

10 f

édité par le Haut-Parleur

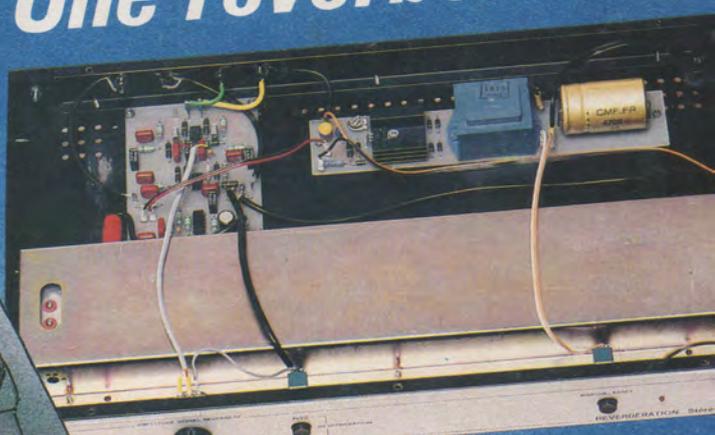
# électronique pratique

sommaire détaillé p. 112

Initiation · Com · Réalisations · Kits · Expérimentations

*Un convertisseur 12v / 220v*

*Une réverbération*



*Un radar de marche arrière*

offre inédite.

# Elle vous dévoilera ses secrets...



Vous en avez envie depuis longtemps, mais vous craignez un peu de vous sentir gauche devant elle, de vous limiter à des banalités. Bien sûr, pourquoi acheter une machine programmable si l'on s'en sert comme d'une simple machine à calculer ?

Aujourd'hui, vous pouvez vous offrir la machine et le talent qui va avec. Connaissiez votre machine, initiez-vous, initiez-la et programmez-la vous-même. Découvrez ainsi les subtilités et les finesses de l'informatique.

Nous vous en donnons les moyens grâce à une méthode inédite qui vous apprendra tout, de l'initiation à la programmation la plus sophistiquée.

Elle satisfera les amateurs de jeux géniaux et pour ceux qui veulent aller plus loin, elle offrira une introduction sérieuse à l'informatique.

## Apprenez à programmer et même plus...

Nous vous proposons dans un luxueux coffret une méthode complète d'Initiation à l'Informatique comprenant :

**1** Une machine programmable Elle vous permettra d'appliquer les programmes les plus compliqués et constituera une initiation parfaite à l'informatique.

**2** Un accumulateur rechargeable et son chargeur.

**3** Deux cassettes de présentation du secteur informatique.

Vous y trouverez par exemple :  
 Les constructeurs de matériel informatique.  
 Les micro-ordinateurs et leurs applications.  
 La cybernétique : les automates et les robots.  
 La télématique. La bureautique. Les techniques audio-visuelles.  
 les banques de données.

+ de 300 pages inédites



**4** Un livre de cours A travers des explications claires et précises, ces pages vous entraîneront dans l'univers passionnant de la programmation...

En 5 étapes : la notion d'information, initiation à la programmation, les périphériques d'entrée et de sortie, l'architecture d'un ordinateur, le logiciel et les langages...

**5** Un cahier d'exercices ingénieux pour tous les goûts... Jeux ou programmes élaborés, drôles ou sérieux.

Quelques exemples traités : Le carré magique, calcul des remboursements d'un emprunt, comment déterminer le jour de votre naissance ?, calcul du revenu imposable, le mastermind, détermination de votre biorhythme...

UNIFORMATION METHODES - 3000 X 76025 ROUEN CEDEX

Allo commande !  
 Tél. (35) 71.70.27

Dans votre coffret :  
 1 machine programmable  
 + son accumulateur rechargeable et son chargeur  
 + 1 livre de cours  
 + 1 cahier d'exercices  
 + 2 cassettes

## Bon d'essai sans risque

Je désire recevoir le coffret complet présenté ci-contre pour examen à l'adresse suivante :

NOM  Prénom   
 Age  Profession   
 (facultatif) (facultatif)  
 Adresse   
 Code postal  Ville

● Je joins à ce bon 80 F (60 F de caution + 20 F frais d'envoi et de recommandé) à l'ordre de SOGEFORM  Chèque bancaire  C.C.P. à l'ordre de SOGEFORM ROUEN 709 40 M.

● Si au terme des 8 jours, je n'étais pas entièrement satisfait, je vous renverrai l'ensemble dans son emballage d'origine et je serai immédiatement remboursé de la caution versée.

● Si au terme des 8 jours d'examen, je décide de garder le coffret, je réglerai comme suit :

soit au comptant : 840 F (Prix total : 840 F + 80 F déjà payés = 920 F)

soit en 3 versements de 280 F (Prix total : 840 F + 80 F déjà payés = 920 F)

Signature :

à retourner à UNIFORMATION METHODES, 3000 X 76025 ROUEN CEDEX



# Pentasonic

## CIRCUITS INTEGRES TECHNOLOGIE T.T.L

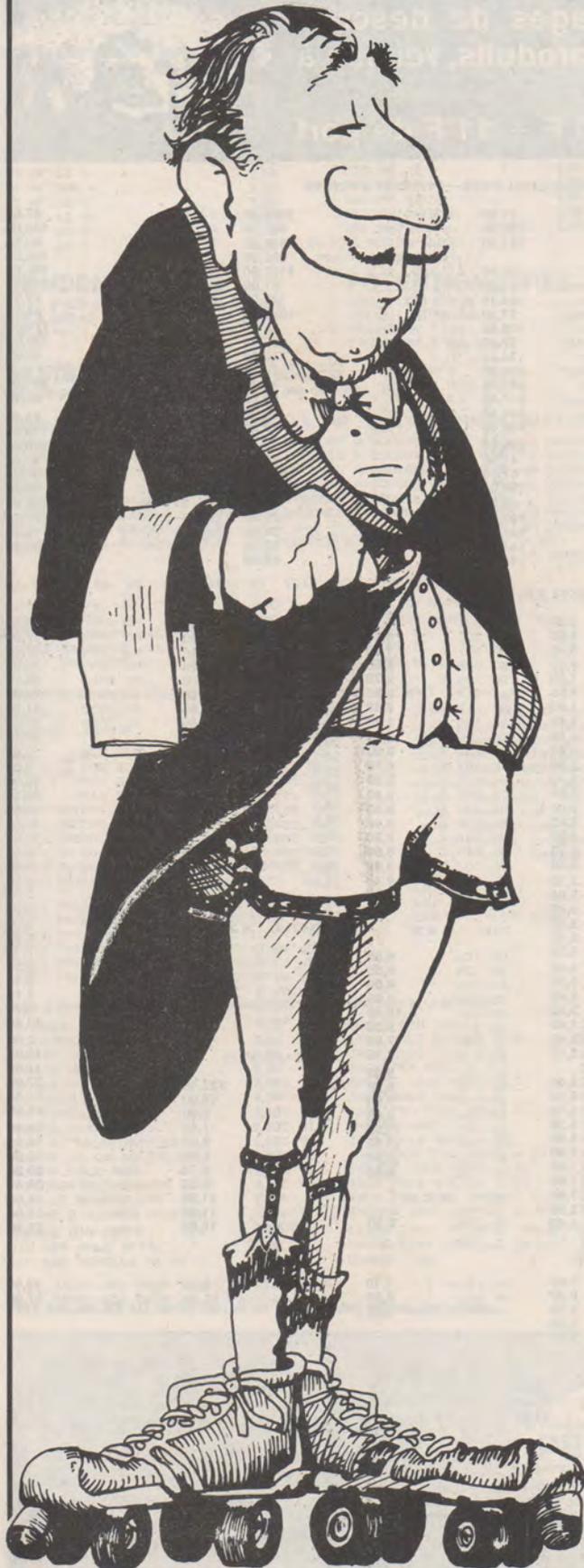
SN 7400	2,40	SN 7451	3,35	SN 74128	6,70	SN 74191	12,40
SN 7401	2,70	SN 7453	2,50	SN 74132	7,90	SN 74192	14,40
SN 7402	2,65	SN 7454	2,50	SN 74136	4,10	SN 74193	14,40
SN 7403	2,50	SN 7460	2,50	SN 74138	11,40	SN 74194	9,40
SN 7404	3,20	SN 7470	7,30	SN 74139	11,40	SN 74195	13,70
SN 7405	2,90	SN 7472	3,90	SN 74141	4,70	SN 74196	15,50
SN 7406	4,00	SN 7473	6,75	SN 74145	13,40	SN 74198	31,00
SN 7407	4,00	SN 7474	4,70	SN 74147	19,50	SN 74199	28,45
SN 7408	2,90			SN 74148	13,30	SN 75140	15,70
SN 7409	2,90	74 LS 75	4,90	SN 74150	13,50	SN 75183	4,50
SN 7410	2,80	SN 7476	4,70	SN 74151	8,00	SN 75451	6,90
SN 7411	2,90	SN 7480	10,55	SN 74153	8,00	SN 75452	6,90
SN 7412	5,20	SN 7481	12,10	SN 74154	17,40	SN 74188	30,70
SN 7413	4,00	SN 7483	11,30	SN 74155	9,10	SN 74 LS 266	5,50
SN 7414	6,45	SN 7485	13,70	SN 74156	9,10	SN 74 LS 257	9,90
SN 7416	3,50	SN 7486	4,20	SN 74157	10,20	SN 74 LS 390	16,90
SN 7417	3,50	SN 7489	38,70	SN 74160	14,00	SN 74112	6,20
SN 7420	2,80	SN 7490	5,80	SN 74161	14,00	SN 74393	14,20
SN 7425	4,25	SN 7491	10,30	SN 74162	23,90	SN 75 138	30,25
SN 7427	3,90	SN 7492	6,70	SN 74163	14,00	SN 74 LS 244	15,50
SN 7428	3,20	74LS93	6,70	SN 74164	11,00	SN 74 LS 245	21,00
SN 7430	2,80	SN 7494	9,30	SN 74165	16,60	SN 74 LS 240	16,10
SN 7432	4,80	SN 7495	8,20	SN 74166	17,40	SN 74 LS 243	16,10
SN 7437	3,70	SN 7496	10,80	SN 74167	25,70	SN 74 LS 241	16,10
SN 7438	3,70	SN 74100	16,80	SN 74170	24,40		
SN 7440	2,50	SN 74107	4,70	SN 74172	75,00	74 S 04	4,20
SN 7442	6,25	SN 74109	5,80	SN 74173	19,50	74 S 74	5,80
SN 7443	7,80	SN 74121	4,10	SN 74174	8,85	74 LS 374	14,20
SN 7444	9,60	SN 74122	5,60	SN 74175	7,90	74 LS 324	22,50
SN 7445	16,10	SN 74123	6,90	SN 74176	10,35	74 S 175	19,90
SN 7446	16,30	74 LS 124	19,90	SN 74180	7,50	74 LS 373	40,80
SN 7447	8,50	SN 74 S 124	27,90	SN 74181	34,00	74 LS 393	14,20
SN 7448	14,40	SN 74125	6,00	SN 74182	9,10	74 S 32	7,50
SN 7450	2,50	SN 74126	6,00	SN 74190	14,40	74 LS 378	31,20

## CIRCUITS INTEGRES TECHNOLOGIE C.MOS

CD 4000	2,10	CD 4023	3,20	CD 4049	7,40	CD 4082	3,60
CD 4001	3,55	CD 4024	5,50	CD 4050	7,40	CD 4085	6,70
CD 4002	2,10	CD 4025	2,90	CD 4051	12,75	CD 4093	13,55
CD 4007	2,90	CD 4026	23,70	CD 4052	16,20	CD 4510	12,60
CD 4008	16,70	CD 4027	7,20	CD 4053	16,20	CD 4511	24,10
CD 4009	7,90	CD 4028	10,80	CD 4060	17,80	CD 4518	24,00
CD 4010	7,90	CD 4029	11,65	CD 4066	7,40	CD 4520	24,00
CD 4011	3,50	CD 4030	6,00	CD 4068	16,20	CD 4528	18,90
CD 4012	2,90	CD 4035	15,20	CD 4069	11,60	CD 4536	66,60
CD 4013	5,15	CD 4036	29,00	CD 4070	6,10	CD 4538	34,20
CD 4015	13,65	CD 4040	12,45	CD 4071	3,60	CD 4539	27,60
CD 4016	6,20	CD 4042	13,10	CD 4072	4,25	CD 4585	17,10
CD 4017	15,20	CD 4044	16,60	CD 4073	3,60	CD 4006	6,20
CD 4018	5,60	CD 4046	18,50	CD 4075	3,60	CD 4512	10,60
CD 4019	6,60	CD 4047	12,40	CD 4078	3,60	CD 4553	42,20
CD 4020	18,70	CD 4048	6,60	CD 4081	3,60	CD 4508	34,60

## CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES DIVERS

TMS 1000	136,80	LM 340 T 12	10,45	TCA 760	20,80	MC 4044	34,00
L 200	26,40	LM 340 T 15	10,45	LM 761	19,50	ICM 7209	37,90
TDA 1010	12,80	LM 340 T 24	10,45	TAA 790	37,40	MM 5314	99,00
LM 13600	25,00	CA 3060	28,60	TBA 790	31,10	MM 5316	99,00
LM 1877	31,40	LM 389	12,95	TBA 800	19,80	NE 5596/MC	
BFD 14	33,60	LM 348	23,20	TBA 810	28,00	1496P	18,70
SD 41 P	19,20	LM 349	19,30	TBA 820	11,00	MD 8002	39,50
SO 42 P	20,60	LM 377	26,50	TCA 830 S	31,70	AY 3-8500	86,40
LM 0042	64,60	LM 380	26,00	TCA 830	18,30	ICL 8038	63,20
LD 110	71,90	LM 381	26,35	TBA 860	34,40	AY 3-8600	211,00
LD 111	114,00	LM 382	29,90	TAA 861	17,30	UA 9368	24,20
LD 120	95,00	LM 386	12,50	TCA 940	36,80	UA 95 H 90	99,40
LD 121	104,00	LM 387	11,90	TBA 950	47,70	MC 7905	12,40
L 120	43,80	LM 391	24,50	SAD 1024	158,60	MC 7912	12,40
LD 130	126,50	TBA 400	38,70	TDA 1042	32,40	TCA 4500 A	28,25
L 144	88,70	TCA 420	23,50	TAA 1054	37,80	NE 556	15,05
TL 071 CP	9,00	TCA 440	23,70	TDA 1200	27,80	LF 351	7,40
TL 081 CP	6,35	NE 529	28,30	MC 1310	36,15	LD 114	142,60
TL 082	10,40	NE 543	28,60	MC 1312	29,00	TMS 1122	99,00
TL 084	22,50	TAA 550	8,20	ESM 1350	18,30	TDA 2020	32,60
TCA 160	25,30	LM 555	4,80	MC 1408	37,50	LF 356	9,70
UAA 170	16,20	LM 561	52,95	MC 1456	39,20	TDA 2004	45,00
UAA 180	46,20	LM 565	27,10	MC 1458	8,30	LM 7915	12,40
SFC 200	18,80	LM 566	30,70	XR 1488	24,30	ULN 2003	11,50
DS 201	64,20	LM 567	14,20	XR 1489	24,30	DC 512	91,20
LM 204	61,40	TBA 570	31,10	XR 1554	238,00	LM 3909	8,50
TBA 221	19,65	NE 570	52,80	XR 1568	102,80	TDA 2003	14,30
ESM 231	34,00	TAA 611	22,40	MC 1590	83,70	LM 360	43,20
TBA 231	28,40	TAA 621	29,70	MC 1733	31,40	LM 3915	36,25
TBA 240	23,80	TBA 641	31,60	LM 1800	27,50	LM 358	7,90
LM 301	4,90	TAA 651	28,00	TDA 2002	24,00	TCA 730	38,40
LM 305	11,30	TAA 661	28,30	XR 2206	54,00	TCA 740	28,80
LM 307	10,70	LM 709	7,40	XR 2208	61,00	TCA 750	27,60
LM 308	14,00	LM 710	8,10	XR 2240	37,40	LM 2917 N 14	22,60
LM 309 K/SFC	23,00	TBA 720	27,00	LM 2907	22,50	ICM 7217 A	149,60
LM 310	35,10	LM 720	24,40	LM 2907	22,50	CA 3086	6,90
TAA 310	19,40	LM 723	10,70	SFC 2812	24,00	SAA 1070	165,00
LM 311	19,80	LM 725	35,70	LM 2917	24,70	SAI 1058	51,00
LM 318	29,10	LM 741 N B	5,90	LM 3075	22,30	LM 317-T	15,50
LM 320 H2	8,00	LM 747	11,90	MC 3301	11,20	TDA 1037	34,50
LM 323	61,60	LM 748	12,50	MC 3302	8,40	LM 317 K	35,00
LM 324	8,40	ICM 703B	36,50	TMS 3874	52,80	LM339	7,20
LM 340 T 5	9,90	UA 753	18,00	LM 3900	11,20	76477	37,50
LM 340 T 6	9,90	UA 758	43,00	MC 4024	41,25	MM5318	95,00





**LA NOUVELLE EDITION DU CATALOGUE PENTASONIC EST ARRIVÉE.**  
**Pour être au courant immédiatement des nouveautés, des promotions, des affaires, 240 pages dont 60 de listing informatique, 180 pages de descriptions, plus de 3 200 produits, remise à jour constante.**



