les photos de l'intérieur du boîtier, est réduit à sa plus simple expression : 10 cm de cornière sciée.

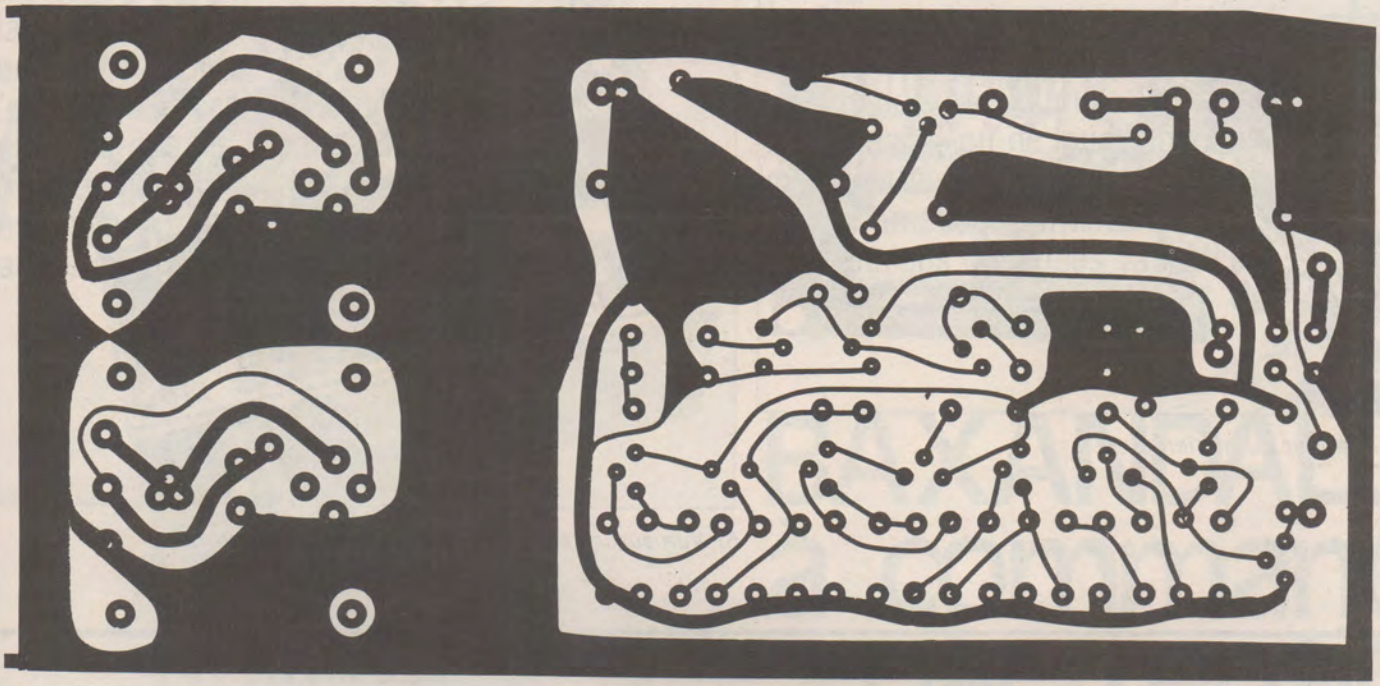


Figure 6

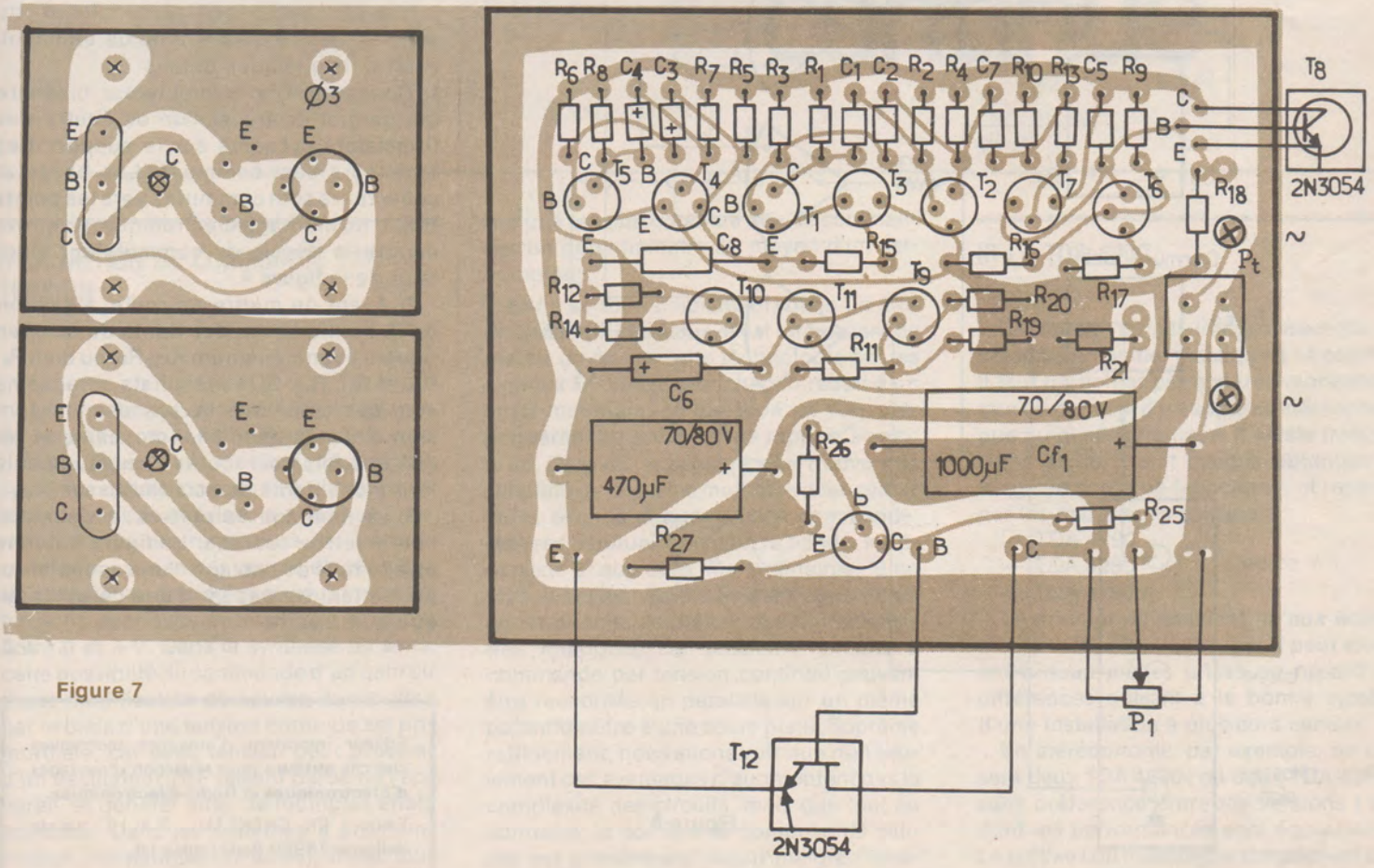
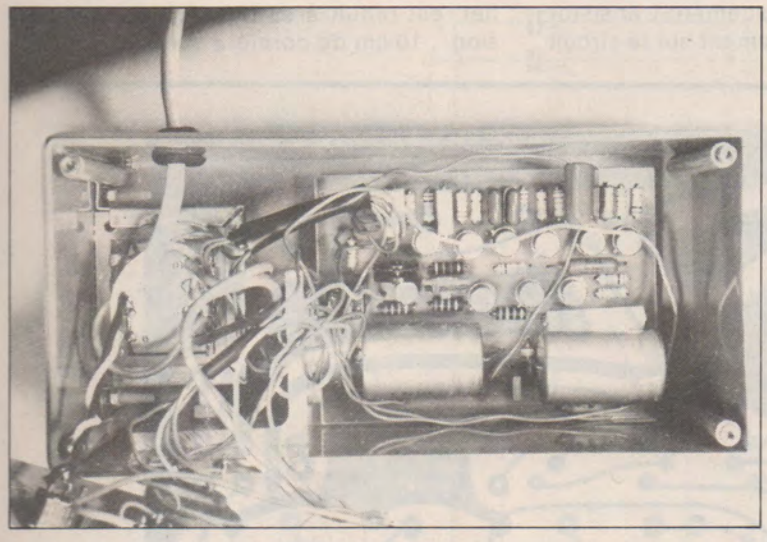
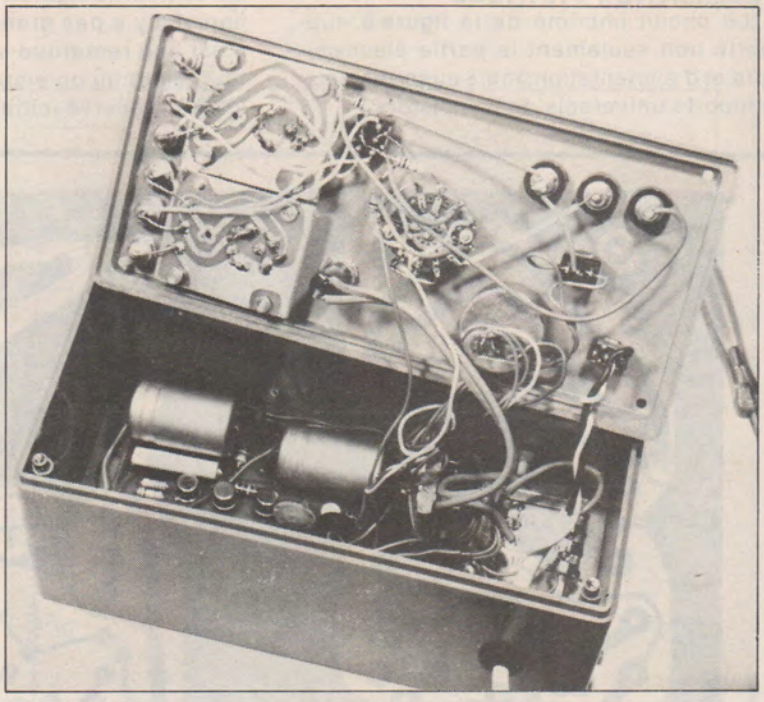


Figure 7



4) *Vue de l'intérieur du boîtier.*



5) *Vue sur les supports universels de transistors.*

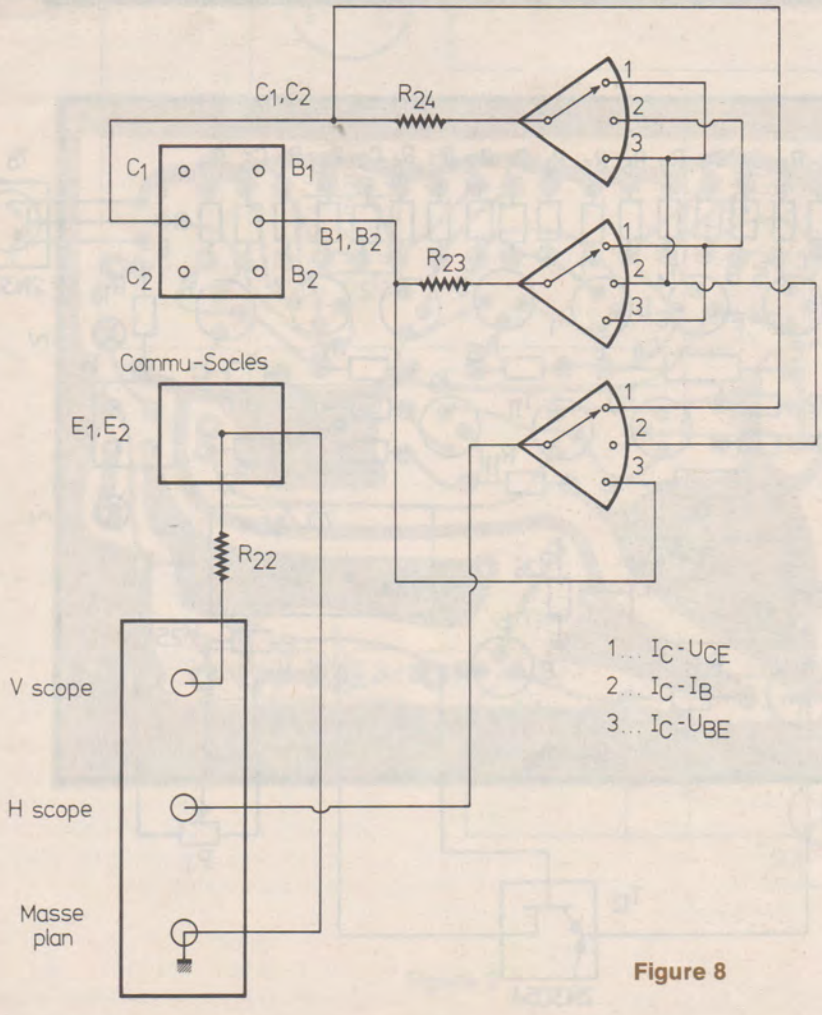


Figure 8

RÉSULTATS ET EXPÉRIMENTATION

Compte tenu de la simplicité du schéma, les résultats obtenus étonnent. Précisons quelques détails :

1) Concernant le commutateur bipolaire qui permet de tracer l'un ou l'autre des transistors présents sur le support. Les émetteurs sont communs. Les bases et collecteurs sont commutés vers les points B et C du montage électronique, tel que le montre le dessin du commutateur bipolaire de la **figure 4**.

2) Avant de mettre en route, s'assurer de la bonne forme des dents de scie, en réglant éventuellement R_{17}, R_{20} ou bien R_9, R_{16} et R_{11}, R_{19}. Si les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants, prendre une tension d'alimentation fixe (moyenne) et régler une fois pour toutes l'amplitude et la forme des dents de scie la-dessus.

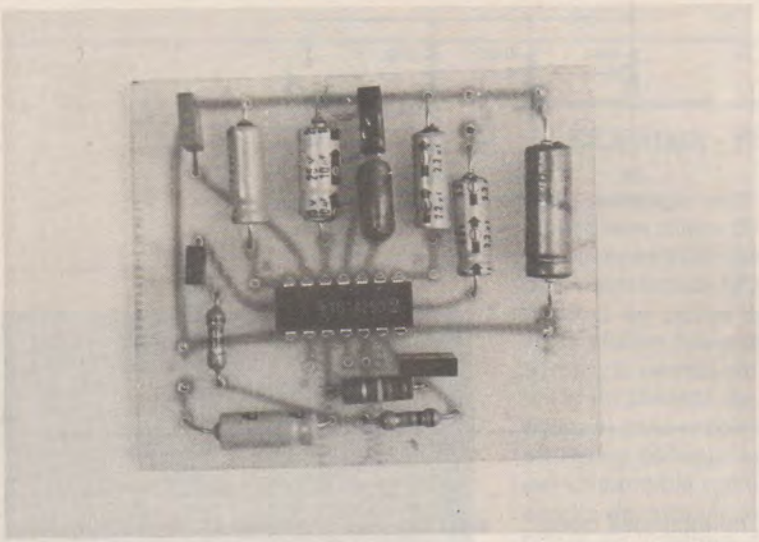
3) Le montage se prête à la visualisation d'autres courbes. La **figure 8** donne un exemple de câblage d'un commutateur permettant de passer d'une caractéristique à une autre.

A.D.

Editeur important d'ouvrages techniques cherche **auteurs** pour rédaction d'ouvrages **d'Electroniques** et **Radio-Electroniques.**

Ecrire à Ch. CHENEAU - 2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cedex 19.

Il pourrait paraître présomptueux de vouloir innover dans le domaine des correcteurs de tonalité « Baxandall », étant donné le nombre de montages de ce genre déjà publiés.
L'originalité de celui que nous proposons ici tient à ce que les organes de commande (potentiomètres et contacteurs) ne sont pas traversés par les signaux BF mais servent uniquement à faire varier une tension continue agissant sur des VCF (voltage controlled filters ou filtres commandés par tension).
Ceci permet d'éloigner considérablement les commandes des circuits BF, sans problème de blindage, ou de leur substituer n'importe quel système de télécommande sans fil ou de programmation fournissant des tensions continues variables.



BAXANDALL à commande par tension continue

I) LA NOTION DE COMMANDE PAR TENSION :

La commande par tension des réglages de volume et de tonalité devient à l'ordre du jour depuis l'introduction massive des systèmes de télécommande à ultrasons ou infrarouges des téléviseurs et des chaînes HiFi. En effet, les récepteurs de télécommande fournissent les ordres d'action sur les paramètres analogiques sous forme de tensions continues évoluant par exemple entre 0 et +V. Dans la synthèse de sons, cette possiblité de commande d'un gain ou d'une modification de courbe de réponse par le biais d'une tension continue est primordiale, car cette tension peut provenir d'un oscillateur TBF faisant partie de l'appareil, et générer ainsi de multiples effets spéciaux. Dans les systèmes à programmation (numérique ou autre), il est toujours beaucoup plus pratique de faire varier une tension continue que de commander un potentiomètre au moyen d'un servomoteur.

Enfin et tout simplement, dans un ampli-préampli classique, il est intéressant de mettre en œuvre cette technologie car les signaux BF voient leur chemin réduit à un strict minimum, ce qui joue un rôle prépondérant au point de vue rapport signal/bruit. De plus, le câblage s'en trouve très simplifié puisque les multiples aller-retour entre circuits et panneau de commande, réalisés habituellement en fil blindé, se réduisent à quelques fils ordinaires. Bien plus, il devient inutile en stéréophonie ou quadriphonie, de prévoir des potentiomètres multiples, car plusieurs circuits à commande par tension continue peuvent être raccordés en parallèle sur un même potentiomètre à une seule piste. Suprême raffinement, nous allons voir que non seulement ces avantages n'augmentent pas la complexité des circuits, mais que tout au contraire, le nombre de composants utilisés est grandement réduit malgré l'amélioration notable des performances.

II) LE TDA 4290 :

Ce récent circuit intégré Siemens est présenté en boîtier plastique à 14 broches. Il faut un boîtier par appareil monophonique ou par voie d'un appareil stéréophonique ou quadriphonique. Il existe trois versions de ce circuit intégré, obtenues par triage en sortie de fabrication, et repérées par les marquages suivants :

— TDA 4290
— TDA 4290 I
— TDA 4290 II

Le premier ne convient qu'aux équipements monophoniques, car il peut exister entre deux pièces prises au hasard des différences nuisant à la bonne symétrie d'une installation à plusieurs canaux.

En stéréophonie, par exemple, on utilisera deux TDA 4290 I ou deux TDA 4290 II, sans préférence entre les versions I et II dont les performances sont équivalentes. Le suffixe I ou II témoigne simplement d'un appairage optimal.

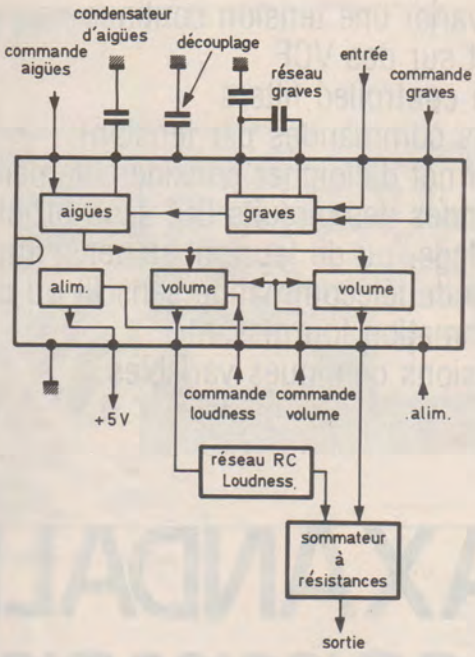


Figure 1 - Organisation interne du TDA 4290 Composants déterminant les courbes de réponse : aiguës : 1 condensateur - graves : 2 condensateurs - loudness : 1 condensateur, 3 résistances.

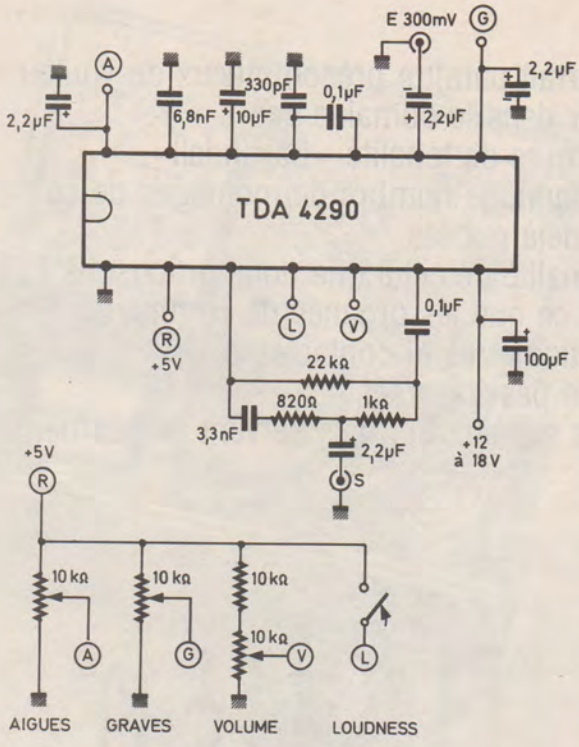


Figure 2 - Schéma de principe.

En monophonie, on peut évidemment utiliser indifféremment les trois références.

La **figure 1** montre l'organisation interne du TDA 4290 : le signal d'entrée (300 mV eff) traverse d'abord un correcteur électronique des graves, dont l'efficacité de ±17 dB n'exige que deux condensateurs extérieurs. Le correcteur d'aiguës qui le suit n'utilise qu'un seul condensateur extérieur pour la même efficacité. Le signal résultant de ces deux corrections est appliqué en parallèle à deux atténuateurs à commande électronique dont les tensions de sortie sont additionnées par un sommateur extérieur dont l'une des entrées contient un réseau RC fixant la caractéristique du circuit de loudness. En mode « linéaire », l'atténuateur débitant dans ce réseau RC est neutralisé, ce qui empêche toute action de ce réseau. En mode « physiologique », les deux atténuateurs débitent simultanément, ce qui introduit une correction supplémentaire de tonalité, variable avec le niveau de sortie. La présence de ces deux atténuateurs électroniques équivaut à l'existence d'une prise intermédiaire sur le potentiomètre de volume, servant d'ordinaire à la réalisation des filtres de loudness.

Lorsque toutes les commandes sont placées en position linéaire et que le volume est poussé à fond, le gain du montage est de 0 dB, ce qui signifie que les 300 mV eff se retrouvent en sortie. Autrement dit, ce montage peut être intercalé sans modification dans un circuit BF où le niveau est voisin de 300 mV, notamment au niveau des prises « sorties préampli » et « entrée ampli de puissance » dont disposent bien des chaînes HiFi. Ceci permet de façon extrêmement simple l'installation d'une télécommande par fil multiconducteurs, infrarouges ou ultrasons.

III) SCHÉMA DE PRINCIPE :

Le schéma de la **figure 2** est calqué sur celui de la **figure 1**, mais tient compte d'impératifs de simplicité et de qualité. Les condensateurs de 42 µF découplant les tensions de commande des graves et des aiguës pourront être supprimés si les connexions vers les potentiomètres ne sont pas trop longues. Le circuit fournit une tension de référence de + 5 V destinée à alimenter les potentiomètres, que l'on est bien sûr libre de ne pas utiliser lorsque les tensions de commande sont générées par un système extérieur (récepteur de télécommande par exemple). Dans ce cas, on veillera à respecter les niveaux suivants :

Volume : 0 à 2,5 V (logarithmique)
Graves : 0 à 5 V (linéaire)
Aiguës : 0 à 5 V (linéaire)
Loudness : 0 ou 5 V (tout ou rien)

IV) RÉALISATION PRATIQUE :

Le montage peut être réalisé sur un petit circuit imprimé dont le tracé est donné en **figure 3**. Ce tracé pourra éventuellement être incorporé dans celui d'une carte plus grande regroupant également préampli ou ampli de puissance. En stéréophonie, on reliera en parallèle les entrées de commande des deux circuits de voie, sauf en ce qui concerne la commande de volume, au niveau de laquelle il peut être souhaitable de prévoir un circuit de balance. Rappelons que les fils de liaison n'ont pas à être blindés, même à la limite en ce qui concerne l'entrée et la sortie, les impédances mises en jeu étant faibles (3,9 k Ω et 200 Ω respectivement).

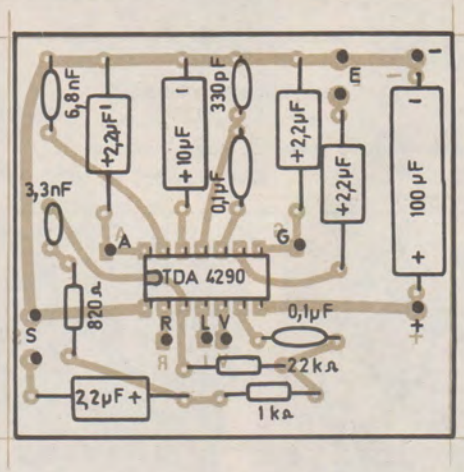


Figure 3 - Circuit imprimé.

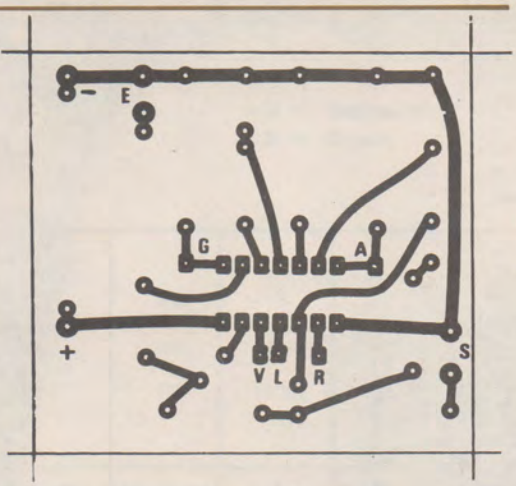
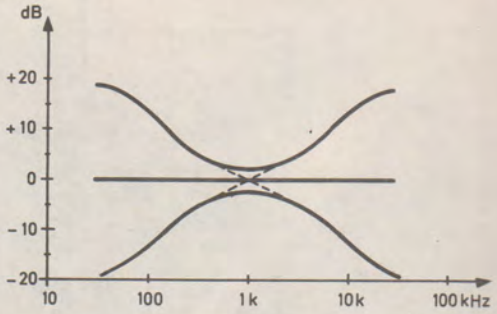


Figure 4 - Plan de câblage.



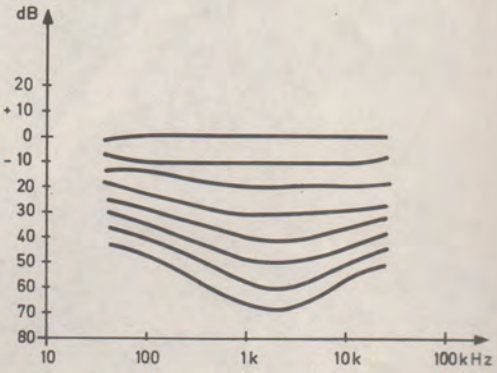
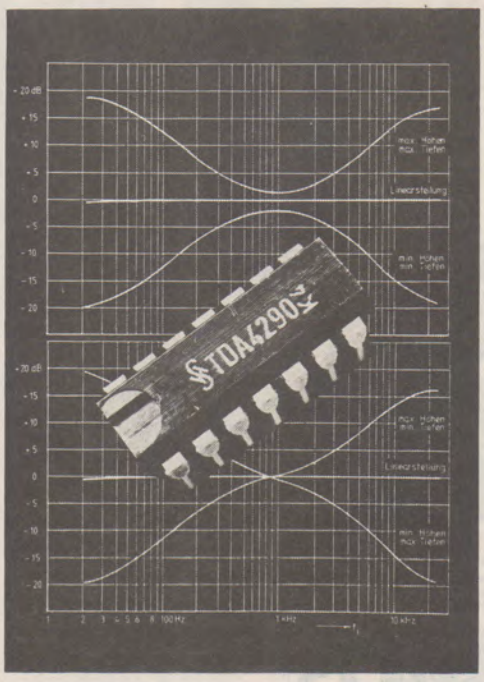


Figure 4 - Courbes relevées pour les différentes corrections ; courbes de correction de tonalité ; efficacité du loudness en fonction du niveau réglé en sortie.

V) UTILISATION - PERFORMANCES :

Ce montage peut s'intercaler en tout point d'une chaîne BF où les niveaux et les impédances sont compatibles. La tension d'alimentation de 12 à 18 V doit être facile à prélever au centre des autres circuits de cette chaîne (consommation inférieure à 50 mA). Il permet de prévoir des correcteurs de tonalité de grande qualité (voir **figure 4**) sans recourir à des circuits complexes ou coûteux. Le rapport signal/bruit est compatible avec celui des meilleurs amplis de puissance et la courbe de réponse est linéaire à ± 0,5 dB près de 20 Hz à 20 kHz.

Patrick GUEULLE



Le rêve de nombreux spécialiste : pouvoir régler l'image sonore d'un appareil sur la face avant sans utiliser un câble blindé, se transforme en réalité grâce à un circuit Siemens installé à proximité immédiate du circuit BF et raccordé malgré tout à une simple ligne courant continu. Le TDA 4290 est, en outre, doté de la compensation physiologique qui assure un parfait équilibrage sonore des aiguës, des basses et des médiums.

Nomenclature :

Circuit intégré :
1 × TDA 4290 Siemens
Résistances 1/4 W 5 % :
1 × 820 Ω - 1 × 1 kΩ - 1 × 22 kΩ - 1 × 10 kΩ
Condensateurs céramiques :
1 × 330 pF - 1 × 3,3 nF - 1 × 6,8 nF - 2 × 0,1 µF
Condensateurs chimiques 16 v :
4 × 2,2 µF - 1 × 10 µF - 1 × 100 µF
Divers :
1 circuit imprimé
3 potentiomètres 10 kΩ (1 × LOG - 2 × LIN)
1 interrupteur unipolaire

Caractéristiques :

Alimentation : 12 à 18 V - 35 à 50 mA
Bande passante : 20 à 20000 Hz + 0dB − 1dB soit ± 0,5 dB
Tension de référence (alimentation potentiomètre) : 5 V
Impédance d'entrée : 3,9 kΩ
Impédance de sortie : 200 Ω (entre broches 3 et 6)
Efficacité de la commande de volume : 80 dB
Efficacité des commandes de tonalité : ± 17 dB
Gain en position linéaire (volume à fond) : 0 dB
Distorsion harmonique : 0,2 % typique
Tension de bruit (avec gain de 0 dB) : 30 µV eff
Tension d'entrée recommandée : 300 mV eff
D'où rapport signal/bruit : 80 dB

SYBEX
MICRO EXPO
EXPOSITION MICRO-ORDINATEURS
CONFERENCES
15.17 MAI 79
PARIS
PALAIS DES CONGRÈS
RENSEIGNEMENTS
SYBEX. 18. rue PLANCHAT. 75020. PARIS
tel. 370.32.75

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES

TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SB 67	Ge	PNP	0,350	0,150	55 (Vcb)	1		45	TO1	2 SB 67 A	ACY 18
2 SB 67 A	Ge	PNP	0,350	0,150	60 (Vcb)	1		45	TO1	2 SB 67	ACY 17
2 SB 67 AH	Ge	PNP	0,200	0,030	30	BF	50		TO7	2 SB 67 H	2 N 2207
2 SB 67 H	Ge	PNP	0,200	0,030	30	BF	50		TO7	2 SB 67 AH	2 N 2207
2 SB 68	Ge	PNP	0,050	0,100	105 (Vcb)	0,500		60	TO5	2 SB 121	2 N 1670
2 SB 69	Ge	PNP	25	6	60	1	30	165	TO3	AUY 28	2 N 1666
2 SB 73	Ge	PNP	0,020	0,002	10 (Vcb)	BF		80	TO1	2 SB 302	2 N 220
2 SB 74	Ge	PNP	0,080	0,015	16 (Vcb)	BF		48	TO1	2 N 219	2 N 583
2 SB 75	Ge	PNP	0,150	0,100	25	2		55	TO1	2 N 404 A	2 N 1404
2 SB 75 A	Ge	PNP	0,150	0,100	45	2		55	TO1	2 N 1371	2 N 1375
2 SB 75 AH	Ge	PNP	0,150	0,100	45	1,2		55	TO1	2 N 1371	2 N 1375
2 SB 75 H	Ge	PNP	0,150	0,100	30 (Vcb)	1,2		55	TO1	2 N 565	OC 75
2 SB 76	Ge	PNP	0,150	0,070	12 (Vcb)	BF		55	TO1	2 N 1346	2 N 1301
2 SB 77	Ge	PNP	0,150	0,100	25	2		70	TO1	2 N 404 A	2 N 1404
2 SB 77 A	Ge	PNP	0,150	0,100	45	2		70	TO1	2 N 1371	2 N 1375
2 SB 77 AH	Ge	PNP	0,150	0,100	30	1,5		70	TO1	AC 125	AC 126
2 SB 77 H	Ge	PNP	0,150	0,100	30	1,5		70	TO1	AC 125	AC 126
2 SB 78	Ge	PNP	0,150	0,070	12 (Vcb)	BF		70	TO1	2 N 1346	2 N 1301
2 SB 80	Ge	PNP	4	1	25 (Vcb)	BF		60	TO3	2 SB 367	AD 152
2 SB 81	Ge	PNP	2	0,500	60	BF		60	TO3	2 SB 82	BD 138 silicium
2 SB 82	Ge	PNP	2	0,500	60	BF		65	TO3	2 SB 81	BD 138 silicium
2 SB 83	Ge	PNP	12	3	40 (Vcb)	BF			TO3	2 N 2063	2 N 2064
2 SB 84	Ge	PNP	12	3	60 (Vcb)	BF			TO3	2 N 3023 silicium	TIP 32 A silicium
2 SB 89	Ge	PNP	0,250	0,150	25	BF		55	TO7	2 N 1274	2 N 1370
2 SB 89 A	Ge	PNP	0,250	0,150	45 (Vcb)	BF		65	R27	2 N 1371	2 N 1373
2 SB 89 AH	Ge	PNP	0,250	0,150	45	1,5		60	TO7	2 N 1375	2 N 1376
2 SB 89 H	Ge	PNP	0,250	0,150	30	1,5		60	TO7	2 SB 377	2 N 2706
2 SB 90	Ge	PNP	0,040	0,005	18 (Vcb)	BF			TO24	2 SA 285	2 SA 322
2 SB 91	Ge	PNP	0,040	0,030	18 (Vcb)	BF		70	TO24	2 N 1742	AF 106
2 SB 94	Ge	PNP	0,150	0,050	25 (Vcb)	BF		80	TO9	2 N 1094	2 N 2428
2 SB 97	Ge	PNP	0,040	0,005	18 (Vcb)	1		70	TO24	2 SA 285	2 SA 322
2 SB 98	Ge	PNP	0,125	0,050	30 (Vcb)	1,5		120	TO5	OC 70	OC 71
2 SB 100	Ge	PNP	0,100	0,050	30 (Vcb)	1,2		60	TO5	2 N 3283	2 N 367

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SB 101	Ge	PNP	0,125	0,050	30 (Vcb)	1,2		60	TO5		
2 SB 107	Ge	PNP	10	2	30 (Vcb)	0,5	20	120	TO8	SK 3082	SK 3086
2 SB 107 A	Ge	PNP	10	2	60 (Vcb)	0,400	20	120	TO3	2 N 1084	2 N 2881
2 SB 110	Ge	PNP	0,100	0,050	25 (Vcb)	1	30		TO1	2 SB 115 (silicium)	2 SB 117 (silicium)
2 SB 111	Ge	PNP	0,100	0,050	25 (Vcb)	1	45		TO1	2 SB 115	2 SB 117
2 SB 112	Ge	PNP	0,100	0,050	25 (Vcb)	1	60		TO1	2 SB 115	2 SB 117
2 SB 113	Ge	PNP	0,100	0,050	25 (Vcb)	1	80		TO1	2 SB 115	2 SB 117
2 SB 115	Ge	PNP	0,100	0,050	25 (Vcb)	1,5		85	TO1	2 N 2273	2 N 582
2 SB 116	Ge	PNP	0,100	0,050	25 (Vcb)	1,5		110	TO1	2 SA 538	40329
2 SB 117	Ge	PNP	0,100	0,050	25 (Vcb)	1,5		140	TO1	2 SB 486	2 N 3127
2 SB 120	Ge	PNP	0,125	0,020	32 (Vcb)	0,700		70	TO1	2 SB 66 H	AF Y 16
2 SB 121	Ge	PNP	0,050	0,100	25 (Vcc)	0,500		60	TO1	2 SB 68	2 N 398
2 SB 122	Ge	PNP	20	1,5	80 (Vcb)	BF		60	TO3		2 N 296
2 SB 124	Ge	PNP	40	15	60	BF		70	MS1	2 N 174	2 N 173
2 SB 125	Ge	PNP	40	15	36	BF		70	MS1		SDT 3850 (silicium)
2 SB 126	Ge	PNP		3,5	16	BF	15	50	TO3	2 SB 127	BD 330 (silicium)
2 SB 126 A	Ge	PNP	30	3,5	60 (Vcb)	0,006	15	50	TO3	2 SB 127 A	2 N 1501
2 SB 127	Ge	PNP		3,5	16	BF	26	100	TO3	2 SB 126	2 N 255 A
2 SB 127 A	Ge	PNP	30	3,5	60 (Vcb)	0,006	34	100	TO3	2 SB 126 A	2 N 1501
2 SB 128	Ge	PNP		6	40	BF	16	36	TO3	2 SB 129	2 N 1667
2 SB 128 A	Ge	PNP		6	60	BF	16	36	TO3	2 N 1669	2 N 1906
2 SB 129	Ge	PNP		6	40	BF	30	80	TO3	2 SB 128	2 N 1668
2 SB 130	Ge	PNP		1,5	16		20		F7	2 N 2064	OC 19
2 SB 131	Ge	PNP	65	1,5	32	0,005	35	160	TO3	2 SB 41	AD 139
2 SB 131 A	Ge	PNP	65	8	32	0,005	40	160	TO3	2 N 251 A	MP 2061
2 SB 132	Ge	PNP	65	1,5	50	0,005	35	160	TO3		2 N 1172
2 SB 132 A	Ge	PNP	65	8	50	0,005	40	160	TO3	2 N 2292	MP 2062
2 SB 134	Ge	PNP	0,100	0,050	30	0,800		70	TO1	2 SB 135	AC 151 V
2 SB 135	Ge	PNP	0,100	0,050	30	0,800		70	TO1	2 SB 134	AC 151 V
2 SB 136	Ge	PNP	0,150	0,150	25	0,800		120	TO1	2 N 1404	AC 151 VII
2 SA 136 A	Ge	PNP	0,150	0,300	40	0,800		120	TO1	2 N 404 A	HEP 636
2 SB 137	Ge	PNP	30	5	25	0,400	30	250	TO3	2 N 1529 A	MP 1545
2 SB 138	Ge	PNP	30	5	35	0,400	30	250	TO3	2 N 1534 A	2 N 297 A

CARACTÉRISTIQUES ET ÉQUIVALENCES DES TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SB 138 A	Ge	PNP	30	5	40	0,400	30	250	TO3	AD 166	2 N 1530 A
2 SB 138 B	Ge	PNP	30	5	60	0,400	30	250	TO3	2 N 1531 A	AD 167
2 SB 140	Ge	PNP	35	1,5	40	0,007	62	89	TO3	BD 562 silicium	2 N 3205 silicium
2 SB 141	Ge	PNP	35	1,5	60	0,007	62	89	TO3	2 SB 147	2 N 3206 silicium
2 SB 142	Ge	PNP	10	1	30	0,007	12	31	TO3	2 SB 143	BD 508 silicium
2 SB 143	Ge	PNP	10	1	30	0,007	23	59	TO3	2 SB 144	BD 508 silicium
2 SB 144	Ge	PNP	10	1	30	0,007	45	119	TO3	2 SB 145	BD 508 silicium
2 SB 145	Ge	PNP	10	1	30 (Vcb)	7	37		TO3	2 SB 146	BD 508 silicium
2 SB 146	Ge	PNP	10	1	30 (Vcb)	7	75		TO3	2 SB 145	BD 508 silicium
2 SB 147	Ge	PNP	35	1,5	60	0,007	28	119	TO3	2 SB 141	
2 SB 148	Ge	PNP	40	15	80 (Vcb)	BF	70		MS1		2 N 1120
2 SB 149	Ge	PNP	25	8	20	0,250	60	115	TO3		2 N 627
2 SB 150	Ge	PNP	0,050	0,040	40	0,500		35	TO1	TRM 34	2 N 506
2 SB 151	Ge	PNP	50	5	60	0,005	30	75	TO3	2 N 457	AD 138/50
2 SB 152	Ge	PNP	50	5	80	0,005	30	75	TO3	2 N 458	2 N 379
2 SB 155	Ge	PNP	0,150	0,300	16 (Vcb)	BF		30	TO1	AC 121 IV	40396/P
2 SB 156	Ge	PNP	0,150	0,300	16 (Vcb)	BF		45	TO1	AC 121 IV	40396/P
2 SB 156 A	Ge	PNP	0,150	0,300	20 (Vcb)	BF		45	TO1	AC 121 IV	AC 121 IV
2 SB 167	Ge	PNP	0,200	0,500	20	1,2		80	TO1	AC 121 V	AC 121 IV
2 SB 168	Ge	PNP	0,150	0,100	9 (Vcb)	0,800		60	TO1	2 N 983	2 N 984
2 SB 169	Ge	PNP	0,150	0,100	9 (Vcb)	1		85	TO1	2 N 983	2 N 984
2 SB 170	Ge	PNP	0,125	0,010	30 (Vcb)	0,300		30	TO1	2 SB 171	AC 151 IV
2 SB 171	Ge	PNP	0,125	0,010	30 (Vcb)	0,5		50	TO1	2 SB 170	AC 151 IV
2 SB 172	Ge	PNP	0,125	0,125	32 (Vcb)	1		50	TO1	AC 151 IV	AC 151 V
2 SB 173	Ge	PNP	0,125	0,010	20 (Vcb)	0,500		50	TO1	AC 121 IV	AC 121 V
2 SB 175	Ge	PNP		0,010	30 (Vcb)	0,600		90	TO1	AC 151 VI	AC 122
2 SB 176	Ge	PNP	0,125	0,125	32 (Vcb)	100		100	TO1	AC 151 V	AC 131
2 SB 177	Ge	PNP	0,125	0,125	60 (Vcb)	0,9		65	TO1	OC 77	2 N 1408
2 SB 178	Ge	PNP	0,225	0,300	20 (Vcb)			65	R43	AC 121 V	AC 152 IV
2 SB 178 A	Ge	PNP	0,225	0,300	40 (Vcb)			65	R43	2 N 1125	2 N 1124
2 SB 180	Ge	PNP	5,5	0,500	30	BF	20	150	TO8	2 SB 466	2 SB 181
2 SB 180 A	Ge	PNP	5,5	0,500	40	BF	20	150	TO8	2 SB 467	2 SB 181 A
2 SB 181	Ge	PNP	12	0,500	30	0,013	35		TO8	2 SB 466	2 SB 63

TRANSISTORS

- Pc = Puissance collecteur max.
- Ic = Courant collecteur max.
- Vce max = Tension collecteur émetteur max.
- Fmax = Fréquence max.
- Ge = Germanium
- Si = Silicium

TYPE	Nature	Polarité	Pc (W)	Ic (A)	Vce max. (V)	F max. (MHz)	Gain		Type de boitier	Équivalences	
							min.	max.		La plus approchée	Approximative
2 SB 181 A	Ge	PNP	12	0,500	40	0,013	25	150	T08	2 SB 467	2 SB 180 A
2 SB 183	Ge	PNP	0,050	0,020	12 (Vcb)	BF			T081	2 SB 184	2 N 1785
2 SB 184	Ge	PNP	0,050	0,020	12 (Vcb)	BF			T081	2 SB 183	ou 2 N 1786
2 SB 185	Ge	PNP	0,150	0,050	25 (Vcb)	BF		45	T01	2 N 1094	2 N 2428
2 SB 186	Ge	PNP	0,150	0,050	25 (Vcb)	BF		170	T01	2 N 1094	2 N 2428
2 SB 187	Ge	PNP	0,150	0,050	25 (Vcb)	BF		100	T01	2 N 1094	2 N 2428
2 SB 188	Ge	PNP	0,150	0,050	25 (Vcb)	BF			T01	2 N 1094	2 N 2428
2 SB 189	Ge	PNP	0,250	0,250	25 (Vcb)	1		70	X5	AC 151 V	AC 117
2 SB 199	Ge	PNP	0,250	0,300	12 (Vcb)	0,800		90	T07	2 N 1378	2 N 1273
2 SB 200 c)	Ge	PNP	0,250	0,400	32	0,500	30	150	R10	ACY 17	AC 124
2 SB 200 A c)	Ge	PNP	0,250	0,400	45	0,500	30	150	R10	ACY 39	AC 153 V
2 SB 201	Ge	PNP	0,300	0,400	35	0,500		60	T05	2 N 1125	2 N 2374
2 SB 202 I)	Ge	PNP	16	30	75	BF		100	T03		2 SB 206
2 SB 202 II)	Ge	PNP	0,225	0,400	32 (Vcb)	BF		140	T09	AC Y 17	AC 124
2 SB 203	Ge	PNP	80	20	40 (Vcb)	BF	20	40	F10	2 SB 209	2 N 514
2 SB 204	Ge	PNP	80	30	40 (Vcb)	BF	50	100	F10	2 SB 210	2 N 514
2 SB 205	Ge	PNP	80	20	80 (Vcb)	BF	20	40	F10	2 SB 211	2 SB 430
2 SB 206	Ge	PNP	80	30	80 (Vcb)	BF	50	100	F10	2 SB 212	2 N 514 B
2 SB 207	Ge	PNP	80	20	100 (Vcb)	BF	20	40	F10	2 SB 213	2 N 2691
2 SB 207 A	Ge	PNP	80	20	140 (Vcb)	BF	20	40	F10	2 SB 213 A	2 N 2834
2 SB 208	Ge	PNP	80	30	100 (Vcb)	BF	50	100	F106	2 SB 214	2 N 1166
2 SB 208 A	Ge	PNP	80	30	140 (Vcb)	BF	50	100	F10	2 SB 214 A	
2 SB 209	Ge	PNP	80	20	40 (Vcb)	0,0025	20	40	F10	2 SB 203	2 N 514
2 SB 210	Ge	PNP	80	30	40 (Vcb)	0,0025	50	100	F10	2 SB 204	2 N 514
2 SB 211	Ge	PNP	80	20	80 (Vcb)	0,0025	20	40	F10	2 SB 205	2 SB 430
2 SB 212	Ge	PNP	80	30	80 (Vcb)	0,0025	50	100	F10	2 SB 206	2 N 514 B
2 SB 213	Ge	PNP	80	20	100 (Vcb)	0,0025	20	40	F10	2 SB 207	2 N 2691
2 SB 213 A	Ge	PNP	80	20	140 (Vcb)	0,0025	20	40	F10	2 SB 207 A	2 N 2834
2 SB 214	Ge	PNP	80	30	100 (Vcb)	0,0025	50	100	F10	2 SB 208	2 N 1166
2 SB 214 A	Ge	PNP	80	30	140 (Vcb)	0,0025	50	100	F10	2 SB 208 A	
2 SB 215	Ge	PNP		3	100 (Vcb)	BF	20	200	T03	2 N 2283	AD 163
2 SB 216	Ge	PNP		1,5	60 (Vcb)	BF	25	200	T03	2 N 301 A	AD 131
2 SB 217	Ge	PNP		1,5	20 (Vcb)	BF	25	200	T03	2 N 2062	AD 150

c) complémentaires avec 2 SD 100 et 2 SD 100 A ;

I) marque Shindengen ; II) marque Toshiba

EMR

185, AVENUE DE CHOISY
75013 PARIS
TEL. : 581.51.21

UNE GAMME COMPLETE ET HOMOGENE POUR L'AUTOMATISME, LA GESTION ET LES TELECOMMUNICATIONS

SYSTEME 1000

MICRO ORDINATEUR EVOLUTIF, DE CONCEPTION FRANÇAISE, POUR RESOUDRE TOUS LES PROBLEMES D'AUTOMATISMES INDUSTRIELS ET DOMESTIQUES.

UNITES CENTRALES

UC 1003 - 1 K PROM - 1/2 K RAM (en Kit) ..... **985 F TTC**
UC 1403 - 4 K PROM - 1 K RAM - 16 E/S logiques, convertisseur analogique numérique 16 voies - Interface de télécommunications - Horloge temps réel (monté) ..... **2 104 F TTC**

MEMOIRES

MM 1048 - Mémoire mixte jusqu'à 4 K PROM et 4 K RAM (en Kit). A partir de ..... **790 F TTC**
EL 1040 - Magnétophone cassette avec interface incorporé (monté) ..... **595 F TTC**

MODULES D'ENTREES/SORTIES LOGIQUES

EP 1092 - Entrées parallèles 64 voies non isolées (en Kit) ..... **475 F TTC**
EO 1089 - Entrées parallèles 32 voies isolées opto (monté) ..... **1 235 F TTC**
CU 1085 - Coupleur universel 64 lignes E/S programmables + 512 octets de mémoires vives en (Kit) ..... **795 F TTC**
CR 1036 - Carte relais - 27 relais (en Kit). A partir de ..... **365 F TTC**
CR 1037 - Carte relais - 32 relais (en Kit) ..... **1 040 F TTC**
SP 1098 - Sorties parallèles isolées 32 voies (en Kit) ..... **1 136 F TTC**
VT 1807 - Carte de visualisation - Gère 24 afficheurs 7 segments (en Kit) ..... **922 F TTC**

MODULES D'ACQUISITION DE DONNEES ANALOGIQUES

CA 1008 - Conversion analogique numérique 16 voies sur 8 bits, conversion numérique analogique 4 voies sur 8 bits (en Kit) ..... **1 225 F TTC**
CA 1012 - Conversion analogique numérique 8 voies sur 12 bits.

MODULES DIVERS

TY 1054 - Interface boucle de courant (monté) ..... **95 F TTC**
FM 1080 - Périphérique de calculs scientifique.
CM 1025 - Carte mère 4 positions (en Kit) ..... **250 F TTC**
CC 1000 - Coffret calculateur ..... **865 F TTC**
CK 1108 - Rack industriel ..... **530 F TTC**

ALIMENTATIONS

APS 5-3 - Alimentation 5 volts, 3 ampères ..... **300 F TTC**
TAPS 3-2 - Alimentation 5 volts, 9 A + et — 12 V, 1,5 A ..... **1 127 F TTC**

EMR

- **VOUS ASSURE UNE PROGRAMMATION A LA DEMANDE**
- **VOUS ASSURE LA MAINTENANCE**

I.T.T. ALFA 2020

I.T.T. ALPHA 2020 est un micro-ordinateur complet, livré prêt à l'emploi et d'un encombrement réduit. Il comprend un BASIC intégré en ROM (mémoire permanente de 8 K octets), interface magnétophone, connecteur entrée/sortie pour jeux, clavier ASCII du type machine à écrire, alimentation à découpage, interface SECAM. Il est présenté dans un boîtier moulé de haute résistance.
Livré avec : cassette de démonstration, 2 « raquettes » pour jeux et graphisme couleur, câbles de connection et un manuel détaillé d'utilisation (en français).
16 K ..... **8 333 F (HT)**
L'ordinateur peut être équipé de 4 K à 48 K octets de mémoire vive RAM.
EQUIPEMENT OPTIONNEL
Mini-disquette 110 K octets ..... **3 750 F**

EMR

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.
EMR met à votre disposition un système de développement pour microprocesseurs.

VENTE PAR CORRESPONDANCE : NOTICES ET TARIFS SUR DEMANDE A :
EMR : 185, avenue de Choisy, 75013 PARIS - Tél. : 581.51.21

DISTRIBUE 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, 1, route de Sauverny - CH 10290 Versoix
— 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
— BLOMME, 25, rue François-Bruneau, 44000 Nantes

POINTS MICRO

— 185, avenue de Choisy, 75013 Paris
— 9 bis, rue du Bas-Chamfleur, 63000 Clermont-Ferrand
— 6, rue de la Loi, 68000 Mulhouse
— 32, rue Oberlin, 67000 Strasbourg
— 13, rue Baptiste-Marcel, 38600 Fontaine
— 4, impasse Sylvestre, 13013 Marseille
— 5, rue Maurice Bourdet, 75016 Paris

— EMPLOI PRATIQUE — DES CELLULES SOLAIRES —

De plus en plus, à l'ordre du jour, les cellules solaires se perfectionnent constamment :

1er augmentation du rendement,

2e augmentation du diamètre, d'où possibilité d'obtenir des courants plus forts,

3e diminution prévue pour les prix,

4e amélioration progressive de la technologie des cellules solaires.

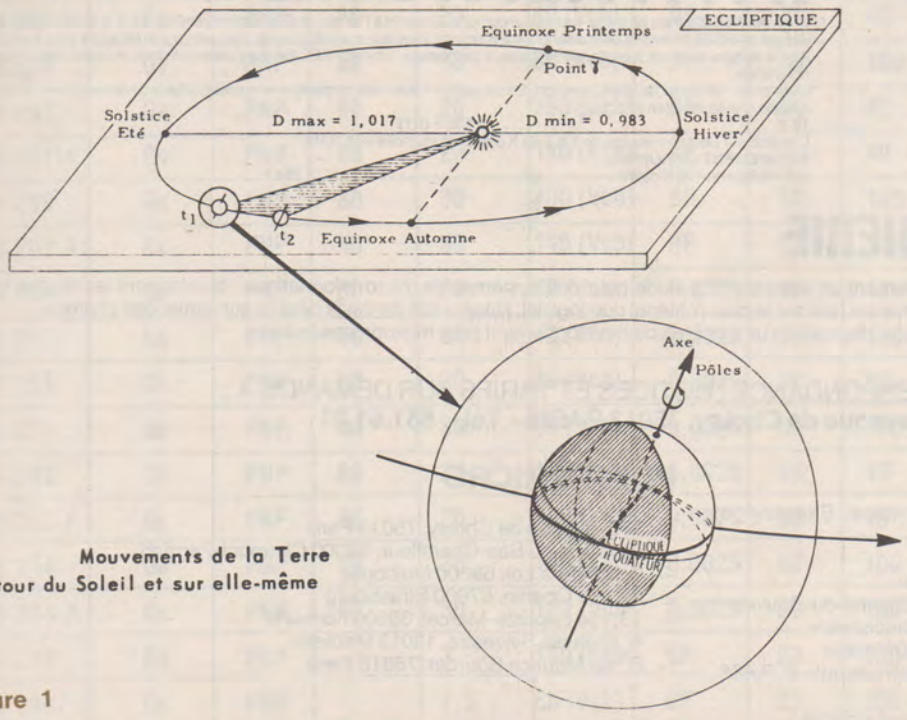
On n'oubliera pas que les cellules solaires sont des cellules photovoltaïques, autrement dit, celles transformant l'énergie lumineuse en énergie électrique.

Si l'analyse scientifique du phénomène de cette transformation d'énergie est de niveau élevé, par contre le processus du fonctionnement d'une cellule solaire est d'une grande simplicité. Il suffit d'exposer la cellule aux rayons lumineux pour obtenir un courant électrique dans une charge d'utilisation montée entre les deux bornes de branchement de la cellule.

La tension est de l'ordre de 0,45 V et varie en fonction de l'intensité de la lumière appliquée à la face sensible de la cellule, du courant fourni par la cellule à la charge d'utilisation et d'autres paramètres secondaires mais importants, comme par exemple la température, l'angle d'inclinaison des rayons lumineux par rapport à une normale à la surface sensible plane, etc.

Les pays où le soleil permet le maximum d'irradiation lumineuse sont situés entre les latitudes de 20 ° et 45 ° et reçoivent une énergie globale de 1 500 à 2 000 kWh/m²/an. Par exemple en Arabie Saoudite, l'irradiation moyenne est de 800 kJ/cm²-an. On peut obtenir 22,2 MWh d'une surface de 100 m² couverte de jonctions au silicium avec un rendement de 10 %.

Avec une toiture de 10 x 10 = 100 m² couverte de cellules, facile à installer sur n'importe quelle maison suffisamment granfe, on aura assez de puissance pour tout l'équipement « tout électrique » du logement : lumière, chaleur, appareils électroménagers et appareils électroniques divers.



Mouvements de la Terre autour du Soleil et sur elle-même

Figure 1

LE MOUVEMENT DE LA TERRE PAR RAPPORT AU SOLEIL

Comme tout le monde le sait, la terre tourne autour d'elle-même en 24 h et autour du soleil en un an. Ce mouvement double est montré à la **figure 1.** Le barycentre de la terre décrit une éllipse ayant le soleil comme un des ses foyers. Cette ellipse a une excentricité réduite et de ce fait, la distance entre la terre et le soleil varie entre les limites,

0,983 D et 1,017 D

où D = distance de la terre au soleil aux équinoxes du printemps et d'automne. On a alors D = 150 000 000 km, ce qui correspond à une durée de trajet de la lumière du soleil à la terre de

$$\frac{150\,000\,000}{300\,000} = \frac{1\,500}{3} = 500 \text{ s} = 8{,}33 \text{ minutes}$$

la vitesse de la lumière étant 300 000 km/s ou 3 . 10^{10} cm/s.

L'éclairement solaire direct extra-atmosphère varie de ± 3,4 % de part et d'autre de la valeur moyenne qui est,

1 400 W/m²

Les quantités d'énergie reçues entre deux solstices sont égales. En prenant 6 400 km comme valeur moyenne du rayon de la terre, celle-ci présente une surface d'interception de 1,28 . 10^8 km² et reçoit environ 1,8 10^{11} MW en permanence sur la surface éclairée. La rotation est de 15 ° par heure. Voyons maintenant quelles sont les conséquences de la déclinaison. Celle-ci est l'angle que fait la direction du soleil avec le plan équatorial. Elle vaut ± 23 ° 27 » aux solstices.

L'inclinaison de l'axe polaire favorise le rendement d'une cellule aux pôles, qui, sur un plan horizontal, reçoivent une énergie solaire sous une incidence de 23 °27 » alors qu'en absence de déclinaison l'énergie reçue serait nulle.

A la **figure 2** on montre la variation de l'éclairement E (en ordonnées) en fonction du temps (graduation en mois, en abscisses) pour quatre valeurs différentes de latitude.

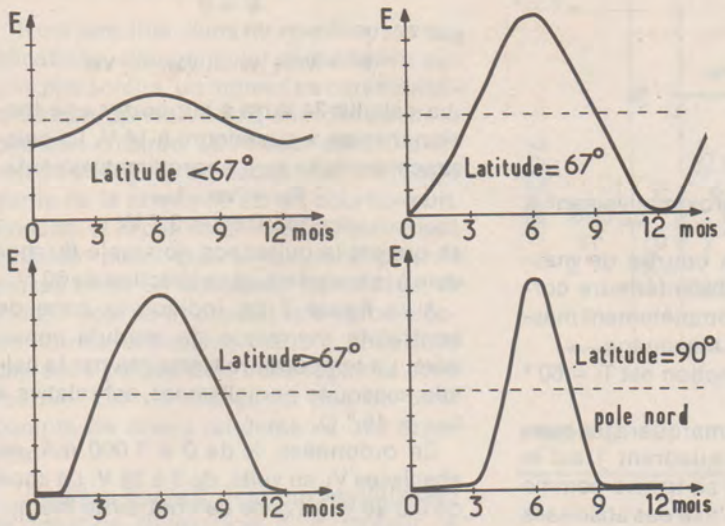


Figure 2

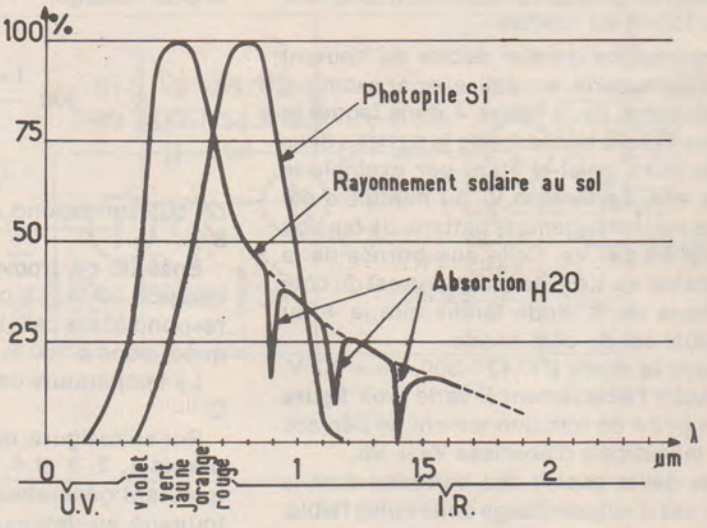


Figure 3

Ces courbes sont valables pour l'hémisphère nord. Pour l'hémisphère sud, les numéros des mois (janvier = 1, etc.) seront décalés de 6, dont juillet au lieu de janvier etc.

Les cellules solaires existantes actuellement ont des dimensions qui ont été indiquées dans de précédents articles et dans notre ouvrage « LES CELLULES SOLAIRES »

Il existe actuellement des cellules RTC de plusieurs dimensions, notamment la BPX47A de 5 cm de diamètre et BPX47B, avec un diamètre de 10 cm, donc une surface quadruple.

INFLUENCE DE L'ECLAIREMENT

On peut mesurer le **courant de court-circuit** d'une cellule solaire en branchant un ampèremètre de très faible résistance entre ses deux bornes. D'autre part, la puissance optimum est proportionnelle à l'éclairement reçu. Cela est valable aussi bien pour une seule cellule que pour un ensemble de cellules connectées de manière à ce que leurs puissances électriques s'ajoutent, ce qui est le cas du montage en modules ou en association de modules.

En l'absence de rayonnement diffus, les rayons directs ne sont pas perpendiculaires au plan du module et une réduction du Icc = courant de court-circuit, se produira. Elle sera proportionnelle au cosinus de l'angle d'incidence.

Le rayonnement direct peut être mesuré avec un luxmètre, par exemple, le type Polycontrôle 94 de CHAUVIN et ARNOUX, dont la sonde aura été complétée par un filtre d'atténuation k = 100.

On obtiendra avec une bonne approximation, un éclairement global mesuré de 100 klx pour 1 kW/m² (lx = lux, klx = kilolux).

Hors de l'atmosphère, le rayonnement est de 1,4 kW/m². En général, la puissance disponible au sol est rarement supérieure à 1 kW/m².

Comme on l'a dit dans l'introduction, l'intensité réelle du rayonnement solaire dépend des paramètres suivants,

(a) localisation géographique,

(b) heure, saison,

(c) conditions météorologiques (nébulosité, poussière, humidité)

(d) altitude,

et bien d'autres.

Tout éclairement global sur un site est constitué par deux composantes : le direct et le diffus.

Pour le BPX47A, Icc est égal approximativement à,

+ 720 E direct + 530 E diffus, en mA, l'éclairement E étant exprimé en kW/m². En réalité E dépend aussi de la composition spectrale de la lumière.

Voici à la **figure 3** des courbes donnant la réponse d'une cellule photovoltaïque au silicium, en fonction du spectre solaire moyen.

En ordonnées, réponse en %. En abscisses λ en μm. Une des courbes correspond aux photopiles, l'autre au rayonnement solaire au sol, avec les zones d'absorption à diverses valeurs de λ. (uv = ultra violet, IR = infra rouge).

La température agit aussi sur les cellules. On a constaté que Icc augmente avec la température, la puissance optimum se réduit lorsque la température augmente tandis que Vco = tension en circuit ouvert, baisse. Pour le module BPX47A la variation est de - 0,68 V par 10 °C.

ASSOCIATION D'UN MODULE A UN ACCUMULATEUR

Ce sujet est de la plus haute importance car, le plus souvent, l'utilisation nécessite une énergie électrique aussi bien de jour que de nuit.

En l'absence de la lumière du soleil les cellules ne donnent rien. Il est donc nécessaire de les associer à des accumulateurs qui seront chargés pendant la journée et fourniront de l'énergie pendant la nuit ou pendant les périodes de moindre rendement des cellules, par exemple les jours sombres et le soir. Soit un module com-

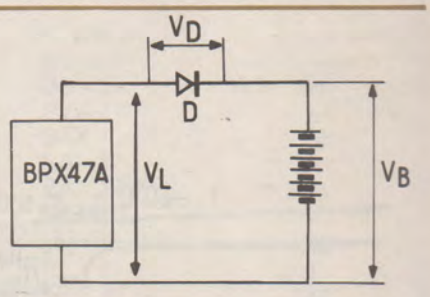


Figure 4

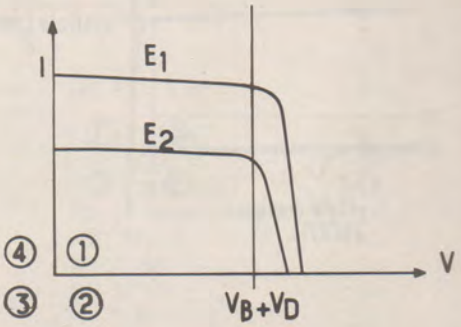


Figure 5

posé de 34 cellules. Chacune donnera une tension contribuant à l'obtention de la tension totale du module.

Lorsque ce dernier débite du courant sur une batterie, on réalisera par exemple, le montage de la **figure 4** dans lequel la diode évite la décharge de la batterie dans le module, celui-ci étant par exemple le BPX 47A. La tension V_L du module a été fixée pour charger une batterie de tension désignée par V_B. Celle aux bornes de la diode est V_D. Le + de la batterie est du côté cathode de la diode tandis que le + du module est du côté anode.

Avec la diode BYX42 - 300, $V_D = 0{,}7$ V. Lorsque l'éclairement E varie (voir **figure 5**) le point de fonctionnement se déplace sur la verticale d'abscisse $V_B + V_D$.

On devra choisir des batteries dont le courant d'autodécharge soit le plus faible. Avec des éléments de plomb doux, on notera une perte de capacité de 3 à 5 % par mois de stockage.

ZONE DE CONTRAINTE THERMIQUE

En branchant le module sur une batterie, le courant I débité est sensiblement inférieur à I_{cc} et V_L (en ordonnées) en fonction de V_{co} pour diverses valeurs de l'éclairement E. Cet éclairement était de 100 klx (klx = kilolux) et les courbes correspondent à divers éclairements.

La plus haute correspond à E maximum. Dans le cas de la courbe suivante, le module est moins éclairé en le masquant dans le pourcentage,

$$100\ \frac{I_{cc} - I_{opt}}{I_{cc}}\ \%$$

ce qui correspond approximativement à 8 %.

Ensuite, on trouve la courbe de masquage à 50 %. La courbe inférieure correspond à une cellule complètement masquée, donc à 100 % de masquage.

La température de jonction est $T_j = 60$ ° C.

Sur cette figure, on remarquera les **quadrants** 1, 2, 3 et 4. Le quadrant 1 est le quadrant générateur et se trouve comme toujours, au-dessus de l'axe des abscisses et à droite de l'axe des ordonnées.

Pour une batterie normalement chargée avec I_c de chaque cellule de dispersion réduite, le module travaillera dans d'excellentes conditions. Le fonctionnement correspondra alors au quadrant 1. Si toutefois pour une raison quelconque, la tension de la batterie, V_B, baisse ou tombe à zéro, le module débite en court-circuit. Sa tension de fonctionnement est alors,

$$V = 0 = v_1 + v_2 + v_3 + \ldots\ldots v_{34}$$

v_1 à v_{34} étant les tensions des 34 cellules montées en série. Cette relation est possible si toutes les cellules ont un même I_{cc}.

Si l'une par exemple celle qui donne v_{34}, à un I_c inférieur, dû à un masquage partiel (voir **figure 6**), aura,

$$V = 0$$

si

$$v_1 + v_2 + v_3 \ldots v_{33} = - v_{34}$$

La cellulle 34 aura à supporter une tension inverse v_i supérieure à 14 V. La puissance dissipée sera approximativement,

$$P_{34} = v_{34} \cdot I_{opt}$$
$$= 14 \cdot 0{,}68 = 9{,}7 \text{ W}$$

ce qui est la puissance nominale du module à la température de jonction de 60 ° C.

A la **figure 7** on indique la zone de contrainte thermique du module considéré. La température t_j atteinte par la cellule, masquée partiellement, est relative à $t_{amb} = 45$ ° C.

En ordonnées, I_L de 0 à 1 000 mA, en abscisses V_L en volts, de 0 à 28 V. La zone de 0 à 28 V. La zone de contrainte thermique est hachurée et limitée par la courbe $t_{j\,max} = 85$ °C.

Trois courbes sont données pour les éclairements E = 1 kW/m², E = 800 W/m² et E = 600 W/m².

A droite, on donne les courbes d'égale puissance pour P = 7 à 13 W. Par exemple, si $I_L = 0{,}640$ A et $V_L = 20$ V, on trouve un point de la courbe $P = I_L V_L = 12{,}8$ W approximativement.

Pour éviter la pénétration dans la zone de contrainte thermique, ne pas adopter des tensions inférieures à celles indiquées pour un éclairement donné. Par exemple, si E = 800 W/m², la tension V_L sera supérieure à 8 V.

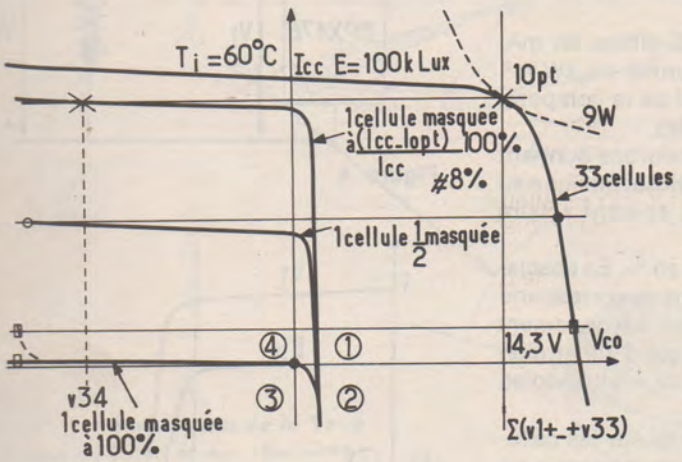


Figure 6

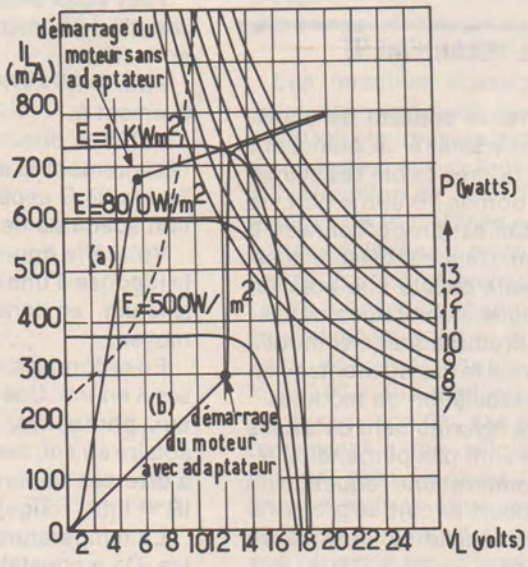


Figure 7

MODULE ALIMENTANT UN MOTEUR

Il est possible, dans de nombreuses applications, de connecter directement sur une pile solaire, un moteur de caractèristiques appropriées. Soit d'abord le cas de la pile non éclairée. Le moteur est alors arrêté, la charge de la photopile est nulle et la sortie de la photopile est en court-circuit. Ensuite, si la pile solaire est suffisamment éclairée pour que le courant produit puisse créer un couple de démarrage, le moteur tourne et produit une force électromotrice croissante jusqu'à l'équilibre des deux puissances, celle reçue et celle fournie. On ne manquera pas de tenir compte de divers rendements des organes.

Voici à la **figure 8,** des courbes illustrant la fonction démarrage d'un moteur. A droite, on reproduit les courbes d'égale puissance comme dans la figure précédente.

Le point de fonctionnement du démarrage jusqu'au palier décrit la trajectoire (a). Pour obtenir le démarrage avec un éclairement réduit, utiliser le montage électronique de la **figure 9.**

Voici au tableau I la nomenclature des composants avec leur nature, les références et les fournisseurs. Il est nécessaire de suivre les recommandations ci-après :

Pour obtenir la meilleure longévité et espacer les visites de maintenance, il est conseillé de tenir compte de quelques règles simples :

a) Le montage doit être effectué de façon que le module soit ventilé en air libre à la température ambiante. Une distance de 3 cm entre modules facilitera l'évacuation de l'air chauffé par le dos du module.

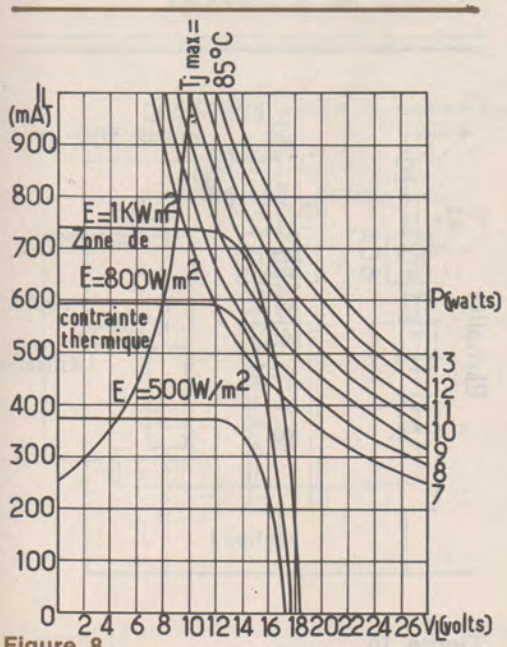


Figure 8

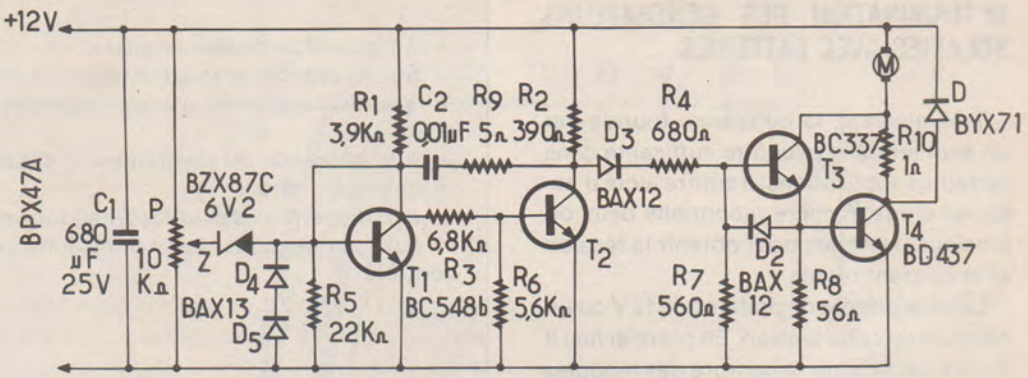


Figure 9

b) Tous les modules connectés en série ou en parallèle doivent être placés sur un même plan ou sur des surfaces se présentant sous le même angle de site et d'azimut.

c) Les structures supportant les modules doivent posséder des pieds de hauteur suffisante pour que la végétation ou le sable n'atteignent pas la surface utile.

d) Les connexions de sortie seront isolées dans une graisse, compound ou surmoulage pour éviter les lignes de fuites qu'occasionneraient l'humidité, la condensation, etc.

e) Prévoir le nettoyage par la pluie et utiliser un grillage ou filet si l'on craint des jets de pierres **(une planche de plexiglas n'est pas recommandée)**

f) Ne pas oublier que l'électrolyte d'une batterie s'évapore d'autant plus que la température est élevée et la surcharge importante. Il est donc conseillé, sous les climats tropicaux, d'enterrer la batterie et d'y adjoindre un limiteur d'intensité le cas échéant.

g) Eviter de plier le surmoulage en caoutchouc de sortie de câble du module.

TABLEAU 1

REPERES	DESIGNATIONS	REFERENCES	FOURNISSEURS
T_1	Transistor silicium NPN	BC 548 b	R.T.C.
T_2	NPN	BC 548 b	»»
T_3	NPN	BC 337	»»
T_4	NPN	BD 437	»»
D_1	Diode silicium	BYX 71	»»
D_2	»»	BAX 12	»»
D_3	»»	BAX 12	»»
D_4	»»	BAX 13	»»
D_5	»»	BAX 13	CC
Z	Diode Zener	BZX 87 C 6 V 2	»»
C_1	Condensateur électrochimique 680 µF - 25 V	2211 189 06 791	»»
C_2	Condensateur plastique métallisé - sorties radiales 10 nF - 250 V	2222 344 41 103	»»
R_1	Résistance à couche de carbone 1/2 W	CR 37/3 k 9	»»
R_3	»»	CR 37/6 k 8	»»
R_2	»»	CR 37/390 E	»»
R_4	»»	CR 37/680 E	»»
R_5	»»	CR 37/22 K	»»
R_6	»»	CR 37/k 6	»»
R_7	»»	CR 37/560 E	»»
R_8	»»	CR 37/56 E	»»
R_9	»»	2 X CR 37/10 E	»»
R_{10}	Résistance bobinée 40 W	RB 6/1 Ω	M. Baringolz
P	Potentiomètre ajustable 10 K	2322 410 05 007	R.T.C

DETERMINATION DES GENERATEURS SOLAIRES AVEC BATTERIES

Très souvent, la puissance fournie par un seul module, peut être suffisante dans certaines applications. Il suffira alors d'associer d'une manière rationnelle deux ou plusieurs modules pour obtenir la tension et le courant requis.

La tension sera de préférence 12 V ou un multiple de cette tension. En premier lieu il faudra déterminer le nombre des modules dont on aura besoin. Cette estimation est assez délicate, bien que le mode de calcul soit plutôt simple. Cela provient du fait que le calcul se fait en se basant sur les données météorologiques de l'endroit où la station sera installée.

Comme données on pourra choisir entre deux sortes :

1er le nombre des heures d'ensoleillement ou,

2e l'irradiation, qui se mesure par exemple, en kJ/cm²/an. Le joule étant égal à un watt seconde, donc le kJ à 1 000 Ws = 0,277 Wh.

On utilisera avec avantage les relevés d'insolation connus à ce jour, ces renseignements étant plus complets que les relevés énergétiques.

Puissance fournie par un module

Dans le cas du BPX47A, la puissance fournie, en fonction de la durée de l'insolation est donnée par la relation,

$$P_t = \frac{H.\ 9{,}7 + (4380 - H)\ 1{,}1}{8760} .\ 0{,}637.\ 0{,}96$$

qui s'écrit, après simplification,

$$P_t = \frac{H + 560}{1668}$$

Dans ces relations, on a les données suivantes,

H = nombre total d'heures d'ensoleillement, qui seront comptées à 1 kW/m² par heure.

On supposera que nous 1 kW/m² la température des cellules atteint 60 °C, tandis que sous 0,1 kW/m² elles restent à la température de 25 °C.

Le coefficient 0,637 = $2/\pi$ tient compte de l'élévation du soleil qui est de 15° par heure.

Le coefficient 0,96 corrige la perte d'énergie due à la déclinaison solaire, 23° ST'.

D'autre part, il faut tenir compte des pertes dues aux causes suivantes, inscrites dans le tableau II.

— à l'incertitue météorologique	±10 % → k = 0,9
— aux heures ou le soleil est derrière le module	5 % → k = 0,96
— à la modulation du spectre solaire et à l'influence de la masse d'air	5 % → k = 0,95
— à la présence du rayonnement diffus moins favorable que le rayonnement direct	— 5 % → k = 0,95
— à la dispersion des caractéristiques sur les modules	10 % → k = 0,90
— aux pertes dans les connexions, diodes, appareillage de contrôle	5 % en 12 V 3 % en 24 V ,5 % en 48 V → k = 0,97
— à la désadaptation des modules provoquée par les variations de température et l'évolution des tensions de batterie entre 22 et 27 volts	
— rendement de la batterie et auto-décharge (cas de la charge fonctionnant 24 h/24).	5 % → k= 0,94 15 % → k = 0,85

où k est le coefficient correspondant au pourcentage, par exemple 10 % donne k = 0,9.

La puissance utile se déduit de la puissance totale, on a,

$$P_u = P_t\ .\ 0{,}636.\ 0{,}85$$

ce qui donne :

$$P_u = \frac{H + 560}{3100}$$

D'autres calculs conduisent à des relations plus compliquées, on les trouvera dans la **Note d'Application ONA 1P4 de la RTC.** Passons à un sujet plus pratique dont les données peuvent être connues d'une manière proche de la réalité. Il s'agit des manières de composer les batteries d'accumulateurs pour obtenir la capacité et les autres caractèristiques requises.