**30 F + 11 F de port**

**COMPOSANTS MICROPROCESSEURS-MEMOIRES**

MC 6800	84,00	SC/MP	91,00	BASIC VIM 1	1200,00	B251	57,65
MC 6802	84,50	INS 8154	120,00	BASIC AIM 65	995,00	B253	150,00
MC 6809	250,80	B205	101,00	ASSEMBLEUR AIM 65	850,00	B255/AC/5	55,20
MC 6810	27,50			ROM MONITEUR AIM	980,00	B257	106,05
MC 6821	53,00	DM 857B	40,80	PL 65	1102,00	B259	106,05
MC 6850	62,00	MK 3880 2.5 MHZ	151,20	DC III	61,00	B279	119,00
MC 6840	115,00	MK 3880 4 MHZ	169,35	GC III	195,00	MCM 6674	77,25
MC 6844	317,30	MK 3881 2.5 MHZ	97,90	FORTH	1056,00	MC 1372	45,00
MC 6845	312,00	MK 3881 4 MHZ	109,65			MC 3242	170,00
MC 6875	68,00	MK 3882 2.5 MHZ	97,90	SFF 96364	162,00	MM 5740	192,00
MC 14411	98,00	MK 3882 4 MHZ	134,00	N 8 T 26	19,40	MM 5841	48,00
MC 8602	34,80	MK 3883 2.5 MHZ	360,00	N 8 T 28	19,40		
		MK 3883 4 MHZ	382,00	N 8 T 95	13,20	INS 1771	391,00
		MK 3883 2.5 MHZ	97,90	N 8 T 96	13,20	ADC 0804	46,10
MM 2101	36,00	MK 3994 2.5 MHZ	477,40	N 8 T 97	13,20	MC 3459	25,20
MM 2102	18,00	MK 3994 4 MHZ	534,50	N 8 T 98	19,20	AY 3.1350	114,00
		FD 1791	458,00			MC 3480	120,40
MM 2111	34,80	FD 1795	398,00			81 LS 97	17,60
MM 2112	32,40	2708	41,00	8080	60,90	AY 5-1013	69,00
MM 2114	38,00	2716	67,00	8085	161,75	AY 5-1015	93,60
MM 4116	36,00	2532	198,00	8212	26,25	AY 5-2376	148,00
TMS 4044	120,00	748287/638141	55,30	8214	55,20	RO 3-2513	127,00
MM 4104	30,00	ZZ BUS	192,00	8216	22,50	81 LS 95	18,00
6502	105,00	MIKBUS 6830	167,00	8224	34,65	LD 4H	132,50
6522	118,00	J BUS 2708	147,00	8228	49,25		
6532	149,00	PENTA BUS	294,00	8238	44,60		

**TRANSISTORS DIVERS SERIES**

<b>2N XXXX</b>		AC 181	4,50	BC 141	5,30	BC 281 A	7,40	BF 167	3,90	MJ 901	19,50
2 N 708	3,80	AC 183	3,90	BC 142	4,80	BC 301	6,80	BF 173	3,90	MJ 1000	17,00
2 N 917	7,90	AC 184	3,90	BC 143	5,40	BC 307 A	1,80	BF 178	5,10	MJ 1001	17,50
2 N 918	5,65	AC 187	3,20	BC 145	4,10	BC 308 A	2,50	BF 179 B	7,20	MJ 2250	22,00
2 N 930	3,90	AC 187 K	4,20	BC 148	1,50	BC 308 B	2,70	BF 181	7,90	MJ 2500	24,50
2 N 1307	24,30	AC 188	3,20	BC 148 A	1,80	BC 317	2,60	BF 194	2,90	MJ 2501	14,00
2 N 1420	3,95	AC 188 K	4,20	BC 148 B	1,80	BC 317 B	2,60	BF 195	4,85	MJ 2955	21,50
2 N 1613	3,40			BC 148/548	3,10	BC 320 B	3,70	BF 197	3,50	MJ 3000	18,00
2 N 1711	3,80	<b>AD XXX</b>		BC 149	1,80	BC 328	3,10	BF 224	6,90	MJ 3001	23,10
2 N 1889	4,80	AD 149	14,60	BC 149 B	2,20	BC 351 B	3,90	BF 233	3,85	MJE 520	6,50
2 N 1890	4,50	AD 161	9,25	BC 149C/549C	2,20	BC 407 B	4,70	BF 234	4,80	MJE 600	9,20
2 N 1893	4,80	AD 162	6,10	BC 153	5,10	BC 417	3,50	BF 244 B	9,50	MJE 109C	29,50
2 N 2218	6,10			BC 157/557	2,60	BC 547 A	3,40	BF 245 B	4,50	MJE 1100	20,10
2 N 2219	3,70	<b>AF XXX</b>		BC 158	3,00	BC 547 B	3,40	BF 254	3,60	MJE 2801	14,50
2 N 2222	2,20	AF 109	7,85	BC 171 B	3,40	BC 548 A	3,50	BF 257	5,15	MJE 2955	14,00
2 N 2368	4,05	AF 114	10,90	BC 172 B	3,50	BC 548 B	3,50	BF 258	7,80	MJE 3055	12,00
2 N 2369	4,10	AF 124	9,70	BC 177 A	3,30	BC 548 C	3,60	BF 259	11,50	MPSA 05	3,20
2 N 2646	5,50	AF 125	4,80	BC 177 B	3,30	BC 557	3,80	BF 337	7,50	MPSA 06	3,20
2 N 2647	16,80	AF 126	4,70	BC 178	3,10	BC 209	4,10			MPSA 13	3,20
2 N 2890	31,40	AF 127	4,60	BC 178 B	3,80	BC 203	6,60			MPSA 56	3,20
2 N 2894	6,40	AF 200	9,50	BC 178 C	3,40			<b>BD XXX</b>		MPSA 56	3,20
2 N 2904	3,80	J 175	6,90	BC 182	2,10	BD 131	4,65	BD 135	8,60	MPSA 70	3,90
2 N 2905	3,60	MPU 131	6,90	BC 184	3,10	BD 136	4,00	BD 140	5,80	MPSU 01	6,20
2 N 2906	4,70			BC 204 A	3,35	BD 157	14,40	BD 233	8,00	MPSU 03	7,10
2 N 2907	3,75	<b>BC XXXX</b>		BC 204 B	3,35	BD 234	7,65	BD 235	7,70	MPSU 06	9,35
2 N 3020	14,00	BC 107 A	2,75	BC 207	3,40	BD 237	5,40	BD 238	6,20	MPSU 08	5,10
2 N 3053	4,90	BC 107 B	2,60	BC 207 B	3,40	BD 241	7,50	BD 286	9,80	MPSU 56	3,10
2 N 3054	9,60	BC 108 A	2,75	BC 208	3,40	BD 286	9,80	BD 301	13,95	MPS 404	5,20
2 N 3055	7,10	BC 108 B	2,20	BC 208 B	3,40	BD 301	13,95	BD 302	12,80	E 204	5,20
2 N 3137	3,80	BC 108 C	2,75	BC 209 C	4,10	BD 302	12,80	BD 435	6,50	E 507	10,80
2 N 3402	5,10	BC 109 A	2,60	BC 211 A	5,20	BD 435	6,50	BD 436	6,50	MSS 1000	2,90
2 N 3441	38,40	BC 109 B	2,60	BC 212	3,50	<b>BF XXX</b>				109 T 2	118,80
2 N 3605	8,30	BC 109 C	3,10	BC 237 B	2,80	BF 108	6,50	<b>BCW XX</b>		181 T 2	17,60
2 N 3606	3,05	BC 114	2,95	BC 238 B	1,80			BCW 90 B	3,40	184 T 2	27,00
2 N 3702	3,80	BC 115	3,90	BC 238 C	1,80			BCW 93 B	3,40	3 N 164	14,45
2 N 3704	3,60	BC 117	4,80	BC 251 B	2,60			BCW 94 B	3,40	CR 200	25,50
2 N 3713	34,00			BC 257 B	3,40			BCW 95 B	3,40	CR 390	25,50
2 N 3741	18,00							BCW 96 B	3,40	VN 66 AF	14,80
2 N 3771	26,40							BCW 97 B	3,40	VN 88	16,50
2 N 3819	3,60									ESM 114	29,20
2 N 3823	15,90									ESM 118	30,40

**DIODES - ZENERS - PONTS**

DA 47	1,55	BA 224-300	4,30	1N 823	9,60	OA95	1,90	3A 1300V	3,10	PONT 4A 200V	9,00	PONT 10A 200V	18,00
1 N 3595	5,80	BB 105 G	4,30	1N 649	1,70	OA 202	0,90	6A 200V	6,20	PONT 5A 100V1	11,00	PONT 25A 200V	27,80
A 14 U	1,40	EMS 181-300	6,40	1N4007	1,20	Zener 0.4 W	2,30						
BA 102	4,20	MZ 2361	6,50	1N4148	0,40	Zener 1 W	3,30						
						Zener 5 W	4,80						

**THYRISTORS - TRIACS - DIACS**

2N 1599	THYRISTOR 1.6A 400V	14,40	SC 116D	TRIAC BA 400V	5,00	ST 2	DIAC 32V	3,90
2N 2329	THYRISTOR 1.6A 400V	17,40	TXAL 2210 B	TRIAC 10A 400V ISOLE	10,80	BRY 53/60 DU C 103	THYRISTOR 0.8A 60V	5,70
2N 4441	THYRISTOR BA 50V	13,00	SC 151D	TRIAC 15A 400V	13,80	TY 6008	THYRISTOR 10A 600V	22,00
2N 5061	THYRISTOR 0.8A 60V	11,30						

**OPTOELECTRONIQUE**

MCA 7	41,00	LED 3mm	1,90	PHOTO-TRANSISTOR	5,50	11mm CC ORANGE	23,20
MCA 81	19,80	LED 5mm	2,20	TIL 312 (MAN 72) 8 mm AC	14,00	20mm AC ORANGE	26,50
MCT 2	12,50	EMETTEUR INFRA ROUGE	5,00	TIL 313 (MAN 74) 8 mm CC	16,00	20mm CC ORANGE	26,50
MCT 6	21,00	RECEPTEUR INFRA-ROUGE	22,20	TIL 701, 13 mm AC	14,20	TIL 370	40,00
4 N 33	25,00	LED RECTANGULAIRE ROUGE	3,90	TIL 702/312 13 mm CC	14,20	AFFICHEUR AIM 65	184,65
4 N 36	11,40	LED RECTANGULAIRE VERTE	3,90	11 mm AC ORANGE	23,20	HA 1183	16,80

**QUARTZ ET FILTRES CERAMIQUES**

QUARTZ 1MHZ	49,50	QUARTZ 8MHZ	42,20
T399/A 1.008MHZ	45,00	QUARTZ 10 MHZ	47,50
QUARTZ 1.8432MHZ	45,00	QUARTZ 4.19 MHZ	41,00
QUARTZ 3.2768	45,00	QUARTZ 18 MHZ MF180	47,00
QUARTZ 3.684MHZ	57,40	QUARTZ 27 MHZ	38,50
QUARTZ 4 MHZ MF 40	42,20	SUPPORT DE QUARTZ	2,50

BFE 10,7 MHz MA 5 A	8,50
BFU 455 K	10,20
SFZ 455 A	13,10
FILTRE TOKO Jeu de 3	12,00
SFJ 10,7 MA	19,50
FILTRE TOKO 10,7 MHz	6,00

**RÉSISTANCES**  
 1/2 watt 5 % ..... 0,20  
 1/4 watt 1 % ..... 1,10  
 5 watts 5 % ..... 4,70

**CONDENSATEURS POLARISES AU TANTALE**

T399/A 0.1 MF 35 V	2,00	T399/A 1 MF 35 V	2,90
T399/A 0.22 MF 35 V	2,00	T399/A 1.5 MF 35 V	2,90
T399/A 0.33 MF 35 V	2,00	T399/A 2.2 MF 35 V	2,90
T399/A 0.47 MF 35 V	2,00	T399/A 4.7 MF 35 V	2,90
T339/A 0.68 MF 35 V	2,00	T399/A 10 MF 35 V	3,90

T399/A 15MF 25V	3,90
T399/A 22 MF 35 V	3,90
T399/A 47 MF 35 V	11,70
T399/A 100 MF 16 V	25,80

**CONDENSATEURS CHIMIQUES**

1 MF 63 V	1,35	47 MF 100 V	4,10	470 MF 40 V	4,40
2.2 MF 63 V	1,45	100 MF 10 V	1,50	470 MF 50 V	4,90
4.7 MF 25 V	1,45	100 MF 25 V	2,00	470 MF 63 V	5,30
4.7 MF 63 V	1,60	100 MF 63 V	3,30	470 MF 100 V	10,30
10 MF 25 V	1,50	100 MF 160 V	5,20	1000 MF 25 V	4,30
10 MF 63 V	1,70	150 MF 16 V	1,80	1000 MF 63 V	7,30
10 MF 200 V	2,20	220 MF 16 V	2,00	2200 MF 25 V	6,50
15 MF 63 V	2,00	220 MF 25 V	2,05	2200 MF 40 V	8,20
16 MF 500 V	2,50	220 MF 40 V	3,20	2200 MF 63 V	10,50
22 MF 25 V	1,60	220 MF 63 V	3,80	4700 MF 25 V	10,50
22 MF 63 V	1,80	470 MF 16 V	2,50	4700 MF 63 V	18,60
47 MF 25 V	1,70	470 MF 25 V	2,60	10000 MF 16 V	39,20
47 MF 63 V	2,70				

**CONDENSATEURS**

4,7 pF à 920 pF	0,90
1 nF à 220 nF	1,20
1 µF et +	1,50

**POTENTIOMÈTRES**

LIN ou LOG simple	3,80
LIN ou LOG double	9,60
TRIMER 10 T CI	10,80
TRIMER 10 T face avant	53,00

**RÉSISTANCES AJUSTABLES**

Debout ou couchées pas de 2,54 ..1,30 pas de 5,08 ..1,50

**SUPPORTS DE CIRCUITS INTEGRES DIVERS**

PLATE FORME 14 BROCHES	5,80	24 BROCHES A SOUDER	3,00	14 BROCHES A WRAPPER	3,40
PLATE FORME 16 BROCHES	6,20	28 BROCHES A SOUDER	4,20	16 BROCHES A WRAPPER	4,50
SUPPORT T018	1,80	40 BROCHES A SOUDER	3,80	18 BROCHES A WRAPPER	4,70
SUPPORT TO 5	1,90	18 BROCHES A SOUDER	2,40	22 BROCHES A WRAPPER	5,20
20 BROCHES A SOUDER	2,80	14 BROCHES VEROUILLABLE	4,70	24 BROCHES A WRAPPER	6,70
8 BROCHES A SOUDER	1,50	16 BROCHES A VEROUILLAGE	5,10	28 BROCHES A WRAPPER	8,10
14 BROCHES A SOUDER	1,60	TSN 246	13,80	40 BROCHES A WRAPPER	11,50
16 BROCHES A SOUDER	1,70	8 BROCHES A WRAPPER	2,65	T 44	24,00
				20 BROCHES A WRAPPER	4,95

**CABLES A SOUDER OU A SERTIR**

CABLE NAPPE 10C	8,30	CABLE EN NAPPE 40C A SER	26,50
CABLE NAPPE 16C	12,80	CABLE EN NAPPE 50C A SER	34,00
CABLE EN NAPPE 14C A SER	9,20	BLINDE 1C	2,10
CABLE EN NAPPE 16C A SER	9,60	BLINDE 2C	4,50
CABLE EN NAPPE 34C A SER	25,60	BLINDE 4C	6,60

**ACCESSOIRES POUR FABRICATION DE C.I.**

PERCHLO POUVRE	13,50	VERO PASTILLE 100/100	15,30
PERCHLO LIQUIDE	18,00	VERO-BOARD BANDE 50*100	6,80
EPOXY	75*100 3,80	VERO-BOARD BANDE 100*100	13,70
EPOXY SF	100*150 7,10	VERO-BOARD BANDE 150*100	20,50
EPOXY SF	150*200 14,20	VERO-BOARD BANDE 200*100	27,30
EPOXY	200*300 28,25	VERO-BOARD BANDE 500*100	42,80
EPOXY DF	75*100 4,60	VERO-BOARD BANDE 100*160	36,20
EPOXY DF	100*150 9,20	WRAP FORMAT AIM 65	132,30
EPOXY DF	150*200 18,40	WRAP FORMAT S100	210,00
EPOXY DF	200*300 36,70	CARTE FORMAT EXORCISER	187,00
EPOXY PRESENSIBLE SF	75*100 9,90	CARTE FORMAT PROTEUS	187,00
EPOXY PRESENSIBLE SF	100*150 18,60	LAB DEC 330	49,00
EPOXY PRESENSIBLE SF	150*200 39,80	LAB DEC 500	65,00
EPOXY PRESENSIBLE SF	200*300 69,50	LAB DEC 1000	125,00
EPOXY PRESENSIBLE DF	75*100 14,00	LAB DEC PLUS 1000	189,00
EPOXY PRESENSIBLE DF	100*150 24,60		
EPOXY PRESENSIBLE DF	150*200 47,90		
EPOXY PRESENSIBLE DF	200*300 91,70		

**FRISES ET CONNECTEURS DIVERS**

HP MALE	1,70	SOCLE DIN 6BR	2,70
HP FEMELLE	2,45	JACK MALE STEREO 3.5	13,40
EMBASE HP FEMELLE	1,90	JACK MALE MONO 2.5	2,10
EMBASE HP MALE	3,30	JACK FEM PROL 2.5	2,00
EMBASE HP A COUPURE	2,50	EMBASE JACK MONO 2.5	2,50
RCA MALE	2,50	JACK MALE MONO 3.5	2,10
RCA FEMELLE	2,50	JACK FEM PROL MONO 3.5	2,00
EMBASE RCA	2,50	EMBASE JACK 3.5	2,50
MALE DE CALCULATRICE	2,50	JACK MALE MONO 6.35	4,10
EMBASE DE CALCULATRICE	2,50	JACK FEM PROL MONO 6.35	4,00
BANANE MALE 4MM	2,40	EMBASE JACK MONO 6.35	6,80
PROLONGATEUR BANANE 4 MM	2,20	JACK MALE STEREO 6.35	5,10
DOUILLE BANANE 4MM	1,60	JACK FEM PROL STEREO 6.3	5,10
BANANE A VISSER FACE AV	3,40	EMBASE JACK SREREO 6.35	5,30
EMBASE DIN SBR CI	4,35	FICHE COAX 75 OHMS MALE	3,60
DIN SBR MALE METAL	15,80	FICHE COAX FEMELLE 75 OH	3,60
DIN SBR FEMELLE METAL	17,00	CANNON MALE	29,70

CANNON FEMELLE 25 P	39,80	2*50/2.54/PROTEUS	79,80
CAPOT POUR DB 25	15,90	68 3.96	4,50
CAPOTS POUR DA 15 S	16,40	10B 3.96	5,30
DB 25 MALE A SERTIR	49,50	15B 3.96	6,70
DB 25 FEMELLE A SERTIR	55,40	18B 3.96	9,10
CONNECTEUR 14B A SERTIR	11,10	22B 3.96	11,30
CONNECTEUR 16B A SERTIR	14,80	2*12/3.96/PET CLAVIER	33,00
CONNECTEUR FLOP A SERTIR	68,00	2*22/3.96/AIM 65	39,10
CONNECTEUR CENTRO A SOUD	84,00	2*43/3.96/EXORCISER	89,10
CONNECTEUR CENTRO A SERT	39,75	CONN 2*10 A SERTIR	28,60
BNC MALE	13,50	CONN 2*17 A SERTIR	46,20
BNC CHASSIS	13,60	CONN 2*10 FEMELLE	17,20
CONN A SERTIR 24 B	23,10	CONN 2*17 FEMELLE	25,80
CONN A SERTIR 40 B	34,90	CONN 2*25 FLOPPY 8"	65,80
2*25/2.54/PIA	53,40	PLATE FORME 24 BROCHES	16,30
2*20/2.54 TRS 80	58,50		



PRIX VALABLES AU 15-09-1981 et en fonction des stocks disponibles.

VEUILLEZ LIBELLER VOS REGLEMENTS A L'ORDRE DE PENTASONIC

**PENTA 16** DEMONSTRATION MICRO / VENTE AU MAGASIN :

5, rue Maurice-Bourdette, 75016 PARIS  
 Sur le pont de Grenelle. Tél. 524.23.16  
 Bus 70/72. Arrêt : Maison de l'ORTF  
 Métro : Charles-Michels

**CREDIT SUR DEMANDE**



SERVICE CORRESPONDANCE / VENTE AU MAGASIN : **PENTA 13**

10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. 336.26.05  
 Métro : Gobelins

Heures d'ouverture des magasins :  
 du lundi au samedi inclus  
 de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30







c'est  
**G'ELEC sarl**  
 22, avenue Thiers  
 77000 MELUN  
 439.25.70  
 ouvert dimanche matin

### KITS ET COMPOSANTS

- A comme : Amtron, Applicraft, Audax...
- B comme : Beckman, Bothoa, Brémi...
- C comme : CDA, Centrad, (le) Conseil...
- D comme : Venez voir la suite.....

# MAMAN et Cie S.A.

23, av. de Fontainebleau - RN 7  
 77310 PRINGY-PONTHIERRY  
 Tél.: 065.43.30

**Kits :** Kuriuskit - Josty - OK  
 Amtron - Pantec  
**H.P.:** Siare - Kobalsson  
 Nisko - Transformateurs - Coffrets  
 Matériel pour la réalisation des circuits Librairie

**Au rayon contrôleurs :**  
 - contrôleur digital CDA 650 ..... **787<sup>F</sup>**  
 - contrôleur Pantec Digital PAN 2200 ..... **693<sup>F</sup>**

**En promotion**  
 Emetteur-récepteur CB 27 MHz, 22 cnx  
 FM, marc PTT, type CB 307 Atron ..... **880<sup>F</sup>**

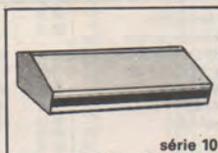
**Au rayon composants**  
 Circuit pour carillon 24 AIRS (notice jointe)  
 TMS 1000 ..... **84<sup>F</sup>**

*Liste de prix sur demande. Joindre 2 F en timbres.*

# COFFRETS RETEX

LA PLUS GRANDE GAMME POUR LE PROFESSIONNEL ET L'AMATEUR **RETEXBOX**

**DATABOX** CONSOLES METALLIQUES



série 10



série 20

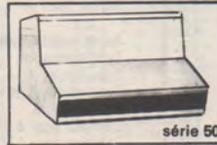
POUR EQUIPEMENT PROFESSIONNEL  
 72 MODELES  
 10 DIM. STANDARD



série 30

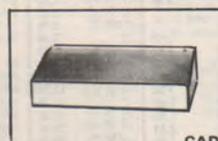


série 40

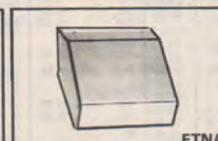


série 50

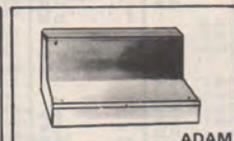
**KEYBOX** PUPITRES PROFILES ALU  
 95 MODELES, 10 SERIE, 20 DIMENSIONS  
 STANDARD Largeur 66 - 133 - 266 - 399 mm. PRIX TRES COMPETITIFS



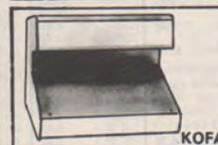
CADI



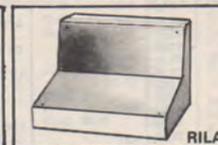
ETNA



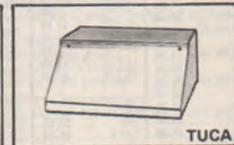
ADAM



KOFA



RILA



TUCA

## OCTOBOX

ALU EXTRUDE-ANODISE  
 SANS VIS APPARENTE HAUTEURS : 80 - 100 - 130 mm  
 3 SERIES 144 MODELES AVEC ET SANS POIGNEES



**AUTRES SERIES :**  
 POLYBOX PLASTIQUE  
 MINIBOX Alu/VISEBOX - TUBOX -  
 CABINBOX Métal

**Agent exclusif France**

**LE DEPOT ELECTRONIQUE**  
 84470 CHATEAUNEUF-DE-GADAGNE  
 Tél. (90) 22.22.40. Télex 431195 ab 61

je désire recevoir :

- Catalogue sur les COFFRETS RETEX
- Liste de grossistes - distributeurs

Nom : .....

Rue : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

# LE NUMERO 1 DU KIT

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



SERVICE COMMANDES  
TÉLÉPHONIQUES (1) 336.01.40

+ poste 13 ou 14

Minimum d'envoi 100 F + port et emballage

Nous honorons les bons « Administration »  
(minimum 300,00)

Document N° 18 sur simple demande  
contre 5 timbres à 1,60 F

## QUARTZ EN STOCK

A BROCHES 15,00 OU  
★ A FILS 10,00 F

10245	62,00	26 570
11325	62,00	26 580
11475	62,00	26 590
19880	25,00	26 600
20255	62,00	26 610*
20825		26 615
20705	50,00	26 620
20755	46,00	26 630
20775	46,00	26 640 19,00
20820	46,00	26 650
20830		26 660 19,00
20840		26 665*
20880		26 670 19,00 F
20890		26 680
20900	46,00	26 685
21 320*		26 690
21 330*		26 700*
21 340*		26 710
21 380*		26 715
21 390*		26 720
21 400*		26 730
23 200 19,00		26 740
26 000 40,00 F		26 745*
26 495		26 750
26 510		26 760
26 520 19,00		26 765
26 530		26 770
26 535		26 775
26 540		
26 545		
26 550		
26 560 19,00 F		
26 565		

26 975		27 245 19,00
26 985		27 250 19,00
26 995 19,00		27 255
26 995 19,00 F		27 260
27 000 19,00 F		27 265
27 005		27 275 19,00
27 015		27 280
27 025		27 285
27 035		27 290
27 045		27 295
27 055		27 300
27 065		27 305
27 070		27 315
26 845		27 320*
26 850		27 325
26 860		27 330*
26 865*		27 105 19,00 F
26 870		27 115 19,00
26 875*		27 120
26 880		27 125
26 885*		27 135 19,00 F
26 890		27 140
26 895		27 145
26 900		27 155*
26 905		27 165
26 910		27 170
26 915		27 175
26 920		27 185
26 925*		27 195
26 930		27 200*
26 935*		27 205
26 940		27 215
26 945*		27 220
26 950		27 225
26 955		27 235
26 965 19,00 F		

100 kHz	85,00	1 MHz	95,00
445 kHz	95,00	3,58 MHz	62,00
455 kHz	95,00	4 MHz	62,00
460 kHz	62,50	6,5536 MHz	59,00
472 kHz	62,50	10 MHz	75,00
480 kHz	75,00	31 MHz	22,00
26 666 MHz	18,00	38,666 MHz (HC 25)	78,00
27 000 MHz	18,00	72 000 MHz	80,00

Quartz d'horloge 32 768 kHz 39,00  
Quartz d'horloge 3,2768 MHz 46,00  
SUPPORT DE QUARTZ  
HC 25 3,80 HC 6 3,00

Nous pouvons tailler tous les quartz à la demande - sous 4 semaines.

## LE PLUS GRAND CHOIX DEMODULES HYBRIDES



Distortion 0,5 / 10 à 100 KHz  
8 Ω  
1010 G 10W 78,00  
20G 20W 157,00  
30G 30W 198,00  
50G 50W 275,00

## TRANSDUCTEUR DE SONS STD 100

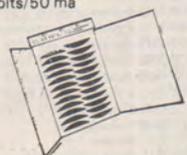
Extraordinaire. Remplace avantageusement les hauts parleurs conventionnels, efficace dans tous les cas de sonorisation. Rendement stupéfiant ; se met à la place de n'importe quel haut parleur de 8 ohms et se fixe sur toutes les parois, porte, plafond, mur, vitre etc... dont il prend la surface 75x75x35 mm poids 350 grs.  
Fréquence 40 à 15000 Hz -  
Puissance maximum 70 watts 125,00

## CELLULE SOLAIRE

Cellule Ø 100  
1,8 A - 0,45 V 99,00  
DEMI CELLULE  
0,9 A 0,45 V 57,00  
QUARTI de CELLULE  
0,45 A 0,45 V 27,00  
cellule Ø 5,5 cm  
0,6 A 0,45 V 48,00

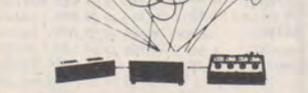
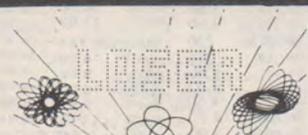
## PANNEAU SOLAIRE PORTABLE

3-6-9 volts/50 ma 198,00



## PANNEAU SOLAIRE 12 VOLTS

3 watts ..... 816,00  
Les cellules peuvent être montées en série ou en parallèle pour augmenter le courant ou la tension  
Colle conductrice ELECOTIT ..... 39,00



VERSION MONTE  
Laser 2 mw dans son coffret 1789,00 F  
Animation pour Laser comprenant pupitre de commande + coffret animation (4 moteurs) 2100,00 F  
VERSION KIT  
Le Tube 2 mw NEC 1190,00 F  
Transformateur 157,00 F  
Coffret laqué noir 97,00 F  
Composant et accessoire 198,00 F  
Circuit imprimé 35,00 F  
Miroir traité 2,5 épaisseur 1,5 19,00 F  
Moteur 35,00 F

# Les hauts parleurs haute fidélité de Siare

Référence	Bande passante HZ	Puissance W	Prix
<b>BOOMER ET LARGE BANDE</b>			
12 CP	50-15000	10/12	43,00 F
17 CP	45-15000	10/15	50,00 F
21 CP	40-12000	15/20	60,00 F
21 CPG 3	40-12000	25/30	107,00 F
21 CPG 3 BC	40-18000	25/30	121,00 F
21 CPR 3	40-18000	30/40	236,00 F
25 SPCG 3	28-6000	30/35	201,00 F
26 SPCSF	28-5000	60/80	488,00 F
26 SPCSE	28-5000	80	475,00 F
31 SPCT	18-1500	60/80	610,00 F
31 TE	23-5000	80/120	663,00 F
31 TE 2 B	Double bobinage spécial pour caisson grave		789,00 F
<b>MEDIUM</b>			
10 MC	500-6000	30 (600)	135,00 F
12 MC	500-6000	70 (600)	212,00 F
17 SPC RV	100-12000	50	159,00 F
13 RSP	50-6000	60-80	345,00 F
17 MSP	45-12000	60-80	348,00 F
19 TSP	35-5000	80-120	617,00 F
26 MEF	40-5000	80	488,00 F
205 ME	50-8000	60	268,00 F

Référence	Fréquence de coupure	Puissance	Prix
<b>TWEETERS</b>			
6 TW 85	6-20 K	20 (5000)	29,00 F
TWK	3,5-20 K	40	73,00 F
TWO	2-22 K	50 (5000)	59,00 F
TWG	3,5-20 K	60	83,00 F
TWM	2-25 K	80 (5000)	133,00 F
TWM 2	2-20 K	80 (5000)	205,00 F
TWY	3,5-20 K	100	118,00 F
TWZ	1,5-20 K	120 (5000)	255,00 F

SP 31	18-120	243,00 F
P 21	40-120	44,00 F
SP 25	20-120	98,00 F

Référence	Fréquence de coupure	Puissance	Prix
<b>PASSIFS</b>			
SP 31	18-120	243,00 F	
P 21	40-120	44,00 F	
SP 25	20-120	98,00 F	
<b>FILTRES</b>			
F 2-40	2500	40	97,00 F
F 2-120	4000	120	233,00 F
F 30	600-6000	30	129,00 F
F 400	600-6000	80	227,00 F
F 700 nouveau	500-6000	100	482,00 F
F 800	250-6000	100	542,00 F
F 150	4000	150	116,00 F
F 1000	150-3000	150	503,00 F

## Les nouveautés Siare

<b>BOOMER 230 SPCR avec 2 pot.</b>	100 W. 25 Hz-5 K. 25 Hz F-Res.	458,00 F
<b>BOOMER 3 ITE-2B</b>	120 W. 140 Hz. 23 Hz-5K. 23 Hz F-Res.	789,00 F
<b>MEDIUM 12 VR</b>	100 W. 50 Hz-10 K. 50 Hz F-Res.	299,00 F
<b>BASS-MEDIUM 230 ME</b>	120 W. 45 Hz-10 K. 45 Hz F-Res.	313,00 F
<b>TWEETER TWM-V</b>	100 W. 2-25 K. 1K F-Res.	172,00 F
<b>FILTRE F 900</b>	100 W. 50-45000 Hz avec 2 mousses	494,00 F



SERVICE EXPEDITION RAPIDE Minimum d'envoi 100 F + port et emballage  
Expédition en contre remboursement + 11,50 F. Aucun acompte à la commande  
port et emballage jusqu'à 1 kg 18,00 F 1 à 3 kg 29,00 C.C.P. Paris n° 1532-67

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 poste 13 ou 14

**Nous honorons les bons « Administration »**  
(minimum 300,00)

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



**SERVICE COMMANDES**  
**TÉLÉPHONIQUES (1) 336.01.40**  
+ poste 13 ou 14

Minimum d'envoi 100F + port et emballage

Nous honorons les bons « Administration » (minimum 300,00)  
Documentation N° 18 sur simple demande  
contre 5 timbres à 1,60

## m j kit

MJ1	Modulateur 1 voie (800W)	43,00
MJ2	Modulateur 2 voies (24800W)	66,00
	Coffret métal (150x80x50) noir	52,00
	Accessoires (boutons voyants prises etc.)	29,00
MJ3	Graduateur (700W)	38,00
MJ4	Stroboscope 40 piles	139,00
MJ5	Modulateur 3 voies (3x800W)	106,00
	Coffret métal (200x110x60) noir face avant gravée	57,00
	Accessoires (boutons voyants prises etc.)	39,00
MJ6	Crétimètre à led (12)	136,00
MJ7	Horloge 4 digits complète heure - minute - seconde	149,00
	Option réveil	42,00
	Coffret métal (13 5x9 5xH 5cm) noir	43,00
MJ8	Préamplificateur stéréo pour cellule magnétique	49,00
MJ9	Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis déclenchement ventilateur etc.)	95,00
	3 seuils 60° 80° 95° à préciser	89,00
MJ10	Base de temps à quartz 50Hz pour horloge (à été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)	179,00
MJ11	Jeux télé (tennis football pelote exercice)	179,00
	Coffret forme pupitre (300x160x85 x50mm) avec face avant gravée livrée avec inter boutons etc.	94,00
MJ12	Chargeur batteries 12V (avec coupure en fin de charge)	92,00
	Option transf. 2x12V 5A	154,00
	galva 10A	48,00
MJ13	Préamplificateur micro (basse impédance)	34,00
MJ14	Horloge à cristaux liquides 5 fonctions à quartz heure - minute - seconde - jour - mois	299,00
	Coffret métal couleur acier haut 95 long 155 - petite prof. 30 - grande prof. 50	36,00
MJ15	Voltmètre digital à cristaux liquides 1999 points - chiffres 18 mm	351,00
	Alimentation pile 9V	184,00
MJ16	Temporisateur réglable de 1 seconde à 40 minutes 400W	58,00
MJ17	Fréquencemètre 50MHz 8 Digits	658,00
MJ18	Ampli téléphone	68,00
MJ19	Ampli 5 watts 12 volts	69,00
MJ20	Chronomètre 8 DIGIT	342,00
MJ21	Générateur de fonctions SINUS TRIANGLE CARRE 10Hz à 100KHz	269,00
MJ22	Chemillard 4 voies (réglage indépendant modulation positive ou négative)	158,00
MJ 23	Préampli de lecture stéréo pour Mini K7	54,00
MJ 24	Carillon 3 tons	88,00

## KIT IMD

K*	Antenne électronique	59,00
K1	Interphone à circuit intégré	68,00
K2	Détecteur de métaux	37,00
K3	Injecteur de signal	38,00
K4	Détecteur photo-électrique	86,00
K5	Digimètre électronique	43,00
K6	Convertisseur de fréquence AM/VHF	38,00
K7	Convertisseur de fréquence FM/VHF	42,00
K8	Module Ampli 4,5W à circuits intégrés	58,00
K9	Connecteur de tonalité	43,00
K10	Temporisateur	86,00
K11	Métronomie	42,00
K12	Oscillateur sonore	40,00
K13	Instrument de musique	61,00
K14	Sirene électronique	54,00
K15	Convertisseur 27MHz	53,00
K16	Digimètre de vitesse réglable	72,50
K17	Carillon de porte 2 tons	66,00
K18	Indicateur de verglas	64,00
K19	Sirene de puissance 12 V 15 W	98,00
K20	Amplificateur d'antenne tout récepteur	26,00
K21	Récepteur minature FM	56,00
K22	Chemillard 6 voies programmable	245,00
K23	Piano lumineux	285,00

## la CB

### 22 CANAUX

### 730,00 2WFM

**NOUS AVONS EN STOCK TOUS LES ACCESSOIRES**

Antennes fixes, mobiles, amplis, tos-mètres, fiches, embases, connecteurs, fils, etc.