GROUPEMENT DES BATTERIES

Cette étude est basée sur l'emploi d'éléments au plomb doux de 2 V. Le groupement en série de ces éléments est aisé, à l'aide de connexions soudées ou avec boulonnerie en laiton. On montera en série avec chaque batterie, un fusible approprié. Si la capacité des éléments est limitée à 200 Ah, ce qui est parfois le cas, on sera conduit à monter en parallèle plusieurs groupements d'éléments en série. Il est alors recommandé d'introduire une diode de protection comme la BYX97/300 entre les photopiles solaires et chaque série de batteries, ainsi qu'une diode BYX42/300 ou BYX27/300 entre batteries et l'utilisation. Le schéma à adopter est alors celui de la **figure 10.** Sur cette figure, on indique à gauche les points de branchement des photopiles; au milieu les batteries et les diodes de protection; à droite, le limiteur dont il sera question plus loin, et l'utilisation, c'est-à-dire le dispositif de nature quelconque à alimenter : montage électronique, appareil électrique, moteur, motopompe etc. On pourra aussi substituer, avec avantage, les diodes BYW31/150 à faible tension directe, aux BYX 42/300.

Enfin, il est également conseillé, s'il y a possibilité, de partager les modules en groupes dont le nombre sera identique à celui des batteries en parallèle.

A la **figure 10** il y a deux groupes de photopiles et deux groupes de batteries en parallèle.

1er- Pour réduire l'évaporation de l'électrolyte, les bacs doivent être disposés dans un endroit aussi frais que possible, avec une aération, en raison des risques d'explosion en cas de surcharge.

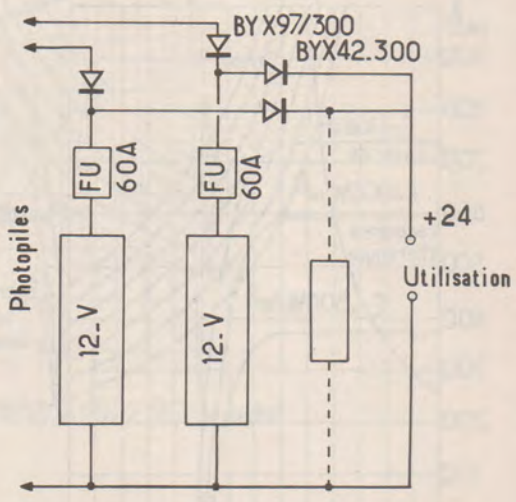


Figure 10

Deux solutions sont utilisées :
— la soute enterrée.
— Le coffre à accus en polyester armé, blanc que l'on dispose à l'ombre des panneaux.

Le modèle standard est conçu pour recevoir 36 bacs de 200 Ah.

2°- La mise en service d'une station d'énergie autonome peut se faire à l'équinoxe de printemps avec une batterie pratiquement déchargée.

Par contre, vers l'équinoxe d'automne, la charge doit être totale (hémisphère nord).

En pratique les éléments sont livrés chargés secs avec électrolyte séparé.

Passons maintenant à un élément important pour la sécurité de l'installation, le limiteur d'intensité.

ROLE, FONCTIONNEMENT ET EMPLOI DU LIMITEUR D'INTENSITE

En premier lieu, on étudiera un limiteur de charge pour un seul module BPX47A. Le schéma de l'ensemble est donné à la **figure 11,** sur laquelle on trouve le module, le limiteur et les accumulateurs de 12 V, avec les polarités indiquées, le + étant en haut du schéma.

Le nombre des diodes est de six, plus une diode Z de zener. Lorsque la batterie est chargée, c'est le limiteur qui devient la charge du module et cela empêche la batterie d'accumulateurs de 12 V d'être surchargée. En effet, cette protection est assurée par l'orientation de la diode D_1.

La diode Z est une BZY91-C11 et les six diodes sont des BZY 42 - 300 R.

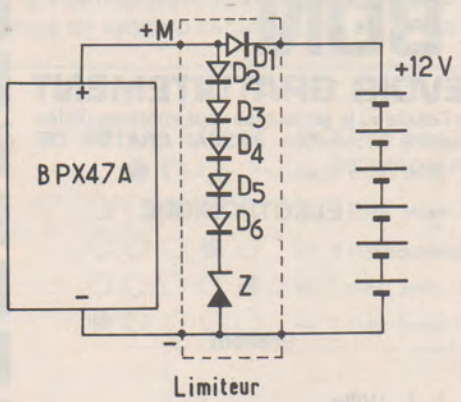


Figure 11

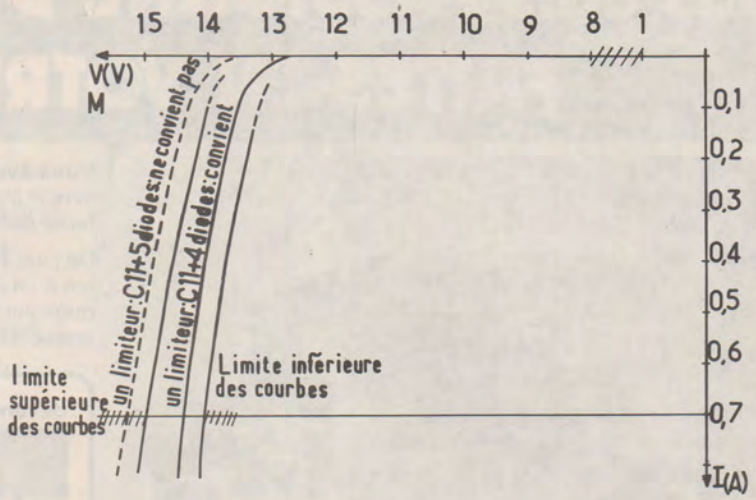


Figure 12

Les cinq diodes D_2 à D_6 compensent la dispersion sur les tensions zener des BZY 91 - C 11, qui sont données à 5 %, ce qui permet de rétablir la dérive thermique de la diode Z.

A la **figure 12,** on donne les courbes courant à tension du limiteur.

Il y a sur cette figure quatre courbes. Si on les compte de droite à gauche, la première et la troisième sont les limites entre lesquelles doit se trouver la courbe qui convient.

Soit par exemple I = 0,7 A. La tension du limiteur se situera entre 14,1 et 15 V. La droite parallèle à l'axe horizontal est I = 0,7 A. Les tensions (en abscisses) 14,1 et 15 V correspondant aux points où la droite I rencontre les courbes limites.
La suite de cette étude sera publiée dans un prochain article.

F. Juster

AUXERRE...
16 et 17 JUIN 1979

1er SALON DU RADIOAMATEURISME EN FRANCE

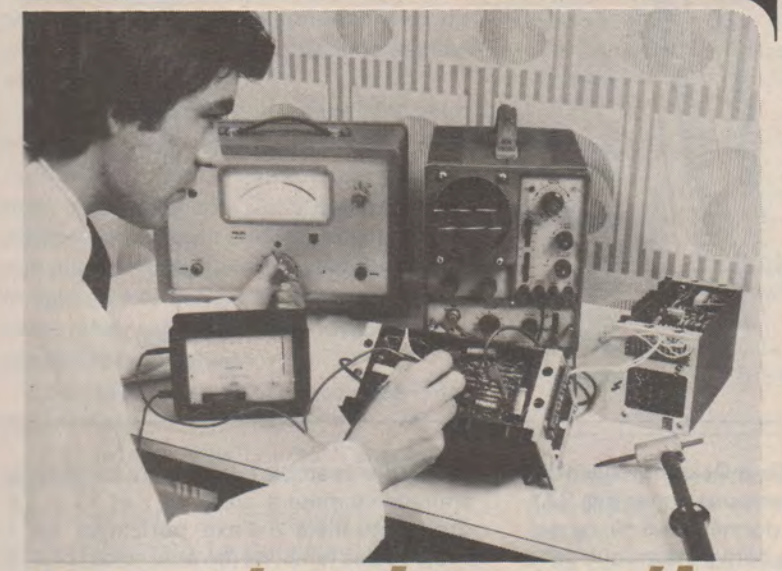
La plus importante manifestation commerciale jamais organisée avec la participation des grandes firmes spécialisées.

2 jours fantastiques...
... à ne pas manquer.

Programme et documentation sur demande à :
F5 SM, Christiane MICHEL
SM ELECTRONIC
20 bis, av. des Clairions
89000 AUXERRE
(timbre pour réponse SVP)

TOUS LES **RELAIS**
RADIO-RELAIS
18, RUE CROZATIER
75012 PARIS
Tél. 344.44.50
R.E.R. · GARE DE LYON

Vous êtes PASSIONNÉ D'ÉLECTRONIQUE ? FAITES-EN VOTRE MÉTIER !



Vous avez une passion: l'Electronique. Alors ne la limitez pas à une simple activité de loisir; **sachez l'utiliser: faites-en votre métier.** Vous ferez partie des privilégiés que leur travail passionne.

De plus, **l'électronique, c'est un bon choix:** cette technique est appelée à un développement important. Aujourd'hui, elle a envahi notre vie quotidienne et elle ne peut que continuer à progresser. **Alors vous aussi, misez sur l'avenir!**

devenez...

RADIO T.V.
- ☐ Monteur-dépanneur radio T.V.
- ☐ Technicien radio T.V.
- ☐ Sous-ingénieur radio T.V.

ELECTRONIQUE
- ☐ Technicien Electronicien
- ☐ Electricien d'équipement
- ☐ Sous-ingénieur électronicien
- ☐ Technicien en automation

Préparation aux CAP, BP et BTS

vous réussirez en électronique : 5 garanties

1 sécurité

Votre **programme d'étude** sera défini en fonction de votre **formation antérieure** et de vos **objectifs** par nos responsables de l'orientation. Ce programme, vous l'étudierez tranquillement, **chez vous, au rythme qui vous convient.**

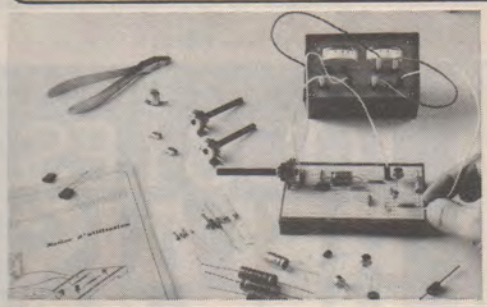
2 facilité

Nos cours, **clairs, précis, facilement assimilables** vous permettront d'acquérir très progressivement toutes les connaissances théoriques nécessaires à une **parfaite maîtrise de l'électronique.**

3 efficacité

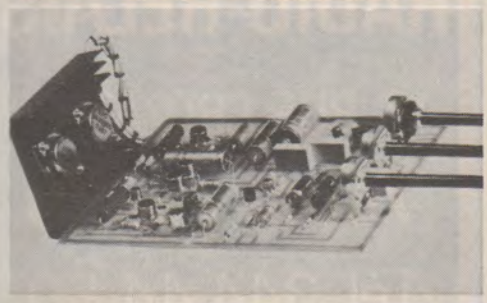
Vous bénéficierez d'un **suivi pédagogique permanent:** vos professeurs contrôleront le **bon déroulement** de votre formation et votre professeur principal vous fera part périodiquement de son appréciation sur votre travail. En cas de besoin, votre programme pourra être complété ou modifié.

4 chez-vous: un MINI-LABORATOIRE d'ELECTRONIQUE



Chez vous: un MINI-LABORATOIRE d'électronique
Chez vous, **vous mettrez en pratique** vos connaissances en réalisant tous les **montages de base de l'électronique.** Vous vous familiariserez ainsi rapidement avec la manipulation des composants et des appareils de mesure.

5 a construire vous-même : UN AMPLIFICATEUR de 30 WATTS



A construire vous-même: UN AMPLIFICATEUR de 30 WATTS
Vous travaillerez **en vrai professionnel** sur du matériel de professionnel aux **très hautes performances** et à un **prix compétitif.**
Vous conserverez cet amplificateur qui restera **votre propriété.**

UNIECO FORMATION: Groupement d'écoles spécialisées. Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

Etude gratuite pour les bénéficiaires de la Formation Continue.

Une garantie supplémentaire :
Votre ESSAI GRATUIT DE 14 JOURS.
Vous recevrez chez vous gratuitement votre premier cours et pourrez en réaliser les premiers devoirs.
Ceci, **sans aucun engagement de votre part.**
Pour en savoir plus, retournez-nous le **BON ci-dessous.**

BON

POUR RECEVOIR GRATUITEMENT

une documentation sur l'étude ou le secteur qui vous intéresse (faites une croix ☒) ainsi qu'une proposition **d'ESSAI GRATUIT DE 14 JOURS,** sans aucun engagement.

☐ **RADIO T.V.** ☐ **ELECTRONIQUE**

Indiquez ici la profession choisie .....

.....

Nom ..... **Prénom** .....

Adresse .....

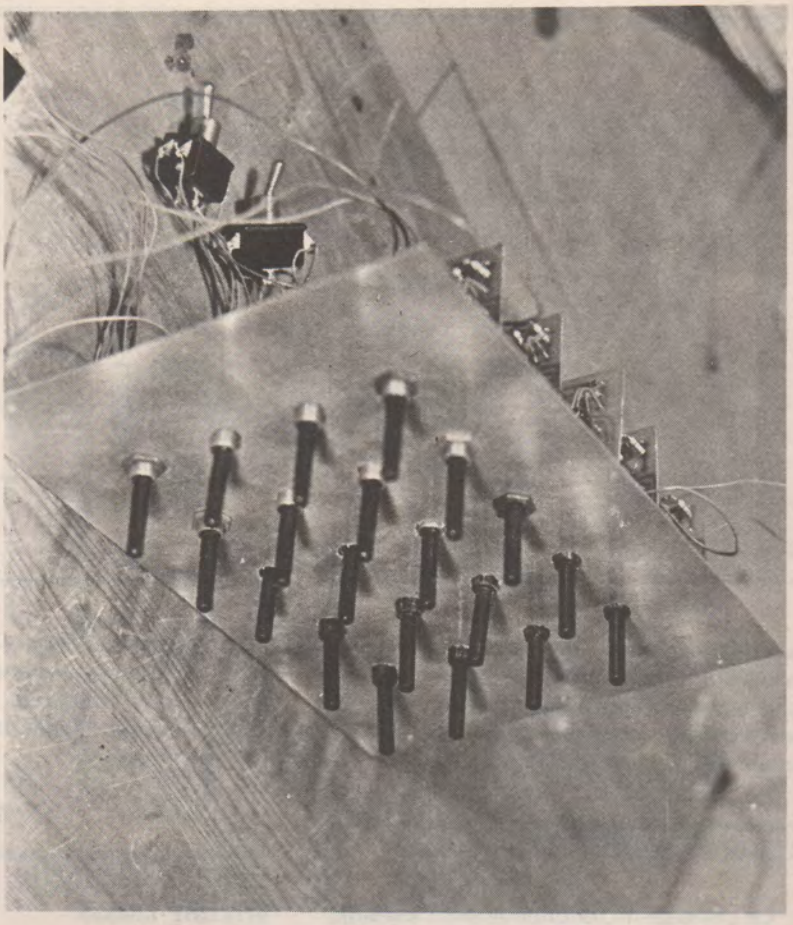
Code Postal |_|_|_|_|_| **Ville** .....

.....

UNIECO, 3650, route de Neufchâtel - 76041 ROUEN Cedex

Pour la Belgique 21/26 quai de Longdoz - 4020 Liège.
Pour TOM-DOM et Afrique documentation spéciale par avion.

Les jeux de lumières sont fort appréciés pour créer des ambiances.
Notre propos est de décrire ici un modulateur-chenillard universel extensible que nous avons limité à cinq voies.
Sur chaque lampe on peut produire un temps d'allumage progressif suivi d'une plage d'éclairage à pleine puissance de durée variable, le temps d'extinction est également réglable.
Deux modes de fonctionnement sont possibles : soit aléatoire, c'est-à-dire que chaque voie effectue son cycle d'allumage et extinction indépendamment des autres,
soit synchronisé, une voie commence son cycle après un retard réglable sur la voie précédente le système étant rebouclé.
Extérieurement vingt potentiomètres gradués en secondes permettent de choisir les temps de chaque plage d'allumage et extinction, 5 inverseurs commutent en mode aléatoire ou synchronisé, les sorties s'effectuent sur prises de courant.



Modulateur de lumière 5 voies

POSSIBILITES DE L'APPAREIL

• Fonctionnement en chenillard classique, avec temps d'allumage de chaque voie réglable séparément (on réglera les temps de montés et de descente à zéro; les temps de synchro seront égaux au temps d'allumage de la voie précédente), voir **figure 1.**

• Fonctionnement aléatoire. Si les lampes sont de couleurs différentes et éclairent un même motif décoratif (statue, maison...) on aboutira à des changements de couleurs spectaculaires (avec les 3 couleurs fondamentales bleu, jaune, rouge, on obtient une grande variété de couleurs. (on réglera les différents potentiomètres suivant l'inspiration du moment...)

• Effet de vague ou de trainée, on regroupera pour cela les lampes en lignes. Voir **figure 2.** Montée rapide, descente moins rapide, (ou inversement) et retard faible entre les voies.

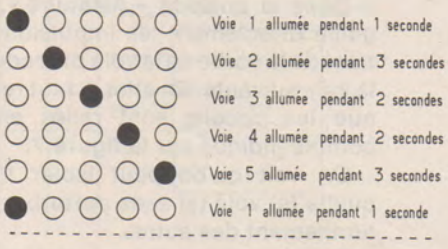


Figure 1

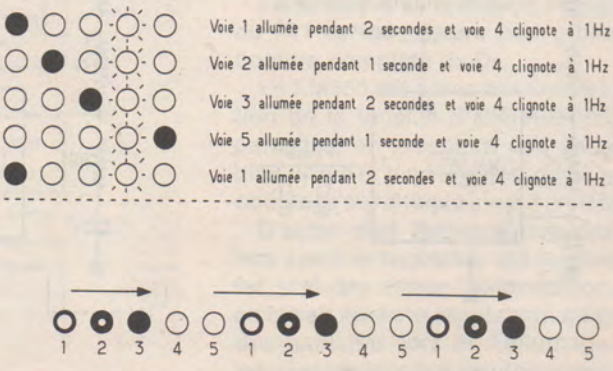


Figure 2

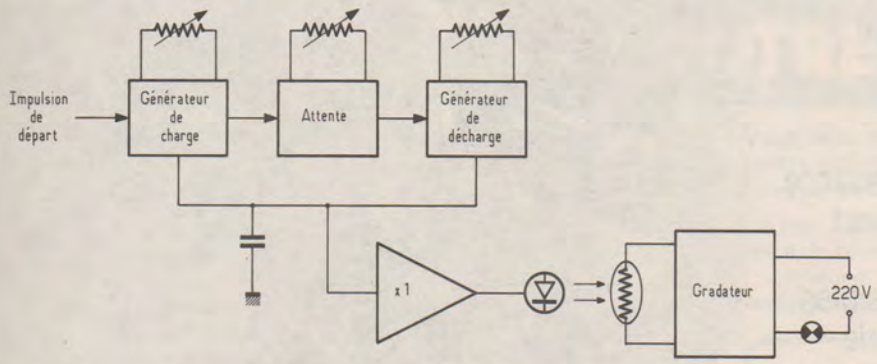


Figure 3

• Effet progressif : allumage progressif de toutes les lampes puis extinction progressive en commençant par les premières ou les dernières allumées (Voir plus loin les exemples de réglages).

FONCTIONNEMENT D'UNE VOIE

Le principe de fonctionnement est simple (voir schéma synoptique **figure 3**) : on charge à vitesse réglable un condensateur au tantale (on choisit un condensateur au tantale pour avoir une forte capacité mais de faibles fuites. En fin de charge on interrompt toute action sur ce condensateur pendant un temps réglable. Puis on le décharge, toujours à vitesse réglable.

Un amplificateur d'impédance d'entrée très grande et de gain ≅ 1 mesure la tension aux bornes du condensateur, ce qui commande un gradateur à triacs.

En définitive la lampe de sortie verra sa luminosité varier en fonction de la tension aux bornes du condensateur.

L'impulsion de départ du cycle est produite soit par un multivibrateur (mode « aléatoire ») soit par un monostable commandé par la voie précédente (mode « synchronisé »).

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT INTEGRE LM555

Fonctionnement en multivibrateur

Voir le schéma de la **figure 4.**

On ne reviendra pas sur le fonctionnement interne du LM555 déjà largement détaillé dans d'autres articles.

Au départ C_1 est déchargé ($V2 < 1/3\ Vcc$) → la sortie 3 est au niveau haut. C_1 se charge à travers R_1 P_1 et R_2 quand $V_7 = V_6$ atteint 2/3 Vcc c'est-à-dire quand C_1 atteint 2/3 Vcc (en effet la chute de tension dans R_2 est très faible car $R_2 \cong 100\ \Omega$), la sortie retombe à zéro, déchargeant C_1 à travers R_2 et la borne 7 et le cycle recommence.

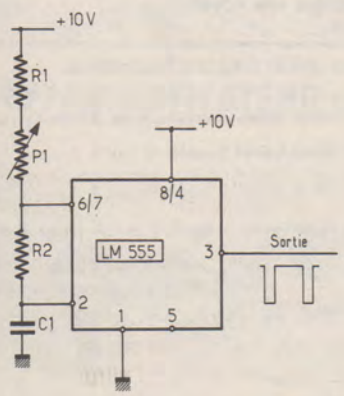


Figure 4

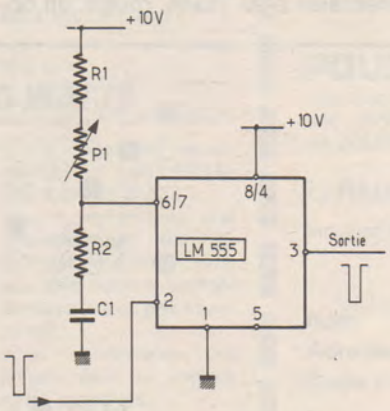


Figure 5

Fonctionnement en monostable

Voir le schéma de la **figure 5.**

Au départ C_1 est maintenu déchargé par la borne 7 à travers R_2.

Dès qu'une impulsion négative apparait en 2, la sortie passe à l'état haut, la borne 7 laisse alors C_1 se charger à travers R_1 P_1 R_2.

Lorsque V_6 atteint 2/3 Vcc (≅ 7 V), la sortie retombe à zéro et la borne 7 décharge C_1 à travers R_2.

On est alors près pour une nouvelle impulsion à l'entrée 2.

SCHEMA COMPLET D'UNE VOIE

Celui-ci est donné **figure 6.**

IC_1, IC_2, IC_3, IC_4 sont des LM555 déjà mentionnés.

Dans la position aléatoire de $S_{A,B}$ $<$ I_1 est monté en multivibrateur; il envoie régulièrement une impulsion négative sur l'entrée 2 de IC_2 par l'intermédiaire du différentiateur C_2 R_3 D_2 (cette impulsion dure environ 3 ms). Après chaque impulsion, la sortie 3 de IC_2 passe au niveau haut, saturant T_2 (PNP) par l'intermédiaire de T_1 (NPN) : C_6 se charge alors par l'intermédiaire de R_9 + P_4 (P_4 règle la vitesse de charge de C_6 donc le temps d'allumage). Lorsque la tension au bornes de C_6 atteint 2/3 Vcc, soit environ 7 V, l'entrée 6 de IC_2 remet celui-ci à zéro, ce qui stoppe la charge de C_6, et envoie par l'intermédiaire de C_3 R_4 D_3 une impulsion négative sur l'entrée 2 de IC_3. Sa sortie 3 monte au niveau haut et y reste pendant un temps fonction de la constante de temps C_4 (R_5 + P_2) règle la longueur du palier). En effet pendant tout ce temps la charge de C_6 n'est pas modifiée.

A la fin du palier IC_4 est déclenché, saturant T_3, déchargeant C_6 avec la constante de temps C_6 (R_8 + P_3).

Puis le cycle recommence avec l'impulsion suivante venant de IC_1 la liaison entrée 6 de IC_4 - sortie 3 de IC_2 permet d'empêcher un blocage du fonctionnement : quand IC_2 est à l'état haut (charge de C_6), IC_4 ne peut pas être à l'état haut (décharge de C_6)

Dans la position « Aléatoire », S_A aiguille directement les impulsions provenant de la sortie de la voie précédente vers la voie suivante. En effet, il faut remarquer que les circuits sont reliés entre eux comme indiqué sur la **figure 7.**

On voit qu'on peut isoler n'importe quelle (s) voie (s) sans perturber le fonctionnement des autres.

Dans la position synchronisé de S_A, IC_1 est branché en monostable.

De ce fait le départ de l'allumage de la lampe de la voie, est déclenché avec un retard (réglable avec P_1) par rapport au départ de l'allumage de la voie précédente.

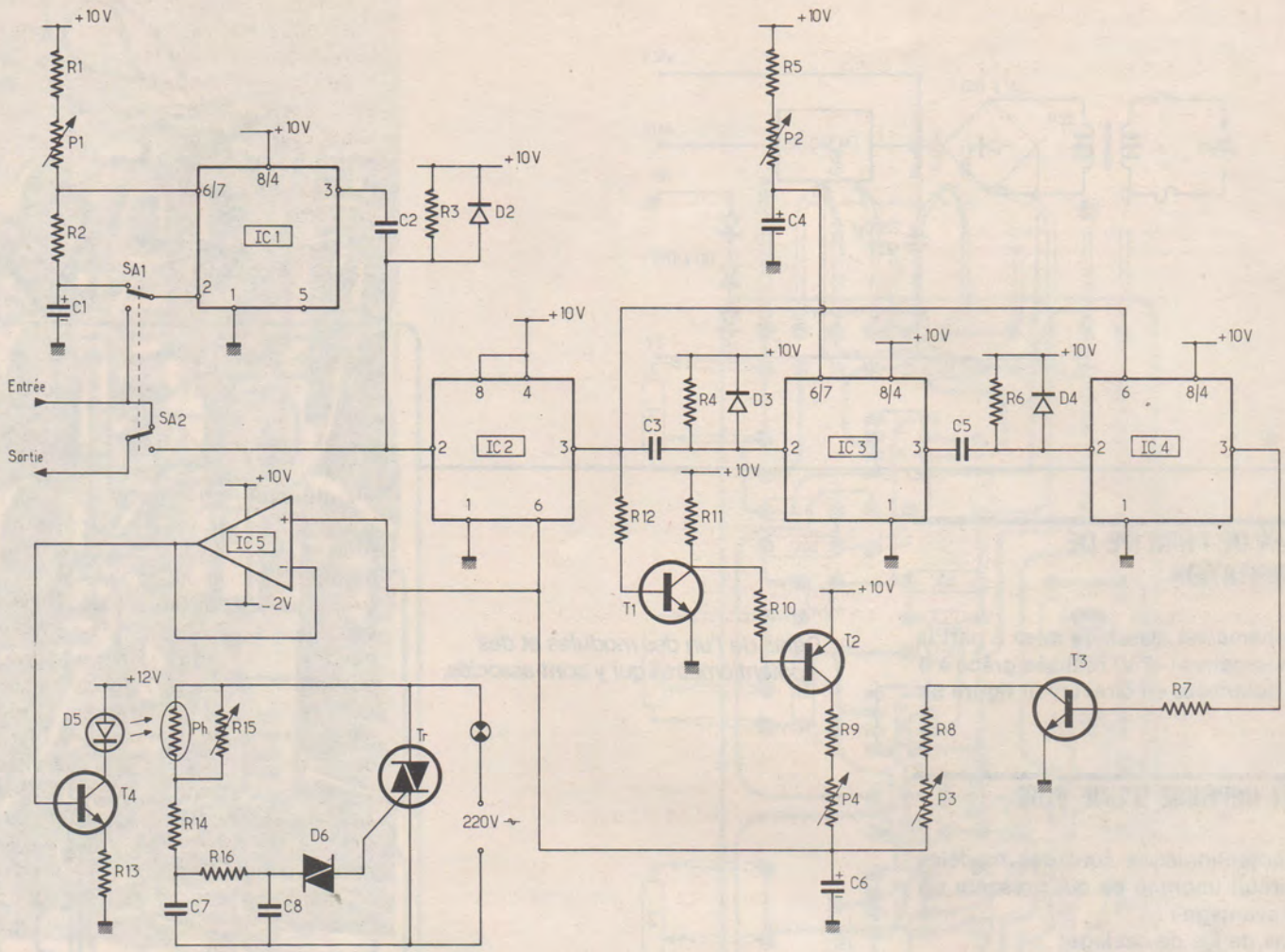


Figure 6

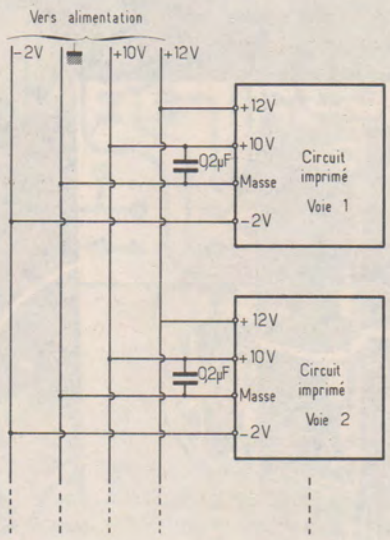


Figure 7

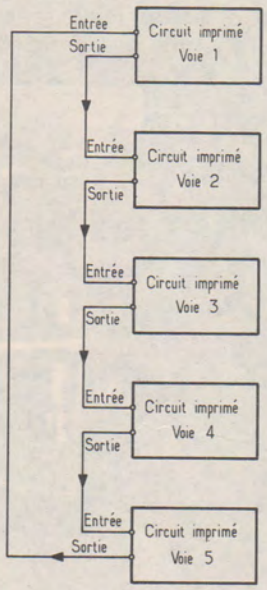


Figure 8

IC_5 est un LM741, monté en ampli non inverseur à gain unité. Il commande T_4 qui alimente la Led D_5 sous un courant proportionnel à la tension aux bornes de C_6.

Cette led rouge éclaire la photorésistance remplaçant le potentiomètre d'un classique gradateur (R_{15} règle la sensibilité de la photorésistance).

La tension d'alimentation négative (- 2 v) du 741 est nécessaire pour obtenir l'extinction complète de D_5.

Le LM555 est assez sensible à l'ondulation de la tension d'alimentation, et aux parasites, on prévoiera une alimentation bien filtrée et bien régulée, ainsi qu'un découplage sur chaque circuit (voir **figure 8**).

D'autre part l'alimentation des led se fera avant le régulateur de tension (en effet, lors des essais l'alimentation des led se faisait après le régulateur, ce qui créait des parasites lors de l'allumage de celles-ci et déclenchait aléatoirement tous les 555).

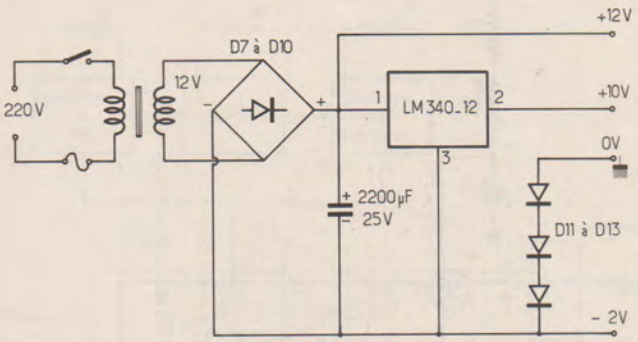


Figure 9

SCHEMA DE PRINCIPE DE L'ALIMENTATION

Le schéma est classique mise à part la tension négative (- 2 V) réalisée grâce à 3 diodes polarisées en direct (voir **figure 9).**

CIRCUIT IMPRIME D'UNE VOIE

Les potentiomètres sont des modèles pour circuit imprimé ce qui présente un double avantage :

— pas de fils de cablage

— fixation instantanée du circuit imprimé sur la face avant, grâce aux écrous des potentiomètres.

Tous les circuits imprimés seront montés paralèllement ce qui permettra un cablâge aisé des alimentations.

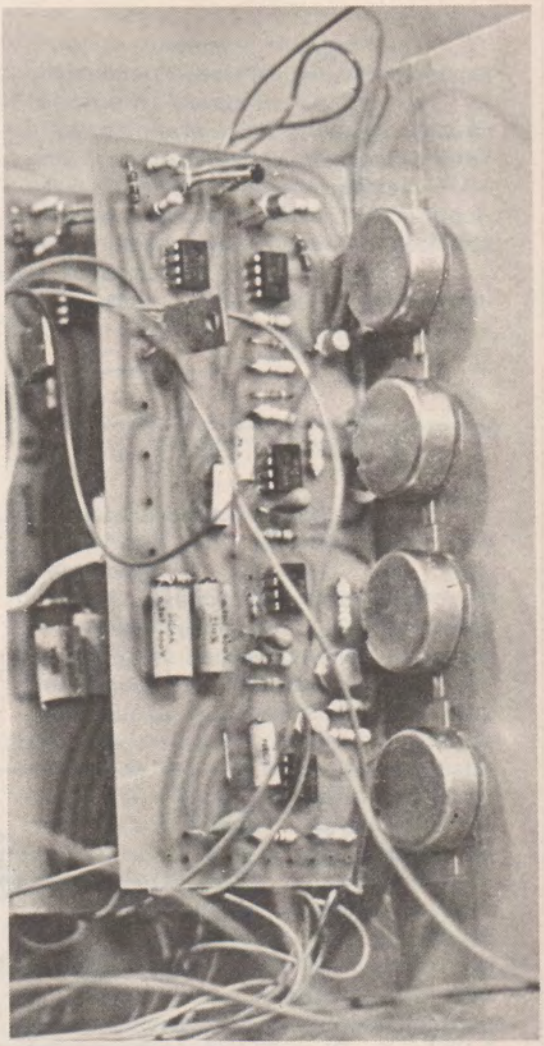
Les condensateurs de découplage seront montés directement sur les picots d'alimentation de chaque circuit.

Sur le prototype, les interrupteurs SA sont montés sur le côté du boitier par manque de place sur la face avant, mais on peut prévoir de les incorporer à la face avant. Le tracé est donné **figure 10** l'implantation **figure 11.** La **figure 12** indique le tracé du circuit l'alimentation et la **figure 13** son implantation.

CABLAGE DES CIRCUITS IMPRIMES

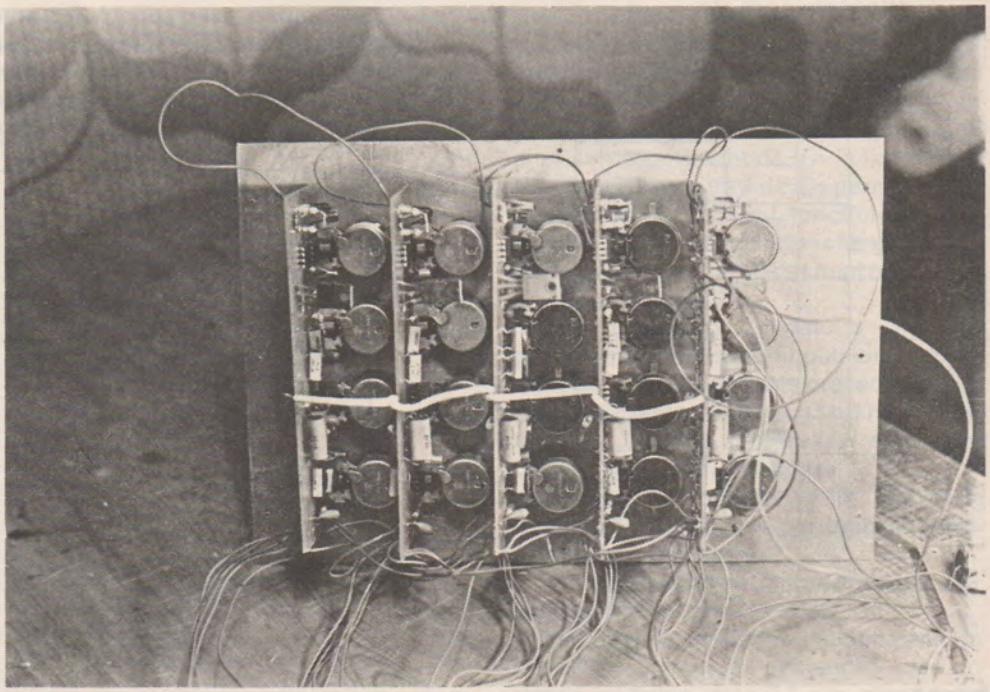
On commencera par câbler les éléments en commençant par les plus petits et les moins fragiles. On terminera par les circuits intégrés, les diodes et les transistors.

La led et la photorésistance seront montées comme sur la **figure 14.** On isolera optiquement l'ensemble à l'aide d'un ruban adhésif noir.



— Détail de l'un des modules et des potentiomètres qui y sont associés.

— Les 5 modules sont montés côte à côte sur la face avant de l'appareil.



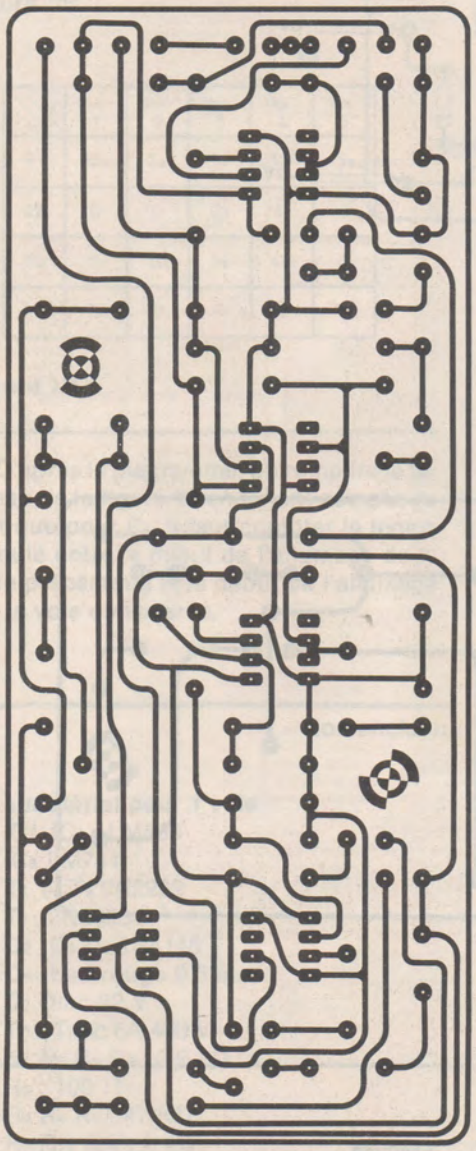


Figure 10

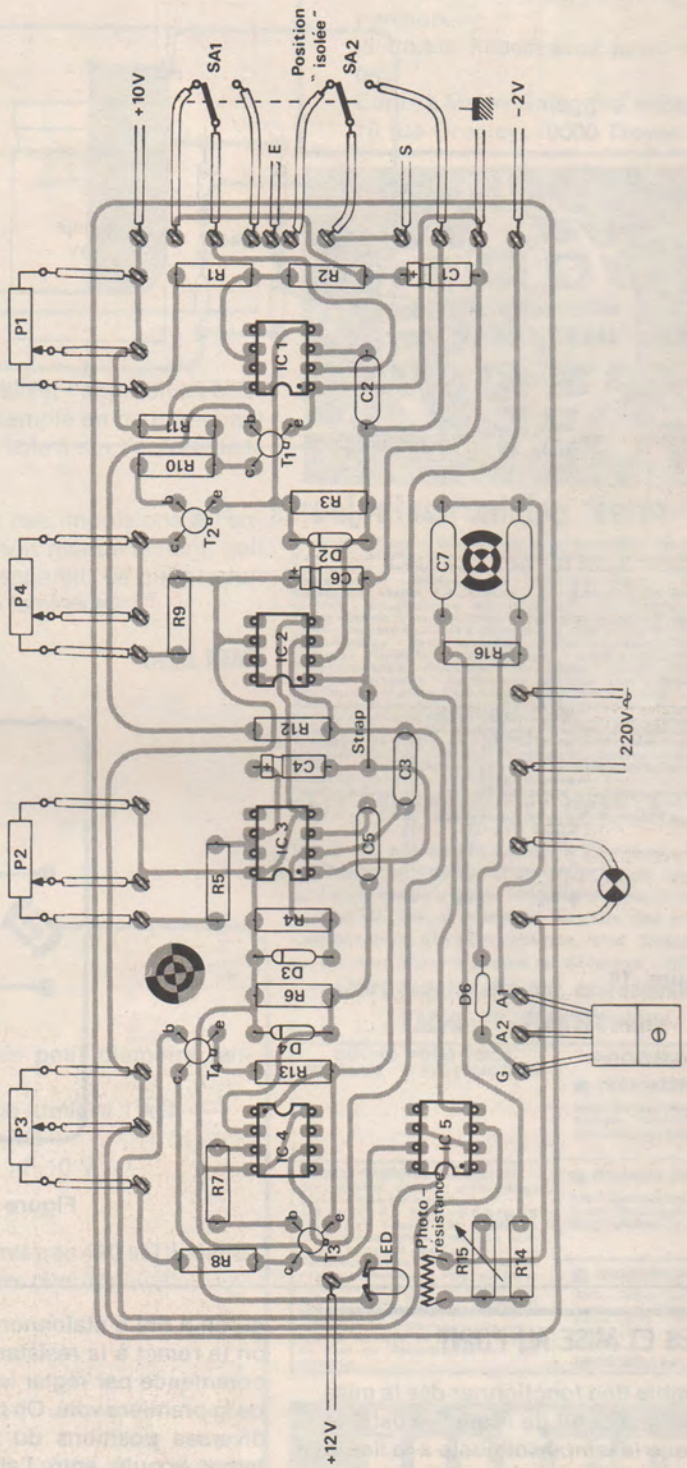


Figure 11

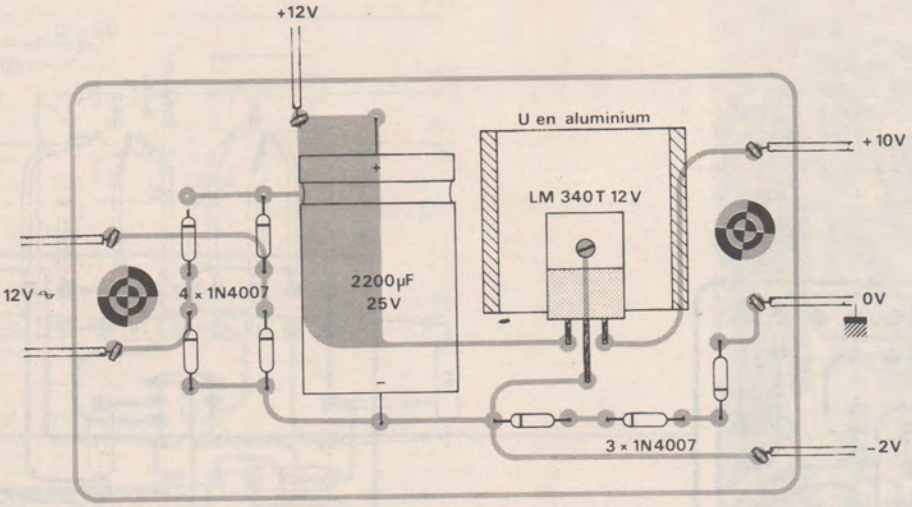


Figure 13

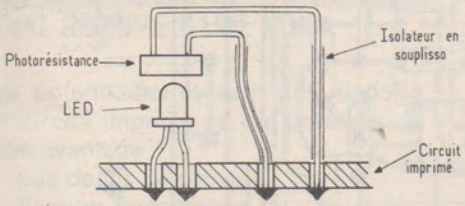


Figure 14

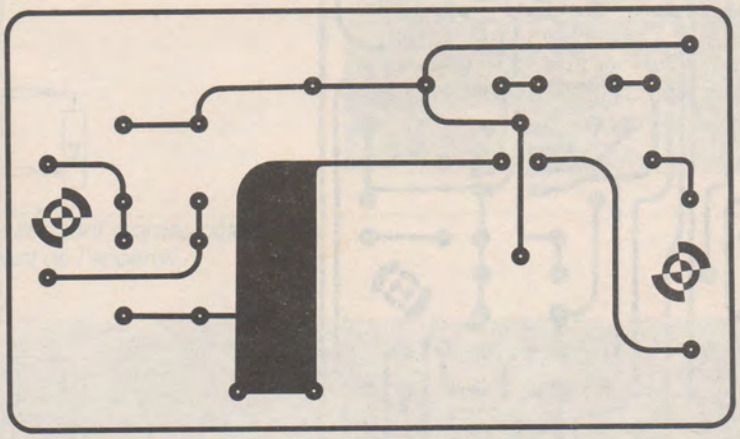


Figure 12

REGLAGES ET MISE AU POINT

L'ensemble doit fonctionner dès la mise sous tension. Il suffit de régler l'ajustable R_{15} pour que la lampe soit juste à la limite d'allumage quand la led est éteinte.

ETALONNAGE DES POTENTIOMETRES

Tous les potentiomètres sont réglés pour avoir leur résistance minimale (interrupteurs en position synchronisée). Les lampes doivent alors s'allumer successivement par brefs éclairs (chaque fois qu'on a fini d'étalonner un potentiomètre on le remet à la résistance minimale). On commence par régler le potentiomètre P_1 de la première voie. On chronomètre, pour diverses positions du potentiomètre, le temps écoulé, entre l'allumage de la voie précédente (ici se sera la 5e voie) et l'allumage de la voie considérée. On fait ensuite de même pour les 4 autres voies.

Puis on étalonne les potentiomètres P_2 (temps de montée) en chronométrant le temps mis par chaque voie pour s'allumer.

Puis on passe à l'étalonnage de P_3 (palier) et enfin de P_4 (temps de descente). Réglages pour obtenir un effet désiré.

Exemple

On veut que L1 (lampe 1) s'allume - 2 secondes plus tard L2 s'allume, 1 seconde plus tard L3 s'allume en 2 secondes - 1 seconde plus tard L4 s'allume en 4 secondes - 5 secondes plus tard L5 s'allume et s'éteint tout de suite en 2 secondes. On attend 1 seconde, L4 s'éteint - encore 1 seconde, L3 s'éteint. Après 2 secondes L2 s'éteint - immédiatement après L1 s'éteint en 1 seconde. Après avoir ainsi défini le fonctionnement souhaité on trace le diagramme de la **figure 15.**

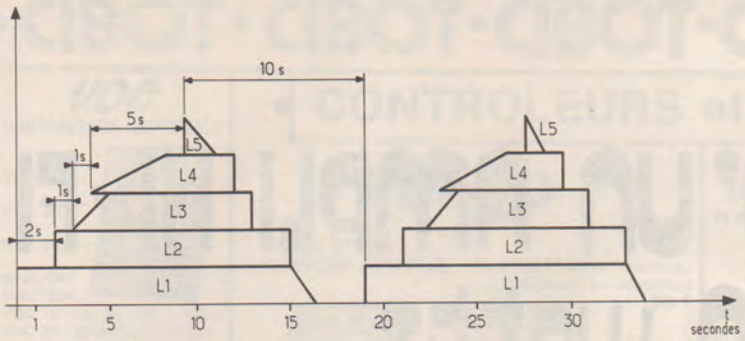


Figure 15

	Voie 1	Voie 2	Voie 3	Voie 4	Voie 5
P1	10s	2s	1s	1s	5s
P2	0	0	2s	4s	0
P3	15s	13s	9s	4s	0
P4	1s	0	0	0	2s

Figure 16

D'après le diagramme, on remplira le tableau de la **figure 16** en tenant compte du fait que pour P_1, il faut compter le temps écoulé entre le début de l'allumage de la voie précédente et le début de l'allumage de la voie considérée.

REMARQUE

On peut aussi utiliser l'appareil en boucle ouverte, par exemple en ne branchant pas la sortie de la voie 5 sur l'entrée de la voie 1.

On envoie alors des impulsions à l'entrée de la voie 1 soit manuellement, soit grâce à un autre appareil, ce qui produit une sorte de rafale lumineuse.

Denis REMY

Nomenclature des composants

• matériel pour 1 voie

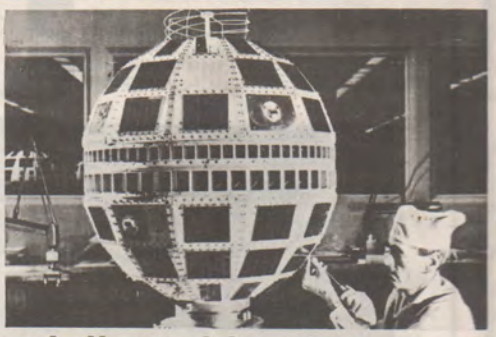
IC1 IC_4 : LM555
IC_5 LM741
T_1 T_4 T_3 2N2222
T_2 2N2905
D_2 D_3 D_4 1N4148
D_5 Led rouge Ø 5 mm
D_7 Diac 32 V
Tr : Triac 6A 400 V
R_1 R_5 R_8 R_9 : 3,9 kΩ
R_2 : 100 Ω
R_3 R_4 R_6 : 47 KΩ
R_7 R_{12} R_{14} : 1 kΩ
R_{10} R_{11} ; 1,2 kΩ
R_{13} : 390 Ω
R_{15} : 220 KΩ ajustable
R_{16} : 5,6 kΩ
Ph : photorésistance petit diamètre tension maxi 400 V
Résistance en pleine lumière 1 kΩ
en obscurité < 470 kΩ
C_1 C_4 C_6 tantale 33 µF 10 V
C_2 C_3 C_5 10 nF
C_7 C_8 0,1 µF 400 V
P_1 P_2 P_3 P_4 potentiomètres 470 kΩ linéaire
S_A : inverseur à deux circuits

Alimentation

Transfo. 12 V 1 A
D_7 à D_{13} : 1 N4007
2200 µF 25 V
LM340-12

POUR CAUSE DE RETRAITE PROCHAINE

A vendre ou à prendre gérance S.A.R.L., magasin de composants électroniques et librairie technique, situé plein centre de Troyes. C.A. 420 000 francs, en pleine expansion.
(5 unités nécessaires pour traiter).
Ecrire à Maître Smagghe, notaire, 19 rue Grosley, 10000 Troyes.



quel électronicien serez-vous ?

Fabrication Tubes et Semi-Conducteurs - Fabrication Composants Electroniques - Fabrication Circuits Intégrés - Construction Matériel Grand Public - Construction Matériel Professionnel - Construction Matériel Industriel ■ Radioréception - Radiodiffusion - Télévision Diffusée - Amplification et Sonorisation (Radio, T.V., Cinéma) - Enregistrement des Sons (Radio, T.V., Cinéma) - Enregistrement des Images ■ Télécommunications Terrestres - Télécommunications Maritimes - Télécommunications Aériennes - Télécommunications Spatiales ■ Signalisation - Radio-Phares - Tours de Contrôle Radio-Guidage - Radio-Navigation - Radiogoniométrie ■ Câbles Hertziens - Faisceaux Hertziens - Hyperfréquences - Radar ■ Radio-Télécommande - Téléphotographie - Piézo-Electricité - Photo Electricité - Thermo couples - Electroluminescence - Applications des Ultra-Sons - Chauffage à Haute Fréquence - Optique Electronique - Métrologie - Télévision Industrielle, Régulation, Servo-Mécanismes, Robots Electroniques, Automation - Electronique quantique (Masers) - Electronique quantique (Lasers) - Micro-miniaturisation ■ Techniques Analogiques - Techniques Digitales - Cybernétique - Traitement de l'Information (Calculateurs et Ordinateurs) ■ Physique électronique et Nucléaire - Chimie - Géophysique - Cosmobiologie ■ Electronique Médicale - Radio Météorologie - Radio Astronautique ■ Electronique et Défense Nationale - Electronique et Energie Atomique - Electronique et Conquête de l'Espace ■ Dessin Industriel en Electronique ■ Electronique et Administration : O.R.T.F. - E.D.F. - S.N.C.F. - P. et T. - C.N.E.T. - C.N.E.S. - C.N.R.S. - O.N.E.R.A. - C.E.A. - Météorologie Nationale - Euratom ■ Etc.

Vous ne pouvez le savoir à l'avance : le marché de l'emploi décidera. *La seule chose certaine, c'est qu'il vous faut une large formation professionnelle afin de pouvoir accéder à n'importe laquelle des innombrables spécialisations de l'Electronique. Une formation INFRA qui ne vous laissera jamais au dépourvu : INFRA...*

cours progressifs par correspondance
RADIO - TV - ÉLECTRONIQUE

COURS POUR TOUS NIVEAUX D'INSTRUCTION	PROGRAMMES
	■ TECHNICIEN Radio Electronicien et T.V. Monteur, Chef-Monteur dépanneur-aligneur, metteur au point.
TRAVAUX PRATIQUES (facultatifs) Sur matériel d'études professionnel ultra-moderne à transistors. METHODE PEDAGOGIQUE INEDITE « Radio - TV - Service » Technique soudure — Technique montage - câblage - construction — Technique vérification - essai - dépannage - alignement - mise au point. Nombreux montages à construire. Circuits imprimés. Plans de montage et schémas très détaillés. Stages FOURNITURE : Tous composants, outillage et appareils de mesure, trousse de base du Radio-Electronicien sur demande.	■ TECHNICIEN SUPÉRIEUR Radio Electronicien et T.V. Agent Technique Principal et Sous-Ingénieur.
	■ INGENIEUR Radio Electronicien et T.V. Accès aux échelons les plus élevés de la hiérarchie professionnelle.
	COURS SUIVIS PAR CADRES E.D.F.

infra
INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
24, RUE JEAN-MERMOZ • PARIS 8e • Tél. : 225.74-65
Metro Saint-Philippe du Roule et F. D. Roosevelt - Champs Elysees

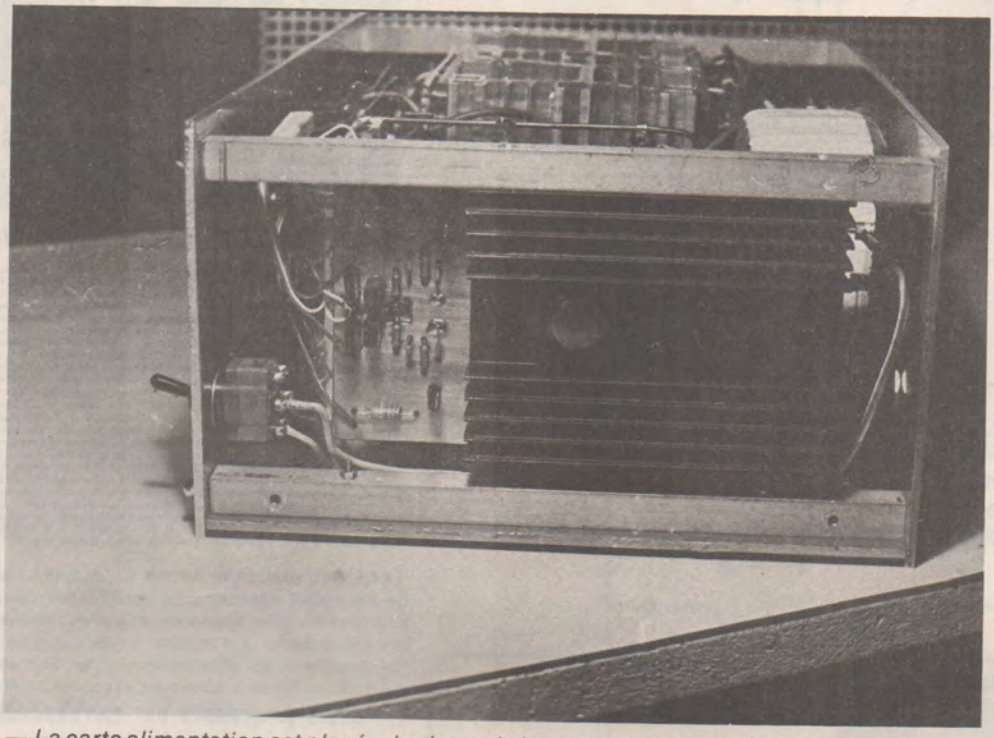
BON (à découper ou à recopier.) Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite. (ci-joint 4 timbres pour frais d'envoi).
Degré choisi .....
NOM .....
ADRESSE .....

AUTRES SECTIONS D'ENSEIGNEMENT : Dessin Industriel, Aviation, Automobile

Enseignement technique privé spécialisé à distance

REALISATION D'UN AMPLI HI-FI 2 x 150 watts

(2e partie)



— La carte alimentation est placée de champ le long d'une des faces latérales du coffret.

Nous avons vu dans notre numéro 376 de Mars la description de la partie BF proprement dite. Nous aborderons ce mois-ci, pour terminer cette étude, les modules d'alimentation et de contrôle circuit vu mètre. Une nomenclature sera également donnée pour ceux de nos lecteurs qui désirent se contenter d'une puissance plus modeste (version 2 x 55 W).

BANDE PASSANTE ET DEPHASAGE

Voilà un sujet de polémique, comme celui des diverses distorsions, qualité de l'alimentation — découplage et surdimentionnement - quantité des alimentations - une seule ou une par voie — qualité des composants passifs etc...

Mathématiquement bande passante et déphasage sont étroitement liés, en effet de la fonction de transfert à une chaîne électronique on peut déduire la bande passante à : - n dB par convention on a choisi n = 3 ce qui correspond à la demi-puissance, mais on peut aussi calculer le déphasage représentant le retard dont sont entachées certaines fréquences.

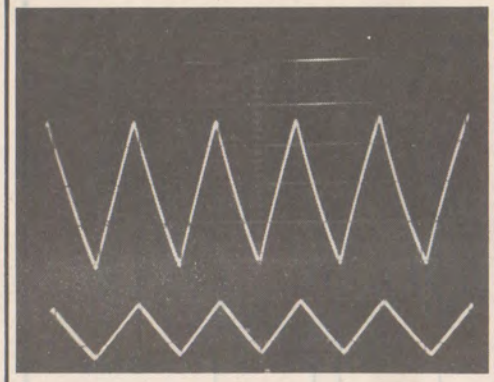
Tout signal peut se décomposer en une somme de signaux sinusoïdaux, le signal dit musical n'échappe pas à cette règle.

Si, dans la décomposition de ce signal, à partir d'un certain rang ou d'une certaine fréquence on retarde les composantes sinusoïdales, l'effet produit ne pourra et ne sera jamais conforme.

Et si l'on cherche à obtenir une bande passante aussi étendue que possible, aussi bien vers le bas que vers le haut, ce n'est évidemment pas dans le but de reproduire d'éventuels harmoniques à 50 KHZ ou partiels mais bien pour que le déphasage soit minime et minimiser ainsi l'effet de masque.

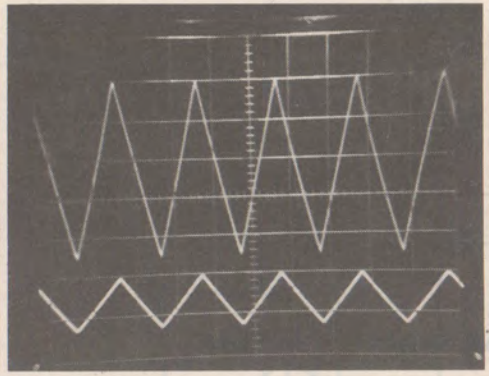
Dans le cas d'une coupure ou une pente de 6 dB par octave, le déphasage à la fréquence de coupure a déjà atteint 45°.

Bien entendu, c'est pour cette raison que l'on doit préférer, à un amplificateur limité à 10 HZ un amplificateur « passant » le continu. Dans ce dernier cas, bien évidemment, pas de coupure, pas de déphasage.

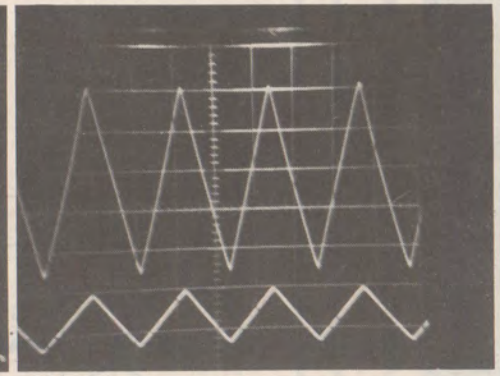


1.
En haut : signal de sortie 10 V/div
en bas : signal d'entrée 1 V/div
f = 100 Hz - Horizontalement 5 ms/div.

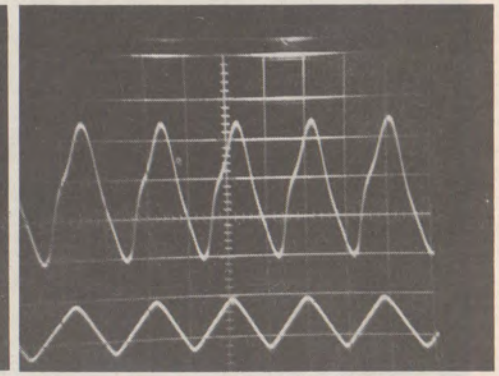
avec une déformation, pas de saturation
absence de distorsion de croisement.
Pas de déphasage notable.



2.
En haut : signal de sortie 10 V/div
en bas : signal d'entrée 1 V/div
f = 1 Khz - Horizontalement 0,5 ms :div.
Pas de déphasage.



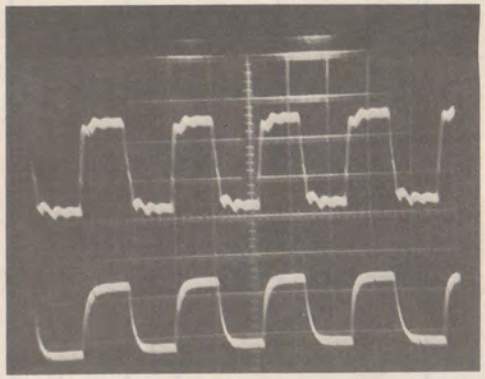
3.
En haut : signal de sortie 10 V/div
en bas : signal d'entrée 1 V/div
f = 10 KHz - Horizontalement : 50 µs/div
aucune déformation - pas de saturation-
absence de distorsion de croisement
Pas de déphasage.



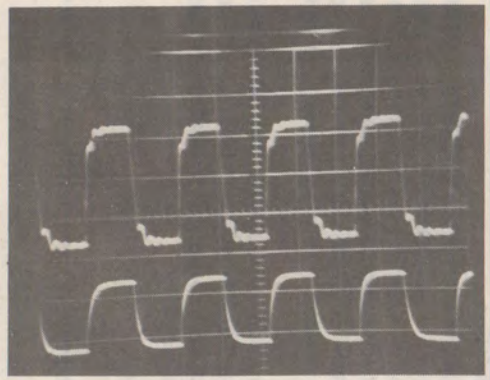
4.
En bas : signal d'entrée 1 V/div
distorsion apparaissant sur le signal
d'entrée, dûe à la limitation de la
bande du générateur
en haut : signal de sortie 10 V/div
f = 100 KHz - Horizontalement 5 µs/div

La résistance de charge étant constituée par 4 résistances Sfernice, RW 16.94 de 33 Ω, montées en parallèle, devient assez réactive.
L'inductance, non négligeable, à cette fréquence, met en évidence la distorsion de croisement.
L'ampli commence à déphaser. Dans ce cas $\tau \neq 30°$

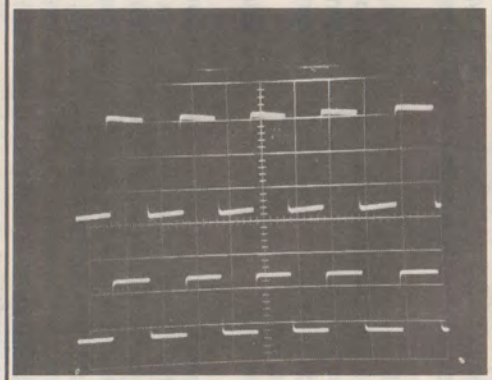
ESSAIS SUR CHARGE CAPACITIVE :
L'amplificateur débité sur une charge de 8 Ω sur laquelle on place une capacité C en parallèle.



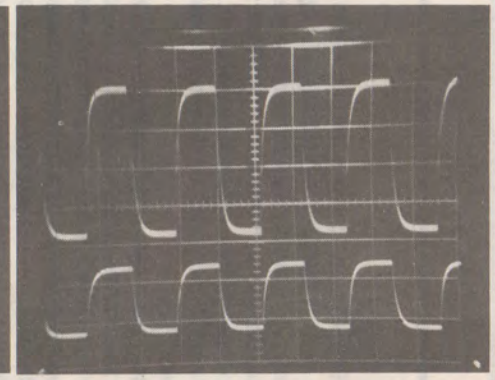
8.
L'ampli débite sur une charge de 8 Ω en parallèle sur un condensateur C = 1 µF.
Signal de sortie 10 V/div
Signal d'entrée 0,5 V/div
f = 10 KHz - Horiz. 50 µs/div
Le nombre de suroscillations diminue mais leur amplitude relative augmente.



7.
L'amplificateur débite sur une charge de 8 Ω en parallèle sur un condensateur C = 0,47 µF.
Signal d'entrée 0,5 V/div
Signal de sortie 10 V/div
f = 10 KHz - Horiz. 50 µs/div
Le circuit RC donne 4 suroscillations d'amplitude décroissante.



6.
En haut : signal de sortie 10 V/div
En bas : signal d'entrée 1 V/div
f = 1 KHz Horiz. 0,5 ms/div
La décroissance du « plat » du signal carré de sortie est due à la capacité inserrée à l'entrée de l'ampli de puissance.



5.
En haut : signal de sortie : 10 V;div
En bas : signal d'entrée 1 V/div
f = 10 KHz - Horiz.50 µs : div
Le générateur (XR 2206) ne permet pas, hélas ! des mesures précises du temps de montée.

ALIMENTATION + 51 V - 51 V

Les deux amplificateurs de 150 W sont alimentés à partir d'une seule alimentation dont le schéma est donné à la **figure 11.**

Les puissances mises en jeu étant assez importantes, il est normal que le transformateur soit d'un type assez puissant : 500 VA. On a choisi un transformateur de type toroïdal, ayant deux enroulements de 35 V eff. Pour l'amplificateur 2 x 55 W deux transformateurs de 120 VA 24 V suffisent.

La tension secondaire est redressée par le pont P : KBH 2504 : 400 V 25 A, et filtrée par les condensateurs C 6 à C 11. Ces condensateurs sont imposants par leur taille et occupent le cinquième du volume du boitier. Le prototype a été équipé de 6 condensateurs Felsic CO-18. 5 600 μF, 80 V. Cette valeur n'est pas impérative et on pourra remplacer ces capacités par deux 10 000 μF 63 V. d'un type équivalent. On pourra de cette manière réduire considérablement la taille du boitier.

En sortie, l'ondulation est relativement importante, de l'ordre du volt, et il est conseillé de placer aux points X et Y une self de forte valeur que l'on pourra réaliser facilement en bobinant quelques dizaines de spires de fil de cuivre émaillé de 15 dixièmes sur un tore suffisamment grand.

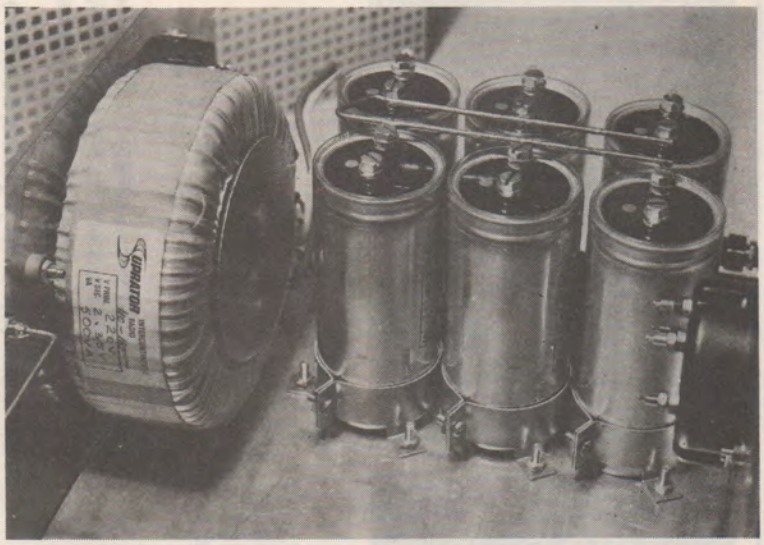
A vide, les tensions + V et - V ont été relevées et valent environ 57 volts.

Ces tensions dépendent directement de la tension secteur que l'on vérifiera ! La différence de potentiel entre les deux pôles, - V et + V, de l'alimentation étant supérieure à 110 volts continus, toutes les précautions devront être prises : ne pas introduire ses mains à l'intérieur du boitier lorsque l'appareil est sous tension, avoir un voltmètre en permanence branché aux bornes de l'alimentation et attendre que les condensateurs soient déchargés avant d'entreprendre une nouvelle manipulation.

La résistance R20 placée entre + V et - V décharge les condensateurs rapidement dès que l'interrupteur est mis en position arrêt.

En charge, les tensions baissent et sont fonctions de la puissance fournie à la charge. L'alimentation destinée aux amplificateurs de puissance n'est évidemment pas réalisée sur un circuit imprimé, on se référera aux diverses photos et au plan de perçage de la tôle du fond de l'appareil.

Les lignes + V et - V ont été réalisées avec des barres de cuivre de 2,5 mm de diamètre. Les liaisons alimentation-module-amplificateur, et module-amplificateur et prises HP pont été réalisées avec du fil souple de section identique.



— Détails d'implantation de l'alimentation : batterie de condensateurs et transfo toriques.

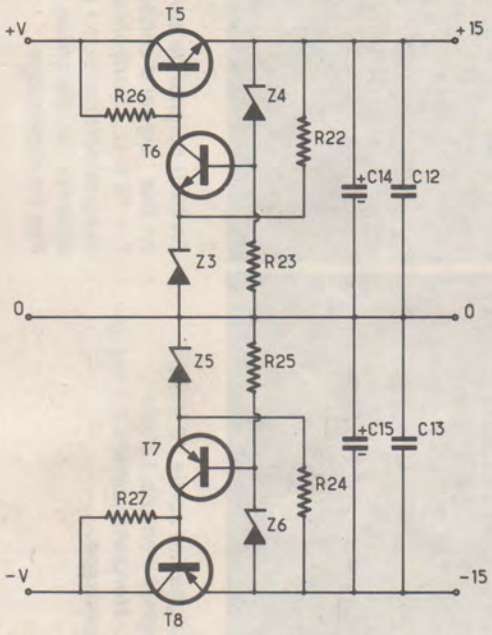


Figure 12

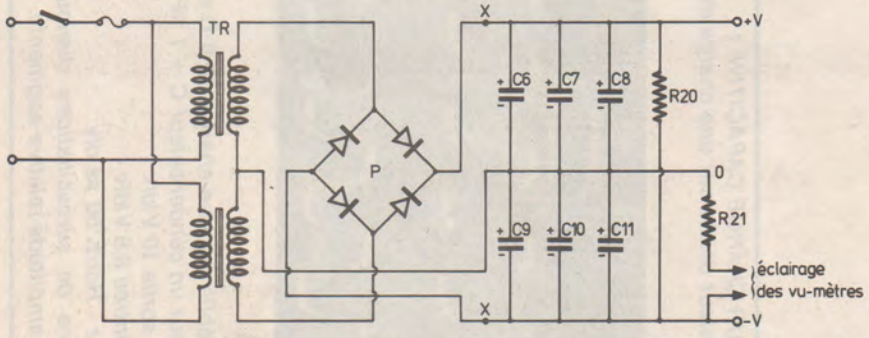


Figure 11 a

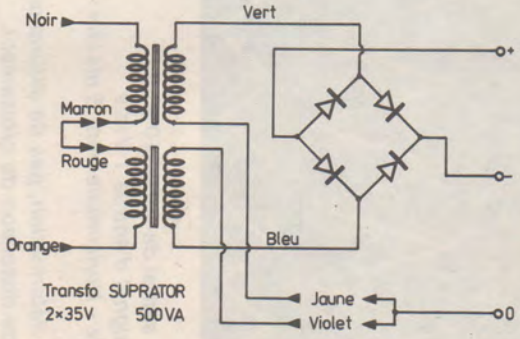


Figure 11 b

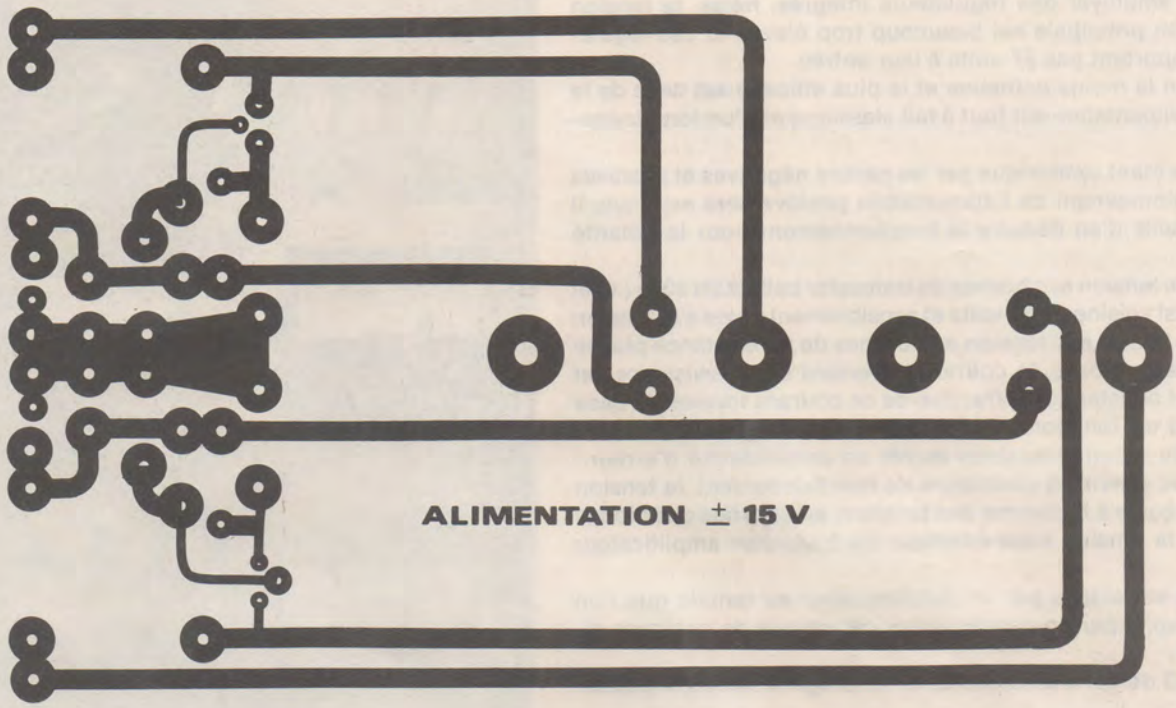


Figure 13

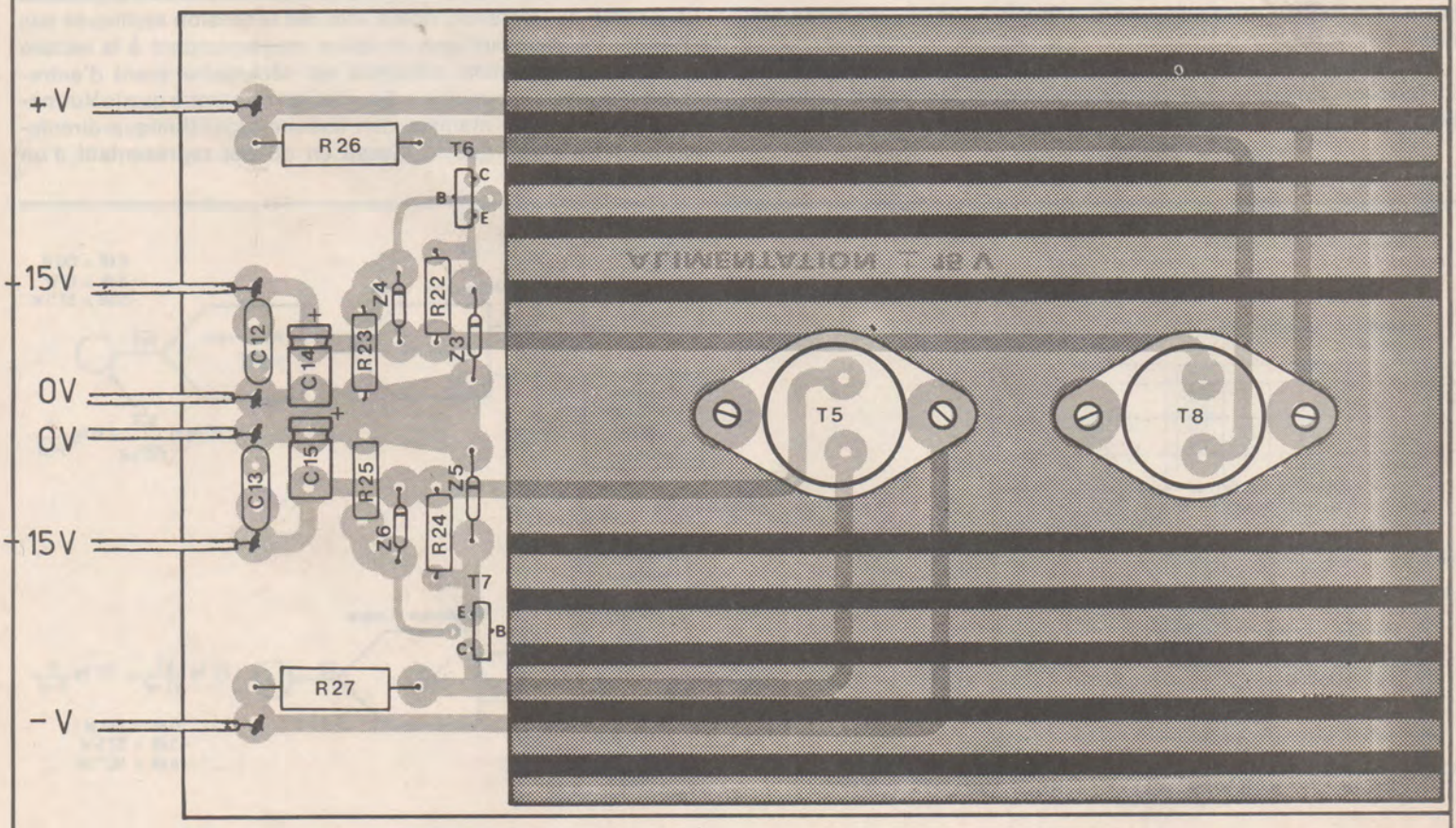


Figure 14

ALIMENTATION + 15 ET - 15 V

Cette alimentation est destinée aux circuits analogiques : amplificateurs opérationnels du circuit Vu-mètre. La solution de simplicité consistait à employer des régulateurs intégrés, hélas, la tension d'alimentation principale est beaucoup trop élevée et ces régulateurs ne supportent pas 57 volts à leur entrée.

La solution la moins coûteuse et la plus efficace est celle de la **figure 12,** l'alimentation est tout à fait classique et d'un fonctionnement sur.

Le schéma étant symètrique par les parties négatives et positives seul le fonctionnement de l'alimentation positive sera expliqué, il sera alors facile d'en déduire le fonctionnement pour la polarité inverse.

La chute de tension aux bornes du transistor ballast 2N 3055 (+) et MJ 2955 (-) est voisine de 36 volts et sensiblement égale à la tension VBE près du ballast à la tension aux bornes de la résistance placée entre collecteur et base, le courant traversant cette résistance est pratiquement constant, une fraction de ce courant traverse la base du ballast et en fonction du débit de sortie, la régulation étant assurée par le second transistor monté en amplificateur d'erreur.

Quelles que soient les conditions de fonctionnement, la tension de sortie est égale à la somme des tensions aux bornes des diodes zener et de la tension base-émetteur du transistor amplificateur d'erreur.

Le filtrage est assuré par un condensateur au tantale que l'on pourra découpler par un condensateur céramique de quelques dizaines de nF.