**Tous les quartz en stock**

**PUBLICATIONS**

- communication radio CB - 27 MHz par Karamanolis 126 pages 64 F - 4 F en Timbres
- CB antennes 108 pages 64 F - 4 F en timbres
- Carnet de bord CB 12,00 + 4,00 en timbres

**Transistors pour PA**

2SC774	16,00
2SC1306	30,00
2SC1307	80,00
2SC1969	51,00
MRF 450 A pour PA 27 MHz 50 W	220,00
PL02 A	99,00

## TUBE A ECLATS

40 Joules **26,00**  
150 Joules **48,00**  
300 Joules **65,00**

Transfo. d'impulsions **17,00**  
Eclateur **16,00**

## "JOSTY-KIT"

HF 61/2	Récepteur OM à diodes	72,50
HF 65	Émetteur FM de test	40,00
HF 305	Convertisseur VHF 144 MHz	147,50
HF 310	Récepteur FM varicap, alimentation 12 à 18V	184,00
HF 325	Récepteur FM qualité professionnelle	308,00
HF 330	Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325	67,50
HF 385	Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB	98,00
HF 395	Préampli HF alimentation 12 V	33,00
M 360	Générateur de signaux carrés 500 à 3000 Hz	29,50
KIT	JK 01 Ampli BF 2 W	83,80
	JK 02 Ampli micro	73,50
HOBBY	JK 03 Générateur BF	147,00
	JK 04 Tuner FM	125,00
	JK 05 Récepteur 27 MHz	129,00
	JK 06 Émetteur 27 MHz	120,50
	JK 07 Décodeur	135,00
	JK 08 Cel. photo	95,00
	JK 09 Sirene	77,00
	JK 10 Compte pose	118,00
	JK 12 Ampli d'antenne 27 MHz	183,50
	JK 13 Générateur HF	109,00
	JK 15 Récepteur infra-rouge	136,50
	JK 16 Émetteur infra-rouge	97,00

## CARILLON DE PORTE ELECTRONIQUE

grâce au MICROPROCESSEUR TMS 1000

24 airs de musique (très connus)

Volume, tempo, tonalité réglables

Alimentation sur piles

**250,00 F**

+2piles 9 V à 7,00

SEMI CONDUCTEURS GRANDES MARQUES (INS. RLA MOTOROLA ET...)											
2N697	7,00	8D136	5,30	BF246	7,00	SN7432	3,60	SN74155	9,00		
2N708	5,80	8D137	5,70	E 300	7,60	SN7440	10,00	SN74156	9,00		
2N914	3,60	8D138	5,90	ZENER		SN7441	14,50	SN74157	10,00		
2N918	5,00	8D139	6,00	3,9V à 100V		SN7442	16,30	SN74163	14,00		
2N930	4,80	8D140	6,10	1,3W	3,50	SN7445	23,00	SN74 164	9,00		
2N1420	5,50	8D179	12,00			SN7446	22,00	SN74165	15,00		
2N1305	3,50	8D180	14,20			SN7447	16,00	SN74166	40,00		
2N1613	3,60	8D233	5,00	DIODES		SN7450	5,00	SN74167	40,00		
2N1711	3,60	8D234	5,00	BA102	3,50	SN7451	10,00	SN74170	24,00		
2N1889	4,00	8D235	5,50	0AR1	1,00	SN7453	3,90	SN74173	18,00		
2N1890	4,00	8D236	6,00	0A95	1,00	SN7454	2,50	SN74175	21,00		
2N1893	5,10	8D237	7,50	IN514	0,80	SN7460	5,60	SN74180	6,50		
2N2218	4,50	8D238	8,00	IN4148	0,80	SN7467	14,00	SN74182	9,00		
2N2218A	4,20	8D433	6,00	ESM 230 390 9,00		SN7470	4,60	SN74184	6,00		
2N2219A	4,20	8D434	7,00			SN7472	7,50	SN74188	32,00		
2N2222	2,80	8DX66 B	33,00	POINT		SN7473	6,00	SN74190	16,15		
2N2269	4,20	8DX67 B	32,00	1A 400V	4,80	SN7474	5,50	SN74191	12,00		
2N2484	6,50	8DY56	30,00	2A 200V 15,00		SN7475	5,00	SN74192	17,00		
2N2894	15,00	8DY58	84,00	4A 50V 9,80		SN7476	6,75	SN74193	17,00		
2N2904	3,60	BF167	5,20	10A 200V 21,00		SN7478	16,00	SN74195	17,00		
2N2905	3,60	BF173	4,70	25A 200V 32,00		SN7482	12,50	SN74197	15,00		
2N2905A	3,90	BF178	5,00	CIRCUIT		SN7483	27,50	SN74221	10,00		
2N2970 A	3,90	BF180	5,75	INTEGRE		SN7485	13,00	SN74222	8,00		
2N3054	3,90	BF194	2,50	LINEAIRE		SN7486	4,30	SN74258	3,50		
2N3054	9,70	BF195	4,50	A709DP	7,00	SN7489	36,00	SN74279	8,00		
2N3055	9,00	BF233	4,25	A709DL	7,90	SN7490	7,90	SN74284	5,00		
2N3390	10,50	BF257	3,50	A709T05	10,00	SN7491	17,80	SN74290	18,00		
2N3391	3,90	BF258	3,00	A710	8,00	SN7492	17,00				
2N3553	23,50	BF259	4,00	A723DIL	10,00	SN7493	10,70	LS			
2N3702	3,50	BF899	22,60	A723T05	13,20	SN7494	28,00	74LS00	4,50		
2N3703	3,30	BF890	22,60	A7410P	6,50	SN7495	7,90	LS04	4,50		
2N3704	4,50	BF765	25,00	A7410L	7,00	SN7496	19,00	LS08	4,50		
2N3725	9,50	BF717A	4,00	A741T05	8,50	SN7497	5,00	LS10	4,50		
2N3904	4,00	BSY38	4,00	A747	19,40	SN74120	12,00	LS20	4,50		
2N3886	18,00	TP29A	5,40	A748	7,60	SN74121	6,00	LS 30	4,50		
2N3906	6,50	TIP30A	6,00	A753	9,00	SN74123	10,80	LS73	6,50		
2N4037	9,20	TIP31B	6,75	MC172	9,00	SN74132	11,25	LS75	6,50		
2N4400	3,50	TIP32B	7,30	SAJ300	18,00	SN74143	30,00	LS90	15,00		
2N4401	3,50	TIP33A	9,25	KR2206cp	67,00	SN74145	27,00	LS122	5,00		
2N4403	2,50	TIP34A	10,70	KR2240cp	38,00	SN74147	28,60	LS123	14,50		
BC107	3,50	TIP35A	20,80	TA6B11B	23,50	SN74149	19,50	LS154	18,00		
BC108	2,90	TIP36A	22,40	TA6B11C	27,00	SN74151	7,00	LS 173	22,00		
BC109	2,70	TIP41B	8,70	TA6B21	34,50	SN74154	26,20	LS193	15,00		
BC113	5,00	TIP42B	9,70	TA8B1	10,00						
BC114	2,00	TIP112	9,00	TBA120	14,00						
BC116	7,20	TIP117	9,50	TBA240	48,00						
BC117	10,50	TIP2955	10,50	TBA790	25,00						
BC141	6,10	TIP3055	9,00	TBA800	16,50						
BC142	5,90	AC125	6,50	TBA810	32,00						
BC143	5,75	AC126	6,00	TBA820	20,50						
BC145	7,90	AC127	6,00	TBA920	19,00						
BC147	2,80	AC128	10,00	TDA1001	15,00						
BC153	5,50	AC128K	4,85	TDA1003	28,00						
BC154	6,00	AC132	7,00	TDA1006 24,00							
BC157	2,60	AC180K	8,25	TDA1010	19,00						
BC160	6,00	AC181M	5,40	TDA1034N	38,00						
BC161	6,00	AC187	6,00	TDA1042	41,50						
BC169	3,50	AC187K	8,00	TDA1045	17,00						
BC170	3,00	AC188	6,00	TDA1054	35,00						
BC171	3,20	AC188K	8,00	TDA2002	24,00						
BC172	3,20	AD142	12,00	TDA 2003	30,00						
BC177	3,35	AD149	16,60	TDA2020	40,00						
BC178	3,50	AD161	8,00	TDA2620	20,00						
BC179	3,75	AD162	8,00	TDA2630	25,00						
BC182	2,50	AD262	13,25	TDA2631	28,00						
BC183	2,70	AF124	5,00	TC9A40	21,00						
BC184	3,10	AF127	4,90	TC9A44	22,00						
BC211	5,90	AF127	4,90	SFC60R	18,50						
BC213	2,85	AF139	7,60	95H90	75,00						
BC237	3,90	AF239	7,40	ULN2003	19,00						
BC238	2,20	AU108	17,00								
BC251	2,60	AU110	25,80								
BC307	2,30	BU108	38,00	CIRCUIT							
BC308	2,60	BU109	25,00	INTEGRE TTL							
BC313 A	6,50	BU126	28,00	SN7400	2,00						
BC317	3,50	BU208	30,00	SN7401	5,50						
BC318	3,50	BUX37	73,00	SN7402	2,00						
BC 337	2,50	TRANSISTORS FET	SN7404	3,50							
BC 338	2,50	2N3819	4,50	SN7405	5,80						
BC487	3,00	2N3820	9,50	SN7407	6,00						
BC637	4,00	2N3823	16,00	SN7408	3,20						
BC638	4,50	2N4416	9,50	SN7409	3,00						
BCW96B	2,70	2N 4891	8,00	SN7410	2,00						
BCY58	3,00	2N5475	9,50	SN7412	5,00						
BCY59	3,50	2N5461	9,00	SN7413	6,25						
BCY78	4,50	2N5465	14,50	SN7414	20,50						
BD135	5,15	3N141	27,00	SN7416	4,30						
		BF245	7,20	SN7420	2,00						
				SN7425	2,90						

# DÉPOSITAIRE SEMI-CONDUCTEURS

ENFIN DISPONIBLE

TMS 1000 - 3318 microprocesseur pour carillon 24 airs

104,00



## TEXAS INSTRUMENTS

TTL		LINEAIRE	
SN74132 4 trigger à 2 entrées	11,25	TMS 1000 microprocesseur pour carillon 24 airs	104,00
SN74142 7490+ 7475 + 7441	28,60	TMS1122 Timmer Universel	99,00
SN74143 7490 + 7475 + 7447	30,00	TMS 1965 NL 4 jeux TELE	54,00
OPTOELECTRONIQUE		TMS 3874 NL horloge LED	40,00
TIL 270 Barreau 10 led Ø 3mm rouge	38,00	TMS 3879 NL program Timer	62,00
TIL 305 5x7 afficheur	85,00	TMS 3880 NL tempo-chrono	43,00
TIL 306 7490 + 7475 + 7477 + afficheur	92,00	TL 61 Bifet faible consommation	9,80
TIL 308 7475 + 7490	80,00	TL 71 Faible souffle BIFET	9,00
TIL 312 Afficheur rouge 8mm à anode	13,00	TL 74 Quadruple Bifet	21,00
TR 313 Afficheur rouge 8mm cathode	21,00	TL 32 Diode infrarouge	8,00
TIL 321 Afficheur rouge 13mm anode	16,00	TL 78 Photo Transistor	7,50
TIL 370 = DIS 739 afficheur 7 segments, 4 digit cathode		TL 82 Photo Transistor	24,00
		TL 82 Double BIFET	11,00
		TL 081 Ampli OP BIFET	7,00
		TL 94 Quadruple OP BIFET	15,00
		TL 431 Diode Zener réglable 2,5V à 40V	8,50
		TL 441 Ampli Log	24,50
		TL 497 N ALIM à découpage	21,00
		SM 76013 Ampli BF 6W	49,00
		SM 76810P Compto-tours angle de came	10,00
		SN 76477 Générateur de bruit (oiseau, cloche, train etc...)	37,50
LIBRAIRIE nouvelles éditions Data Book TTL 830 pages 108,00 F - 18,00 en timbres* Data Book LINEAIRE 368 pages 31,00 F - 18,00 en timbres* Data Book opto 303 pages 39,00 - 14,00 en timbres			
Data Transistors, Diodes 1248 pages 65,00 - 29,00 en timbres			



## NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS

LF 356 Ampli OP MOS	18,00	LM 733 Ampli vidéo	21,00
LM 10 Ampli OP alim. 1.5 V	42,00	LM 1303 Préampli stéréo	18,00
LM 78 H 05 Régulateur 5V - 5A	85,00	LM 1496 Modul/Demodul	20,00
LM 101 AH Ampli OP Militaire	21,00	LM 1458 Dual ampli OP	9,00
LM 301 Ampli OP DIL	9,00	LM 1800 Décodeur FM stéréo	36,00
LM 301 AH Ampli OP TOS	12,00	LM 1820 AM Radio	18,00
LM 305 Régulateur	26,50	LM 2907 Convertisseur FRE-TEN	25,00
LM 307 Ampli OP	10,00	LM 3900 A Ampli OP	11,00
LM 308 Ampli OP	14,50	LM 3909 Rasheur pour led	12,50
LM 311 Comparateur	15,00	LM 3914 Driver pour Bargram m	38,00
LM 317 T Régulateur 1.5 à 25V TO 220	22,00	LM 3915 Indicateur puissance BF	39,00
LM 317 K Régulateur 1.2 à 25V	40,00	LM 13600 Réducteur de bruit	25,00
LM 318 Ampli OP	10,00	LM 309K Régulateur + 5V 1.5A T03	24,00
LM 324 4 Ampli OP	11,40	LM 340-12 + 12V 1A T03	32,00
LM 336 Zener à référence variable	19,50	LM 340-15 + 15V 1A T03	32,00
LM 338K Régulateur réglable 1.2V - 33V - 5A	75,00	LM 340-24 + 24V 1A T03	32,00
LM 339 Quad comparator	11,00	LM 320K-5 - 5V 1.5A T03	32,00
LM 349 4 ampli op 741	19,50	LM 320K-12 - 12V 1.5A T03	32,00
LM 358 Double Ampli OP	9,00	LMH0001 CH Ampli OP faible cons.	300,00
LM 376 Régulateur	20,00	TTL - CMOS	
LM 377 Ampli 2W stéréo	27,00	BROCHURE IDENTIQUE série 74	
LM 378 Ampli stéréo 2x4W	31,00	DM74C00	3,40
LM 380 Ampli BF 6W	21,00	DM74C02	3,40
LM 381 Préampli stéréo	25,50	DM74C04	4,20
LM 382 Dble préampli faible bruit	21,00	DM74C08	3,40
LM 384 Ampli 5W	32,00	DM74C20	3,40
LM 386 Ampli BF	15,00	DM74C48	18,00
LM 387 Dual ampli OP faible bruit	13,50	DM74C73	8,00
LM 391 N 80 Driver pour ampli BF	25,00	DM74C90	14,40
LM 703 Ampli FI	16,50	DM74C93	12,00
LM 710 Comparateur	8,00	DM74C180	10,00
LIBRAIRIE		DM74C193	15,00
DATA LINEAIRE		Mémoires mortes	
+ 18,00 en timbre.		EPROM 1 K x 8 2708	95,00
		EPROM 2 K x 8 2716	348,00

## GENERAL ELECTRIC

DIAC UJT SBS		Transistors (plastiques)		SC 250 D 15A,	
ST 2 diac	3,40	GET 2222	1,70	SC 260 D 25A	66,00
2 N 2846 UJT	7,00	GET 2907	2,20	Transistors de puissance silicium (Boitiers plastiques)	
D 13 T1 (2 N 6027)	9,20	2 N 2924	2,10	NPN	
2 N 4991 SBS	7,00	2 N 2925	3,60	0 40 D8 60V 6W	8,75
H 11 A2 photo coupl	16,70	2 N 2926	3,20	0 42 C8 V 12W	12,00
2 N 5777 Photo Darlington	6,80	Diodes		0 44 C7 70V 30W	18,00
V 250 LA15 GEMOV	15,40	1 N 4002 (200V 1A)	1,00	0 44 C8 60V 30W	10,75
Thyristors		1 N 4004 (400V 1A)	1,30	0 44 H7 60V 50W	15,00
C 103 Y (100V 0.8A)	5,00	1 N 4005 (600V 1A)	1,50	PNP	
C 103 B (100V 0.8A)	5,30	1 N 4007 (1000V 1A)	1,90	0 41 D8 60V 6W	9,80
C 106 D (400V 4A)	8,25	1 N 5060 (400V 2.5A)	3,50	0 43 C8 60V 12W	11,25
C 122 B (200V 8A)	12,20	1 N 5625 (400V 5A)	8,50	0 45 C8 60V 30W	11,75
C 122 D (400V 8A)	15,20	300V/10 A métal	16,00	0 45 H7 60V 50W	18,50
C 122 M (600V 8A)	21,00	1000V 25A métal	52,00	LIBRAIRIE	
2 N 888 (400V 25A)	45,10	Triacs (400V)		Data Opto 220 pages 35,00 + 18,00 en timbres	
		SC 141 D 6A	9,00	Catalogue général GE 80 pages en français 8,00 F + 8,00 F en timbres	
		SC 142 D isolé 8A	12,00	Catalogue transistors de puiss. GE 120 pages 7,00 F + 8,00 F en timbres	
		SC 146 D 10A	13,00		

LIBRAIRIE  
Data Opto 220 pages 35,00 + 18,00 en timbres  
Catalogue général GE 80 pages en français 8,00 F + 8,00 F en timbres  
Catalogue transistors de puiss. GE 120 pages 7,00 F + 8,00 F en timbres



Circuit intégré		Transistors (silicium)	
CA 3045 Transistors multiples	45,10	2N 3525 Tbnistor 400V 5A	29,00
CA 3052 Préampli bf	31,00	2N 4036 pnp	10,00
CA 3086 Transistors multiples	8,25	2N 4037 pnp 60V 7W	9,30
CA 3089 Ampli Fi FM	43,00	2N 5955 pnp 70V 25W	16,75
CA 3130 Ampli OP MOS	19,00	2N 6246 pnp 30V 125W	25,00
CA 3131 5W bf	33,00	2N 3772 npn 100V 150W	36,50
		40408 npn 90V 1W	8,80
		40409 npn 90V 3W	9,90
		40410 pnp 90V 3W	10,00
		40411 npn 90V 150W	39,00
		40601 n mos	18,00
		40673 n mos	15,00
		DEPOSITAIRE	
		INTERSIL	
		ICM 7038 Base de temps à quartz	
		ICM 7045 Timer, compteur, chronomètre	
		ICM 7207 Fréquence	
		ICM 8038 Générateur de fonctions	
		ICM 7106 Voltmètre digital LCD	
		ICM 7107 Voltmètre digital LED	
		ICM 7208 Compteur	
		ICM7209 oscilateur diviseur	
		ICM 7217 A capacimètre	
		ICM 7226 A 8DIGIT 10MHz Fréquence	
		ICM 7555 S = NE 555 C MOS	
		ICM 7216C 8DIGIT 10MHz Fréquence	
		Recueil d'Application Compteur, Timer, Fréquence	
		Base de temps 28 pages 12,00 + 6,00 en timbres (en anglais)	
		DATA GENERAL FET, VIMOS, SWITCH, LINEAIRE, TIMMER etc... 89,00 + 18,00 en timbres (Edition 1981)	

## SEMICONDUCTORS



## PLESSEY

SL 610 C RF Amplifier	56,00	SL 621 C AGC Generator	83,00
SL 611 C RF Amplifier	56,00	SL 622 CAF AMP/VOGAD/SIDETONE	194,00
SL 612 C IF Amplifier	56,00	SL 630 C AF Amplifier	83,00
SL 620 C VOGAD	83,00	SL 640 C Double Balanced Mod	83,00
		SL 641 Receiver Mixer	83,00

## MOTOROLA

BC 650 NPN	4,00	MC 7815 cp	12,00	
BC 651 NPN	4,20	MC 7818 Régulateur +18V	12,00	
MC 1310 P	26,50	MC 7918 Régulateur -18V	21,00	
MC 1312 P	32,00	MC 7824 cp	12,00	
MC 3301 P 4 ampli op	13,00	MC 7905 Régulateur -5 V	21,00	
MC 3302 P 4 comparateurs	15,00	MC 7912 Régulateur -12V	21,00	
MD 8001 Dual Transistor	42,50	MPSA 05 NPN 60V	4,00	
MD 8002 Dual Transistor	45,25	MPSA 06 NPN 80V	4,50	
MD 8003 Dual Transistor	51,50	MPSA 13 NPN 30V	4,00	
MJ 802 NPN 90V 200W	48,90	MPSA 18 NPN Très faible bruit	4,00	
MJ 901 PNP 80V 90W Darling	22,80	MPSA 20 NPN 40V	4,50	
MJ 1001 NPN 80V 90W Darling	21,00	MPSA 55 PNP 60V	4,50	
MJ 2500 PNP 60V 150W Darling	27,00	MPSA 56 PNP 80V	3,50	
MJ 2501 PNP 80V 150W Darling	30,00	MPSA 70 PNP 40V	4,00	
MJ 2955 PNP 60V 117W	17,50	MPSA 01 NPN 100V	4,50	
MJ 3000 NPN 60V 150W Darling	25,00	MPSU 01 NPN 30V 10W	8,60	
MJ 3001 NPN 80V 150W Darling	27,00	MPSU 03 NPN 120V 1W	7,00	
MJ 4502 PNP 30V 220W	54,00	MPSU 05 NPN 60V Driver	10,00	
MJE 243 NPN 100V 15W	11,00	MPSU 06 NPN 80V Driver	11,00	
MJE 253 PNP 100V 15W	11,70	MPSU 07 NPN 100V 10W	16,00	
MJE 340 NPN 300V 20W	10,60	MPSU 10 NPN 300V	12,00	
MJE 370 PNP 25V 25W	8,60	MPSU 45 NPN 40 V Darling	6,00	
MJE 520 NPN 30V 25W	7,00	MPSU 51 PNP 30V 10W	9,50	
MJE 1090 PNP 60V 70W Darling	23,50	MPSU 55 PNP 60V Driver	11,00	
MJE 1100 NPN 60V 70W Darling	22,80	MPSU 56 PNP 80V Driver	11,70	
MJE 2801 NPN 60V 90W	22,00	MPSU 57 PNP 100V 10W	12,00	
MJE 2955 PNP 60V 90W	17,50	MSS 1000	3,20	
MJE 3055 NPN 60V 90W	16,00	MZ 2361 Zener	7,70	
MC 7805 cp Régulateur 5V	12,00	2N 3055 NPN 60V 115W	9,00	
MC 7808 cp Régulateur 8V	12,00	2N 3773 NPN 15A 150V	32,00	
MC 7812 cp Régulateur 12V	12,00	2N 5087 PNP 50V faible bruit	4,30	
MRF 475 pour PA 27 MHz 12 WP EP		41,00	2N 5089 NPN 25V très faible bruit	4,30
MRF 450 A pour PA 27 MHz 50 W 220,0 F			Catalogue Motorola 1981 312 pages 35,00 + 18,00 en timbres.	



TRANSISTOR V MOS DE PUISSANCE		CR 470 Générateur de courant 4,7mA	
VN88AF 80V 4A TO-202	19,00	CR 200 Générateur de courant 2,0mA	25,50
VN66AF 60V 3A TO-202	17,00	MPF102 effet de champ	5,00
VN46AF 40V 3A TO-202	16,00	Note d'application ampli BF «Haut de Gamme» 40W BP 0-600kHz SLEW RATE 100V/µs V MOS	
CR 033 Générateur de courant 0,33ma	25,50		

Manuel d'application V MOS 95 pages 15,00 + 8,00 en timbres

## SIEMENS

UAA 170 commande 16 led	25,00	TCA 4500 A décodeur stéréo	29,00
UAA 180 commande 12 led	25,00	SAS 560 commutateur par effleurant	28,00
TDA 4290 Préampli correct. Bandwidth + Physio	30,00	SAS 570 commutateur par effleurant	28,00
TDA 1037 ampli BF	20,00	SP 41 P ampli FM/FI avec démod	17,00
TDA 1046 FI-FM	28,00	SD 42 P mélangeur HF	19,00
TDA 1047 FI-FM	31,00	BPW 34 photodiode infrarouge	20,00
TDA 1195 Quad inv BF	34,00	LED infrarouge	5,90
SAB 600 Carillon 3 Tons	33,00	LD 57C LED verte	5,00
S566B Gradateur	38,00	LD 52C LED rouge	6,50
SDA 5680 A Affichage fréquence LCD	253,00	BB 105 Diode varicap	3,90
TCA 9 65 Détecteur double seul	73,00	LIBRAIRIE Guide des composants électroniques 1977/78 115 pages 20,00 + 14,00 en timbres	

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

Document N° 18 sur simple demande  
contre 5 timbres à 1,60 F



Réf.	Volts	Amp	Dim.	Prix	Port
100	6	0,3	28x32x14	22,00	10
106	6	0,8	44x52x20	24,00	10
101	9	0,2	28x32x14	22,00	10
104	9	0,4	38x44x17	24,00	10
105	9	0,6	44x52x20	25,00	10
102	12	0,15	28x32x14	23,00	10
105	12	0,3	38x44x17	24,00	10
114	12	1	50x60x21	29,00	15
120	12	2	63x75x25	37,00	15
109	15	0,3	44x52x20	24,00	10
115	15	0,8	50x60x21	29,00	15
110	18	0,3	44x52x20	24,00	10
116	18	0,7	50x60x21	30,00	15
111	24	0,2	44x52x20	24,00	10
117	24	0,5	50x60x21	30,00	15
123	24	1	63x75x25	36,00	15
129	24	2	63x75x25	52,00	15
130	30	1,6	63x75x25	52,00	15
143	30	3,3	80x96x40	68,00	19
124	48	0,5	63x75x25	37,00	15
131	48	1	63x75x25	50,00	15
144	48	2	80x96x40	69,00	19
150	48	5	105x126x50	145,00	30
1002	2x12	1	63x75x25	39,00	15
2002	2x12	2	63x75x25	45,00	15
4002	2x12	4	80x96x40	66,00	19
1003	2x15	1	63x75x25	40,00	15
2003	2x15	2	70x84x35	51,00	19
1005	2x24	1	63x75x25	44,00	15
2005	2x24	2	80x96x40	67,00	19
1006	2x30	1	70x84x35	50,00	15
2006	2x30	2	80x96x50	72,00	19
3006	2x30	3	90x108x45	90,00	25
2007	2x48	2	90x108x45	105,00	25
3007	2x48	3	90x108x45	150,00	25
4007	2x48	4	125x150x50	255,00	30
5007	2x48	5	125x150x70	300,00	30

Ci-dessus 37 types de Transfos parmi nos 90 modèles disponibles (liste sur demande).

### TRANSFOS D'ALIM RADIO

016	110-220 V, 6,3 V 2 A, 2 x 240 V 75 mA, Dim. 80 x 65 x 30. Prix 39 F	port 18 F
018	110-220 V, 6,3 V 3 A, 290 V 60 mA, Dim. 75 x 60 x 35. Prix 39 F	port 16 F
023	110-220 V, 6,3 V 4 A, 125 V 100 mA, Dim. 75 x 60 x 40. Prix 30 F	port 18 F
024	110-220 V, 2 x 200 V 60 mA, 6,3 V 2,5 A, Dim. 75 x 60 x 30. Prix 30 F	port 16 F
027	110-220 V 6,3 V 2 A, 120 V 50 mA, Dim. 70 x 50 x 20. Prix 25 F	port 15 F
029	110-220 V, 6 V 3 A, 2 x 280 V 75 mA, Dim. 80 x 65 x 30. Prix 30 F	port 12 F
035	110-220 V 6,3 V, 4 A, 250 V 100 mA, Dim. 75 x 60 x 40. Prix 30 F	port 16 F
043	110-220 V, 6,3 V 5 A, 150 V 75 mA, Dim. 85 x 70 x 35, 28 V 2 A, Prix 30 F	port 20 F
060	110-220 V, 6,3 V 2 A, 2 x 220 V 80 mA, Dim. 75 x 60 x 30. Prix 30 F	port 15 F
085	Exceptionnels 3000 Transfos PRI 110-220 V - Sec. 200 V, 100 mA 2 x 68 V, 2 A - 12 V, 1 A. Dim. 70 x 90 x 90. Prix 49 F	port 15 F
540	Par quantité nous consulter PRI 150-220-240 V - Sec. 110 V, 1 A 20 V, 2 A, Dim. 65 x 55 x 50. Prix 49 F	port 15 F

### TRANSFOS TELE

031	20 et 40 Imp. secondaire 340 Imp. port 20 F	
501	Primaire 110-220 V, 25 V 9 A, 6,3 V 2 A, 6,3 V 15 A. Haute tension 280 V 0,5 A. Dim. 125 x 105 x 85. Prix 59 F	port 25 F
502	Primaire 110-220 V, 6,3 V 10 A, 17 V 1 A, 48 V 1 A, 250 V 0,3 A. Dim. 100 x 90 x 60. Prix 59 F	port 20 F
504	Primaire 110-220 V, 6,5 V 8 A, 6,3 V 3 A, 12 V 1 A 120 V 0,25 A. Dim. 125 x 105 x 45. Prix 49 F	port 25 F
505	Circuit C. Primaire 110-220 V, 11 V 5 A, 6,3 V 6 A, 6,3 V 12 A, 2 x 26 V 4 A, 64 V 3 A, 280 V 0,3 A. Dim. 130 x 110 x 65. Prix 59 F	port 25 F
506	Primaire 110-220 V, 6,3 V, 10 A, 10 V 0,5 A, 2 x 180 V 0,2 A. Dim. 110 x 90 x 65. Prix 59 F	port 25 F
507	Primaire 110-220 V, 2 x 120 V 0,3 A, 6,3 V 5 A, Dim. 125 x 105 x 45. Prix 59 F	port 20 F
509	Primaire 110-220 V, 6,3 V 20 A, 17 V 1 A, 48 V 1 A, 250 V 0,3 A. Dim. 100 x 90 x 60. Prix 39 F	port 20 F
511	Primaire 115-240 V, 6,3 V 10 A, 2 x 250 V 0,25 A, Dim. 110 x 90 x 35. Prix 49 F	port 20 F
512	220 V 6,3 V 15 A, 12,5 V 1 A, 6,3 V 2 A, 290 V 0,4 A. Dim. 125 x 105 x 50. Prix 49 F	port 25 F

### TRANSFOS BASSE TENSION

015	220 V, 24 V 2 A, Dim. 75 x 60 x 25. Prix 50 F	port 18 F
020	220 V, 4 V 2 A, Dim. 60 x 50 x 20. Prix 30 F	port 15 F
022	110-220 V, 40 V 2 A, Dim. 80 x 70 x 50. Prix 60 F	port 18 F
037	110-220 V, 10 V 0,5 A, Dim. 40 x 30 x 15. Prix 30 F	port 15 F
038	220 V, 18 V 3 A, Dim. 60 x 50 x 25. Prix 50 F	port 15 F
044	220 V, 2 x 6 V 1 A, Dim. 40 x 30 x 15. Prix 30 F	port 15 F
047	110-220 V, 15 V, 1 A, Dim. 40 x 30 x 15. Prix 30 F	port 15 F
052	110-220 V, 2 x 14 V 0,8 A, Dim. 75 x 60 x 25. Prix 30 F	port 15 F
053	220 V, 28 V, 2 A, Dim. 50 x 60 x 20. Prix 50 F	port 15 F
070	110-220 V, 25 V 2, Dim. 75 x 60 x 25. Prix 50 F	port 15 F
514	Primaire 110-220 V, 6,3 V 10 A, 6,3 V 5 A, 2 x 11 V 5 A, Dim. 110 x 90 x 50. Prix 99 F	port 20 F
515	- circuit C - PRI 220 V (2 x 110 V), Sec. 2 x 15 V 8 A - 8 V 2 A - 24 V 1 A. Prix 99 F	port 15 F
516	- PRI 220 V (2 x 110), Sec. 30 V 2 A - 6,3 V 5 A. Prix 99 F	port 20 F
517	- PRI 220 V - Sec. 2 x 20 V 2 A 3 - 2 x 11,5 V 0 A 72 - 10,8 V 0 A 3. Prix 99 F	20 F
518	- PRI 220 V (2 x 110 V) - Sec. 40 V 2 A - 6,3 V 5 A. Prix 99 F	port 20 F
519	- Circuit C - PRI 220 V - Sec. 2 x 17 V 4 A 2 x 39 V 10 A. Prix 250 F	port 60 F
520	- PRI 220 V - Sec. 220 V 1 A - 20 V 2 A - 24 V 6 A - 40 V 1 A - Dim. 80 x 85 x 70. Prix 99 F	port 20 F
521	- PRI 110/220 - Sec. 2 x 25 V 2 A - 34 V 2 A - 24 V 1 A - 90 V 1 A - Dim. 85 x 80 x 75. Prix 99 F	20 F
522	- PRI 220 V (2 x 110 V) - Sec. 35 V 1 A - 55 V 1 A - 40 V 1 A - Dim. 85 x 70 x 60. Prix 99 F	port 15 F
523	- PRI 220 V - Sec. 12 V 2 A - 18 V 2 A - Dim. 70 x 45 x 45. Prix 60 F	port 10 F
524	- BARCO PRI 220 V - Sec. 2 x 6 V 2 A - Dim. 42 x 35 x 35. Prix 30 F	10 F
525	- PRI 100/220 V - Sec. 15 V 1 A - Dim. 43 x 33 x 40. Prix 30 F	port 10 F
526	- PRI 220 V - Sec. 20 V 2 A - Dim 50 x 50 x 40. Prix 50 F	10 F
527	- PRI 220 V (2 x 110) - Sec. 6 V 3 A - 2 x 15 V 2 A - 2 x 24 V 2 A - 2 x 40 V 3 A. Dim. 120 x 85 x 105. Prix 99 F	port 25 F
528	- PRI 220 (2 x 110) - Sec. 2 x 20 V 6 A - 36 V 2 A - 5 V 3 A - Dim. 110 x 95 x 80. Prix 99 F	23 F
529	- PRI 110/220 V - Sec. 22 V 4 A - Dim 65 x 50 x 50. Prix 60 F	port 10 F
530	- PRI 220 V - Sec. 18 V - Dim. 50 x 40 x 45. Prix 30 F	port 10 F
531	- PRI 110/120/130/140 V - Sec. 6 V 1 A - Dim. 43 x 35 x 40. Prix 30 F	10 F

### TRANSFOS D'ISOLEMENT ET SECURITE

AT 36	Cuve étanche sortie sur perle réversible 115/220 V 500 VA. Prix TTC 160 F	+ port
01 DERI	PRI 220 - Sec. 220/230/380 V 1100 VA. Dim. 150 x 125 x 120. Prix TTC 200 F	port 60 F
BARDON	03 PRI 220 V - Sec. 208/220/240/380 V 1000 VA. Dim 160 x 185 x 180. Prix TTC 200 F	port 100 F
04	PRI 220 V - Sec. 380/480/1500 VA. Dim. 240 x 210 x 100. Prix TTC 300 F	port 100 F
05	Réserv. 110/200 250 VA. Dim. 118 x 100 x 107. Prix TTC 100 F	port 20 F
06	PRI 220 TRI - Sec. 220 TRI 4800 VA. Dim. 440 x 150 x 400. Prix TTC 500 F	port 140 F
07 DERI	PRI 220 V - Sec. 24 V 60 VA. Dim. 170 x 110 x 110 avec poignée. Prix TTC 80 F	port 20 F
08	REGULATEUR pour télé couleur double transfo torique sous coffret. Entrée 110/220 - Sortie 220/200 VA. Dim. 220 x 90 x 165. Prix TTC 149 F	port 25 F

### TRANSFOS DE SORTIE

000 Transfo de sortie P. 4000 ohms, 5,2,5 ohms et 8 ohms. Dim 45 x 40 x 16. Prix 20 F  
030 Transfo de sortie primaire de 4000 ohms à 12000 ohms. Sortie de 1,6 à 20 ohms. Prix 30 F

### TRANSFOS SPÉCIAUX

HT 1 Transfo. haute tension entrée 110 V. Sortie 7300 V, 2,4 mA. Prix 180 F

### AUTOTRANSFORMATEURS

AT 37 110/220 V - 540 - 2200 VA. Dim. 110 x 100 x 120. Prix 150 F

### AUTOTRANSFORMATEURS VARIABLES ISKRA



Réglez vos tensions alternatives de 0 à 300 V. Tension d'entrée 220 V. Alt. Economie et facilité d'emploi.