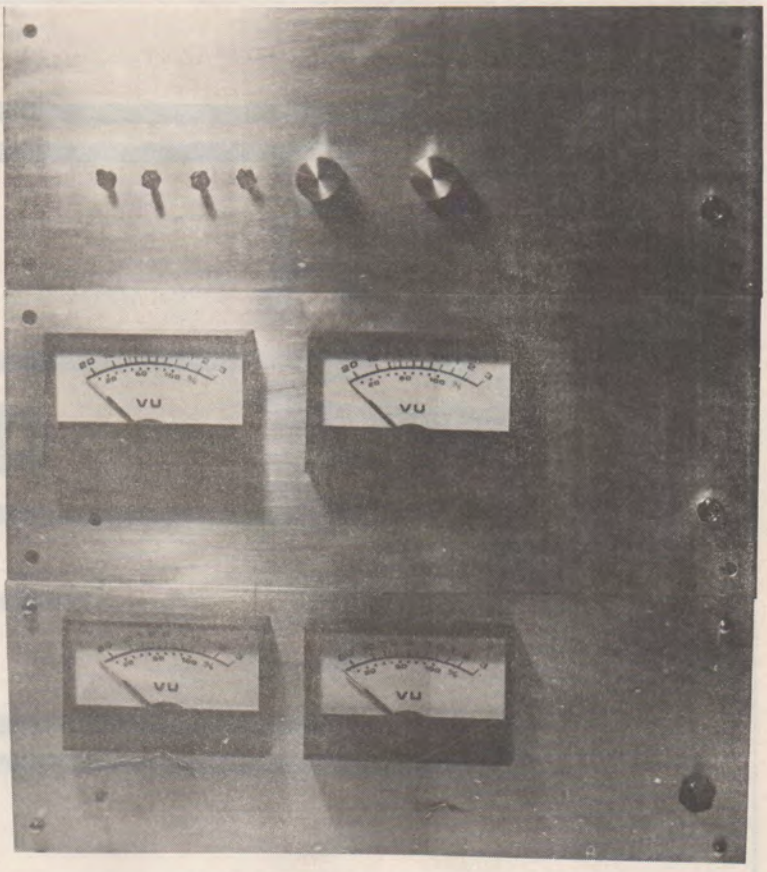
La **figure 13** donne le tracé de la carte, la **figure 14** son implantation.

CIRCUITS VU-METRE

Les diverses photos des amplificateurs les représentent équipés de Vu-mètres ERT 11 distribués par le **Dépot ;** pour « rester à la hauteur » il était alors nécessaire d'étudier une électronique de qualité.

La fonction de transfert du Vu-mètre est représentée à la **figure 15.** La fonction mathématique correspondante est facilement déductible :

$$N\,(dB) = 20 \log_{10} \frac{Ve}{Vref}$$



— Seuls les vu-mètres et l'interrupteur A/M sont nécessaires sur la face avant.

La tension de référence, notée Vref, est la tension appliquée aux bornes du Vu imposant une déviation correspondant à la lecture 0 dB. Cette constatation préalable est nécessaire avant d'entreprendre l'étude d'un circuit Vu. En effet, on remarque que le Vu-mètre est gradué d'une manière non linéaire-logarithmique-directement en décibels et que le niveau en dB est représentatif d'un rapport de tension.

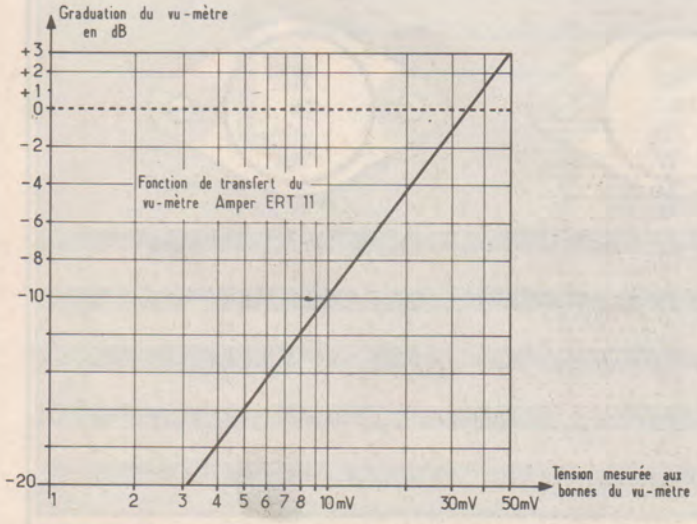


Figure 15

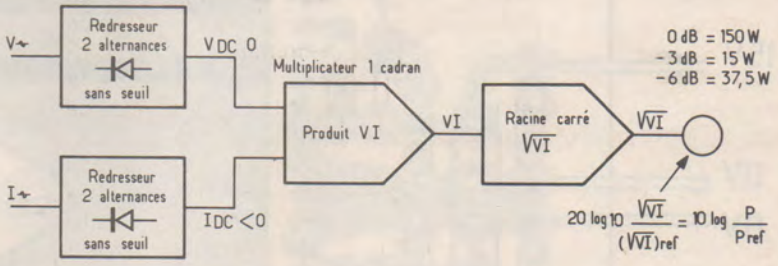


Figure 16

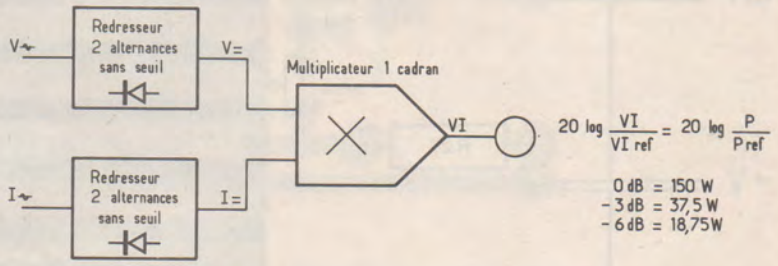


Figure 16 bis

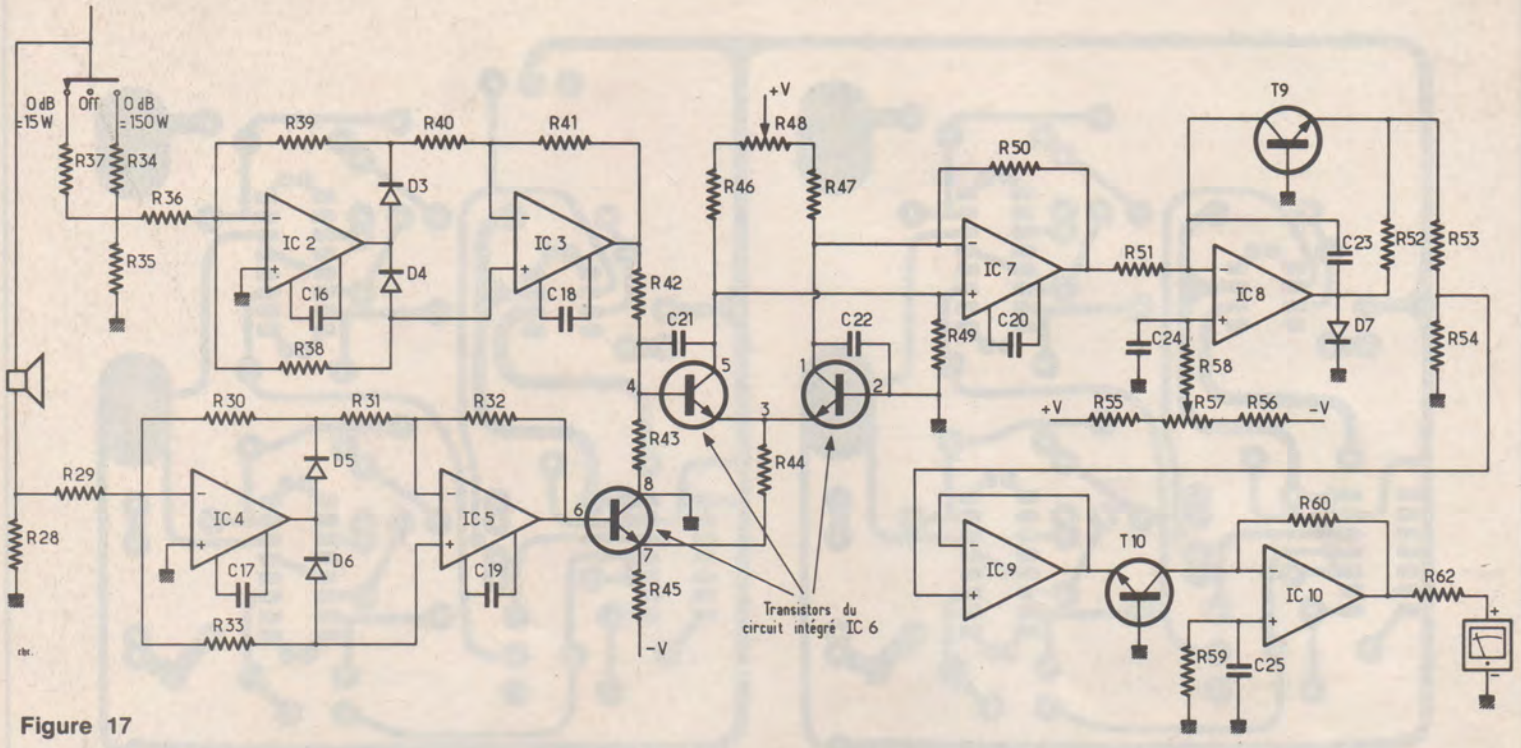


Figure 17

Ce qui signifie simplement que le circuit électronique serait très simple si l'on désirait mesurer la tension aux bornes de la charge puisque le Vu serait branché comme un simple Voltmètre et que le circuit serait beaucoup plus complexe si l'on désirait mesurer la puissance absorbée par la charge.

Nous avons, bien entendu, opté pour la mesure de la puissance, non pas dans un souci de complication, mais parce qu'il nous a semblé beaucoup plus judicieux de mesurer un rapport de puissance.

En effet, l'amplificateur ne débite pratiquement jamais sur une charge purement résistive et le calcul de la puissance déduit de la seule valeur de la tension est totalement faux. Le calcul est juste lorsque l'on effectue le produit tension-courant, en effet, dans ce cas on tient compte du déphasage tension-courant dû à la complexité de la charge. Dans le cas rarissime où l'impédance de la charge est purement résistive, il est peu probable que la résistance ait pour valeur la valeur nominale de l'enceinte : 4,8 ou 16 ohms.

La mesure de la puissance peut être faite dans un laps de temps très court et donner ainsi une représentation plus réaliste des phénomènes rapides-transitoires- ou intégrés pendant quelques millisecondes, de manière à donner une idée de la valeur moyenne de la puissance efficace.

L'inertie intrinsèque du Vu-mètre : amortissement du cadre ne permet pas la mesure instantanée ou la mesure de crête. Le signal est donc légèrement intégré et la déviation de l'aiguille est fonction de la tension résultante de l'intégration du signal électrique appliquée à l'entrée.

Le schèma synoptique du circuit Vu est représenté à la **figure 16.**

La tension aux bornes de la charge et le courant la traversant sont redressés et transmis au multiplicateur, on applique finalement au Vu la racine carrée de la tension de sortie du multiplicateur pour lire directement :

$$N\,(dB) = 10 \log \frac{P}{Po}$$

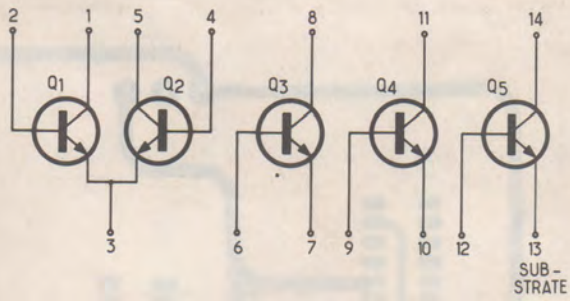
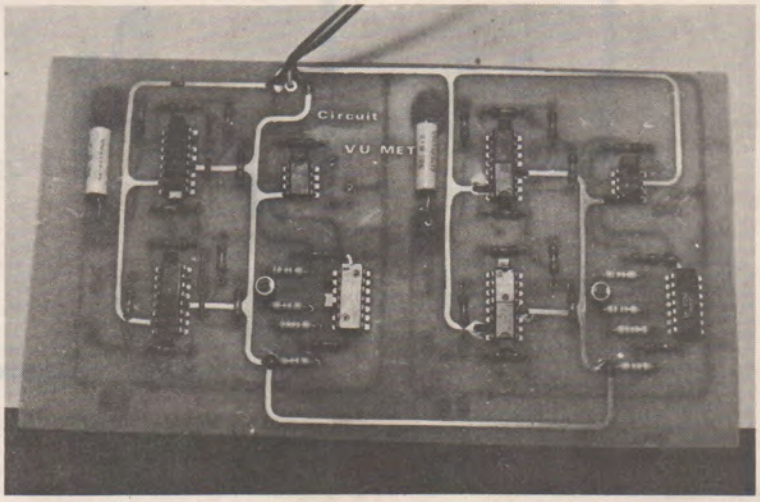


Figure 18



— Implantation de la carte vu-mètres.

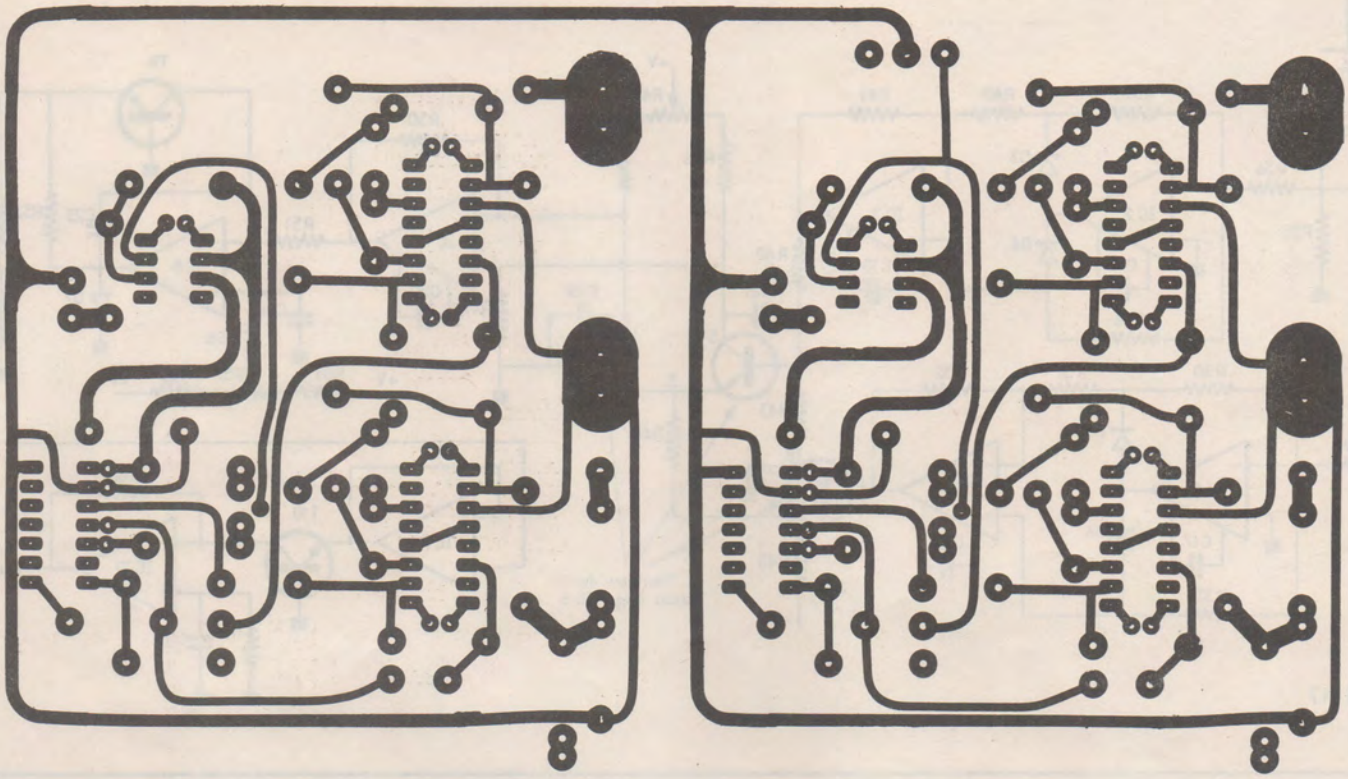


Figure 19

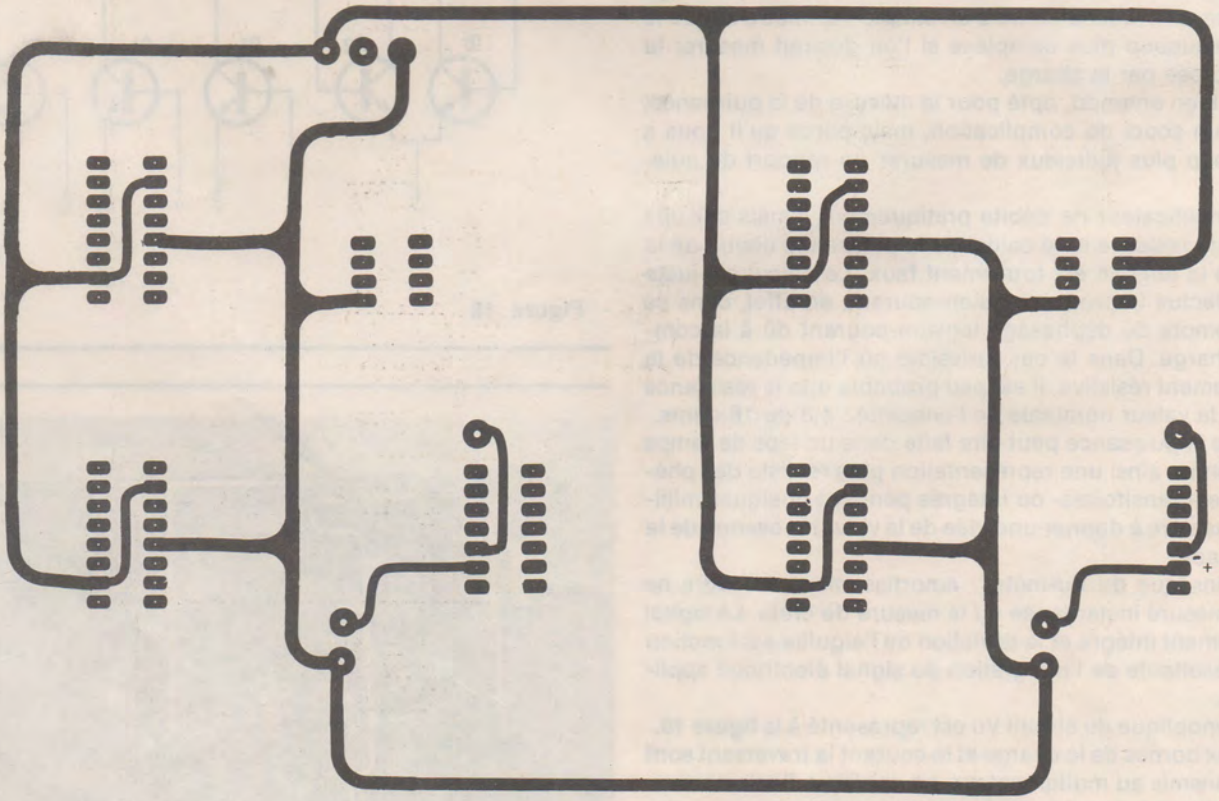


Figure 20

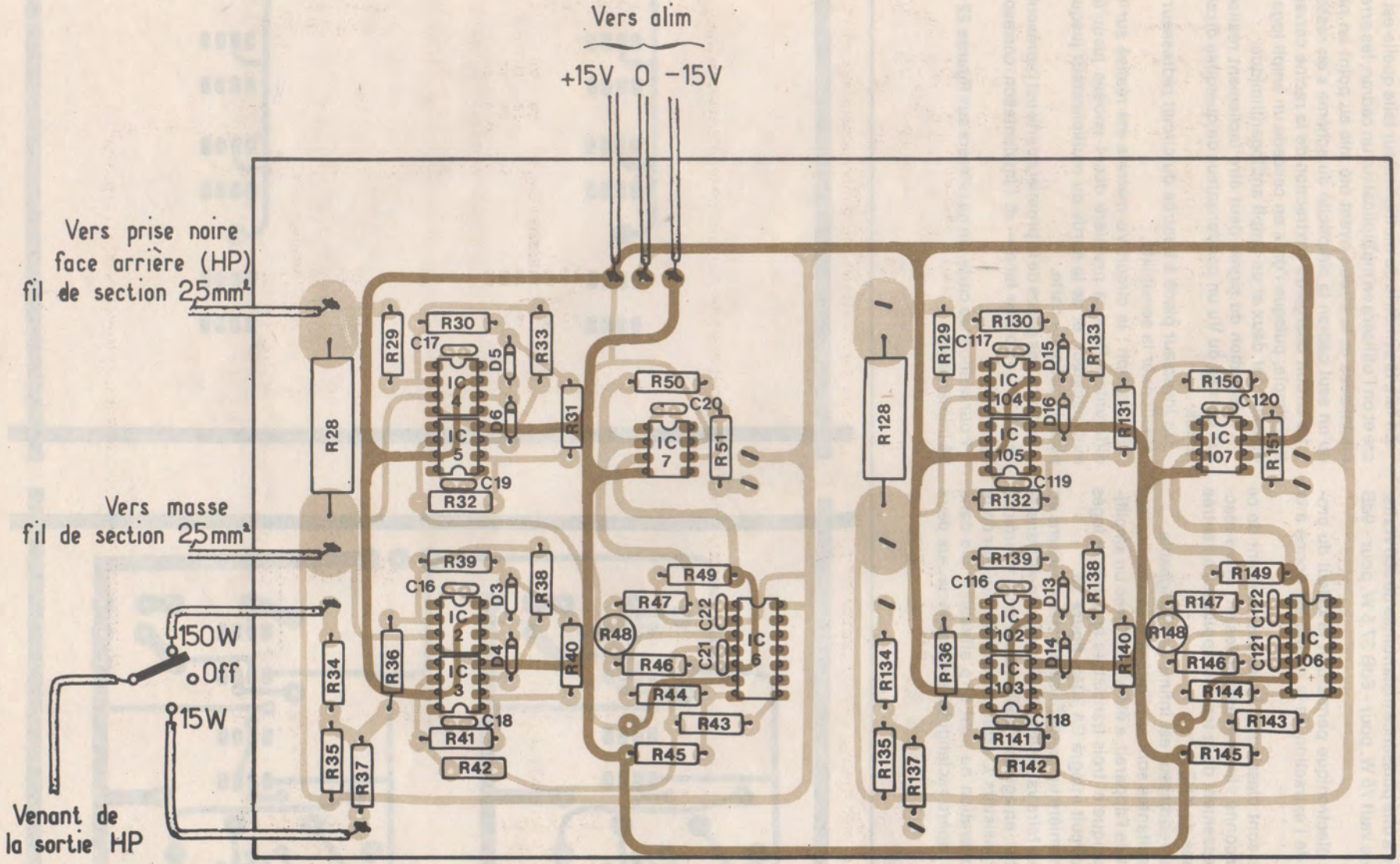

Vers alim
+15V 0 -15V
Vers prise noire
face arrière (HP)
fil de section 2,5mm²
Vers masse
fil de section 2,5mm²
150W
Off
15W
Venant de
la sortie HP
R28
R29
R30
C17
IC 4
IC 5
D5
D6
R33
R31
C19
R32
R50
C20
IC 7
R51
R39
C16
IC 2
IC 3
D3
D4
R38
R40
R36
R34
R35
R37
R41
R42
R49
R47
R48
C22
C21
IC 6
R46
R44
R43
R45
R128
R129
R130
C117
IC 104
IC 105
D15
D16
R133
R131
C119
R132
R150
C120
IC 107
R151
R139
C116
IC 102
IC 103
D13
D14
R138
R140
C118
R141
R142
R134
R136
R135
R137
R149
R147
R148
R146
R144
R143
R145
C122
C121
IC 106

Figure 21

Po est la puissance de référence du circuit, de manière à avoir Po = 150 W.

Lors de brèves surcharges l'indication du Vu-mètre peut atteindre + 3dB, ce qui correspond à une puissance instantanée de 300 Watts.

Pour - 3dB la puissance vaut 75 W, pour - 6dB 37,5 W, pour - 9dB 18,8 W....

Le schéma du circuit électronique permettant le calcul du produit tension-courant et de l'extraction de la racine est donné à la **figure 17.**

Les deux redresseurs sont classiques, le fonctionnement de ce genre de circuit est bien connu : les diodes placées en contre-réaction permettent un redressement de la tension appliquée à l'entrée jusqu'à quelques dizaines de KHZ.

La tension de seuil du redresseur est infime et négligeable.

Les deux tensions résultantes sont appliquées au multiplicateur qui, pour réduire le coût de l'appareil, a été réalisé avec un amplificateur opérationnel classique et trois transistors appairés et logés dans le même boitier : circuit intégré CA 3045, **figure 18.**

On a réalisé de cette manière une multiplicateur deux cadrans en considérant que l'on peut faire varier le gain d'une paire de transistors montés en différentiel, en agissant sur la valeur de la source de courant alimentant les transistors. L'expression multiplicateur deux cadrans signifie que l'opération ne peut être effectuée que dans deux cadrans, dans un repère rectangulaire on associe aux deux axes les deux tensions d'entrée du multiplicateur. Pour deux cadrans une des deux entrées peut recevoir une tension de polarité quelconque alors que l'autre entrée est soit positive soit négative.

En fait, la symétrie du multiplicateur telle quelle est assez médiocre et on l'utilisera en multiplicateur un cadran, les erreurs sont ainsi minimisées et le circuit ayant été mis au point en ne considérant qu'un seul cadran la simplicité du schème s'en ressent.

Le circuit chargé de l'extraction de la racine carrée est lui aussi très simple, puisque l'on a en cascade un ampli logarithmique, un diviseur par deux et un ampli antilogarithmique.

L'intégration du signal peut être facilement réalisée en plaçant aux bornes du Vu un condensateur de quelques dizaines de nanofarads.

Un inverseur placé à l'entrée du circuit redresseur permettra de sélectionner la sensibilité.

Réalisation : le circuit Vu-mètre a été réalisé sur deux platines différentes. Pour la première des 4 entrées jusqu'à la sortie du multiplicateur, et de la sortie du multiplicateur jusqu'au Vu-mètre pour la seconde carte.

Le tracé des pistes de la première carte est représenté aux **figures 19 et 20** — double face — et l'implantation correspondante à la **figure 21.**

Pour la seconde carte, on se référera aux **figures 22** et **23** pistes et **24** implantation.

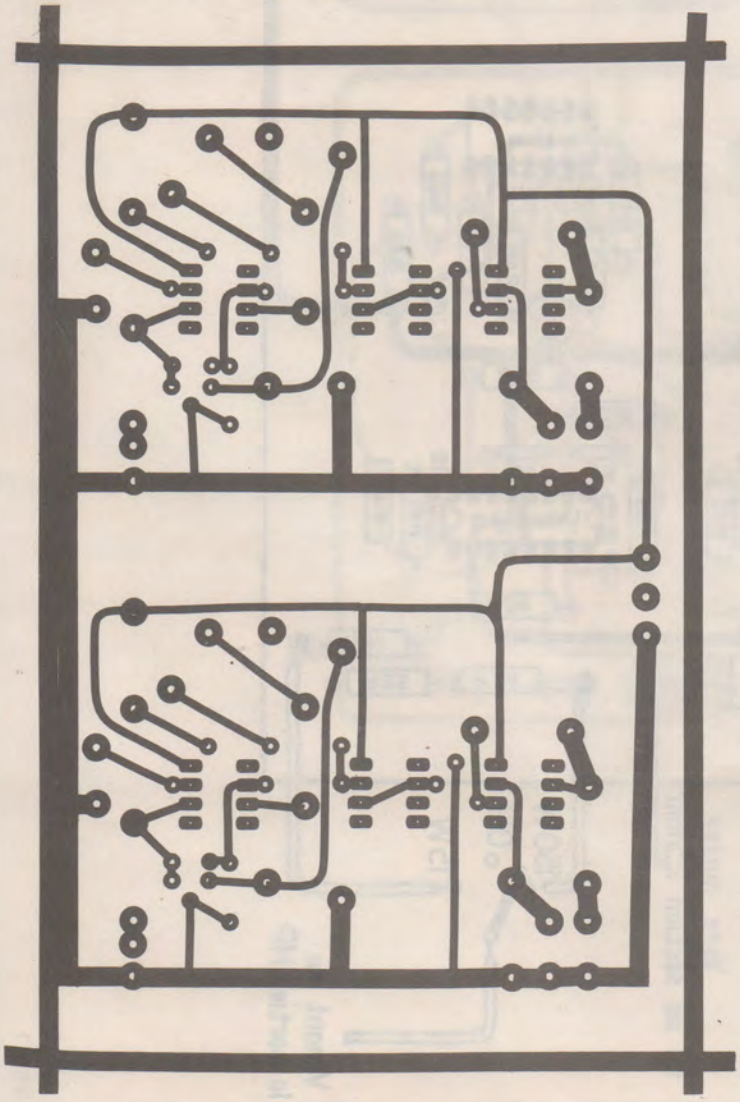


Figure 22

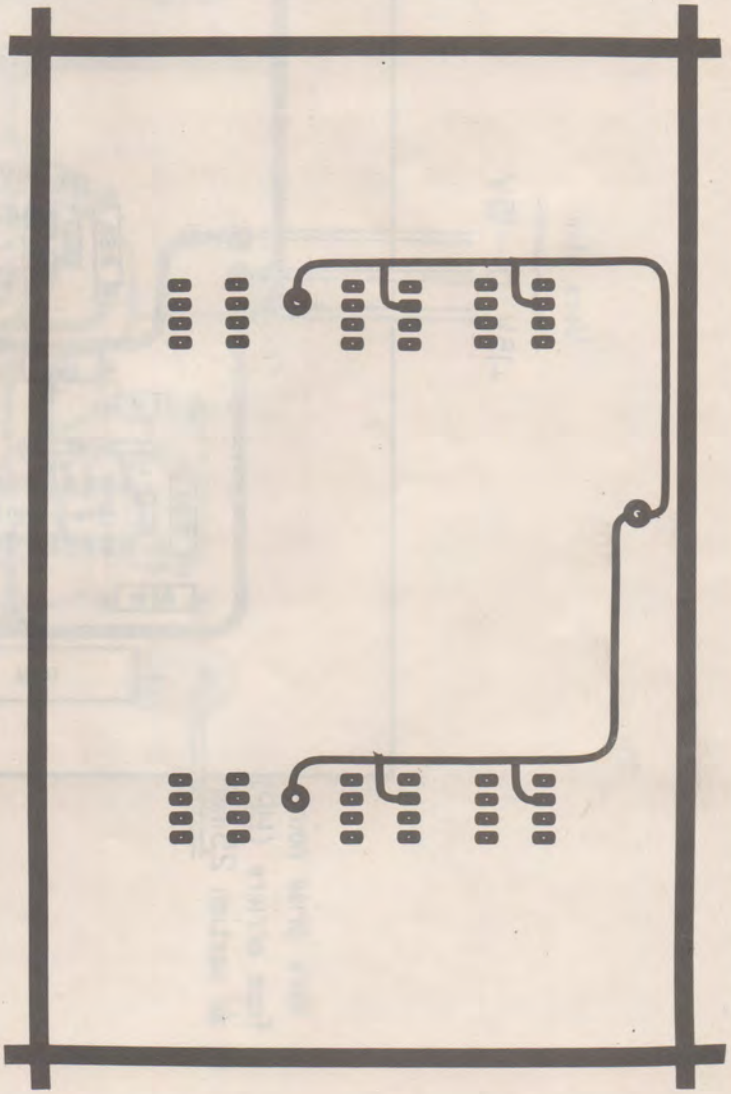


Figure 23

REALISATION MECANIQUE

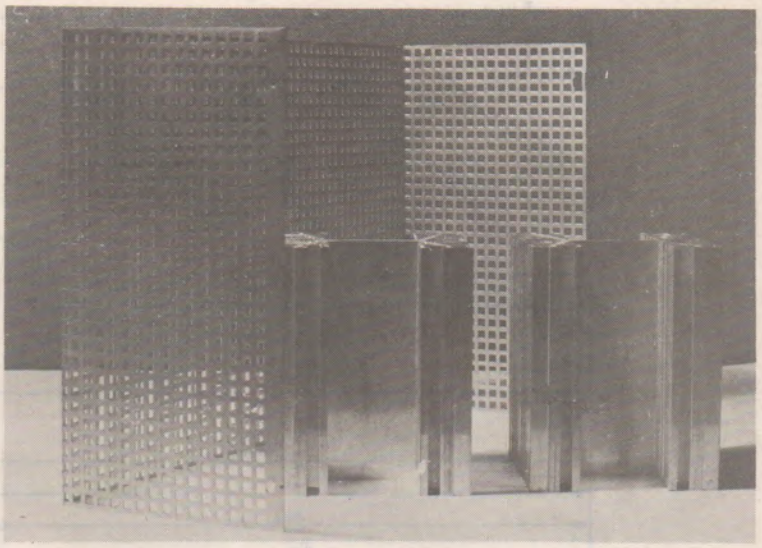
L'amplificateur est entièrement monté dans un boitier que l'on pourra fabriquer soi même et donc à moindre frais. Les faces avant et arrière sont découpées dans une plaque de duralumin et auront les dimensions suivantes : 150 x 400, le plan de perçage de ces deux faces est donné à la **figure 25.**

La plaque de fond, sur laquelle sont fixés les refroidisseurs, les condensateurs électrochimiques de filtrage, le redresseur, peut être prise dans le même matériau.

Pour assurer une bonne rigidité à l'ensemble les plaques auront au moins 4 mm d'épaisseur. La fixation des diverses faces entre elles est confiée à 4 barres de dural de section carrée (14 x 14) de longueur 250 mm et taraudées aux deux extrémités.
L'assemblage est représentée à la **figure 26.**

Le capot peut être réalisé à partir d'un morceau d'aluminium anodisé en effectuant les pliages adéquats.

Peintures ou traitement de surface de la face avant sont, bien sûr, au goût de chacun.



Les refroidisseurs des transistors et le capot largement aéré.

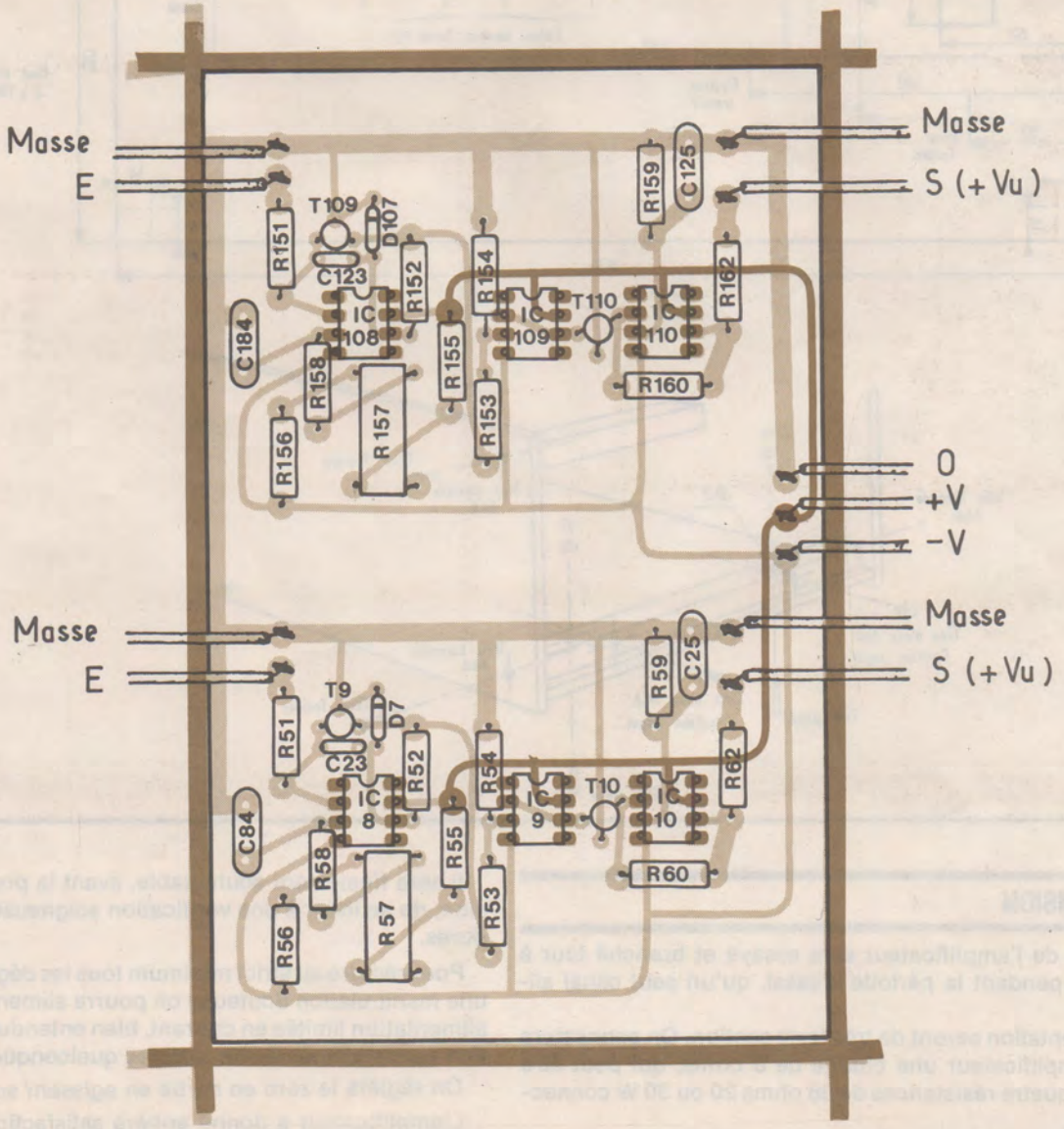


Figure 24

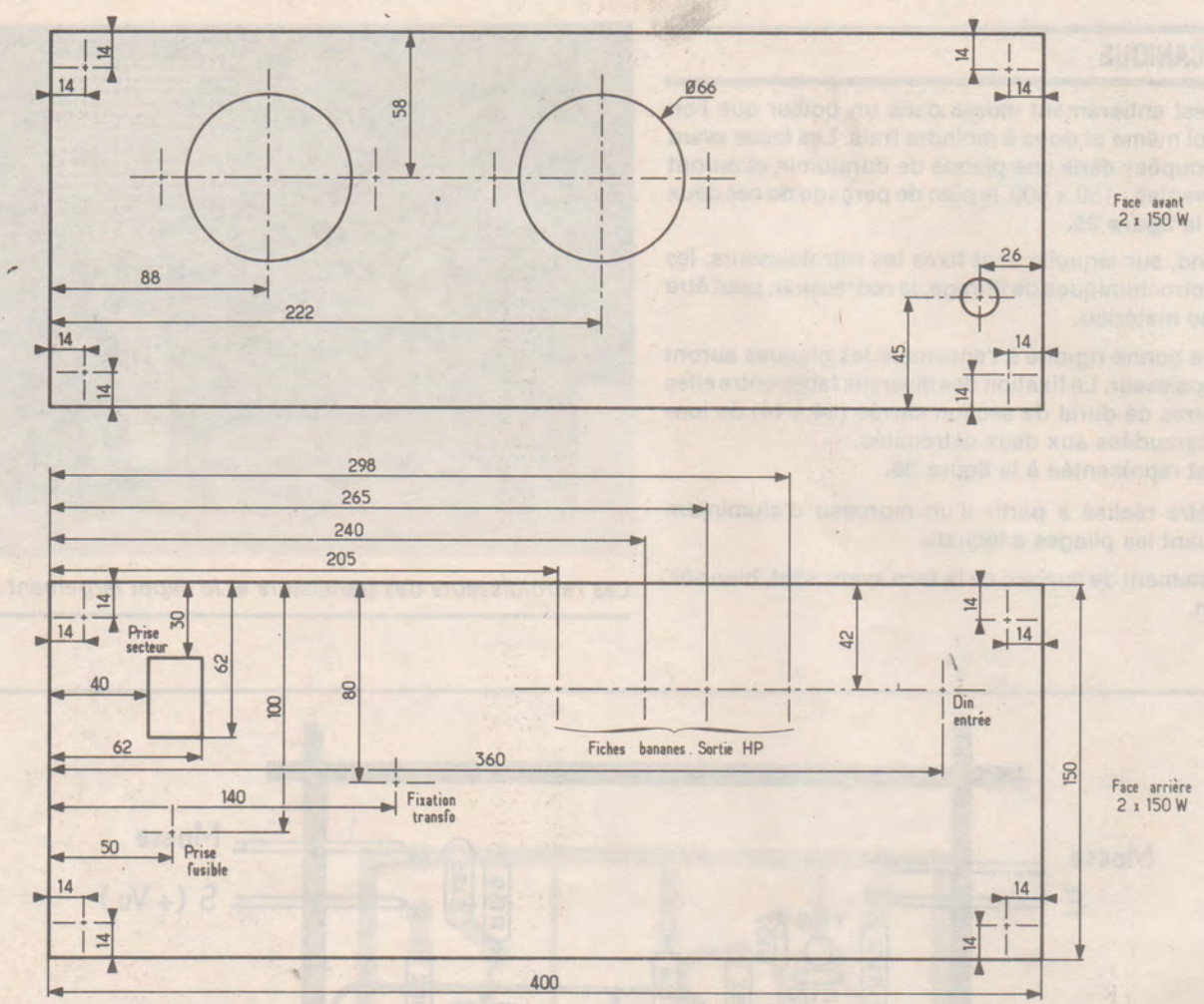


Figure 25

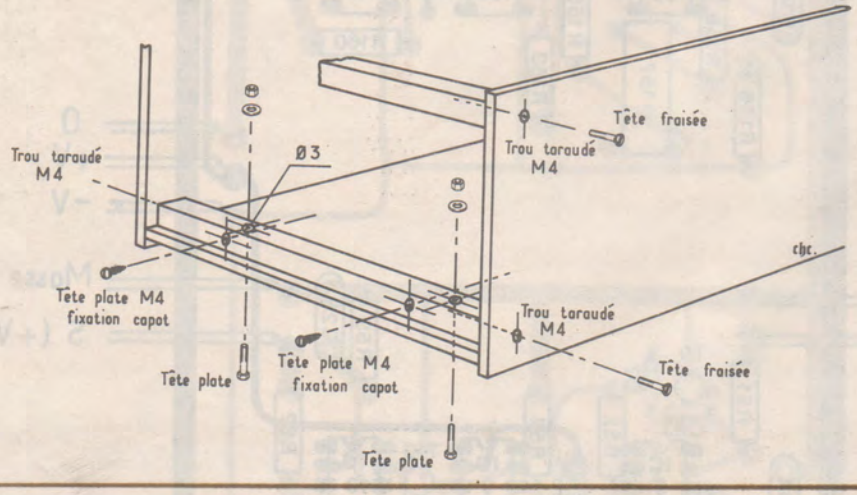


Figure 26

MISE SOUS TENSION

Chaque canal de l'amplificateur sera essayé et branché tour à tour. Il n'y aura pendant la période d'essai, qu'un seul canal alimenté.

Les fils d'alimentation seront de très forte section. On connectera en sortie de l'amplificateur une charge de 8 ohms, qui peut être réalisée grâce à quatre résistances de 38 ohms 20 ou 30 W connectées en parallèle.

L'emploi d'un haut parleur comme charge d'essai est à proscrire.

Il sera finalement souhaitable, avant la première mise sous tension, de se livrer à une vérification soigneuse des contacts et soudures.

Pour réduire au strict minimum tous les dégâts pouvant être dus à une manipulation douteuse on pourra alimenter le circuit avec une alimentation limitée en courant, bien entendu les lignes d'alimentation seront démunies de fusibles quelconques.

On règlera le zéro en sortie en agissant sur R 18.

L'amplificateur a donné entière satisfaction et surpris de nombreux audiophiles.

AMPLIFICATEUR 150 W

Résistances

Nomencl.	Valeur en Ω	Pen W
R1	10 K	0,5
R2	330 K	0,5
R3	10 K	.5
R4	0,1	6
R5	0,1	6
R6	1 K5	1
R7	1 K5	1
R8	47	1
R9	47	1
R10	6 K8	0,5
R11	6 K8	0,5
R12	1 K2	1
R13	33	1
R14	1 K5	1
T15	1 K5	1
R16	2 K7	0,5
R17	22 K	0,5
R18	10 K	T7YA
R19	22 K	0,5
R20	1 K8	10
R21	150	6
R22	8 K2	0,5
R23	8 K2	0,5
R24	8 K2	0,5
R25	8 K2	0,5
R26	1 K2	2 W
R27	1 K2	2 W
R28	0,1	6
R29	10 K	0,5
R30	10 K	0,5
R31	10 K	0,5
R32	10 K	0,5
R33	10 K	0,5
R34	47 K	0,5
T35	10 K	0,5
R36	10 K	0,5
R37	3 K3	0,5
R38	10 K	0,5
R39	10 K	0,5
R40	10 K	0,5
R41	10 K	0,5
R42	100 Ω	
R43	1 K	0,5
R44	33 K	0,5
R45	15 K	0,5
R46	15 K	0,5
R47	15 K	0,5
R48	10 K	ajustable
R49	10 K	0,5

Condensateurs

Nomencl.	Valeur en F	Tension en V
R50	10 K	0,5
R51	5 K6	0,5
R52	IK2	0,5
R53	10 K	0,5
R54	10 K	0,5
R55	100 K	0,5
R56	100 K	0,5
R57	10 K	ajustable
R58	10 K	0,5
R59	4 M7	0,5
R60	4 M7	0,5
R61	680 Ω	4
R62	1 K	0,5
C 1	47 µ	25
2	47 µ	25
3	1,1 µ	100 V
4	10 p	100 V
5	10 p	100 V
6	5600 µ	80/100 V
7	5600 µ	80/100 V
8	5600 µ	80/100 V
9	5600 µ	80/100 V
10	5600 µ	80/100 V
11	5600 µ	80/100 V
12	47 n	63 V
13	47 n	63 V
14	47 µ	25 V
15	47 µ	25 v
16	33 p	68 V
17	33 p	63 V
18	33 p	68 V
19	33 p	63 V
20	33 p	63 V
21	68 p	63 V
22	68 p	63 V
23	33 p	63 V
24	10 n	100 V
25	10 n	100 V
26		
27		

Circuits Intégrés

Nomencl.	Appellation
IC 1	LM 318 N
2	LM 301 N
3	LM 301 N
4	LM 301 N
5	LM 301 N
6	GA 3046
7	LM 301 N
8	LF 357
9	LF 357
10	LF 357

Diodes

Nomencl.	Appellation
D1	1 N 914
D2	1 N 914
D3	1 N 914
D4	1 N 914
D5	1 N 914
D6	IN 914
Z1	18 V 1 W 5
Z2	18 V 1 W 5
Z_3 à Z_6	7 V5 0W5
D7	1 N 914

Transistors

Nomencl.	Appellation
T1	2N 5630 PNP
T2	2N 563/NPN
T3	BD 683 NPN RTC
T4	BD 684 PNP ATC
T5	2N 3055 NPN
T6	MPS U06 NPN
T7	MPSU56 PNP
T8	MJ 2955 PNP
T9	2N 2484 NPN
T10	2N 2484 NPN
P	KBH 2504 General Electric.

ELEMENTS A CHANGER POUR UN AMPLIFICATEUR 2 x 55 W

Ampli 2 x 55 W

Nomenclature	Valeur Ω	Puiss W
R8	82	1
R9	82	1
R12	680	0,5
R13	100	0,5
R14	1 K	0,5
R15	1 K	0,5
T1	TIP 36 C	PNP
T2	TIP 36 C	NPN
Z1	15 V	1 W5
Z2	15 V	1 W5

F. de Dieuleveult

SYSMIC
72, rue de Nancy,
44300 NANTES

composants pour
micro-amateurs
microprocesseurs - mémoires
afficheurs - claviers - touches
circuits intégrés, etc.

—— LES PRIX LES PLUS BAS ——

REMPLISSEZ ET ENVOYEZ-NOUS CE BON POUR UNE LISTE COMPLETE DE TOUS NOS ARTICLES

NOM .....

ADRESSE .....

.....

KITS ET COMPOSANTS

NANTES — **19, Chaussée de la Madeleine, 44000. Tél. 47.70.40**

ANGERS — **40, rue La Réveillière, 49000. Tél. 43.42.30**

AVIGNON — **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**
RESISTANCE 5 %	**0,20 F**
CONDENSATEURS CHIMIQUE 25 V	
CHIMIQUE 63 V	

TANTALE, CERAMIQUE, FILM PLASTIQUE

REMISE
10 % par 10 pièces
20 % par 100 pièces
—
Vente par correspondance
Minimum : **30 F**

REVENDEURS, NOUS CONSULTER

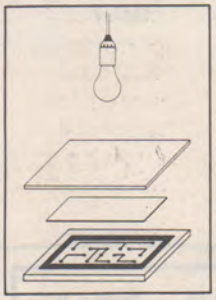
Comment réaliser les circuits imprimés comme un professionnel !

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

METHODE PHOTO « SENO PHOTOTRANSFERT »

- Poser le film SENO sur le document à reproduire.
- Insoler 6 minutes avec une lampe « Light-Sun ».
- Tremper 2 minutes dans le bain révélateur.
- Tremper ensuite dans le bain de fixateur.
  Le film est terminé directement en positif.
- Reporter le film sur une plaque présensibilisée.
- Insoler avec une lampe UV environ 2 minutes.
- Tremper dans le révélateur pendant 2 minutes.
- Passer au bain de perchlorure.
- Nettoyer la plaque avec un solvant.

LE CIRCUIT EST FINI



MATERIEL NECESSAIRE

Film SENO Phototransfert Prix	**34 F**
Révélateur et fixateur	**32 F**
Lampe « Light Sun »	**35 F**
	101 F

MÉTHODE DE TRAÇAGE DIRECT

- Désoxyder et dégraisser le cuivre avec la gomme.
- Reporter les signes transfert sur la plaque de cuivre.

- Relier les signes transfert à l'aide du stylo DALO ou des bandes transfert.
- Plonger dans le perchlorure et agiter.
- Rincer et nettoyer avec un solvant.

LE CIRCUIT EST TERMINÉ

MATERIEL NECESSAIRE

Signes transfert, par type :	
La feuille	**2,70 F**
Le rouleau	**9,50 F**
Stylo pour gravure directe DALO 33 PC	**19,00 F**
Gomme abrasive détersive Polifix	**9,50 F**
Perchlorure de fer	**12,00 F**

Présensibilisé	**Bakélite**	**Epoxy**
75 x 100	**5,50 F**	**9,50 F**
100 x 160	**10,50 F**	**18,50 F**
210 × 300	**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

La mesure des intensités continues se fait en commutant un multimètre en conséquence, ce qui aboutit à un schéma dont la **figure 1** montre un exemple, les résistances R_2 à R_7 constituant ce qu'on appelle un shunt universel, dont la résistance totale de 6 400 Ω, ramène la sensibilité du galvanomètre M_1 à 50 μA, chiffre à partir duquel on calcule les résistances de la section « voltmètre » de résistance propre de 20 kΩ/V.
A vrai dire, les techniciens n'utilisant pas souvent les sensibilités en intensités continues, d'abord parce que cela oblige toujours à dessouder quelque chose pour intercaler le milliampèremètre, et ensuite parce qu'il faut prendre certaines précautions, lorsqu'il s'agit de montages à transistors, pour ne pas introduire des erreurs, parfois grossières, dans les mesures.
Or, la mesure des courants, de base et de collecteur, en particulier, peut nous donner parfois des indications très utiles sur l'origine d'une anomalie, que la mesure des tensions seules ne fait pas apparaître.

SACHONS MESURER

(2e partie)

RÉSISTANCE PROPRE D'UN MICRO OU MILLIAMPÈREMÈTRE

Lorsqu'il s'agissait d'un voltmètre, la résistance propre de l'appareil de mesure devait être aussi élevée que possible, proportionnellement à la tension maximale mesurable de chaque sensibilité.

Pour un micro ou milliampèremètre c'est exactement le contraire : la résistance propre de l'appareil doit être aussi faible que possible. Cependant, comme cette résistance varie considérablement d'une extrémité à l'autre de l'échelle des sensibilités, à cause de la valeur des shunts, d'autant plus faible que l'intensité maximale à mesurer est plus élevée, on l'exprime de préférence en valeurs de chute de tension aux bornes du galvanomètre, caractéristique à peu près constante pour un appareil donné.

On lit, par exemple, que tel contrôleur présente une chute de tension moyenne de 0,3 V lors de la mesure des intensités, ce qui signifie que cette chute de tension apparaît à pleine déviation pour chaque sensibilité et que si la mesure effectuée n'amène l'aiguille qu'à la moitié de l'échelle, la chute de tension ne sera évidemment que la moitié de la valeur indiquée.

Remarquons, en passant, qu'une chute de tension de 0,3 V est une caractéristique très « favorable » pour un contrôleur universel classique, mais que, malgré tout, elle peut causer des ravages, comme nous allons le voir sur un exemple très simple.

Le schéma de la **figure 2** représente un étage amplificateur B.F. classique, équipé d'un transistor P-N-P au germanium. Une estimation rapide montre que ce transistor fonctionne avec un courant d'émetteur de 2 mA environ (chute de tension de 2,4 V sur R_3 = 1,2 kΩ). Si, pour confirmer cette estimation, nous intercalons en a ou en b un milliampèremètre commuté sur 3 mA et présentant une chute de tension moyenne de 0,3 V (donc une résistance propre de l'ordre de 100 Ω sur cette sensibilité), tout se passerait comme si la valeur de R_3 était de 1,3 kΩ. Dans ces conditions, il n'est plus possible que le courant à travers R_3 soit de 2 mA, car le point a se trouverait à 7,6 V, ce qui voudrait dire que l'émetteur serait négatif par rapport à la base et que le transistor serait bloqué. En réalité, il se produit alors une sorte d'autocompensation : le courant d'émetteur diminuant, le point a devient de plus en plus positif par rapport à la base, dont le potentiel, fixé surtout par le diviseur de tension R_1-R_2, ne varie pas beaucoup. Il s'établit donc finalement une sorte d'équilibre, assurant un fonctionnement à peu près normal de l'étage avec, cependant, un courant d'émetteur nette-

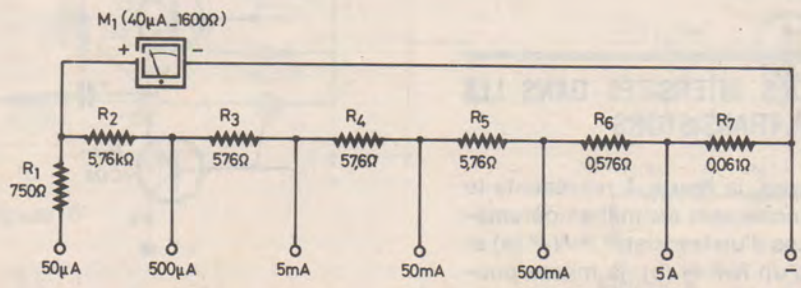


Figure 1

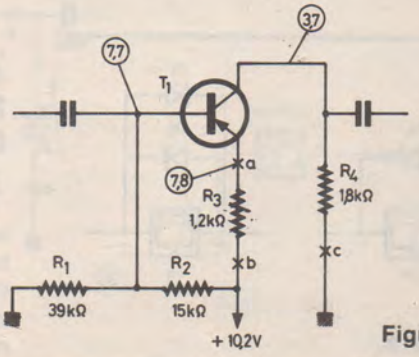


Figure 2

ment inférieur à celui que les tensions indiquées laissaient prévoir.

Nous avons pris ici, à dessein, un cas « favorable », c'est-à-dire un milliampèremètre à chute de tension propre de 0,3 V seulement. Mais il ne faut pas oublier qu'il existe un peu partout d'excellents contrôleurs, présentant, en voltmètre continu une résistance propre de 20 kΩ/V, mais accusant, en milliampèremètre, une chute de tension de 1,25 et même de 1,5 V.

En revanche, la mesure directe du courant de collecteur, en intercalant le milliampèremètre en c, par exemple, ne présente aucun inconvénient, la modification de la tension appliquée au collecteur restant pratiquement sans influence sur le fonctionnement de l'étage.

PROTECTION DU GALVANOMÈTRE

Les contrôleurs offerts actuellement sur le marché sont, en régle générale, du type 20 kΩ/V au moins, et parfois 40 kΩ/V. Il en est de même lorsqu'un technicien cherche à réaliser lui-même un appareil de ce genre. Or, cela suppose l'utilisation de galvanomètres très sensibles (50 μA pour 20 KΩ/V et 25 μA pour 40 kΩ/V), donc fragiles et pouvant être sérieusement détériorées à la suite d'une surtension ou d'une surintensité accidentelle (fausse manœuvre).

Supposons un microampèremètre comme celui de la **figure 1,** qui dévie à fond pour un courant de 40 μA et dont la résistance est de 1 600 Ω. Cela veut dire que la déviation totale est obtenue lorsqu'une différence de potentiel de 64 mV est appliquée au cadre mobile, et que si cette différence de potentiel se trouve être beaucoup plus élevée, l'équipage mobile est traversé par un courant proportionnellement plus élevé, pouvant constituer une surcharge inadmissible pour l'appareil. Pour limiter cette surcharge on a recours à une diode silicium connectée dans le sens de la conduction aux bornes du galvanomètre, suivant le schéma de la **figure 3 a.**

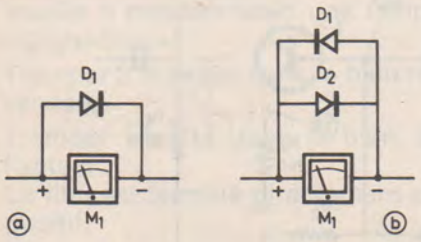


Figure 3

Les caractèristiques directes de cette diode sont, par exemple, celles du tableau 1.

TABLEAU 1
Caractéristiques moyennes d'une petite diode silicium

Tension (mV)	Intensité	Résistance correspondante
250	0,1 μA	2,5 MΩ
400	1 μA	0,4 MΩ
510	10 μA	50 kΩ
660	100 μA	6,6 kΩ
800	1 mA	800 Ω
980	10 mA	100 Ω

On voit qu'une différence de potentiel de l'ordre de 64 mV, appliquée aux bornes de l'ensemble équipage mobile et diode provoque l'apparition, dans l'équipage mobile, de l'intensité nécessaire pour obtenir la déviation totale (40 μA), tandis que l'intensité dans la diode reste très inférieure à 0,1 μA, donc négligeable. Tout se passe donc comme si la diode D_1 n'existait pas.

Supposons maintenant qu'une surcharge considérable en intensité ait lieu dans le circuit de la **figure 3 a,** par exemple 10 milliampères, soit 250 fois l'intensité nécessaire pour obtenir la déviation totale. La résistance de la diode D_1, avec une tension de 980 mV appliquée à ses bornes, tombe alors à quelque 100 Ω, de sorte que l'intensité dans les deux branches, cadre mobile (1 600 Ω) et diode (100 Ω) se répartit dans le rapport inverse à celui de leur résistance. Un calcul rapide montre que le galvanomètre sera traversé par un courant de 0,59 mA, ce qui constitue encore une surcharge importante (environ 15 fois le courant normal), mais supportable par un équipage mobile suffisamment robuste.

Cependant pour protéger le galvanomètre dans les deux sens, en quelque sorte, c'est-à-dire dans le cas d'une surcharge excessive, avec inversion de polarité, on réalise, de préférence le montage de la **figure 3 b,** avec deux diodes connectées tête-bêche.

Parmi les diodes utilisées dans ce genre de dispositifs de protection, on peut citer : BAV10, BA170, BA210 etc.

MESURE DES INTENSITÉS DANS LES CIRCUITS À TRANSISTORS

Tout d'abord, la **figure 4** représente le sens de branchement du milliampèremètre dans le cas d'un transistor P-N-P (a) et dans celui d'un N-P-N (b), la masse pouvant être réunie, suivant la conception du montage, soit au « plus », soit au « moins » dans les deux cas.

Parmi les mesures d'intensité que l'on effectue le plus souvent vient, en premier lieu, celle du courant de repos d'un étage B.F. de sortie, de petite, moyenne ou grande puissance.

Le schéma simplifié d'un tel étage, du type à symètrie complémentaire, est représenté dans la **figure 5,** où il s'agit d'un amplificateur dont la puissance ne dépasse guère 1,5 à 2 W et dont le courant de repos doit se situer entre 4 et 6 mA. Cependant, rien ne change dans le tracé général du schéma lorsqu'il s'agit d'un amplificateur beaucoup plus puissant et seul le courant de repos augmente et, par conséquent, la sensibilité du milliampèremètre utilisé change.

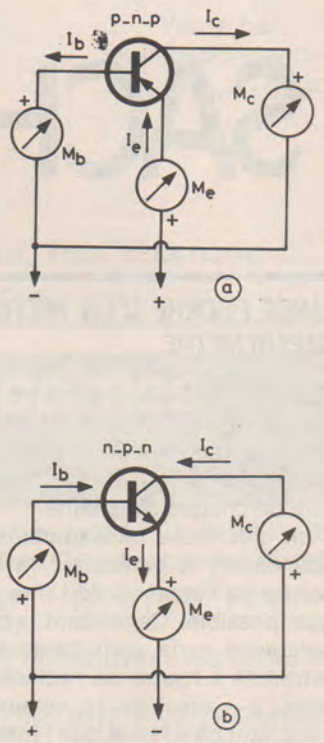


Figure 4

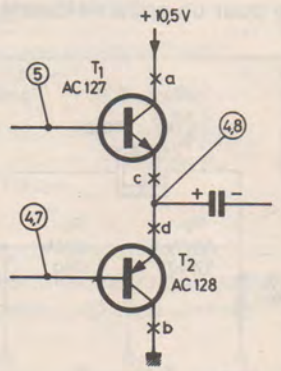


Figure 5

Dans tous les cas, ce dernier doit être intercalé dans le circuit de l'un des collecteurs, aux points a ou b, mais surtout pas dans celui des émetteurs (point c ou d), où la présence du milliampèremètre va compromettre le rapport correct entre les tensions de base et d'émetteur, que ce soit du côté de T_1 ou de celui de T_2, et fausser la mesure.

Dans le cas où il s'agit d'un étage de sortie à transformateurs **(figure 6),** le courant de repos doit être mesuré en introduisant le milliampèremètre dans le retour vers le « moins » de la prise médiane du primaire de TR_2 (point a), mais surtout pas en b, c'est-à-dire dans le retour vers le « plus » du circuit d'émetteurs, toujours pour ne pas modifier la tension apparaissant aux deux émetteurs.

Le schéma de la **figure 6** se rapporte à un étage de sortie relativement puissant (6-7 W), faisant partie d'un récepteur auto, dont le courant de repos se situe entre 75 et 115 mA. A ce niveau, le courant de base de chaque transistor doit être de l'ordre de 1 mA et on peut vouloir la vérifier soit dans l'ensemble, soit pour chaque transistor séparément, ne serait-ce que pour contrôler la symétrie de l'étage de sortie.

Dans le premier cas, il faut intercaler le milliampèremètre en c. Comme le courant des deux bases circule dans le sens de la flèche, la chute de tension supplémentaire introduite en c tendra à rendre les bases plus positives, c'est-à-dire à freiner les courants de collecteur. Pour rétablir la situation, il est nécessaire d'agir sur R_3 de façon à redonner aux bases la tension normale, qui coïncidera, d'ailleurs, avec un courant de repos normal en a. Il faut noter qu'un réglage tel que R_3 est presque toujours prévu sur les amplificateurs de ce type.

Si on veut contrôler séparément chaque courant de base, on peut intercaler le milliampèremètre successivement en d et en e, en plaçant dans l'autre branche une résistance fixe égale (le plus près possible) à la résistance propre de l'appareil de mesure. Bien entendu, on règle ensuite R_3 pour rétablir les conditions normales de fonctionnement.

Le schéma de la **figure 7** représente l'oscillateur bloqué lignes T_1 et l'étage d'attaque (driver) de l'étage de puissance. En ce qui concerne l'oscillateur, sa particularité, commune à tous les oscillateurs de ce type, est que la polarité respective de sa base et de son émetteur est inversée par rapport à la polarité normale : base négative par rapport à l'émetteur (ici, base à + 9,5 V et émetteur à + 9,3 V). Ce phénomène indique, notamment, que l'ensemble oscille normalement.

Les courants de collecteur et de base d'un transistor fonctionnant dans ces conditions sont proportionnellement beaucoup plus élevés que ceux d'un transistor identique utilisé en amplificateur, et se situent, suivant le montage et la tension d'alimentation entre 10 et 25 mA pour le collecteur et 1 à 2 mA pour la base. Pour mesurer le premier, il n'y aucune difficulté, et il suffit d'intercaler le milliampèremètre en le connectant à la place de la résistance R_1 ou R_7, suivant la résistance propre de l'appareil de mesure. Par exemple, si nous utilisons la sensibilité 3 mA d'un multimètre dont la chute de tension moyenne est de 0,3 V, la résistance qui en résulte est de 100 Ω, ce qui correspond exactement à la valeur de R_1.

S'il est plus commode, à cause de la disposition des différents composants, de pratiquer la coupure en dessoudant R_7, il suffit d'ajouter, en série avec le milliampèremètre, une résistance de quelque 150 à 180 Ω.

La mesure éventuelle des courants de base et de collecteur du driver T_2 se fera suivant le même principe que ci-dessus : milliampèremètre à la place de R_6 (avec, éventuellement, une résistance série) pour le courant de base; intercalé au point c

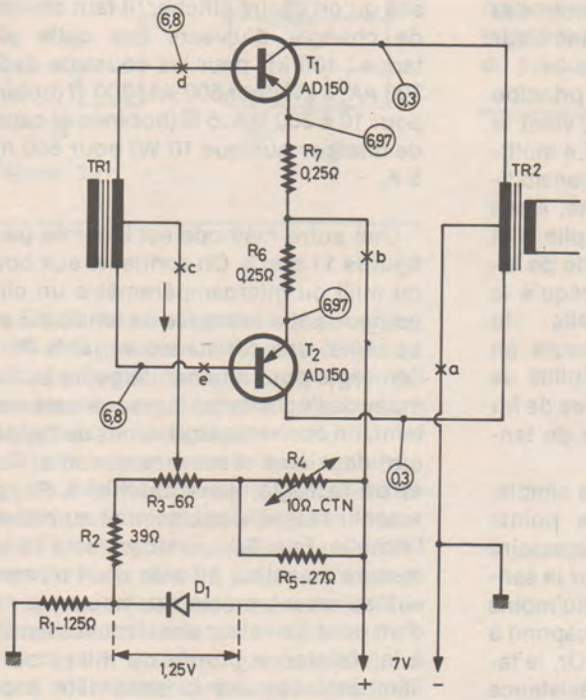


Figure 6

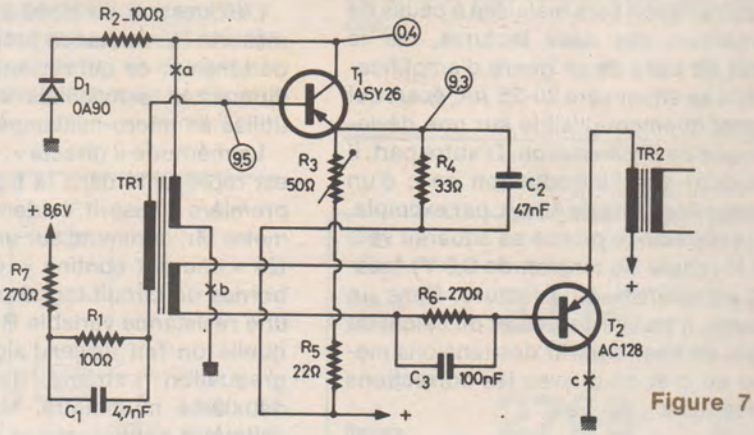


Figure 7

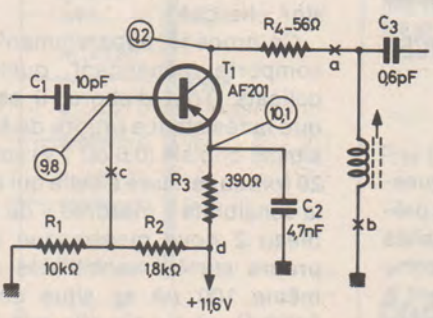


Figure 8

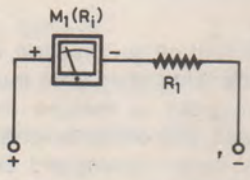


Figure 9

pour celui de collecteur. A noter que les courants d'un driver se situent généralement dans la même zone que ceux d'un oscillateur bloqué : 15 à 40 mA pour le collecteur; 1 à 1,5 mA pour la base.

Un dernier exemple des mesures sera celui de la **figure 8,** représentant un schéma classique d'un étage amplificateur H.F. ou F.I. Il n'y a rien de spécial à dire en ce qui concerne le courant de collecteur, que l'on mesurera directement en intercalant le milliampèremètre au point a ou b.

On peut également mesurer le courant d'émetteur, relativement élevé ici (de l'ordre de 3,8 mA) en remplaçant R_3 par la sensibilité 5 ou 10 mA d'un contrôleur (donc de résistance propre Ri = 60 à 30 Ω) avec, en série, une résistance R_1 **(figure 9)** telle que $R_i + R_1 = 390\ \Omega$ à peu près.

Le courant de base ne peut guère être mesuré directement, à cause du diviseur de tension R_1 - R_2 et de son courant propre, qui, si l'on s'en tient à la valeur nominale des deux résistances, est de 1 mA environ (0,98 mA). On peut mesurer ce courant en remplaçant R_2 par la sensibilité 1 ou 3 mA du contrôleur avec, en série, une résistance pour « compléter » à 1,8 kΩ. Ensuite, on refait la même opération pour R_1, qui est traversée et par le courant propre du diviseur et par celui de base. La valeur de ce dernier sera évidemment représentée par la différence des deux mesures, mais son appréciation sera malaisée à cause de l'imprécision des deux lectures, car le courant de base de ce genre d'amplificateur doit se situer vers 20-25 µA, écart qui sera pratiquement illisible sur une déviation totale de 1 mA environ. D'autre part, il est évident que l'introduction en c d'un microampèremètre de 50 µA, par exemple, dont la résistance propre se situerait vers 6 000 Ω (chute de tension de 0,3 V) fausserait complètement la lecture. Dans un cas pareil, il faut se contenter du calcul du courant de base à partir des tensions mesurées en c et en d, avec les corrections nécessaires s'il y a lieu.

COMMENT MESURER LA RÉSISTANCE PROPRE D'UN MICRO OU MILLIAMPÈREMÈTRE

Dans tout ce qui précède, il a été question, pour simplifier, d'un multimètre présentant, pour la mesure des intensités continues, une chute de tension moyenne de 0,3 V, ce qui correspond, évidemment, à une résistance propre variable suivant la sensibilité utilisée. Le tableau 2 résume ces caractèristiques pour trois contrôleurs très répandus sur le marché français.

TABLEAU 2
Chute de tension et résistance propre de quelques contrôleurs utilisés en micro et milliampèremètres

Calibre	Centrad - 819		Chauvin - Arnoux « Monoc »		Metrix - MX 202 A	
	Chute tension (mv)	Résistance propre (Ω)	Chute tension (mv)	Résistance propre (Ω)	Chute tension (mV)	Résistance propre (Ω)
25 µA					50	2000
50 µA	100	2000			150	3000
100 µA			200	2000		
500 µA	294	588			240	480
1 mA			300	300		
5 mA	317,5	63,5			250	50
10 mA			325	32,5		
50 mA	320	6,4			255	5,1
100 mA			340	3,4		
500 mA	320	0,64			315	0,63
1 A			450	0,45		
5 A	320	0,064			280	0,056

On constate que la chute de tension peut présenter des variations très sensibles d'un modèle à l'autre et aussi vers les sensibilités supérieures (25 et 50 µA). Toujours est-il qu'avec le Metrix MX202 A, par exemple, on pourrait réaliser la mesure du courant de base de la **figure 8,** en intercalant l'appareil en c et en utilisant la sensibilité 25 µA, avec une chute de tension de 50 mV, pratiquement négligeable.

La question se pose alors : comment mesurer la résistance propre (ou la chute de tension, ce qui revient au même) des différentes sensibilités d'un contrôleur utilisé en micro-milliampèremètre.

La méthode « directe », dont le principe est représenté dans la **figure 10,** vient la première à l'esprit, évidemment. Le multimètre M_1, commuté sur une des sensibilités « courant continu », comporte, à ses bornes un circuit formé par une pile B et une résistance variable R_1, à l'aide de laquelle on fait dévier l'aiguille jusqu'à la graduation extrême de l'échelle. Un deuxième multimètre, M_2, commuté en voltmètre continu et sur la sensibilité de 0,5 ou 1 V, est connecté aux bornes de M_1 et indique, directement, la chute de tension cherchée.

Ce procédé, apparemment très simple, comporte, cependant, quelques points délicats. Tout d'abord, il est nécessaire que la résistance propre de M_2 sur la sensibilité choisie (0,5 ou 1 V) soit d'au moins 20 fois supérieure à celle qui correspond à la sensibilité « mesurée » de M_1. Or, le tableau 2 nous montre que la résistance propre sur les sensibilités de 25, 50 et même 100 µA se situe entre 2 000 et 3 000 Ω, ce qui signifie que M_2 doit avoir une résistance propre supérieure à 40 KΩ/V et être, de préférence, un voltmètre électronique.

La résistance propre de M_2 n'intervient pas pour les sensibilités inférieures à 100 µA, mais un autre problème surgit : il n'est guère indiqué de demander à une pile, même du type « torche », un courant supérieur à 100- 200 mA, de sorte que pour les mesures sur les sensibilités de 0,3 à 5 A il faudrait utiliser obligatoirement un accumulateur, par exemple une section d'une batterie de 6 ou de 12 V. De plus, comme la valeur et la dissipation de R_1 varient considérablement suivant l'intensité qu'on désire afficher, il faut envisager de changer plusieurs fois cette résistance : 100 kΩ pour les courants de 25 à 300 µA; 5 kΩ pour 500 µA; 200 Ω (bobinée) pour 10 à 300 mA; 5 Ω (bobinée et capable de dissiper quelque 10 W) pour 500 mA à 5 A.

Une autre méthode est illustrée par les **figures 11 a et b.** On connecte aux bornes du milli ou microampèremètre un circuit comportant une source de tension B avec, en série, une résistance variable R_1 que l'on régle pour amener l'aiguille au maximum de l'échelle (a). Lorsque cela est atteint, on connecte aux bornes de l'appareil une deuxième résistance variable, R_2 (b), et on la règle, sans toucher à R_1, pour amener l'aiguille exactement au milieu de l'échelle. Ensuite, on déconnecte R_2 et on mesure sa valeur à l'aide d'un ohmmètre suffisamment précis ou, mieux, à l'aide d'un pont. La valeur ainsi trouvée est égale à la résistance propre du micro ou milliampèremètre sur la sensibilité choisie. Tout ce que nous avons dit plus haut sur le choix de R_1 et de la source de tension reste valable ici. Quant à la valeur de R_2, elle peut être déduite, pour un groupe de mesures, de celle de la résistance propre du tableau 2 : 4 kΩ pour 25 à 500 µA; 400 Ω

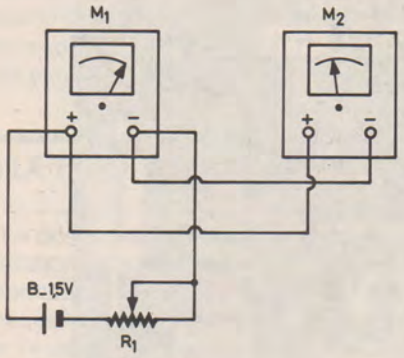


Figure 10

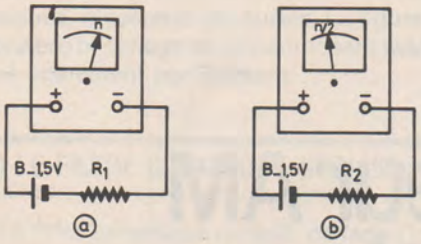


Figure 11

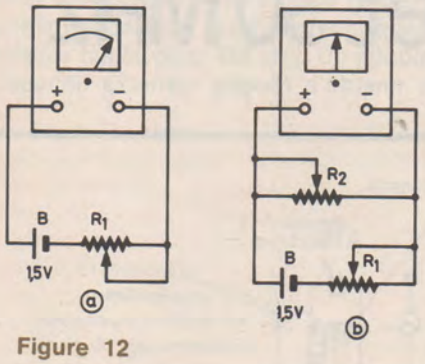


Figure 12

pour 1 à 10 mA; 50 Ω (bobinée) pour 30 à 300 mA; 1 Ω (bobinée, 5 W) pour 500 mA à 5 A. Toutes ces valeurs sont, bien entendu, approximatives, présentant une marge suffisante pour le réglage.

Enfin, il existe encore une troisième méthode, dérivée, dans une certaine mesure, de la précédente, qui présnte l'avantage de n'exiger ni un voltmètre supplémentaire ni une mesure précise d'une résistance, mais demande, cependant, l'utilisation d'une décade de résistances de précision (± 1 % autant que possible). La façon d'opérer est représentée dans la **figure 12.**

On commence par manœuvrer la décade de façon à amener l'aiguille sur une graduation quelconque de l'échelle, située vers la fin de cette dernière et, de préférence, « ronde » : 80 ou 90, par exemple. On note la valeur de R_1. Ensuite, toujours en manœuvrant la décade, on augmente la valeur de la résistance série et on amène l'aiguille exactement à la moitié de la déviation obtenue avec R_1.

On note la nouvelle valeur, R_2, de la résistance série.

La valeur de la résistance propre R_i du micro ou milliampèremètre « testé » est donnée par la relation

$$R_i = R_2 - 2\,R_1$$

Rien ne nous empêche de régler R_1 pour amener l'aiguille à la déviation maximale, puis R_2 pour la ramener à la graduation moitié.

UN MICRO-MILLIAMPÈREMÈTRE À CHUTE DE TENSION RÉDUITE

Nous avons dit plus haut que la chute de tension, relativement importante, introduite par un multimètre utilisé en micro ou milliampèremètre était due essentiellement à la présence du shunt universel. Si on réalise, pour mesurer les intensités, un appareil à plusieurs sensibilités obtenues par commutation de shunts suivant le schéma de la **figure 13,** on peut arriver, en choisissant bien la galvanomètre, à réduire la chute de tension à moins de 100 mV sur toutes les sensibilités. Une condition, cependant, absolument indispensable : il faut que le contact mobile du contacteur soit suffisamment large pour ne jamais laisser une position « en l'air ». Autrement dit, il faut que, dans son déplacement dans chaque sens, ce contact atteigne le shunt suivant avant de se couper du précédent.

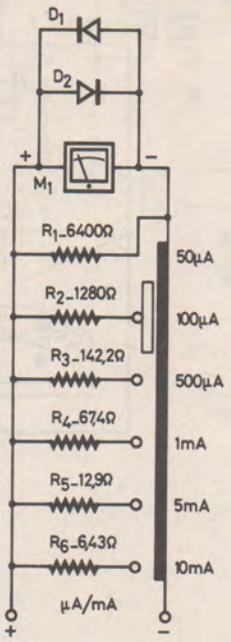


Figure 13

Pour le calcul de la valeur des différents shunts de la **figure 13,** nous avons supposé que le galvanomètre M_1 avait les caractéristiques de la **figure 1 :** résistance propre R_i = 1 600 Ω; déviation complète pour I_o = 40 µA. La première sensibilité choisie étant I_1 = 50 µA, la valeur du shunt R_1 est donnée par la relation

$$R_1 = \frac{R_i}{n - 1}$$

où n représente le rapport I_1/I_o, soit 1,25 pour I_1 = 50 µA. On déduit, de cette relation, I_1 = 6 400 Ω. Ce shunt reste en permanence aux bornes de M_1, de sorte que la nouvelle valeur de R_i pour le calcul des autres shunts est donnée par la résultante de 1 600 Ω et 6 400 Ω en parallèle, soit 1 280 Ω.

C'est également la valeur du shunt R_2 (position 100 µA), puisque n = 2 dans ces conditions. Toutes les autres valeurs des shunts se déduisent de la rélation ci-dessus, avec n = 10 pour 500 µA, n = 20 pour 1 mA, n = 100 pour 5 mA, n = 200 pour 10 mA, n = 1 000 pour 50 mA etc.

Quant à la chute de tension, elle est, pour la sensibilité 50 µA, de 50.10^{-6}. $1{,}28.10^{3}$ = 0,064 V = 64 mV, et on peut s'assurer qu'elle reste pratiquement constante sur toutes les sensibilités, ce qui est un avantage certain dans beaucoup de cas.