Surcharge de 50% pendant plus d'un quart d'heure. Pas d'émission parasite.

HSG	0200	0-250V	1 Amp.	167	port 20 F
HSG	0050	0-270V	2 Amp.	230	port 20 F
HSG	0100	0-270V	4 Amp.	350	port 30 F
HSG	0200	0-270V	7 Amp.	480	port 50 F
HSG	0300	0-300V	10 Amp.	590	port 60 F
HSN	0101	0-270V	4 Amp.	570	port 50 F
HSN	0201	0-270V	7 Amp.	750	port 60 F
HSN	0301	0-300V	10 Amp.	880	port 60 F

US=tension de sortie IN=intensité nominale

### OUTILLAGE LA PROMO...



6 pinces chromées, isolées, fabrication soignée : 1 coupante de biaux 11,5 cm - 1 coupante de biaux tenaille 14 cm - 1 long bec plat 14 cm - 1 long bec rond coupe 14 cm - 1 à dénuder réglable 15,5 cm - 1 à dénuder de 1,5 à 6 mm et à dénuder de 0,75 mm à 6 mm 21 cm

+ 1 trousse tournevis électricien - testeur néon : 2 lames plates - 2 lames cruciformes - 1 clé à tube de 6 - 1 pointe à tracer.

Le lot des 6 pinces + trousse tournevis au prix TTC incroyable de 99 F

### FERS A SOUDER ANTEX



x 25 25 W 220 V. Panne interchangeable. Fer bien équilibré avec bec d'accrochage.

Prix TTC 62 F  
cx 17 Spécial micro-soudures 1) W, 4000 V, 220 V. Prix TTC 69 F



ENGEL Pistolets soudeurs + port & emb. par fer 12 F

100 S	100 W	T.T.C.	177 F
60 S	60 W	T.T.C.	158 F
30 S	30 W	T.T.C.	129 F
50 S	35 W	T.T.C.	177 F

### SOUDURE

Tube 100 g, 60% 15/10	19 F
Tube 33 g, 60% 15/10	8 F
Tube 50 g, 60% 10/10	7 F

Port par tube 9 F

### POMPE A DESSOUDER



Maxi-mini. Prix TTC 69 F  
Maxi-super. Prix TTC 99 F

### PERCEUSE MINIATURE QUI VA DANS LES PETITS RECOINS TIENT ENTRE LE POUCE ET L'INDEX



Modèle A fonctionne de 4 à 12 V. Diam. du moteur : 2,6 cm. Haut. du moteur 5,5 cm. Livré avec 1 mandrin + 3 pinces pour forets de diam. 2/10 à 2,5 mm. Fonctionne à vitesse ralentie ou à grande vitesse.

Prix TTC 39 F

Modèle B identique au modèle A - Moteur plus puissant. Dim. 3,6 cm - 4,6 cm. Prix TTC 49 F



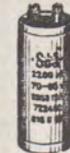
### VALISE DE DEPANNAGE

404 F. En ABS thermoformée, présentée sous forme d'attaché case pour la maintenance télévision. Aménagements prévus pour le rangement de : 51 tubes Novals, 21 tubes de puissance, 76 semi-conducteurs, composants divers, outillage, pistolet et contrôleur. Dim. 450 x 350 x 170. Prix TTC 570 F

### BOITE MIRACLE LAG

Boîte n° 3 100 résistances + 100 condensateurs. Composants NEUFS. Résistances : valeurs échelonnées de 1 à 5M ohms en 6 catégories 1 ohms à 100 ohms - 10 à 1000 ohms - 1 à 100 K ohms - 0,1 à 1 M ohms. Condensateurs : valeurs échelonnées en 6 catégories : 1 à 100 PF 100 à 1000 PF - 1000 PF à 0,1 MF - 0,01 à 0,5 MF - C. électrochimiques pour lamps et transistors. Présentés en boîtier plexi à 2 étages. Dim. 200 x 140 x 58 mm. L'ensemble TTC 49 F

### CONDENSATEURS démarrage moteur



capacité	Prix TTC
36 MF/220 V	15 F
3 MF5/380 V	8 F
5 MF/260 V	8 F
8 MF/260 V	8 F
12 MF/160 V	10 F
14 MF/120 V	12 F
15 MF/250 V	12 F
20 MF/120 V	12 F
20 MF/150 V	12 F
250 MF/25 V	15 F
350 MF/115 V	15 F

### CONDENSATEURS DE FILTRAGE

capacité/volts	diam.	H	Prix
200 MF/400	35	110	10 F
480 MF/150	30	80	10 F
1300 MF/50	30	80	15 F
2000 MF/63	30	80	15 F
4000 MF/75	45	110	15 F
4700 MF/40	30	80	15 F
6300 MF/16	30	80	18 F
7000 MF/50	60	110	18 F
10000 MF/16	30	80	18 F
12000 MF/6	30	110	15 F
12800 MF/75	70	140	25 F
14000 MF/13	45	110	25 F
16000 MF/6,3	30	110	25 F
16000 MF/25	45	110	25 F
20000 MF/16	45	110	30 F
22000 MF/6,3	30	80	30 F
25000 MF/40	75	110	30 F
32000 MF/25	60	110	30 F
34800 MF/40	70	140	30 F
40000 MF/6,3	45	110	30 F
40000 MF/10	70	110	30 F
40000 MF/25	70	140	40 F
60000 MF/15	70	140	40 F
65000 MF/10	50	105	50 F
220000 MF/10	75	140	70 F

Port par condensateur 9 F

# APPAREILS DE MESURE

## MULTIMETRES JAPONAIS ETU 5000 (DW 5000)

Double lecture par inter en volt continu et volt alternatif. Précision  $\pm 2\%$ . Remise à 0 par vis centrale. Volt continu 50000  $\Omega$  et 25000  $\Omega/V$  en 5 gammes de 0,25 V à 1000 V Volt alternatif 10000  $\Omega$  et 5000  $\Omega/V$  de 0 à 1000 V en 4 gammes. Ampères 50  $\mu A$  à 10 A en 5 gammes.  $\Omega$  de 0 à 20 M $\Omega$  en 5 gammes, tarage par pot. Db de -20 à +70 Db. Cadre mobile monté sur 2 rubis. Grand cadran de lecture 120 x 90. O Db = 1mW 600  $\Omega$ . Dim. 170 x 124 x 50.



Prix TTC **249 F**  
port 12 F

## NH 67 (DW 102)

20000  $\Omega/V$  = Remise à 0 par vis centrale. V = de 0 V à 1000 V en 9 gammes. V - 10000  $\Omega/V$  de 0 V à 1000 V en 4 gammes. Ampères de 50  $\mu A$  à 500 mA en 5 gammes  $\Omega$  de 0 à 6 M $\Omega$  en 4 gammes. Tarage par pot. Db -20 à +22 Db. Dim. 140 x 90 x 40.



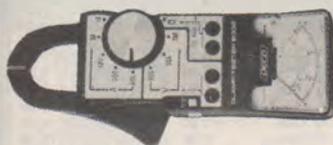
Prix TTC **169 F**  
port 10 F

## NH 55 (DW 101)

Un vrai petit bijou 2000  $\Omega/V$  = et - remise à zéro par vis centrale. V = de 0 à 1000 V en 4 gammes. V - de 0 à 1000 V en 4 gammes. Ampère 100 mA 1 gamme -  $\Omega$  de 0 à 1 M $\Omega$  en 2 gammes tarage par pot. Db -10 à +22 Db. dim. 60 x 90 x 30. Poids 150 g



Prix TTC **89 F**  
port 9 F



## PINCE AMPEREMETRIQUE DECO 5002

Amp. = 50 à 60 Hz - 5 gammes de 12 à 600 A. Volt = 3 gammes 160 - 300 - 600 V. Ohms 1 gamme de 0 à 1000  $\Omega$ . Grande ouverture de pince 3 cm 5. Mise en mémoire des indications par bouton de blocage et blocage à zéro pour transport. Dragon (bracelet de sécurité dans le travail). Livrée dans étui anti-choc très épais en skaï doublé feutrine.

Prix TTC **329 F**

port 19 F

**Centrad 312** 20 000  $\Omega/V$  continu. Prix TTC avec cordons, pile et étui.

Prix TTC **227 F**

port 14 F

## VOC

**Voc 40** 40 000  $\Omega/V$  en continu 5 000 en alternatif. Prix TTC avec cordon, pile et étui.

Prix TTC **255 F**

port 14 F

**Voc 20** 20 000  $\Omega/V$  en continu. 5 000 en alternatif. Prix TTC avec cordon, pile et étui.

Prix TTC **225 F**

port 14 F

## CENTRAD

à tout acheteur d'un contrôleur Centrad ou Voc en prime 100 résistances et 100 condensateurs.



**Centrad 819** 20000 Ohms/V =, 4000 Ohms/V ~. 80 gammes de mesures. Cadran panoramique avec miroir de parallaxe. Dim. 130 x 95 x 35 mm, poids 300 g, livré avec cadran, pile et étui.

Prix TTC **340 F**

port 14 F

**Centrad 743** Millivoltmètre électronique adaptable au contrôleur 819.

Prix TTC **682 F**

port 15 F

## metrix



MX 130



MX 430

A tout acheteur d'un contrôleur Metrix en prime 100 résistances et 100 condensateurs.

## Les derniers nés

**MX 130** contrôleur électricien - classe 1,5=2,5 - 5000  $\Omega/V$  en = et -, jusqu'à 30 A en = et -, miroir antiparallaxe, 25 calibres, protection contre les surcharges supporte 240 V - sur tous les calibres V et  $\Omega$ , fusible à haut pouvoir de coupure. Livré avec jeu de cordons complets.

**Voltmètre** 100 mV à 10000 V en = en 8 gammes. 10 V à 1000 V en - en 5 gammes. **Intensité** 0,1 mA à 30 A en = en 6 gammes, 3 mA à 30 A en - en 5 gammes. **Ohmmètre** 0,2  $\Omega$  à 10000  $\Omega$  en 4 gammes. Dim. 110 x 45 x 85 mm. Poids 0,5 kg.

Prix TTC **570 F**

port 14 F

**MX 230** classe 1,5=2,5 - 20.000  $\Omega/V$  en = et -, miroir antiparallaxe, 36 calibres, protection contre les surcharges supporte 240 V - sur tous les calibres V et  $\Omega$  fusible à haut pouvoir de coupure. Livré avec jeu de cordons complets.

**Voltmètre** 100 mV à 1000 V en = en 9 gammes, 3 V à 1000 V en - en 6 gammes. **Intensité** 50  $\mu A$  à 10 A en = en 6 gammes, 3 MA à 10 A en - en 5 gammes. **Ohmmètre** 0,2  $\Omega$  à 10 M $\Omega$  en 4 gammes. Voltmètre - pour les mesures BF jusqu'à 20 MHz, dB -20 dB à +51 dB. Dim. 110 x 45 x 85 mm, poids 0,5 kg.

Prix TTC **560 F**

port 14 F

**MX 430** présentation identique à MX 230. Classe 1,5=2,5 - 40.000  $\Omega/V$  en = et 4000  $\Omega$  en -, miroir antiparallaxe, 39 calibres, protection originale, dispositif agissant comme un dijoncteur statique, supporte 240 V - sur tous les calibres. V et  $\Omega$  fusible à haut pouvoir de coupure. Livré avec jeu de cordons complets. **Voltmètre**. 50 mV à 1500 V en = en 10 gammes, 5 V à 1500 V en - en 6 gammes. **Intensité** 25  $\mu A$  à 15 A en = en 7 gammes, 1,5 MA à 15 A en - en 5 gammes. **Ohmmètre** 0,2  $\Omega$  à 500  $\Omega$  en 2 calibres avec échelle inversée pour fortes valeurs. **voltmètre** - pour les mesures BF jusqu'à 20 KHZ. **Test-diode**, lecture directe de la tension de jonction dB -10 dB à +56 dB. Dim. 110 x 45 x 85 mm, poids 0,5 kg.

Prix TTC **790 F**

port 14 F

**MX 202** 40 000  $\Omega/V$  continu. Classe 1,5=2,5 = T=50 V à 1000 V. T - 15 V à 1000 V. I = 25  $\mu A$  à 5 A. I - 50  $\mu A$  à 5 A. Résistances 10  $\Omega$  à 2 M $\Omega$ . Décibels 0 à 55 dB

Prix TTC **810 F**

port 14 F



et toujours les classiques

**MX 001** 20 000  $\Omega/V$  continu T=0,1 V à 1600 V, ~ 5 V à 1600 V, I = 50  $\mu A$  à 5 A, I ~ 160  $\mu A$  à 1,6 A, Résistances 2  $\Omega$  à 5 M $\Omega$

Prix TTC **340 F**

port 14 F

**MX 002** 20 000  $\Omega/V$  continu. Classe 1,5=2,5 - T=0,1 V à 1500 V. T - 5 V à 1500 V. I = 50  $\mu A$  à 5 A. I - 150  $\mu A$  à 1,5 A. Résistances 2  $\Omega$  à 5 M $\Omega$

Prix TTC **450 F**

port 14 F

**MX 220** avec dijoncteur 40 000  $\Omega/V$  continu. Classe 1,5=2,5 - T=0,5 V à 1000 V. T - 10 V à 1000 V. I = 25  $\mu A$  à 10 A. I - 100  $\mu A$  à 10 A. Résistances 1  $\Omega$  à 50 M $\Omega$ . Décibels 0 à 62 dB

Prix TTC **980 F**

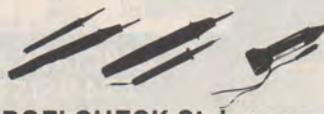
port 14 F

**MX 462** 20 000  $\Omega/V$  continu. Classe 1,5=2,5 - sauf cal. 1000 V. T=1,5 V à 1000 V. T - 3 V à 1000 V. I = 1000  $\mu A$  à 5 A. I - 1  $\mu A$  à 5 A. Résistances 5  $\Omega$  à 10 M $\Omega$

Prix TTC **640 F**

port 14 F

## TESTEURS APPAREILS DE CONTROLE UNIVERSSEL



**PROFI-CHECK Steiner** Testeur à nombreux usages pour indiquer le courant continu et alternatif.

Prix TTC **69 F**

port 10 F

**MASTER-CHECK Steiner** Le testeur avec indication par diodes lumineuses (LED) par étape de 6, 12, 24, 48, 110, 220 et 330 V.

Prix TTC **85 F**

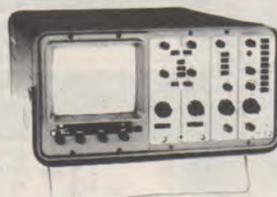
port 10 F

**EEH 75 H** pour transistors, diodes, circuits imprimés et conduites - pour câblages et connections.

Prix TTC **64 F**

port 10 F

## OSCILLOSCOPES



**OX 734** Double trace véritable 2 x 40 MHz 60 MHz à 6 dB. Temps de montée 8,75 ns sur 10 V/Div. Loupe dim. 310 x 180 x 470 mm. Poids 10,2 kg. Sans accessoire (doc détaillée sur demande).