W. Sorokine

Ram st. 300 nS **2114** 69 F(1) 60 F (8)

Reprom. **2708** 88 F (1) 82 F (8)

Ram dyn. 200 nS **4116** 93 F (1) 78 F (8)

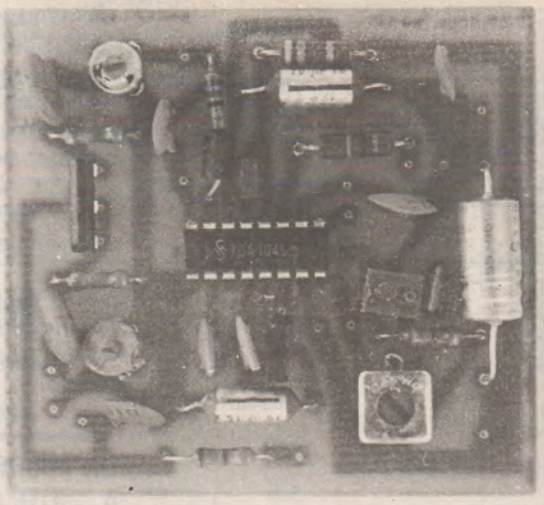
DISPONIBLES

Prix U.T.T.C. à partir de 1) 1 pièce 8) 8 pièces

Frais de port et d'emballage : **5 F**

Contre remboursement : **13 F**

CODELEC B.P. 90. 91402 ORSAY CEDEX Tél. 928.01.31 490.72.43



Le circuit imprimé câblé.

Récepteur AM adaptable entre 0 et 30 MHz

Nous avons déjà écrit dans ces pages de nombreux montages destinés à la réception FM, utilisant ou non des diodes varicap.
Notre propos sera aujourd'hui de compléter cette gamme de modules par un récepteur AM capable de recevoir n'importe quelle émission de fréquence inférieure à 30 Mhz moyennant la réalisation des bobinages correspondants.
L'intérêt du montage est qu'il n'exige que deux bobinages identiques par gamme d'onde, et que ces selfs peuvent être déterminées sans calcul compliqué, puis alignées sans aucun instrument de mesure, grâce au mesureur de champ incorporé à ce récepteur utilisant un unique circuit intégré et des diodes varicap spéciales pour l'AM.

I) LE CIRCUIT INTEGRE TDA 1046 SIEMENS :

Ce circuit intégré assez récent est le digne successeur du TCA 440. Au moment où nous écrivons ces lignes, il s'agit du plus perfectionné des circuits pour récepteurs AM comme la **figure 1** permet d'en juger. L'oscillateur local se contente d'un simple bobinage sans prise intermédiaire et peut être accordé au moyen de diodes varicap. Le mélangeur est de type multiplicatif, garantissant de hautes performances. Il peut être attaqué par l'ampli HF soit à travers un circuit accordé LC (CV à 3 cages), soit au moyen d'un couplage capacitif (CV à 2 cages). L'ampli HF, de conception symétrique, possède son propre circuit de CAG, agissant à partir d'un niveau d'entrée de 21 μV eff. Il ne saturera pas avant que ce niveau ne dépasse 200 mV eff. Au niveau de l'ampli FI, un seul transformateur de type courant est suffisant si un filtre céramique est utilisé. Ceci permet une grande simplification de l'alignement. L'ampli FI à trois étages dispose aussi de sa propre CAG. Un démodulateur très performant fournit au préampli un signal BF de bonne qualité, dont le niveau atteint, en sortie, facilement 500 wV eff.

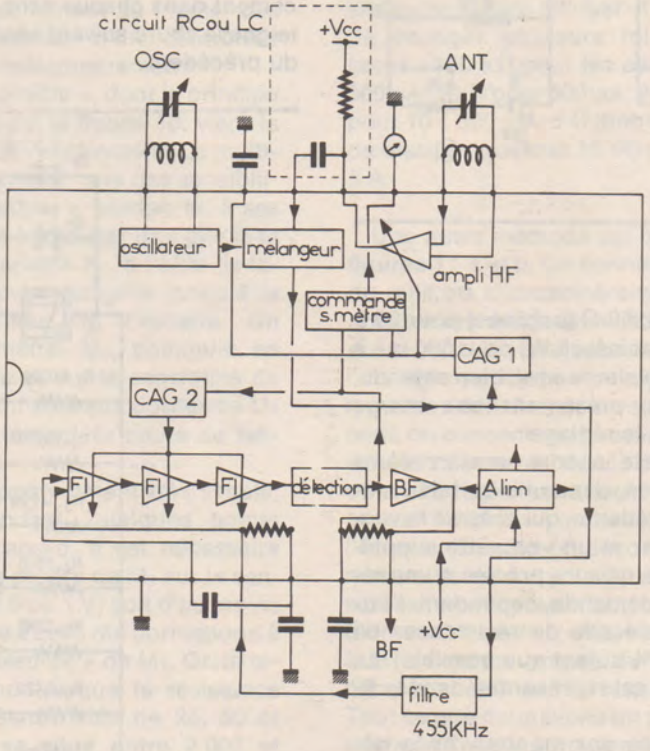


Figure 1 : Synoptique interne du TDA 1046.

Les deux tensions de CAG attaquent en outre un circuit spécial destiné à commander un galvanomètre indicateur de champ (S mètres). Ceci constitue une aide efficace lors de l'alignement, qui devient une simple formalité.

II) LA TRIPLE DIODE VARICAP BB113 :

Le composant « BB 113 » contient trois diodes varicap à cathodes communes et à anodes sorties séparément. La capacité de chaque élément pour une tension inverse de 1V approche 300 pF, alors que la tension maximale supportable est de 32 V. Ces diodes peuvent être couplées en parallèle, ce qui permet de résoudre la plupart des problèmes d'accord en ondes longues, moyennes et courtes. La **figure 2** donne le brochage de ce composant fabriqué également par Siemens.

III) LE FILTRE CERAMIQUE SFD 455 :

Le filtre céramique remplit, de façon incomparablement plus économique, les mêmes fonctions qu'un filtre à quartz. Le SFD455 Murata (disponible en France chez divers annonceurs de la revue) est constitué de deux résonateurs piezoélectriques taillés pour 455 kHz. Un couplage capacitif extérieur permet d'obtenir une largeur de bande de 4,5 kHz à - 3 dB, habituelle en AM. La sélectivité obtenue par ce moyen simple et économique équivaut à celle des meilleures chaînes de circuits LC. La **figure 3** indique la configuration interne de ce type de filtre.

IV) LE SCHEMA DE PRINCIPE DU RECEPTEUR :

La **figure 4** montre la simplicité du montage extérieur au TDA 1046. La plupart des composants ne sont que des condensateurs de couplage et de découplage. L'association filtre céramique/tranfo FI unique représente le meilleur compromis en matière de sélectivité et de réjection des fréquences-images. Le circuit d'accord utilise deux éléments de la BB 113, contre un seul pour l'oscillateur. Ceci ajouté au réglage des trimmers 6/22 pF permet d'utiliser des bobines identiques pour les deux circuits. L'entrée HF se fait sur les broches 9 et 10 du TDA 1046, à l'aide d'un enroulement de couplage de quelques spires bobinées sur la self d'accord. Cette self d'accord peut d'ailleurs être remplacée par un cadre ferrite en PO, GO et bande marine. L'adjonction d'une antenne télescopique selon l'un des deux branchements de la **figure 4** permettra d'effectuer des relevés goniométriques avec levé de doute à 180°.

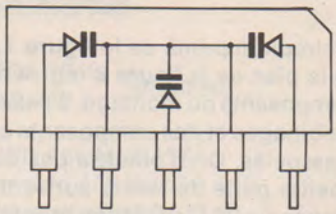


Figure 2 : Brochage de la triple varicap BB 113

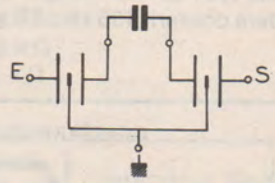


Figure 3 : Schéma interne du filtre céramique SFD 455 Murata

Dans le cas d'un simple bobinage sur mandrin copié sur celui de l'oscillateur, on couplera l'antenne extérieure au moyen de montage de la **figure 5,** garantissant une bonne adaptation et évitant de perturber l'accord du circuit oscillant par la capacité ramenée par l'antenne.

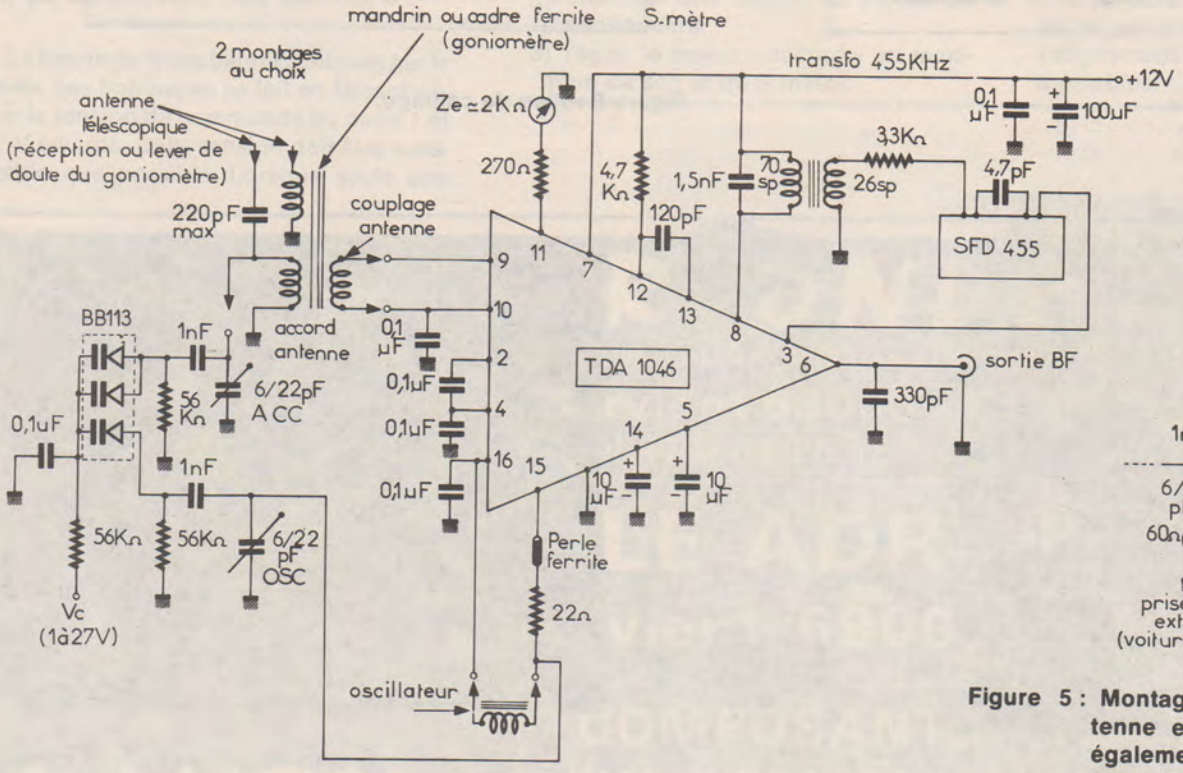


Figure 4 : Schéma de principe du récepteur 0 à 30 Mhz.

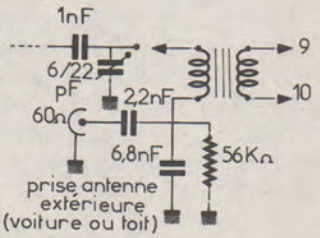


Figure 5 : Montage d'une prise d'antenne extérieure (convenant également pour la télescopique).

V) RÉALISATION PRATIQUE :

Le circuit imprimé de la **figure 7**, câblé selon le plan de la **figure 8** regroupe tous les composants du montage, à l'exception des bobinages et des composants qui leur sont associés. On n'omettra pas d'enfiler une petite perle de ferrite sur le fil de la résistance de 22 Ω avant son montage. On veillera à l'orientation correcte du TDA 1046 et du SFD455, repéré sur sa face supérieure. La BB 113 étant détrompée par cambrage des pattes, aucune erreur n'est à craindre à son sujet. Le transfo FI pourra être acheté tout fait ou récupéré. Il s'agit d'un modèle courant 455 kHz 10 x 10 mm.

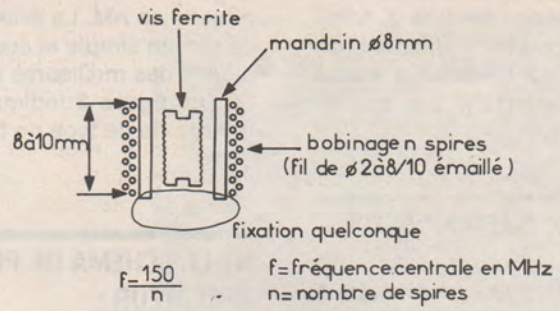


Figure 6 : Détermination du nombre de spires des bobinages d'accord et d'oscillateur (identiques)

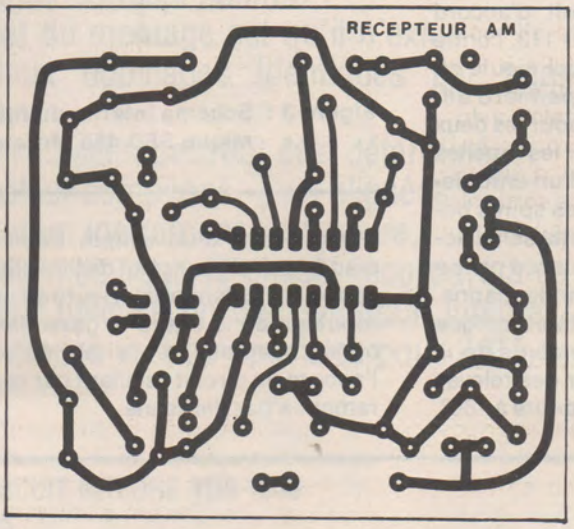


Figure 7 : Circuit imprimé.

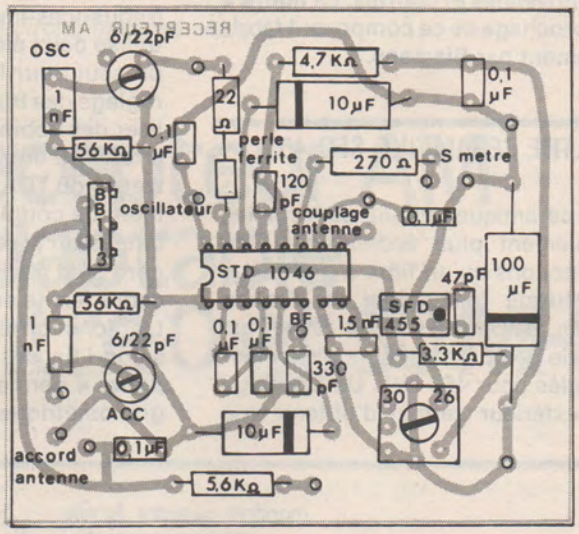
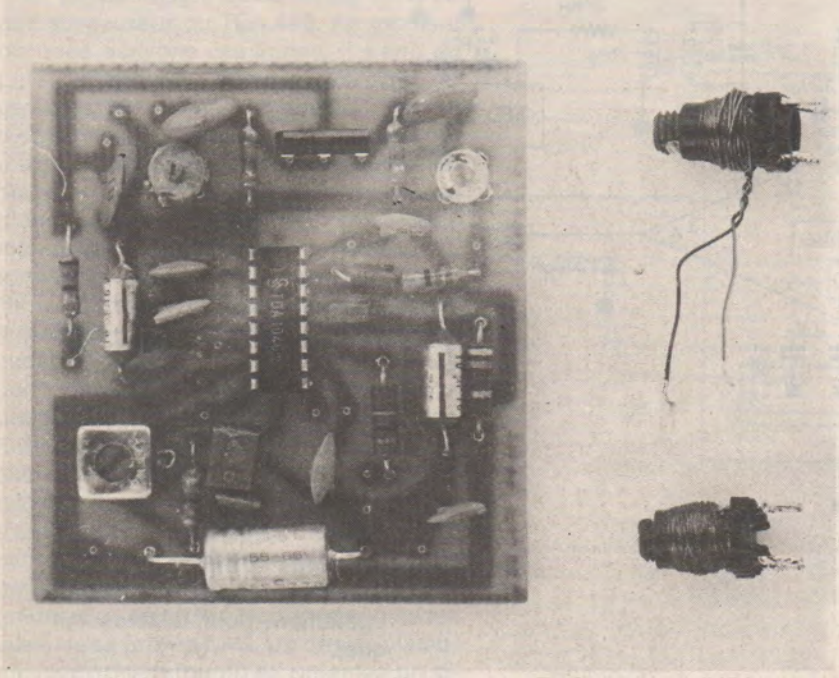
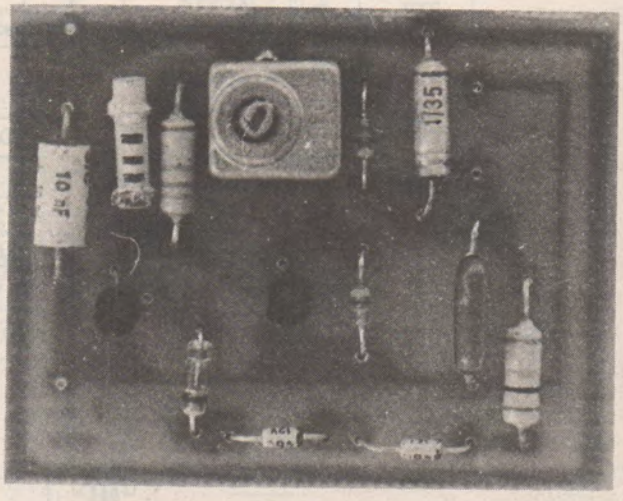


Figure 8 : Plan de câblage.



Deux bobinages sur mandrin classique de diamètre 8 mm suffisent pour chaque gamme d'ondes, de 100 KHz à 30 MHz.



Un petit convertisseur à blocking permet l'alimentation des diodes varicap sur la même source de 9 ou 12 V prévue pour le reste du récepteur

Le condensateur de 1,5 µF n'est à câbler que dans le cas d'un transfo bobiné spécialement, avec 70 spires au primaire et 26 au secondaire. Le fil à employer est du fil de Litz à 12 brins de 4/100. La carcasse est de marque VOGT, réf. : D41-2519 ou équivalents.

La **figure 6** permet la réalisation des deux bobines d'accord et d'oscillateur pour toutes les gammes envisageables entre 100 kHz et 30 MHz. Le circuit a été calculé de façon à ce que le nombre de spires à bobiner s'obtienne par une simple division :

$$n = \frac{150}{F\ (MHz)}$$

cette formule e ılable pour un mandrin à vis de ferrite de diamètre extérieur 8 mm, bobiné sur une longueur de 8 à 10 mm avec du fil émaillé de Ø 2 à 8/10, l'épaisseur de la couche de fil ne devant pas excéder 1 à 1,5 mm. La fréquence f correspond au milieu de la gamme à couvrir et sera ajustée finement au moyen de la vis de réglage en ferrite. Il est ainsi aisé de réaliser les bobines convenant aux bandes GO, PO, chalutiers, OC, et 27 MHz « citizen band ». Un clavier de commutation assez simple permet de réaliser à très peu de frais un récepteur « toutes bandes » de très bonne qualité.

VI) LA COMMANDE DES VARICAPS :

La couverture des bandes définies par le choix des bobinages se fait en faisant varier la tension de commande Vc entre 1 et 27 V environ. Cette tension doit être aussi stable que possible. Lorsque seule une alimentation de 6 à 12 V est disponible, il faut utiliser un convertisseur. On veillera à prévoir des blindages et des masses de qualité afin d'empêcher toute interférence dûe à ce convertisseur. Un simple potentiomètre de 47 kΩ suffit pour rechercher les stations, mais il est si simple de prévoir des dispositifs annexes qu'il serait dommage de s'en passer : un simple commutateur à galette à touches donne accès au préréglage de stations et un simple potentiomètre de 100 Ω à 1 kΩ associé au 47 KΩ (en série côté masse) fournit une « loupe électronique » ou un « vernier de fréquence » très appréciable en ondes courtes.

VII) CONCLUSION :

Ce montage, pouvant être alimenté à partir de piles, batteries ou du secteur, permet la réalisation de nombreuses sortes de récepteurs fixes, portables, autoradios ou postes « marine » au prix d'un investissement négligeable et d'un minimum de travail. Son niveau de sortie élevé s'adapte à n'importe quel ampli BF ou directement à un casque 600 Ω.

Nomenclature

1 TDA 1046
1 BB 113 — SIEMENS

1 SFD 455 MURATA
1 transfo 455 KHz 10 x 10
2 ajustables 6/22 pF
1 vumètre 500 µA environ 2 KΩ
1 perle ferrite

Résistances
1 22 Ω
1 270 Ω
1 4,6 kΩ
1 5,6 KΩ
2 56 KΩ

Condensateurs :
1 47 pF
1 330 pF
1 120 pF
} céramique disque
2 1µF
6 0,1 µF
2 10 µF 16 V chimiques
1 100 µF 16 V

Réglage :

1) mettre les noyaux des bobines en position médiane.
2) chercher une station au moyen du potentiomètre
3) régler le noyau « accord » au maximum de son et du S mètre.
3) régler le transfo FI au maximum de son et du S mètre.
4) éventuellement modifier le réglage du noyau oscillateur et recommencer l'alignement ; au besoin, agir sur les ajustables.

Patrick GUEULLE

Sté FIORE
s.a.r.l. au capital
de 60 000 fr.

MAGASIN FERMÉ
LE LUNDI

INTER ONDES

C.C.P. FIORE 4195-33 LYON - R.C. Lyon 67 B 380
69, rue Servient 69003 - LYON
Tél. (78) 62.78.19

– F 95 HFA –
STATION EXPERIMENTALE
Sce expédition :
84-61-43

NOUVELLE ADRESSE :
69, rue Servient 69003 LYON

A LYON :
COMPOSANTS - TRANSISTORS
KITS-INTÉGRÉS - ÉMISSION-RÉCEPTION

PAIEMENT : à la commande, par chèque, mandat ou C.C.P. Envoi minimal 30 F.
Contre remboursement : moitié à la commande, plus 5 F de frais.
PORT : RÈGLEMENT A RÉCEPTION AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT HORS DE FRANCE

En plus des sécurités anti-intrusion, il est souvent utile de prévoir, surtout dans les résidences secondaires fréquemment inoccupées un système permettant d'alerter le voisinage en cas de début d'incendie ou d'inondation Les mesures de lutte pourront alors être prises dès le début du sinistre, ce qui est la clé du succès. En effet, il arrive assez souvent que le gel fasse éclater une canalisation pas toujours isolée du réseau, et les causes d'incendie sont suffisamment nombreuses pour qu'il soit inutile de s'apesantir sur le sujet.

INSTALLATION D'ALARME MODULAIRE

4.L'unité de détection incendie et dégât des eaux

I) LE SCHEMA DE PRINCIPE

La **figure 1** montre que le circuit utilise un détecteur de seuil intégré TCA 345A Siemens. Ce composant est spécialement prévu pour les applications nécessitant une faible consommation. Pour des raisons de sécurité, toutefois, l'alimentation de ces circuits se fera sur une pile 6 V indépendante du 12 V général alimentant le reste de la centrale d'alarme. Le TCA 345A est présenté dans un boîtier DIL à 4 broches seulement : deux pour l'alimentation, une pour l'entrée et une pour la sortie. Dans ces conditions, le seuil est fixé par la tension d'alimentation selon la formule : $S = 0{,}66 \times V_{cc}$. L'entrée est attaquée par un pont comportant une résistance variable servant au réglage, une CTN rendant le montage sensible à la température, et une sonde d'humidité exploitant la conductivité de l'eau impure. Un condensateur de 1 µF découple à la masse les parasites pouvant être collectés par la ligne de raccordement de la CTN ou de la sonde d'humidité dans le cas d'un montage éloigné du coffret.

La sortie du TCA 345A étant du type « collecteur ouvert », le branchement du relais est identique à celui convenant à un transistor discret.

Tant que la sortie est à l'état « 1 » (transistor bloqué), le relais est au repos, et le condensateur de 47 µF est maintenu chargé par la résistance de 10 kΩ.

Dès que la sortie passe à l'état « 0 » (transistor saturé) à la suite d'une élévation de température supérieure au seuil fixé ou à la suite de la présence d'eau sur la sonde, le condensateur de 47µF se décharge dans le relais REED 6V le faisant coller. La résistance de 10 kΩ étant trop forte pour laisser circuler sous 6 V le courant de maintien du relais, celui-ci décolle dès que le condensateur est déchargé. Le contact délivre donc une impulsion de courte durée suffisante pour déclencher l'unité centrale mais laissant possible son retour en veille dès la fin de son cycle. En cas d'inondation, par exemple, le montage ne devient pas insensible pour autant aux effractions... De plus, le circuit imprimé décrit plus loin regroupe deux détecteurs identiques. Si donc les sondes d'humidité sont placées à des niveaux différents et les ponts équilibrés pour des

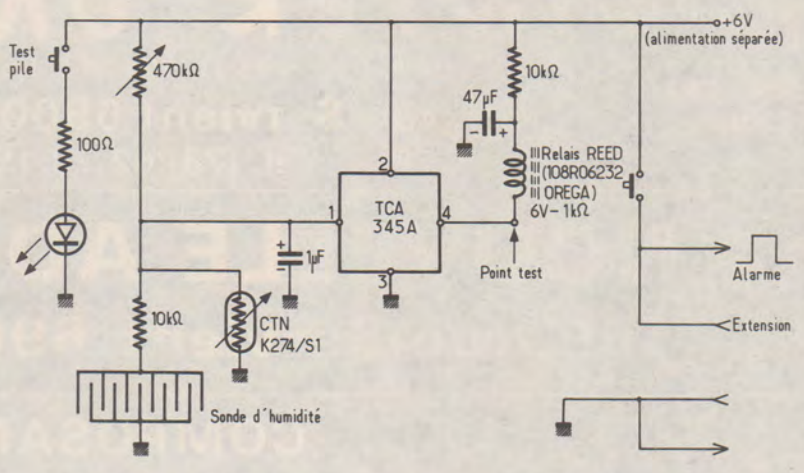


Figure 1

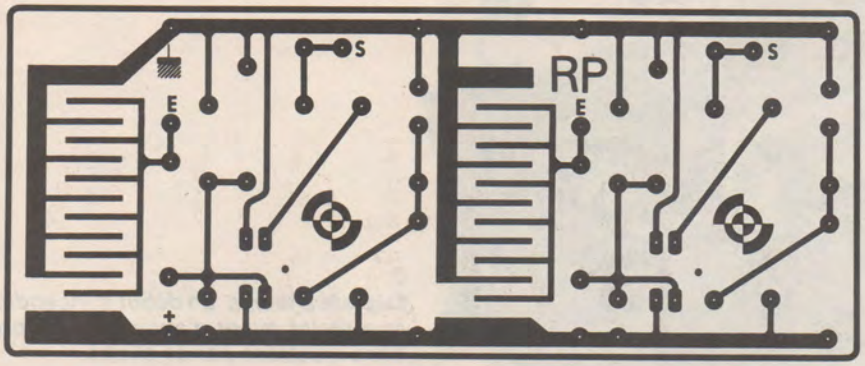


Figure 2

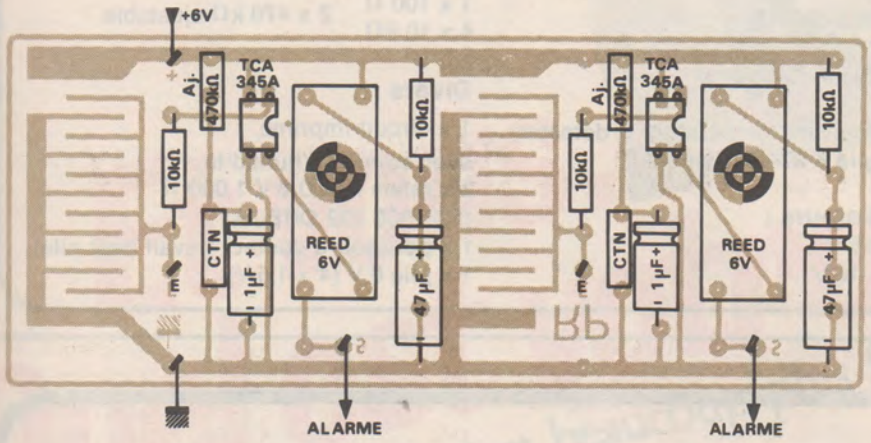
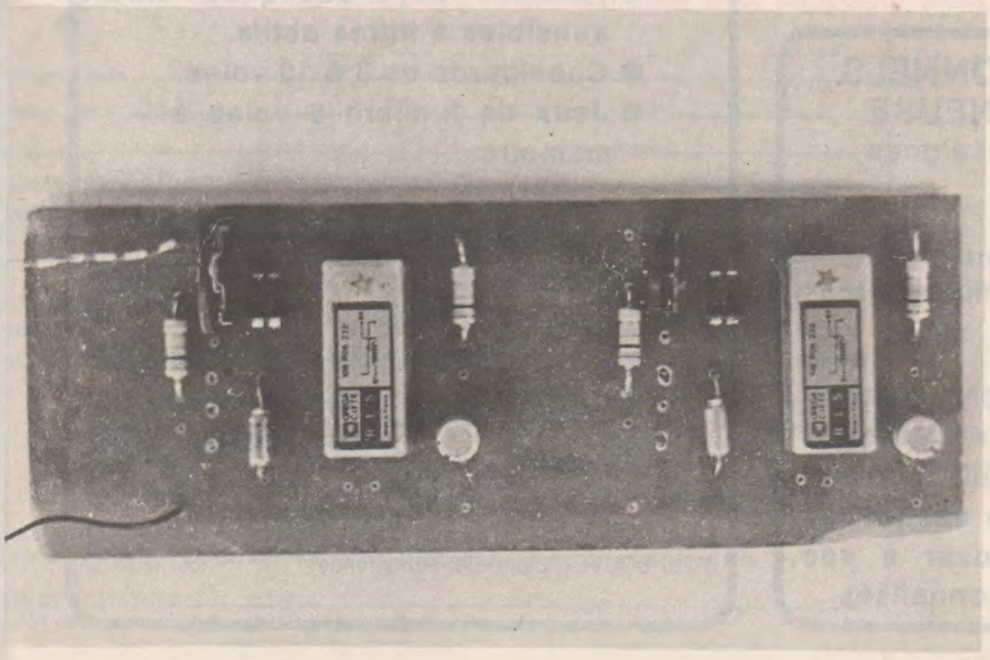


Figure 3



températures différentes, une aggravation de la situation sera traduite par un second déclenchement de l'avertisseur, de même qu'un incendie suivi d'une innondation ou vice-versa, toujours sans amoindrir la sensibilité aux effractions.

Enfin, il est possible d'ajouter une LED avec poussoir de contrôle de la pile, que l'on devra surveiller de temps en temps bien que la consommation de l'ensemble n'excède pas 2 mA.

II) REALISATION PRATIQUE :

La **figure 2** donne le dessin du circuit imprimé, dont les dimensions sont maintenant classiques. On remarquera que deux sondes d'humidité sont gravées sur la plaquette. En effet, si le coffret est placé à un endroit susceptible d'être atteint par une éventuelle inondation, il peut s'avèrer inutile de prévoir d'autres capteurs déportés. De même, les CTN peuvent très bien être situées directement sur le circuit imprimé dont le plan de câblage est donné en **figure 3.** Le modèle K 274/S_1 Siemens se prête très bien à un montage déporté en raison du type de boîtier utilisé pour sa fabrication.

III) REGLAGE :

Le seul réglage à effectuer s'applique à la température de déclenchement de chaque circuit. La bonne valeur dépend de la température maximale pouvant être atteinte dans les conditions normales en plein été à l'endroit où est monté le circuit. Les deux seuils pourront être fixés respectivement 10 ° et 20 ° au-dessus de ce maximum, voire plus si l'on désire introduire une marge plus importante vis à vis des fausses alarmes. Aucune fausse alarme n'est à craindre si la tension des piles baisse car le pont d'entrée et le pont interne de rapport 0,66 fixant le seuil sont alimentés par cette même tension. Evidemment, une tension trop faible ne permettra plus au relais de coller, encore que le condensateur de 47 µF permette un fonctionnement correct sur des piles dont la résistance interne est devenue assez conséquente.

Le réglage du pont d'entrée pourra se faire au moyen d'une source de chaleur telle qu'un sèche-cheveux ou un fer à souder et d'un thermomètre. On pourra aussi faire référence à la courbe de caractéristiques de la CTN et mettre en œuvre une simulation par potentiomètre.

Dépisté à temps, un début d'incendie peut être éteint avant d'avoir pris les proportions illustrées par ce cliché.

III) CONCLUSION :

Ce circuit complémentaire, alimenté par une pile 6 V séparée, vient se brancher en parallèle avec les autres circuits au niveau de la masse et de l'entrée « alarme » de l'unité centrale. Sa présence ne modifie en aucune façon le fonctionnement des autres dispositifs ce qui n'est pas le cas lorsque des détecteurs à fusion sont montés dans la boucle de rupture servant à détecter les effractions.

Patrick GUEULLE

Nomenclature (détecteur d'incendie et d'inondation)

Semiconducteurs

2 x TCA 345 A (Siemens)
1 x LED
2 x CTN (suivant température à détecter) par exemple K 274/1 Siemens

Condensateurs :
2 x 1 µF 16 V
2 x 47 µF 16 V

Résistances 5 % 1/4 W :
1 x 100 Ω
4 x 10 kΩ
2 x 470 kΩ ajustable

Divers :
1 x circuit imprimé
avec sondes d'humidité.
2 x relais REED 6 V 1 000 Ω
(108 R06 232 OREGA)
1 x poussoir à contact travail (test pile)
1 x pile 6 V (4 x 1,5 V).

REDCOM

6, rue Rochambeau 75009 PARIS
Tél. : 285-46-40

MODULES PROFESSIONNELS D'ANIMATION LUMINEUSE

- Commandes pour enseignes lumineuses.
- Gradateur 1 à 5 kW.
- Jeux d'orgues lumineux.
- Application des microprocesseurs.
- Etudes spéciales.

PROFESSIONNELS. — La présentation sous forme de cartes aux standards européens et la souplesse d'utilisation due aux technologies de pointe employées vous permettent de proposer à vos clients des ensembles personnalisés.

DÉRIVÉS DU MATÉRIEL PROFESSIONNEL :

- Modules psychédéliques ultra-sensibles à filtres actifs.
- Chenillards de 3 à 10 voies.
- Jeux de lumière 8 voies à mémoire.

DES KITS EN VENTE CHEZ LES MEILLEURS REVENDEURS

75005	RADIO MJ, 19, rue Cl. Bernard	336.01.40
75009	ACER, 42 bis, rue de Chabrol	770.28.31
75009	GR ELECTRONIQUE, 6, r. Rochambeau	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	DIMEE, 22, bd Pasteur, La Courneuve	833.71.73
33820	BOUVET, Saint-Cier-sur-Gironde	(56) 42.63.50

L'électronique un métier d'avenir.

Et vous... Quel est votre avenir ?

Devenez électronicien c'est beaucoup plus facile que vous ne le pensez!

BON D'EXAMEN GRATUIT:

Je soussigné: Nom _____ Prénom _____

Domicilié: Rue _____ N° _____

Ville: _____ Code Postal _____

désire recevoir, à l'adresse ci-dessus, pendant 15 jours et sans-engagement de ma part, le premier envoi de leçons et matériel du cours de:

▷ Si je ne suis pas intéressé, je vous le renverrai dans son emballage d'origine et je ne vous devrai rien.
▷ Si, au contraire, je désire le garder, vous m'enverrez le solde du cours, à raison d'un envoi, en début de chaque mois, soit:

Cours de:

☐ Electronique: Radio-Stéréo à transistors	16 envois de 309 F + 15 F (frais d'envoi) + 1 envoi de 206 F + 15 F (frais d'envoi)
☐ Electrotechnique	11 envois de 255 F + 15 F (frais d'envoi) + 1 envoi de 170 F + 15 F (frais d'envoi)
☐ Electronique Industrielle	15 envois de 306 F + 15 F (frais d'envoi) + 1 envoi de 204 F + 15 F (frais d'envoi)
☐ Initiation à l'Electronique	8 envois de 154 F + 15 F (frais d'envoi)

709.03

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).

AFFRANCHIR
TARIF
LETTRE

eurelec
institut privé
d'enseignement
à distance
21000 DIJON - FRANCE

La formation Eurelec débouche sur l'emploi.

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.

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.

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.

Électronique

Électronique industrielle

Électrotechnique

Eurelec vous en donne les moyens.

En travaillant chez vous, à votre rythme, sans quitter votre emploi actuel. Formation de base, perfectionnement, spécialisation, vous êtes assuré de gravir les échelons, un par un, aussi haut que vous le souhaitez, quel que soit actuellement votre niveau de connaissances.

Eurelec: un enseignement concret, vivant, basé sur la pratique.

Des cours facilement assimilables, adaptés, progressifs.
Un professeur unique qui vous suit, vous conseille, vous épaule, du début à la fin de votre cours.

Très important:

avec les cours, vous recevez chez vous tout le matériel nécessaire aux travaux pratiques. Votre cours achevé, il reste votre propriété et constitue un véritable laboratoire de technicien.

Stage de fin d'études.

à la fin du cours, vous pouvez effectuer un stage de perfectionnement gratuit de 15 jours, dans les laboratoires d'Eurelec, à Dijon. Vous y utiliserez le même matériel électronique que vous retrouverez dans votre vie professionnelle et en électronique industrielle, des simulateurs ultra-modernes.

Ce que vous pouvez attendre des Centres Régionaux Eurelec.

Une visite ne vous engage en rien. Vous pourrez voir et manipuler le matériel fourni avec les leçons, les appareils construits pendant les cours. Bénéficier de nombreux services qu'Eurelec apporte à ses élèves, avant, pendant, et après leurs cours: informations complètes, documentation, orientation, conseils, assistance technique, etc.
Si vous habitez à proximité d'un Centre Régional Eurelec, notre Conseiller est à votre disposition. Ecrivez-lui. Téléphonez-lui. Venez le voir. Sinon, il vous suffit de renvoyer le bon à découper.

eurelec
institut privé d'enseignement à distance

Essayez. C'est facile.

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-après 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.

Adresses de nos Centres où le meilleur accueil vous est réservé.

Centres régionaux

21000 DIJON
(Siège social) R. Fernand Holweck. Tél.: 66.51.34

75011 PARIS
116, rue J-P Timbaud. Tél.: 355.28.30/31

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent. Tél.: 45.10.04

13007 MARSEILLE
104, Bd de la Corderie. Tél.: 54.38.07

Instituts associés

BÉNÉLUX
230, rue de Brabant. 1030 Bruxelles

TUNISIE
31 ter, rue C. de Gaulle. Tunis

CÔTE D'IVOIRE
23, rue des Selliers (Près école Oisillons) B.P. 69 - Abidjan 07

HAITI
1, ruelle Carlstroem. Port-au-Prince

MAROC
6, avenue du 2 Mars. Casablanca

RÉUNION
134, rue Mal Leclerc. 97400 St-Denis

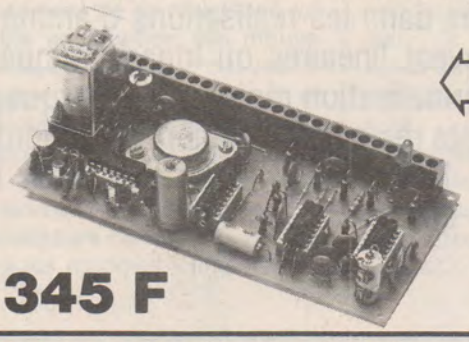
SÉNÉGAL
Point E - Rue 5 - B.P. 5043 - Dakar

ELECTRONIC SERVICE

20, avenue de la Gare — 57200 SARREGUEMINES

Distributeur officiel Office du Kit

— Modulateur de lumière 3 canaux **(OK 21)** ..... **112,70 F**
— Modulateur 3 canaux + 1 inverse **(OK 124)** ..... **136,20 F**
— Adaptateur micro pour modulateur **(OK 126)** ..... **77,40 F**
— Stroboscope 40 joules **(OK 112)** ..... **155,80 F**
— Antivol pour automobile **(OK 92)** ..... **102,90 F**
— Générateur de rythmes **(OK 143)** ..... **279,00 F**
— Ampli linéaire 144 MHz - 40 W **(OK 148)** ..... **495,00 F**



345 F

Centrale antivol OK 140 :
- Multiples entrées
- Sortie sirène + sortie par relais
- Contrôle de veille
- Indicateur d'alarme
Fonctionne à circuits C.MOS (-de 10 µA de consommation en veille)

Composants électroniques

Vaste choix de résistances, condensateurs, transistors, circuits intégrés, diodes, etc.

Outillage - Coffrets - Appareils de mesure

Convertisseurs statiques

220 V alternatif à partir d'une batterie 12 V ou 24 V.

1° Entrée 12 V

C 50/12, 50 W	**130 F**	**Port 10 F**
C 100/12, 100 W	**175 F**	**Port 15 F**
C 150/12 R, 150 W	**290 F**	**Port 20 F**

2° Entrée 24 V

C 300/24 R, 300 W	**320 F**	**Port 20 F**

3° Modèles stabilisés en fréquence

EC 150/12, 150 W	**590 F**	**Port 20 F**
EC 300/12, 300 W	**795 F**	**Port 20 F**
EC 600/24, 600 W (entrée 24 V)	**995 F**	**Port 30 F**

CIRCUITS IMPRIMÉS

Verre époxy

— Simple face	75 × 160	**4,00 F**
	100 × 200	**6,00 F**
— Double face	75 × 160	**8,00 F**
	100 × 200	**12,00 F**

Bakélite

— Simple face	75 × 160	**1,40 F**
	100 × 200	**2,50 F**
• Epoxy présensibilisé	75 × 160	**14,00 F**
	100 × 200	**24,00 F**

- Pastille transfert Mecanorma ..... **7,50 F**
- Bande transfert Mecanorma ..... **10,50 F**
- Feuille Mylar 210 × 270 ..... **4,00 F**
- Résine photosensible KF positive atomisant révélateur ..... **53,50 F**
- Stylo marqueur spécial ..... **14,00 F**
- Lampe à insoler les circuits + starter + ballast + schéma de branchement ..... **55,00 F**
- Mini perceuse ..... **60,00 F**
- Perchlorure de fer 1/2 litre ..... **7,50 F**
- Etamag 1/2 litre KF ..... **36,00 F**
- Vernis KF protection circuit imprimé ..... **42,00 F**

Port forfaitaire pour matériel circuit imprimé + 20 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. (Liste sur demande).

Secondaire simple

Type	Prix	Port
6 V/0,3 A	20,00	
9 V/0,2 A	19,00	
12 V/0,15 A	19,00	
6 V/0,6 A	19,00	
9 V/0,4 A	19,00	10 F
12 V/0,3 A	19,00	
15 V/0,33 A	22,00	
18 V/0,3 A	22,00	
12 V/1 A	27,00	
12 V/2 A	38,00	
24 V V/1 A	38,00	15 F
24 V/2 A	47,00	

Secondaire double

Type	Prix	Port
2 x 6 V/0,5 A	22,60	
2 x 9 V/0,5 A	26,80	
2 x 12 V/0,5 A	26,80	
2 x 15 V/0,5 A	26,80	10 F
2 x 18 V/0,5 A	26,80	
2 x 24 V/0,5 A	35,00	15 F
2 x 30 V/0,5 A	37,00	
2 x 6 V/1 A	27,00	10 F
2 x 9 V/1 A	29,00	
2 x 12 V/1 A	38,00	
2 x 15 V/1 A	39,00	
2 x 18 V/1 A	39,00	
2 x 24 V/1 A	47,00	
2 x 30 V/1 A	59,00	15 F
2 x 6 V/2 A	37,00	
2 x 9 V/2 A	39,00	
2 x 12 V/2 A	47,00	
2 x 24 V/2 A	74,00	20 F

Sorties à picots

6 V/0,3 A	20,00	
9 V/0,2 A	20,00	5 F
12 V/0,15 A	20,00	

CIRCUITS IMPRIMÉS

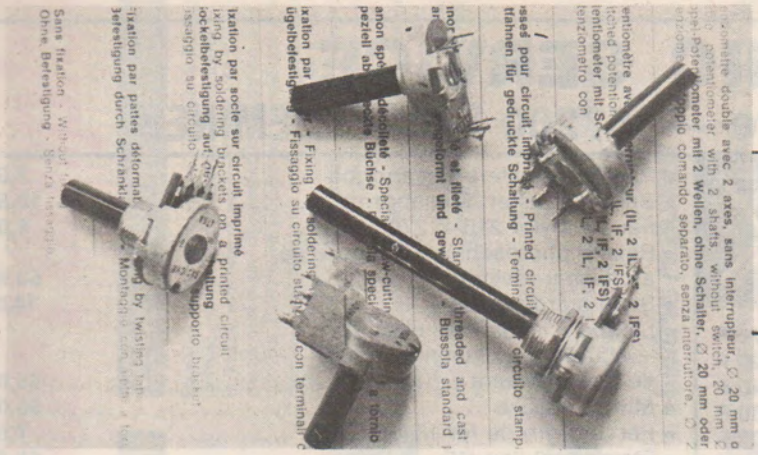
Réalisation de prototypes et de petites séries. (Nous consulter).

Magasin ouvert tous les jours
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 heures
Lundi de 14 h à 19 heures
Samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 heures

Tél. (87) 98.55.49

Egalement vente par correspondance sous 24 heures

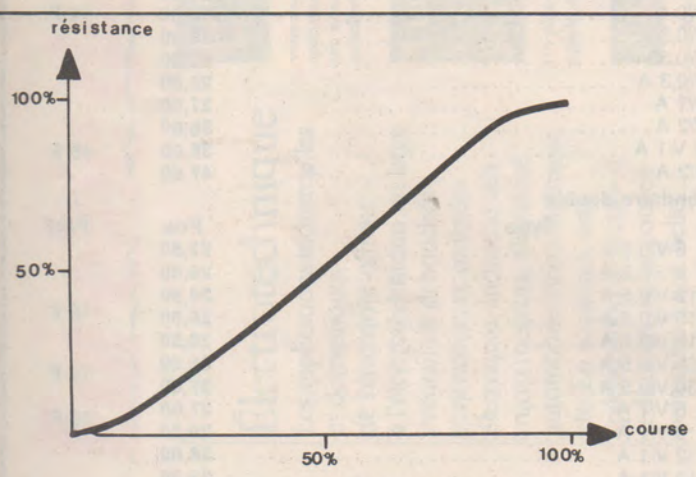
Paiement à la commande par chèque ou mandat



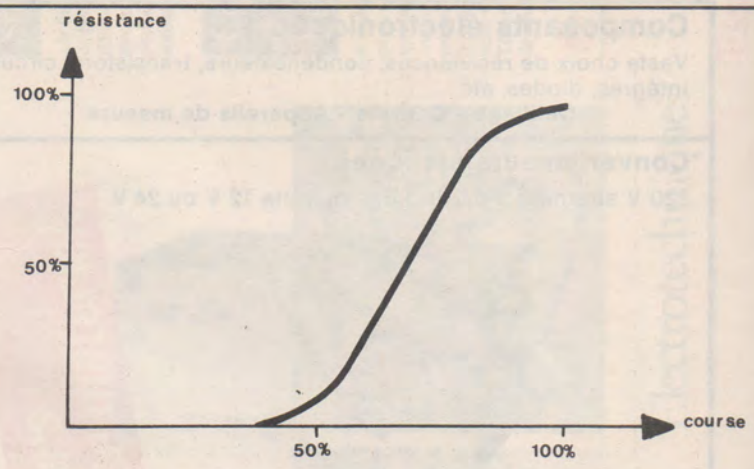
Technologie

Comment identifier un potentiomètre

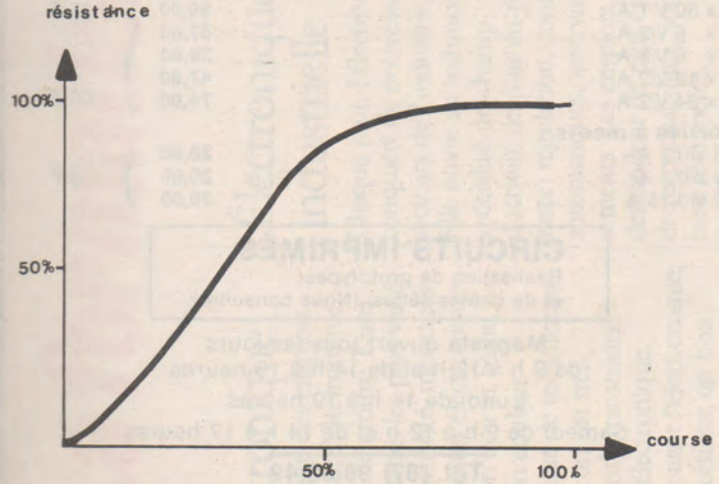
Les potentiomètres rotatifs ou rectilignes habituellement utilisés dans les réalisations d'amateur sont le plus souvent linéaires ou logarithmiques. Cependant, la normalisation régissant le marquage de ces composants reste généralement mal connue de nos lecteurs. Nous allons tenter d'éclaircir ici cette importante question.



Courbe (A) (linéaire)



Courbe (B) (log normale)



Courbe (C) (antilog)

les courbes usuelles

I) Pourquoi différents types de potentiomètres ?

Indépendemment de sa présentation mécanique ou de la nature du matériau résistant employé (carbone, cermet, fil bobiné, etc...), un potentiomètre se caractèrise par sa valeur (en Ω, kΩ ou MΩ) et par sa **loi de variation :** celle-ci peut être linéaire, logarithmique, ou « spéciale ».

En effet, chaque application ne nécessite pas le même comportement de la résistance variable en fonction des mouvements du curseur. Pour les réglages de volume sonore, on emploie toujours des potentiomètres « log », très progressifs en début de course et plus « nerveux » vers la fin. Pour les correcteurs de tonalité, on préfère les modèles « linéaires » à réponse uniforme sur toute leur course.

En récupération, on rencontre en plus d'autres types dits « à loi de variation spéciale », notamment en télévision. Leur marquage reste généralement sans signification pour les non-initiés. Voici donc la clé de ce code :

II) Marquage de la valeur ohmique :

La plupart des potentiomètres ont leur valeur marquée en clair : la partie numérique est suivie de Ω, kΩ, MΩ ou simplement de, respectivement : rien, k, M.

D'autres modèles sont munis d'un marquage exclusivement numérique, généralement limité à un groupe de trois chiffres : 474, 223, 102, etc...

Dans un tel cas, il faut conserver les deux premiers chiffres et les faire suivre d'un nombre de zéros indiqué par le dernier chiffre. Voici quelques exemples :

474 : 470 000 Ω soit 470 kΩ
223 : 22 000 Ω soit 22 kΩ
102 : 1 000 Ω soit 1 kΩ
221 : 220 Ω soit 220 Ω
(même signification que 220)

22 signifiera donc simplement 22 Ω, et ainsi de suite.

Notons que ce marquage sert également pour certains condensateurs. L'unité utilisée est alors le pF.

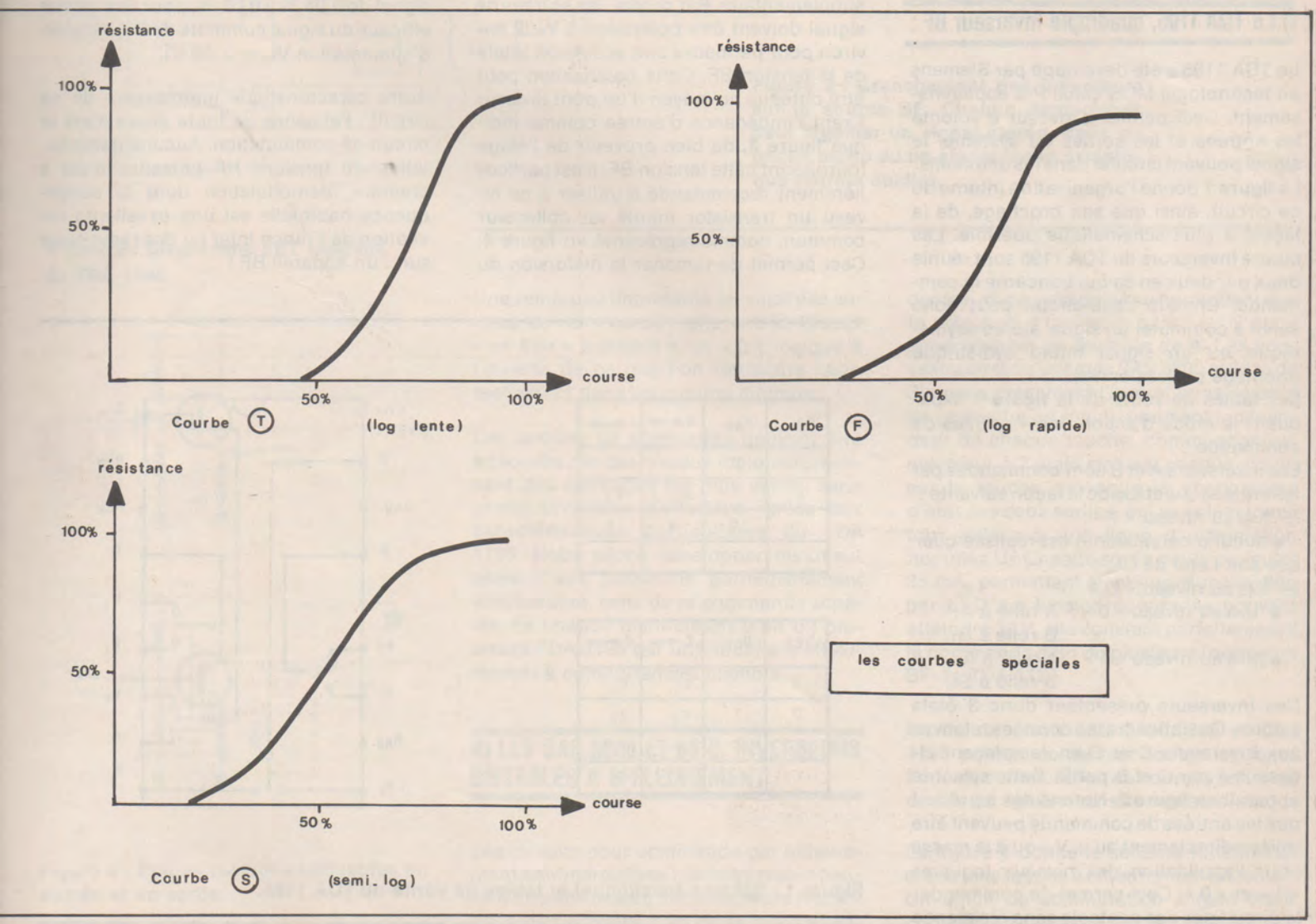
III) Marquage de la loi de variation :

L'indication est une simple lettre suivant la valeur, codifiée ou non. On peut rencontrer les codes suivants : A, B, C, T, F, S. Parfois, sur d'anciens modèles, on lit simplement LIN ou LOG, au lieu de A ou B.

Les courbes publiées ci-contre donnent les valeurs de résistance obtenue entre extrémité de la piste et curseur, en pourcentage de la résistance maximum, selon la position de l'axe, en pourcentage de la course totale.

Elles permettront non seulement l'identification de pratiquement n'importe quel potentiomètre de provenance inconnue, mais aussi de calculer de façon simple l'emplacement approximatif (± 20 % environ) de graduations sur une façade.

Patrick Gueulle



Nombreux sont les cas où il est nécessaire de commuter des signaux BF.
Amplificateurs de chaînes Hi-Fi, tables de mixage, interphones, systèmes de correction de tonalité, régies professionnelle ou semi-professionnelle n'en sont que quelques exemples.
Depuis longtemps déjà, les transistors FET puis MOS offrent des solutions entièrement statiques, aucun contact n'intervenant au niveau de la ligne BF.
Le niveau logique commandant la « porte analogique » peut provenir d'une touche mécanique ou à effleurement, ou bien d'un système numérique pilotant l'ensemble de l'installation (microprocesseur par exemple).
Les circuits que nous allons décrire ici permettent de résoudre pratiquement tous les problèmes de commutation BF puisque leur fonction n'est pas celle d'un simple contact, mais d'un inverseur à 3 états (voie A, voie B, repos).
Un jeu très complet d'entrées de commande permet tous les fonctionnements imaginables.
La commutation de tensions de mesure est également possible.

Système d'aiguillage de tensions BF

I) Le TDA 1195, quadruple inverseur BF :

Le TDA 1195 a été développé par Siemens en technologie MOS canal P à appauvrissement. Ceci permet d'investir à volonté les entrées et les sorties du système, le signal pouvant circuler dans les deux sens.
La **figure 1** donne l'organisation interne de ce circuit, ainsi que son brochage, de la façon la plus schématique possible. Les quatre inverseurs du TDA 1195 sont réunis deux par deux en ce qui concerne la commande. Chaque demi-circuit peut donc servir à commuter un signal stéréo asymétrique ou un signal mono symétrique (montage professionnel).
Les tables de vérité de la **figure 1** expliquent le mode d'action des 4 entrées de commande :
Les inverseurs A et B sont commandés par les entrées U_{AB} et K_{AB} de la façon suivante :
— K_{AB} au niveau « 1 » :
• aucune connexion n'est réalisée quel que soit l'état de U_{AB} ;
— K_{AB} au niveau « O »
• U_{AB} au niveau « 0 » : A relié à A_1
B relié à B_1.
• U_{AB} au niveau « 1 » : A relié à A_0
B relié à B_0.
Ces inverseurs présentent donc 3 états stables. On obtiendra les données relatives aux inverseurs C et D en remplaçant ci-dessus A par C et B par D. Cette symétrie apparaît en **figure 2.** Notons dès à présent que les entrées de commande peuvent être reliées directement au + V_{cc} ou à la masse pour l'application des niveaux logiques « 1 » et « 0 ». Ceci permet de commander le circuit par des contacts sans résistance supplémentaire. Par contre, les entrées de signal doivent être polarisées à $V_{cc}/2$ environ pour permettre une excursion totale de la tension BF. Cette polarisation peut être obtenue au moyen d'un pont diviseur fixant l'impédance d'entrée comme indiqué **figure 3,** ou bien provenir de l'étage fournissant cette tension BF. Il est particulièrement recommandé d'utiliser à ce niveau un transistor monté en collecteur commun, comme représenté en **figure 4.** Ceci permet de ramener la distorsion du signal de 0,05 % à 0,02 %, pour une valeur efficace du signal commuté de 5 V (tension d'alimentation V_{cc} = + 20 V).

Autre caractéristique intéressante de ce circuit : l'absence de toute diode dans le circuit de commutation. Aucune démodulation de tensions HF parasites n'est à craindre, démodulation dont la conséquence habituelle est une excellente réception de France-Inter ou des radio-taxis sur... un appareil BF !

K_A	U_{AB}	A ⟷	⟷
0	0	A_1	B_1
0	1	A_2	B_2
1	0	X	X
1	1	X	X

K_{CD}	U_{CD}	C ⟷	D ⟷
0	0	C_1	D_1
0	1	C_2	D_2
1	0	X	X
1	1	X	X

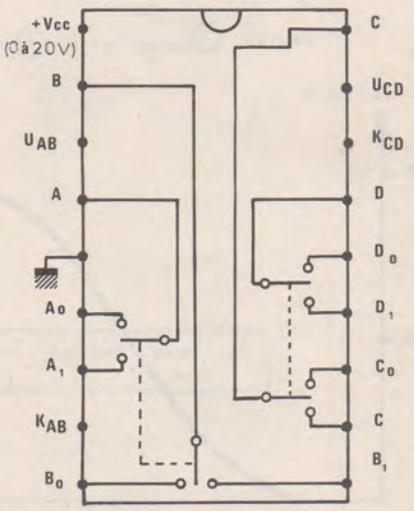


Figure 1 : Schéma fonctionnel et tables de vérité du TDA 1195.

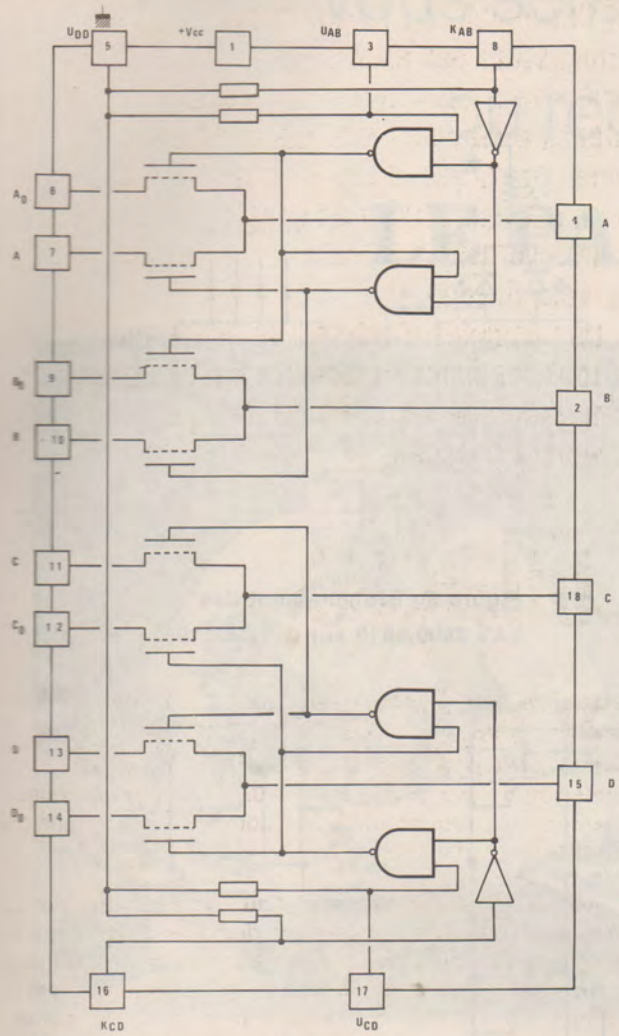


Figure 2 : Diagramme FET simplifié du TDA 1195.

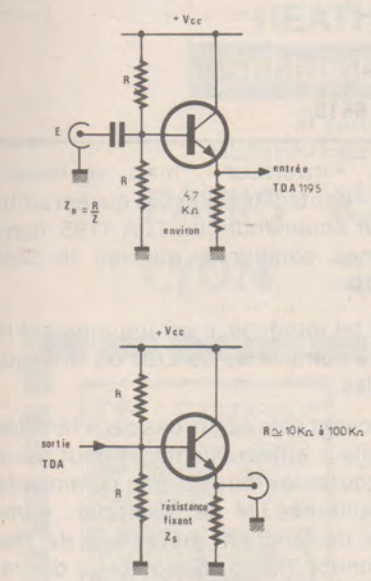


Figure 4 : Etages tampons utilisables en entrée et en sortie.

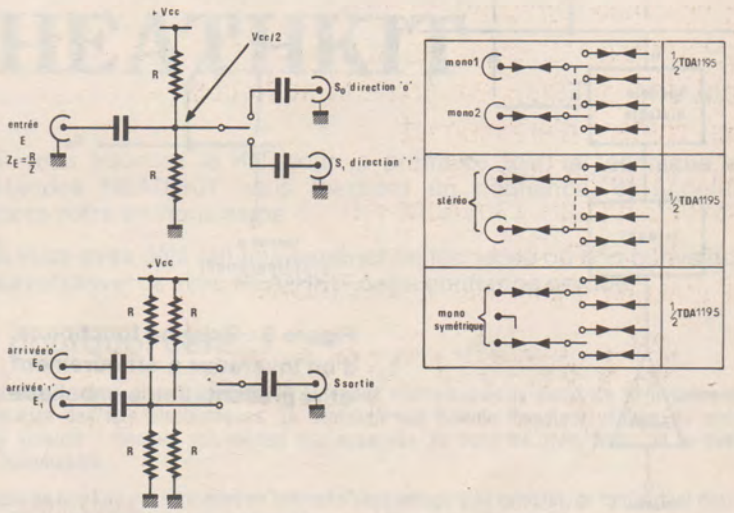


Figure 3 : Branchement des inverseurs sur la source BF. Chaque demi-circuit peut aiguiller un signal stéréo, deux signaux mono ou un signal mono symétrique (norme studio).

Une remarque importante au sujet des entrées de commande : une entrée laissée « en l'air » équivaut à un « 0 » logique à l'inverse de ce que l'on rencontre habituellement dans les circuits digitaux.

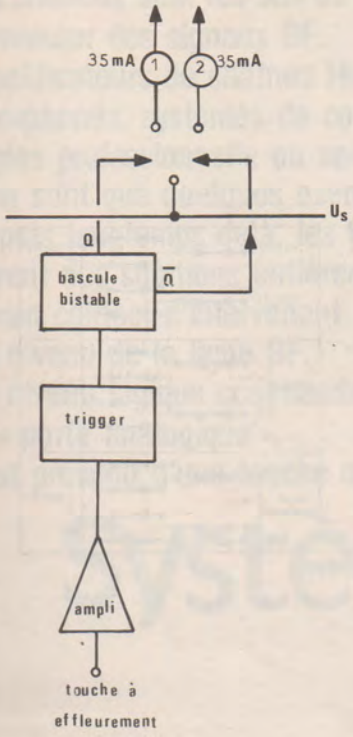
Ces entrées de commande peuvent être attaquées par des niveaux logiques provenant des montages les plus variés, sans grand problème d'interface, grâce aux caractéristiques particulières du TDA 1195. Nous allons développer minutieusement une possibilité particulièrement intéressante, celle de la commande séparée de chaque demi-circuit d'un ou plusieurs TDA 1195 par une touche à effleurement à comportement bistable.

II) LES SAS 6800 ET 6810, INVERSEURS BISTABLES A EFFLEUREMENT

Les circuits pour commande par effleurement commercialisés jusqu'à présent peuvent être assimilés à des sélecteurs rotatifs ou à des claviers à touches interdépendantes, en ce sens qu'ils ne permettent que la sélection d'une voie parmi N, N étant généralement un multiple de 4. Les nouveaux circuits intégrés SAS 6800 et 6810 de Siemens présentent l'intérêt considérable de permettre un fonctionnement indépendant de chaque touche, commandant un inverseur à 2 états stables, chaque action sur la touche provoque le changement d'état des deux sorties, qui se voient tour à tour reliées à une ligne d'alimentation nommée Us. Chaque sortie peut commuter 35 mA, permettant ainsi une signalisation par LED. La tension commutée pouvant atteindre 30 V, elle convient parfaitement à la commande d'un ou plusieurs inverseurs BF de TDA 1195.

La combinaison SAS 6800/6810 et TDA 1195 permet de réaliser toutes les fonctions de commutation de sources sonores, de filtres, égaliseurs, atténuateurs, etc.

La **figure 5** donne le schéma fonctionnel d'une telle touche à effleurement bistable : Un ampli de commutation à gain élevé convertit en niveau de tension la résistance



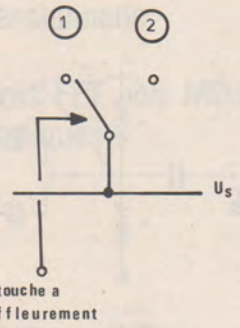


Figure 5 : Schéma fonctionnel d'un inverseur à effleurement et représentation symbolique.

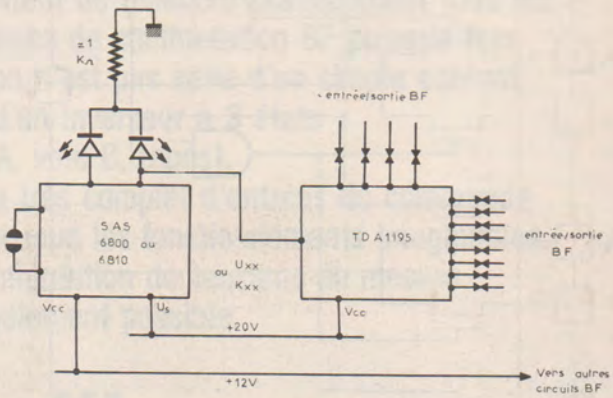


Figure 8 : Branchement des SAS 6800/6810 sur le TDA 1195.

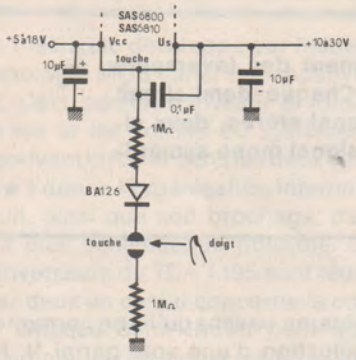


Figure 6 : Montage d'une touche à effleurement.

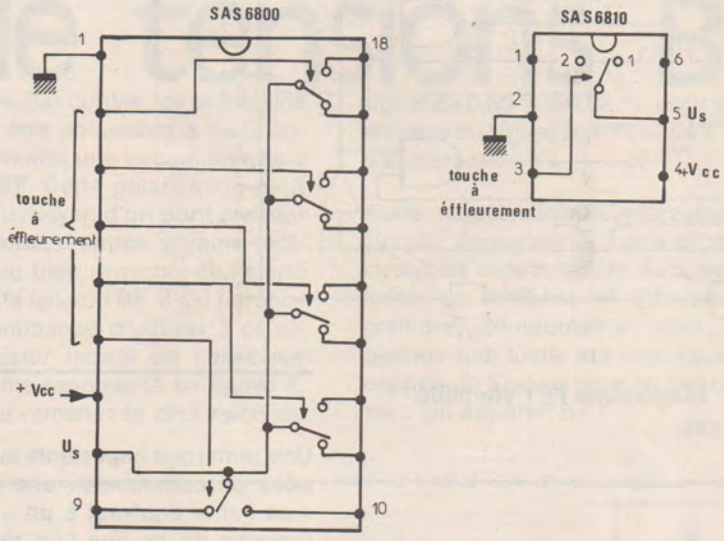


Figure 7 : Brochage des SAS 6800 et 6810.

présente entre les deux contacts de la touche. Un trigger met ce niveau en forme, lui permettant d'attaquer dans de bonnes conditions la bascule bistable qui leur fait suite. Cette bascule possède deux sorties complémentaires Q et $\overline{Q}$ qui pilotent chacune un des étages de sortie 30 V/35 mA, remplissant ainsi la fonction de contact inverseur, puisque les points communs des étages de sortie sont reliés ensemble à la ligne Us.

La **figure 6** montre le câblage devant être adjoint à chaque touche, afin d'éliminer les tensions parasites pouvant en perturber le fonctionnement. La **figure 7,** enfin, donne le brochage des deux types de circuits de cette série : le SAS 6800 comporte 5 sections identiques réunies à une même ligne Us, alors que le SAS 6810 n'en comporte qu'une, ce qui permet son utilisation dans tous les cas particuliers où les inverseurs doivent être séparés les uns des autres au niveau de Us.

Pour la commande des TDA 1195, toutefois, ceci est sans importance, puisque la connexion Us de tous les inverseurs sera reliée au + Ucc du TDA 1195 (environ 20 V) afin de lui fournir les niveaux logiques voulus. La **figure 8** montre ce branchement, parfaitement compatible avec la commande de LED de signalisation d'états.

Un branchement voisin pourrait être réalisé entre un TDA 1195 et un circuit de la famille SAS 580/590 ou SAS 5800/5900, servant à la sélection de programmes par diodes varicap.

Ces circuits de commande par effleurement, bien connus de nos lecteurs, sont prévus pour « sélecter » une voie parmi 4 (pour un boîtier). Ils ne réalisent pas la fonction « inverseur », mais seulement celle de « contact travail », ce qui est suffisant pour commander un TDA 1195, dans les mêmes conditions qu'avec le SAS 6800/6810.

Dans un tel montage, c'est uniquement le circuit de commande de LED du SAS qui sera utilisé.

En employant côte à côte ces deux familles de circuits à effleurement, on peut donc réaliser toutes les fonctions de commande d'un amplituner FM par exemple : commutateur de fonction, préréglage de stations, monitor, mono/stéréo, filtres divers, etc. Le TDA 1195 se charge de l'action directe dans les circuits BF eux-mêmes, évitant ainsi toute liaison blindée entre circuit et façade.

Patrick GUEULLE

vous serez conquis par le kit...

ou réconciliés avec lui

LE PARI HEATHKIT

Vous avez la possibilité de toucher, apprécier le matériel, compulser les manuels d'assemblage, poser toutes questions à un ami technicien, en vous rendant à l'un des centres...

HEATHKIT
Schlumberger

et service
HEATHKIT-ASSISTANCE

PARIS (6e) 84 bd Saint-Michel
téléphone 326.18.91

LYON (3e) 204 rue Vendôme
téléphone (78) 62.03.13

- Si vous abordez le KIT pour la première fois, la technique et les méthodes HEATHKIT vous mettront en confiance, et accenturont encore votre enthousiasme.
- Si vous avez déjà fait une expérience fâcheuse ou non convaincante, vous retrouverez avec HEATHKIT cette confiance perdue.

et pourquoi cela...!

C'est bien simple, depuis plus de 30 ans nous avons acquis la meilleure expérience dans la fabrication des kits électroniques. Le professionnel comme l'amateur veulent un matériel à toute épreuve ; montant eux-mêmes nos appareils, ils sont les vrais juges de la qualité de nos composants.

Chacun de nos kits est livré avec un manuel d'assemblage très complet, et comportant description des circuits, dessins éclatés, montage pièce par pièce, etc... Ce manuel, conçu selon une méthode "pas à pas", est écrit dans un langage simple, à la portée d'un non-professionnel ; rien n'y est laissé au hasard.

De plus, nous mettons à votre disposition un service complet d'assistance technique, que vous pouvez consulter avant votre achat, en cours de montage, ou à l'utilisation de l'appareil une fois monté. Un simple coup de téléphone, ou une petite visite à un centre HEATHKIT-ASSISTANCE, et c'est l'assurance d'être conseillé, aidé 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. Il offre une présentation moderne des articles, avec références, caractéristiques détaillées, prix, etc... Vous pouvez l'obtenir sans engagement de votre part ; il vous suffit de remplir et de nous adresser le coupon ci-dessous. PROFITEZ immédiatement de cette offre, vous serez étonnés de constater que ce catalogue répond à bon nombre de questions que vous vous posez.

Le catalogue HEATHKIT vous propose :

■ ***Hi-Fi :*** *Amplis, ampli-tuners de 15 à 200 W, enceintes acoustiques, égaliseur, console de mixage, etc...* ■ ***Instrumentation :*** *Volmètres digitaux et analogiques, oscilloscopes, générateurs BF, HF, de fonction, fréquencemètres, traceur de courbe, alimentations stabilisées, etc...* ■ ***Radio-amateurs :*** *Transceivers, récepteurs OC, amplis linéaires, grip-dip, TOS-mètre, watt-mètre, antennes VHF, etc...* ■ ***Automobile :*** *Allumage électronique, anti-vols, stroboscopes, dwell-mètre, analyseurs d'allumage, ouvre-porte garage, etc...* ■ ***Divers :*** *Horloges, thermomètres digitaux, anémomètre, chronomètre, alarme anti-vols, convertisseur de tension, détecteur de métaux, sondeurs marine, radio-goniomètre, etc...*

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 PRINTEMPS-ETE 1979**

Je joins 2 timbres à 1,20 franc pour participation aux frais.