Prix TTC **7590 F**

port 80 F

**OX 712 C** Double trace 2 x 15 MHz. Sans accessoire.

Prix TTC **4500 F**

port 70 F

**OX 713 C** Double trace 2 x 10 MHz. Sans accessoire.

Prix TTC **3800 F**

port 70 F

MAGASINS DE VENTE : 26, rue d'Hauteville - 75010 PARIS - Tél. : 824.57.30. Métro Bonne Nouvelle. 78630 ORGEVAL - de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin. Commande province, 4 rue de Vernouillet 78630 ORGEVAL - Tél. : 975.87.00. - Pour exécution rapide, joignez votre chèque à la commande, en C.R. joindre 50% à la commande. Les marchandises voyageant à vos risques et périls, faire toutes réserves auprès du transporteur même sans casse.

## OSCILLOSCOPES HAMEG

**HM 307** Simple trace 10 MHz. 5 mV à 20 V/cm. Base de temps 0,2 S à 0,5  $\mu S$ . Testeur de composants incorporé. Avec cordon BNC

Prix TTC **1590 F**

port 70 F

**HM 312/8** Double trace 20 MHz. 5 mV à 20 V/cm. Temps 0,2 S à 0,5  $\mu S$ /div. Fonction XY avec Sonde 1/1 + 1/10

Prix TTC **2440 F**

port 70 F

**HM 412/5** Double trace 20 MHz. 5 mV à 20 V/cm. Montée 17,5 ns. Retard balayage de 100 ns à 1 S. Avec sonde 1/1 + 1/10

Prix TTC **3580 F**

port 70 F

**HM 512/B** Double trace 50 MHz. 5 mV à 20 V/cm. Ligne retard 95 ns. Base de temps 2 S à 100 ns. Avec sonde 1/1 + 1/10

Prix TTC **5830 F**

port 70 F

## CENTRAD OC 975

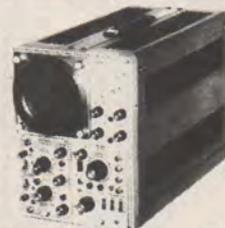


Double trace 2 x 20 MHz. Alim. 115/220 V. 50. 60 Hz. Sensibilité 5 mV. Temps de montée 18 ns. Balayage 0,2  $\mu S$  à 1 S avec sonde. Dim. 231 x 268 x 375 mm. Poids 7 kg.

Prix TTC **2950 F**

port 65 F

**Affaires exceptionnelles Oscilloscopes, double trace, complets avec tiroir.** En parfait état de marche. Appareils de laboratoire ayant déjà tourné.



**Tektronix  
Hewlett Packard  
CRC**

**2500 F  
1800 F  
1500 F**

port 80 F

## Sondes pour oscillos. X 10.

Sonde passive avec commutateur à 3 positions. Câble 1,50 m. Bande passante du continu à 10 MHz ou 100 MHz. Livrée avec : 1 isolant pointe de touche ; 1 grip fil à ressort ; 1 tournevis d'ajustage de capacité de compensation ; 1 transformateur métallique de la tête en prise BNC mâle ; 1 isolant de pointe de touche pour test des C.I.

Prix TTC **195 F**

port 14 F

**X1** sonde passive, câble 1,50 m. Bande passante du continu à 20 MHz. Livrée avec accessoires identiques à X 10. Sans le tournevis d'ajustage de capacité de compensation.

Prix TTC **130 F**

port 14 F

Sondes complètes en parfait état ayant déjà tourné. CRC type CN 1058. Tektronik type F 6032. 6026. 6038.

Prix TTC **450 F** au choix

port 15 F

## Oscillateur Vobulateur Hewlett Packard.

**Modèle 683 C.** De 2 mega cycle à 21 mega cycle. Dim. L 50 x 31 x P 44.

Prix TTC **500 F**

port 110 F

# LAG



## MOTEURS



Turbine de ventilation, 120V 300 t/mn.  
Prix TTC ..... 69 F  
port 15 F



Ventilateur conique 110V, dima. 190 et 140, haut. 175 mm livré avec auto-transformateur.  
Prix TTC ..... 49 F  
port 19 F  
Version cylindrique, puissance 75 W.  
Prix TTC 39 F port 19 F



**Soufflerie d'aspirateur**  
110-220V, livrée avec auto-transformateur, puissance 400 W. 2 orifices pour aspirer et souffler. diam. 180, haut. 220 mm.  
Prix TTC ..... 59 F  
port 22 F  
port 14 F



**Moteur d'aspirateur**  
classique 220V. Dim. 14. Diam. 11,5.  
Prix TTC ..... 89 F  
port 20 F  
110/220V. Diam. 11. Long. 16.  
prix TTC 99 F port 20 F



**Oriental Moteur, 120V.**  
2400 t/mn, réversible avec condensateur 12 MF. Pds 2 kg 100.  
Prix TTC ..... 95 F  
port & emb. 20 F  
Moteur avec réducteur 110V, 1500 t/mn, 1/8 CV. Réd. 25 t/mn avec relais coupe et frein instantané, 1 seul sens.  
Prix TTC ..... 89 F  
port 30 F



Moteur 220V, 1/20 CV triphasé, 1470 t/mn. Pds 1 kg 900.  
Prix TTC ..... 85 F  
port & emb. 20 F

Moteur 220V, 1/16 CV triphasé, 2930 t/mn  
Prix TTC ..... 85 F  
port & emb. 30 F



Moteur 230-250V, 1/16 CV, 1425 t/mn, réversible. Pds 4 kg 5.  
Prix TTC ..... 85 F  
port & emb. 40 F

**Moteur ROBBINS,**  
115V (50 périodes) 1400 t/mn réversible avec cond. 8 MF



Moteur POLICO 115-230V mono 1/8 CV, 1800 t/mn (50 périodes), sortie 2 axes. Pds 6 kg 100.  
Prix TTC ..... 80 F  
port & emb. 40 F



**Moteurs RAGONOT,**  
115-230V mono, 1/6 CV, 1150 t/mn  
Prix TTC ..... 80 F  
port & emb. 30 F



Moteur 1/3 de CV, 220V avec cond. de démarrage, 2,5 MF 450V. Pds 3 kg 600. Dim 13,5 x 13 cm.  
Prix TTC ..... 79 F  
port 25 F



**Moteur CROUZET**  
127V, 5 t/mn (50 périodes) autre modèle en 25 t/mn. Pds 300 g.  
Prix TTC ..... 29 F  
port 12 F

**3 T/mn.** dans le sens des aiguilles d'1 montre 220 V, 50 HZ 3 W8.  
Prix TTC 39 F port 12 F

**5 T/mn.** dans le sens des aiguilles d'1 montre 220 V, 50 HZ 3 W 8.  
Prix TTC 39 F port 12 F

**1/8 CV** 220 V, 50 HZ, axe 25 mm, diam. 5 mm  
Prix TTC 89 F port 18 F

**20 T/mn.** sens des aiguilles d'1 montre 115/220 V, 50 Hz, 12 W.  
Prix TTC 69 F port 15 F

## Moteurs à flasque

10 CV - 220/380 V 1440 T/mn. Axe 18 cm diam. 3 cm  
Prix TTC 600 F port 160 F

12 CV - 220/380 V. Axe 40 cm diam. 2,5 cm.  
Prix TTC 700 F port 160 F

## Moteurs sur socle

12 CV - 220/380 V 1460 T/mn. Axe 9 cm, diam. 4 cm  
Prix TTC 700 F port 160 F

16 CV - 380/660 V. 1430 T/mn. Axe 11 cm, diam. 4,5 cm  
Prix TTC 800 F port 160 F

40 CV - 220/380 V. 1470 T/mn. Axe 14 cm, diam. 6 cm  
Prix TTC 900 F port 160 F

60 CV - 380 V. 1445 T/mn. Axe 14 cm, diam. 6,5 cm.  
Prix TTC 1000 F port 160 F

## RELAIS Promotion Relais Siemens

**Boîtiers 34 x 29 x 18 mm**  
Réf. X001 - 4 V à 10 V c.c. Bob 58 Ohms 6 R/T 1 Amp. Prix TTC 16 F port 5 F

Réf. X 196 - 5,5 V à 14 V c.c. Bob 110 Ohms 4 R/T 1 Amp. Prix TTC 16 F port 5 F

Réf. X 004 - 27 V à 75 V c.c. Bob 3,2 K Ohms 6 R/T 1 Amp. Prix TTC 16 F port 5 F (par quantités, nous consulter)

**Supports pour relais Siemens**  
Prix TTC 3,50 F port 8 F

**Relais Varley**  
12 V continu, bob 400 Ohms, contacts 2 R/T, 2 Amp. Dim 30 x 19 x 30 - Présentation similaire à relais Siemens.  
Prix 16 F port 3 F

**Relais MTI avec leur socle**  
Réf. BA 72 - 32 V Bob 330 Ohms 4 R/T 20 Amp. Dim. 48x42x85  
Prix 38 F port 12 F

**Relais CDC 300** - 14/20 V 4 R/T avec renvoi sur 4 sorties des 4 R/T - Présentation similaire à MTI.  
Prix 38 F port 12 F

**Relais Gardian**  
24 V avec renvoi des 4 R/T  
Prix 18 F port 7 F  
48 V 1000 Ohms 2 R 3 T  
Prix 19 F port 7 F

**Relais instantanés**  
TEC 1101 110 V 2 RT Prix 19 F port 5 F  
TEC 1301 24 V 2 RT Prix 19 F port 5 F  
Relais 48 V TEC 1000 Ohms 2 R/T Prix 19 F port 5 F

**Relais Bernier** sous boîtier métal. Prof. 1700 Ohms 48 V 4 R/T  
Prix 25 F port 9 F

**Relais Clare MRTC 1 A 001** ou Orega au choix 4,5 V à 8 V 1 R/T. Dim 3x0,9x0,6  
Prix 9 F port 5 F  
Par 5 : 39 F, pour 1000, nous consulter.

**Relais Langlade et Picard** miniature, 1 R/T 500 Ohms  
Prix 8 F

**Relais Langlade et Picard** 600 Ohms 12 V 1 R/T  
Prix 13 F port 8 F

**Relais Type 4** 220 V 1 R/T Contact 15 Amp  
Prix 19 F port 9 F

**Relais Type RGV** 24 V = 3 R/T Contact 15 Amp  
Prix 39 F port 15 F

**Relais USA RCA** 12 V 20 Amp 2 R/T Dim 70 x 60 x 4  
Prix 25 F port 9 F

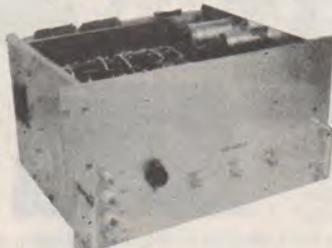
**Relais CSF** sous vide 9037 A, 2 R/T 20 Amp.  
Prix 9 F port 5 F

**Relais extra plat** pour Cl. démarrage 15/20 V 4 RT, 2 bobines 600/800 Ohms  
Prix 40 F port 5 F

**Relais 12 V 1 RT** 90 Ohms Dim 20 x 15 x 20  
Prix 8 F port 5 F

**CADRE TELEPHONIQUE**  
Neuf, complet.  
Prix Exceptionnel : 49 F  
Port : 10 F

## Alimentations neuves



**FONTAINE** : Type 1022 B - 220 V - 50 périodes - sortie symétrique + ou - 2 fois 15 volts, 12 V., 7 V., 5 V - stabilisé, réglé réglage manuel des tensions redressées et régulées - dim. 42,5x25x39 - Poids 32 kg  
Prix TTC 690 F port et emb. 120 F

**LFE** : 220 V - 50 périodes - 50 ampères - sorties symétriques 2 fois + ou - 12 V, 10 ampères - 7 V 4 A 5 V 25 A redressée régulée - dim. 43x36x38 - poids 38 kg  
Prix TTC 1090 F port 120 F

**LFE professionnelle** : 220 V - 50 périodes - 24 V 16 A - 4 sorties + ou - 12 volts symétriques - régulée filtrée - dim. 43x22x38 - poids 17 kg.  
Prix TTC 790 F port 90 F

**QUARTZ ELECTRONIQUE** : 24 V 25 A - sorties symétriques 24 V 2x15 V + ou - 2x10 V - 7 V et 5 V - dim. 43x33x26 - poids 47 kilos.  
Prix TTC 1090 F port 120 F

**FONTAINE** : 35 A 220 V sorties symétriques 24 V et + ou - 12 V régulée filtrée, dim. 43x22x38.  
Prix TTC 790 F port 90 F

**FONTAINE** : Bloc d'alimentation et de répartition de tension - 30 V 20 A - filtrée régulée avec ventilations - poids 16 kg - dim. 54 x 49 x 28.  
Prix TTC 990 F port 90 F

**VOLTAM** : 220 V - 5 V 20 A - régulée filtrée - poids 9,5 kg - dim 21x34x13  
Prix TTC 590 F port 90 F

**MCB** : 220 V au choix 50 et 60 hertz + 2 x, + et - 5 V 30 A régulée filtrée - dim. 340x190x175 - poids 15,5 kg  
Prix TTC 590 F port 90 F

**ALIM. DE SECOURS FONTAINE 1025 B** : 4 Voltablocs 2x15 V 6 - 0 ampère 6 - 19 V 6 2 A 10 V 8 0,6 A régulée filtrée - dim. 180,5x22x14 - poids 4 kg  
Prix TTC 199 F port 40 F

**Prof. LFE** : 110-220 V - 6 V 2 A - ajustage des tensions - dim. 7x8x12 - poids 1,6 kg  
Prix TTC 290 F port 50 F

**ECOBLOC FONTAINE** : 127-220 - 15 V 0A 5 - tension ajustable - dim. 11x7x12 - poids 2 kg  
Prix TTC 290 F port 50 F

**AUXILEC** : 220 V sorties 32 V 5 A régulée filtrée  
Prix TTC 390 F port 60 F

**CSF** : neuve 110 - 250 V alim. symétrique + ou - 70, + ou - 12 + 350 V  
Prix TTC 149 F port 60 F

**Bloc d'alimentation pour lampes xenon** - 220 V 50 périodes - sorties 3500 V 960 joules 24 V 20 A - transfo élévateur - sel de filtrage - auto-transfo - 3 condensateurs 58 micros 3500 V poids 40 kg  
Prix TTC 390 F port 120 F

## ALIMENTATIONS ayant tourné en parfait état

(frais de port en CR, tarif SNCF)

**FONTAINE** : Type H 160. 100 V. 600 MA.  
Prix TTC 600 F

**ALIM. MIXTE PBP** : Type R 133. 100 à 500 V. 500 MA en 9 gammes dte 6 V 3. 15 A à 25 V. 4A en 7 gammes.  
Prix TTC 700 F

**ALIM. ALL 2079** : 0 à 220 V. 50 MA en 12 gammes.  
Prix TTC 600 F

**ALIM. STABILISEE FONTAINE** : Type H 450. 0 à 400 V. 500 MA.  
Prix TTC 750 F

**ALIM. STABILISEE FONTAINE** : 750 V. 300 MA.  
Prix TTC 800 F

**ALIM. STABILISEE FONTAINE** : Type H 520. 0 à 500 V. 200 MA.  
Prix TTC 700 F

**ALIM. SODILEC** : Type SDRF 2000 0.1 2000 V. 0.1 A  
Prix TTC 800 F

**ALIM. METRIX** : Type PBP R 206. 100 à 900 V. 150 MA.  
Prix TTC 700 F

**ALIM. CONTINUE STABILISEE QUENTIN** : Type AS 241. Entrée : 110 130 220 240 V. Sortie : 0 à 32 V. 5 A. Réglage de tension pour Autotransfo variable.  
Prix TTC 600 F

**ALIM. STABILISEE CRC** : Type ALS 82 B  
**ALIM. STABILISEE POUR KLYSTRON-FERISOL** : Type SCF 300. Sortie 2000 V. 60 MA.  
Prix TTC 700 F

**ALIM. MAGNETRON** : Pour récupération des diodes, transistors transfos et coffrets.  
Prix TTC 250 F

**ALIM. ORION** : Type 1834/5. 220 V. 640 VA.  
Prix TTC 650 F

**ALIM. ORION** : Type TR 9201 S. 220 V. 640 VA.  
Prix TTC 650 F

**ALIM. STABILISEE FONTAINE** : Type H 160. 0 à 100 V. 600 MA.  
Prix TTC F

**ALIM. STABILISEE ROCHAR** : Type A 824.  
**ALIM. MESCO** : Type APN 3. Entrée 110/130/150/220/250 V. 0 à 2500 en 3 gammes. Réglage pour auto-transfo variable.