Nom _____

Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____

Etes-vous intéressé par :
cocher les cases ☐

☐ La Hi-Fi
☐ La mesure
☐ L'émission amateur
☐ Le matériel auto
☐ Les gadgets
☐ Déjà client Heathkit
☐ Pas encore client

R.P. 05-79

kit ELCO

2, rue Saint-Laurent
33000 BORDEAUX
Tél. (56) 52-14-18
Télex : 541 00 1

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

		PU TTC
ELCO 9	Gradateur de lumière	39,00 F
ELCO 10	Modulateur 3 canaux	95,00 F
ELCO 11	Voie négative pour modulateur	26,00 F
ELCO 12	Modulateur 3 V + négatif	125,00 F
ELCO 15	Centrale alarme pour maison	280,00 F
ELCO 16	Stroboscope 60 joules	110,00 F
ELCO 17	Chenillard 4 canaux, alimentation 220 V, vitesse de défilement réglable	130,00 F
ELCO 19	Chenillard 8 canaux, aller-retour, alimentation 220 V, vitesse de défilement réglable	220,00 F
ELCO 20	Filtre HP 2 voies pour enceinte 30 W	54,00 F
ELCO 21	Filtre HP 3 voies pour enceinte 60 W	78,00 F
ELCO 22	Chenillard 16 voies aller-retour, programmable	290,00 F
ELCO 23	Chenillard 8 voies professionnel, 10 programmes enchaînables en automatique, 2 vitesses réglables	380,00 F
ELCO 24	Mini-orgue électronique (8 notes réglables)	58,00 F
ELCO 25	Mini-récepteur FM 80 à 108 MHz	54,00 F
ELCO 26	Chenillard-Modulateur (ce kit rassemble un chenillard 4 canaux et un modulateur 3 V + négatif, un simple inverseur permettant de passer de l'une à l'autre fonction	250,00 F
ELCO 27	Pr.éréglage à touche control pour tuner FM (4 touches préréglables par potentiomètre 20 tours)	115,00 F
ELCO 28	Clignotant alterné 2 × 1200 W	70,00 F
ELCO 29	Carillon 9 tons	110,00 F
ELCO 30	Ampli 15 W eff. pour voiture (alimentation 12 V)	120,00 F
ELCO 31	Testeur de semi-conducteur	45,00 F
ELCO 32	Thermostat électronique sortie sur relais 4 RT	85,00 F
ELCO 33	Compte-tours électronique digital, affichage sur 2 × 7 segments de 0000 à 9900 tours	185,00 F
ELCO 34	Barrière à ultra-son (portée 15 m)	165,00 F
ELCO 35	Emetteur à ultra-son	75,00 F
ELCO 36	Récepteur à ultra-son	90,00 F
ELCO 37	Alarme à ultra-son par effet Doppler	230,00 F
ELCO 38	Ampli 10 W stéréo	130,00 F
ELCO 39	Interrupteur crépusculaire, permet d'allumer ou d'éteindre un spot de façon progressive en automatique le temps d'allumage et d'extinction étant réglable	88,00 F
ELCO 40	Stroboscope 150 joules, vitesse réglable	150,00 F
ELCO 41	Interphone 2 postes	85,00 F
ELCO 42	Chenillard 10 voies	240,00 F
ELCO 43	Stroboscope 2 × 150 joules	250,00 F
ELCO 44	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 × 60 joules	390,00 F
ELCO 49	Alimentation stabiilisée 3 à 24 V 1,5 A, avec transfo	140,00 F
ELCO 50	Signal Tracer	35,00 F
ELCO 51	Générateur 1 Hz à 2 MHz, en 6 gammes	95,00 F
ELCO 52	Ampli 2 W	47,00 F
ELCO 53	Ampli 6 W	61,00 F
ELCO 54	Ampli 10 W	75,00 F
ELCO 55	Temporisateur 1 s à 5 mn, sortie sur relais 4 RT	88,00 F
ELCO 56	Antivol auto, sortie sur relais 4 RT	68,00 F
ELCO 57	Alimentation pour mini-K7 en 7,5 V à partir du 12 V, ou auto-radio	49,00 F
ELCO 58	Cadenceur d'essuie-glace	68,00 F
ELCO 59	Alimentation stabilisée 5 à 15 V 500 mA, avec transfo	89,00 F
ELCO 60	VU-mètre à 6 leds	58,00 F
ELCO 61	VU-modulateur à 6 triacs	195,00 F
ELCO 62	Préampli à micro pour modulateur avec micro-électret fourni	58,00 F
ELCO 63	Alimentation 5 V 1,2 A avec son transfo	95,00 F
ELCO 65	VU-mètre stéréo pour ampli jusqu'à 100 W (avec les VU-mètre)	89,00 F
ELCO 66	Horloge digitale (heure-minute)	129,00 F
ELCO 67	Alarme pour ELCO 66, transforme ELCO 66 en horloge-réveil	36,00 F
ELCO 68	Amplificateur d'antenne	28,00 F
ELCO 69	Sirène électronique	85,00 F
ELCO 70	Déclencheur photo-électrique, permet de construire des barrières lumineuses, comptage d'objets, etc., sortie sur relais 4 RT	85,00 F
ELCO 71	Modulateur à micro 3 canaux, avec son micro	185,00 F
ELCO 72	Métronome électronique avec son H.P.	55,00 F
ELCO 73	Compte-tour électronique, avec son galvanomètre	75,00 F
ELCO 74	Jeux de dé électronique (affichage 7 leds)	45,00 F
ELCO 75	Décodeur stéréo FM	95,00 F
ELCO 77	Préampli mono RIAA	25,00 F
ELCO 78	Correcteur de tonalité	29,00 F
ELCO 79	Préampli TRIAA, stéréo	38,00 F
ELCO 80	Correcteur de tonalité stéréo	56,00 F
ELCO 84	Manipulateur code morse	62,00 F
ELCO 86	Roulette électronique à 16 leds	95,00 F
ELCO 89	Clignotant 1 canal × 1200 W	49,00 F
ELCO 90	Vox control, sortie sur relais 4 RT	75,00 F
ELCO 91	Fréquencemètre digital 10 Hz à 2 MHz	245,00 F
ELCO 93	Préampli micro	35,00 F
ELCO 94	Préampli guitare	68,00 F
ELCO 95	Modulateur 1 voie	38,00 F
ELCO 97	Temporisateur à affichage digital (heures minutes) réglable jusqu'à 40 mm précision une seconde	145,00 F
ELCO 98	Tuner FM, sensibilité 1,6 µV CAF, préréglé	220,00 F
ELCO 99	Bloc de comptage de 0 à 999, affichage sur 3 × 7 segments, exemple d'application en fréquencemètre, comptage de passage, etc.	180,00 F
ELCO 100	Ampli 2 × 18 W eff. avec préampli correcteur	220,00 F
ELCO 101	Equalizer 6 filtres réglables par 6 potentiomètres	125,00 F
ELCO 102	Platine de mixage pour 2 platines magnétiques stéréo (réglage par potentiomètres rectilignes)	160,00 F
ELCO 103	Allumage électronique	160,00 F
ELCO 104	Capacimètre digital, par 3 afficheurs 7 segments de 100 pf à 10 000 microfarad	210,00 F
ELCO 105	Trémolo électronique	90,00 F
ELCO 106	Générateur 6 rythmes	250,00 F
ELCO 107	Ampli 80 W eff.	260,00 F
ELCO 108	Ampli 120 W eff.	320,00 F
ELCO 109	Ampli 80 W eff. stéréo	495,00 F
ELCO 110	Amplificateur téléphonique	75,00 F
ELCO 111	Chronomètre digital (à Quartz)	180,00 F
ELCO 112	Emetteur 27 MHz, à quartz	55,00 F
ELCO 113	Récepteur 27 MHz, à quartz	110,00 F
ELCO 114	Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge digitale	68,00 F
ELCO 115	Bloc système pour train électrique	70,00 F
ELCO 116	Sifflet à vapeur pour train électrique	95,00 F
ELCO 117	Table de mixage, 2 entrées, platines magnétiques ou céramiques, 2 auxiliaires, 1 micro, avec potentiomètre rectiligne	250,00 F
ELCO 118	Pré-écoute pour table de mixage avec commutateur pour 6 entrées	95,00 F
ELCO 119	Stroboscope alterné 2 × 60 joules	180,00 F
ELCO 120	Mixage 1 micro + 1 magnétophone, permet de sonoriser des diapositives ou des films	72,00 F
ELCO 121	Mini-batterie électronique, imite le son de deux instruments à percussion	68,00 F
ELCO 122	Passe-vue automatique pour diapositives, vitesse réglable	85,00 F
ELCO 123	Sablier électronique 3 temps réglable (entre 2 mn et 5 mn) sélection d'un des 3 temps, alarme par buzzer	70,00 F
ELCO 124	Logique feu de croisement, respecte l'ordre des feux rouges, affichage par 2 leds rouges, 2 jaunes et 2 vertes	85,00 F
ELCO 125	Applaudimètre à led, en fonction du niveau et de la durée des applaudissements, allume de 1 à 12 leds fourni avec le micro	150,00 F
ELCO 126	Horloge de bureau à affichage digital (heures minutes) alim. 220 V peut faire reveil	79,00 F

kit ELCO

2, rue Saint-Laurent
33000 BORDEAUX
Tél. (56) 52-14-18
Télex : 541 00 1

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

Recueil de schémas et de réalisations (modulateur, stroboscope, gradateur, chenillard, anti-moustiques, alarme, etc.).
30,00 F + 5 F de port

Circuit Intrégé Horloge Réveil TMS 3874 avec bloc 4 afficheurs + note application
48,00 F

TDA 2002 × 2
Ampli intégré pour réaliser un ampli voiture 15 W efficace, avec notre application.
60,00 F

Micro Electret.
Fet incorporé omnidirectionnelle, notice fournie
28,00 F

Coffret Horloge blanc, très beau percé
21,00 F

Tube stroboscope
60 joules ..... **26,00 F**
100 joules ..... **35,00 F**
150 joules ..... **45,00 F**
Bobine toute puissance **18,00 F**

Transducteur ultra-sons pour application alarme (40 kHz) anti-moustique (25 kHz) avec notice
35,00 F

Quartz + circuits intégrés pour faire une base de temps 50 Hz pour horloge, avec notice
70,00 F

Transfo Modulateur très sensible
11,00 F

Perceuse circuit imprimé 9 à 14 V
69,00 F

LA GAMME PRESTIGIEUSE DES MODULES
GOLDPOWER

DES MODULES préréglés, testés, garantis

80 W eff.
avec son alimentation
390,00 F + port 25,00 F

120 W eff.
avec son alimentation
495,00 F + port 30,00 F

EQUALIZER 6 filtres, réglage par 6 potentiomètres rectilignes
180,00 F + port 12,00 F

SPECIAL GUITARE

Ampli, préampli 80 watts, avec mixage pour 3 guitares, 2 micros, 1 orgue ou auxiliaire, avec son alimentation.
580,00 F + port 30,00 F

Kit Enceinte pour 80 W, Boomer 38 cm, Tweeter Piezo, Médium filtre.
780,00 F + port 35,00 F

Un événement, le catalogue ELECTROME, des milliers de composants, des prix tirés, brochage de circuits intégrés logiques, C Mos, amplis OP équivalence et brochage des principaux transistors, etc.
Notes d'application circuits TMS 3874, MM5316, AY38005, LM 1310, XR 2206, etc.

VEUILLEZ M'EXPEDIER LE CATALOGUE ELECTROME
NOUS ADRESSER CI-JOINT 12 F EN TIMBRE OU EN CHEQUE

NOM .....
ADRESSE .....
.....

LISTE DE NOS PROMOTIONS DU MOIS : CONTRE UNE ENVELOPPE TIMBRÉE. Prix de gros aux professionnels

KF® toujours + DE SUCCES AU SALON DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES 79

KF c'est

une qualité indiscutable.
une gamme très complète.
des références de très haut niveau.
une ouverture sur le progrès.
une équipe de techniciens à votre disposition.
un service technique aux aguets et qui pige.

— Une gamme complète de produits fiables en atomiseur et emballages conditionnels à usages électroniques déjà connus tels que:
F 2, spécial contacts pour la protection des contacts, le Givrant 50 puissant refroidisseur pour la détection des pannes d'origine thermique et pour la protection des supports pendant les opérations de

soudage, l' Electrofuge 100, 200 et 300 pour la protection,l'enrobage et la tropicalisation des circuits imprimés et des composants,les vernis protecteurs Filmoront A 15, A 400 pour la protection des ensembles électroniques,les solvants de sécurité Fréon, Flugène, KF 113 pour les nettoyages délicats,la Résine Photo Sensible RPS, les lubrifiants spéciaux EB 5,

mais aussi

une totale collaboration avec les services techniques utilisateurs appréciée de tous.
une gamme d'agents de démoulage spéciaux pour l'électronique.
un stock disponible.
une information permanente.

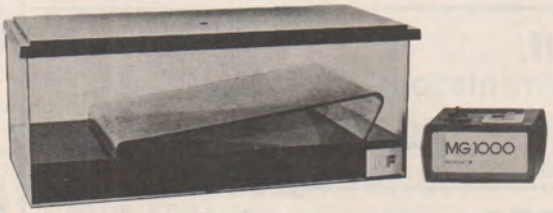
NA 1/2, Lub'sech Graisse Silicone 500, gels conducteurs ou diélectriques, les antistatiques les produits de soufflage : Souffl'Ront, les vernis au graphite conducteurs Blindotub, les déshumidificateurs Hydrofuge, SèchRont, les colles cyano acryliques,les vernis de blocage et tous les produits complémentaire utilisés en électronique.

et encore

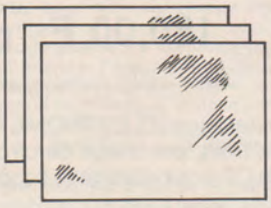
— Une nouvelle ligne de produits parfaitement rodée pour la maintenance efficace et rationnelle du Matériel d'Informatique vous est presentée.

et enfin

— Un matériel complet pour la fabrication des circuits imprimés à un prix accessible.



des supports présensibilisés en tous formats simples et doubles faces.Support vierges Résine Photo Sensible.
des produits: Révélateurs,flux étamage rapide à froid, argenture à froid,signes transferts, circuit marker.



KF au service de l'electronique

SICERONT KF® 304, Bd. Charles de Gaulle BP. 41 — Télex: 630984 F
92390 Villeneuve-la-Garenne — Tél : 794 28 15 (5l.).

CHEZ **TEKELEC-AIRTRONIC** UNE GAMME EXTRAORDINAIRE

sinclair

PRIX TTC au 1/2/1979

MULTIMETRES NUMERIQUES

PDM 35

395 F (TTC)

● 2000 points 1 % ● 4 gammes V= 1 à 1000 V ● 1 gamme V~ 1 à 500 V ● 6 gammes I= 0,1 µA à 100 mA ● 5 gammes Ω 1 kΩ à 10 MΩ

DM 235

690 F (TTC)

● 2000 points 0,5 % ● 4 gammes V= 1 à 1000 V ● 4 gammes V~ 1 à 750 V ● 4 gammes I ~ et = 1 mA à 2 A ● 5 gammes Ω 1 kΩ à 20 MΩ

DM 350 953 F (TTC)
DM 450 1411 F (TTC)

DM 350
● 2000 points 0,1 % ● 5 gammes V= 0,1 V à 1200 V ● 5 gammes V~ 0,1 V à 750 V ● 8 gammes I = et ~ 2 µA à 10 A ● 6 gammes résistances 200 Ω à 20 MΩ

DM 450
● 20000 points 0,04 % . Idem 350 avec précision et résolution supérieure. Protection ohmmètre 400 V.

FREQUENCEMETRE

PFM 200 — 20 Hz à 250 MHz

817 F (TTC)

● 250 MHz 8 digits (5 mm) ● Résolution 0,1 Hz ● Entrée 1 MΩ/50 pF ● Sensibilité : 10 mV à 10 MHz.

LEADER Oscilloscopes

TA 508

3763 F (TTC)

● Double trace : 2 x 20 MHz ● 10 mV à 20 V/cm ● Ecran : 8 x 10 cm ● THT 2 KV.

LBO 514

3763 F (TTC)

● Double trace : 2 x 10 MHz ● 1 mV à 10 V/cm ● Ecran 8 x 10 cm ● THT 2 KV.

LEADER Hi-Fi

LDM 170 Distorsiomètre

3340 F (TTC)

● Gammes : 0,3 à 100 % ● Fréquence : 20 Hz à 20 kHz ● Mesure rapport S/N.

LMV 181 A Millivoltmètre

1282 F (TTC)

● 100 µV à 300 V Pc ● 5 Hz à 1 MHz ● Sortie amplifiée 1 V eff PE.

LEADER Générateurs BF et HF

LAG 26

1023 F (TTC)

● 20 Hz à 200 kHz en 4 gammes ● Tension de sortie : 5 Veff. ● Distorsion : < 0,5 % jusqu'à 20 kHz.

LAG 120

1852 F (TTC)

● 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes ● Tension de sortie : 3 V eff/600 Ω ● Distorsion : 0,05 %.

LAG 125

3610 F (TTC)

● 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes ● Tension de sortie : 3 V eff/600 Ω ● Distorsion : 0,02 %.

LSG 16

934 F (TTC)

● 100 kHz à 100 MHz (300 MHz sur harmoniques) ● Tension de sortie : 0,1 V eff. ● Modulation : interne à 1 kHz.

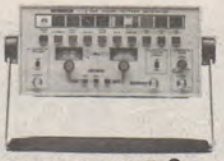
LEADER TV/FM

LSW 250 Vobulateur avec marqueurs

3428 F (TTC)

● Gamme F : 2 à 260 MHz ● Largeur balayage : 20 MHz max. ● V sortie : 0 à 50 mV.

LCG 398 Mire SECAM



7779 F (TTC)

● 2 gammes VHF ● 1 gamme VHF ● Sortie vidéo - synchro pour scope.

LFC 944 C Mesureur de champ

2916 F (TTC)

● Canaux : VHF 2 à 12. UHF 21 à 70 ● Atténuation : 80 dB Total ● Gamme signal : 20 à 120 dB.

LSG 231 Générateur FM Stéréo

2640 F (TTC)

● Fréquence : 100 MHz ± 1 MHz ● Séparation D/G : 50 dB.

LEADER AMATEURS RADIO

LIM 815 Dipmètre

664 F (TTC)

● Gamme : 15 à 250 MHz en 6 bandes ● Modulation : 2 kHz.

LIM 870 A Impédancemètre d'antenne

676 F (TTC)

● Gamme F : 1,8 MHz à 150 MHz ● Gamme Z : 0 à 1 kΩ en lecture directe.

LPM 880 Wattmètre

1100 F (TTC)

● Gamme : 1,8 à 500 MHz ● Gamme : 5, 20, 120 W sur 50 Ω ● Précision : ± 10 % PE.

LPM 885 Wattmètre/TOS mètre

800 F (TTC)

● Gamme F : 1,8 à 54 MHz ● Gamme P : 20, 200, 1000 W sur 50 Ω ● Gamme TOS : 1 à 10.

DISTRIBUTEURS SINCLAIR

PARIS : **ACER** : 42 rue de Chabrol (10e) ● **CIBOT** : 12 rue de Reuilly (12e) ● **FRANKLIN 2000** : 8 rue de l'Arrivée (15e) ● **CIA** : 63 bd Kellerman (13e) ● **HOBBY-TRONIC** : 4 rue Raspail Bois Colombes 92270 ● **JCS COMPOSANTS**, 35 rue Croix Nivert (15e) ● **PENTASONIC** : 5 rue Maurice Bourdet (16e) ● **Radio MJ.** 17 rue Claude Bernard (5e) ● **RADIO CHAMPERRET** : 12 place Pte Champerret (17e) ● **RADIO PRIM** : 6 allée Verte (11e) ● **REUILLY COMPOSANTS** : 79 Bd Diderot (12e).

PROVINCE :
OUEST : **ELECTROSOLD** : 21 rue St Martin, Le Mans ● **RADIO PIECES DELAHAYE** : 23 rue de Chateaudun, Rennes ● **RADIO SELL** : 161 av. Jean Jaurès, Brest.
CENTRE : **ECA** : 22 Quai Thanaron, Bourg les Valence ● **MANU MESURE** : 8 av. Mal de Lattre de T., Bron ● **RCB** : rue Ferre - ZI de Crissey, Châlon s/Saône.6
NORD : **DECOCK** : 4 rue Colbert, Lille ● **SELECTRONIC** : 14 bd Carnot, Lille.
SUD-OUEST : **COMPTOIR DU LANGUEDOC** : 26 rue du Languedoc, Toulouse ● **COMPTOIR RADIO DU BEARN**, 10 Impasse Henri IV, Gelos ● **SOLISELEC** : 37 Crs d'Alsace-Lorraine, Bordeaux.
SUD : **POINT ELECTRONIQUE** : 14 rue Roussy, Nimes.
EST . **FACHOT** : Metz ● **COMELEC** : 66 rue de Metz, Longwy ● **HBN** : 12 rue Gauchette, Reims.

DISTRIBUTEURS LEADER

PARIS : **ACER** : 42 rue de Chabrol (10e) ● **HOBBY-TRONIC** : 4 rue Raspail - Bois Colombes 92270 ● **CIBOT** : 12 rue de Reuilly (Paris) ● **PENTASONIC** : 5 rue Maurice Bourdet (16e).
PROVINCE : **BATI-ELEC** : Caen ZI Mondeville ● **CITEM** : 31 bd de la Madeleine, Nice ● **COMPTOIR DU LANGUEDOC** : 26 rue du Languedoc, Toulouse ● **DECOCK** : 4, rue Colbert, Lille ● **SOLISELEC** : 37 Crs d'Alsace-Lorraine, Bordeaux.

771 TP

DIVISION COMMERCIALE INSTRUMENTS - BP N°2 - 92310 SEVRES - Tél. : (1) 534-75-35 - Télex : TEKLEC 204 552 F

TEKELEC TA AIRTRONIC

CHASSE AU TRESOR

DETECTEURS DE METAUX

NOTRE NOUVELLE GAMME 1979 AU SERVICE D'UN PASSE-TEMPS FANTASTIQUE

CINQ DETECTEURS PERFECTIONNES A DES PRIX TRES ETUDIES

OR, ARGENT, ARMES, MONNAIES

BROCHURE EN COULEUR SUR DEMANDE :
SOCE _ 19 rue de Lisbonne 75008 Paris _ 522.57.20

MAGASIN-DEMONSTRATION : angle des rues de Lisbonne et Corvetto. 75008 Paris
Ouvert le samedi. Ferme le lundi.

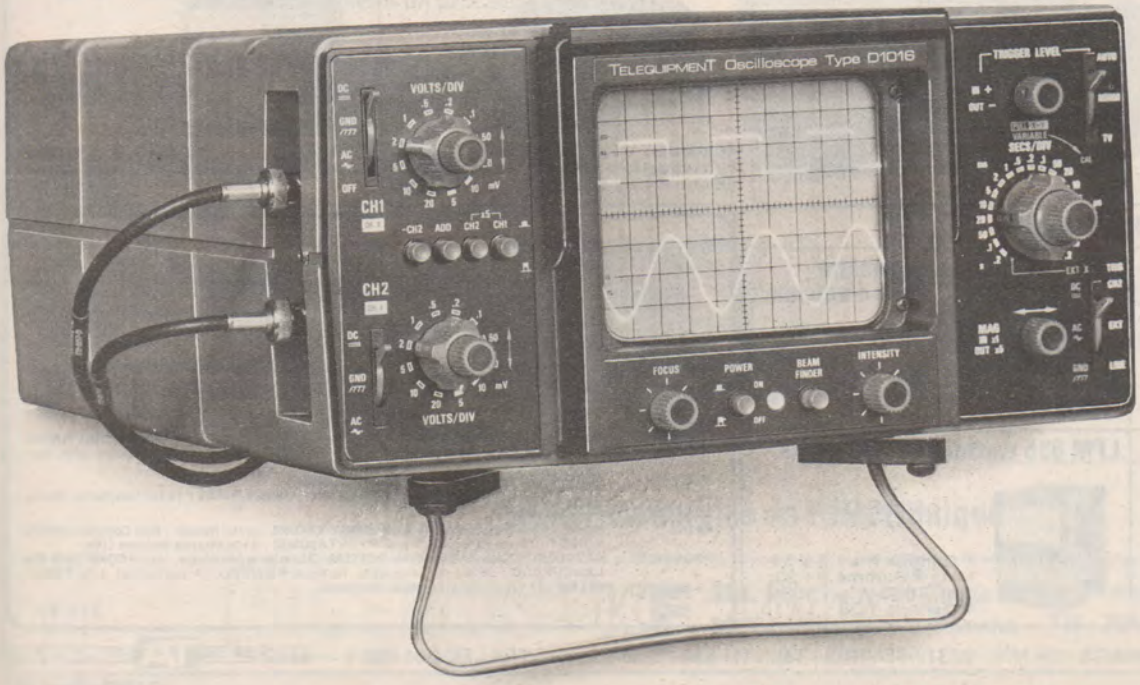
C-SCOPE

Notre qualité est dans vos prix

Monoblocs, compacts, aisément transportables, les oscilloscopes D 1000 sont des appareils robustes (châssis très résistant, composants standard largement surdimensionnés) et faciles à utiliser (nombre minimal de commandes pour leurs possibilités, lecture aisée).

Les D 1000, livrés avec un manuel d'utilisation en français avec schémas, bénéficient de tout le réseau de service après-vente TEKTRONIX.

Ce sont les derniers-nés d'une gamme de qualité vous offrant le choix d'appareils et de prix le plus large.



D 1000

- Oscilloscopes 2 voies (voie 1, ± voie 2*), sensibilité 5 mV/cm - 20 V/cm (loupe x 5, 1 mV/4 MHz*).
- Bande passante 10 MHz (D 1010, D 1011), 15 MHZ (D 1015, D 1016).
- Grand écran 8 x 10 cm.
- Vitesse de balayage de 0,2 s/cm à 0,2 µs/cm (loupe électronique : 40 ns/div).
- Déclenchement aisé (crête à crête automatique, TV...).
- XY à pleine sensibilité des voies* (voie 1 = X, voie 2 = Y).
  XY_1Y_2 - double - (voie 1 = Y1, voie 2 = Y2/X externe).
- Et de nombreuses autres facilités telles que recherche automatique des traces...

* D 1011 / D 1016 seulement.

Prix : de 2.920 F à 4.464 F TTC

TABLES MIXAGE
CASQUES - ALARMES
ALIMENTATIONS
CONTRÔLEURS
GÉNÉRATEURS
OSCILLOSCOPES
RÉVERBÉRATEURS
MODULATEURS
CHENILLARDS
STROBOSCOPES
MICROPHONES
HAUT-PARLEURS
COMPOSANTS et ACCESSOIRES

LYON 6e

DU CHOIX - DES PRIX
Depuis 50 ans

tabey

15, rue Bugeaud

Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h 15 à 19 h
du MARDI au SAMEDI
PAS D'EXPÉDITION INFÉRIEURE A 100 F

AEC - AKG - AUDAX
BST - BEYER
CENTRAD - ELP - ENGEL
GARRARD - HADOS
HÉCO - KOSS - KF
MERLAUD - MATNAGA
PORTENSEIGNE
PREVOX - PEERLESS
SEM - STOLLE
SHURE - SAFICO
SIARE - SUPRAVOX
TTI -THORENS - TEKO
KEYBOARD - VOC

KITS

AMTRON - BST - JOSTY - PRAL - ROTEX - THOMSEN

...et vos prix sont dans notre gamme.

1. **D 83**
Oscilloscope à tiroirs, grand écran (10 x 12 cm), 1 ou 2 voies, simple ou double base de temps, bande passante 50 MHz.
Prix : TTC 14.847 F
(2 voies - double base de temps).

2. **D 67 A**
Double base de temps, 2 voies 25 MHz, sensibilité 1 mV à 15 MHz.
Prix : TTC 8.146 F

3. **D 32**
Batteries incorporées, 2 voies 10 MHz.
Prix : TTC 6.298 F

4. **DM 64**
Mémoire bistable, 2 voies 10 MHz, sensibilité 1 mV à 10 MHz.
Prix : TTC 10.556 F

5. **D 66 A**
2 voies 25 MHz, sensibilité 1 mV à 15 MHz.
Prix TTC 7.282 F

TELEQUIPMENT

GROUPE TEKTRONIX

Bien choisir pour ne choisir qu'une fois.

Service Promotion des ventes - B.P. 13 - 91401 ORSAY - Tél. 907 78 27 — Centres régionaux — Lyon - Tél. (78) 76 40 03 - Rennes - Tél. (99) 51 21 16 — Toulouse - Tél. (61) 40 24 50 — Aix-en-Provence - Tél. (42) 59 24 66 — Strasbourg - Tél. (88) 39 49 35.

RP

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, sans engagement de sa part :
- une brochure Téléquipment,
- une brochure en français sur le principe de l'oscilloscope,
- la visite d'un ingénieur commercial.

NOUVEAU

COMPOKIT

OUVRE PARIS 14e MONTPARNASSE 221, Bd. RASPAIL 100 m Métro Raspail *Parking*

COMPOSANTS ET KITS
Des Professionnels
A votre Service
Plus de 10 Années d'Expérience
en ÉLECTRONIQUE

☎ 320.68.75

DÉPOSITAIRE DES PLUS GRANDES MARQUES

JBC® KF SIARE ITT FILOTEX CENTRAD TELEFUNKEN RCA NATIONAL MOTOROLA Semiconductors AUDAX BST AMTRON TEKO

Ouvert du Lundi au Samedi : 9 h à 12 h 30 – 14 h à 19 h

TTL SÉRIE 74 NS TEXAS

7400	2,00 F	74110	5,60 F
7401	2,00 F	74116	18,90 F
7402	2,00 F	74121	3,30 F
7403	2,00 F	74122	7,25 F
7404	2,25 F	74123	4,85 F
7405	2,25 F	74125	3,60 F
7406	2,45 F	74126	3,60 F
7407	2,95 F	74132	6,00 F
7408	2,25 F	74136	6,75 F
7409	2,25 F	74141	8,45 F
7410	2,00 F	74142	26,90 F
7411	2,25 F	74145	6,00 F
7412	2,60 F	74147	13,60 F
7413	2,85 F	74148	9,45 F
7414	7,75 F	74150	8,45 F
7416	2,40 F	74151A	5,00 F
7417	2,40 F	74153	5,00 F
7420	2,00 F	74154	8,45 F
7423	2,40 F	74155	5,00 F
7425	2,40 F	74156	5,00 F
7426	2,40 F	74157	5,00 F
7427	2,40 F	74159	22,35 F
7428	4,55 F	74160	6,90 F
7430	2,00 F	74161	6,90 F
7432	2,40 F	74162	6,90 F
7437	2,40 F	74163	6,90 F
7438	2,40 F	74164	7,75 F
7440	2,00 F	74165	7,75 F
7442A	4,30 F	74166	9,00 F
7443	11,35 F	74170	12,90 F
7444	11,35 F	74172	67,00 F
7445	7,40 F	74173	9,45 F
7446A	6,95 F	74174	7,40 F
7447A	6,00 F	74175	6,25 F
7448	6,00 F	74176	6,60 F
7450	2,00 F	74177	6,60 F
7451	2,00 F	74180	6,60 F
7453	2,00 F	74181	17,10 F
7454	2,00 F	74182	6,70 F
7460	2,00 F	74184A	14,60 F
7470	2,40 F	74185A	14,60 F
7472	2,40 F	74190	8,45 F
7473	2,80 F	74191	8,45 F
7474	2,80 F	74192	7,75 F
7475	3,95 F	74193	7,75 F
7476	2,95 F	74194	7,40 F
7480	6,90 F	74195	6,00 F
7481	12,70 F	74196	6,60 F
7483A	5,85 F	74197	6,60 F
7485	7,25 F	74198	9,45 F
7486	2,78 F	74199	9,45 F
7489	25,45 F	74221	10,25 F
7490	4,15 F	74251	6,90 F
7491	6,00 F	74259	12,90 F
7492	4,15 F	74283	13,10 F
7493	4,15 F	74284	56,45 F
7495	5,20 F	74293	8,15 F
7496	6,00 F	74365	5,20 F
7497	36,20 F	74366	5,20 F
74100	15,00 F	74367	5,20 F
74107	2,80 F	74368	5,20 F
74109	2,95 F	74390	14,75 F

CMOS

4001	2,20 F	4069	2,50 F
4002	2,20 F	4070	3,40 F
4006	10,50 F	4071	2,20 F
4007	2,20 F	4072	2,20 F
4008	8,65 F	4073	2,20 F
4009	3,55 F	4075	2,20 F
4010	3,55 F	4076	8,15 F
4011	2,20 F	4077	3,93 F
4012	2,20 F	4078	2,65 F
4013	3,40 F	4081	2,20 F
4014	8,30 F	4082	3,95 F
4015	8,30 F	4089	10,00 F
4016	3,40 F	4093	7,65 F
4017	8,30 F	4099	9,30 F
4018	8,30 F	40160	10,00 F
4019	3,40 F	40161	10,00 F
4020	10,00 F	40162	10,00 F
4021	8,30 F	40163	10,00 F
4022	8,80 F	40174	8,15 F
4023	2,20 F	40175	8,15 F
4024	6,95 F	40192	11,65 F
4025	2,20 F	40193	11,65 F
4027	5,10 F	40195	8,30 F
4028	8,30 F	4501	3,95 F
4029	11,65 F	4502	8,90 F
4030	3,55 F	4503	3,90 F
4031	22,90 F	4507	3,90 F
4033	8,95 F	4508	18,30 F
4034	13,85 F	4510	6,50 F
4035	11,20 F	4511	8,65 F
4040	11,50 F	4512	8,65 F
4041	8,95 F	4514	17,80 F
4042	7,65 F	4515	17,50 F
4043	8,15 F	4516	8,65 F
4044	8,15 F	4518	8,65 F
4046	13,55 F	4519	3,10 F
4047	10,90 F	4520	8,65 F
4048	3,55 F	4522	8,85 F
4049	3,40 F	4526	8,85 F
4050	3,40 F	4527	10,00 F
4051	6,95 F	4528	7,35 F
4052	6,95 F	4531	6,95 F
4053	6,95 F	4555	6,25 F
4060	10,00 F	4581	21,95 F
4066	3,90 F	4582	10,35 F
4068	2,50 F	4585	7,85 F

DIODES ZENERS

500mW	2,7 à 75V		0,95 F
1,3W	2,7 à 39V		1,50 F

DIODES

TV

BB 104 Varicap	6,80 F
IN4001 à IN4007	0,60 F
IN4148	0,22 F
200V 3A	3,00 F

PONTS MOULES

1A	200V	3,20 F
1,5A	400V	4,10 F
4A	200V	10,50 F
10A	200V	25,00 F
25A	200V	29,37 F

TRANSISTORS

AC 125	4,00 F	AD 161	5,60 F	BC 548	1,35 F
AC 126	4,00 F	AD 162	7,10 F	BC 549	1,35 F
AC 127	3,50 F	AF 121	4,85 F	BC 557	1,40 F
AC 128	4,80 F	AF 124	4,80 F	BC 558	1,40 F
AC 132	3,90 F	AF 125	4,80 F	BC 559	1,40 F
AC 187	4,50 F	AF 126	4,80 F	BC 560	1,40 F
AC 188	4,50 F	AF 127	4,80 F	BC 635	1,75 F
AD 149	10,80 F	ASZ 15	20,50 F	BC 636	1,75 F
BC 107	abc		1,46 F	BC 637	1,75 F
BC 108	abc		1,46 F	BC 638	1,80 F
BC 109	abc		1,74 F	BC 639	1,90 F
BC 140			2,15 F	BC 640	2,60 F
BC 141			2,60 F	BD 233	3,26 F
BC 160			2,15 F	BD 234	3,60 F
BC 161			2,20 F	BD 235	3,60 F
BC 177	abc		1,65 F	BD 236	4,20 F
BC 178			1,72 F	BD 237	3,80 F
BC 182			1,00 F	BD 238	4,80 F
BC 212			1,10 F		
BC 237	abc		1,00 F		
BC 171					
BC 238	abc		1,00 F		
BC 172					
BC 239	abc		1,20 F		
BC 173					
BC 307	abc		1,20 F		
BC 251					
BC 308	abc		1,20 F		
BC 252					
BC 309	abc		1,20 F		
BC 253					
BC 327			1,20 F		
BC 337	1,36 F	BC 550	1,10 F		
BC 338	1,30 F	BC 556	1,30 F		
BC 413	1,20 F	BC 557	1,40 F		
BC 414	1,30 F	BC 558	1,40 F		
BC 415	1,40 F	BC 559	1,40 F		
BC 416	1,56 F	BC 560	1,40 F		
BC 431	1,57 F	BC 635	1,75 F		
BC 432	1,68 F	BC 636	1,75 F		
BC 546	1,40 F	BC 637	1,75 F		
BC 547	1,35 F	BC 638	1,80 F		

DARLINGTON 4 AMPERES

BD 675	NPN		6,00 F
BD 676	PNP		7,00 F
BD 677	NPN		8,00 F
BD 678	PNP		9,00 F
BD 679	NPN		9,00 F
BD 680	PNP		12,00 F
BF 254	1,60 F	BF 310	2,13 F
BF 255	1,60 F	BF 311	3,43 F
BF 257	3,20 F	BF 314	2,69 F
BF 258	2,20 F	BF 362	4,42 F
BF 259	4,82 F	BF 414	3,00 F
2N1613	1,85 F	2N2222A	1,26 F
2N1711	1,90 F	2N2369A	1,25 F
2N1893	1,95 F	2N2905	1,85 F
2N2219	1,75 F	2N2905A	1,90 F
2N2219A	1,77 F	2N2907A	1,30 F
2N2222	1,25 F	2N3055 115W	6,20 F
2N2646	UJT		6,00 F
2N3053			2,50 F
2N3819	Fet		3,80 F
TIP 3055			7,00 F
TIP 29	4,90 F	TIP 33	7,50 F
TIP 30	5,50 F	TIP 34	8,65 F
TIP 31	5,50 F	TIP 35	16,30 F
TIP 32	5,85 F	TIP 36	17,50 F

RÉGULATEURS DE TENSION FIXE BOITIER T0220

78 M Positif 0,5A
5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24V
8,00 F

79 M Négatif 0,5A
mêmes tensions
8,60 F

78 Positif 1,5A
5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24V
12,00 F

79 Négatif 1,5A
mêmes tensions
12,60 F

LINÉAIRES

LM 301 Mini-Dip 8b	3,50 F
LM 301 T05	4,80 F
LM 311 Mini-Dip 8b	7,90 F
LM 311 T05	11,50 F
LM 324 DIL 14b	7,20 F
NE 555V 8b	4,85 F
NE 556V 14b	9,80 F
709 T05	6,60 F
709 14b	4,40 F
741 14b	4,00 F
741 8b	3,00 F
741 T05	5,50 F
723 14b	4,90 F
723 T05	4,70 F
TBA 800	11,00 F
TBA 810	18,50 F
TCA 940	27,00 F
S 566 B	32,00 F
TCA 3089	23,00 F
TDA 1037	16,50 F
TDA 2002	22,00 F
TDA 2020	36,50 F

Ampli biffet - Très faible bruit :

TL 071	8,50 F
TL 072	11,50 F
TL 074	16,80 F
S 041 P	14,00 F
S 042 P	15,00 F
UAA 170	18,00 F
UAA 180	18,00 F

TRIAC

8A/400V	6,50 F
par 20 pièces	4,50 F

DIAC

32 V 1,60 F

MEMOIRES

RAM

2101 (250ns)	23,00 F
2102 (400ns)	23,00 F
2112 (450ns)	23,00 F
2114 (300ns)	145,00 F

EPROM

1702A	80,00 F
2708	110,00 F
2716	220,00 F

LED – AFFICHEURS

TIL 209 Rouge	ϕ3 mm		1,20 F
TIL 211 Vert	ϕ3 mm		1,60 F
TIL 213 Jaune	ϕ3 mm		1,90 F
TIL 220 Rouge	ϕ5 mm		1,20 F
TIL 222 Vert	ϕ5 mm		1,80 F
TIL 223 Jaune	ϕ5 mm		2,00 F

TIL 312 - Rge Anode commune
H. 7,5 mm 9,60 F

TIL 313 - Rge Cathode commune
H. 7,5 mm 9,60 F

TIL 327 Rge ± 1 H. 7,5 mm 9,60 F

CQY 91 Rge Anode commune
H. 13 mm 12,00 F

CQY 80 Photocoupleur 9,00 F

SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉ TEXAS

A souder C 83

8	14	16	18
1.00	1.25	1.35	1.85
20	24	28	40
2.10	2.40	2.80	4.00

A Wrapper C 91

8	14	16	18
2.00	3.50	3.90	4.15
20	24	28	40
5.60	5.75	7.75	11.00

+ Support de Transistors +
Pour T05 pour CI 1,30 F

RÉSISTANCES

Série E12
1/1,2/1,5/1,8/2,2/2,7/3,3/3,9/4,7/5,6/6,8/8,2 et leur multiple.

1/4 W 5 % 1 Ω à 10 Ω	0,30 F
10 Ω à 2,2 MΩ	0,16 F
1/2 W 5 % 1 Ω à 10 Ω	0,40 F
10 Ω à 10 M Ω	0,20 F
1 Watt 10 Ω à 10 M Ω	0,40 F

Bobinées - Vitrifiées

Série E6 de 0,1 Ω à 1 Ω	
Série E12 au dessus de 1 Ω	
3 W bobine 0,1Ω à 3,3 K Ω	2,40 F
6 W bobine 0,1 Ω à 6,8 K Ω	3,00 F
16 W bobine 4 Ω 8 Ω 16 Ω	6,00 F

POTENTIOMETRES

Ajustables pas 2,54 mm pour circuit imprimé :
Verticaux ou horizontaux 1,65 F

De réglage rotatifs à cosses pour châssis
- sans inter :

Simple de 100 Ω à 10 MΩ	
Lin.	2,75 F
Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ	
Log.	2,75 F
Double de 4,7 kΩ à 1 MΩ	
Log.	6,50 F
Double de 4,7 kΩ à 1 MΩ	
Log.	6,50 F

- avec inter :

Simple de 4,7 kΩ à 100 kΩ	
Log.	4,80 F
Double de 4,7 kΩ à 100 kΩ	
Log.	9,20 F

De réglage à glissière - fixation sur circuit imprimé ou par vis.
Course 60 mm - réglette de guidage du curseur et de protection de la piste.

Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ	
Lin.	5,80 F
Simple de 4,7 kΩ à 1 MΩ	
Log.	5,80 F
Double de 4,7 kΩ à 1 MΩ	
Lin.	8,50 F
Double de 10 kΩ à 100 kΩ	
Log.	8,50 F

DISSIPATEURS

Pour T05 à ailette : oxydé noir mat	0,90 F
Pour TO 220 et similaires petit modèle (6 W)	2,80 F
grand modèle (16 W)	5,50 F
Pour TO 66 percé 18 W	6,20 F
Pour T03 à ailette - percés : carré 46 x 46 - 15 W	5,20 F
carré 65 x 65 - 24 W	5,70 F
carré 80 x 80 - 30 W	7,40 F
Forte dissipation 112 x 38 37 W	7,80 F
Pour 2 T03 - 112 x 76 - 55 W	13,60 F

CONDENSATEURS

+TANTALE GOUTTE +

	6,3 V	16 V	35 V
0,47 MF			1,20 F
1 MF			1,20 F
1,5 MF		1,20 F	1,30 F
2,2 MF		1,20 F	1,40 F
3,3 MF		1,20 F	1,40 F
4,7 MF	1,20 F	1,30 F	1,40 F
10 MF	1,30 F	1,40 F	1,50 F
22 MF	1,30 F	1,50 F	4,20 F
33 MF	1,50 F	4,00 F	
47 MF	1,75 F	4,20 F	
68 MF	2,80 F		
100 MF	4,00 F		

+CHIMIQUES +

	25 V	40 V	63 V
1 MF	0,80F	0,90F	0,95F
2,2 MF	0,80F	0,90F	0,95F
4,7 MF	0,80F	0,90F	0,95F
10 MF	0,80F	0,90F	0,95F
22 MF	0,85F	0,95F	1,00F
47 MF	0,95F	1,10F	1,40F
100 MF	1,05F	1,25F	1,65F
220 MF	1,50F	2,10F	2,40F
470 MF	2,40F	3,30F	3,90F
1000 MF	4,40F	5,40F	6,40F
2200 MF	4,70F	8,90F	9,90F
4700 MF	7,70F	14,80F	18,00F

+CÉRAMIQUE +
Type disque ou plaquette de 10 pF à 10 NF : 0,50

22 NF	0,55 F
47 NF	0,65 F
100 NF	0,70 F

+Styroflex +
de 22 pF à 10 NF 0,70

+MYLAR +
Moule sorties Radiales

	250 V	400 V
1 NF	0,70 F	0,70 F
2,2 NF	1,00 F	1,00 F
3,3 NF	1,00 F	1,00 F
4,7 NF	0,70 F	1,00 F
6,8 NF	1,00 F	1,00 F
10 NF	0,88 F	1,00 F
15 NF	1,00 F	1,00 F
22 NF	0,88 F	1,05 F
33 NF	0,82 F	0,88 F
47 NF	0,82 F	0,95 F
68 NF	0,82 F	0,95 F
0,1 MF	0,82 F	1,20 F
0,15 MF	1,35 F	1,50 F
0,22 MF	1,15 F	2,25 F
0,33 MF	1,50 F	2,60 F
0,47 MF	2,10 F	3,15 F
0,68 MF	2,75 F	4,05 F
1 MF	3,50 F	5,20 F
2,2 MF	6,20 F	
3,3 MF 100 V	8,00 F	
4,7 MF 100 V	10,00 F	
10 MF 63 V	21,00 F	

Chimique non Polorisé 30 V

1 MF	1,20 F	2,2 MF	1,20 F
4,7 MF	1,20 F	10 MF	1,30 F
22 MF	1,30 F	47 MF	1,50 F

Cond. Ajustables
Disponible de 3PF à 60PF

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

STANDARD
– Primaire : 220 V
– Fil renforcé
– Imprégné et vernis

2 x 6V	250 mA	24,50 F
2 x 12V	250mA	25,50 F
2 x 15V	250mA	28,50 F
6V	500mA	24,00 F
9V	500mA	25,50 F
12V	400mA	27,00 F
15V	500mA	28,50 F
18V	450mA	29,50 F
2 x 6V	400mA	27,00 F
2 x 12V	500mA	31,00 F
2 x 15V	500mA	32,50 F
2 x 18V	500mA	34,50 F
6V	1A	26,00 F
9V	1A	29,50 F
12V	1A	31,00 F
15V	1A	32,50 F
18V	1A	35,50 F
24V	1A	37,00 F
30V	1A	45,00 F
35V	1A	48,50 F
50V	1,3 A	59,00 F
64V	1A	76,00 F
2 x 6V	1A	31,00 F
2 x 7,5V	1A	32,50 F
2 x 9V	1A	35,50 F
2 x 12V	1A	37,00 F
2 x 15V	1A	45,00 F
2 x 17,5V	1A	48,50 F
2 x 25V	1,3A	59,00 F
2 x 32V	1,2A	72,00 F
6V	2A	30,00 F
12V	2A	37,00 F
15V	2A	48,00 F
24V	2,5A	59,50 F
36V	2A	75,50 F
50V	2A	95,00 F
75V	2A	127,00 F
2 x 6V	2A	37,00 F
2 x 7,5V	2A	48,00 F
2 x 12V	2,5A	59,50 F
2 x 18V	2A	75,50 F
2 x 25V	2A	95,00 F
2 x 37,5V	2A	127,00 F
12V	3A	48,00 F
30V	3,5A	95,00 F
50V	3A	127,00 F
70V	3,2A	164,00 F
2 x 6V	3A	48,00 F
2 x 15V	3,5A	95,00 F
2 x 25V	3A	127,00 F
2 x 35V	3,2A	164,00 F

TRANSFO POUR PSYCHEDELIQUE

Transfos pour psychédélique 11,00 F
- modèle miniature forte puissance
- circuit ferrite - rapport 1/1
- implantation pour circuit imprimé.

SELFS A AIR

Puissance nominale 50 W
Puissance crête 72 W

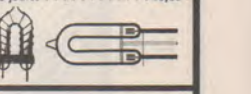
0,5 mH	15,00 F	3 mH	17,00 F
1 mH	15,50 F	4 mH	17,50 F
1,5 mH	16,00 F	5 mH	18,00 F
2 mH	16,50 F		

TRANSFO D'IMPULSION

Transfos d'impulsion 23,00 F
pour stroboscopes et tubes à éclats.
- rapport de transformation 1/40
- implantation sur circuit imprimé
- boîtier araldite moulé

TUBE A ECLAT

Tubes à éclats (pour stoboscopes)
40 joules 25,00 F
150 joules 45,00 F



OUTILLAGES

FER A SOUDER + SEM +
Livré avec Panne Cuivre

20 W - 220 V	43,50 F
30 W - 220 V	42,00 F
40 W - 220 V	43,50 F
60 W - 220 V	45,00 F
Panne droite 30 W	2,80 F
Panne coudée 30 W	2,80 F
Panne droite 40 W	3,60 F
Panne coudée 40 W	3,60 F
Repose fer	4,70 F

Nouvelle Série Eurosem
Mise à la masse

22 W	64,00 F
32 W	63,00 F
42 W	64,00 F

+ JBC +
Livré avec Panne Longue Durée

Crayon 15 W - 220 V	71,55 F
30 W - 220 V long D	59,20 F
40 W - 220 V	59,20 F
Rapide instant	137,80 F
38 W Senior	30,30 F
100 W Senior	60,85 F
Support Univ.	32,30 F

+ ENGEL +

100 W - 220 V instantané	134,00 F

Boutons - Batteries - Piles - Fils de câblage - Connecteurs - Relais et BIENTOT ...
Programmateur de mémoire - Imprimante télétype - Vidéo - Terminal - Micro Ordinateur à Usage Personnel

PROMOTION

A profiter pour constituer Votre Stock.

N'acheter que les valeurs que vous avez besoin :
RÉSISTANCES les 50 pièces - valeurs au CHOIX

1/4 W 0,14 unit 1/2 W 0,18 unit

Buzer Miniature 6 V ou 12 V ..... 9,50 F Pièce
Inverseur Miniature - Exceptionnel - Simple ..... 6,50 F
- Double ..... 8,50 F

Diodes 1N4004 : les 20 pièces : 0,50 unit

1N4148 : 0,18 F unit.

TRANSISTORS (par 10 pièces) Prix : 4,85 F unit

2N3055 H (60V - 115W)

Hauts parleurs 25 Ω : 6,50 F

Hauts Parleurs 4 Ω / 8 Ω : 6,50 F

LED Rouge 5 mm (par 20 pièces)

TIL 220 Prix : 0,90 F unit

Tous nos PRIX sont toutes TAXES COMPRISES à l'unité.

MINIMUM D'EXPÉDITION 50 F

1) **Paiement à la commande**
(Port et emballage) : jusqu'à 3 Kg : 16 F, au dessus Tarif SNCF

2) **Contre remboursement**, ajouter 9,30 F et Minimum de commande : 200 F et acompte 30 % - Port et emballage jusqu'à 3 kg 25 F, au dessus Tarif SNCF.

● **Remises** 5 % commande de plus de 500 F (uniquement sur les composants)
10 % Achats de plus de 2 000 F avec carte de fidélité, sauf sur nos Prix Promotions.

Nous VENDONS aux Industriels et Professionnels - *NOUS CONSULTER.*

+SOUDURE+ 60 %

30 gr. 15/10e . . . . . 5,20 F
100 gr. 15/10e . . . . . 13,50 F
500 gr. 15/10e ou 10/10e . . 52,00 F

+Tresse à Dessouder+

Le rouleau . . . . . 8,60 F

Bombe pour Nettoyer les Contacts

Type Mini . . . . . 14,40 F
Type Standard . . . . . 20,50 F
Spécial THT . . . . . 18,00 F
Givrant Max. . . . . 31,45 F

Nettoyage Magnetophone

Mini . . . . . 11,50 F
Standard . . . . . 15,20 F

MATÉRIEL POUR RÉALISATION DES CIRCUITS IMPRIMÉS

Perchlorure le sachet pour 1 l 11,00 F

Epoxy simple face
100 x 200 . . . . . 8,00 F
140 x 150 . . . . . 8,40 F
320 x 200 . . . . . 25,60 F

Epoxy double face
110 x 185 . . . . . 9,00 F
110 x 370 . . . . . 17,00 F

Résine photosensible atomiseur pour reproduction en positif sur epoxy ou backelite :
Type Mini 100 cc . . . . . 28,20 F
Type Maxi 200 cc . . . . . 59,30 F

Révélateur pour résine Photo-sensible Pour 1/2 l . . . . . 3,50 F

Etain a froid étamage en 5 mm de vos circuits . . . . . 78,50 F
Gomme détersive et abrasive . 10,15 F
Pochette signes transferts . . 2,40 F

+ STYLO MARQUEUR +

Pointe de recharge spécialement traitée – Valve d'encrage - Traçage direct cuivre . . . . . 19,00 F

+ SUPPORT CIRCUIT +

Pour préparer et souder vos circuits (en métal) . . . . . 98,00 F
Lampe pour insoler . . . . . 37,50 F
Mylar photosensible

210 x 297 mm . . . . . 41,00 F

Révélateur et fixateur . . . . 34,30 F

PERCEUSES ET COFFRETS

Très grande vitesse : 15.000 t/mn. Modèle **PR C1** - Alimentation 9 à 14V livrée avec 3 mandrins . . . . 79,00 F

Modèle professionnel - 16.500 t/mn. équipé d'un roulement à bille. Alimentation 14 à 18V. Capacité de mandrin : 0,3 à 3,5 mm boîtier métal livré avec 4 mandrins et la clef.
Modèle **PRC2** . . . . . 166,00 F

Support pour **PRC1** . . . . . 53,00 F

Support Acier - Guidage par 4 paliers bronze pour **PRC2** . . . . . 172,00 F

Flexible pour perçage direct sur montage . . . . . 44,00 F

Alimentation pour **PRC1** . . 73,00 F

+FORETS+

Haute vitesse, spécial époxy ϕ0,6 /0,8/1/1,2/1,5/2 mm
Pièce . . . . . 3,40 F

Coffrets

Perceuse **PRC1** + 3 mandrins+ 10 outils pour percer - meuler - polir et découper . . . . . 120,00 F

Tout le nécessaire pour réaliser les circuits imprimés composé de :
- Perceuse **PER C1** avec 3 mandrins.
- 8 outils pour percer - meuler - polir et découper
- plaquettes de signes transferts
- perchlorure de fer (pour 1 l)
- 1 stylo à graver les CI modèle professionnel.
- 1 bombe de résine photosensible avec son révélateur
- 1 gomme pour nettoyer les circuits imprimés
- 1 bac matière platique . . . 228,00 F

OUTILS

Série Professionnelle :

* Pinces avec manches plastifiés :
- coupante de côté L = 14 cm 48,50 F
- coupante de côté à ressort miniature L = 12 cm . . . . . 45,20 F
- coupante en bout à ressort miniature L = 12 cm . . . . . 49,90 F
- demi-ronde avec ressort L = 14 cm . . . . . 38,60 F
- bec de canard avec ressort L = 14 cm . . . . . 37,90 F
- courbe demi-ronde avec ressort L = 14 cm . . . . . 43,20 F

* Pinces - autres modèles :
- brucelle-type renforcé nickelée . . . . . 10,50 F
- à dénuder automatique . . . 86,50 F
- à dénuder réglable . . . . . 38,00 F

* Ciseau télégraphiste grand modèle nickelé . . . . . 24,00 F

Série Semi-professionnelle :

* Modèles entièrement nickelés :
- coupante de côté miniature L = 13 cm . . . . . 23,50 F
- coupante courbe L = 17 cm . 24,50 F
- coupante demi-ronde L = 17 cm . . . . . 21,00 F
- pince ronde miniature L = 13 cm . . . . . 25,50 F
- pince plate L = 16 cm . . . . 24,80 F

* Modèle avec manches plastifiés :
- coupante miniature L = 12 cm . . . . . 19,50 F
- coupante courbe L = 17 cm . . . . . 24,50 F
- coupante demi-ronde L = 17 cm . . . . . 21,00 F
- pince ronde miniature L = 13 cm . . . . . 25,50 F
- pince plate L = 16 cm . . . . 26,50 F
- pince universelle miniature L = 12 cm . . . . . 32,50 F
- pince universelle L = 18 cm . 41,00 F

TOURNEVIS

Cruciforme 3 x 100 . . . . . 3,20 F
Cruciforme 4,5 x 150 . . . . . 4,40 F
Cruciforme 6,5 x 150 . . . . . 4,60 F

COMMUTATEURS

* Rotatifs - Ensemble monté :
1 circuit 12 positions . . . . . 8,10 F
2 circuits 6 positions . . . . . 8,10 F
3 circuits 4 positions . . . . . 8,10 F
4 circuits 3 positions . . . . . 8,10 F
butée réglable de 1 à 12 positions axe 6 mm
1 circuit - 12 positions . . . . 8,10 F
2 circuits - 6 positions . . . . 8,10 F

* Rotatifs à monter
- Encliquetage complet avec vis et entretoises - axe 6 mm
butée réglable 1 à 12 positions 11,00 F
prévu pour 5 galettes
- Galette seule en matière synthétique bleue :
1 circ. - 12 pos. . . . . 9,50 F
2 circ. - 9 pos. . . . . 9,50 F
3 circ. - 4 pos. . . . . 9,50 F
4 circ. - 3 pos. . . . . 9,50 F

FUSIBLES VERRE

SUPPORTS

Verre 5 x 20 rapide . . . . . 0,60 F
Verre 5 x 20 temporisé . . . . 0,90 F
Verre 6 x 32 rapide . . . . . 1,00 F
Support pour circuit imprime 5 x 20 . . . . . 1,10 F
Support pour châssis à visser 5 x 20 . . . . . 2,50 F
Distributeur de tension : 110 - 127 - 220 V . . . . . 2,20 F
Passe-fils pour cordons ϕ4 mm . . . . . 0,30 F
Passe-fils pour cordons ϕ6 mm . . . . . 0,30 F
Pieds caoutchouc noirs . . . . 0,30 F

DÉCOLLETAGE

+DIN+

Socle HP châssis . . . . . 0,80 F
Socle HP châssis avec coupure et inversion . . . . . 1,20 F
Embase non blindée 5 pôles 45° . . . . . 1,40 F
Embase blindée 5 pôles 45° . . 1,60 F
Embase blindée 5 pôles 60° . . 1,60 F
Embase blindée 5 pôles 90° . . 1,60 F
Fiche Prolongateur femelle blindée :
5 pôles 45° . . . . . 1,60 F
5 pôles 90° . . . . . 1,70 F
5 pôles 60° . . . . . 1,60 F
6 pôles 60° . . . . . 1,70 F
Fiche prolongateur mâle blindée :
3 pôles 90° . . . . . 1,40 F
5 pôles 45° . . . . . 1,60 F
5 pôles 60° . . . . . 1,70 F
5 pôles 90° . . . . . 1,70 F
6 pôles 60° . . . . . 1,70 F

+CINCH RCA+

Châssis à visser . . . . . 2,30 F
Mâle cabochon à visser : rouge ou noir . . . . . 1,60 F
Femelle cabochon à visser : rouge ou noir . . . . . 1,70 F
Prise coaxiale femelle châssis 1,30 F
Fiche TV prolongateur : Mâle . . . . . 1,60 F
Femelle . . . . . 1,60 F
Fiche TV en T pour raccordement . . . . . 8,00 F
Séparateur TV 1ère 12ème chaîne . . . . . 8,00 F
Douille isolée 15 A 4 mm Rouge ou noire . . . . . 1,00 F
Jaune ou verte . . . . . 1,00 F
Fiche banane 4 mm Rouge noire . . . . . 1,50 F
Jaune vert . . . . . 1,50 F
Pince croco isolée simple avec vis rouge ou noire . . . . 1,00 F
Pince croco isolée double avec vis rouge ou noire . . . . 1,50 F
Pince pour chargeur de batterie avec vis rouge ou noire . . . . 2,00 F

COSSES

Picots pour circuit imprimé le cent . . . . . 3,80 F
Raccord pour picots ci-dessus le cent . . . . . 6,80 F
Cosses à souder ϕ 5 mm - 3 branches le cent . . . . . 4,80 F
Cosses à souder ϕ6 mm le cent . . . . . 4,50 F
Cosses à souder ϕ4 mm le cent . . . . . 4,00 F
Cosses à souder ϕ3 mm le cent . . . . . 4,00 F

Visserie :

Vis nylon 3 x 15 - le cent . . . 21,00 F
Ecrous nylon ϕ3 - le cent . . . 21,00 F
Vis nylon 4 x 15 - le cent . . . 25,00 F
Ecrous nylon ϕ4 - le cent . . . 25,00 F
Vis laiton 3 x 10 - le cent . . . 6,50 F
Vis laiton 3 x 15 - le cent . . . 7,70 F
Vis laiton 3 x 20 - le cent . . . 11,60 F
Ecrous ϕ3 mm - le cent . . . . 9,30 F
Rondelles ϕ3 mm - le cent . . . 3,00 F
Vis laiton 4 x 10 - le cent . . . 8,30 F
Vis laiton 4 x 15 - le cent . . . 9,70 F
Vis laiton 4 x 20 - le cent . . . 11,20 F
Ecrous ϕ4 mm - le cent . . . . 11,30 F
Rondelles laiton ϕ4 mm le cent . . . . . 3,30 F
Vis chromées 3 x 15 - le cent . 9,80 F
Ecrous laiton chromé ϕ3 mm le cent . . . . . 11,70 F
Vis chromées 4 x 15 - le cent . 12,40 F
Ecrous laiton chromé ϕ4 mm le cent . . . . . 14,20 F

PLAQUETTES

Plaquette relais - bakélite L = 0,50 m . . . . . 5,00 F
Plaquette pour résistances : L = 1 m - largeur 25 mm . . . . 20,00 F
L = 1 m - largeur 35 mm . . . . 22,00 F
découpe à la longueur voulue.

GRIPPE FIL ISOLÉ

Rigide raccordement d'un fil par vis Rouge ou noir . . . . . 12,00 F
Miniature raccordement d'un fil par vis Rouge ou noir . . . . . 9,00 F

INTERUPTEUR

Unipolaire 2 positions . . . . 9,55 F
Bipolaire 2 positions . . . . . 13,15 F

VU METRE

Exceptionnel
- Type professionnel graduation en db. 55 x 47 mm fond noir - graduation orange et verte . . . . . 26,50 F
- Type rectangulaire graduation en db. et Watt - 40 x 18 Fond noir - chiffres blancs et rouges . . . . . 23,50 F
- Indicateurs de fréquence : graduation de 88 à 104 MHz 38 x 38 - très esthétique . . . . 25,00 F

APPAREILS DE MESURE

Ferromagnétique - classe 2 type professionnel 48 x 48 mm
Ampéremètres :
0,5 A - 1 A . . . . . 39,00 F
1,5 A - 3 A - 5 A - 10 A . . . . 42,50 F
Spécial chargeur de batterie zône rouge de surcharge 5-8A . 17,00 F
Voltemètres :
15V - 30V - 60V . . . . . 39,00 F

COFFRETS TEKO

*** SÉRIE ACIER**
- Capot orange laqué au four L x h x l
BC1 = 60 x 118 x 89 . . . . . 26,00 F
BC2 = 124 x 118 x 89 . . . . . 34,00 F
BC3 = 164 x 118 x 89 . . . . . 38,00 F
BC4 = 222 x 118 x 89 . . . . . 46,00 F
CH1 = 60 x 118 x 49 . . . . . 17,00 F
CH2 = 124 x 118 x 49 . . . . . 25,00 F
CH3 = 164 x 118 x 49 . . . . . 30,00 F
CH4 = 222 x 118 x 49 . . . . . 36,00 F

*** SÉRIE ALUMINIUM**
- Capot laqué noir mat
- Façade anodisée :
331 = 53 x 100 x 60 . . . . . 19,00 F
332 = 102 x 100 x 60 . . . . . 25,00 F
333 = 153 x 100 x 60 . . . . . 38,00 F
334 = 202 x 100 x 60 . . . . . 41,00 F
335 = 237 x 100 x 60 . . . . . 51,00 F

*** SÉRIE PLASTIQUE RECTANGULAIRE**
- Gris ou bleu suivant stock
- Façade alu anodisé
P1 = 80 x 50 x 30 . . . . . 7,80 F
P2 = 105 x 65 x 40 . . . . . 11,60 F
P3 = 155 x 90 x 50 . . . . . 17,00 F
P4 = 210 x 125 x 70 . . . . . 28,00 F

*** SÉRIE PLASTIQUE PUPITRE gris**
- Façade alu anodisé :
L x P x H x h
362 = 160 x 95 x 60 x 40 . . 18,80 F
363 = 215 x 130 x 75 x 45 . . 28,00 F
364 = 320 x 170 x 85 x 50 . . 59,50 F

Coffrets pour affichage digitaux
* orange - noir ou gris suivant stock
* façade plexi orange
D 12 = 120 x 90 x 50 . . . . 18,00 F
D 13 = 150 x 135 x 55 . . . . 22,00 F
D 14 = 180 x 155 x 58 . . . . 31,00 F
* Boîtier rectangulaire gris
* Façade plexi orange ou verte
4001 = 130 x 72 x 55 . . . . . 15,30 F

SPHERE

Haut parleur supplémentaire 10W-8Ω
Excellente présentation . . . 37,00 F

LES KITS CHEZ COMPOKIT

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

MODELES JOSTY-KIT

* Série JK - hobby - chaque kit est fourni dans son boîtier.
JK01 Ampli BF 2,5 W . . . . . 67,00 F
JK02 Ampli micro . . . . . 69,00 F
JK03 Géné BF sinus. 20Hz-20KHz . . . . . 121,50 F
JK04 Tuner FM avec C.A.F. . . . . 112,00 F
JK05 Récepteur 27 MHz . . . . . 129,00 F
JK06 Emetteur 27 MHz . . . . . 110,00 F
JK07 Décodeur de Fréquences (pour télécommande par ex.) . . . . . 178,00 F
JK08 Interrupteur crépusculaire . . . . . 72,00 F (par cellule photo-électrique)
JK09 Alarme sonore . . . . . 64,00 F
JK10 Timer réglable de 2 à 60 sec. . . . . 85,50 F

SÉRIE JOSTY
HF61 Récepteur PO-GO . . . . . 72,00 F
HF310 Récepteur FM . . . . . 183,00 F
HF325 Tuner FM grande sensibilité . . . . . 307,50 F
HF330 Décodeur stéréo pour HF310 ou HF325 . 105,00 F
MI310 Vu-mètre stéréo et indicateur FM . . . . . 72,00 F (pour HF310 et 325)
MI360 Générateur signaux carrés de 500 à 3000 Hz . . . . . 24,00 F
AT5 Allumage automatique feux de position . 53,50 F
AT56 Gradateur 2200 W . . . . . 86,00 F
AT60 Modulateur de lumière 1 voie - 450 W . . 103,00 F
AT65 Modulateur de lumière 3 voies - réglage séparé pour chaque voie . . . . . 179,00 F
AT352 Filtre antiparasite pour gradateurs et modulateurs . . . . . 71,50 F
AT347 Roulette électronique : un nouveau jeu passionnant . . . . . 139,00 F

MODELES AMTRON

UK220 Générateur de signaux . . . . . 46,00 F
UK305A Emetteur FM . . . . . 41,00 F
UK335C Emetteur FM très longue portée . . . . 151,00 F
UK120 Ampli stéréo 2 x 12 W . . . . . 182,00 F
UK125 Groupe commande stéréo (graves - aigus - volume) . . . . . 118,00 F
UK535A Ampli stéréo 2 x 10 W - Fourni avec boîtier boutons et accessoires . . . . . 405,00 F
UK502U Récepteur PO-GO . . . . . 72,00 F
UK572 Récepteur PO-GO avec boîtier complet .150,00 F
UK780 Détecteur de Métaux . . . . . 167,00 F
UK875 Allumage électronique . . . . . 259,00 F
UK823 Alarme pour voiture . . . . . 127,00 F

Pour égayer vos fêtes : les
- Jeux de lumières montés - (chenillards - modulateurs - tampes) Nombreux modèles en exposition – Venez nous voir
- Spots 100W - tintés dans la masse - qualité professionnelle (plus de vernis qui fume ou qui coule) prix exceptionnel . . . . . 15,00 F

SUPER PROMOTION – LES KITS "COMPOKIT"
Livrés avec fiches et boutons

Tous les Kits ci-dessous sont en démonstration dans notre magasin :
- Graduateur 1000W - Réglage 40 à 100 % . . . . . 28,00 F
- Modulateur 3 voies - 1000W par voie - réglage de sensibilité - de 1W à 70W sur chaque voie . . . . . 80,00 F
- Chenillard 4 voies - 1000W par voie - vitesse de défilement réglable et inversion . . . . . 85,00 F
- Chenillard 4 voies - 1000W par voie - vitesse et durée d'allumage et chacune des voies réglables séparément . . . . . 145,00 F

Les 2 chenillards ci-dessus peuvent être mis en série et transformées en 8 voies - 12 voies etc...
Sphères Hi-Fi - 10W - 8 Ohms - Excellente présentation : les 2 pièces . . . . . 65,00 F

HAUT PARLEURS HI - FI ITT

Nouvelle gamme 79

Référence	Dimensions en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
TWEETER					
LPH 66 (cône)	70x70	2 -15KHz	1500	10 (5000 Hz)	18 F
LPH 77 (cône)	86x86	3 -15KHz	1800	20 (3000 Hz)	26 F
LPHK 80 (cône)	86x86	3 -15KHz	1800	20 (3000 Hz)	40 F
LPKH 70 (dôme)	70x70	3 -20KHz	1250	50 (5000 Hz)	76 F
LPKH 19 (dôme)	90x90	4 -25KHz	1500	50 (5000 Hz)	71 F
LPKH 75 (dôme)	75x75	2,5-25KHz	1300	70 (5000 Hz)	88 F
LARGE BANDE					
LPBH 128 (bi-cône)	130	65-20000	60	10 (20W crête)	96 F
LPBH 175 (bi-cône)	177	75-20000	70	15 (20W crête)	91 F
FILTRES					
Références	Nombre de voies	Puissance maximum en W	Impédance en Ω	Fréquences de coupure en Hz	Prix
FH 2/40 - 8A	2	40	8	3000	78 F
FH 2/60 - 8B	2	60	8	2500	105 F
FH 3/60 - 8C	3	60	8	1500/6000	124 F
FH 3/70 - 8D	3	70	8	1500/6000	148 F
FH 3/90 - 8E	3	90	8	1000/5000	162 F
FH 3/120 - 8G	3	120	8	500/5000	191 F

Référence	Dimensions en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
BOOMER					
LPT 176	177	45-7000	35	40 (60W crête)	134 F
LPT 180FS	177	45-8000	35	40 (60W crête)	150 F
LPT 201	210	50-7000	45	30 (50W crête)	121 F
LPT 204S	202	43-2000	35	50 (70W crête)	198 F
LPT 245FS	245	35-3000	26	55 (70W crête)	196 F
LPT 260FS	245	28-1500	25	70 (90W crête)	344 F
LPT 300	304	50-8000	70	30 (50W crête)	219 F
LPT 320FS	304	25-1000	22	80 (100W crête)	352 F
MEDIUM					
LPM 101 (cône clos)	102x102	1200- 9000	700	40 (1200 Hz)	59 F
LPM 131 (cône)	130	50-15000	60	15 (20W crête)	79 F
LPT 130 (cône)	130	50- 8000	40	20 (30W crête)	119 F
LPTKM 25 (dôme)	100x100	2000-20000	1200	80 (5000 Hz)	130 F
LPKM 37 (dôme)	106x106	1000-15000	620	50 (1000 Hz)	184 F
LPKM 50 (dôme)	130x130	400- 4000	225	80 (400 Hz)	295 F
CM 130 - Cache pour médium (pour le rendre clos)					12 F

Pour connaître les différentes combinaisons possibles des haut-parleurs et des filtres ainsi que les dimensions et les types d'enceintes préconisés – NOUS CONSULTER.

HAUT PARLEURS SIARE

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

Référence	Diamé- en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
MEDIUMS					
19 TSP	217x230	35- 5000	30	80-120	463 F
17 MSP	180	45-12000	45	60- 80	274 F
13 RSP	172x146	50- 6000	50	60- 80	268 F
12 MC (clos)	200x138	500- 6000	180	70-	107 F
10 MC (clos)	130	500- 6000	210	30-	106 F
TWEETERS					
TWZ (ogive)	140	1,5-20 K	500	120 (à 5000 Hz)	198 F
TWM 2 (dôme) +diffuseur	110	2 -20 K	1K	80 (à 5000 Hz)	163 F
TWM (dôme)	110	2 -25 K	1K	80 (à 5000 Hz)	107 F
TWS (dôme)	110	2 -22 K	1,5K	50 (à 5000 Hz)	55 F
TWO	97	2 -22 K	1,1K	50 (à 5000 Hz)	46 F
TW 95E	82x82	5 -22 K	1,5K	35 (à 5000 Hz)	25 F
6TW 85	65x65	6 -20 K	2K	25 (à 5000 Hz)	23 F
FILTRES					
Référence	Fréq. de coupure en Hz	Affaiblissem.	Puissance en W	condensateur	Prix
F 1000	150-2000	12 dB par octave	150	–	405 F
F 600	500-6000	12 dB par octave	100	–	374 F
F 400	600-6000	12 dB par octave	80	–	179 F
F 40	600-6000	12 dB par octave	45	Non polarisé	187 F
F 30	600-6000	12 dB par octave	30	Non polarisé	104 F
F 240	2500	6 dB par octave	40	Non polarisé	78 F

Référence	Diamé- en mm	Bande passante en Hz	Fréq. résonnance en Hz	Puissance nominale en W	Prix
BOOMERS ET LARGE BANDE					
31 TE	330	23- 5000	30	80/120	492 F
31 SPCT	310	18- 1500	18	60/ 80	472 F
26 SPCS	260	28- 5000	26	60/ 80	373 F
25 SPCM	244	22-12000	26	40/ 45	210 F
25 SPCG3	244	28- 6000	30	30/ 35	156 F
205 SPCG3	204	20- 5000	22	30/ 35	143 F
21 CPR3	212	40-18000	40	30/ 40	186 F
21 CPG3 bi-cône	212	40-18000	40	25/ 30	95 F
21 CPG3	212	40-12000	40	25/ 30	85 F
21 CP	212	40-12000	40	15/ 20	49 F
17 CP	167	45-15000	45	10/ 15	41 F
12 CP	126	50-15000	50	10/ 12	35 F
PASSIFS					
SP 31	310	18-120	15	–	192 F
SP 25	244	20-120	18	–	77 F
P 21	212	40-120	25	–	35 F
P 17	167	50-120	30	–	30 F
Event pour constituer une enceinte Bass Reflex : diamètre 7 cm - Longueur 30 cm					2,50 F

Depuis 29 ans...

Les haut-parleurs ROSELSON équipent
Les meilleures enceintes connues.

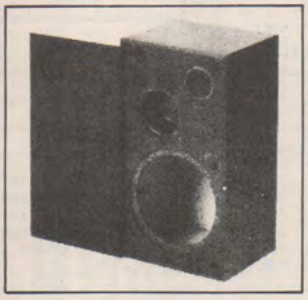
1950 : déjà des H.P. bi et tri-axiaux
1957 : le tweeter à dôme
1960 : tweeter et médium à trompettes
1965 : les premières suspensions souples
1970 : enfin le médium à dôme (dispersion 180°)

Nous avons FAIT le progrès !

1979 : 3 nouveaux modèles de kits

— SK5P : 20 W*
tweeter à dôme
boomer ∅ 13 cm
— SK6P : 25 W
tweeter à dôme
boomer ∅ 17 cm

— SK10L : 75 W*
tweeter à dôme
médium à dôme
boomer ∅ 27 cm
* puissance électrique d'entrée (DIN 45.573)



10 modèles différents d'ébénisteries
— placage bois (noyer)
— façade adhésive
— découpage de la face avant sur demande
— dimensions diverses

ROSELSON

c'est aussi :
— des enceintes acoustiques de haute qualité
— 30 modèles de haut-parleurs Hi-Fi
— des filtres électroniques de 6 et 12 dB

Deno

Documentation et liste de revendeurs
TERA-LEC
51, rue de Gergovie, 75014 PARIS - Tél. 542.09.00

à nice

KITS ET COMPOSANTS ELECTRONIQUES
en libre service

AMTRON • B.S.T
CELESTION
HAMEG • I.L.P
JOSTY • O.K
PANTEC
PLAY KIT
PRAL • SIARE
TEKO
THOMSEN etc...

UNE SEULE ADRESSE

19, rue Tond. de l'Escarène
Tél. (93) 80.50.50

HIFI DIFFUSION
Catalogue contre 10 F en timbres

J. BOULLERAY Nice

A LYON, CORAMA
SPECIALISTE COMPOSANTS ELECTRONIQUES

à sélectionné pour vous
la nouvelle gamme HAUT-PARLEURS ITT

RÉFÉRENCE	Combinaisons HP	Puissance NOM/MAX W	Prix TTC* PUBLIC
FH 2/40 - 8 A	LPT 130 + LPH 77	20/30	223
	LPT 170 FG + LPHK 80	25/40	235
	LPT 170 FG + LPKH 70	25/40	271
FH 2/60 - 8 B	LPT 180 FS + LPKH 75	40/60	343
	LPT 204 S + LPKMH 25	40/60	433
FH 3/60 - 8 C	LPT 180 FS + LPM 101 + LPKH 75	40/60	421
	LPT 204 S + LPKMH 25 + LPKH 75	40/60	540
FH 3/70 - 8 D	LPT 204 S + LPM 101 LPKH 75	50/70	493
	LPT 204 S + LPKM 37 LPKH 75	50/70	618
	LPT 245 FS + LPM 131 + LPH 77	55/70	449
FH 3/90 - 8 E	LPT 260 FS + LPKM 37 LPKH 75	70/90	778
FH 3/120 - 8 G	LPT 320 FS + LPKM 50 + LPKH 75	80/120	926
FH 4/120 - 8 F	LPT 320 FS + LPKM 50 + LPKMH 25 + LPKH 75	90/120	1112

Toutes les combinaisons proposées sont sous une impédance 8 Ω *Prix au 1/1/79

CORAMA 51, Cours Vitton - 69006 LYON - Tél. 89.06.35

CHOIX EXCEPTIONNEL DE KITS
VENTE PAR CORRESPONDANCE

SNEMT

209, RUE DE PARIS
93100 MONTREUIL

A 100 mètres métro Robespierre

Ouvert du lundi au vendredi :
9 h à 12 h 30 – 13 h 30 à 18 h 30
Samedi de 9 h à 12 h
Tél. : 857.96.57

KITS JEUX DE LUMIERE

MT 00	Rampe metal noir avec 4 lampes	95.00
MT 01	Modulateur 3 canaux	80.00
MT 02	Modulateur 4 canaux	100.00
MT 03	Chenillard 4 canaux	100.00
MT 04	Chenillard 8 canaux	180.00
MT 05	Stroboscope 60 joules	95.00
MT 36	Gradateur de lumiere	35.00

KITS MESURE

KVN 2K	Voltemetre digital	200.00
KAD 2K	Additif multimetre	170.00
MA 1012K	Pendule digital alarme	180.00
MA 1012	Circuit pendule	90.00
MA 1003	Pendule a quartz 12 v	100.00
FR 3472	Frequencemetre FM	395.00

KIT BOX

N 1	90 x 56 x 30	8.50
N 2	105 x 60 x 32	9.80
N 3	130 x 76 x 42	11.20
N 4	255 x 86 x 53	21.50
N 5	200 x 124 x 35 60	17.30

FERS A SOUDER JBC

15 W	60.00
30 W	48.00
40 W	48.00
65 W	53.00
Support universel	32.00

CIRCUITS HORLOGES

MM 5316 N	80,00
AYZ 6500	72,00

COMPTEUR MULTIPLEXEUR

74 C 926	80.00

TUBE OSCILLOSCOPE

D 7/190 GM	290,00

TRIAC

ESM 23/400	7,50

FET

2 N 3823	8,60

UJT

2 N 2646	8,20

DIODE LED Ø 5

R.V.O.	2,00

DIODES

1 N 4148	0,80
1 N 1581	3,70
1 N 4004	1,00
AA 119	1,00
AA 143	1,00
62 R 6	2,50
BY 126	1,50
BY 127	1,50
Diodes ZENER	
0,5 W	2,00
1 W	3,00
Diodes LED	
R.V.O. ø 5	2,00
Pont de Diodes	
BY 164	6,50
100 V 3 A	15,00
100 V 5 A	20,00
100 V 10 A	30,00

RÉSISTANCE V 1/4 W

Couche metallique	0,80
Couche carbone	0,30

CONDENSATEURS PLACO

1,5 NF 400 V	0,90
2,2 NF 400 V	0,90
3,3 NF 400 V	0,90
4,7 NF 400 V	0,90
10 NF 400 V	0,90
15 NF 400 V	0,90
22 NF 400 V	0,90
33 NF 400 V	0,90
47 NF 400 V	0,90
68 NF 250 V	1,20
0,1 mF 250 V	1,20
0,15 mF 250 V	1,20
0,22 mF 250 V	1,20
0,33 mF 250 V	1,20
0,47 mF 250 V	1,20
0,68 mF 250 V	1,20
1 mF 400 V	3.40

CONDENSATEURS CHIMIQUES

2,2 mF 25 V	0,80
10 mF 25 V	0,90
100 mF 16 V	1,50
47 mF 63 V	1,50
470 mF 16 V	2,50
470 mF 25 V	3,50
470 mF 40 V	4,20
1000 mF 16 V	5,00
1000 mF 25 V	6,00
2200 mF 25 V	6,50
3300 mF 25 V	7,50
2200 mF 63 V	12,00
4700 mF 63 V	19,00

CONDENSATEURS VARIABLES

2 x 47 PF 3000 V air	120,00
2 x 15 PF FM	30,00
4 à 20 PF ceram ajust.	2,00

RADIATEUR POUR TRANSISTORS

TO 5	1,80
1 TO 3 PM	15,00
1 TO 3 GM	6,50
2 TO 3	18,00
3 TO 3	25,00
2 Transistors HF 150 W	63,00
2 Transistors HF 300 W	88,00

VENTILATEUR

220 V	150,00

COFFRETS

A L 350 x P 200 x H 88	100,00
B L 550 x P 450 x H 242 Rack 5 U	450,00
C L 250 x P 200 x H 70	80,00
D L 550 x P 450 x H 195 Rack 4 U	360,00

RELAIS

Relais plat national	2 RT 12 V	19,00
Relais européen	2 RT 12 V	15,00
Relais européen	4 RT 12 V	20,00
Relais européen	6 RT 12 V	25,00
Relais grande puissance	2 RT 10 A 12 V	25,00
Relais grande puissance	2 RT 15 A 12 V	32,00
Relais spécial HF	12 V 2 RT	112,00

HI-FI KIT

Amplificateur SJ2 GC 30	780,00
Tuner FM stéreo	700,00
KIT HP Audax 31	240,00
KIT HP Audax 51	480,00
Platine BF 35 W	150,00
Platine BF 70 W	220,00
Platine BF 100 W	260,00

AMPLI HF 25 A 30 MHz - 12 V

	KIT	MONTE
HF 15 PE 3 PS 15	260,00	320,00
HF 30 PE 1 PS 30	370,00	430,00
HF 50 PE 3 PS 50	620,00	680,00

144 MHz - 12 V

	KIT	MONTE
HF 144 PE 3 PS 15	370,00	430,00
HF 144 A PE 10 PS 50	620,00	680,00

AMPLI HF LARGE BANDE 1 A 30 MHz

	KIT	MONTE
12 V HF 120 PE 3 PS 100	1240,00	1440,00
24 V HF 150 PE 3 PS 140	1240,00	1440,00
48 V HF 320 PE 10 PS 300	1520,00	1720,00
FILTRE REJECTEUR ANTENNE	150,00	160,00

ALIMENTATIONS STAB. EN COFFRET

	KIT	MONTE
AS 212 7 à 18 V 2 A	160,00	192,00
AS 312 7 à 18 V 4 A	200,00	230,00
AS 1015 7 à 18 V 10 A	410,00	470,00

MICROPHONES

Micro cassette avec inter télécom	
Micro DM 1391 pour radiotéléphone	90,00
Micro étanche LEM D 462	197,00
Micro LEM sur flexible	260,00
Pastille micro céramique	40,00
Pastille micro dynamique	50,00
Pre-ampli pour microphone - radiotéléphone	40,00

KIT ÉLECTRONIQUE SJ2

	KIT	MONTE
Emetteur 27 EM 5	130,00	160,00
Emetteur 27 EM 15	200,00	230,00
Emetteur 27 EM 30	330,00	360,00
Récepteur 27 RE 27		220,00
Récepteur 27 RE 227		270,00
Modulateur BF BF 10	160,00	190,00
Modulateur BF BFA 10	100,00	120,00
Récepteur 85 à 120 Mc	120,00	150,00
Récepteur 125 à 180 Mc	120,00	150,00
Recepteur convertisseur 144		210,00
Recepteur convertisseur 400		220,00
Emetteur HF - FM		60,00
Sirène électronique USA	40,00	50,00
Convertisseur bande aviation		210,00
Vox control avec pré-ampli	110,00	120,00
Convertisseur 27 Mc	100,00	120,00
Compteur afficheur 9999	290,00	350,00

ALIMENTATIONS STABILISÉES EN CI

	KIT	MONTE
AS 12 7 à 18 V 2 A	100,00	120,00
AS 14 7 à 18 V 4 A	120,00	150,00
CH 53 7 à 20 V 5 A	160,00	190,00
Allumage électronique	80,00	100,00

TÉLÉCOMMANDES 72 Mc

	KIT	MONTE
Emetteur 1 W 4 canaux	120,00	150,00
Emetteur 5 W 4 canaux	200,00	250,00
Recepteur pilote quartz	190,00	220,00
Récepteur 72 Mc	50,00	58,00
Décodeur la voie	40,00	45,00
Quartz 72 Mc		50,00
Diapason toute fréquence		40,00
Decodeur diapason		90,00
Platine emetteur 27 Mc code à diapason avec quartz		110,00

ANTENNES ÉMISSION 27 Mc

SB 27	164,00
GP 1 de toit 1/4 onde	180,00

TRANSFORMATEURS

E 110 x 220 S 18 V 2 A	26,00
E 110 x 220 S 18 V 4 A	40,00
E 110 x 220 S 20 V 6 A 2 C	115,00
E 110 x 220 S 20 V 10 A 2 C	115,00
E 110 x 220 S 45 V 4 A 2 C	115,00
E 110 x 220 S 2 x 40 3 A 2 C	135,00
E 110 x 220 S 4 x 6,3 V 4 A	50,00
Transformateur universel 2 C 600 VA	280,00
Etude de transformateur sur demande	
Transformateur BF	
P 2,5 Ω S 25Ω	42,00
P 2 x 30 Ω S1 25 Ω S2 8Ω	87,00
Self modulation BFA 10	30,00

ALARMES

	KIT	MONTE
Circuit alarme auto	100,00	120,00
Central d alarme	300,00	360,00
Sirène avec HP à comp.		130,00
Contact ILS		20,00
Contact choc		25,00
Tous micros switch en stock		
Batterie etanche 12 V 5 A		180,00
Batterie etanche 6 V 7,5 A		170,00

DIVERS

Compteur horaire 999,9 H	90,00
Compteur programmable aff. dig.	1200,00
Circuit exito moteur	360,00
Circuit épilation HF	1300,00
Minuterie 0 à 60' aff. dig.	280,00

CONDITIONS DE VENTES :

Chèque ou mandat à la **commande.**
Paquets expédiés en "Recommandé urgent"

Frais d'envoi (à joindre) :

15 F jusqu'à	2 kg
20 F	3 kg
25 F	4 kg
30 F	5 kg

Publicité Jacques Goldschneider - 927.76.09

TECHNIQUE AUTO MECANIQUE | DESSIN INDUSTRIEL BUREAU D'ETUDES | ELECTRONIQUE RADIO-TV | ELECTRICITE ELECTROMECANIQUE

4 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

Le groupe UNIECO Formation (Groupement d'écoles spécialisées) établissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat a sélectionné à votre intention ces 4 grands Secteurs Professionnels de l'INDUSTRIE. Ces secteurs ont été choisis en raison de la stabilité des emplois et en fonction des possibilités d'Avenir qu'ils sont en mesure de vous assurer. Décidez donc en toute confiance, du choix de votre profession dans l'un de ces secteurs, après avoir pris connaissance des garanties de notre Enseignement:

• ESSAI GRATUIT DE 14 JOURS: Il vous permet de recevoir votre premier cours et de rédiger vos premiers devoirs chez vous, sans aucun engagement de votre part.

• ENSEIGNEMENT RESILIABLE: Il vous permet, à tout moment, d'interrompre vos études, moyennant un simple préavis.

• ENSEIGNEMENT INDIVIDUALISE: Votre Plan de Formation sera défini en fonction de vos aptitudes, et du temps libre dont vous disposez.

• ORIENTATION PERMANENTE La souplesse de nos formules d'Enseignement, vous permet, de modifier votre Plan d'Etude en cours de Formation, afin de mieux l'adapter à vos besoins.

TECHNIQUE AUTO MECANIQUE

Technique auto: ☐ C.A.P mécanicien réparateur auto ☐ Mécanicien auto ☐ Diéséliste ☐ Electricien auto ☐ C.A.P. électricien auto ☐ Technicien d'atelier ☐ C.A.P. conducteur routier ☐ B.P. mécanicien répar. auto.
Mécanique: ☐ C.A.P. mécanicien entretien ☐ Traceur en chaudronnerie ☐ C.A.P. chaudronnerie ☐ Tourneur ☐ Mécanicien mach. agricoles ☐ Technicien fabric mécaniques ☐ Chef d'atelier ☐ B.P. mécanicien ☐ B.T.S. fabrications mécaniques.

DESSIN INDUSTRIEL BUREAU D'ETUDES

Dessin-bureau d'études : ☐ Dessinateur en construction mécanique ☐ C.A.P. dessinat. constr. mécanique ☐ Dessinateur en chaudronnerie et tuyauterie ☐ C.A.P. dessinateur constr. métallique ☐ Dessinateur calqueur ☐ B.P. dessin. constr. mécanique ☐ B.T.S. assistant technique.

Possibilité **d'étude gratuite** au titre de la Formation Continue (loi du 16/7/71) avec l'accord de votre employeur.

ELECTRONIQUE RADIO-TV

Electronique: ☐ C.A.P. électronicien équipt. ☐ Technicien électronicien ☐ Monteur câbleur ☐ Technicien en automation ☐ B.P. électronicien ☐ Sous-ingénieur électronicien ☐ B.T.S. électronicien
Radio T.V.: ☐ Monteur dépanneur radio T.V. ☐ Technicien radio T.V. ☐ Monteur dépanneur T.V. ☐ Monteur dépanneur radio ☐ Sous-ingénieur radio T.V.

ELECTRICITE ELECTROMECANIQUE

Electricité: ☐ Electricien d'équipement ☐ C.A.P. électrotechnique ☐ Electricien entretien ☐ Opérateur radio ☐ Technicien électricien ☐ B.P. électrotechnique ☐ B.T.S. électrotechnique.
Electromécanique: ☐ C.A.P. électrotechn-électromécanicien ☐ Mécanicien électricien ☐ Technicien électromécanicien ☐ Sous-ingénieur électromécanicien.

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

GROUPE UNIECO

Les études UNIECO peuvent également être suivies gratuitement dans le cadre de la loi du 16/7/71 sur la formation continue.
(Nombreuses références d'entreprises).

Pour : Canada, Suisse, Belgique, 21-26, quai de Longdoz - 4020 LIEGE
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

BON POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT

et sans engagement sur les carrières de ☐ **l'Automobile** ☐ **la Mécanique** ☐ **le Dessin-bureau d'études** ☐ **l'Electronique** ☐ **la Radio T.V.** ☐ **l'Electricité** ☐ **l'Electromécanique**

NOM ..... **Prénom** .....
Rue ..... **N°** .....
Code Postal |_|_|_|_|_| **VILLE** .....

Si une profession vous intéresse plus particulièrement indiquez là ci-après: .....

4652 **UNIECO**
1650, route de Neufchâtel, 76041 ROUEN-CEDEX

PROMOTIONS

TY 203 bicourbe
Du continu à 6MHz sur chaque voie
B.T. déclenchée de 50ms à 0,1 µs
+1 GENE BF 1117
Les deux appareils en KIT :
1.450 F ttc
CREDIT : comptant, 300 F
L'OSCILLO SEUL : **1.290 F ttc**
CREDIT : comptant, 290 F
Solde en 6-9-12 mois

TX 103 monocourbe
Du continu à 7MHz
B.T. déclenchée de 50ms à 0,1 µs
+1 GENE BF 1117
Les deux appareils en KIT :
1.390 F ttc
CREDIT : comptant, 290 F
L'OSCILLO SEUL : **1.190 F ttc**
CREDIT : comptant, 240 F
Solde en 6-9-12 mois

ME 107
Du continu à 2MHz
B.T. relaxée de 10 Hz 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

S.T. 210 SIGNAL TRACER

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

DEMONSTRATIONS PAR SPECIALISTE
CENTRAD
VOC
ELC
ERREPI
NOVOTEST
Dépositaire agréé

EMBALLAGE ET PORT SNCF EN SUS

Mabel
35, rue d'Alsace
75010 PARIS
Tél. 607.88.25

BON A DECOUPER RP
Veuillez m'adresser votre CATALOGUE GENERAL
Nom _____
Adresse _____

C·I·E·L

COMPTOIR INDUSTRIEL DE L'ELECTRONIQUE

...le paradis de la lampe

6300 TYPES EN STOCK
IMPORTATION
U.S.A. - ANGLETERRE - ALLEMAGNE
ÉMISSION - RÉCEPTION
Transistors, Diodes et Circuits intégrés.

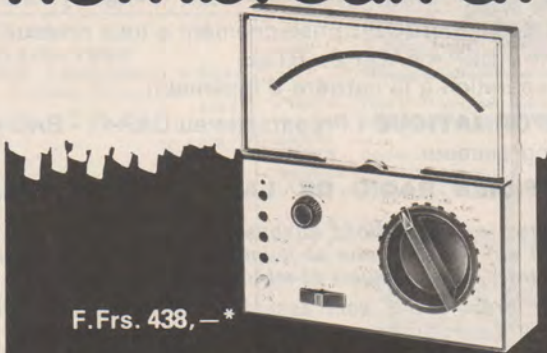
UNIQUE EN FRANCE
CATALOGUE GÉNÉRAL DES LAMPES ET SEMI-CONDUCTEURS D'IMPORTATION

IMPORT-EXPORT

C·I·E·L
Siège et bureaux :
Bella Vista,
06230 VILLEFRANCHE/MER
Tél. (93) 55.59.59 - Télex : 970 931

Région parisienne :
4-6, rue Victor-Hugo
94190 VILLENEUVE ST GEORGES
Tél. 389.59.24

Le Major USI a de nombreux atouts



F.Frs. 438,—*

De classe 2, ce multimètre de 40 KΩ/V en = et ~ est doté d'un générateur de BF modulé par une FHz M.F et pouvant donner jusqu'à 500 MHz en harmonique.
Ce contrôleur possède une protection électronique contre les surcharges ainsi qu'un néon pour les tensions supérieures à 100 V.
Cet appareil est réalisé aussi en réseau résistif à film épais.

* Prix unitaire H.T., avec une paire de cordons et un boîtier plastique.

PANTEC
DIVISION OF CARLO GAVAZZI
CARLO GAVAZZI S.à.r.l. 27-29, Rue Pajol 75018 Paris
Tél. (01) 2001130 Télex 240062
Contrôleurs Pantec sont disponibles chez votre distributeur habituel.

A L'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE

préparez votre avenir

Dans les carrières de l'Electronique et de l'Informatique

Admission de la 6e à la terminale...

...MAIS OUI, dès la 6e, la 5e ou la 4e, vous pouvez être admis à l'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE dans une section préparatoire correspondant à votre niveau d'instruction, ou tout en continuant d'acquérir dans l'ambiance de votre futur métier une solide culture générale, vous serez initié à de nouvelles disciplines : électricité, sciences-physiques, dessin industriel et travaux pratiques.

Ensuite vous aborderez dans les meilleures conditions les cours professionnels de votre choix (électronique, informatique, officier radio Marine Marchande) dispensés dans notre Etablissement.

L'E.C.E. qui depuis sa fondation en 1919 a fourni le plus de Techniciens aux Administrations et aux Firmes industrielles et a formé à ce jour plus de

100.000 élèves

est la **PREMIÈRE DE FRANCE**

ÉLECTRONIQUE : Enseignement à tous niveaux :
CAP - BEP - BAC F2 - BTSE
Préparation à la carrière d'ingénieur.

INFORMATIQUE : Préparation au CAP-Fi - BAC H Programmeur.

OFFICIER RADIO DE LA MARINE MARCHANDE

Toutes les professions auxquelles nous préparons conviennent aux jeunes gens et jeunes filles qui ont du goût pour les travaux mi-manuels et mi-intellectuels.

Ces préparations sont assurées dans nos laboratoires et ateliers spécialisés (informatique, électronique et trafic-radio).

BOURSES D'ÉTAT

R.P.E. - Cliché CSF - Hermil

ÉCOLE CENTRALE
des Techniciens
DE L'ÉLECTRONIQUE

Reconnue par l'Etat - arrêté du 12 Mai 1964

12, RUE DE LA LUNE, 75002 PARIS • TÉL. : 236.78.87 +

Etablissement privé d'enseignement technique et technique supérieur.

BON

à découper ou à recopier

Veuillez me faire parvenir gratuitement et sans engagement de ma part le guide des Carrières N° 905 PR
(envoi également sur simple appel téléphonique 236.78.87)

Nom .....

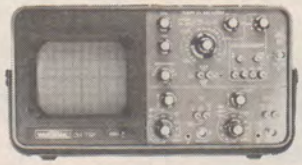
Adresse .....

.....

(Ecrire en caractères d'imprimerie)

acer le salon permanent de la mesure

Métrix



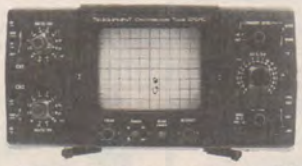
OX 712 B. Double trace 15 MHz.
1 mV à 50 V/div. Balayage 0,55 à 0,5 µ 5/div. **4 527 F**

OX 713 B. Double trace 15 MHz.
10 mV à 20 V/div. Balayage 0,55 à 0,5 µ 5/div. **4 057 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
OX 712 B	927,00	337,59	235,00	205,75
OX 713 B	857,00	300,39	209,16	183,16

Téléquipment



GROUPE TEKTRONIX
Nouvelle gamme D 1000

D 1010. Double trace 10 MHz
5 mV à 20 V/div. Tension maxi 500 V. Balayage 0,2 S à 0,2 µS/div. Temps de montée 40 nS en X5. **2 920 F**

D 1011. Double trace 10 MHz
1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 µS. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame **3 231 F**

D 1015. Double trace 15 MHz
5 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 µS/div. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame **3 880 F**

D 1016. Double trace 15 MHz
1 mV à 20 V/div. Balayage 0,2 S à 0,2 µS/div. Temps de montée 40 nS en X5. Déclenchement TV ligne et trame. **4 464 F**

D 61. Double trace 10 MHz
10 mV à 5 V/div. Balayage 100 nS **3 000 F**

D 65. Double trace 15 MHz
1 mV à 50 V/div. Balayage 40 nS **5 200 F**

D 67 A. Double trace 2 × 25 MHz
10 mV/cm à 50 V/cm. Double base de temps. **8 140 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
D 1010	620,00	216,66	151,03	132,32
D 1011	731,00	235,27	163,95	143,62
D 1015	780,00	291,08	202,70	177,51
D 1016	964,00	328,28	228,53	200,11
D 61 A	600,00	216,66	151,03	132,32
D 65	1100,00	384,09	267,28	233,99
D 67 A	1640,00	607,00	422,29	369,55

GARANTIE ! Voir nos conditions très spéciales

Leader

« TA 508 ». Double trace 2 × 20 MHz
10 mV à 20 V/div. Base de temps 0,5 µS à 200 µS/div. Temps de montée 17 nS. Synchro normal, automat. et TV **3 763 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
TA 508	763,00	281,79	196,24	171,86

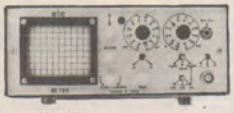
Centrad

774 D. Double trace 2 × 15 MHz
5 mV à 20 V/div. Base de temps 5 mS à 1 µS/div. Temps de montée 35 nS synchro normal autom. et TV **3 116 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
774 D	716,00	225,98	157,49	137,97

Elc



SC 754. Simple trace 12 MHz
Spécial TV, 5 mV à 20 V/div. Temps de montée 35 nS. Synchro interne, externe, normal TV ligne et trame **1 764 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
SC 754	364,00	132,96	92,91	81,50

ACCESSOIRES POUR OSCILLOSCOPES

KIT. 2 câbles 50 Ω (2 × 1,20 m), 2 fiches bananes, 3 fiches BNC, 2 pointes de touche, 2 pinces croco, 1 adaptateur BNC-BNC ..... 125 F
Sondes **ELC** combinées × 1 et × 10 ..... 190 F
CENTRAD. Sacoche pour 774 D ..... 400 F
HAMEG.
HZ 20. Adaptateur BNC, Banane ..... 47 F
HZ 22. Charge de passage (50 Ω) ..... 88 F
HZ 23. Pré-atténuateur 2, 1 BNC-BNC ..... 123 F
HZ 30. Sonde atténuatrice 10 : 1 ..... 94 F
HZ 39. Sonde démodulatrice ..... 111 F
HZ 32. Câble de mesure BNC, Banane ..... 52 F
HZ 33. Câble de mesure BNC-HF ..... 52 F
HZ 34. Câble de mesure BNC-BNC ..... 52 F
HZ 35. Câble de mesure avec sonde 1 : 1 ..... 94 F
HZ 36. Sonde atténuatrice 10 : 1/1 : 1 ..... 211 F
HZ 37. Sonde atténuatrice 100 : 1 ..... 258 F
HZ 38. Sonde atténuatrice 10 : 1 (200 MHz) ..... 294 F
HZ 43. Sacoche de transport (312, 412, 512) ..... 141 F
HZ 44. Sacoche de transport (307) ..... 129 F
HZ 47. Visière ..... 41 F
HZ 48. Table roulante pour tous types ..... 646 F
HZ 55. Testeur de semiconducteurs ..... 24 F
HZ 68. Traceur de courbes ..... 987 F
HZ 62. Calibrateur ..... 1 758 F
HZ 64. Commutateur (4 canaux) ..... 1 940 F

Hameg

« HM 307 ». Simple trace 10 MHz
5 mV à 20 V/div. Base de temps 0,25 à 0,5 µS/div. Temps de montée 35 nS **1 445 F**

« HM 312/7 ». Double trace 2 × 10 MHz
Sensibilité 5 mV/cm à 20 V/cm. Base de temps 0,2 S à 0,5 µS/div. Temps de montée 35 nS. Synchro TV trame **2 446 F**

« HM 412/3 ». Double trace 2 × 20 MHz
Tube 8 × 10 cm. Temps de montée 17 nS. Sensib. : 5 mVcc-20 Vcc/cm (2 mV non calibré). Balayage retardé. 100 nS à à 1 S. Synchro TV **3 269 F**

« HM 512/7 ». Double trace 2 × 50 MHz
Ligne à retard 95 nS. Base de temps 100 nS à 2 S/div. Temps de montée 7 nS. Sensibilité : 5 mVcc-20 Vcc/cm. Ecran : 8 × 10 cm. Tens. accel. 12 kV **5 045 F**

« HM 812 ». Double trace 2 × 50 MHz
A mémoire analogique. Sensibilité 5 mV divis. Tens. accélération 8,5 kV **16 150 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
HM 307	295,00	109,70	76,76	67,37
HM 312	496,00	184,11	128,43	112,56
HM 412	669,00	244,58	170,40	149,27
HM 512	1045,00	374,79	260,83	228,35
HM 812	3650,00	1165,40	809,78	708,44

Voc

« VOC 4 ». Tube ∅ 75 mm. Sensibilité 10 mV/div. Base de temps relaxée **1 350 F**

« VOC 5 ». Double trace 15 MHz
Sensibilité 10 mV. Base de temps 0,5 S à 5 µS. Synchro TV **3 580 F**

« VOC 6 ». 2 × 15 MHz.
10 mV à 50 V/div. Base de temps 1 µS à 0,5 S/div. Temps de montée 17 nS **3 205 F**

BAREME DE CREDIT

	COMPTANT	12 mois	18 mois	21 mois
VOC 4	300,00	100,40	70,30	61,73
VOC 5	780,00	263,18	183,33	160,57
VOC 6	705,00	235,27	163,95	143,62

CATALOGUE MESURE
contre 5 F en timbres.

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 17,30 %. 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-mesure

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 28 CONTROLEURS POUR FAIRE VOTRE CHOIX

CONTROLEUR VOC 20

20 000 Ω/V continu, 5 000 Ω/V alternatif. 43 gammes de mesures. Cadran miroir, anti-surcharges. Livré avec cordons et piles

Prix ..... 225 F

CONTROLEUR PANTEC « CITO 38 »

Contrôleur de poche. Sensibilité : 10 kΩ/V = et 2 kΩ/V 30 calibres.

Prix ..... 199 F

GENERATEUR DE SIGNAUX RADIO-TV PANTEC « USIJET »

Fréquences fondamentales 1 kHz à 500 kHz. harmoniques jusqu'à 500 MHz.

Prix ..... 92 F

VOLTMETRE ELECTRONIQUE « CENTRAD 747 »

0,3 à 1200 V continu et alternatif. 3 gammes de mesures, 23 calibres.

Prix ..... 882 F

CONTROLEUR NOVOTEST «MISELET»

Spécial électricien. 6 gammes de mesures. 16 calibres. 6 à 600 V continu et alternatif.

Prix ..... 371 F

CONTROLEUR METRIX « MX 001 »

échelle

Tens. cont.	0,1 V à 1600 V.
Tens. altern.	5 V à 1600 V.
Int. cont.	50 µA à 5 A.
Int. altern.	160 µA à 1,6 A.
Résist.	2 Ω à 5 MΩ.

20.000 Ω/V continu.

Prix ..... 276 F

CONTROLEUR VOC 40

40 000 Ω/V continu, 5 000 Ω/V alternatif, 43 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles ..... **255 F**

En kit ..... **225 F**

CONTROLEUR PANTEC « MINOR »

Contrôleur de poche. Sensibilité : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V 33 calibres.

Prix ..... 289 F

(Equipé USI)

MILLIVOLTMETRE ELECTRONIQUE VOC

Voc'Tronic. 10 MΩ continu. 1 MΩ alternatif. 30 gammes de mesures.

Prix ..... 529 F

CONTROLEUR NOVOTEST « TS 210 »

20 000 Ω/V continu. 8 gammes de mesures, 39 calibres. Protection jusqu'à 1000 fois le calibre utilisé.

Prix ..... 270 F

CONTROLEUR « SANWA »

Bénéficiant de la technique cristaux liquides, 1000 V, alt. et contin., int. 0,3 à 3 A... ohm de 0 à 1 MΩ.

Prix ..... 935 F

CONTROLEUR METRIX « MX 453 »

Spécial électricien.
Echelle.
Tension continu
et alternatif de 3 à 750 V.
Int. continu
et alternatif de 30 mA à 15 A.
Résistance de 0 à 5 kΩ.

Prix ..... 441 F

CONTROLEUR ISKRA « US 6A »

20 000 Ω/V continu. Tensions continues et alternatives. Intensités continues et alternatives. Résistances. Capacités.

Prix ..... 192 F

CONTROLEUR PANTEC «DOLOMITI»

Universel. Sensibilité : 20 kΩ/V = et 39 calibres ..... **395 F**

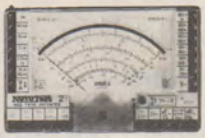
USI : avec VBF, µF, mF + F. 53 calibres ..... **441 F**

CONTROLEUR CENTRAD « 819 »

20 000 Ω/V continu. 4 000 Ω/V alternatif. 80 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles.

Prix ..... 299 F

CONTROLEUR NOVOTEST «TS 141»



20 000 Ω/V continu. 10 gammes de mesures. 71 calibres. Classé 1,5 cc, 2,5 CA.

Prix ..... 342 F

CONTROLEUR C d A « 770 »

40 000 Ω/V continu, disjoncteur électronique. 6 gammes de mesures. 30 calibres.

Prix ..... 666 F

CONTROLEUR METRIX « MX 462 »

Echelle
Tension continu 1,5 à 1000 V.
Tens. alternatif 3 à 1000 V.
Int. continu 100 µA à 5 A.
Int. alternatif 1 mA à 5 A.
Résistance 5 Ω à 10 MΩ.
20 000 Ω/V cont. et alt.

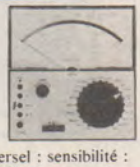
Prix ..... 488 F

CONTROLEUR ISKRA «UNIMER 3 »

20 000Ω/V continu, classe précision 2,5 7 gammes de mesures, 33 calibres, dB-mètre.

Prix ..... 268 F

CONTROLEUR PANTEC « MAJOR »



Universel : sensibilité : 40 kΩ/V = et 41 calibres ..... **454 F**

USI : avec VBF, nF, µF, mF + F. 55 calibres ..... **515 F**

CONTROLEUR CENTRAD « 310 »

20 000 Ω/V continu. 4 000 Ω/V alternatif. 48 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles.

Prix ..... 270 F

CONTROLEUR NOVOTEST «TS 161»

40 000 Ω/V continu. 10 gammes de mesures. 69 calibres. Classe 1,5 cc, 2,5 CA.

Prix ..... 365 F

CONTROLEUR C d A « 771 »

20 000 Ω/V continu. 8 gammes de mesures. 38 calibres.

Prix ..... 483 F

CONTROLEUR METRIX « 202 B »

Echelle
Tens. cont. 50 mV à 1000 V.
Tens. alternatif 15 à 1000 V.
Int. continu 25 µA à 5 A.
Int. alternatif 50 mA à 5 A.
Résist. 10 Ω à 2 MΩ.
Décibel 0 à 55 dB.
40 000 Ω/V continu.

Prix ..... 646 F

CONTROLEUR ISKRA « UNIMER 1 »

200 000 Ω/V continu. Ampli incorporé. Précision classe 2,5, protection fusible. 6 gammes. 38 cal.

Prix ..... 411 F

CONTROLEUR PANTEC « DINO »

200 000 Ω/V continu, 20 000 Ω/V alternatif. 38 calibres.

Prix ..... 446 F

(Equipé USI).

CONTROLEUR CENTRAD « 312 »

20 000 Ω/V continu. 4 000 Ω/V alternatif. 36 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles.

Prix ..... 207 F

CONTROLEUR ALFA NOVOTEST « TS 250 »

20 000 Ω/V continu 4 000 Ω/V alternatif, 8 gammes de mesures 32 calibres.

Prix ..... 277 F

VOLTM. ELEC. VOC

VOC VE 1. Imped. d'entrée : 11 mΩ. Tensions contin. et altern. en 7 gammes de 1,2 V à 1200 V. Résist. 0,1 Ω à 1 Ω. Livré avec sonde ..... **559 F**

TESTEUR DE TENSION

Affichage par LED. Continu et alternatif. ± 6, 12, 24, 110, 220 et 380 volts.

Prix ..... 89 F

Pour connaître les caractéristiques complètes et les possibilités détaillées de nos appareils, n'hésitez pas à nous demander une documentation du matériel qui vous intéresse (joindre 3 francs 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 les délais.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer-mesure

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.

La mesure c'est l'affaire d' acer

MULTIMETRE DIGITAL VOC « DIGI»VOC 4 »

Affichage digital. Les 7 segments, 5 gammes de mesures. 22 calibres.

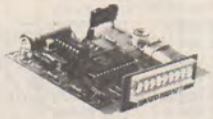
Prix ..... 970 F

MULTIMETRE SINCLAIR « DM 350 »

Affichage digital 2000 points. Continu de 100 µV à 1200 V. Alt. de 100 µV à 750 V. Int. cont./alt. 1 nA à 10 A.

Prix ..... 950 F

FREQUENCEMETRE 5 MHz en KIT



Affichage digital équipé de circuits Intersil. Horloge à quartz stabilisé. Avec notice de montage. En kit.

Prix ..... 395 F

MULTIMETRE DIGITAL VOC « DIGI'VOC 2 »

Affichage cristaux liquides. 2000 pts, 5 gammes de mesures. 17 calibres.

Prix ..... 795 F

MULTIMETRE SINCLAIR « DM 450 »

Affichage digital 20.000 points. Continu de 10 µV à 1200 V. Alt. de 100 µV à 750 V. Int. cont.-alt. de 1 nA à 10 A.

Prix ..... 1 410 F

FREQUENCEMETRE BK

BK 1827. Fréq. de 100 Hz à 30 MHz. Sensibilité 100 mV eff. 200 kHz à 30 MHz. 200 mV/100 Hz à 200 kHz.

Prix ..... 1150 F

MULTIMETRE LEADER

LDM 851. A affichage digital. Continu de 1 mV à 1000 V. Alt. de 1 mV à 1000 V.

Prix ..... 1046 F
Alim. **55 F** Housse **41 F**

MULTIMETRE METRIX « MX 500 »

Affichage cristaux liquides. 20.00 points. Cont. de 1 mV à 1000 V. Alt. 1 mV à 600 V. Int. cont./alt. 10 µA à 2 A. Ω × 1 Ω à 20 MΩ. Polarité autom.

Prix ..... 1 170 F

FREQUENCEMETRE BK

BK 1850. Fréquence de 5 Hz à 520 MHz. Sensibilité 50 mV à 520 kHz. Périodemètre de 5 Hz à 1 MHz. TCXO quartz compensé en température. Affichage digital.

Prix ..... 3469 F

MULTIMETRE SINCLAIR

Sinclair PDM 35, de poche à affichage digital. 2000 pts. Continu : 1 mV/1000 V. Alt. 1 V à 500 V.

Prix ..... 395 F

MULTIMETRE METRIX « MX 727 »

Affichage digital. 2.000 points. Cont. 100 µV à 1.000 V. Alt. 1 mV à 600 V. Int. cont./alt. 10 µA à 10 A — 0,1 Ω à 20 MΩ. Modèle sect. ..... **1 170 F**
Modèle Batterie Cd-Ni avec chargeur ..... **1 270 F**

FREQUENCEMETRE SINCLAIR « PFM 200 »

Affichage digital 250 MHz typique de 20 Hz à 200 MHz. Alimentation 9 V.

Prix ..... 817 F

MULTIMETRE SINCLAIR

Sinclair DM 235 à affichage digital 2000 pts. Continu de 2 à 1000 V. Alt. de 2 à 750 V.

Prix ..... 690 F
Adaptat. sect. ..... 55 F
Housse ..... 150 F

SONOMETRE CASTLE ASS. CS 141 C

Mesureur de bruit gamme de 35 à 110 dB. Alim. pile 9 V. Livré avec sacoche et manuel d'instruction.

Prix ..... 882 F

CAPACIMETRE BK

BK 820. Affichage digital. Fréquence de 0,1 pF à 1 F en 10 gammes. Précision 0,5 %. Alim. 6 V.

Prix ..... 1173 F

alarme et protection
Votre maison est vulnérable !

Grâce aux barrières infra-rouge protègez infailliblement vos issues...

INFRA-ROUGE : FAISCEAU INVISIBLE dans la gamme des fréquences infra-rouge. Le faisceau très directif vous permet de contrôler toutes vos issues par des emetteurs et récepteurs discrets et faciles à poser. Certains modèles possèdent l'émetteur et le récepteur dans le même boîtier et fonctionnent par retour du faisceau sur un réflecteur.

DETECTION ULTRA PRECISE

LS 3000. Modèle à réflecteur.
Portée 3 mètres. Alimentation 12 volts. Alternatif ou continu. Emetteur-récepteur et relais de commande d'alarme incorporés. Puissance commutable 500 VA.

Prix ..... 265 F

LS 5000. Modèle à réflecteur.

Portée 5 m. Alimentation 12 V. Alternatif et continu ou 220 V alt. Mêmes caractéristiques que LS 3000. Puissance en commutable 750 VA.
Prix 12 V ..... 426 F
Prix 220 V ..... 491 F

LS 1000. Portée 10 m.
Emetteur 220 V ..... **270 F**
Récepteur 220 V ..... **300 F**

LS 4000.
Sans réflecteur.
Portée 5 m. Détecte tous les objets en mouvement. Boitier étanche. Puissance commutable 2500 VA. Alim. 12 V ou 220 V à préciser.
Prix ..... 1050 F

Réflecteur ∅ 80 mm : **35 F** — Réflecteur rectangulaire 180 × 50 mm : **40 F.** Système de temporisation électronique adaptable pour ces modèles disponibles. — **Prix ..... 65 F**

SIRENES

ACI
108 dB à 1 m.
12 V. 1 A.
Prix .....82 F

AC 2
110 dB à 1 m modulée. 12 V. 0,75 A.
Prix .....160 F

AC 3
120 dB à 1 m.
12 V. 11 A. ou 220 V. 0,7 A.
Prix .....210 F

ALARME VOITURE TYPE ES

Facile à poser. Coupure automatique de l'allumage. Temporisation en sortie 20 s., entrée réglable.
Alarme 30 s. Temporisation sur portes.

Prix ..... 158 F

CONTACTS

Contact de porte ILS .... **18 F**
Contact de choc ..... **30 F**
Contact mousse ..... **12 F**

ALARME VOITURE TYPE AE 12

Système simple et fiable, entièrement protégé. Montage facile, conforme au code de la route. Pour auto, moto, bateau, caravane, etc. Alarme sonore 30 s. Coupure automatique de l'allumage. Alarme retardée sur les portes, immédiate sur capot et coffre.

Prix ..... 179 F

N'OUBLIEZ PAS...

acer est aussi le spécialiste des composants, des kits et des modules, des haut-parleurs et de tout ce qui touche à l'électronique. Reportez-vous à nos publicités précédentes.

NI LOT, NI DÉCLASSÉ
TRANSISTORS
CIRCUITS INTÉGRÉS
TTL - CMOS
de grandes marques
Prix par quantité, nous consulter.

CATALOGUE MESURE

Nous vous enverrons notre catalogue « mesure » et nos conditions très spéciales contre 3 F en timbres.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer-mesure
42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer des kits et des modules

Kits

« JOSTY-KIT »

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

« IMD »

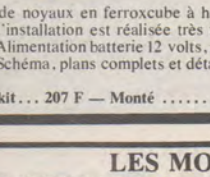
KN 1. Antivol électronique 55,00
KN 2. Interphone à circuit intégré 63,00
KN 3. Ampli téléphonique 63,00
KN 4. Détecteur de métaux 29,50
KN 5. Injecteur de signal 33,50
KN 6. Détecteur photo-électrique 86,00
KN 7. Clignoteur électronique 43,00
KN 9. Convert. fréq. AM VHF 35,00
KN 10. Convert. fréq. FM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

« VELLEMAN »

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

POLYKIT

ALLUMAGE ELECTRONIQUE A THYRISTOR



Equipé de noyaux en ferroxcube à haut rendement. L'installation est réalisée très facilement (4 fils). Alimentation batterie 12 volts, négatif à la masse. Schéma, plans complets et détaillés fournis.
Prix en kit... 207 F — Monté ..... 237 F

Modules

« GVH »
Modules amplis et préamplis

TYPES	PUISSANCE	Bande	Alimentation	PRIX
AM 1	1,7 W/4 Ω	70 à 70 kHz	7 à 13 V	53 F
AM 3	4 W/4 Ω	40 à 40 kHz	7,5 à 18 V	75 F
AM 5	7 W/4 Ω	20 à 20 kHz	5 à 18 V	93 F
MARK 30	16 W/4 Ω	15 à 20 kHz	32 V	136 F
MARK 80	30 W/4 Ω	8 Hz à 35 kHz	2 x 20 V	229 F
AM 50 SP	50 W/4 Ω	15 à 30 kHz	Incorporé	293 F
MARK 100 B	100 W/4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 40 V	372 F
MARK 90	55 W/4 Ω	20 à 20 kHz	2 x 28 V	267 F
MARK 90 S	100 W/4 Ω	20 à 20 kHz		372 F
MARK 300	180 W/4 Ω	9 Hz à 33 kHz		780 F
MARK 300 S	220 W/4 Ω	9 Hz à 33 kHz		977 F

PE 3. Préampli correcteur universel. Entrée PU piézo PU magnét. Tuner, magnétophone, micro. Sortie 450 millivolts. **Prix ..... 173 F**
PE 6. Préampli d'entrée. Entrées : PU magnét. 4 mV, PU cristal 200 mV. Micro 3 mV. Linéaire 50 mV. Magnéto. 4 mV. Auxil. direct .. **211 F**
TC 6. Baxandall avec filtres. Haut et bas. Complément du PE 6. **Prix ..... 171 F**
PE 7. Préampli Baxandall stéréo. Entrées : PU magnétique. PU cristal. Auxil. linéaire .. **367 F**

MODULES ALIMENTATION

AL 15/4. Alimentation stabilisée pour tous montages ou pour la fabrication d'une alimentation de laboratoire. Tension de sortie réglable de 7 V à 24 V, 4 A. **Prix ..... 168 F**
AL 15/2. Modèle 2 A. **Prix ..... 125 F**
AL 30. Similaire au AL 15 mais tension de sortie réglable de 20 à 55 V 4 A. **Prix ..... 168 F**

« ILP » Circuits hybrides

MODULES-AMPLIS				ALIMENTATION AVEC TRANSFO		
Type	Puiss.	Bande pass.	PRIX	Type	Tens.	PRIX
HY 30	15 W	10/10 000 Hz	106	PSU 36	22 V	115
HY 50	25 W	10/50 000 Hz	146	PSU 50	25 V	122
HY 120	60 W	10/45 000 Hz	335	PSU 70	35 V	310
HY 200	100 W	10/45 000 Hz	510	PSU 90	45 V	327
HY 400	240 W	45/45 000 Hz	660	PSU 180	45 V	510

Pour vos montages d'ampli, les modules circuits hybrides de performances exceptionnelles vous permettent la réalisation rapide et sûre de toutes puissances.

PREAMPLI HY 5. MONO. Entrées : PU magnétique, tuner, micro, aux., monitor, volume aigues-basses. Ce préampli convient à tous modules ILP. **Prix ..... 110 F**

MODULES « ILP » POUR AFFICHAGE ELECTRONIQUE

HF 7948. Tête HF gamme 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 V/26 dB. Rejection image 60 dB. **Prix ..... 315 F**
FR 3472. Fréquencemètre. Alimentation : 5 V-600 mA. Précision : + 100 kHz. ..... **400 F**
FI 2846. FI + décodeur FI : 10,7 MHz. Rapport S/B : 70 dB. Distors. : 0,5 % en stéréo. **Prix ..... 385 F**

Vu-mètre à Led : niveau HF ..... 135 F
Aiguille lumineuse : recherche des stations ..... 229 F
Affichage numérique des stations ..... 74 F
Présélection, touche contrôle : visualisation par Led ..... 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

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

Cet ensemble comprend 3 modules (Tête HF-FI-Décodeur), enfichés par connecteurs professionnels sur la carte alimentation équipée du transfo.
Prix de lancement de l'ensemble ..... 495 F

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

TRANSFO

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

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

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

ACCESSOIRES POUR TUNER « RTC »

Potentiomètre réglable manuel ..... **25,00 F**
Potentiomètre présélection 4 ..... **8,50 F**
Diode Led stéréo ..... **1,80 F**
Galva O central ..... **37,00 F**
Galva 400 µA champs ..... **34,00 F**
Rotacteur sélection ..... **8,50 F**
Syst. mult. potent. manuel, aiguille, fil . **35,00 F**
Coffret VOC ..... **63,00 F**

TETE FM HAUTE SENSIBILITÉ « RTC »

TETE HF FDII. Tête FM de très hautes performances. Permet l'adaptation d'un affichage digital et peut être commutée à la platine FI LR 1740 et au décodeur LR 1750 mais incompatible avec l'alimentation LR 1760. **Prix de FD II ..... 310 F**

Compatible avec module affichage digital FM H.P.

« 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	260 F

- Caractéristiques d'amplifications : Bande pass. 20 Hz à 20 kHz ± 1 dB. Rapport S/B à 50 mW pondéré 87 dB. Réjection alim. ≥ 65 dB.
  Sensibilité d'entrée pour puissance maxi 0,97 V eff. Surcharge 4 Ω.
  Distorsion harmonique totale P = 1 W; F = 1 kHz : 0,02 %.
- Alimentation symétrique.
- Protection contre les courts-circuits de la charge.
- Très bonne réponse en transitoire et distorsion harmonique.
- **RADIATEURS SPECIAUX POUR**
  1 module 60 W ..... **90 F**
  2 modules 30 W ..... **90 F**
- **KIT 961 COMPLET AVEC RADIATEUR**
  Prix ..... 350 F
- **CIRCUIT IMPRIMÉ**
  pour OM 931 et 961 ..... **10,00 F**

TRANSFO TORIQUE D'ALIMENTATION
80 VA 2×18 V pour OM 931 ..... **139 F**
120 VA 2×26 V pour OM 961 ..... **164 F**
160 VA ×26 V pour 2 OM 961 ..... **184 F**

« SANKEN » CIRCUITS HYBRIDES fournis avec notices de montage

AMPLIS

TYPE	Puissance	PRIX
SI 10 10 G	10 W	76 F
SI 20 GL	20 W	150 F
SI 30 GL	30 W	190 F
SI 50 GL	50 W	222 F
SI 50 G	50 W	276 F

REDRESSEURS-REGULATEURS

TYPE	V. et A. en sortie	PRIX
30 50 G	5 V, 2 A	72 F
31 20 G	12 V, 1,5 A	
31 50 G	15 V, 1,5 A	
32 40 G	24 V, 1,5 A	

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**

LES MODULES JPS ont surpris même les spécialistes

AMPLIS DE PUISSANCE HIFI

Type	Puis. 8 Ω	Bande	Prix
100	100 W	10 Hz à 22 kHz	448 F
150	150 W		581 F
200	130 W		673 F
220	170 W		785 F
300	180 W		1 026 F

Tous ces modules sont garantis 2 ans.

PTI. Module protection électronique réglable ..... 184 F
PREAMPLIS
MPAI. Préampli micro ..... 142 F
SMI. Préampli PU stéréo ..... 82 F
DPAI. Préampli PU stéréo avec sortie ligne ..... 202 F
SEQ2. Correcteur de tonalité stéréo ..... 200 F
MEQ2. Correcteur tonalité, 4 entrées stéréo ..... 237 F
SMOI. Préampli micro, régl. autom. gain ..... 295 F
HPA2. Ampli casque stéréo ..... 203 F
PSV15. Alim. p. préampli ± 15 V et ± 24 V ..... 184 F

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer-mesure

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS
Tél. : 770.28.31
C.C.P. 658-42 PARIS

Métro : Poissonnière, Gares du Nord et de l'Est.
Ouvert de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30.
Lundi de 14 h à 19 h 30. Fermé le dimanche.

acer des kits et des haut-parleurs

HAUT-PARLEURS « HECO »

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
Haut-parleurs				
KHC 19-6	2000-25000	25-40		62,00
KHC 25-6	1500-25000	35-65		77,00
		40-70		
KMC 38-6	900-12000	50-70		116,00
KMC 52-6	900-12000	70-110		189,00
TC 136	50- 7000	20-40		125,00
		70-110		
TC 176	40- 4000	30-45		135,00
TC 206	30- 3000	40-60		144,00
TC 246	25- 3000	50-70		189,00
TC 256	20- 1500	60-100		296,00
TC 306	20- 1500	70-110		352,00
FILTRES				
HN 741	2000		2 voies	53,00
HN 742	1600		2 voies	67,00
HN 743	900-5000		3 voies	116,00
HN 744	500-1000-4500		4 voies	190,00

HP « HECO » EN PROMOTION

TWEETER				
KHC 25	1600-25000	40	dôme	55,00
MEDIUM				
MC 104	200- 7000	40	Ø 104	35,00
TMC 134	40- 5000	20	Ø 134	95,00
KMC 38	700-10000	40	dôme	95,00
WOOFER				
TC 245	20- 2500	50	Ø 245	245,00
TC 300	20- 1500	80	Ø 300	270,00

Les ensembles en SUPER PROMO :
KHC 25-4 + MC 104 + TC 245 + HN 743 (50 W) ..... **400 F**
KHC 25-4 + KMC 38 + TC 300 + HN 743 (60 W) ..... **490 F**

HAUT-PARLEURS « CELESTION »

	Bande passante	Puiss. watt	Dim. Type	PRIX
G 10-60	60-8000	60	Ø 240	210,00
G 12-50	60-8000	50	Ø 310	240,00
G 12-65	60-8000	65	Ø 310	250,00
G 12-80	60-8000	80	Ø 310	330,00
HM 1000	800-10000	25	90 x 170	260,00
DC 50 ch. comp.	100-8000	50	Ø 120	400,00
DC 100 ch. comp	100-8000	100	Ø 150	540,00
G 15100 CETC		100	Ø 380	504,00

Trompe 1 ou 2 entrées pour DC 50 ou DC 100 640

HAUT-PARLEURS « SIARE »

TWEETERS

6 TWD, 6/20 K, 20 W ... 17 F
6 TW 85, 6/20 K, 25 W ... 23 F
TW 95 E, 5/22 K, 35 W ... 26 F
TWM, 2/25 K, 80 W ... 107 F
TWM 2, 2/20 K, 80 W ... 165 F
TWO, 2/22 K, 50 W ... 46 F
TWS, 2/22 K, 50 W ... 70 F
TW2, 1,5/20 K, 120 W ...

MEDIUM

10 MC (clos) 500/6000 ... 106 F
12 MC (clos) 500/6000 ... 167 F
13 RSP 50/6000, 80 W ... 268 F
17 MSP 45/12000, 80 W ... 274 F

BOOMERS et LARGE BANDE

12 CP 50/15000, 12 W ... 35 F
17 CP 45/15000, 15 W ... 41 F
205 SPCG 3, 20/5000 ... 143 F
21 CP 40/12000, 40 W ... 49 F
21 CPG 3 40/12000, 40 W ... 85 F
21 CPG 2 (bicône) ... 95 F
21 CPR 3 40/18000, 50 W ... 186 F
25 SPCG 3 28/6000, 35 W ... 158 F
25 SPCM 22/12000, 45 W ... 210 F
26 SPCS 28/5000, 80 W ... 373 F
31 SPCT 18/15000, 80 W ... 472 F
31 TE, 120 W ...

FILTRES

F-240, 2 voies, 40 W ... 78 F
F-30, 3 voies, 30 W ... 104 F
F-40, 3 voies, 45 W ... 187 F
F-60 B, 3 voies, 100 W ... 410 F
F-400, 3 voies, 80 W ... 179 F
F-600, 3 voies, 100 W ... 374 F
F-1000, 3 voies, 150 W ...

RESONATEURS PASSIFS

P 21 ... 35 F
SP 25 ... 77 F
SP 31 ... 192 F

HAUT-PARLEUR « ITT » 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETERS				
LPH 66		10	cône	18,00
LPH 77	5000-20000	10	cône	26,00
LPHK 80		30	cône	40,00
LPKH 19	4000-35000	15	dôme	71,00
LPKH 70		50	dôme	76,00
LPKH 75		70	dôme	88,00
MEDIUM				
LPKMH 25	1800-25000	10	dôme	130,00
LPM 131	70-15000	20	cône	79,00
LPT 130		30	cône	119,00
LPKM 50	360-4000	40	dôme	295,00
LPKM 37		50	dôme	184,00
LPM 101		40	cône	59,00
BOOMERS				
LPT 130 S		30/50	cône	147,00
LPT 170 G		25-40	cône	117,00
LPT 176	30- 7000	25		134,00
LPT 180FS		40/60	cône	150,00
LPT 201	30- 7000	30		121,00
LPT 260 FS		70-90	cône	344,00
LPT 320FS		80-120	cône	352,00
LPT 300	40- 8000	35		219,00
LPT 204 S	30- 5000	30		198,00
LPT 245 FS		55-70	cône	196,00
LARGE BANDE				
LPBH 128	45-20000	20	bi-cône	74,00
LPBH 175	55-16000	20	bi-cône	71,00
FILTRES				
FH 2/40 8A		90-120	4 voies	247,00
FH 2-60 8B		40-60	2 voies	105,00
FH 3-60 8C		40-60	3 voies	124,00
FH 3-70	2000-5000	50-70	3 voies	148,00
FH 3-90	1800-5000	60-90	3 coies	162,00
FH 3-120	350-3000	70-100	3 voies	191,00
FH 4/120 8F		90-120	4 voies	247,00

HAUT-PARLEURS « BST » 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETERS				
Cône				
PH 30	2000-20000	25	Ø 105	19,00
PK 22 K	3500-20000	30	45 x 45	20,00
Dôme				
HT 2 P	2500-20000	30		25,00
DMT 303	2000-20000	35	Ø 75	29,00
DMT 700	2000-20000	50		50,00
TROMPETTES				
HT 351	2000-20000	55	69 x 91	50,00
HT 371	2500-20000	35	76 x 183	66,00
MEDIUMS CLOS				
PF 5 M	850-10000	20	Ø 130	23,00
PF 605 M	500-10000	30	Ø 165	41,00
DM 195	500- 6000	50	Ø 130	73,00
BOOMERS				
PF 81	40- 6500	40	Ø 205	96,00
PF 100	35- 3000	30	Ø 250	134,00
PF 120	30- 3000	50	Ø 302	187,00
PF 108	50- 3000	30	Ø 25	127,00
SPECIAL SONO				
PF 1250	30- 2500	75	Ø 302	331,00
PF 155	30-2500	75	Ø 380	354,00
LARGE BANDE				
PF 403	150- 8000	10	Ø 105	14,00
PF 85	80- 8000	20	Ø 205	31,00
PF 800	20-20000	20	Ø 205	41,00
PF 125	55- 8000	30	Ø 302	114,00
FILTRES				
25 B	3,5 kHz	25		17,00
45 C	1 et 4 kHz	45		33,00
75 C	0,6 et 6 kHz	50		156,00

NOUVELLE GAMME « PHILIPS » HAUT-PARLEURS HI-FI 8 Ω

	Bande passante	Puiss. watt	Dim.-Type	PRIX
TWEETER				
— A dôme				
AD 0141-T 8	2000-20000	20	94-75	59,00
AD 0160-T8		50		72,00
AD 0163-T8	2000-22000	20	94-75	66,00
AD 1605-T8		50		79,00
— A cône				
AD 2273-T8	1000-16000	10	58-52	16,00
AD 2290				34,00
MEDIUM				
— A dôme				
AD 0211-Sq 8	550- 5000	60	134-110	148,00
— A cône				
AD 5060-Sq 8	400- 5000	40	129-96	101,00
AD 5061 -Sq 8	1500- 5000	40	129-96	66,00
WOOFER				
AD 5060-W 8	50- 5000	10	129-108	69,00
AD 7066-W 8	40- 3000	40	166-141	102,00
AD 80601-W 8				200,00
AD 8067 MFB	40- 3000	40	204-180	96,00
AD 80651-W 8	40- 5000	50	204-180	114,00
AD 80671-W 8	30- 3000	60	204-180	136,00
AD 1065-W 8	20- 2000	30	261-230	156,00
AD 10100-W 8	20- 2000	40	261-230	266,00
AD 12600-W 8	20- 2000	40	312-279	156,00
AD 12650-W 8	20- 2000	60	312-279	218,00
AD 12200-W 8	20- 1500	80	312-279	268,00
AD 12250-W 8	20- 1500	100	312-279	320,00
LARGE BANDE				
Double cône				
AD 5061-M 8	75-20000	10	129-108	65,00
AD 7062-M 8	40-15000	30	166-142	84,00
AD 7063-M 8	50-18000	15	166-142	75,00
AD 9710-M 8	45-19000	20	217-195	166,00
AD 1065-M 8	50-16000	10	261-229	147,00
AD 1265-M 8	40-18000	20	315-278	156,00
AD 12100-M 8	40-13000	25	315-278	270,00
AD 12100-HP 8	45-12000	50	315-278	292,00
M030,FILTRES				
ADF 1500-8	1800	80	2 voies	52,00
ADF 2000-8	2000	20	2 voies	45,00
ADF 2400-8	2400	20	2 voies	32,00
ADF 3000-8	3000	80	2 voies	36,00
ADF 600-5000-8	600-5000	40	3 voies	77,00
ADF 700-2600-8	700-2600	80	3 voies	99,00
ADF 700-3000-8	700-3000	80	3 voies	99,00

NOUVEAU. — H.P. et HI-FI de puissance AD 15240, 38 cm, 80 W. Gamme 25 à 1000 Hz. Woofer pour instrument
Prix ..... 560 F

EXEMPLES DE REALISATIONS (8 Ω)

N° 1. 2 VOIES, 35 WATTS, 15 LITRES.
AD 80651-W 8 + AD 0163-T 15 + ADF 1500-8. 85 Hz. 45-20000 Hz (257x262x170 mm) Prix ..... 225 F

N° 3. 3 VOIES, 40 WATTS, 25 LITRES.
AD 80651-W 8 + AD 5060-Sq 8 + AD 0141-T 8 + ADF 700-3000-8. 65 Hz. 35-20000 Hz (548x260x200 mm). Prix ..... 350 F

N° 4. 3 VOIES, 50 WATTS, 35 LITRES.
2 x AD 80671-W 4 + AD 0211-Sq 8 + AD 0163-T 15 + ADF 700-2600-8. 70 Hz. 38-20000 Hz (600x323x200 mm)
Prix ..... 560 F

N° 4. 3 VOIES, 50 WATTS, 50 LITRES.
AD 12200-W 8 + AD 0211-Sq 8 + AD 0163-T 15 + ADF 700-2600-8. 55 Hz. 30-20000 Hz (572x425x210 mm).
Prix ..... 560 F

« BST » MODULES PRECABLES ET REGLES

PREAMPLIS

PAS. Pour cellule PU magnétique ..... 31 F
PBS. Linéaire entrée auxil. ..... 31 F

AMPLIFICATEUR AV. CORRECTEUR

MA 1. Mono, 2 watts ..... 45 F

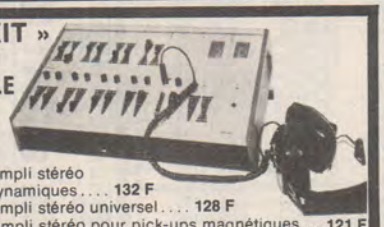
MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO. Réglable volume gauche et droite. Dim. : 150 x 68 x 38 cm ..... 46 F

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S
Caractéristiques communes.
STEREO 8-16 Ω. Sens. 180 mV-50 kΩ, 30 Hz-18 kHz. Régl. : vol. gauche et droite, basse-aigu. Dim. : 185 x 140 x 60 mm.
MA 15 S. 2 x 7 W eff. ..... 119 F
MA 33 S. 2 x 15 W eff. ..... 144 F
MA 50 S. 2 x 25 W eff. ..... 185 F

TRANSFORMATEURS d'alimentation pour modules ampli

TA 2. Sortie 11 V (p. MA 1-MA 2 S) ..... 35 F
TA 15. Sortie 2x20 V (p. MA 255) ..... 41 F
TA 33. Sortie 2x28 V (p. MA 33 S) ..... 54 F
TA 50. Sortie 2x38 V (p. MA 50 S) ..... 73 F

« POLYKIT » MODULES POUR TABLE DE MIXAGE



BEO 130. Préampli stéréo pour micros dynamiques .... 132 F
BEO 131. Préampli stéréo universel .... 128 F
BEO 132. Préampli stéréo pour pick-ups magnétiques .. 121 F
BEO 133. Mélangeur stéréo ..... 81 F
BEO 134. Contrôle de tonalité stéréo ..... 121 F
BEO 135. Vu-mètre stéréo ..... 208 F
BEO 136. Amplificateur suiveur ..... 128 F
BEO 145. Pupitre plat et portable (photo ci-dessus), permet de loger 14 modules ..... 235 F
BEO 148. Préampli à effet panoramique pour micros .... 98 F
BEO 149. Pré-écoute stéréo pour casque ..... 199 F
BEO 150. Filtre stéréo de bruit et de rumble ..... 140 F
BEO 137. Alimentation stabilisée de 9 - 24 V ..... 174 F
BEO 170. Alimentation stabilisée de 24 volts ..... 195 F
BEO 178. Crête-mètre stéréo à 18 diodes LED ..... 210 F

POUR EN SAVOIR PLUS N'HESITEZ PAS A DEMANDER NOTRE DOCUMENTATION DÉTAILLÉE SUR LE MATÉRIEL QUI VOUS INTERESSE

Joindre 5 F en timbres

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

acer-mesure

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.

RADIO LORRAINE

Le spécialiste du transistor

120-124, rue Legendre, 75017 PARIS - Métro La Fourche
Téléph. : 627-21-01 et 229-01-46 - C.C.P. Paris 13.442-20

FRAIS D'EXPEDITION :
MINIMUM : 10 F jusqu'à 1 kg et au-dessus de 100 F + 10 %

Contre-remboursement 10 F en sus des frais ci-contre.
Commande inférieure à 30 F, paiement à la commande.

C.S. RP 5-79

CATALOGUE GENERAL CONTRE 15 F EN TIMBRES

Ouvert tous les jours de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h, sauf dimanche et lundi

EXTRAITS DU CATALOGUE — TRANSISTORS EN STOCK 1er CHOIX — PRIX AU COURS DU JOUR

AA

112	1,00
113	1,00
116	1,00
117	1,00
118	1,00
119	1,00
132	1,00
143	3,60
144	3,60

AAZ

15	2,20
17	1,30
18	2,20

AC

107	12,00
116	12,00
117K	12,00
121	7,15
124	6,00
125	4,45
126	4,45
127	3,65
127K	5,10
128	3,65
128K	5,10
130	12,00
131	12,00
132	3,95
138	7,50
139	5,00
140	12,00
141K	6,40
142K	6,15
150	7,25
151	7,25
152	7,80
153	9,35
162	6,50
163	12,25
169	10,00
171	7,00
172	7,30
175 K	12,00
176K	10,10
176	9,35
178	10,80
179	6,50
180	5,10
180K	6,40
181	5,10
181K	6,40
182	5,40
183	6,00
184	5,00
185	4,00
186	6,00
187	6,00
187K	5,30
188	4,70
188K	5,30
191	9,00
192	9,00
193	9,75
194	9,90

ACY

17	18,65
20	4,95
21	9,20

AD

107	15,20
130	25,00
131	33,00
132	39,90
133	18,00
136	54,00
139	15,80
140	18,20
142	12,50
143	11,05
148	21,25
149	10,60
155	25,00
156	25,00
157	25,00
159	22,00
161	9,00
162	9,00
164	9,45
165	9,45
166	23,80
167	27,00
169	28,90
262	10,45
263	11,25

ADY

26	95,50

ADZ

12	62,50

AEY

19	23,00
22	26,00
25	22,00

AF

102	28,00
106	17,30
109	13,15
114	19,00
115	21,60
116	21,60
117	20,20
118	26,00
121	18,00
124	4,90
125	4,90
126	4,90
127	4,90
134	12,00
137	14,50
139	8,40
170	8,25
172	8,25
178	23,20
179	23,20
180	24,30
181	24,30
185	21,60
186	21,60
188	8,40
200	5,10
201	6,55
202	6,20
239	8,40
239 S	10,00
251	12,00
279	8,40
280	19,45
367	7,75
379	12,00

AFY

12	22,00
16	26,00
18	22,00

AFZ

12	42,10

AL

100	14,50
102	14,50
103	13,25
112	27,00
113	22,50

ASY

14	5,00
23	5,00
26	9,80
27	7,40
28	7,20
29	10,40
48	12,00
74	17,00
75	19,40
76	8,30
77	18,00
80	18,00

ASZ

15	20,00
16	19,40
17	11,25
18	15,00

AU

106	28,00
107	15,20
108	15,20
110	21,80
111	30,00
112	26,00
113	21,00
206	25,00

AUY

21	18,00
22	20,00
35	18,00
37	20,00

AY

101 =	41 R 6
102	15,85
103K	7,00
104	7,00
105K	7,00

AY

106	15,00

BA

100	1,80
102	2,30
103	15,00
105	25,00
108	15,00
110	8,10
111	3,50
112	3,25
114	1,20
127	2,60
128	2,55
129	3,20
130	2,70
145	3,50
148	2,15
150	3,50
152	2,50
157	3,00
159	4,00
166	15,00
167	4,00
170	3,00
175	3,00
182	2,50
217	1,00
220	8,00
222	1,00
225	1,00
244	5,00
314	1,00
315	1,00
316	1,00
317	1,00
318	1,00

BAV

10	1,00
17	1,00
18	1,00
19	1,00
20	1,00
21	1,00

BAX

12	2,82
13	0,75
16	1,75
18	1,00
78	2,00

BAY

17	1,00
18	1,75
20	2,00
21	3,60
38	2,00
44	1,70
68	1,00
90	6,00

BB

100	2,40
103	4,00
104	7,50
105	4,35
106	6,00
109	4,00
141	4,10
142	7,20
205	4,00

BC

107	2,00
108	2,00
109	2,00
113	2,45
114	4,15
115	5,60
116	6,60
117	12,00
118	6,75
119	6,60
120	5,75
121	7,80
122	4,35
123	9,60
125	7,20
126	7,80
130	6,20
131	6,50
132	4,95
134	4,15
135	3,15
136	6,00
137	5,85
138	6,85
139	7,20
140	6,70
141	6,70
142	8,00
143	5,80
144	5,80
145	7,10
146	7,70
147	2,45
148	2,50
149	2,90
152	4,35
153	5,25
154	5,40
157	3,10
158	2,75
159	3,00
160	5,00
161	15,50
167	3,00
168	3,00
169	3,00
170	3,00
171	3,00
172	3,00
174	3,60
176	7,20
177	5,40
178	4,70
179	4,40
181	3,25
182	4,15
183	3,80
184	4,00
185	6,95
186	7,20
187	5,10
190	3,00
192	4,70
197	3,00
200	5,50
202	5,00
203	6,00
204	3,95
205	3,60
206	4,80
207	3,60
208	2,50
209	4,50
211	5,80
212	5,80
213	5,40
214	5,25
220	4,00
221	13,00
222	13,00
223	2,20
225	5,20
226	8,00
237	3,00
238	3,00
239	3,00
250	2,30
251	3,25
252	2,90
253	3,00
256	5,40
257	4,50
258	4,25
259	4,50
260	3,00
261	3,00
262	3,00
263	3,00
264	5,65
266	4,50
267	4,25
270	3,00
272	3,00
280	4,50
281	7,20
283	4,80
284	4,00
286	5,00
298	3,50
300	4,80
301	4,80
302	4,75
303	7,60
304	7,85
307	7,00
308	6,90
309	7,00
313	5,50
315	2,50
317	4,00
318	3,00
320	8,00
321	3,00
322	3,00
327	3,00
328	2,40
337	6,00
338	3,35
438	6,00
340	3,00
341	4,00
347	4,20
348	4,20
354	5,00
358	4,00
360	4,00
361	4,50
363	10,80
366	12,15
381	3,50
383	2,65
384	3,40
407	4,70
408	1,50
409	1,50
413	4,30
414	4,30
415	2,00
417	2,00
418	2,00
419	1,50
429	7,10
430	8,10
441	7,40
461	8,70
485	4,00
486	4,00
546	2,00
547	2,00
548	2,00
549	2,00
550	2,00
557	2,00
558	2,00
559	2,00
560	2,00
635	3,00
636	3,00
637	3,00
638	3,00
639	3,10
640	3,50

BCW

44	10,00
46	3,00
47	3,00
62	2,60
91	3,60
92	3,50
94	2,20
96	2,20

BCY

10	10,80
11	25,65
12	25,65
30	25,00
31	25,40
32	19,20
33	17,90
34	21,70
56	4,30
57	3,95
58	4,10
59	4,10
64	5,00
65	5,00
69	5,00
70	5,30
71	7,85
72	5,55
78	4,70
79	3,60
88	42,25

BCZ

10	20,00
11	25,20
12	35,00

BD

102	18,00
106	22,00
107	13,70
111	17,30
113	15,00
115	11,95
116	23,25
117	15,20
123	20,00
124	18,00
127	10,00
128	11,40
129	12,00
130	14,00
131	14,00
132	7,50
135	4,35
136	4,70
137	5,20
138	5,00
139	8,75
140	5,15
141	18,10
142	12,00
145	22,00
146	8,10
151	28,00
153	25,00
155	20,80
156	26,00
157	7,00
158	7,50
159	9,10
162	10,95
163	12,00
165	7,00
166	7,00
167	8,00
168	7,50
169	6,60
170	7,10
171	8,30
173	15,00
175	4,75
176	5,00
177	8,30
178	12,00
179	11,70
180	10,00
181	10,00
182	12,70
183	12,00
185	8,00
186	8,00
187	13,50
188	9,00
189	16,20
190	10,00
195	12,00
196	15,00
197	15,00
198	15,00
201	8,00
202	9,00
203	9,00
204	10,00
205	22,00
206	16,00
207	16,00
208	20,00
215	25,00
216	15,00
226	5,80
227	5,80
230	4,40
231	9,80
232	9,70
233	9,00
234	8,00
235	6,75
236	8,00
237	7,20
238	7,60
239	7,20
240	6,00
241	5,00
242	8,00
243	10,00
244	12,20
253	21,00
262	11,00
263	9,00
264	9,00
266	8,75
267	8,00
277	10,50
278	12,60
283	9,00
301	5,00
302	5,50
303	5,50
304	6,00
311	16,00
312	20,00
362	10,80
367	48,00
375	5,50
376	5,50
377	5,20
379	6,90
380	6,90
110	12,00
433	5,00
434	5,00
435	5,00
436	6,00
437	6,00
439	7,50
440	8,00
441	8,00
442	13,50
505	4,35
506	6,00
507	6,00
508	6,00
509	6,00
510	6,00
515	6,00
516	6,00
517	6,25
518	6,25
519	6,60
529	7,40
533	10,00
534	11,40
535	10,00
536	10,00
537	10,40
538	10,80
561	12,80
562	15,70
571	10,40
575	11,00
576	14,00
577	10,00
581	12,00
582	15,00
586	15,00
587	12,80
588	12,60
589	17,00
590	13,20
591	13,20
592	14,00
595	11,50
596	13,00
597	13,00
598	14,00
599	14,00
600	15,00
601	16,00
602	17,00
604	10,80
605	13,00
606	15,00
607	14,00
608	17,00
609	16,00
610	18,00
645	8,00
646	8,00
649	11,00
650	9,00
658	11,00
663	9,00
675	10,00
676	11,00
677	10,00
678	10,00
679	12,00
680	15,00
681	10,00
682	10,00
695	13,40
696	16,00
697	13,50
698	18,50
700	13,50
701	21,00
711	8,00
712	8,00
899	16,00
900	16,00
911	10,00
912	10,00

BDW

21	10,00
22	10,00
23	10,00
51	12,00
52	12,00
93	12,00
94	12,00

BDX

10	10,00
11	18,00
12	30,00
14	14,00
16	20,00
18	32,00
18N	28,00
20	27,00
34	20,00
53	14,00
54	14,00
61	25,00
62	20,00
65	18,00
66	26,00
67	26,00
71	9,00
73	10,00
74	15,00
75	10,00
76	15,00
77	10,00
78	10,00
87	15,00
88	15,00
96	25,00

BDY

10	12,50
11	12,70
12	30,00
13	45,00
20	14,15
23	18,60
25	24,65
26	28,50
27	30,00
28 B	61,30
38	5,00
54	15,00
55	15,00
56	34,20
58	104,40
61	20,25
73	15,00
74	25,00
80	6,00
81	6,00
82	10,00
83	10,00
96	55,00

BF

108	12,40
109	12,40
115	6,55
117	7,40
118	6,00
119	6,00
120	6,00
170	6,00
123	7,00
125	7,00
127	6,00
152	4,05
153	4,50
154	4,50
155	9,90
156	7,20
157	7,20
158	4,50
159	4,50
160	3,60
161	6,45
162	7,75
163	5,50
164	4,50
167	4,25
173	4,50
174	9,45
175	7,00
176	5,55
177	5,02
178	6,48
179	6,25
180	7,50
181	5,85
182	5,85
183	5,55
184	3,70
185	4,05
186	4,00
194	2,00
195	2,00
196	4,05
197	4,32
198	2,30
199	4,30
200	6,05
224	5,75
225	3,45
232	13,50
233	3,45
234	2,90
235	2,90
236	6,20
237	3,45
238	3,45
240	3,00
241	2,75
243	7,90
244	6,45
245	5,70
246	7,60
247	7,60
249	4,00
251	10,55
252	8,60
253	2,50
254	3,50
255	4,80
256	7,00
257	3,70
258	4,50
259	5,65
260	4,20
261	6,00
271	6,00
272	9,00
273	3,50
274	3,00
306	4,00
312	2,25
315	7,45
318	2,25
320	20,00
321	2,00
322	2,00
323	2,70
337	4,90
338	7,20
342	4,60
343	3,40
357	13,50
361	6,00
362	6,00
363	6,00
364	6,00
365	6,00
374	2,00
381	7,00
382	10,00
390	10,00
391	5,00
397	5,00
398	5,00
423	3,80
436	4,00
450	3,00
451	3,00
457	4,50
458	7,35
459	6,00
494	3,00
495	3,00
540	4,00
779	7,00
905	9,30
900	8,00

BFR

16	10,00
18	10,00
38	30,00
91	28,00
92	18,00
99	17,00

BFS

17	14,00

BFT

95	25,00
96	60,00

BFW

10	8,00
20	9,25
21	10,25
22	12,00
31	5,40
32	5,40
33	5,60
37	6,60
43	12,00
44	24,00
61	10,50
68	3,00
92	7,00

BFX

10	58,00
17	20,00
20	15,00
29	4,00
36	40,00
37	6,00
38	6,00
39	6,00
40	14,00
41	11,00
48	8,00
51	3,00
52	7,00
53	5,00
55	66,00
60	32,00
69	3,60
71	35,00
80	36,00
87	13,00
88	13,00
89	8,00
90	15,00
91	18,00
94	5,00
95	4,00
97	10,00
98	20,00

BFY

34	6,50
37	7,00
39	9,00
41	4,25
44	25,65
45	5,00
46	5,00
50	6,85
51	6,85
52	6,85
56	5,00
64	7,00
65	5,00
67	5,75
68	6,50
72	5,00
77	5,00
78	30,00
81	44,00
88	19,00
90	7,70

BLY

62	183,60
63	209,00
87	71,00
88	80,00
89	140,00
90	340,00
91	90,00
92	116,65
93 A	156,00

BO

4021	28,80

BPW

34	22,00

BPX

25	31,30
29	20,00

BPY

13	213,00
69	50,65

BR

100	3,50
101	3,50

BRY

39	5,50
54	9,00
55	11,00
56	4,35

BSS

18	7,00
26	20,00
28	5,00

BSW

21	4,00
22	4,45
23	8,40
43	2,60
67	11,00
68	16,85
72	3,35
73	4,35
74	3,45
75	3,45
84	3,15
85	3,15

BSX

12	32,00
19	3,00
21	4,00
20	2,90
22	10,00
26	4,00
27	5,60
28	4,00
29	3,00
32	12,00
36	6,00
45	5,00
46	5,00
51	4,00
52	4,00
69	3,00
79	3,20
87	6,00

BSY

10	5,00
11	5,00
19	12,00
44	5,00
51	3,00
52	3,00
53	3,00
54	4,00
55	4,00
56	4,00
62	10,00
63	13,00
78	6,00
79	4,00
80	5,00
81	5,00
82	4,00
83	4,00
84	4,00
85	4,00
86	4,00
87	4,00
88	4,00

BT

100-500 V	10,35
101-300 V	37,95
102-300 V	30,00
112	38,00
113	38,00
119	32,00
120	30,00

BTW

27-4 A	
100 V	13,50
600 V	21,20
38-600 V	38,00

BTX

38	
300 V	6,00
600 V	7,00

BTY

91	
400 V	69,30
500 V	79,20
600 V	83,50

BU

100	12,00
102	20,00
103	27,00
104	34,35
105	38,15
106	46,80
108	28,00
109	30,25
111	53,75
113	53,75
120	27,80
122	18,00
125	12,00
126	28,45
127	20,00
129	24,60
133	28,45
134	30,00
140	30,00
141	32,00
142	40,00
143	50,00
144	52,00
180	25,00
207	25,00
208	28,00
208	28,30
326	24,00
406	18,00
407	15,00
408	15,00
426	12,00
429	12,00
28	45,00
37	64,00
39	25,00

BUY

18	12,00
47	12,00
48	12,00
69	29,00

BY

126	2,50
127	2,75
147	12,00
164	4,40
165	16,20
176	11,90
179	6,85
184	3,80
206	1,80
213	7,50
251	2,20
252	2,20
253	2,20
254	2,20
255	2,20
296	5,00
297	5,00
298	5,00
299	5,00

BZW

70	6,00

BYX

10	2,60
38-300 V	7,85
38-1 200 V	9,00
42-300 V	9,00
42-1 200 V	10,00
48-600 V	8,80
48-1 200 V	11,50
49-600 V	5,00
55-300 V	3,50
71-350 V	5,00
71-600 V	5,50

BZX

29	3,60

BZY

93	10,80

ESM

181	6,00

FW

4298	11,00
4640	39,00
4707	10,00
5241	9,00
5242	9,00
5261	11,00
5262	8,00
5263	9,60
5264	11,00
5274	8,00
5275	12,00
5276	11,00
5372	16,00
5373	16,00

GR

4	18,45
557	9,70
580	9,70

GT

12 AR	17,00
22 AR	18,00

IR

106	12,00
122	16,00

KT

10	86,40

LD

57 C	7,00

LDR

03	11,00
07	8,30
340K	34,00
305P	7,50
339	8,00
318N	22,00

MD

8001	21,60
8002	23,40

MJ

901	18,65
1001	16,80
2501	29,00
2541	52,90
2941	58,80
3001	25,20

MJE

105	28,40
205	22,80
340	9,90
370	12,15
371	14,10
520	10,20
521	11,30
1092	40,00
1102	32,90
2801	21,15
2901	22,60

MPF

102	8,25
121	11,90
122	11,40

MPS

6562	8,25

MPSA

05	5,90
06	4,20
13	4,45
20	3,35
55	4,35
56	4,45
70	3,60

MPSL

01	4,00

MPSU

01	8,23
05	7,05
06	7,15
51	6,12
55	9,40
56	7,65

MSS

1000	3,10

MZ

2361	7,35

OA

5	11,00
9	13,75
85	1,20
95	1,00
200	3,00
202	2,50

OAP

12	36,90

OC

44	6,50
57	6,50
58	6,50
59	6,50
60	6,50
71	6,50
72	6,50
139	12,00
140	12,00
141	12,00

ORP

60	7,20
63	13,50
69	7,65
90	35,65

OT

112	12,60

RG

1 K	32,40

SFT

32	9,40
36	12,60
37	10,85
38	16,10
39	16,10
40	14,30
41	12,30
42	14,40
43	36,90

SKE

4 F	5,00

Triac 400 V

6 A	7,50
8 A	9,00
10 A	14,40
DIAC	3,50

TIC

44	6,30
47	4,70
2460	12,00

TIL

64	21,00
111	12,06
209 R	2,00
211 V	3,00
212	2,50
220 R	2,00
222 V	3,00
224	2,70
306	81,00
310	65,00
311	90,00
312	17,00
316	18,50
321	18,00
321 R	18,00
323 V	19,80
316	18,50
308	95,00
370	32,00

TIP

29	6,45
30	7,40
31	7,20
32	8,10
33	14,35
34	9,50
41	10,15
42	11,60
58	75,00
122

2 N — TRANSISTORS (suite)

3947	4,00	4060	5,05	4304	9,00	4891	9,60	5022	6,00	5172	3,00	5323	6,00	5459	6,00	5861	23,00	6178	17,30
3962	4,00	4061	4,60	4314	11,55	4915	36,00	5036	34,70	5190	8,00	5335	130,00	5460	10,00	5880	10,00	6180	16,85
3963	5,00	4062	5,40	4346	51,80	4916	15,30	5060	6,00	5191	8,00	5339	106,00	5462	10,00	5950	5,00	6246	28,00
3964	6,30	4121	4,00	4360	9,75	4917	7,00	5062	9,00	5192	10,00	5353	29,70	5491	9,00	5953	5,00	6290	11,00
3965	14,00	4124	8,10	4393	15,00	4920	18,00	5064	7,00	5195	13,15	5354	3,30	5494	6,00	6027	6,00	6450	15,00
4020	36,00	4125	5,40	4400	4,00	4922	10,00	5086	6,70	5245	3,45	5366	3,30	5496	11,00	6028	8,00		
4026	30,85	4143	4,95	4401	4,00	4923	7,00	5087	6,70	5248	7,20	5368	3,30	5550	4,00	6051	55,00	**3 N**	
4030	5,00	4155	10,80	4402	4,00	4926	7,00	5089	5,95	5293	10,80	5397	40,00	5574	68,00	6055	11,00	128	18,25
4031	6,00	4175	3,00	4403	4,00	4927	7,00	5128	11,00	5294	10,80	5415	25,00	5596	12,30	6073	18,00	140	26,10
4032	6,00	4189	10,30	4416	9,20	4944	4,00	5129	11,00	5295	15,00	5416	30,00	5631	68,00	6076	10,00	141	19,00
4033	4,00	4249	8,60	4427	15,00	4955	5,00	5134	6,00	5296	9,60	5445	94,55	5641	60,00	6101	12,75	187	39,60
4035	12,00	4255	10,00	4443	28,00	4971	5,00	5135	14,00	5298	6,50	5447	5,00	5780	10,00	6103	12,75	201	9,00
4036	16,70	4275	3,00	4444	44,85	4990	6,50	5142	5,00	5320	10,00	5449	4,00	5850	5,00	6107	8,00	204	9,00
4037	6,60	4289	10,30	4870	11,50	4991	6,80	5153	12,00	5321	6,00	5451	12,10	5853	5,00	6111	8,00	205	9,00
4058	3,60	4298	41,10	4871	11,30	4996	9,00	5163	9,00	5322	12,00	5457	6,00	5856	5,00	6123	9,00	211	7,00

213	7,80	180 T2B	13,00	26 MB 20	27,85				
225	8,60	181 T2B	16,20	26 MB 60	33,00				
40 T6	7,20	182 T2	18,00	40 HF 5	9,00				
41 T6	3,45	185 T2	62,00	40 HF 20	10,80				
44 T6	21,60	18 DT2	34,25	40 HF 60	14,40				
92 T6	7,40	40290	32,40	40 HF 100	30,00				
45 T6	18,00	40379	32,40	41 HF 60	12,60				
72 T2	19,80	40576	29,70	41 R 6	12,00				
74 T2	17,80	40633	24,00	60 S 10	10,65				
90 T2	30,00	40663	65,00						
91 T6	7,40	etc., etc.							
93 T6	5,40								
149 DT2	41,75								

REDRESSEURS

B 4 Y 2	13,70	GR 4	18,45	PZ 15 BR	16,00	SKE 4 FI	5,00	26 MB 20	27,85
B 4 Y 5	49,50	GT 12 AR	17,00	RGIK	32,00	W 02	5,90	26 MB 60	33,00
B 40		ISBI	12,30	RG 3 J	32,00	W 06	9,40	40 HF 5	9,00
C 3200	13,20	KBB 02	6,20	SKB 6	18,90	W 08	11,70	40 HF 20	10,80
B 80		KBH 02	27,85	SKB 25/02	30,00	3 A 1	4,00	40 HF 60	14,40
C 5300	17,50	KBS 02		SKB 25/04	36,00	10Z6V2TS	15,00	40 HF 100	30,00
BSBI	6,30	KBS 04		SKB 8 OC		16RIA60	65,00	41 HF 60	12,60
ERIST	6,00	BSB 02	10,40	3000	12,50	20 PT 60	15,50	41 R 6	12,00
FL 04	14,00	P 02	9,00	SKEI	2,70	21 PT 60	20,00	60 S 10	10,65

● CIRCUITS INTEGRES ●

AY 3

8550	115,00
8610	200,00
8710	240,00
8765	240,00
8603	240,00
8605	240,00

CA

3018	13,50
3019	13,50
3020	27,00
3026	20,00
3028	21,60
3046	16,00
3052	28,25
3059	28,00
3085	13,85
3086	12,00
3088	30,00
3089 E	37,00
3130	17,60

CD

4000	4,00
4001	3,20
4002	3,00
4007	2,50
4010	9,50
4011	3,60
4012	4,00
4014	10,00
4015	14,00
4016	6,30
4017	14,40
4018	11,00
4019	6,00
4020	12,00
4021	10,00
4023	2,60
4025	3,00
4027	6,00
4030	6,00
4033	26,00
4035	14,00
4044	12,00
4046	14,00
4047	13,00
4049	6,00
4050	6,00
4051	12,00
4067	55,00
4068	5,00
4069	3,00
4071	3,00
4072	3,00
4081	3,00
4098	15,00

ESM

231	27,00
432	36,00
532	43,00
732	30,00
1532	50,00

L

120 B	48,25
123 P	18,00
123 L	13,00
141 T	10,00

LM

301	10,00
304	28,00
305	12,00
307	8,00
308	20,00
309 K	34,60
311	30,00

LM

312	40,00
324	20,00
339	8,00
349	30,00
371	28,00
373	47,50
377	22,00
380	19,80
381	20,00
387	12,20
733 L	35,00
733 N	17,00
3900	11,70

MC

1307	27,00
1310	42,90
1312	31,15
1339	26,30
1410	50,00
1433	59,40
1437	16,20
1553	59,40
1590	59,40

Mua

703 =	
103	21,60
709 L	12,75
709 P	8,00
723 L	18,00
723 N	9,15
739	31,50
741 N	9,10
741 P	8,00
741 L	15,00
747	13,50
748 L	14,70
748 P	6,85
753	20,00

NE

529	14,00
540	21,00
555	11,70
556	20,00
560 B	75,00
565 A	20,00
566	18,00
567	23,40
570	57,00

SAJ

110	21,60
180	22,00
210	48,00

SAK

115	19,00

SAS

560	18,70
570	18,70
580	21,00
590	28,00

SFC

400	3,50
403	3,50
606 B	13,80
2300	26,00
2301	13,15
2304	26,80
2306	28,80
2311	38,00
2710	11,00
2710 L	15,00
2761 C	12,60

SFC

2812 C	15,00
2814	37,00
2824	37,80
2861	10,00
7805	14,00
78 H 05	
5 A	85,00
7806	14,40
7812 CDA	21,00
7812	14,00
7815	14,00
7815 C	24,00
7824	14,40
7824 C	28,00
7905	12,00
7905 K	30,00
7912 C	12,00
7912 K	36,00
7915	12,00
7915 K	36,00

SN

7400	2,85
7401	2,85
7402	2,85
7403	2,85
7404	3,45
7405	3,45
7406	6,65
7407	6,65
7408	3,45
7409	3,45
7410	2,85
7412	2,85
7413	5,75
7414	15,25
7416	5,00
7417	5,00
7420	2,85
7422	3,50
7423	3,50
7425	3,50
7426	3,50
7427	3,50
7428	5,00
7430	2,85
7432	3,70
7433	5,00
7437	5,00
7438	4,75
7440	3,05
7441	20,70
7442	12,50
7443	12,50
7444	12,50
7445	23,00
7446	20,00
7447	14,70
7448	23,00
7450	2,85
7451	2,85
7453	2,85
7454	2,85
7460	2,85
7470	5,80
7472	3,75
7473	6,00
7474	5,25
7475	8,65
7480	7,60
7481	14,00

SN

7482	11,15
7483	15,65
7484	15,00
7485	18,50
7486	4,30
7488	4,30
7489	27,20
7490	9,00
7491	13,75
7492	9,00
7493	9,00
7494	12,50
7495	9,75
7496	16,00
7497	40,00
5473	13,50
16361	36,00
16848	20,15
16861	36,00
16862	25,20
72301	13,50
72558 P	12,00
72558 L	26,00
72710 L	15,10
72747	14,40
74100	18,00
74121	6,80
74122	9,50
74123	16,00
74124	22,00
74125	9,60
74126	9,60
74128	9,60
74132	12,00
74136	8,00
74141	15,80
74142	32,00
74143	35,00
74144	35,00
74145	20,00
74147	25,00
74148	19,00
74150	27,00
74151	14,00
74153	12,00
74154	26,00
74155	14,00
74156	14,00
74157	16,00
74159	27,00
74162	14,00
74165	23,00
74166	22,00
74175	16,00
74176	26,00
74177	25,00
74178	18,00
74180	6,00
74181	56,00
74182	17,00
74190	25,00
74191	25,00
74192	25,00
74193	25,00
74194	18,00
74195	14,00
74196	20,00
74197	20,00
74198	35,00
74201	55,00
74520	55,00
75450	8,00
76001	14,80
76003	40,00
76013	21,60
76023	38,00
76031	27,00

SN

76033	34,00
76131	28,00
76544	25,00

SO

41 P	12,00
42 P	14,00

TAA

166 B	21,60
182	25,00
201	30,00
231	25,00
241	25,00
243	30,00
263	50,00
293	28,00
300	21,60
310	22,20
320	11,00
350	22,80
370	45,00
430	18,10
450	17,80
480	65,00
521	10,00
522	27,00
550	5,65
560	18,00
570	45,00
630	25,00
611 A12	16,10
B 12	18,50
Cx1	25,25
C 12	22,75
E 12	34,80
621 Ax1	25,20
A11	26,40
641	28,80
661 A	28,20
661 B	16,95
661 C	16,95
761	11,15
762	15,00
765	10,00
775	24,75
780	6,00
790	32,00
811	70,00
812	180,00
840	46,20
861	10,00
862	15,00
865	12,00
930	15,00
960	25,00

TBA

120	13,50
221	15,00
231	20,20
240	26,00
261	26,00
261 Bx2	22,00
261 Bx7	28,00
271	6,30
400	25,00
400 D	22,00
400 C	28,00
460	15,70
470	24,70
510	29,65
520	48,60
530	25,65
540	35,00
550	26,60

TBA

560 Q	41,80
570	18,50
591	36,70
621	28,80
625	
Ax5	24,00
631 A	45,00
Bx5	24,00
Cx5	24,00
641 A12	21,50
B11	26,10
Bx1	22,00
B12	19,00
650	16,30
651	13,30
673	18,00
680	18,00
680 Q	33,50
700	18,55
720 A	18,60
750	16,75
790 KC	16,00
790 KD	16,00
790 LA	12,80
790 NB	18,60
800	18,25
810AS	15,70
820	13,70
830	35,00
840	31,35
850	23,40
860	23,40
890	22,80
920	36,50
930	33,25
940	37,00
950	32,40
970	23,00
990	35,00
1440	25,00

TCA

105	22,00
150N	22,00
150K	22,00
160	14,80
160 B	14,80
160C	17,80
205	20,00
280	19,80
290	28,00
315	15,00
345	20,00
355	25,60
410	15,00
420	24,35
440	16,00
511	32,00
520	15,00
540	22,00
550 Q	38,15
552	26,00
600	22,45
610	22,45
640	42,00
650	42,65
660	42,00
740	36,50
750	25,00
760	17,10
830	23,20
900	12,00
910	15,00
940	33,80

TCA

965	24,00
1046	25,00
1053	10,00
2581	25,00
2600	42,00

TDA

440	32,85
470	14,05
1002	20,00
1003	22,00
1004	28,80
1005	28,00
1006	24,00
1024	12,00
1025	25,00
1034	30,00
1035	34,00
1037	27,00
1038	24,00
1039	26,00
1040	20,00
1041	25,00
1042	30,00
1045	15,00
1054	22,00
1057	5,00
1059	12,00
1170	45,00
1190	42,70
1200	34,45
1270	40,00
1405	15,00
1410	24,30
1412	15,00
1415	15,00
1420	39,60
2002	25,00
2010	60,00
2020	48,00
2030	40,00
2630	31,00
2640	20,00
3310	25,00
4020	45,00

SFF

80102 =
2102 IB
Prix : 45,00

TMS

1943 = MM 5316	38,00
1965	74,00
3874	32,00
3880	58,00

Uaa

170	22,00
180	28,00

XR

2206	65,00
2240	46,80
95 H90	82,00

Micro Proc.

80102 E	45,00
96800 E	150,00
96810 E	45,00
96850 E	105,00

LAMPES NEUVES DE 1er CHOIX

A 212	25,00	EF 42	33,68	PCF 201	24,83	3 A 5	35,00	6 SK 7	20,00
AF 1	25,00	EF 50		PCF 801	24,91	3 Q 4	19,20	6 SL 7	24,00
AK 1	25,00	EF 80	13,61	PCF 802	19,86	3 S 4	13,50	6 SN 7	26,00
AZ 1	26,00	EF 83	20,00	PCH 200	25,04	3 V 4	19,00	6 SQ 7	24,00
AZ 41	20,79	EF 85	13,32	PCL 82	21,36	5 R 4	28,00	6 U 5	35,00
CBL 6	35,00	EF 86	25,84	PCL 84	17,94	5 U 4	18,00	6 U 8	16,85
CY 2	25,00	EF 89	19,10	PCL 86	23,45	5 V 4	18,00	6 V 6	18,40
DAF 96	15,30	EF 97	14,00	PCL 200	36,70	5 X 4	18,00	6 X 4	12,10
DF 96	15,30	EF 98	30,00	PCL 802	38,90	5 Y 3	20,70	7 Z 4	40,00
DG7 32	320,00	EF 183	16,24	PCL 805	26,46	5 Z 3	48,00	BBQ 7	16,00
DK 40		EF 184	17,20	PD 500	47,82	5 Z 4	18,00	9 BM 5	22,00
DK 92	22,00	EFL 200	34,73	PF 86	23,24	6 A 7	40,00	9 U 8	
DK 96	15,80	EL 3	30,00	PFL 200	34,73	6 AK 5	25,80	10 GK 6	20,00
DL 96	15,00	EL 33	70,00	PL 36	27,38	6 AK 6	18,00	12 AQ 5	15,00
DM 71	26,00	EL 34	36,00	PL 81	34,00	6 AL 5	15,50	12 AT 7	17,60
DY 51	25,87	EL 38	27,28	PL 82	13,30	6 AM 6	48,10	12 AU 6	12,50
DY 802	17,85	EL 39	68,00	PL 83	18,77	6 AM 8	20,00	12 AU 7	15,75
EABC 80	19,13	EL 41	24,62	PL 84	27,05	6 AN 8	20,00	12 AV 6	12,50
EAF 42	24,30	EL 42	25,67	PL 95	19,25	6 AQ 5	12,00	12 AX 7	14,20
EAF 801	18,00	EL 81	29,40	PL 300	40,43	6 AT 6	10,60	12 BA 6	12,50
EBC 3	17,00	EL 82	13,30	PL 504	34,84	6 AU 6	15,40	12 BA 7	40,00
EBC 41	20,77	EL 83	22,18	PL 508	26,28	6 AV 6	13,20	12 BE 6	16,85
EBC 81	18,06	EL 84	17,88	PL 509	57,40	6 AW 8	25,00	12 BH 7	18,00
EBF 2	35,00	EL 86	22,55	PL 519	59,29	6 AX 5 GT	18,00	12 BJ 6	40,00
EBF 80	20,55	EL 95	17,09	PL 802	27,24	6 BA 6	12,50	12 BY 7	20,00
EBF 83	25,00	EL 183	43,96	PY 81	17,46	6 BA 7	52,00	12 DT 8	20,00
EBF 89	19,14	EL 300	40,43	PY 82	16,73	6 BD 6	15,00	12 H 6	60,00
EBL 1	40,00	EL 500	52,90	PY 83	28,00	6 BE 6	20,75	12 SA 7	33,00
EBL 21	30,00	EL 503	104,32	PY 88	20,66	6 BG 6	35,00	12 SE 7	20,00
EC 86	23,49	EL 504	34,84	PY 500	33,13	6 BJ 6	17,60	12 SJ 7	24,00
EC 88	24,51	EL 508	26,28	QQ EO 312	86,00	6 BJ 8	30,00	12 SK 7	20,00
EC 92	12,00	EL 509	57,40	QQ EO 640	250,00	6 BH 6	24,80	12 SL 7	24,00
EC 900	22,78	EL 519	59,29	UABC 80	20,00	6 BM 5	35,00	14 C 5 =	
ECC 40	30,23	EL 520	90,00	UAF 42	20,00	6 BQ 6	26,70	1 G 6	25,00
ECC 81	17,13	EL 802	27,24	UBC 41	20,30	6 BQ 7	17,10	21 B 6	26,00
ECC 82	16,05	EL 806	65,00	UBC 81	21,50	6 BW 4	25,00	25 L 6	26,00
ECC 83	13,81	ELL 80		UBF 80	12,20	6 BY 4	25,00	25 Z 5	18,00
ECC 84	24,31	EM 34		UBF 89	10,60	6 BZ 6	15,00	25 Z 6	18,00
ECC 85	15,05	EM 80	22,36	UBL 21	30,00	6 C 4	16,50	35 L 6	35,00
ECC 86	20,85	EM 81	25,00	UCC 85	15,00	6 C 5	55,00	35 W 4	18,00
ECC 88	20,85	EM 84	24,54	UCH 12	35,00	6 CB 6	20,00	35 Z 5	22,00
ECC 189	24,66	EM 85	26,50	UCH 21	35,00	6 CD 6	42,00	41	30,00
ECC 808	34,00	EM 87	27,27	UCH 42	37,50	6 CG 8	25,00	42	30,00
ECC 812	14,57	EY 51	20,93	UCH 81	25,11	6 CL 6	20,00	47	40,00
ECF 1	30,00	EY 81	17,46	UCL 82	19,03	6 CX 4	40,00	50 A 5	30,00
ECF 80	25,40	EY 82	16,73	UF 41	25,30	6 CY 5	30,00	50 B 5	21,90
ECF 82	16,87	EY 88	20,66	UF 42	26,00	6 D 6	30,00	50 C 5	15,40
ECF 83	20,00	EY 500 A	33,13	UF 89	11,40	6 DK 6	13,00	50 L 6	15,40
ECF 86	21,88	EY 802	17,85	UL 41	27,51	6 DQ 6	37,55	70 VE 35	45,00
ECF 200	24,83	EZ 4	20,00	UL 84	16,61	6 E 8	30,00	75	28,00
ECF 201	24,83	EZ 11	30,00	UY 42	19,35	6 EA 8	16,00	78	30,00
ECF 202		EZ 80	16,79	UY 85	16,10	6 EW 7	26,00	80	22,00
ECF 801	24,91	EZ 81	18,16	UY 92	15,00	6 F 5	20,00	83	18,00
ECF 802	19,86	GY 501	30,18	ZA 1020	9,87	6 F 6	20,00	85 A 2	25,00
ECH 3	20,00	GY 802	17,85	1 A 4	20,00	6 GK 6	21,00	117 Z 3 N	18,00
ECH 21	40,00	GZ 32	30,00	1 G 6 =		6 H 6	65,00	807	62,00
ECH 42	37,50	GZ 34	22,86	14 C 5	25,00	6 H 8	30,00	866	62,40
ECH 81	20,10	GZ 41	16,77	1 H 5	25,00	6 J 5	24,00	1883	43,20
ECH 83	21,62	KT 66	105,00	1 L 4	17,60	6 J 6	30,00	2050	40,00
ECH 84	23,18	KT 88 =		1 L 6	60,00	6 J 7	35,00	4654	65,00
ECH 200	25,04	6560	80,00	1 LB 4	33,00	6 JB 6	32,00	5654	30,00
ECL 80	17,46	OA 2	15,00	1 LE 3	30,00	6 JE 6	32,00	5879	28,00
ECL 82	21,35	OB 2	22,00	1 LH 4	30,00	6 K 7	25,00	6146	50,00
ECL 84	17,94	OB 3	17,00	1 N 5	35,00	6 KD 6	45,00	6146 B	70,00
ECL 86	23,45	PC 86	23,49	1 N 35	35,00	6 L 6	36,45	6360	63,00
ECL 200	36,70	PC 88	24,51	1 T 4	18,00	6 L 7	90,00	6550 = KT 88	80,00
ECL 802		PC 92	12,20	1 R 5	16,00	6 M 7	25,00	7027	52,00
ECL 805	26,46	PC 900	22,78	1 S 5	12,00	6 N 7	32,00	7189	29,50
ECLL 800	140,00	PCC 84	24,31	1 U 4	25,65	6 Q 7	21,00	7199	22,00
ED 500	47,82	PCC 85	15,05	1 U 5	28,60	6 SA 7	38,00	7591	30,00
EF 9	28,50	PCC 88	20,85	2 A 3	40,00	6 SC 7	38,00	7868	32,00
EF 11	30,00	PCC 189	24,66	2 D 21	20,00	6 SF 5	70,00	8299 A = 6146 B	53,00
EF 13	35,00	PCF 80	25,40	2 E 30	60,00	6 SG 7	40,00		
EF 39	35,00	PCF 82	17,70	2 X 2	86,00	6 SH 7	40,00		
EF 40	32,09	PCF 86	21,88	3 A 3	25,00	6 SJ 7	24,00		
EF 41	25,31	PCF 200	24,83	3 A 4	30,86				

RADIO LORRAINE — LIVRES TECHNIQUES — LORRAINE RADIO

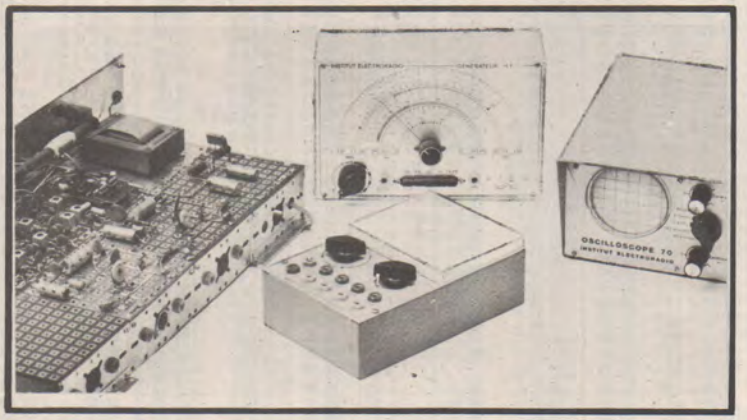
● PLUS DE 200 TITRES EN STOCK

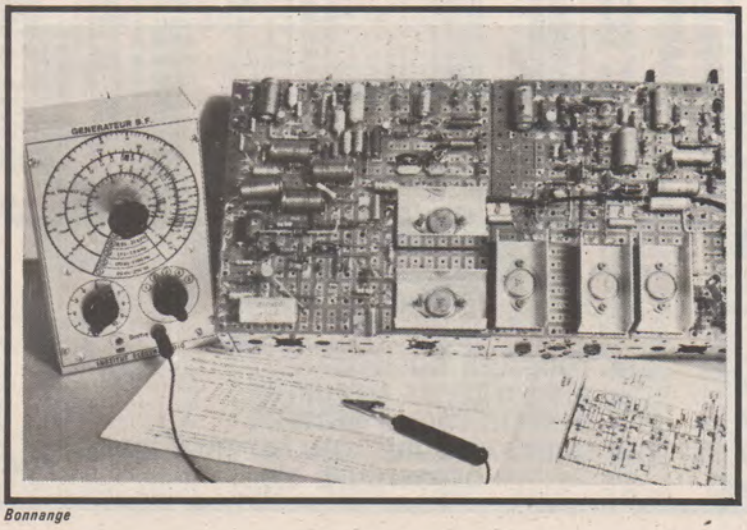
Voir nos précédentes publicités

● TOUS LES COMPOSANTS
● APPAREILS DE MESURES
● ALIMENTATIONS SECTEUR
● HAUT-PARLEURS - TRANSFORMATEURS

DEPOSITAIRE B.S.T.

C.S. RP 5-79





CEUX QU'ON RECHERCHE POUR LA TECHNIQUE DE DEMAIN...

suivent les cours de l'INSTITUT ELECTRORADIO

car ...

sa formation c'est quand même autre chose

En suivant les cours de L'INSTITUT ELECTRORADIO vous exercez déjà votre métier!..

puisque vous travaillez avec les composants industriels modernes : pas de transition entre vos Etudes et la vie professionnelle. Vous effectuez Montages et Mesures comme en Laboratoire, car CE LABORATOIRE EST CHEZ VOUS (il est offert avec nos cours.)

EN ELECTRONIQUE ON CONSTATE UN BESOIN DE PLUS EN PLUS CROISSANT DE BONS SPÉCIALISTES ET UNE SITUATION LUCRATIVE S'OFFRE POUR TOUS CEUX :

- **qui doivent assurer la relève**
- **qui doivent se recycler**
- **que réclament les nouvelles applications**

PROFITEZ DONC DE L'EXPÉRIENCE DE NOS INGÉNIEURS INSTRUCTEURS QUI, DEPUIS DES ANNÉES, ONT SUIVI, PAS A PAS, LES PROGRÈS DE LA TECHNIQUE.

Nos cours permettent de découvrir, d'une façon attrayante, les Lois de l'Electronique et ils sont tellement passionnants, avec les travaux pratiques qui les complètent, que s'instruire avec eux constitue le passe-temps le plus agréable.

Nous vous offrons :

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

- **ELECTRONIQUE GENERALE**
- **MICRO ELECTRONIQUE**
- **SONORISATION-HI-FI-STEREOPHONIE**
- **TELEVISION N et B**
- **TELEVISION COULEUR**
- **INFORMATIQUE**
- **ELECTROTECHNIQUE**

Pour tous renseignements, veuillez compléter et nous adresser le BON ci-dessous :

INSTITUT ELECTRORADIO
(Enseignement privé par correspondance)
26, RUE BOILEAU — 75016 PARIS

Veuillez m'envoyer GRATUITEMENT et SANS ENGAGEMENT DE MA PART VOTRE MANUEL ILLUSTRÉ sur les CARRIÈRES DE L'ÉLECTRONIQUE

Nom .....

Adresse .....

.....

..... R

Bonnange

ELECTRO-SHOP

1, rue Marcellin-Berthelot, 78000 VERSAILLES (Porchefontaine)

Pour toute correspondance : ELECTRO SHOP - B.P. 207 - 78000 Versailles.

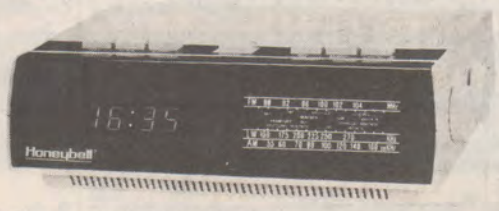
Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

Expéditions Province : paiement à la commande : + 15 F de port - contre-remboursement : + 25 F de port - Franco de port à partir de 350 F.

Dépositaire : ITT-SESCOSEM-RTC-KF-MECANORMA-TEKO-BST
MOTOROLA-TEXAS aux meilleurs prix
— Tous les kits IMD, O.K.-JOSTY-KIT

TABLE DE MIXAGE BST MM10 S : Prix ..... 350 F

RADIO-REVEIL PO/GO/FM



Affichage lumineux vert.

PRIX CHOC..... 250F

LES AFFAIRES DU MOIS

Diodes 1N 4148	0,30 F
Diodes 1N 4001 à 1N 4007	0,50 F
Diodes LED ∅ 5	1,20 F
Diodes LED ∅ 3	1,30 F
Diodes ZENER	
500 M watt	1,80 F
1 watt	2,20 F
5 watts	3,50 F
LDR 03	8,50 F
Triacs 6A-8A l'unité	5,00 F
Triacs 6A-8A par 10 p.	3,50 F
Diacs ST2	3,50 F
Résistances couche carbonne, 1/4 W ou 1/2 W, 5 % (minimum 100/valeur) (l'un)	7,00 F
ICM 7208	158,40 F
Nouveau : 8 jeux « spécial Télé Couleur », bi-directionnel	280 F

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

CIRCUITS LINEAIRES	
CA 3018	11,00
CA 3020	22,25
CA 3028 A	13,40
CA 3046	9,60
CA 3052	22,60
CA 3076	27,20
CA 3080	7,65
CA 3085 A	26,20
CA 3086	6,40
CA 3089 E	20,30
CA 3090 AK	45,25
CA 3094 AT	13,10
CA 3096 A	16,95
CA 3130 T	8,60
CA 3140 T	8,60
CFN 7004	49,85
ESM 231	51,45
ICL 8038	33,05
ICM 7038 A	36,30
ICM 7207	47,80
ICM 7208	158,40
ICM 7209	25,00
LD 110/11	
CJ	227,40
LM 301 AM	6,15
LM 307 M	8,80
LM 308 T	15,35
LM 309 K	14,65
LM 317 K	38,60
LM 318 T	22,25
LM 324	8,90
LM 339 N	10,35
LM 339 J	27,40
LM 349	17,80
LM 370 D	22,60
LM 373 D	33,75
LM 375 D	36,50
LM 377	23,40
LM 378 D	33,75
LM 380 D	13,40
LM 380 M	13,40
LM 381 D	17,65
LM 387	13,70
LM 703 T	8,80
LM 709 T-D	3,50
LM 710-D	4,30
LM 723 T-D	6.05
LM 725 M	22,25
LM 733 D	14,65
LM 739 D	13,05
LM 741 T-D	3,50
LM 741 M	3,15
LM 747 D	9,60
LM 749 D	18,00
LM 3900 D	8,45
LM 3909 M	8,90
LM 1303	15,00
MC 1310 P	15,70
MC 1458 T	11,00
MC 1496 D	11,10
MC 1496 G	11,10
MC 4044 P	22,25
MM 5314 M	45,00
MM 5316 M	75,80
NE 543 K	24,40
NE 544	18,30
NE 555 M	4,20
NE 556	11,00
NE 556 D	16,95
NE 561	87,10
NE 565	15,35
NE 566	28,45
NE 567	19,95
RC 4195	22,25
TRANSISTORS	
BF 182	7,50
BF 183	7,50
BF 184	4,50
BF 233	3,50
BF 234	1,70
BF 240	3,50
BF 241	3,50
BF 459	7,50
BU 108	33,50
BU 109	19,50
BUX 37	55,00
BSY 10	26,50
BSY 54	4,30
TIP 29	5,50
TIP 30	5,50
TIP 31	7,50
TIP 32	8,50
MJ 900	16,50
MJ 1000	16,50
MJE 3055	8,50
2N 696	4,00
2N 697	3,50
2N 698	3,50
2N 699	4,50
2N 708	2,70
2N 744	4,30
2N 914	4,30
2N 918	4,30
2N 930	5,70
2N 1613	3,70
2N 1671	24,50
2N 1711	3,80
2N 1893	4,50
2N 2219	6,30
2N 2222	2,50
2N 2646	9,30
2N 2904	4,50
2N 2905	4,50
2N 2906	2,70
2N 2925	1,70
2N 3053	4,50
2N 2907	3,50
2N 3054	7,30
2N 3055 P	8,50
2N 3392	1,50
2N 3442	19,50
2N 3819	4,50
2N 3823	7,90
2N 5087	5,10
2N 2369	4,70
FJ 104	25,50
MPSA 05	2,50
MPSA 06	2,50
MPSA 12	3,50
MPSA 13	2,50
MPSA 20	3,00
MPSA 55	2,50
MPSA 56	3,20
MPSA 70	3,00
CIRCUITS C MOS	
CD 4000	2,00
CD 4001	2,00
CD 4002	2,00
CD 4006	8,80
CD 4007	2,00
CD 4008	9,25
CD 4009	5,80
CD 4010	5,80
CD 4011	2,00
CD 4012	2,00
CD 4013	4,90
CD 4014	12,05
CD 4015	11,10
CD 4016	4,40
CD 4017	11,80
CD 4018	12,05
CD 4019	5,80
CD 4020	12,05
CD 4021	12,05
CD 4022	11,35
CD 4023	2,00
CD 4024	8,90
CD 4025	2,00
CD 4026	15,30
CD 4027	5,55
CD 4028	9,60
CD 4029	12,05
CD 4030	3,95
CD 4033	15,25
CD 4035	12,05
CD 4039	38,20
CD 4040	12,05
CD 4041	7,90
CD 4042	7,90
CD 4043	7,90
CD 4044	7,90
CD 4046	15,40
CD 4049	4,65
CD 4050	4,65
CD 4051	11,35
CD 4052	11,35
CD 4053	11,35
CD 4060	12,95
CD 4066	5,35
CD 4068	2,60
CD 4069	2,35
CD 4070	3,10
CD 4071	2,35
CD 4072	2,35
CD 4076	14,60
CD 4081	2,35
CD 4082	2,35
CD 4085	13,00
CD 4503	12,05
CD 4510	12,05
CD 4511	12,05
CD 4512	7,85
CD 4516	12,05
CD 4518	12,05
CD 4520	12,05
CD 4528	10,35
CD 4539	12,20
CD 4585	9,25
TRANSISTORS	
AC 117	4,00
AC 125	2,50
AC 126	2,50
AC 127	2,30
AC 128	2,50
AC 131	4,00
AC 132	4,00
AC 151	3,50
AC 152	3,50
AC 180	3,50
AC 181	3,50
AC 187	3,50
AC 188	3,50
AC 187/188 K	8,50
AD 149	8,50
AD 161	6,40
AD 162	5,70
AD 262	8,50
AF 106	8,00
AF 109	8,00
AF 114	14,50
AF 121	4,50
AF 124	5,50
AF 125	5,50
AF 127	5,70
AF 139	8,50
AF 200	8,50
ASY 29	7,50
ASY 26	7,50
AU 108	14,50
BC 107 A.B.C.	2,00
BC 108 A.B.C.	2,30
BC 109 A.B.C.	2,40
BC 140/6	3,10
BC 147	1,50
BC 148	1,50
BC 149	2,30
BC 170	1,50
BC 172	1,50
BC 173	1,50
BC 177	3,00
BC 178	2,00
BC 182	2,50
BC 207	1,50
BC 208	1,50
BC 209	1,50
BC 238	2,00
BC 213	2,50
BC 301	5,80
BC 303	5,80
BC 308	1,50
BC 317	1,50
BC 318	1,50
BC 321	1,50
BC 327	1,50
BC 547	1,50
BC 548	1,50
BC 550	3,20
BC 557	2,50
BCZ 10	21,50
BD 135	4,50
BD 136	5,10
BD 137	6,50
BD 138	6,50
BD 235	8,00
BD 236	8,50
BD 237	6,20
BD 238	6,50
BDY 11	19,50
BDX 18	22,50
BF 120	3,50
BF 167	4,50
BF 173	4,50
BF 181	6,50
CIRCUITS LOGIQUES	
SN 7400 N	1,20
SN 74SCO N	5,55
SN 7401 N	1,30
SN 7402 N	1,30
SN 7403 N	1,40
SN 7404 N	1,55
SN 7405 N	1,65
SN 7406 N	3,15
SN 7407 N	3,25
SN 7408 N	1,65
SN 7409 N	2,50
SN 7410 N	1,55
SN 7412 N	1,55
SN 7413 N	3,15
SN 7414 N	9,50
SN 7420 N	1,53
SN 7425 N	2,80
SN 7427	2,70
SN 7428 N	2,70
SN 7430 N	1,55
SN 7432 N	2,45
SN 7437 N	2,70
SN 7438 N	2,45
SN 7440 N	1,55
SN 7441 N	6,60
SN 7442 N	6,05
SN 7447 N	7,20
SN 7448 N	11,00
SN 7450 N	1,55
SN 7451 N	1,55
SN 7473 N	2,70
SN 7474 N	2,45
SN 7475 N	3,85
SN 7476 N	2,80
SN 7483 N	7,85
SN 7485 N	10,90
SN 7486 N	4,40
SN 7489 N	22,40
SN 7490 N	3,05
SN 7492 N	3,85
SN 7493 N	4,00
SN 7494 N	6,60
SN 7495 N	6,60
SN 7496 N	6,60
SN 74107 N	2,70
SN 74109 N	7,20
SN 74S112 N	11,10
SN 74121 N	3,05
SN 74122 N	3,50
SN 74123 N	5,90
SN 74124	10,40
SN 74125 N	5,70
SN 74132 N	5,35
SN 74136 N	4,75
SN 74141 N	6,60
SN 74150 N	17,20
SN 74151 N	8,20
SN 74153 N	12,05
SN 74154 N	12,71
SN 74155 N	8,90
SN 74157 N	6,60
SN 74160 N	9,80
SN 74161 N	9,80
SN 74164 N	10,20
SN 74173 N	19,50
SN 74191 N	9,70
SN 74192 N	8,90
SN 74193 N	8,90
SN 74195 N	13,90
SN 74196 N	7,40
SN 74LS 90 N	7,85
SN 74197 N	11,80
SN 74S133	4,80
SN 74 LS08	4,20
CIRCUITS LOGIQUES	
SN 74LS11	4,00
SN 74LS37	3,60
SN 74LS124	14,50
SN 74LS125	6,50
SN 74LS221	12,80
SN 74LS365	14,50
74C32	3,10
74C90	10,50
74C107	17,20
74C160	16,20
74C173	14,30
74C926	59,80
9368 DC	10,65
95H90	78,00
XR2206	61,80
DS8857	38,00
Supports de C.I. à souder	
8 broches	1,60
14 broches	1,80
16 broches	1,90
24 broches	3,20
28 broches	4,30
40 broches	8,20
Supports de C.I. à wrapper	
8 broches	2,20
14 broches	2,80
16 broches	3,30
24 broches	5,50
28 broches	7,90
40 broches	10,00

COMPOSANTS ELECTRONIQUES LOISITEK

LOISITEK

CENTRE DE DISTRIBUTION DE COMPOSANTS ELECTRONIQUES

LIBRE SERVICE

58, rue Hallé - 39, rue Ducouédic, 75014 PARIS - Tél. 327.77.21 - Métro : Mouton-Duvernet

Dépositaire Sesco - Texas - Exar - Motorola - SGS - RTC - RCA - ITT

Vente sur place et par correspondance

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

TRANSISTORS 1er CHOIX

AC
106 ... 18,50
107 ... 13,00
117 K ... 6,90
125 ... 4,00
126 ... 4,00
127 ... 4,00
128 ... 4,00
128 K ... 5,20
132 ... 4,00
141 K ... 5,90
142 K ... 4,50
153 ... 4,70
160 ... 6,50
176 K ... 6,90
179 K ... 6,90
180 K ... 5,00
181 K ... 6,00
182 ... 4,50
183 ... 5,50
184 ... 5,80
185 ... 6,50
187 K ... 5,00
188 K ... 4,00

AD
131 ... 35,80
133 ... 28,00
136 ... 33,50
139 ... 10,00
142 ... 12,00
143 ... 12,00
149 ... 11,00
150 ... 11,00
161 ... 6,00
162 ... 7,00
262 ... 10,00

ADZ
12 ... 59,80

AF
102 ... 19,80
106 ... 14,50
109 ... 10,00
116 ... 16,00
117 ... 16,00
121 ... 13,50
124 ... 4,90
125 ... 4,90
126 ... 4,90
127 ... 4,90
139 ... 7,00
172 ... 8,00
179 ... 17,50
180 ... 22,60
181 ... 22,60
201 ... 6,00
202 ... 6,00
239 ... 7,00
239 S ... 8,00
279 ... 14,50
280 ... 14,50

AL
103 ... 13,00
113 ... 14,50

ASY
26 ... 8,80
29 ... 8,80
80 ... 8,80

ASZ
15 ... 19,00
16 ... 18,50
17 ... 15,00
18 ... 15,00

AU
102 ... 19,80
108 ... 15,00
110 ... 21,00
112 ... 25,00

AY
102 ... 15,00
104 ... 7,00

BC
107 ... 2,00
108 ... 2,10
109 ... 2,20
113 ... 2,30
116 ... 5,80
117 ... 6,50
140 ... 5,80
142 ... 5,50
143 ... 5,60
147 ... 2,00
148 ... 2,10
149 ... 2,20
157 ... 2,50
158 ... 2,60
159 ... 2,70
160 ... 5,80
161 ... 5,80
170 ... 2,50
171 ... 2,60
172 ... 2,70
173 ... 3,00
174 ... 3,10
175 ... 3,20
177 ... 3,00
178 ... 3,10
179 ... 3,20
182 ... 2,50
183 ... 2,50
184 ... 2,60
190 ... 3,90
204 ... 3,40
205 ... 3,50
206 ... 3,60
207 ... 2,00
208 ... 2,10
209 ... 2,20
212 ... 3,50

BC
236 ... 3,00
237 ... 3,00
238 ... 3,00
239 ... 3,00
250 ... 2,50
251 ... 2,60
252 ... 2,70
253 ... 2,80
301 ... 5,50
302 ... 5,50
303 ... 6,50
307 ... 2,00
308 ... 2,10
309 ... 2,20
317 ... 2,50
318 ... 2,50
319 ... 2,50
320 ... 5,00
321 ... 5,00
327 ... 3,00
328 ... 2,50
337 ... 3,50
338 ... 3,50
407 ... 2,00
408 ... 2,10
409 ... 2,20
413 ... 2,50
414 ... 2,60
415 ... 2,70
417 ... 3,50
418 ... 2,00
419 ... 2,10
429 ... 6,80
430 ... 7,20
547 ... 2,00
548 ... 2,10
558 ... 2,00

BCW
57 B ... 8,50
90 ... 3,50
94 ... 2,50
96 B ... 3,00

BCY
58 ... 4,00
89 ... 14,50

BD
106 ... 12,50
107 ... 14,50
115 ... 10,80
124 ... 14,50
128 ... 9,80
129 ... 9,50
135 ... 4,50
136 ... 4,60
137 ... 5,50
138 ... 5,60
139 ... 5,80
140 ... 6,00
142 ... 12,00
145 ... 16,50
162 ... 12,00
229 ... 6,00
230 ... 6,00
231 ... 6,80
234 ... 8,00
235 ... 7,50
241 ... 9,80
242 ... 10,80
262 ... 11,00
263 ... 11,00
266 ... 19,50
267 ... 18,50
285 ... 9,50
286 ... 10,50
301 ... 9,80
302 ... 10,80
303 ... 10,80
304 ... 11,80
363 ... 18,00
435 ... 8,80
436 ... 9,80
439 ... 10,40
440 ... 10,60
577 ... 7,90

BDW
52 C ... 27,00

BDX
14 ... 12,50
16 ... 16,80
18 ... 27,50
62 ... 28,50

BDY
10 ... 12,50
11 ... 12,80
20 ... 14,00
23 ... 19,50
28 C ... 29,50
61 ... 19,80
94 ... 33,50
96 ... 48,80

BF
111 ... 6,80
115 ... 6,50
121 ... 5,90
125 ... 5,90
127 ... 5,90
161 ... 6,50
166 ... 13,40
167 ... 4,00
173 ... 4,20
177 ... 5,00
178 ... 5,70
179 ... 6,90
180 ... 6,90
181 ... 6,90
182 ... 5,80
184 ... 4,00
185 ... 4,00
186 ... 4,00
194 ... 3,00
195 ... 3,00
196 ... 3,00
197 ... 3,00
198 ... 4,00
199 ... 4,00
214 ... 6,90
225 ... 5,20
233 ... 3,50
245 B ... 5,60
245 C ... 6,90
248 ... 7,10
251 ... 8,30
252 ... 6,70
253 ... 3,60
254 ... 3,60
257 ... 3,90
258 ... 4,20
259 ... 4,50
260 ... 4,20
292 ... 6,90
306 ... 9,50
307 ... 9,50
381 ... 8,50
451 ... 4,00
459 ... 8,40
495 ... 3,40

BFR
65 ... 125,00

BFW
10 ... 8,30
13 ... 8,30

BFX
48 ... 8,70
50 ... 6,10
51 ... 8,90
52 ... 8,90
89 ... 13,50

BFY
50 ... 6,80
51 ... 6,80
52 ... 6,80
90 ... 15,70

BLY
21 ... 125,00

BRY
39 ... 5,50

BSW
22 ... 4,10

BSX
12 ... 5,30
29 ... 8,50
44 ... 5,80
49 ... 5,80

BU
104 ... 23,50
108 ... 28,00
126 ... 28,00
205 ... 46,50

BUX
37 ... 72,00

BUY
85 ... 34,10

ESM
181 ... 9,80
191 ... 42,50
231 ... 45,10
1601 ... 29,70

M
511 C ... 17,90

MD
985 ... 23,00
2219 ... 23,00
8002 ... 23,00

MEN
554 ... 19,80

MJ
802 ... 45,10
900 ... 18,70
901 ... 19,50
1000 ... 16,90
1001 ... 17,50
2501 ... 24,50
2955 ... 18,00
3000 ... 18,00
3001 ... 21,00
45002 ... 50,00

MJE
340 ... 8,90
1100 ... 18,00
2955 ... 15,00
3055 ... 14,00

MM
1613 ... 9,70

MPF
102 ... 6,80
111 ... 8,50
112 ... 8,90

MPS
6520 ... 4,20
6535 ... 4,80
6560 ... 4,30
6570 ... 6,70

MPSA
05 ... 3,50
06 ... 3,50
13 ... 4,30
20 ... 3,60
55 ... 3,70
56 ... 3,70
65 ... 6,40
70 ... 4,60

MPSL
01 ... 3,30
51 ... 3,30

MPSU
01 ... 5,50
05 ... 5,50
06 ... 5,50
51 ... 5,50
55 ... 6,50
56 ... 7,60

MRD
3055 ... 25,70

MSS
1000 ... 3,10

MZ
2361 ... 6,50

PT
8703 ... 385,00

2 N
338 ... 15,80
527 ... 7,90
697 ... 4,50
706 ... 3,50
708 ... 3,00
720 ... 5,70
914 ... 3,00
918 ... 4,20
930 ... 4,20
1308 ... 9,70
1420 ... 5,60
1565 ... 5,20
1595 ... 10,00
1613 ... 3,50
1671 ... 37,80
1711 ... 3,50
1889 ... 4,00
1890 ... 3,50
1893 ... 4,80
2193 ... 6,30
2218 ... 3,50
2219 ... 3,50
2221 ... 3,70
2222 ... 2,50
2369 ... 3,50
2570 ... 6,90
2646 ... 6,90
2894 ... 8,50
2904 ... 3,50
2905 ... 3,50
2906 ... 3,50
2907 ... 3,50
2925 ... 3,00
2926 ... 3,00
3053 ... 3,70
3054 ... 9,50
3055 80 V ... 8,50
3055 100 V ... 9,80
3232 ... 18,80
3375 ... 94,70
3391 ... 3,00
3392 ... 3,00
3393 ... 3,00
3416 ... 3,00
3442 ... 28,00
3553 ... 24,70
3614 ... 14,50
3702 ... 3,50
3704 ... 3,50
3708 ... 3,50
3730 ... 18,70
3732 ... 27,40
3738 ... 21,30
3772 ... 33,00
3819 ... 3,70
3823 ... 14,40
3866 ... 12,30
3904 ... 6,50
3906 ... 6,50
3966 ... 10,70
4036 ... 9,10
4037 ... 7,80
4128 ... 182,50
4221 ... 10,70
4347 ... 35,40
4392 ... 9,70
4416 ... 8,90
4429 ... 182,80
4871 ... 10,20
4991 ... 6,50
5086 ... 5,00
5172 ... 7,80
5239 ... 39,20
5494 ... 13,20
5777 ... 5,90
6027 ... 5,80
6076 ... 6,50

2 SC
184 ... 12,50
371 ... 3,50

3 N
128 ... 18,00

10 T 4 ... 7,90
100 T 2 ... 16,50
40601 ... 8,70

SFF
7001 ... 56,50

SFT
112 ... 34,70
306 ... 9,80
308 ... 9,80
316 ... 9,80
319 ... 9,80
352 ... 9,80
353 ... 9,80
357 ... 9,80
358 ... 9,80

SJ
2180 ... 14,10

TIP
31 ... 6,00
32 ... 7,00
665 ... 72,00
2955 ... 10,20
3055 ... 8,70

TIS
43 ... 9,00

VN
66 AF ... 14,80

CA
3005 ... 36,00
3012 ... 27,00
3018 ... 24,00
3059 ... 33,00
3075 ... 21,00
3084 ... 39,00
3086 ... 30,00
3089 ... 32,00
3130 ... 15,00

DM
8097
8420
8575
8612 N

L
120 ... 39,00
121 ... 35,00
123 ... 9,00

LD
111 ... 92,40
114 ... 129,80

LF
356 ... 15,00
357 ... 19,80

LM
101 ... 19,80
200 ... 43,70
201 ... 14,30
301 ... 7,50
305 ... 24,10
306 ... 34,10
310 ... 29,30
311 ... 14,20
317 ... 36,90
318 ... 30,40
320 ... 32,00
324 ... 11,00
339 ... 9,20
349 ... 19,30
350 ... 29,00
370 ... 36,50
377 ... 26,10
378 ... 32,50
380 ... 19,80
381 ... 19,80
382 ... 19,80
386 ... 11,80
387 ... 12,50
391-60 ... 22,00
391-80 ... 26,00
720 ... 36,00
747 ... 10,20
748 ... 10,20
1310 ... 24,70
1800 ... 37,50
1820 ... 18,70
2907 ... 23,10

LM
3900 ... 11,00
3909 ... 15,80
3911 ... 15,80

M
25 ... 195,00
253 ... 195,00

MA
1002 ... 99,00

MC
672 P ... 22,50
714
835 L
1303 ... 24,50
1310 ... 24,70
1312 ... 29,80
1339 ... 18,50
1357 ... 37,50
1405 L ... 145,20
1435 P ... 167,10
1437 ... 29,80
1456 ... 38,60
1458 ... 9,00
1712
14016 ... 8,30

MCT
2 ... 11,50
6 ... 23,50

MM
2101 ... 54,50
2102 ... 54,50

MVA
709 ... 5,90
710 ... 7,90
711 ... 18,50
716 ... 26,50
□ 723 ... 8,50
O 723 ... 12,50
O 739 ... 29,80
O 741 ... 5,90
O 753 ... 17,80
O 758 ... 37,50

N 7426 A
N 82 S 23 B
N 82 S 112
N 82 S 123
N 82 S 137 F

NE
540 ... 24,00
543 K ... 26,00
555 ... 5,50
556 ... 15,00
560 B ... 59,00
565 ... 22,50
570 ... 54,00
571 ... 54,00
1556 ... 19,80

ROM 1821

S 566 B ... 38,00

SAJ 110 ... 28,00

SAK 115 ... 29,50

SAS
560 ... 27,00
570 ... 27,00

SBF 3 AD ... 29,80

SFC
606 B ... 11,00
2204 ... 59,00
2300 ... 23,00
2305 ... 23,00
2761 ... 24,00
2861 ... 9,80

SO
41 P ... 14,50
42 P ... 15,50

TAA
300 ... 19,80
310 ... 15,00
320 ... 11,00
435 ... 24,50
550 ... 7,30
570 ... 23,00
611 CX ... 24,50
621 A 11 ... 24,50
661 ... 28,30
720 ... 29,80
790 ... 29,80
840 ... 29,80
861 ... 9,80
865 ... 19,60
2761 ... 24,00

TBA
120 S ... 13,00
231 ... 29,80
240 B ... 23,80
400 ... 19,80
440 C ... 39,50
625 ... 23,10
641 B 11 ... 24,50
641 BX 1 ... 24,50
651 ... 31,80
680 ... 39,50
700 ... 32,40
790 LA ... 13,00
790 LC ... 21,00
790 NSC ... 25,00
800 ... 18,00
810 ... 18,00
820 ... 18,00
920 ... 32,00
940 ... 32,00
950 ... 32,00

TCA
105 ... 23,70
150 KB ... 25,30
205 ... 42,10
280 A ... 22,00
345 ... 23,70
430 ... 52,80
440 ... 23,00
511 ... 32,00
600 ... 15,00
610 ... 15,00
730 ... 48,70
740 ... 43,50
750 ... 34,00
760 ... 22,00
830 ... 25,50
900 ... 15,00
910 ... 15,00
940 ... 24,80
965 ... 27,00

TDA
470 ... 19,80
1005 ... 37,60
1026 ... 37,60
1034 ... 43,90
1042 ... 35,00
1045 ... 18,00
1054 ... 27,40
2002 ... 23,00
2020 ... 38,00
2030 ... 31,00
3310 ... 27,00

TIL
32 ... 8,10
78 ... 7,60
111 ... 24,50
306 ... 69,00
370 ... 40,00

TL
081 ... 6,50
082 ... 10,60
084 ... 14,80

TMS
3874 ... 40,00

UAA
170 ... 18,00
180 ... 18,00

XR
2206 ... 56,00
2207 ... 56,00
2240 ... 38,00
4212 ... 38,00

REGULATEURS
78 79
TO 220
12,00 20,00
TO 3
24,00 28,00

BRY
39 ... 5,50
55 ... 4,50

BT
100 ... 10,00
109 ... 27,50

BTW
27/500 ... 18,20

BTX 60 ... 27,80
BTY 80 ... 19,80

AA
113 ... 0,70
119 ... 0,70

BA
102 ... 2,00
142 ... 5,00
148 ... 3,00
243 ... 5,00

BAY 74 ... 1,50

BAX
13 ... 0,70
16 ... 1,00

BB
100 ... 6,00
104 ... 8,00
105 ... 4,00
109 ... 5,00
122 ... 5,00
141 ... 5,00
205 ... 5,00

BPW 34 ... 24,80

BY
118 ... 19,80
147 ... 33,00
176 ... 10,00
227 ... 2,00

BYX
10 ... 2,90
25/600 ... 7,80
25/1000 ... 8,60
30/200 ... 7,80
38/300 ... 7,80
38/900 ... 8,60
42/600 ... 7,80
48/200 ... 8,60
49/900 ... 8,60
72/500 ... 12,80

BYY 91 ... 9,80

GA 5005 ... 33,00

LD
57 C ... 6,40
241 T ... 9,80

LDR
dia. 3 et dia. 7 8,50
dia. 25 ... 15,00
OA 90 ... 0,70
OA 95 ... 0,70

OAP 12 ... 15,00

ST 32 ... 3,10

TV
6,5 ... 10,00
18 ... 11,00

1 N
23 RF Radar ... 112,50
914 ... 0,70
4004 ... 1,00
4007 ... 1,20
4148 ... 0,70
4749 ... 1,00
5276 B ... 5,50

Zeners
0,5 W ... 2,00
1 W ... 2,50

SN
7400 ... 2,00
7401 ... 2,00
7402 ... 2,00
7403 ... 2,00
7404 ... 2,00
LS 04 ... 2,50
5 ... 2,00
8 ... 2,00
C 08 ... 2,50
10 ... 2,00
11 ... 2,00
13 ... 5,90
16 ... 3,60
20 ... 2,00
25 ... 2,00
26 ... 2,00
27 ... 2,00
30 ... 2,00
C 30 ... 2,50
32 ... 3,60
37 ... 2,00
S 37 ... 2,50
40 ... 8,50
41 ... 12,30
42 ... 12,30
45 ... 12,30
47 ... 15,30
48 ... 12,30
49 ... 12,30
7451 ... 8,50
53 ... 3,60
60 ... 3,60
72 ... 5,90
73 ... 5,90
C 73 ... 8,50
LS 73 ... 7,10
74 ... 4,90
C 74 ... 5,90
75 ... 5,90
76 ... 5,90
C 76 ... 8,50
80 ... 5,90
81 ... 12,30
85 ... 8,50
86 ... 3,60
90 ... 5,90
92 ... 5,90
93 ... 5,90
C 93 ... 8,50
95 ... 6,90
C 95 ... 9,50
96 ... 12,30
121 ... 5,90
123 ... 8,50
125 ... 3,60
132 ... 10,30
LS 138 ... 12,30
LS 139 ... 12,30
141 ... 15,30
143 ... 30,00
145 ... 12,30
147 ... 12,30
148 ... 18,10
151 ... 12,30
154 ... 21,80
C 154 ... 24,70
156 ... 8,50
161 ... 12,30
185 ... 12,30
192 ... 18,10
C 192 ... 23,70
193 ... 18,10
C 193 ... 23,70
LS 253

7534 ... 24,70
75234 ... 29,80
76013 ... 25,00
76023 N ... 32,00

95 H 90 ... 69,50

Triacs
3 A/400 V ... 5,00
6 A/400 V ... 6,00
8 A/400 V ... 8,50
10 A/400 V ... 9,00
15 A/400 V ... 15,00

CD
4000 ... 2,40
4001 ... 2,40
4002 ... 2,40
4007 ... 2,40
4008 ... 15,40
4010 ... 7,10
4011 ... 2,40
4012 ... 3,60
4013 ... 5,90
4015 ... 14,10
4016 ... 5,90
4017 ... 12,30
4020 ... 15,40
4023 ... 2,40
4024 ... 10,30
4025 ... 2,40
4027 ... 5,90
4028 ... 9,60
4029 ... 12,30
4030 ... 5,90
4040 ... 16,20
4042 ... 12,30
4044 ... 15,20
4046 ... 15,90
4047 ... 14,90
4049 ... 5,80
4050 ... 5,90
4051 ... 14,80
4063 ... 23,70
4069 ... 3,10
4071 ... 5,80
4072 ... 3,10
4073 ... 3,10
4081 ... 5,80
4093 ... 23,70
4510 ... 20,80
4511 ... 23,10
4528 ... 17,20
40195 ... 23,40

Afficheurs
8 mm Cathode commune .. 15,00
8 mm Anode commune ... 10,00
11 mm Cathode commune .. 24,00
11 mm Anode commune .. 18,00
Alphanumérique 69,00

LED 3 et 5 mm
Rouge, blanche ... 1,80
Vert, jaune, orange ... 2,50
Bicolore ... 8,90

Transfo psyché
P.M. ... 9,00
M.M. ... 12,00
G.M. ... 18,00

AY
3-8500 ... 54,00
3-8600 ... 175,00
3-8610 ... 175,00

Manche à balais ... 27,50

Modulateur en kit ... 39,50

Conditions de ventes : Minimum d'envoi : **30 F** - Frais d'envoi : **15 F** jusqu'à 3 kg ; **20 F** de 3 kg à 5 kg - SNCF en **port dû** au-dessus de 5 kg - Contre remboursement : 20 % d'arrhes à la commande - Montant d'achat supérieur à **500 F,** envoi franco

Pour quantité importante nous consulter.

lyon-rhône alpes...même prix qu'à paris!

TOUT POUR LA *Electronique* RADIO

AUDAX IMD JOSTY KIT BST RTC POLYKIT metrix Celestion OK KITS TRANSCO HAMEG Garrard

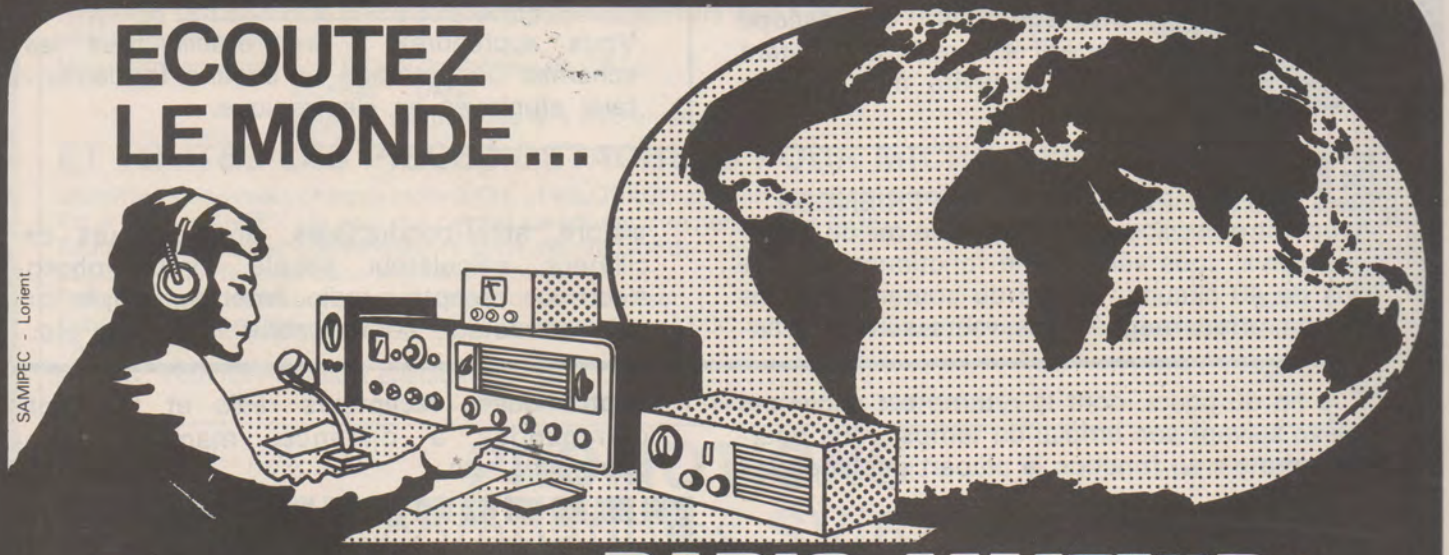
exposition permanente de kits

ITT Kuriousskit micom -CdA- Dual AMTRON TENRAD CORAL SIARE KITS Peerless « ROSELSON »

... 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

ECOUTEZ LE MONDE...



SAMIPEC - Lorient

devenez un RADIO-AMATEUR !

Pour occuper vos loisirs
tout en vous instruisant
Notre cours fera de vous un émetteur radio passionné et qualifié
Préparation à l'examen des P.T.T.

GRATUIT! Documentation sans engagement. Remplissez et envoyez ce bon à: **INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE Enseignement privé par correspondance 35801 DINARD**

NOM (majuscules S.V.P.) _____

ADRESSE _____

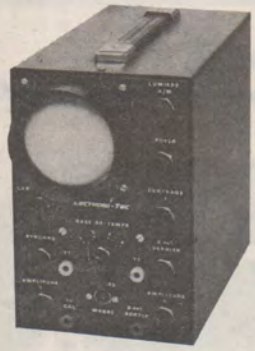
RPA 95

notre méthode : **faire et voir**

apprenez l'électronique par la pratique

Sans « maths », ni connaissances scientifiques préalables, ce cours complet, très clair et très moderne, est basé sur la pratique (montages, manipulations, etc.) et l'image (visualisation des expériences sur oscilloscope).

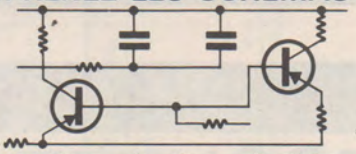
TROIS REGLES NECESSAIRES A UN BON ENSEIGNEMENT



1 CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Vous vous familiariserez d'abord avec tous les composants électroniques lors du montage d'un oscilloscope portatif et précis qui restera votre propriété à la fin des cours.

2 COMPRENEZ LES SCHEMAS



Vous apprendrez à lire, établir tous les schémas de montage et circuits fondamentaux employés en électronique.

3 FAITES PLUS DE 40 EXPERIENCES

Avec votre oscilloscope, « véritable œil de l'électronicien », vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits : action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, transistore, semi-conducteurs, amplificateurs oscillateur, calculateur simple, circuit photo-électrique, récepteur radio, émetteur simple, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

A la fin du cours, dont le rythme est choisi par l'élève suivant son emploi du temps, vous pourrez remettre en fonction la plupart des appareils électroniques : récepteurs radio et télévision, commandes à distance, machines programmées, etc.

LECTRONI-TEC

Enseignement privé par correspondance

REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

35801 DINARD

GRATUIT! Pour recevoir sans engagement notre brochure couleur 32 pages, remplissez (ou recopiez) ce bon et envoyez-le à :

LECTRONI-TEC, 35801 DINARD (France)

NOM (majuscules S.V.P.) _____

ADRESSE _____

RP 95

SAMIPEC - LORIENT

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

MICRO 1 SYSTEMES

LE PREMIER "MICRO" ADAPTE A VOTRE BUDGET

Système à base du 6800 - Montage sur carte unique double face
En démonstration au magasin.

ENSEMBLE COMPLET : **2 490 F** **TTC** (excepté Rom basic et c. imprimé)
Options : Clavier ASCII en kit 2 modèles : **590 F** et **650 F**
Rom basic : nous consulter

DE NOMBREUSES NOUVEAUTES EN STOCK :

Wrapping : Kit ok-tool le même outil wrappe/déwrappe livré avec bobine de rechange et fils pré-dénudés **149 F**
Bobine de rechange ..... **29 F**
Micro processeurs : SFF 96364 Contrôleur de CRT ..... **189 F**
MC6844 DMA ..... **229 F**
Toute la gamme des fers JBC en stock.

ET TOUTES LES PIECES DETACHEES POUR MICRO SYSTEMES 1

Librairie : Désormais chaque mois BYTE et KILOBAUD sont en vente
Fer à souder ANTEX : le seul qui permet de souder directement les MOS ..... **64 F**
Toute la gamme des condensateurs MKH maintenant de 1 nF à 1 mF.
LEDS très haute luminosité Siemens LD52 rouge ..... **5 F**
Pour les radio amateurs : Manipulateur double contact ..... **279 F**
Tubes de puissances 6146 et QQE 06/40, condensateurs ARCO, bande EIMAC pour linéaires, les nouvelles antennes TAGRA.
Mesure : Voltmètre digital à cristaux liquides ..... **299 F**
Et de très beaux coffrets et racks de chez SCHROFF

PROMOTIONS

TMS 4116 compatibles SV 6726 © protéus **85 F**
21L 02 RAM 1K 450 ns ..... **15 F**

ATTENTION. — Pour la vente par correspondance, adresser vos commandes à Paris, à l'adresse du magasin.

ATTENTION! LES COMMANDES SONT EFFECTUÉES UNIQUEMENT EN CONTRE-REMBOURSEMENT (NE PAS JOINDRE DE CHÈQUE A LA COMMANDE.)

135 bis, bd du MONTPARNASSE
75006 PARIS
AUTOBUS : 91 (CAMPAGNE PREMIERE)
METRO : VAVIN - MONTPARNASSE - RASPAIL
TEL. : 320 37 02 — TELEX : 203 643 F ELADENF — PARKING SOUTERRAIN.

fanatronic

35, RUE DE LA CROIX-NIVERT, 75015 PARIS 306.93.69
2, BOULEVARD DU SUD-EST 92000 NANTERRE 721.63.81

BI-KITS

MODULES AUDIO-PRECABLES TESTES EN USINE. Ces Kits sont constitués de composants de 1er choix

AMPLI HI-FI
- 25 watts AL 60 ..... **85 F**
- 35 watts AL 80 ..... **145 F**
- 60 watts AL 120 ..... **215 F**
- 125 watts AL 250 ..... **375 F**

PREAMPLI-CORRECTEUR STEREO PA 200. 4 potentiomètres, 6 touches, pour amplis AL ..... **280 F**

TUNER FM STEREO S 450
Présélection 4 stations, verrouillage P.L.L. ..... **395 F**

TRANSFOS et ALIMENTATIONS STABILISEES pour ces modules.

Documentation sur demande

KITS

OK 23 Anti-moustiques à ultra-son	87,20	JK 02 Préampli micro dyn.	69,20
OK 28 Contrôle tonalité stéréo	102,90	JK 03 Générateur BF	121,75
OK 46 Cadenceur d'essuie-glaces	73,50	JK 05 Récepteur 27 MHz	129,10
OK 50 Préampli RIAA stéréo	53,90	JK 06 Emetteur 27 MHz	114,35
OK 57 Testeur de transistors	53,90	JK 08 Déclencheur crépusc.	72,15
OK 64 Thermo digital 0-99°	191,10	JK 10 Compte-pose 2-60 sec	85,65
OK 81 Récepteur PO-GO	57,80	UK 92 Ampli téléphone	138,00
OK 82 Mini-orgue	63,70	UK 261 Générateur 5 rythmes	282,00
OK 84 Interphone 2 postes	116,50	UK 527 Récept. 110-150 MHz	264,50
OK 101 Récept. ondes courtes	99,00	UK 545 Récept. 25-150 MHz	160,30
OK 104 Thermostat 0-100°	112,70	UK 780 Détecteur de métaux	166,80
OK 106 Emetteur ultra-sons	83,30	UK 875 Allumage électronique	231,80
OK 108 Récepteur ultra-sons	93,10	UK 716 Table mixage 3 entrées	293,50
OK 110 Détecteur de métaux	155,80	UK 406 Signal tracer	236,00
OK 113 Compte-tours digital	191,10	EL 12 Modul. 3 c + négatif	125,00
OK 122 Récept. 26-200 MHz	125,00	EL 40 Stroboscope 150 J	150,00
OK 123 Géné. BF 1 Hz-400 kHz	273,40	EL 46 Stroboscope 300 J	260,00
OK 134 Convertis. 144 MHz	109,00	EL 49 Alim. rég. 3-24 V/1,5 A	140,00
OK 136 Récepteur 27 MHz	125,00	EL 66 Horloge digitale	129,00
OK 149 Alim. labo 3-24 V/2A	289,00	EL 71 Modul. 3 c à micro	185,00
OK 154 Anti-vol moto	125,00	EL 91 Fréquencemètre digit. 2,5 MHz	245,00
HF 310 Tuner FM HIFI 5 µV	183,50	EL 101 Mini-équalizer	130,00
HF 325 Tuner FM HIFI 2 µV	307,90	EL 104 Capacimètre digital	210,00
HF 385 Préampli ant. VHF/UHF	97,70	EL 111 Chrono. digital	180,00
HF 395 Préampli ant. AM/FM	29,60	EL 23 Chenillard 8 c. universel	390,00
		EL 142 Timer à microproces.	450,00

CALCULATRICE DE POIGNET
LA SEULE MINI-CALCULATRICE EN KIT !

Elle fait tout ou presque : 4 opérations %, X^2, $\sqrt{X}$, 1/x, π, parenthèses, mémoire. Dimensions 45 × 35 mm. Livrée avec piles, bracelet cuir, notice illustrée de montage.

Franco ..... **169 F**

TRANSISTORS

AC	126	4,10		548	2,40		
	127	4,10	BD	135	5,10		
	128	4,10		136	5,20		
	132	3,90		140	6,30		
	180 K	7,20	BF	173	4,70		
	181 K	5,20		233	3,80		
	187 K	4,20		245	7,20		
	188 K	4,90	TIP	31 B	6,80		
AD	161	7,70	TIP	32 B	7,40		
	162	7,70	2N	1613	3,80		
AF	124	4,90		1711	3,80		
	125	4,90		1890	4,00		
	126	3,60		1893	4,40		
	127	4,90		2218 A	4,80		
BC	107 A	2,50		2219 A	4,70		
	107 B	2,60		2222 A	3,10		
	108 B	2,70		2646	8,80		
	108 C	2,70		2904 A	3,90		
	109 C	2,70		2905 A	3,90		
	170 B	2,70		2906 A	3,90		
	207	2,70		2907 A	3,90		
	208	2,70		2924	3,60		
	238	2,90		3053	4,90		
	253 B	2,90		3054	9,60		
	307 A	3,10		3055	10,80		
	307 B	3,20		3819	4,20		

C.I. T.T.L.

7400	2,00	7460	2,40
7401	2,10	7470	3,80
7402	2,10	7473	3,80
7404	2,20	7474	3,80
7405	2,40	7475	5,00
7406	3,20	7476	3,90
7407	3,20	7485	7,90
7408	2,40	7486	3,20
7409	2,40	7490	4,60
7410	2,00	7492	4,60
7413	3,60	7493	4,60
7414	9,30	7495	6,90
7416	3,60	74121	5,20
7420	2,10	74123	8,50
7421	4,30	74124	19,60
7425	2,90	74125	4,90
7427	2,90	74132	9,60
7430	2,40	74141	8,90
7432	2,80	74151	6,40
7437	3,20	74154	13,60
7438	3,20	74155	9,40
7440	2,60	74175	7,70
7442	6,30	74192	13,20
7445	9,60		
7747	7,20		
7454	2,10		

VOUS TROUVEREZ EGALEMENT CHEZ FANATRONIC TOUS LES COMPOSANTS ACTIFS ET PASSIFS, LES APPAREILS DE MESURE, L'OUTILLAGE ET UN IMPORTANT RAYON DE LIBRAIRIE

MICRO-ORDINATEURS

CAB 65

MICRO-ORDINATEUR
DERIVE DE APPLE II

- **ECRAN VIDEO 12".** Noir et blanc. Option couleur.
- **CLAVIERS SEPARES** alphanumérique et numérique.
- **BASIC** étendu : virgule flottante, 9 chiffres significatifs, instructions graphiques.
- **RAM** 20, 32 ou 48 K.
- **ROM** 20 K.
- **INTERFACE CASSETTE** 1 500 bauds.

CETTE VERSION PROFESSIONNELLE DE APPLE II, EST ENTIEREMENT COMPATIBLE AVEC LES OPTIONS ET LE LOGICIEL DE APPLE II

OPTIONS :
(Celles de APPLE II)
- **FLOPPY DISQUES** 116 K octets, capacité 7 contrôleurs, 14 floppy disques.
- **INTERFACE IMPRIMANTE**
- **INTERFACE I/O** RS 232, de 0 à 30 000 bauds.
- **PROGRAMMATEUR D'EPROM 2716.**

PET

L'ordinateur individuel par excellence. RAM 8 K extensible à 32 K. ROM 14 K dont BASIC 8 K. Ecran vidéo et cassette intégrés.

NASCOM 1

Pour le hobbyiste passionné, un MICRO-ORDINATEUR, aux possibilités étonnantes. Extension mémoire, BASIC, assembleur-éditeur.

version KIT ..... **2490 F** version montée (quantité limitée) ..... **2790 F**

MK 14

KIT D'INITIATION NOUVELLE VERSION **795 F**
Avec clavier à déclenchement et Super Moniteur.

RAYON LIBRAIRIE

Un choix d'ouvrages HARDWARE et SOFTWARE en français et en anglais.

APPRENEZ LE SC/MP

De l'initiation aux applications industrielles.
Bien que particulièrement destiné aux possesseurs du M 14, ce livret de 100 pages permet de tirer le meilleur parti de tous les systèmes basés sur le microprocesseur SC/MP. Prix **68 F**

CHESS CHALLENGER

Micro-ordinateur joueur d'échec, un adversaire toujours disponible. **CHESS CHALLENGER 3 niveaux** ..... **1 200 F**

DETECTEURS DE METAUX « SID »

UN PASSE-TEMPS A DECOUVRIR : LA CHASSE AU TRESOR

Deux modèles à tête étanche, légers et équilibrés. HP avertisseur et sortie casque. Grande sensibilité. Discriminateur sur modèle INVICTUS.

Détecteur VIKING ..... **490 F** - Détecteur INVICTUS ..... **920 F**

CATALOGUE FANATRONIC

50 pages de matériel en magasin, CONTRE 7 timbres il est à vous.

☐ *Veuillez me faire parvenir votre catalogue ci-joint 7 timbres à 1,20 F*

☐ *Veuillez m'envoyer votre documentation sur le matériel ci-dessous. Ci-joint une enveloppe timbrée à 2,10 F.*

Matériel .....

Nom .....

Adresse .....

Ville ..... *Code postal* .....

WANTED

Devenez celui que l'entreprise recherche.

Le choix d'une carrière nécessite un conseil individuel sérieux. Grâce à l'expérience acquise depuis de nombreuses années, les conseillers de l'Institut Privé Control Data sont qualifiés pour examiner votre cas personnel et pour vous orienter face à un marché du travail où les offres sont permanentes pour les vrais professionnels, même débutants.

Les Instituts Control Data
Depuis plus de 15 ans, dans le monde entier, les Instituts Control Data ont pour vocation de former des professionnels aux carrières de l'informatique. Cette formation, à titre privé, est une rare opportunité offerte par un grand constructeur, qui contribue ainsi d'une manière importante au développement continu de l'industrie informatique.
De très nombreux séminaires Control Data sont ouverts dans le monde chaque année.
Tous les Instituts Control Data fonctionnent sur le même modèle. C'est la preuve du succès de cette formule originale mais sûre.

Les relations industrielles
Control Data est en contact permanent avec les entreprises qui utilisent l'informatique ou fabriquent et entretiennent des calculateurs.
Cette connaissance des marchés permet d'assurer une formation toujours adaptée aux besoins en spécialistes recherchés. Ainsi, en rendant nos élèves immédiatement opérationnels, ils obtiennent un taux de placement exceptionnel à Paris et en province.

La formation
Elle est intensive et de grande qualité. Nous obtenons ce résultat en privilégiant la pratique et la technique. Pas de superflu : tout ce qui est enseigné est directement utilisable. La diversité des produits et des matériels expérimentés (C.D.C. et I.B.M.) ouvre à nos élèves le plus large éventail d'employeurs.

Les métiers
Les deux formations principales offertes : la programmation et l'entretien des calculateurs, sont à la base de tous les métiers de l'informatique, car elles concernent les aspects fondamentaux qui permettent de maîtriser cette technique en profondeur.

Les techniciens de la programmation
Ils connaissent les langages utilisés par les ordinateurs afin d'exécuter une tâche donnée : paye, gestion d'un stock, etc. Seuls de nombreux travaux pratiques permettent d'acquérir le professionnalisme, c'est-à-dire la maîtrise de l'outil. Sur nos ordinateurs (C.D.C., I.B.M.) les élèves sont confrontés aux problèmes réels. Ils deviennent vite des professionnels. Formation en 19 semaines.

Les techniciens de maintenance
Ce sont eux qui mettent au point, entretiennent, dépannent l'ordinateur. Ils ont une responsabilité importante, compte tenu de la valeur du matériel qu'ils ont entre les mains. Le technicien de maintenance est le spécialiste sur lequel toute l'installation repose. Formation en 26 semaines.
Dans l'une ou l'autre spécialité, notre enseignement vous donnera une vraie formation qui vous ouvrira l'avenir que vous souhaitez.
Nous sommes à votre disposition pour vous faire bénéficier d'un conseil d'orientation, sans engagement de votre part. Pour cela, prenez rendez-vous en téléphonant au : 340.17.30 à M. Régnier

INSTITUT PRIVE CONTROL DATA
19, rue Erard 75012 Paris
Téléphone : 340.17.30

CONTROL DATA

Un grand constructeur d'ordinateurs peut vous former

Demande de documentation

Nom : .....

Adresse : .....

.....

.....

LEXTRONIC s.a.r.l.

33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL
Tél. 936-10-01 et 388-11-00 - C.C.P. La Source 30.576.22

Ouvert du mardi au samedi de 9 à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 30. Fermé dimanche et lundi

CRÉDIT CETELEM • EXPORTATION : DÉTAXE SUR LES PRIX INDIQUÉS

500 m² d'exposition-vente de modélisme et de composants électroniques

(entrée libre). A 12 km de Paris, sortie Porte de Pantin, direction route de Meaux, sortie Montfermeil

ANTENNES TÉLESCOPIQUES
Diamètre 8 mm, longueur 125 mm 12,00
Autres modèles à partir de 8,00
Antenne accordée au centre 27 MHz 42,00

APPAREILS DE MESURE
Un grand choix : contrôleurs universels, champmètre, TOS-mètre, tachymètres, oscilloscopes, etc.
Voltmètres à encastrer (0 à 12 V), 47×47 mm.
Prix 37,00
Ampèremètres à encastrer (0 à 5 A), 47×47 mm.
Prix 35,00
Vu-mètres à partir de 18,00

LEDS
Rouge 3 ou 5 mm . **1,50** Vert 3 ou 5 mm ... **2,00**
Rouge subminiature 3 mm **1,50**
Par 10, pièce ..... **0,95** Par 100, pièce **0,75**

BOITIERS
Plastique, aluminium, skimplate, rack, etc., toutes dimensions.

BOUTONS CHROMÉS
Pour ∅ 4 mm **2,50** Pour ∅ 6 mm **3,00**
Vernier démultiplicateur à partir de **21,00**

COMMUTATEURS
A glissière : 1 circuit 2 positions **2,50**
2 circ. 2 posit. **2,90** 4 circ. 2 posit. **4,50**
Rotatif axe 6 mm :
1 circ. 12 posit. **8,60** 2 circ. 6 posit. **8,60**
3 circ. 4 posit. **8,60** 4 circ. 3 posit. **8,60**
Subminiature à bascule :
1 circ. 2 posit. **6,50** 2 circ. 2 posit. **8,50**

FILS CABLAGE AU SILICONE
Ultra-souple 64 brins (très recherché).
Diamètre 1 mm, 3 m de 8 couleurs 12,00
Diamètre 2 mm, 3 m de 3 couleurs 8,00

FILTRES CÉRAMIQUE
10,7 MHz (3 sorties) 15,00
BFU 455 K (2 sorties) 6,50
SFD 455 (5 sorties) 10,00
CFK 455 professionnel 195,00
Filtres BF 18,00

GAINES THERMORÉTRACTABLES
Diamètre 2 mm, longueur 1 mètre 4,80
Diamètre 3,5 mm, longueur 1 mètre 6,50

ÉCOUTEURS
Basse impédance 3,60
Haute impédance (cristal) 5,50

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES MINIATURES
Condensateurs tantale ∅ 3 mm - 10 %
0,1 µF à 0,47 µF, 40 V 1,60
De 1 µF à 7 µF 1,80
10 µF à 30 µF 2,20
47 µF, 6 V, diamètre 5 mm 2,80

Également en stock : condensateurs céramique multicouches, polycarbone, chimiques, mylar, etc.

RÉSISTANCES AJUSTABLES au pas de 5,08, toutes valeurs, debout ou couchées 1,20

RELAIS MINIATURES POUR CI
Microrelais (15×10×10 mm), 4,5 V à 9 V, 1 RT.
Prix 16,50
Relais miniature (22×22×10 mm), 80 Ω ou 300 Ω 1 RT, contact 6 A 22,00
Relais PLP à enclenchement mécanique, 6 volts, contacts 3 A 65,00

MANCHES DE COMMANDE
Proportionnel trimmable avec pot. 5 K. 1 voie . **26,00**
Manches 2 voies avec potentiomètres professionnels CERMET à curseur graphite de 5 K ou 250 K.
Nouveau prix 60,00

NOUVEAU ! TRIM aux. avec pot. étanche 5 K ou 220 K.
Prix 19,50
2 canaux, rappel au centre 25,00

TRANSFORMATEURS HF BLINDÉS
27 ou 72 MHz 7×7 : la pièce 8,00

JEU DE 3 TRANSFORMATEURS MF TOKO
455 kHz 7×7 **(pièce 3,50)** 9,00

CIRCUITS INTÉGRÉS C-MOS

4000	2,00	4040	12,50
4001	2,00	4041	9,20
4002	2,00	4042	8,20
4007	2,00	4043	8,20
4008	11,00	4044	8,20
4009	3,60	4046	12.50
4010	3,60	4049	3,60
4011	2,00	4050	3,60
4012	2,00	4051	12,20
4013	3,80	4052	12,20
4014	8,20	4053	12,20
4015	8.20	4060	12,20
4016	3,50	4066	4,50
4017	9,20	4068	2,60
4018	8,20	4069	3,50
4019	5,80	4070	3,60
4020	12,00	4071	2,60
4021	8,80	4072	2,60
4022	8,20	4073	2,60
4023	2,00	4075	2,60
4024	6,80	4076	7,80
4025	2,00	4077	3,80
4027	5,20	4078	2,60
4028	8,50	4081	2,60
4029	11,80	4082	2,60
4030	3,60	4093	8,60
4033	14,20	4518	7,80
4034	34,20	4520	12,00
4035	8,20	4528	8,20

SUPPORT circuit intégré 8, 14 ou 16 contacts .. **1,90**

Également en stock : transformateur d'alimentation, Jack, boutons-poussoirs, supports de CI, microswitch, fiches DIN, coaxiales, coupleurs de piles, selfs moulées et semi-conducteurs, ainsi que tout l'outillage pour l'électronique de la **perceuse miniature** au **tour UNIMAT** et tout le matériel pour la **réalisation de circuits imprimés.**

VARIATEURS DE VITESSE PROPORTIONNELLE

(fonctionnant avec tous récepteurs à sorties positives)

— VARIOCOMMAND 1 B (variation avec inversion) nécessite 2 batteries. Moteur 2 à 6 V. 5 A maximum. En KIT ... **149,00** Monté .. **199,00**

— VARIO COMMAND 1 C (variation avec inversion), montage en pont avec 1 batterie. Moteur 2 à 12 V. 5 A maximum.
En KIT ... **219,00** Monté ... **299,00**

— VARIO COMMAND 3 (variation avec inversion). Système à mémoire. Moteur 2 à 12 V, 5 A. Monté **398,00**

— VARIO COMMAND 4 (variation avec inversion). Moteur 2 à 12 V, 12 A. Monté . **390,00**

Antiparasite pour tous moteurs, maximum 24 V, 10 A **16,50**
Boîte à relais (pour arrêt et inversion de moteur).
En KIT ..... **139,00** Montée **180,00**

CHARGEURS 220 V

MINICHARGEUR pour accu 2 volts, sortie 500 à 700 mA **69,00**

RC CHARGEUR pour charge accus E/R digitaux (ss prises). En KIT **58,00** - Mté **69,00**

MINICHARGEUR pour 4,8 V et 12 V.
En KIT ... **87,30** Monté ... **117,00**

MINICHARGEUR SPÉCIAL R/C à réglage électronique de l'intensité de charge pour accus de 1,2 à 12 volts. 3 sorties 2×50 mA + 250 mA. **En KIT** ..... **107,00** **Monté** **142,00**

CHARGEUR DARY pour accus de 1,2 à 12 volts. Sorties : 20 mA, 2×50 mA, 100 mA, 200 mA et 500 mA **130,00**

QUARTZ E ou R bande 27 MHz ..... **16 F**
JEU DE QUARTZ E et R de précision (pour MF 455 kHz)
Tolérance ± 150 Hz. Le jeu ..... **40 F**
Pour tout achat de 2 jeux de quartz de précision 27 MHz, il sera offert un 3e jeu.
QUARTZ bande 27 MHz pour émetteur FM ..... **49 F**
QUARTZ émission bande 72 MHz, partiel 5 ..... **62 F**
QUARTZ réception, bande 72 MHz, partiel 3 ..... **62 F**
LE JEU E/R en 72 MHz ..... **124 F**
Fréqu. disp. : 72,080 - 72,125 - 72,200 - 72,240 - 72,325 - 72,375 - 72,450 MHz.

BATTERIES AU CADMIUM NICKEL

(Charge normale au 1/10 de la capacité en 14 H)

1,2 V. 300 mAH. **7,80**
1,2 V. 500 mAH. **8,90**
1,2 V. 600 mAH. **11,80**
4,8 V. 600 mAH. **56,80**
6 V. 300 mAH. **54,90**
6 V. 600 mAH **76,00**
8,4 V. 600 mAH **104,00**
9,6 V. 600 mAH. **118,00**
12 V. 300 mAH. **98,00**
12 V. 600 mAH **140,00**

SPECIALE CHARGE RAPIDE (OU NORMALE)

1,2 V. 450 mAH. **13,40**
1,2 V. 500 mAH. **14,00**
1,2 V. 700 mAH. **19,80**
1,2 V. 1200 mAH. **21,50**
1,2 V. 2000 mAH. **28,00**
1,2 V. 4 AH. **44,20**
1,2 V. 7 AH. **74,00**
1,2 V. 10 AH. **126,00**

POWER-PACK SPECIAUX

à charge rapide ou normale
montés avec cordon et prise 3 broches

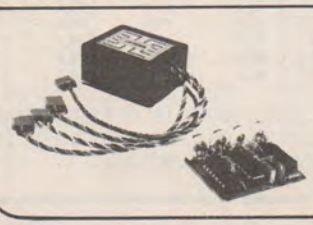
4,8 V. 500 mAH **80,40**
4,8 V. 600 mAH (charge norm.) **67,60**
4,8 V. 1.200 mAH **102,00**
4,8 V. 2 AH **118,00**

TOUJOURS DES EXCLUSIVITÉS "LEXTRONIC"

LES ACCUMULATEURS AU PLOMB MATSUSHITA

Convenant à tous les usages, ces Accumulateurs sont livrés sans electrolyte (26 à 30° Baumé, disponible chez tous les garagistes). Durant les périodes de stockage, il est recommandé d'effectuer des recharges périodiques mensuelles.

Réf.	Type de l'Acc.	Prix (T.T.C.)
03002	2 volts - 6 ampères	36,10
03003	2 volts - 8 ampères	39,75
03005	2 volts - 10 ampères	42,70
03007	6 volts - 3,5 A étanche	65,65
03009	6 volts - 4 ampères	43,20
03010	6 volts - 8 ampères	103,00
03011	12 volts - 5,5 ampères	159,50



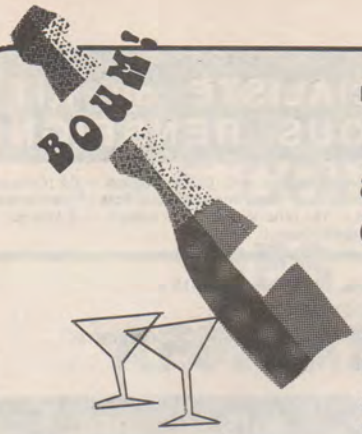
MÉLANGEUR ÉLECTRONIQUE POUR ENSEMBLE « LEXTRONIC »

Se branche sur les sorties « direction » et « profondeur » du récepteur et permet le mélange électronique de deux servomoteurs pour commande d'aile « Delta », papillon ou commandes différentielles.
Dim. : 46 × 38 × 22 mm. Poids : 20 g.
Prix en kit 175 F **Monté ... 248 F**

BOITE DE SÉCURITÉ « RÉCEPTION »

Pratiquement indispensable sur toutes radios

Elle permet le contrôle permanent de la tension de la batterie récepteur ainsi que de la réception. Se branche entre le récepteur et le servomoteur de commande moteur, celui-ci passant automatiquement au « plein ralenti » dès que la tension de la batterie devient critique. Il en est de même en cas de perte de contrôle (très utile sur voiture R/C).
Dim. : 35 × 28 × 20 mm - Poids : 15 g.
Prix en kit ..... 70 F **Monté ..... 99 F**



10e ANNIVERSAIRE

à cette occasion

LE SAMEDI 5 MAI

remise exceptionnelle sur le matériel suivant
(offre valable uniquement ce jour et au magasin)

- **QUARTZ APPAIRES. Le jeu E/R, en 27 MHz (~~40~~ F) 20 F. En 72 MHz (~~124~~ F) 62 F**
- **VU-MÈTRES 600 ohms, 260 mA, 18×12×5 .....(~~22~~ F).... 10 F**
- **REMISE 10 % sur tous les accus cadmium-nickel et plomb, etc., etc.**
- **D'AUTRES PROMOTIONS sur divers articles et sur tout le modélisme.**

A VOIR SUR PLACE

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.

ENSEMBLE DE R/C MONOCANAL 27 OU 72 MHz

Caractérisé par une excellente fiabilité - Portée sans antenne émetteur : une dizaine de mètres ; avec antenne : plusieurs centaines de mètres - Livré en KIT avec notice de montage très détaillée.

- **EMETTEUR MINIATURE** de 72 × 50 × 23 mm, piloté par quartz (Quartz en supplément)
  En Kit **53,90 F** Monté **73,50 F**
- **RECEPTEUR SUPERHETERODYNE** de 63 × 30 × 14 mm, relais compris, av. cont. 6 A (Quartz en suppl.)
  En Kit **124,50 F** Monté **155,90 F**
- **LE MÊME RÉCEPTEUR,** mais dimensions 30×14×49 mm, avec relais contact 2 A.
  Monté ..... **145,90 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.
En KIT ..... **670,00 F** Monté ..... **732 F**

TÊTE HF 72 MHz à modulation de fréquence, 1 W HF (130×30 mm) seule sans quartz. En KIT **190 F** Montée réglée **245 F**

SERVOMOTEURS DIGITAUX
de fabrication française

3 modèles disponibles caractérisés par des potentiomètres de recopie à curseur à pointe de graphite, et leur excellente résistance aux chocs (boîtier nylon et pignons nylon en fibre de verre)

Ils sont livrés avec potentiomètre de 2,2 Kohms et moteur de 3 ohms (ampli 4 fils), ou potentiomètre de 4,7 Kohms et moteur de 11 ohms (ampli 3 fils). **A spécifier. Leur adaptation est possible avec la plupart des récepteurs commerciaux à sorties positives 3 ou 4 fils.**

SERVOMOTEUR LX75L (linéaire) ou LX76R (rotatif) :
- Avec ampli 4 fils (UL 914 + 6 T). En Kit ..... **100 F**
- Avec ampli 3 fils (NE 543 K) En Kit **126,50** Monté **176,40**

SERVOMOTEUR LX75LS ou LX76RS ou SL75 ou SR76
- Avec ampli 3 fils (NE 544) En Kit **129,00** Monté **180,00**

SERVOMOTEUR LX79R (rotatif 180°), spécial « train rentrant », 6 kg, pignons métal, sortie sur roulem. billes, av. ampli (NE 544) En Kit **136,00** Monté **250,00**

TESTEUR DE SERVO En Kit **49,00** Monté **69,00**

MICROSERVO LX80 rotatif, 3 fils, série économique (dimensions 39×37×19 mm)
Monté ..... **138 F**

Modèle SR80 pour récepteur AM 12 S
Monté ..... **138 F**

MÉÇANIQUES SEULES, avec potentiomètre + moteur LX75L ou LX76R ou LX78R **65,00**

MANUEL de montage seul : NE 543 **5,00** NE 544 **6,00**

CIRCUITS INTÉGRÉS : NE 543 K **22,00** NE 544 **29,00**

CORDON INVERSEUR (se branche entre récepteur et servo et permet l'inversion du sens de rotation d'un servomoteur). En Kit **59,00** Monté **89,00**

CONTROLE BATTERIE réception En Kit **18,50** Monté **25,00**

CONTROLE BATTERIE émission En Kit **83,50** Monté **103,00**

RÉCEPTEURS DIGITAUX, TECHNIQUE C. MOS

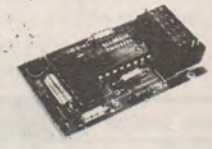
avec boîtier plastique et connecteurs incorporés
Circuits imprimés livrés avec sérigraphie et épargne vert

- **MOS 8 S** Compétition (5 transfos blindés), 4 voies. En KIT **175 F** Monté **255 F**
- **MOS 12 S,** le même en 6 voies. En KIT **195 F** Monté **294 F**

Manuel de montage pour ces récepteurs : 10 F

- **FM 12 FC** (modulation de fréquence) **vendu maintenant en Kit**

Récepteur FM 6 voies, 27 MHz, équipé d'un filtre céramique professionnel, compatible avec les émetteurs ROBBE, MULTIPLEX, VARIOPROP, etc. Circuit sérigraphié, composants professionnels, équipé de 4 C.I.



En Kit ..... **450 F** **Monté, garanti 1 an** ..... **580 F**

NEW !

RÉCEPTEUR DIGITAL AM12S, 6 VOIES, 27 MHz

Transfos MF et HF blindés - CI MOS
filtre céramique

Dimensions 66×19×36 mm (quartz interchangeables). Fonctionne avec les servos SL75, SR76, ou SR80 ou tout autre servo à entrée positive 3 fils. Ce récepteur est disponible chez tous nos revendeurs spécialisés.

Au prix de . 280 F Monté, sans quartz.
En KIT ..... 195 F

DEMANDEZ LE CATALOGUE GÉNÉRAL A « LEXTRONIC »
(contre 12 F en chèque)

Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
..... RP

LEXTRONIC s.a.r.l.
33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL
Tél. 936-10-01 et 388-11-00 - C.C.P. La Source 30.576.22

Magasin ouvert tous les jours, sauf dimanche et lundi, de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 30.

ROCHE

200, av. d'ARGENTEUIL
92600 - **ASNIÈRES**

Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 12 h et 14 h à 19 h 30. — **Tél. 793.35.25**

EXPEDITION LE JOUR MEME : Commande minimum : 30 F + Port. Aucun envoi contre remboursement. Joignez votre règlement à votre commande à l'ordre de ROCHE SARL. Merci. Port et emballage : 8 F. Prix taxes comprises. Nous vous remercions de votre confiance.

VOTRE SPECIALISTE du KIT de QUALITE VOUS RENSEIGNE :

Légende : AL : *Alimentation.* — **BP :** *Bande Passante.* — **C :** *Consommation.* — **CA :** *Connexion avec.* — **Di :** *Distorsion.* — **F :** *Fonction.* — **Imp :** *Impédance.* — **Pots :** *Potentiomètres.* — **P :** *Puissance.* — **S :** *Sensibilité.* — **Ts :** *Tension sortie.* — ↗ *jusqu'à.* — < *Inférieur.* — ● *Livré complet avec boîtier, sérigraphie, bouton, inter., etc.*

SELECTION ROCHE — KITS EMISSION - RECEPTION

Josty **HF 65. Emetteur FM.** *Portée 8 km. AL : 4,5 à 40 V*
BP : 60-145 MHz. C : < 50 mA. CA : HF 375, Micro, JK 04 ..... **39,60**

Option **MICRO.** *Avec télécommande et pied :* **32 F** *- Micro pastille* ... **19,00**

Option **Antenne téléscopique :** *émission ou réception, acier chromé* **19,50**

Josty **H.F. 375. Récepteur FM.** *AL : 9 à 12 V. Ts : 25 mV. C : < 5 mA*
BP : 80-110 MHz. CA : HF 65, AF 300, JK ol, HF 395 ..... **51,60**

Josty **JK 04. Tuner FM.** *AL : 9 V. Di : 0,5 %* ● **112,10**

Josty **HF 310. Tuner FM.** *A : 12 à 55 V. B : 87-104 MHz*
Ts : 1,5 V. Di : 1,5 %. C : 22 mA. CA : HF 330, AF 300 ..... **183,50**

Josty **HF 325. Tuner FM. AFG-AGC.** *Al : 12 à 18 V. Ts : 200 mV*
BP : 87-108 MHz. Di : 0,18 %. S : 1 µV. C : 50 mA. CA : AF 300 .. **307,90**

Josty **HF 330. Décodeur stéréo FM.** *AL : 12 à 55 V. Ts : 0,5 V*
Di : 0,3 %. C : 45 mA. CA : HF 375, 310, 325 et JK 04 ..... **113,10**

Josty **JK 06. Emetteur 27 MHz.** *Parole et télécommande*
27, 185 MHz. AL : 9 V. S : 250 mV. C : < 100 mA ● **114,35**

Josty **JK 05. Récepteur 27 MHz.** *AL : 9 V. C : 10 mA* ● **129,10**

Josty **JK 07. Décodeur 2 fréquences.** *AL : 9 V. C : 0,1A* ● **183,30**

OK **OK 106. Emetteur ULTRA-SONS.** *AL : 12 V. P. 18 m* **83,30**

OK **OK 108.** Récepteur ULTRA-SONS. *AL : 9 V. Sté Rélais* **93,10**

Josty **HF 305. Convertisseur VHF 144 MHz.** *AL : 9 à 15 V. S : 0,8 µV* ... **122,35**
BP : 100-200 MHz. CA : Récepteur ..... **N.C.**

MD **KN 9. Convertisseur AM-VHF.** *AL : 9 V. BP : 118-130 MHz* **36,00**

IMD **KN 10. Convertisseur FM-VHF.** *AL : 9 V. BP : 150-170 MHz* **38,00**

IMD. **KN 20. Convertisseur 27 MHz.** *(Bande amateur). AL : 9 V* **54,00**
C < 10 mA. CA : Récepteur.

OK **OK 122. Récepteur VHF.** *26 à 200 MHz en 5 grammes* **disponible fin mai**
AL : 9 V. BP : 26 à 200 MHz. Grande sensibilité d'écoute **125**

SELECTION ROCHE — KITS ALARME

IMD **KL1 anti-vol automobile.** *AL : 12 V. Coupure inter en séries. Déclenchement sonore ou lumineux* **56**

OK **OK 154. Anti-vol moto.** *AL : 12 V.*
Sortie sur relais. Détection pare-chocs **125**

OK **OK 140. Centrale anti-vol appartement.**
(Cmos. Faible consommation).
Constante de temps réglables pour : entrées, sorties et alarme **345**

Option *Sirène 12 V. Faible encombrement. 107 dB avec fixation (port :* **8 F**) **79,20**
Sirène américaine, son modulé, alimentation 12 V (port : **8 F**) ... **212,50**
110 dB avec fixation (port : **12 F**) **212,50**
Chambre de compression 4 à 16 Ω - 110 dB (port : **10 F**) **79,80**

SELECTION ROCHE — KITS AMPLIFICATEURS

Josty **AF 380. AMPLI 2,5 W.** *AL : 9 à 12 V. C : < 600 mA. Imp : 4/8 Ω*
Di : 0,2 %. Is 63 mV. CA : Tout **54,00**

Josty **AF 300. AMPLI 6 W.** *Avec boîtier métal. AL : 9-18 V*
Di : 0,3 %. C : < 300 mA. BP : 20-20 000. CA : HF 310, 375 ..... **97,00**

Josty **AF 310. AMPLI 20 W eff.** *AL : 9-36 V. Di : 0,2 %. S : 75 V*
BP : 20-20 000. C : < 1 A. CA : GP 04. Tuner **93,90**

Josty. **AF 340. AMPLI 37 W eff.** *AL : 40-60 V. Di : 0,1 %. S : 775 mV.*
BP : 20-20000. C < 2 A. CA : idem **139,60**

OK **OK 144. AMPLI 100 W/8 Ω eff.** *AL : ± 50 V. C : 2,5 A*
BP : 20-2 000. Te : 50-700 mV. Di : 0,2 % **395,00**

Josty **AF 30. Préampli-correcteur.** *AL : 20-30 V. C : 0,5 A.*
Ampl. : 100 fois. BP : 20-20 000 ..... **39,75**

Josty **GP 304. Réglages tonalités.** *AL : 12-36 V. Di : 0,4 %.*
Avec 3 pots puissance. CA : AF 300, 310, 340 ..... **83,40**

IMD **KN 3. Ampli téléphone.** *AL : 12-13,5V. Avec capteur* **64,00**

Josty **HF 395. Ampli antenne. PO-GO-OC-FM.** *AL : 12-15 V.*
C : 3 mA. Ampl. : 30 dB. CA : Récepteur-Tuner **24,10**

Josty **HF 385. Ampli antenne. UHF-VHF.** *AL : 9-15 V*
C : 50 mA. Ampl. : 12-21 dB. CA : Télé **97,70**

Josty **JK 01. Ampli 1 W.** *AL : 9 V. Di : 0,3 %.* ● *CA : Gamme IK* **67,30**

Josty **JK 02. Ampli Micro.** *AL : 9 V. Di : 0,3 %.* ● **69,20**

SELECTION ROCHE — KITS MESURES

OK **OK 123. Générateur BF.** *1 Hz à 400 kHz en 4 gammes*
AL : 220 V. 3 signaux : ∫ ^ ⊔. Avec transfo. C : 1 A (port : **10 F**) .. **273,40**

Josty **JK 03. Générateur BF.** *Sinusoïdal. 20-20 000 Hz. AL : 9 V. C <* ● . **121,75**

Josty **MI 402. Testeur semi-conducteurs.** *AL : 9 à 12 V. C : 70 mA*
Sortie : Leds. f : TRANSISTORS Ger, Silic, Darl, Thyristors, F et diodes **73,60**

OK **OK 127. Pont de mesures R/C.** *6 gammes. AL : 9 V.*
R : 1 Ω à 10 m. C : 1 pf à 1 µf. C : < 200 mA **136,20**

OK **OK 117. Commutateur pour oscillo.** *2 voies, 2 gammes.*
0 à 1 MHz. AL : ± 9 V. C : < 200 mA **155,80**

IMD **KN 5. Injecteur de signal.** *AL : 1,5 V* **34,50**

IMD **KN 24. Indicateur de niveau de crête à 12 leds.**
AL : 12 à 24 V. P : ↗ 50 W. C : 150 mA **136,00**

Josty **NT 415. Alimentation stabilisée. 0-30 V - 0-1,2 A.**
Tension réglable. Protection électr., AL : 12 à 24 V **134,80**

SELECTION ROCHE — KITS MUSIQUE ET LUMIERE

ROCHE **003 Modulateur 3 canaux** *3 x 800 W. Livré complet avec boîtier métal percé, boutons, inter, etc. (port* **12 F**) ..... **175 F**

ROCHE **003 M. Modulateur 3 canaux** *(Micro) (port* **12 F**) **225**
Mêmes caractéristiques que 003.

ROCHE **004. Gradateur de lumière ou variateur de vitesse 800 W.**
(Plan détaillé) **38,00**

OK **OK 26. Modulateur 1 canal.** *1300 W* **49,00**

OK **OK 24. Chenillard 3 voies.** *P : 3 x 1300 W. Vitesse réglable.*
AL : 220 V. Triacs 8 A **195,00**

OK **OK 112. STROBOSCOPE.** *P : 40 joules. AL : 220 W.*
Vitesse réglable maxi 5 s (avec tube) **155,80**

OK **OK 143. Générateur 5 rythmes.** *Slow, rock, rumba, twist, fox, valse.*
Vitesse réglable. AL : 220 V. Avec transfo **279,00**

OK **OK 126. Adaptateur micro** *pour jeu de lumière.*
AL : 220 V. Micro fourni. S : 5 mV /1 KΩ **77,40**

OK **OK 49. Préampli table mixage.** *AL : 9 à 30 V.*
6 entrées RIAA, 3 mV + 6 AUX 300 mV **97,00**

OK **OK 76. Table mixage stéréo.** *2 RIAA + 2 AUX.*
Livré avec 6 pots à glissière stéréo. (Bouton : **2,50 F**) **240,10**

SELECTION ROCHE — KITS VOITURE ET DIVERS

IMD. **KN 23.** *Horloge numérique. 4 digits. AL : 220 V. (Avec transfo)* ... **135,00**
OPTIONS : Alarme avec Buzzer : **38 F.** *Boîtier métal percé :* **39 F**

IMD **KN 25. Jeux télé.** *Foot, tennis, exercices, pelote. AL : 7,5 V.*
C : 100 mA. 2 vitesses, 2 angles. Affichage. Bip sonore **179,00**

IMD **KN 4. Détecteur de métaux.** *AL : 9 V. C : < 50 mA* **29,50**

Josty **JK 08. Inter crépusculaire.** *AL : 220 V. P : 400 W.* ● **72,10**

Josty **JK 10. Compte pose.** *2 à 60 s. AL : 220 V. P : 400 W* ● **85,65**

IMD **KN 19. Sirène électronique** *(américaine). AL : 9-12 V* **55,00**

OK **OK 154. Antivol moto.** *AL : 12 V. Sortie/Relais. Détection par choc* **125,00**

OK **OK 141. Chronomètre digital.** *3 digits. AL : 4,5 V.*
1/10e et 1/100e. Remise à zéro **195,00**

OK **OK 23. Anti-moustiques.** *AL : 4,5 à 9 V* **disponible fin mai** **87,20**

OK **OK 6. Allumage électronique 12 V.** *Boîtier fourni (BU 208)* **171,50**

OK **OK 20. Détecteur réserve d'essence.** *AL : 12 V* **53,90**

OK **OK 35. Détecteur de verglas.** *AL : 12 V (Voyant)* **67,60**

OK **OK 46. Cadenceur essuie-glace.** *AL : 12 V. 2 à 50 s* **73,50**

TOUS NOS KITS SONT GARANTIS

COMPOSANTS : 10500 Références en stock

MAGASIN OUVERT TOUTE L'ANNÉE

NOUS N'AVONS PAS DE CATALOGUE

LE COIN DES AFFAIRES

LOT GROS CHIMIQUES
150 000 MF à 4 000 MF
de 10 V à 200 V
20,00 F

6 ∅ Potentiomètres
2 x 47 K log. lin. .....**6,50 F**
2 x 22 K log. lin.
10 K log. 4 K7 .....**2,20 F**
Log. avec inter .....**3,90 F**
1 K bobinée CI .....**3,00 F**

Pinces réglables spot ..**25,50 F**
Modulateur en kit
3 V + générale transistorisé
..... **80,00 F**
Modulateur en kit
3 V + générale transistorisé + micro ..... **100,00 F**
CHENILLARD - 4 V - 1 000 W
..... **100,00 F**

SPÉCIAL AUTO

Autoradio stéréo cassette
6 touches GO-PO-Lux-RMC-FR1-EUR .....**520,00 F**
Même modèle avec FM **690,00 F**
HP portières avec découpe et fixation, la paire .....**55,00 F**

Télé couleur portable 36 cm
..... **2 650,00 F**
Télé couleur portable 47 cm
..... **3 200,00 F**
Télé couleur meuble 66 cm
..... **4 200,00 F**
Spécial vacances N et B
220 V - 12 V 36 cm ..**1 100,00 F**

Table mixage
5 entrées - importation **450,00 F**

PROMOTION DU MOIS
DIACS 32 V 1,90 F

TRANSISTORS PROFESSIONNELS

BC 408-407 .....**1,20 F**
BD 135-136-137 .....**1,50 F**
BU 126-208 .....**15,00 F**
2N 1711-2905 A .....**1,90 F**
2N 2222 .....**1,90 F**
2N 3055 100 V .....**5,00 F**
AD 139 100 V .....**5,00 F**

CI 1er choix

LM 741 les 10 .....**20,00 F**
NE 555 les 10 .....**30,00 F**
LM 380 la pièce .....**7,30 F**

TRIACS 6 A 400 V .....**3,90 F**
TYRISTORS 10 A 400 V ..**5,00 F**

Voyant carré 220 V
Encliquetable
Rouge-vert-orange .....**2,20 F**
LEED 3 mm rouge .....**1,30 F**
ZENERS
(10 V - 5,1 V - 15 V
1 watt) .....**1,20 F**
Passefil (secteur BF) ....**0,40 F**
Lampes noires 60 W ...**12,00 F**
Adaptateur 220 V ..... **23,00 F**
(remplace les piles sorties universelles)
3 V - 4,5 V - 6 V - 9 V
Radio pile
secteur PO-GO-FM ...**190,00 F**
Radio-réveil PO-GO-FM
Chiffres verts .....**210,00 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

PANTEC

DIVISION OF CARLO GAVAZZI

DOLOMITI USI
• 53 calibres 20 kΩ/V = et ∿ **441 F** TTC*

MAJOR USI
• 43 calibres 40 kΩ/V = et ∿ **515 F** TTC*

CE QUI FAIT LA DIFFERENCE

USI : UN GENERATEUR DE SIGNAL UNIVERSEL INCORPORE
+ UNE PROTECTION ELECTRONIQUE
+ UN CIRCUIT RESISTIF A FILM EPAIS (circuit hybride)
+ GALVA DE 110° - CLASSE 1

Garantie 1 an pièces et main d'œuvre

Autres modèles :
MINOR 38 calibres 20 kΩ/V = et ∿ **289 F** TTC*
DOLOMITI 53 calibres 20 kΩ/V = et ∿ **395 F** TTC*
MAJOR 48 calibres 40 kΩ/V = et ∿ **454 F** TTC*

NOUVEAU TRANSISTOR-TESTEUR

Pas un contrôle, mais une MESURE des transistors PNP NPN FET et diodes (sans dessoudage des transistors).

* Port : forfait **10 F**

3 GAMMES DE MESURE 6 CALIBRES
GALVA 50 μA, 3000 Ω, Classe 1,5 **329 F** TTC*

USIJET GENERATEUR de signal universel **92 F** TTC*

POUR LA VENTE PAR CORRESPONDANCE

NOM _____ RP
ADRESSE _____

EXPEDITION PARIS PROVINCE comptant à la commande ou contre remboursement (joindre 30% du montant de celle-ci)

BON DE COMMANDE à adresser à :

ACER
42 bis, rue de Chabrol
75010 PARIS - Tél. 770.28.31

REUILLY composants
79, Boulevard Diderot
75012 PARIS - Tél. 628.70.17

SONO

Light-Show Orchestres Discothèques

CHAQUE MOIS CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

SONO
Light-Show Orchestres Discothèques
SONO
Light-Show Orchestres Discothèques
SONO
Light-Show Orchestres Discothèques
SONO
Light-Show Orchestres Discothèques

les dernières nouveautés - des informations

chaque mois, une discothèque « DISCO »

des bancs d'essais objectifs

consultez nos petites annonces

NASCOM 1
MICRO-ORDINATEUR Z80

NASCOM 1 est un micro-ordinateur de base complet, vendu en Kit 2490 F/TTC (2117 F/HT), et il comprend :

• **CLAVIER ALPHANUMERIQUE,** à touches à induction électromagnétique. Il est livré monté.
• **CIRCUIT IMPRIME,** carte principale qui pourra évoluer vers une configuration plus puissante. Tous les circuits intégrés sont montés sur support.
• **Z 80,** le puissant microprocesseur pseudo 16 bits : instructions arithmétiques sur 16 bits, le plus grand nombre de registres, compatible directement avec le logiciel du 8080.
• **UART 6402,** PIO MK 3881, générateur de caractère MCM 6576.
• **INTERFACE VIDEO,** sortie vidéo et modulateur incorporé en boîtier. Se branche sur l'entrée antenne du poste TV. 16 lignes de 48 caractères.
• **INTERFACE MAGNETO-CASSETTE,** contrôle par LED.
• **SORTIE TELETYPE,** RS 232 C ou boucle 20 mA.
• **PORTS PARALLELES** disponibles pour la connexion d'une imprimante.
• **CONNECTEUR DE BUS**
• **MONITEUR 1 K,** et emplacement disponible pour une EPROM 2708 (pour 1 programme, ou le moniteur T4 en 2 K octets).
• **2 K octets de RAM,** dont 1 K mobilisé par l'écran s'il est utilisé.

TOUS LES MANUELS D'UTILISATION SONT EN FRANÇAIS (sauf ZEAP).

EXTENSIONS ET OPTIONS

NASBUS, BUS OPTIMISE pour le Z 80, permet d'étendre la configuration.
• **CARTES MEMOIRES** supplémentaires. La carte est livrée avec des boîtiers 4027 (8 K octets) ou 4116 (16 et 32 K octets). Emplacements prévus pour 4 EPROM 2708 par carte. Capacité totale permise de 64 K.
• **CARTE BUFFER,** pour attaquer les extensions.
• **CARTE ENTREE - SORTIE** supplémentaire*.
• **CONTROLEUR DE FLOPPY-DISQUES***.
• **CARTE-VERO** enfichable pour développement de prototypes.

ALIMENTATION ET RACK

• **ALIMENTATION 3 A,** suffisante pour alimenter la carte de base + 1 carte mémoire 32 K et toutes ses EPROM.
• **ALIMENTATION 8 A*** pour alimenter l'ensemble des extensions pouvant être placées dans le rack.
• **RACK** pour la carte de base plus 8 cartes supplémentaires.

LE LOGICIEL COMPREND

ASSEMBLEUR EDITEUR « ZEAP ». L'assembleur permet de transformer un programme, du code mnémonique, en code machine. Cet assembleur 2 passes permet de déceler 18 types d'erreurs. Le programme peut être exécuté, corrigé et réassemblé à la suite. L'éditeur permet en particulier l'insertion, l'effacement et le remplacement de lignes, la recherche d'un groupe de caractères, la numérotation des lignes, le chargement ou la lecture du code objet sur cassette.

BASIC 2 K EN EPROM, placé sur la carte extension mémoire.
Instructions : LET, PRINT, GOTO, GOSUB, RETURN, IF, INPUT, LIST, RUN, NEW, SIZE FOR-TO-STEP, NEXT, STOP, REM.
Opérateurs + — / × < > ≤ ≥ ≠ =
Fonctions ABS (x), RND (x), 26 variables, tableu 1 dimension, nombres entiers + ou — 2 puissance 15, impression suite de caractères. MC : branchement programme en code machine, CW : écriture BASIC sur cassette, CR : lecture de cassette, EX : retour au moniteur.

SUPER TINY BASIC : une EPROM est ajoutée au BASIC 2 K.
Edition : correction rapide du programme.
Numérotation des lignes.
Lecture ou écriture en mémoire de données 8 ou 16 bits.
Positionnement du curseur sur l'écran.
Appel de programmes machines.
Lecture d'un port ou sortie sur un port,...
BASIC 8 K* de micro soft, en PROM.

UNE BIBLIOTHEQUE DE PROGRAMMES est à votre disposition pour consultation dans chaque point de vente. Le club NASCOM (INMC) vous envoie sur demande les nouveaux programmes reçus par le club.
Si vous souhaitez animer ou participer à un club local d'utilisateurs, nous vous communiquerons, avec leur accord, la liste des utilisateurs les plus proches.

** Se renseigner sur les dates de disponibilité.*

Distribué par
JCS COMPOSANTS
35, rue de la Croix-Nivert 75015 PARIS - Tél. 306.93.69

ET PAR LES AGENTS SUIVANTS
PARIS : FANATRONIC PARIS 15e - FANATRONIC 92 NANTERRE.
PROVINCE : 25 BESANÇON, J. REBOUL - 33 BORDEAUX, ELECTROME - 35 RENNES, SOMINFO - 37 ST PIERRE DES CORPS, LA BOUTIQUE DE L'ELECTRONIQUE - 38 GRENOBLE, LISCO - 44 NANTES, COMPUTER KIT CENTER - 44 NANTES, SYSMIC - 47 VILLENEUVE SUR LOT, TVCE DEPANNAGE - 57 METZ, CSE - 59 LILLE, DECOCK - 59 LILLE, SELECTRONIC - 59 LILLE LA MADELEINE, ORDINAT - 63 CLERMONT FERRAND, SIDAC - 63 CLERMONT FERRAND, IMPACT - 67 STRASBOURG, SELFCO - 68 MULHOUSE, EQUIP. ELECTRONIQUE L'EST - 69 LYON, ICO-GESTION INFORMATIQUE - 69 LYON, SONOCLUB - 74 BONNEVILLE, SOS TV.

Veuillez me faire parvenir la documentation et les prix de NASCOM 1 avec ses extensions. Ci-joint une enveloppe timbrée à 2,10 F et libellée à mon adresse.

M .....

Rue .....

Code postal ..... *Ville* .....

(Retournez ce bon et votre enveloppe à JCS COMPOSANTS : 35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS.)

MONTAGES D'INITIATION et GADGETS ÉLECTRONIQUES

Montages d'initiation

CONSTRUCTION DES APPAREILS ÉLECTRONIQUES DU DÉBUTANT

G. BLAISE

Ce livre indique à tous ceux qui débutent, comment il faut s'y prendre pour monter les appareils électroniques sur platine imprimée, VEROBOARD, en connexions à l'aide de fils. Outils et composants. Résistances. Bobines. Diodes. Redresseurs. Condensateurs. Filtrage. Détecteurs et radiorécepteurs. Comment réaliser soi-même les circuits imprimés. 176 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 39 F***

POUR S'INITIER A L'ÉLECTRONIQUE

B. FIGHIERA

Montages sur plaquettes spéciales à bandes conductrices perforées. Jeu de réflexes, dispositif de lumière psychédélique pour autoradio. Gadget automobile. Orgue monodique. Récepteur d'électricité statique. Flash à cellule « LDR ». Indicateur de niveau BF. Métronome audiovisuel. Oreille électronique. Détecteur de pluie. Dispositif attire-poissons, etc. 112 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 33 F***

LES GADGETS ÉLECTRONIQUES

et leur réalisation

B. FIGHIERA

Conseils pratiques. Dispositif pour tester la nervosité. La boîte à gadgets. Récepteurs simplifiés. Récepteur fonctionnant avec de l'eau salée. Récepteur 4 transistors. Dispositif anti-moustique électronique. Roulette électronique. Convertisseur pour bande aviation. Métronome à deux transistors. 160 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 33 F***

Montages pour amateurs

MONTAGES ÉLECTRONIQUES AMUSANTS ET INSTRUCTIFS

H. SCHREIBER

Pour allumer : peignez-vous les cheveux, frappez sept fois. Transistormètre à radiorécepteur. Un récepteur dans une boîte d'allumettes. Orgue de Barbarie. Musique électronique. Boîte à musique. Générateur de formes d'onde. Action à distance par induction. 150 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 35 F***

MONTAGES SIMPLES ÉLECTRONIQUES

Petits montages simples à transistors à l'intention des débutants

F. HURE

Tous les détails nécessaires pour leur réalisation pratique, nombreux plans de câblage. Récepteurs à réaction et supéréaction. Récepteurs superhétérhodyne. Amplificateurs basse fréquence. Montage divers. 124 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 33 F***

INITIATION A L'ÉLECTRICITÉ ET A L'ÉLECTRONIQUE

200 manipulations simples d'électricité et d'électronique

F. HURE

Principes de base de l'électricité et de l'électronique par des manipulations simples. Courant électrique. Champ magnétique semi-conducteurs. Diodes et transistors. 112 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 38 F***

TECHNIQUE POCHE N° 5

MONTAGES ÉLECTRONIQUES DIVERTISSANTS ET UTILES

H. SCHREIBER

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

NIVEAU 2 ***PRIX 19 F***

TECHNIQUE POCHE N° 1

30 MONTAGES ÉLECTRONIQUES D'ALARME

F. JUSTER

Contre les vols, les incendies, les gaz et les eaux. Alarmes pour divers usages. Alarmes optoélectroniques. Alarmes de température. Sirènes électroniques. Alarmes à circuits logiques. Alarmes à circuits intégrés. Détecteur de fumée et de gaz. 120 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 19 F***

LES JEUX DE LUMIÈRE

et effets sonores pour guitares électriques

B. FIGHIERA

L'auteur a réservé une large place à la description pratique des principaux jeux de lumière, puis aux montages vibrato, trémolo, boîtes de distorsion, etc. Descriptions dans un esprit pratique, plans de câblages. photographies, listes de composants. 128 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 35 F***

ETSF 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 35 F***

LES MODULES D'INITIATION ÉLECTRONIQUES

B. FIGHIERA

Sachez reconnaître les composants. Réaliser vous-mêmes les modules : ce qu'on peut faire sans source d'alimentation, pour mesurer les capacités, amplificateur BF simplifié, indicateur de direction, détecteur universel, lumière, température, émetteur AM, sirène à effet sonore et lumineux, touche sensitive, unité de vibrato, grillon électronique, thermomètre sonore. Complété d'adresses Paris-Province, d'un code des résistances et condensateurs. 168 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 43 F***

APPRENEZ LA RADIO

en réalisant des récepteurs simples

B. FIGHIERA

Acquérir les notions théoriques indispensables et réaliser soi-même quelques montages pratiques en essayant de comprendre le rôle de leurs différents éléments constitutifs. Une gamme variée de petits récepteurs à la portée de tous, avec conseils de câblage et de mise au point. 112 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 28 F***

LES PREMIERS APPAREILS DE MESURE DE L'AMATEUR ÉLECTRONICIEN

G. BLAISE ET M. LÉONARD

Appareils simples et faciles à construire : Voltmètre pour continu. Milliampèremètres. Sonde de voltmètre. Détecteur universel. Utilisations. Pont de mesure des résistances. Ponts de mesure universels. Boîtes à décades R et C. Générateurs 5 Hz à 100 kHz à points fixes. 120 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 30 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***

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.

De l'ÉLECTRICITÉ à la MICROÉLECTRONIQUE

INITIATION ET THÉORIE

FORMULAIRE
C. FEVROT

Enumération de nombres, de formules et de tableaux, mais aussi un résumé des mécanismes essentiels du rôle des composants électroniques. Mathématiques, propriétés des corps, systèmes d'unités. 224 pages.

NIVEAU 2 à INGÉNIEUR PRIX 65 F

L'ÉLECTRICITÉ A LA PORTÉE DE TOUS
R. CRESPIN

Toute l'électricité par des explications simples agrémentées de questions-réponses, expériences faciles et amusantes. Un peu de calcul et des formules. 136 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 25 F***

ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE-SCHÉMAS
(2e ÉDITION) *R. BRAULT*

Préparation Baccalauréat T ou BEP : option électronique. **TOME 1** (160 pages). Energie. Force. Travail. Puissance (BEP). Constitution de la matière (BEP). Electrostatique. Electrocinétique. Magnétisme. Electromagnétisme. Induction. **TOME 2** (160 pages). Le condensateur en courant continu. Le courant alternatif. Machines électriques. Etude des circuits électriques. Réaction et contre-réaction.

NIVEAU 2 ***PRIX à l'unité 40 F***

TOME 3 (208 pages). Tubes électroniques. Oscilloscope. Semi-conducteurs et transistors. **TOME 4** (152 pages). Redressement du courant alternatif. Initiation à l'algèbre logique. Régulation de tension. Production de courants sinusoïdaux. Production de signaux non sinusoïdaux. Capteurs. Etablissement d'un schéma.

NIVEAU 2 ***PRIX à l'unité 40 F***

INITIATION A L'ÉLECTRICITÉ ET A L'ÉLECTRONIQUE
F. HURE

200 manipulations simples d'électricité et d'électronique

Principes de base de l'électricité et de l'électronique par des manipulations simples. Courant électrique. Champ magnétique. Semi-conducteurs. Diodes et transistors. 175 pages.

NIVEAU 1 ***PRIX 38 F***

ÉLECTRONIQUE de PUISSANCE et ÉLECTROTECHNIQUE

ÉLECTRONIQUE POUR ÉLECTROTECHNICIENS
R. BRAULT

Classes d'électroniciens, série F3. Théorie et pratique. Tubes électroniques. Oscilloscope. Semi-conducteurs. Diodes et transistors. Circuits de logique. Redressement. Thyristors et triacs. Régulation de tension. Générateurs de signaux non sinusoïdaux. Circuits de mesures. 240 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 50 F***

ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE
F. BRICHANT

Thyristor, diode, caractéristiques, mise en œuvre et protection, conversion de l'énergie, redresseur, onduleur, hacheur, cycloconvertisseur. 296 pages.

NIVEAU INGÉNIEUR ***PRIX 79 F***

PRÉCIS DE MACHINES ÉLECTRIQUES
A. FOUILLÉ

A l'usage du technicien supérieur, de l'électrotechnicien, du spécialiste de l'électronique, du génie civil et même de la mécanique. 248 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 58 F***

ESF ÉDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

LES COMPOSANTS

LES TRIACS
CHABANNE

Des renseignements pratiques sur toutes les applications principales de ces semi-conducteurs permettant aussi bien l'initiation à la théorie que la pratique de la construction des appareils à triacs. 144 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 40 F***

LES TRANSISTORS
F. HURE

Théorie de la constitution de la matière. Principes. Caractéristiques des transistors. Amplification BF, HF et MF. Changement de fréquence. Les radiorécepteurs superhétérodynes à transistors. 200 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 41 F***

LES TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP DANS LES CIRCUITS ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES
F. HILLEBRAND ET H. HEIERLING

Constitution, fonctionnement de principe. Les propriétés des PN.FET et des IG.FET sans oublier les types spéciaux. Base indispensable aux techniciens des calculateurs, ou de l'électronique générale. 104 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 47 F***

LES DIODES ZENER
MOURIER

Principe et emploi des diodes zener, stabilisations des tensions, filtrage, découplage, écrêtage, protection contre les surtensions en continu ou en alternatif, liaison entre étages, échelles dilatées, générateur de bruit, polarisation d'émetteur dans un amplificateur, chargeurs d'accumulateurs, indicateur de puissance. 120 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 30 F***

COMPORTEMENT THERMIQUE DES SEMICONDUCTEURS - RADIATEURS
SOROKINE

Comportement des diodes et des transistors. Stabilisation thermique. Refroidissement des diodes et transistors de puissance. Calcul et utilisation des radiateurs. 152 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 55 F***

INITIATION PRATIQUE A L'EMPLOI DES CIRCUITS INTÉGRÉS DIGITAUX
F. HURE

Généralités sur les circuits intégrés logiques. Manipulations avec différents types de portes, matériel nécessaire. Les bascules. Comptage et affichage. 112 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 31 F***

SOUS-ENSEMBLES

CONSTRUISEZ VOS ALIMENTATIONS
ROUSSEZ

Méthodes simples et rapides de calcul, coefficients « passe-partout » et tableaux standards. Exemples pratiques d'alimentations régulées ou non. Réalisations pratiques. Schémas de câblage ou circuits imprimés à l'échelle 1. 112 pages.

NIVEAU 2 ***PRIX 33 F***

LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS avec leurs applications
M. 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 2 ***PRIX 24 F***

TRANSFORMATEURS ET SELFS DE FILTRAGE
L'HOPITAULT et THOMAS

Ouvrage permettant la détermination et la construction des composants par l'utilisation des abaques et des tableaux numériques. Composants. Bobinages. Calcul. Autotransformateurs. Essais. Self de filtrage. 112 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 39 F***

L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL
COURS PRATIQUE D'UTILISATION *R. DUGEHAULT*

Présentation. Fonctionnement en alternatif. 1955 (A707) à 1973, évolution des caractéristiques de l'amplificateur opérationnel. Les six montages fondamentaux. Circuits annexes : améliorations des caractéristiques. 104 pages. ***NIVEAU 3*** ***PRIX 26 F***

APPLICATIONS PRATIQUES DE

L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL
R. DUGEHAULT

Introduction. Circuits de calcul analogique. Filtres actifs. Générateurs de signaux. Applications à la mesure et aux dispositifs d'automatisme. Montages redresseurs et alimentations stabilisées. Bibliographie très abondante. 192 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 44 F***

LES OSCILLATEURS
Générateurs et conformateurs de signaux
R. DAMAYE

Cet ouvrage est à la fois pratique et théorique, ce qui permet aux lecteurs d'assimiler aussi bien le fonctionnement des circuits que leur emploi pratique dans toutes sortes d'appareils. 264 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 42 F***

TECHNIQUE POCHE N° 13

HORLOGES ET MONTRES ÉLECTRONIQUES A QUARTZ
PELKA

Connaissances fondamentales et applications des circuits logiques. Initiation et constructions simples. I60 pages.

NIVEAU 3 ***PRIX 27 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. Ajouter 15 % pour frais d'envoi, à la commande. En port recommandé : + 3 F). Au-dessus de 100 F : taxe fixe 18 F Rdé obligatoire.

TOUJOURS SOUS LA MAIN...

LES 500 RÉSISTANCES

COUCHE CARBONE 5 %

FABRICATION AMÉRICAINE

VALEURS ASSORTIES

CONDITIONNEMENT EN SACHET INDIVIDUEL DE 10

PRIX ÉCRASÉ !

Le lot : 79,00 F
(franco)

Bon à retourner à A.C.S.
B.P. n° 29 91160 LONGJUMEAU

RP 05-79

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Souhaite recevoir au plus tôt .....lot(s)

Ci-joint chèque de F .....

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. joint ☐

Chèque bancaire ci-joint ☐ Mandat poste ci-joint ☐

* Pour l'Afrique du Nord veuillez adresser vos commandes à :
ALGERIE : SNED, 3, bd Zirout Youcef, ALGER.
TUNISIE : S.T.D., 5, av. de Carthage, TUNIS.
MAROC : SOMADED, 34, rue Mohamed Smiha, CASABLANCA.

LA MAISON DU POTENTIOMÈTRE

46, rue Crozatier - 75012 PARIS - Tél. : 343-27-22

Ouvert tous les jours sauf dimanche et lundi de 9 h 30 à 12 heures et de 14 heures à 19 heures.

Minimum d'expédition 30 F + port et emballage - 8 F jusqu'à 2 kg, 15 F de 2 à 5 kg, au-delà tarif S.N.C.F. - Contre-remboursement frais en sus.

POTENTIOMÈTRES

TYPE P20 sans inter, axe plastique 6 mm, de 47 Ω à 4,7 M en lin. de 2,2 k à 4,7 M en log. . **3,00**
TYPE P20 AI avec inter, axe 6 mm en log. de 4,7 k à 1 M **5,50**
TYPE DOUBLE sans inter, en lin. et log. de 2 x 1 k à 2 x 1 M, axe 6 mm. **9,50**
TYPE DOUBLE avec inter. en log. de 2 x 2,2 k à 2 x 1 M. **12,00**
TYPE DOUBLE inter en log. 5 k à 1 M. **6,50**
POTENTIOMÈTRE PISTE MOULEE - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 k Ω - 1 M Ω en linéaire **14,00, en log 19,00.**
POTENTIOMÈTRES MINIBOB - 47 Ω - 100 Ω - 220 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ **15,00**
POTENTIOMÈTRE PRÉCISION 10 TOURS - 100 Ω, 500 Ω, 1k, 5k, 10k, 25k, 100k, lin **45,00**
POTENTIOMÈTRE BOBINE de 25 Ω à 20 kΩ 2 watts **15,00**
POTENTIOMÈTRES BOBINES 5 Ω, 25 Ω, 50 Ω en 5 watts Prix **38,00**
POTENTIOMÈTRES BOBINES 10 Ω, 25 Ω, 50 Ω, 100 Ω, 200 Ω en 10 watts Prix **62,00**
POTENIOMÈTRES BOBINES 10 Ω, 25 Ω, 50 Ω, 100 Ω, 500 Ω en 25 watts Prix **62,00**
POTENTIOMÈTRES SFERNICE PE25 - 4,7 kΩ, 10 K, 22 K, 47 K, 220 K linéaire **25,00**

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

10 tours 500 Ω à 500 Kz Prix ..... **12,00 F**

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type S lin. 220Ω, 470Ω, Lin. ou log. 1 k, Ω 2,2 kΩ 4,7 k Ω 10 kΩ 22 kΩ 47 kΩ 100 kΩ 220 kΩ 470 kΩ 1 M Ω

Prix **5,00**

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type P lin. lin ou log 1 k , 2,2 k , 4,7 k 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ 470 kΩ, 1 MΩ.

Prix **7,50**
Boutons pour modèles S et P avec index **1,00**
Bouton luxe **2,00**

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

de 47 Ω à 2,2 M Prix **1,50**

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type 158 fixation C.I., lin 1 k lin ou log 2,5 k 5 k, 10 k, 50 k, 100 k, 250 k, 1 M **8,50**

Type 2-158 idem mais en double piste, lin. ou log. 2 x 10 kΩ, 2 x 25 kΩ, 2 x 50 kΩ, 2 x 100 kΩ, 2 x 250 kΩ, 2 x 500 kΩ, 2 x 1 MΩ.
Prix **12,00**

POTENTIOMETRES AJUSTABLES

Au pas de 2,54 de 100 Ω à 1 MΩ VA05V et VA05H **4,00**

POTENTIOMÈTRES A CURSEUR

71 mm de course

Rectiligne type professionnel en mono série 10360, lin. ou log. 10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 MΩ.
Prix avec bouton **37,00**

Série 10431 tandem stéréo double piste, 1 curseur, lin. ou log. 2 10 kΩ 2 x 25 kΩ, 2 x 50 kΩ, 2 x 100 kΩ, 2 x 250 kΩ, 2 x 500 kΩ, 2 1 MΩ
Prix avec bouton **52,00**

Série 10428 stéréo double piste, 2 curseurs, lin. ou log. 2 x 10 kΩ, 2 x 25 kΩ, 2 x 50 kΩ, 2 x 100 kΩ, 2 x 250 kΩ, 2 x 500 kΩ, 2 x 1 MΩ.

Prix avec boutons **55,00**

AINSI QUE LE PLUS GRAND CHOIX DE POTENTIOMÈTRES DE TOUTES SORTES.

NOUS CONSULTER PRIX PAR QUANTITÉS

DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES PRES DE CHEZ VOUS

ENFIN

ELECTRO-KIT

COMPOSANTS ACTIFS - PASSIFS	GENERAL ELECTRIC
MICROS - CASQUES - LIGHT SHOW	SGS - ITT - SESCOSEM
TABLES DE MIXAGE - AMPLIS	TEXAS - COGECO - TEKO
ENCEINTES DE SONORISATION	ISKRA - KONTAKT CHEMIE
PLATINES - OUTILLAGE	ROSELSON - AMTRON
APPAREILS DE MESURE	AEC COLLYNS - RCF
MATERIEL POUR CIRC. IMP.	POWER - AUDAX - PRAL
LIBRAIRIE TECHNIQUE - ETC	BST - ETC

DEPARTEMENT - ALARME

NOMBREUSES PROMOTIONS — DEVIS GRATUIT — PARKING ASSURE

CATALOGUES ET TARIFS DE 150 KITS CONTRE 4F EN TIMBRES POSTE

ELECTRO-KIT
CENTRE COMMERCIAL "LA FORET"
91230 MONTGERON
TEL : 942.77.00

91 - MONTGERON

DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES PRES DE CHEZ VOUS

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

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

Le très faible courant de fuite du X 25 évite d'endommager, en cours de soudage, les composants délicats tels que les MOS, MOSTET, etc... Le fer est muni de 3 conducteurs dont un à la masse.

ANTEX

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

demande de documentation RP X 25
FIRME ou NOM
ADRESSE

Bât. 2, allée 23, stand 38. Salon des Composants électroniques.

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 -	(1) ☐	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 1ère 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, Prenom (Attention : prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prenom)

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

pro - industria actualité

PERCEUSE MINI-PRO 530

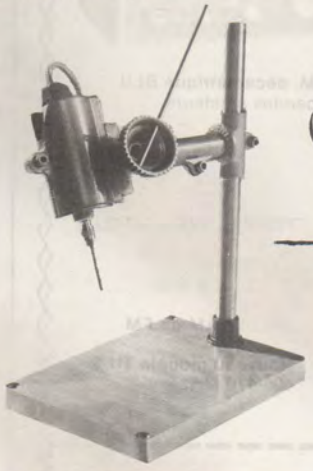
UN OUTIL ADULTE POUR
DES UTILISATEURS EXIGEANTS

Mini-bloc Moteur, Modèle professionnel
20 Watts de 6 à 18 Volts - Couple : 530 g/cm - Poids : 130 g.
Vitesse : 14.500 tours/mn
Capacité : de 0 à 2,5 mm
Anti-parasité V.D.E.
Vendue seule ou avec bloc-transfo 50 VA.

RAPY

SUPPORT DE PERCEUSE M 530

Support d'une technologie avancée à crémaillère.
Monté sur queue d'aronde transformant la descente sur pignon denté d'une précision d'horlogerie.
Orientable de 0 à 360°. Réglage à volonté de la montée ou descente suivant la dimension de la pièce.



PRO-INDUSTRIA
(R. DUVAUCHEL) 3, rue Castéres 92110 CLICHY - Tél. : 737.34.30/31.

LES PROFESSIONNELS AU SERVICE DU GRAND PUBLIC

RTC Signetics : circuits intégrés, semi-conducteurs, tubes **RTC Cogeco** : résistances, potentiomètres, condensateurs - **SOCAPEX** : connecteurs tous types **SECME** : interrupteurs, voyants - **THOMSON** : câbles pour l'électronique - **O. K. W.** : boîtiers modules, boutons **OMRON** : relais, micro switches - **PHILIPS - PANTEC** : appareils de mesure - bombes **KF**, fers à souder, soudure, etc.

des exemples de prix t.t.c.*

SN 7400 : 1,90 F - **HEF 4000** : 2,10 - **BC 108** : 1,80 F - **condensateur** 22µf 25 v : 1 F **résistance** 1/4 w : 0,30 F - **connecteur BNC** UG 88/U : 5 F - interrupteur miniature **Djeteco** : 8 F - **fil de câblage** 11 couleurs, les 2 m : 12 F - **soudure** 500 g : 38 F **contrôleur universel** : 20 kΩ/v, 8 gammes, 38 calibres : 289 F - *PORT EN SUS

avec 5,00 F en timbres, pour frais d'envoi, retournez-nous le bon ci-dessous. vous recevrez notre documentation-tarif détaillée.

PARISUD composants
UNE DIVISION DE RF diffusion
COMPTOIR DE VENTE :
63, rue Desnouettes
75015 PARIS
☎ 533.69.43

bon à découper suivant les pointillés et à retourner dûment rempli à Parisud composants, avec 5,00 F en timbres. Merci !

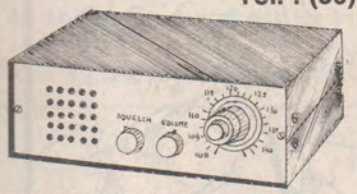
NOM _____ PRENOM _____

PROFESSION _____

ADRESSE _____

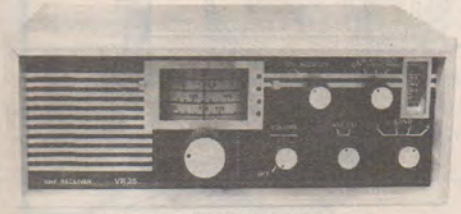
SM ELECTRONIC

20 bis, av. des Clairions
89000 AUXERRE
Tél. : (86) 52.38.51



RÉCEPTEURS SPÉCIAUX : 1 gamme
— SM-2/A, 31-41 MHz
— SM-2/B, 67-88 MHz
— SM-2/C, 108-140 MHz
— SM-2/D, 140-175 MHz
Alimentation 12 V, piles intérieures

TR 7 M, décamétrique BLU
bandes amateurs



VR-5, 31-175 MHz, AM-FM

TUNERS VARICAP TU-2
b : 67-88,
c : 108-140,
d : 140-175 MHz

MF 10,7 AM ou FM

Nouveau modèle TU-3
406-470 MHz

Documentation RPM contre 4 timbres.

M. .....
Adresse .....
Ville : .....
Code .....

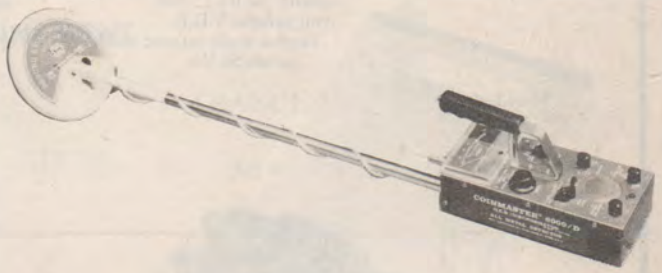
S.R.F.M. LE N°1 DE LA DÉTECTION EN FRANCE

vous présente l'appareil

BEACHCOMBER 6/D

DÉTECTEZ OR-ARGENT-CUIVRE-ACIER

Maniable et léger 1.450 grs. Discriminateur variable, permettant d'éliminer le fer. Signaux optiques et sonores. Disque de 20 cm. Ø.



Au service des Archéologues, des Amateurs, des Collectionneurs, des Historiens, des Écologistes ... Pour votre métier, votre passion, vos loisirs ... tous les jours, en vacances, en week-end ... Détectez et trouvez tous les métaux : Or, argent, cuivre, bronze, bijoux, monnaies, armes ... à travers tout : murs, bois, champs, caves, plages ...

Documentation gratuite : R.P.
DÉTECTEURS VENTE/LOCATION
S.R.F.M. 19, rue Luisant 91310 MONTLHÉRY
Tél. : 901.19.70

1500 PRIX

DEMARQUES 50 % APRES INVENTAIRE

3,50 F
TRIACS 400 V 8 A
POT. à glissière
MOTEURS
HAUT-PARLEURS

5 Cmes
RESISTANCES
DIODES

10 Cmes
CONDENSATEURS
BOUTONS

50 Cmes
DIODES VARICAP
LAMPES
ZENER
THYRISTORS
TRANSISTORS
TOURNEVIS
POTENTIOMETRES

1,50 F
EFFET DE CHAMP
CIRCUITS INTEGRES
2N3055-2

5,00 F
ECOUTEURS
ISOLANT CUIVRE/Kg

UNIQUEMENT EN LIBRE SERVICE
PAS DE CORRESPONDANCE (ni catalogue, ni envoie)

RADIO-PRIM
PARIS
6, Allée Verte
9, rue de Budapest
5, rue de l'Aqueduc
24, bd des Filles du Calvaires

RÉPERTOIRE DES ANNONCEURS

ACER	121 à 125
ACS	144
BH ELECTRONIQUE	11
BLANC MEGA	9
BORLOZ	8
CDA	10
CIBOT	III et IV
CIEL	119
CODELEC	91
COMPTOIR LANGUEDOC	12-13
COMPOKIT	114-115
CYCLADES (les)	145
DAM'S	26-27
DAP	86-28-29
DISTRONIC	32-33
DRANCY EST ELECTRONIQUE	139
ECOLE CENTRALE	120
EDITION CHIRON	144
ELECTRO KIT	145
ELECTRONIC SERVICE	101
ELECTROME	108-109
ELECTRONIK LADEN	132
ELECTRO SHOP	129
EMR	59
EURELEC	99-100
EREL	8
FANATRONIC	134
GAVAZZI CARLO	119
HEATHKIT	107
HIFI DIFFUSION	116
INFRA	73
INTER ONDES	95
INSTITUT CONTROL DATA	135
INSTITUT ELECTRO	130
ISKRA	30
JCS COMPOSANTS	141
KITS & COMPOSANTS	86
KLIATCHKO	145
LECTRONI TEC	131-133
LEXTRONIC	136-137
LRT	31
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO	142-143
LOISITEK	128
MABEL	119
METRIX	44
OFFICE DU KIT	34
PANTEC	139
PENTASONIC	II-Couv. 345
PERLOR	6
PRO-INDUSTRIA	147
RADIO LORRAINE	124-125
RADIO MJ	20 à 25
RADIO PRIM	148
RADIO RELAIS	35
REDCOM	98
RTF DIFFUSION	147
REUILLY COMPOSANTS	14 à 19
ROCHE	138
SEFAR	116
SICERONT	171
SM ELECTRONIC	148
SNEMT	117
S.O.C.E.	113
SONO	140
SYSMIC	86
SRFM	65-148
SYBEX	54
TABEY	112
TEKELEC	110
TEKTRONIX	112-113
TERALEC	116
TOUT POUR LA RADIO	129
UNIECO	7-66-116

Le directeur de la publication : J.P. Ventillard - Imprimerie Dulac et Jardin, 27004 Evreux Cedex - N° de commission paritaire 56261

• CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT • CIBOT •

VOC
CONTROLEURS UNIVERSELS

VOC 10
VOC 20
VOC 40
avec étui plastique

VOC 10 : 10 000 Ω/V . . . **170 F**
VOC 20 : 20 000 Ω/V. 43 gammes de mesure. Tension continue, alternative. Intensité continue et alternative. **Ohmmètre, capacimètre** et dB . . . . . **190 F**
VOC 40 : 40 000 Ω/V. 43 gammes de mesure. Tension continue, alternative. Intensités continue et alternative. **Ohmmètre, capacimètre** et dB . . . . . **210 F**

MILLIVOLTMETRE ELECTRONIQUE VOC'TRONIC

Entrée : 10 MΩ en continu et 1 MΩ en alt. **30 gammes de mesures :** 0,2 V à 2 000 V, 0,02 µA à 1 A. **Résist. :** 10 Ω à 10 MΩ . . . **529 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE

VOC VE 1 : Impédance d'entrée : 11 MΩ. Mesure des tensions continue et alternative en 7 gammes de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle. Résistances de 0,1 Ω à 1 000 MΩ. Livré avec sonde . . . . . **550 F**

CONTROLEURS et MULTIMETRES

metrix
Garantie 2 ANS

CENTRAD

« 819 »
CONTROLEUR UNIVERSEL

20 000 Ω/en continu
4 000 Ω/V en alternatif
80 gammes de mesures. Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Dim. : 130x95x35 mm.
Poids : 300 g.
Livré avec jeu de cordons, pile et étui . . . . . 290 F

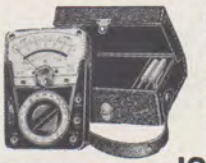
« 743 »
MILLIVOLTMETRE électronique, adaptable au contrôleur 819 . . . . . **508 F**

« 310 »
20 000 Ω/V
48 gammes. Protection par fusible
Av. étui . **260 F**

« 312 »
20 000 Ω/V
36 gammes
Avec étui . . . **200 F**

NOUVEAU! MODÈLE M 650
(Made in Japan)

50 000 Ω/V en continu et 15 000 Ω/V en alternatif.



V. cont. : 0, 3, 12, 60, 300, 600, 1200 V.
V. alt. : 0, 6, 30, 120, 300, 1200 V.
I. cont. : 0, 0,03, 6, 60, 600 mA.
Ω : 0, 16, 160 K, 1,6 et 16 MΩ.
dB : — 20 à + 63.
Livré avec piles, cordon et étui. Imitation cuir . . . . . **238 F**

ISKRA
CONTROLEURS UNIVERSELS

UNIMER 3
(avec boîte)
20 000 Ω/V
Classe précis. ; 2,5
7 gammes de mesure
33 calibres

Miroir antiparallaxe. Tension cont.-altern. Intensité cont.-altern. Résistances. Capacité dB/mètre. . . **295 F**

UNIMER 1
(protect. fus.)
200 000 Ω/V
Ampli incorporé
Précision : classe 2,5.

6 gammes de mesure
33 calibres. Miroir antiparallaxe. Tension cont.-altern. Intensité cont.-altern. Résistances dB/mètre . . . . . **410 F**

MX 001 20 000 Ω/V continu **288 F**		Tensions continues : 0,1 V à 1600 V. Tensions alternatives : 5 V à 1600 V. Intensités continues : 50 µA à 5 A. Intensités alternatives : 160 µA à 1,6 A. Résistances : 2 Ω à 5 MΩ.
MX 002 20 000 Ω/V continu **410 F**		Classé 1,5 continu, 2,5 altern. Tensions continues : 0,1 V à 1500 V. Tensions alternatives : 5 V à 1500 V. Intensités continues : 50 µA à 5 A. Intensités alternatives : 150 µA à 1,5 A. Résistances : 2 Ω à 5 MΩ.
MX 462 20 000 Ω/V continu et altern. **530 F**		Classe 1,5 cont. et 2,5 alt., sauf cal. 1000 V. Tensions continues : 1,5 à 1000 V. Tensions alternatives : 3 à 1000 V. Intensités continues : 100 µA à 5 A. Intensités alternatives : 1 mA à 5 A. Résistances : 5 Ω à 10 MΩ.
MX 202 40 000 Ω/V continu **658 F**		Classe 1,5 continu, 2,5 alternat. Tensions continues : 50 mV à 1000 V. Tensions alternatives : 15 à 1000 V. Intensités continues : 25 µA à 5 A. Intensités alternatives : 50 mA à 5 A. Résistances : 10 Ω à 2 MΩ. Décibels : 0 à 55 dB.
MX 220 avec disjoncteur 40 000 Ω/V continu **846 F**		Classe 1,5 continu, 2,5 altern. Tensions continues : 0,05 V à 1000 V. Tensions alternatives : 10 V à 1000 V. Intensités continues : 25 µA à 10 A. Intensités alternatives : 100 mA à 10 A. Résistances : 1 Ω à 50 MΩ. Décibels : 0 à 62 dB.
MX 225 100 kΩ/V continu 10 kΩ/V alternatif **934 F**		Calibres protégés (supportant une surcharge de 220 V maxi). Classe 1,5 continu, 2,5 altern. Tensions continues : 0,1 à 1000 V. Tensions alternatives : 3 à 1000 V. Intensités continues : 10 µA à 10 A. Intensités alternatives : 100 µA. Résistances : 1 Ω à 10 MΩ.
VX 213 **1 517 F**		**1 MΩ/V jusqu'à 100 V.** **10 MΩ sur 1000 V.** Tensions continues : 10 mV à 1000 V. Tensions alternatives : 0,3 à 300 V. Intensités continues : 1 µA à 10 A. Résistances : 2 Ω à 100 MΩ. Décibels : — 5 à + 50 dB

• MULTIMETRES et accessoires (Electriciens) •

MX 400 **382 F**		**Electropince** Classe 3 Intensités alternatives : 10 à 300 A. Tensions alt. (3 cal.) : 150, 300, 600 V. Dimensions : 160 x 150 mm. Poids : 0,475 kg
MX 453 **464 F**		**Multimètre** Tensions continues et alternatives : de 3 à 750 V. Intensités continues et alternatives : de 30 mA à 15 A. Résistances : de 0 à 5 kΩ.
MX 153 **476 F**		**Multimètre** Tensions continues : 50 mV à 500 V. Tensions alternatives : 10 à 500 V. Intensités continues : 0,01 à 10 A. Intensités alternatives : 10 mA à 10 A. Résistances : de 0 à 10 kΩ.
MX 412 **460 F**		**Electropince** Tensions alternatives : 150, 300, 600 V. Intensités alternatives : de 1 A à 300 A. Résistances : 1 Ω à 5 kΩ. Poids : 0.5 kg

• MEGOHMMETRE •
MX 405

- Gammes : 500 ohms à 300 Kohms. 10 Kohms à 10 Mohms. 100 Kohms à 100 Mohms.
- Tensions d'essai obtenues par convertisseur à transistor à partir d'une pile 4,5 V.

Prix . . . . . 990 F

SANWA

LCD 900. Le premier contrôleur analogique à CRISTAUX LIQUIDES. Plus d'erreurs de lecture, une seule échelle apparaît à la fois. RESISTANCES : 4 gammes de 1 kΩ à 1 000 kΩ. Précision en tension ± 3 %. 50 kΩ/V. TENSION CONTINUE 7 gammes de 1 V à 1 000 V. TENSION ALTERNATIVE 5 gammes de 10 V à 1 000 V (10 kΩ/V). COURANT CONTINU 4 gammes ± 0,3 à 300 mA. COURANT ALTERNATIF 1 gamme 3 A. Dimensions 200x135x50 mm. 800 g.
Prix TTC . . . . . 935 F

NOVOTEST

Appareils livrés avec un étui plastique

TS 141. 20 kΩ/V = 4 kΩ/V ~.
10 gammes, 71 calibres, V. continu et altern. I continu et altern. Capacimètre, dB, etc. . . . . **340 F**
TS 161. 40 kΩ/V = 4 kΩ/V ~.
10 gammes, 69 calibres. V. continu et altern. I continu et altern. Ω mètre. Réactance. Fréquencem. Capacim. Outputm. dB **365 F**
TS 210. 20 kΩ/V =
8 gammes, 39 calibres . . . . . **270 F**
TS 250. 20 kΩ/V =
8 gammes, 32 calibres . . . . . **275 F**

cda

« 770 »
40 000 Ω/V =
6 gammes,
30 calibres
Disjoncteur électronique **660 F**

« 771 » . . . 480 F -

« 10 M » . . . 770 F
« 20 » . . . 360 F

« 500 » Minipince, 1/100 . . . . . **118 F**

« 102 »
20 000 Ω/V en cont. et en altern.
Continu - V : 10 cal. I : 6 cal. de 50 µA à 5 A.
Alternatif - V : 7 cal. I : 3 calibres
Ohmmètre : 10 à 2 MΩ en 4 gammes.
En kit . . . . 300 F **Monté . . . .350 F**

A PARIS : 3, rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE ET ÉTRANGER

CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT

I.L.P. — MODULES HYBRIDES de hautes performances

▪ HY 5 PRÉAMPLI MONO

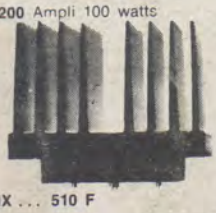
ENTRÉES :
- PU magnétique 3 mV
- céramique 30 mV
- micro 10 mV
- tuner 100 mV
- auxiliaire 100 mV

Sortie : 0,775 mV
Enregistrement : 100 mV
Tension d'alimentation : ± 16 à 25 volts.
PRIX ... 110 F

AMPLIFICATEUR 25 watts ▪ **HY 50**

Effic. sur 8 Ω
Sensibilité : 0,775 mV
Bande passante : 10 Hz à 50 kHz
Tension d'alim. : 25 V
PRIX ... 146 F

HY 200 Ampli 100 watts sur 8 ohms sensibilité 500 mV RMS bande passante 10 à 45 000 Hz Disjoncteur incorporé Alimentation + et — 45 V



PRIX ... 510 F

▪ PSU 50

ALIMENTATION ± 25 volts symétrique
Secteur 210 et 240 volts
Permet d'alimenter 1 ou 2 HY 50 et 2 HY 5
PRIX ... 122 F

▪ PSU 90

ALIMENTATION ± 45 volts symétrique
Secteur 220 et 240 volts
Permet d'alimenter 1 HY 200
PRIX ... 327 F

HY 30. Ampli 15 W en kit à circuit intégré. Protection thermique, circuit ouvert et court-circuit. Entrée 500 mV. Impédance d'entrée 10 kΩ. Distorsion 0,1 % à 15 W. Distorsion 0,05 % à puissance normale.
Bande passante 10 Hz à 16 kHz à ± 3 dB.
Tension d'alimentation ± 22 V ..... **106 F**
HY 120. Ampli 60 W. RMS sur 8 Ω. Bande passante 10 Hz à 45 kHz ± 3 dB. Distorsion 0,04 % à 60 W et 1 kHz. Entrée 500 mV eff. 100 kΩ. Tension d'alimentation ± 35 V.
Prix ..... **335 F**
HY 400. Ampli mono 240 W. RMS sur 4Ω. Bande passante 45 Hz à 45 kHz ± 3 dB. Distorsion — 0,1 %. Tension alimentation ± 45 V.
Prix ..... **660 F**
PSU 36. Alimentation pour 2 HY 30 ..... **115 F**
PSU 70. Alimentation pour 2 HY 120 ..... **310 F**
PSU 180. Alimentation pour 2 HY 200 ou pour 1 HY 400 ..... **510 F**

NOUVEAUX MODULES ILP

HF 7948
Tête HF gamme 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 V/26 dB. Réjection image 60 dB ..... **315 F**

FR 3472
Fréquencemètre. Alimentation : 5 V/600 mA. Précision : + 100 kHz ..... **400 F**

FI 2846
FI + décodeur. FI : 10,7 MHz. Rapport S/B : 70 dB. Distorsion : 0,5 % en stéréo.
Prix ..... **385 F**
Vu-mètre à Led : niveau HF ..... **135 F**
Aiguille lumineuse : recherche des stations.
Prix ..... **299 F**

MODULES ILP (suite)

Affichage numérique des stations présélectionnées.
Prix ..... **74 F**
Présélection, touche contrôle : visualisation par Led et présélection des stations (8) ..... **160 F**
ALS 1500. Alimentation 15 V/0,5 A ..... **54 F**
ALS 500. Alimentation 5 V/0,9 A ..... **54 F**

« CIBOT » spécialiste en ALARMES ÉLECTRONIQUES

SYSTÈME « CT 101 »

Ensemble complet fonctionnant avec accu 12 V incorp. et se rechargeant autom. sur le secteur 220 V.
Permet de protéger 8 points avec possibilité d'expansion.
- Centrale CT 01
- Batterie 12 V, 1,8 A
- Sirène SM 122 (108 dB à 1 m)
- 3 contacts de choc n° 110
- 5 contacts de parties ouvrantes n° 394.

L'ensemble complet avec clé de sécurité ..... 990 F

EN OPTION :

SR 125 Radar Hyperfréquence Alim. 12 Vcc, 0,2 A. Fréq. 9,9 GHz Portée 3 à 20 m. **1 300 F**

SE 130 Sirène avec chambre de compression et circuit électronique modulé. Aliment. 12 Vcc, 1,6 A. Puissance extraordinaire. Modulation insupportable, 130 dB à 1 m . **590 F**

SYSTÈME « IRIS »

Centrale d'alarme déclenchée par Radar hyperfréquence ; ce système détecte les mouvements de personnes dans un rayon réglable. Il permet l'utilisation simultanée de 3 radars hyperfréquence.
Centrale IRIS livrée avec accu, sirène intérieure et 1 radar spécial IRIS 23. L'ensemble ..... **2 390 F**

Accessoires supplém. :
Radar IRIS 23 .... **1 310 F**
Sirène extérieure 60 dB à 192 m ..... **320 F**
Capot acier pour sirène extérieure ..... **165 F**
Aérien diélectrique pour détecteur Radar IRIS 23. **30 F**

ALARMES ÉLECTRONIQUES

TOUS LES ACCESSOIRES disponibles

SIRÈNES

SM 122 12 V, 1 A Bruit 108 dB à 1 m. **82 F**

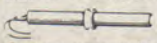
SE 12 Sirène mod. 12 V, 0,75 A 110 dB à 1 m **160 F**

SM 125 12 V, 11 A 120 dB à 1 m. **210 F**

SM 125 220 V alt. 0,7 A. **210 F**

SE 130. Sirène 12 volts, à chambre de compression et circuit électronique modulé, 130 dB à 1 m ..... **590 F**
SE 12 SP. Haut-parleur à chambre de compr. 8 ohms.
Prix ..... **66 F**

BE 120 Buzzer 12 volts. Bruit de 70 dB à 0.20 m ..... **11 F**



N° 393 Contact encastrable.
Le jeu ..... **16 F**

N° 394 Contact extérieur.
Le jeu ..... **16 F**

N° 110 Contact de choc réglable
Prix .. **16 F**

MODULES B.F. « MERLAUD »

AS 25. Ampli 25 W. **213 F**
TBFC 1. Préampli stéréo av. kits. Correct. et commut. à touches pour 5 entrées.
Prix ..... **287 F**
AT 7 S. Module BF, 15 W avec correcteurs ... **190 F**
PT 1 S. Préampli PU. **33 F**
PT 2 S. Préampli à 2 voies.
Prix ..... **82 F**
PE. Préampli MONO. **61 F**
CT 1 S. Correcteur de tonalité ..... **55 F**
AT 20. Ampli de puissance 20 watts ..... **248 F**
AT 40. Ampli de puissance 40 watts ..... **306 F**
PT 1 SD. Déphasé .. **20 F**
AL 460. Alimentation régulée 20 watts ..... **148 F**
AL 460. En 40 watts . **159 F**
TA 1443. Transfo d'aliment. 20 watts ..... **106 F**
TA 1437. 10 watts .... **59 F**
TA 1461. Transfo d'aliment. 40 watts ..... **133 F**
TA 56315. Transfo d'alimentation 2×10 watts .. **92 F**

« CIBOT »

« CR 215 »

Ampli-préampli 2×15 W.
Réponse : 30 à 30 000 Hz
Distorsion : 0,5 %
Sélecteur 5 entrées stéréo.
En kit complet ..... **710 F**
En ordre de marche .... **760 F**
Disponibles séparément :
- modules « Merlaud »
- ébénisterie ..... **75 F**
- châssis ..... **41 F**

« CR 2000 »

Ampli-préampli **2×25 watts.**
Réponse : 30 à 30 000 Hz.
Distorsion : 0,25 %.
Sélecteur 5 entrées stéréo.
Prise casque. En kit ..... **890 F**
En ordre de marche ... **1 140 F**

« C.D.I. 72 » ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Coffret et plaquette ..... **35 F**
Le circuit imprimé ..... **9 F**
Le transfo d'aliment. ..... **60 F**
Le jeu de semi-cond. ..... **92 F**
Les résistances et condensateurs.
Prix ..... **30 F**
Décolletage ..... **15 F**
Les 3 radiateurs ..... **9 F**
Le « KIT » complet ..... **245 F**

« AUBERNON »

Ampli-préampli 2×18 W.
Module complet. Ampli-préampli. Potentiom. et contacteur . **425 F**

« MERLAUD »

STT 3000. Ampli-préampli, 2×25 W. sur 8 ohms.
Distorsion : 0,1 %
Bande passante : 20 Hz/20 kHz.
En KIT complet ..... **1 125 F**
En ordre de marche .... **1 740 F**
Peuvent être acquis séparément :
- le coffret ..... **178 F**
- la façade ..... **47 F**
- le châssis ..... **65 F**
- le jeu de contacteurs .. **142 F**
- les potent. et boutons . **96 F**
- le transfo d'alim. ..... **108 F**

TBFC 1. Circuit imprimé. Préampli. Correcteurs. Entrées avec commutateur à touches .. **287 F**
AS 25. Amplificateur de sortie.
Prix ..... **213 F**

« BST »

Modules :
PAS. Préampli stéréo ... **30 F**
PBS. Préampli lin. ..... **30 F**
MA 1. Ampli 1 watt ..... **45 F**
MA 2 S. Ampli stéréo 2×2 watts
Prix ..... **53 F**
MA 15 S. Ampli stéréo 2×7,5 W.
Prix ..... **116 F**
MA 33 S. Ampli stéréo, 2×16 W.
Prix ..... **140 F**
MA 50 S. Ampli stéréo, 2×50 W.
Prix ..... **180 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION pour modules BST
TA 2. 220/11 V ..... **35 F**
TA 15. 220/2×20 V ..... **41 F**
TA 33. 220/2×28 V ..... **54 F**
TA 50. 220/2×35 V ..... **73 F**

GÖRLER

TUNER automatique à diodes « VARICAP » ..... **312 F**
TUNER à CV 4 cages ..... **245 F**
PLATINE FI ..... **207 F**
DÉCODEUR automat. avec indicateur stéréo ..... **152 F**
SILENCIEUX ..... **63 F**

MODULE AM (PO-GO) « GORLER »
Av. cadre ferr. et contact. **Livré avec** le condensateur variable.
Prix ..... **321 F**

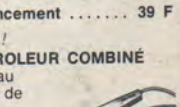
« RTC-PHILIPS »

LR 7410. Ampli-tuner, FM, 2×40 watts ..... **1 565 F**
LR 7312. Tuner FM, 4 stat. préréglables ..... **420 F**
LR 7413. Module 7312 av. façade avant, vu-mètre et ébénisterie.
Prix ..... **576 F**

NOUVEAU !
LR 1760. Platine aliment. avec transfo d'alimentation .... **180 F**
FDIF. Nouvelle tête HF, FM. **135 F**
LR 1740. Platine FI ..... **98 F**
LR 1750. Décodeur ..... **105 F**

« SIEMENS »

Indispensable : Contrôleur de tension de 4,5 à 380 V



et vérificateur de la nature du courant.
Prix de lancement ..... **39 F**

NOUVEAU !
CONTROLEUR COMBINÉ
Identique au contrôleur de tension.

Indique la continuité.
Prix ..... **91 F**

MONTRE A QUARTZ

Cristaux liquides. Affichage permanent, heure, minute, seconde, jour. Bracelet inox.
Prix ..... **240 F**

« SUEVIA »

Programmateur 220 V, 16 A. Permet une coupure ou une mise en route toutes les 15 minutes. Affichage de l'heure analogique .. **185 F**

NOUVEAU CATALOGUE AVRIL 1979 (couleur bleue) dernière édition donnant tous les renseignements et prix de la totalité des pièces et composants électroniques, semi-conducteurs, tubes, appareils de mesure, résistances, condensateurs, etc. 180 pages abondamment illustrées. Envoi contre un chèque de 20 F.

DISTRIBUTEUR :
SIEMENS - TRANSCO - RCA - MAZDA - RTC, etc.

A PARIS : 1 et 3, Rue de Reuilly, 75012
Tél. : 346.63.76 (lignes groupées)
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. **Tél. : (61) 62.02.21**
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPÉDITIONS RAPIDES PROVINCE ET ÉTRANGER