**ALIM. entièrement transistoire stabilisée Régulée.** 30 V. 20 A. réglage par autotransfo variable. - 13 V 5 - 28 V / +13 V 5 - 4 V / - 6 V  
Comportent toutes les facilités pour faire les tensions et intensité maximale en série ou parallèle.  
Prix TTC 450 F

**ALIM. MULTISOURCE FONTAINE**  
+36 V 1 A 6  
+18 V 2 A  
+ 5 V 6 A  
-18 V 2 A  
Prix TTC 500 F

**ALIM. SERIE 40** : Modèle 429 USA. Didslo system. Entrée : 115 7 A/230 V 5 A. 50 ou 60 HZ  
Sortie : +24 V 6 A / - 24 V 6 A / + 5 V 7 A  
Prix TTC 500 F

**ALIM. SODILEC STABILISEE** : 0 à 60 V. 5 A en 2 gammes.  
Prix TTC 550 F

**ALIM. GENERAL RADIO** : Entrée : 117/220 V. 0 à 3000 V. 500 MA.  
Prix TTC 750 F

**ALIM. MESCO** : Type APM3. 0 à 2500 V. 1,25 MA en 3 gammes.  
Prix TTC 650 F

**ALIM. BELVU STABILISEE** : Type BI. 0 à 15 V. 0 à 75 V. 1 A5.  
Prix TTC 300 F

**ALIM. MIXTE REMY** : 0/500 V = 50 MA. 0/45 V = UA en 4 gammes.  
Prix TTC 800 F

**ALIM. COMPAGNIE GENERALE CGT** : 220/20 V 15 A. Réglage par Variac.  
Prix TTC 150 F

**ALIM. TRI 220 380** : 20 V. 40 A. 12 V. 60 A.  
Prix TTC 1000 F

**ALIM. TRI 220** : 380 V. 26 V. 90 A.  
Prix TTC 1000 F

**ALIM. STABILISEE CSF** : De 0 à 500 V 300 MA en 5 gammes. De 0 à 10 V. 10 A. en 10 gammes.  
Prix TTC 300 F

**ALIM. HERWLET PACHARD** : Régulée filtrée 712 B. 6 V 3 12 A. 300 V 50 MA.  
Prix TTC 500 F

**ALIM. REGULEE VARIABLE PAR VARIAC** : 12 V 6 A. 2000 V 60 Milli A.  
Prix TTC 500 F

**ALIM. STABILISEE** : Type C2. 0 à 300 V. 150 MA. Dervo.  
Prix TTC 350 F  
**ALIM. STABILISEE FERISOL** : SCF 201 0 à 300 V. 60 MA.  
Prix TTC 450 F

# LAG

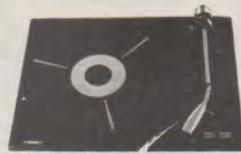
# PLATINES

# LAG

## FRANCE PLATINE

### RC 230

33/45 tours. 100/220 V. Changeur tous disques tous diamètres (5 disques en 33 T - 8 disques en 45 T), accessoires compris (changeurs 33 et 45 T). Force d'appui et antiskating réglables par contrepois. Lève-bras. Départ et rejet sur tous disques et retour automatique du bras. Livrée avec cellule stéréo **Pointe Diamant**. Dim. 326 x 250 x 109 mm. Poids 2 kg 5. **159 F** Port : 26 F



**Bras séparé pour platine RC 230 ci-dessus, sans cellule. Port 5 F Prix . . . . 15 F**

### C 290

33/45 tours. 110/220 V. Changeur 45 T avec stop en fin de disque (accessoire compris changeur 45 T). Manuelle en 33 T. Départ et rejet en 33 et 45 T avec retour automatique du bras. Livrée avec tête stéréo. **Prix . . 139 F**

Dim. 297 x 228 x 99 mm. Poids 2 kg 150. En prime valise d'origine.

### M 250

33/45 tours. 110/220 V. Manuelle. Livrée avec cellule stéréo. **Prix . . 69 F** Port : 25 F



### GARRARD 86 SB.

Caractéristiques : vitesse 33 1/3 45 tr/mn. Diamètre du plateau : 29 cm. Poids du plateau : 2,5 kg. Lève-bras hydraulique. Moteur synchro. Cellule magnétique SHURE M 75 6S. Dim. 43 x 38 x 17,5 cm. Alim. 110/220 V commutable 50 Hz. Platine livrée avec socle et capot. **Prix . . 499 F** Port : 60 F



### Platines DUAL avec socle et capot.

**CS 604** - Prix **990 F** - Semi-auto, cellule magnétique, strobo quadruple. Dim. 424 x 150 x 368. Port : 60 F

**CS 504** - Prix **630 F** - Semi-auto, cellule magnétique, strobo quadruple. Dim. 424 x 150 x 368. Port : 60 F

**CS 704** - Prix **1 300 F** - Manuelle entraînement direct, strobo-lumineux, cellule magnétique Shure. Dim. 424 x 150 x 368. Port : 60 F



### Table de lecture ZIPHONIA GRANAT

courroie entièrement électronique 33-45 tr/mn, réglage stroboscope à lecture directe, plateau lourd (2,4 kg), lève-bras (également électronique), bras à équilibrage dynamique antiskating, avec capot fermé. Dim. 420 x 335 x 170 mm. Port : 45 F

**Prix . . 600 F**



### Platine COSMO

**R 1503** - 33/45/78 + changeur automatique, cellule magnétique sur socle. Dim. 275 x 344 x 160 mm **Prix . . 350 F** Port : 60 F



Un stock énorme de platines disponibles à prendre sur place uniquement, des plus anciennes aux plus modernes avec quelques défauts d'aspects. A partir de 50 F.

### chaînes grande marque

#### Compact HI FI 4 D 3465

Ampli 2 x 15 watts music 110/220 v. prises 2 HP supplémentaires pour ambiphonie. Toutes les prises auxiliaires DIN classiques. tuner GO-PO-OC-FM décodeur norme DIN. **Platine Garrard 620 A** changeur automatique 33/45/78 pointe diamant. Dim. capot fermé : 455 x 445 x 215. 2 enceintes HI-FI fournies 8 N dim. 415 x 235 x 175

Valeur réelle

**2390 F** **Prix LAG 990 F**

Port 70 F

**3457** - mêmes caractéristiques que 3465, présentation différente. **Prix 990 F T.T.C.**  
**F 451** - idem 3465, présentation différente.

#### 3448 - Ampli Tuner



2 x 20 watts music. 2 x 12 watts sinus sur 4 ohms. 110/220 V. 40/18 000 HZ toutes les prises auxiliaires DIN. tuner GO-PO-OC-FM. Décodeur 4 présélections en FM - AFC. Dim. 585 x 250 x 110, blanc ou teck. 2 enceintes HI-FI 3 voies. Dim 310 x 310 x 130. Valeur réelle 2060 F Port 80 F

**Prix LAG 1090 F**

**PROMO EXCEPTIONNELLE** — l'ampli tuner 3448 avec enceintes + la platine Garrard 86 BS **Prix 1490 F**, Port 80 F

### BATTERIES DE DEMARRAGE en polypropylène ALASKA (TUDOR) GARANTIES 1 AN

Livrées vides avec acide + bec verseur à part, sous emballage compact, en port du SNCF (ex. port du Pari Lille 80 F, Paris Marseille 100 F).

Toutes nos batteries ont une aptitude au démarrage à froid à -18° C, égale à 4 fois la capacité, ex. 45 A x 4 = 180 A.

Doc contre 1,40 F en timbre sur demande.



**Réf. 1.5500** 12 V. 35 ampères, pour Citroën : LN, LNA - Peugeot : 104 - Renault : R4, R5 jusqu'à 10/73 - R6 R14 - Rodéo. **Prix TTC 329 F**

**Réf. 1.5501** 12 V. 35 ampères, pour Citroën : 2 CV 4, 6, Ami 8, Dyane 6, Méhari (10.73 -). Ami Super, GS Club, Spéciale, 1015, 1220, Visa, GSX. **Prix TTC 329 F**

**Réf. 1.5502** 12 V. 35 ampères, pour Citroën : 2 CV (2.70 - 8.73), Dyane (2.70 - 9.74), Ami 6, 8, Méhari (66 - 9.74), Fiat : 126, 127. **Prix TTC 329 F**

**Réf. 1.5503** 12 V. 45 ampères, pour Innocenti : A 40, 950, Spider - Peugeot : 504 L, GL, TI (72 -) - Renault : R4 Export, R5 (10.73 -), R8, R10, R12, R15, R16, R17, R18. **Prix TTC 379 F**

**Réf. 1.5504** 12 V. 45 ampères, pour Matra : Bagheera, Rancho - Peugeot : 204, 304 S, 404 (7.70 -) - Talbot-Simca : 1100 (6.70 -), 1005, 1006, 1307, 1308, 1309, 1510, Horizon. **Prix TTC 379 F**

**Réf. 1.5505** 12 V. 48 ampères, pour Peugeot : 305, 504 (76 -), 505 - Renault : 20, tous types - BMW : Série 3, 16, 3, 18, 3, 20, 3, 23 i, 1502, 1602, 1802, 2000, 2002 - Ford : 12 M, 15 M, 17 M, 20 M, Capri (-9.70). **Prix TTC 429 F**

**Réf. 1.5506** 12 V. 48 ampères, pour Austin-Morris : 850, 1000, 1100, 1275 GT, 1300 - Autobianchi : A 111, A 112 - Citroën : ID 19, DS 19 (10.61 -), DS 20, 21, 23 (8.73 -) - Fiat : 850, 124, 125, 128, Ritmo, 131, 132. **Prix TTC 429 F**

**Réf. 1.5507** 12 V. 60 ampères, pour Alfa-Roméo : tous types, sauf Alfasud - Citroën : DS 20, 21, D Super, DS 23, D Super, ID (- 7.73) - Fiat : 1200, 1300, 1500, 1800, 2100, 2300 - Peugeot : 504 L, GL, TI (- 72) - Volvo Mazda - Toyota. **Prix TTC 469 F**

**Réf. 1.5508** 12 v. 52 ampères, pour Citroën : CX 2000, 2200, 2400, CX Prestige, 2400 GTI. Se monte aussi sur R20, 305, 505, 604. **Prix TTC 439 F**

### BATTERIES AU PLOMB FRITTE SONNENSCHN - DRYFIT ETANCHES - ACIDES SOLIDIFIE

Spéciales pour Alarmes, Antivol, etc... Quantité limitée jusqu'à épuisement du stock

**8 V** 1 A 1 dim. 145 x 25 x 45 mm. **Prix TTC 85 F** port 10 F

**12 V** 1 A 5 dim. 175 x 32 x 60 mm. **Prix TTC 150 F** port 10 F

**12 V** 4 A 5 dim. 150 x 65 x 95 mm. **Prix TTC 250 F** port 10 F

### BATTERIES CADMIUM NICKEL

**550 AA** - Type R6 - tension 1,2 V - capacité 500 m AH. **Prix TTC 11 F**

**1800 C** - Type R14 - tension 1,2 V - capacité 1800 m AH. **Prix TTC 24 F**

**4000 D** - Type R20 - tension 1,2 V - cap. 4000 m AH. **Prix TTC 44,50 F**

**180 AA** - tension 1,2 V - capacité 180 m AH. **Prix TTC 11,00 F**

**T 9** - tension 9 V - capacité 90 m AH. **Prix TTC 45,00 F**

**BC 4 AR 4** - charge 1 à 4 éléments type 500 AA\* **Prix TTC 54,00 F**

**UNIV 20** - charge 4 éléments type AA, C ou D, indicateur par LED. **Prix TTC 98,00 F**

**IT 180** - charge 1 à 4 éléments type 180 AA. **Prix TTC 66,00 F**

**Chargeur T9** - charge 1 élément type T9. **Prix TTC 45,00 F**

### CB • CB • CB • CB

#### ASTON



Emet. récept. 22 canaux FM. 2W. Homologué PTT n° 81 002 BP, affichage digital avec berceau et micro.

**Prix 1090 F**

Port : 30 F

### ZODIAC, matériel homologué et autorisé par les PTT.



#### B 5024

**Prix 2 990 F**

Emet. récept. de base 27 Mhz.

Alim. secteur incorporée.

Livré avec micro cordon. N° homol. 1215/PP. **Port : 20 F**

**M 5006/F** - Prix . . . . . **1 950 F**

Emet. récept. mobile 27 MHz. AM. Puissance émission 5 W. Portée 20 km env. Livré avec micro cordon. Canal équipé. N° homol. 1163/PP. **Port : 20 F**

**MINI 6** - Prix . . . . . **1 200 F**

Emet. récept. mobile 5 W. Equipé d'un canal. Livré avec micro câble. N° homol. 1200/PP. **Port : 20 F**

### P 3003



Emetteur récepteur portable 27 MHz avec appel sonore. 3 canaux dont 1 équipé. Puissance d'émission 3 W. Complet avec house. **Port : 20 F**

**Prix TTC 1299 F**

port 20 F

### APPAREILS DE MESURE EMISSION - RECEPTION

Tosmètre Champmètre Wattmètre Matcher Modulomètre



Modèle le plus complet possédant un contrôle du taux de modulation 0-100% (AM)

**Réf. 178**

**Prix TTC 250 F**

port 12 F

**RC 520**

Appareil de base, contrôle simultané de 3 fonctions : TOS, puissance et taux de modulation galvanomètre de 60 x 60 mm, mesure de puissance jusqu'à 1000 W.

**Réf. 520**

**Prix TTC 629 F**

port 14 F

### TOSMETRE



Petit tosystème de contrôle permanent à monter dans votre véhicule. Précision 5% - 3,5 à 50 MHz - 85 x 55 x 55 mm. 230 g.

**Réf. 420**

**Prix TTC 85 F**

port 10 F

### MATCHER

**Modèle 140**

**Prix TTC 110 F**

port 10 F

**Support d'Antenne de gouttière** en aluminium noir. **Prix TTC 55 F**

port 10 F

# kits et modules livrés avec schémas

## AMPLIS

### Mange disque 2 W.

(pour disques d'enfant). 6 transistors, HP 6 en platine 45 tours bras et cellule en enlevant le coffret



se transforme en 45 tours normal.  
Alim. 4 piles 1 V 5.  
Prix TTC **49 F** port 20 F  
avec radio PO **59 F.**

**Mange disque 2 W.** (pour disques d'enfant). 6 transistors + HP 6 cm platine 45 tours.  
Prix TTC **49 F** port 18 F.

**A1** - ampli 2 W idem ci-dessus sans coffret ni moteur avec HP 10 cm.



Prix TTC **39 F** port 14 F  
avec radio PO  
Prix TTC **49 F** Port 14 F

**A2** - ampli 2 W. 4 transistors + 1 redresseur + 2 pot tonalité et puissance 1 transfo 220 V/9 V. 1 HP 9 cm.

Prix TTC **49 F** port 14 F  
Les 2 pour stéréo.  
Prix TTC **89 F** port 22 F

**A2 bis** - ampli 2 W 5. 5 transistors + port redresseur + pot. tonalité et puissance transfo 220 V/18 V + HP 11 cm. Audax.

Prix TTC **69 F** port 22 F  
Pour stéréo les 2 ensembles avec le même transfo.  
Prix TTC **129 F** port 25 F

**A3** - ampli 12 W. 8 ohms. 7 transistors + 2 pot à glissière + 1 pot balance + alim. 35 V.



Prix TTC **89 F** port 25 F  
Pour stéréo avec le même transfo. les 2  
Prix TTC **169 F** port 28 F

**A4** - Ampli 2 x 10 W. 8 ohms. 14 transistors + pot. + pré ampli + alim. 36 V. Le tout, prix TTC **179 F** port 14 F

**A5** - Ampli 3 W. Transfo driver et sortie HP + HP 9 cm + pot. circuit 12 x 6 cm. (alim. 9 V. non fournie).



Prix TTC **49 F** port 14 F  
Le double, pour stéréo.  
Prix TTC **89 F** Port 20 F

**A6** - ampli 3 W. (alim. 9 V non fournie). 4 transistors + transfo driver et sortie + 3 pot. + HP 9 cm.



Prix TTC **49 F** port 14 F

**A7** - ampli 3 W. (alim. 9 V non fournie). 3 transistors, 2 transistors driver et sortie + 1 pot + 1 HP 9 cm.



Prix TTC **49 F** p rt 14 F

**A8** - ampli 4 W. 5 transistors + pot. + diodes + transfo.



Prix TTC **59 F**, port 14 F.

**A9** - ampli 2 x 8 W. 8 ohms. 12 transistors + préampli 4 transistors et 6 pot dont 4 à glissière + alim. 24 V.



Prix TTC **129 F** port 22 F

**A10** - ampli 2 x 12 W. 10 transistors + alim. 24 V.

Prix TTC **149 F** port 22 F

**A11** - ampli 2 x 25 W. 18 transistors. + alim.

Prix TTC **219 F** port 20 F

**A12** - ampli 2 x 10 W. 5 ohms. 12 transistors + 6 diodes + 7 pot. + alim. 2 x 10 V.



Prix TTC **219 F** port 18 F

**A13** - ampli type 106 05 184 3 W. 5 transistors + 1 HP 9 cm. 8 ohms.

Prix TTC **49 F** port 14 F

**A14** - ampli 2 x 10 W. 8 ohms. 14 transistors préampli incorporé. + alim. 24 V.



Prix TTC **159 F** port 14 F

**A15** - ampli 3 W. 8 ohms. 5 transistors. + alim. + HP 9 cm.

Prix TTC **49 F** port 14 F



**A16** - ampli 6 W. 8 ohms. 4 transistors + alim. 27 V. + HP 16 cm.



Prix TTC **79 F** port 22 F

**A17** - ampli 2 x 6 W. 4 ohms 2 c. intégrés + alim. 18 V.



Prix TTC **159 F** port 22 F

**AT14** - ampli tuner 2 x 25 W. C. I. hybride Sanyo. + alim. + transfo. + tuner FM PO GO avec 6 Cl.



Prix TTC **299 F** port 20 F

## TUNERS

**T1** - OC PO GP FM. 7 transistors, 1 Cl pour MRK 145 et 154. Mono commande, réglage fin en OC, sensibilité FM 5 µ V. pour S/B 30 Db.



Prix TTC **129 F** port 12 F

**T2** - OC PO GP FM. 1 Cl. 3 transistors pour 161 -1034 Sensibilité 5 µ V. pour S/B 30 Db. Dim. 15 x 10.



Prix TTC **129 F** port 12 F

**T3** - OC PO GO FM. 3 Cl. 4 transistors. type 1148. Ferrite PO GO. Sensibilité 8 µ V. pour SB.



26 Db. Dim. 24 x 11.  
Prix TTC **129 F** port 20 F

**T4** - OC PO GO FM. 6 transistors, sensibilité: 5 µ V. S/SB. 30 Db. pour MRK 158



Prix TTC **129 F** port 12 F

**T5** - PO GO FM. 6 transistors. Ferrite PO GO. pour MRK 348, sensibilité 20 µ V. pour S/B. 30 Db. Dim. 13 x 9.



Prix TTC **99 F** port 12 F

**T6** - OC1 OC2 PO GO FM. 9 transistors. Ferrite PO GO. pour MRK 537, sensibilité 15 µ V. pour S/B. 30 Db. Dim. 16 x 15.



Prix TTC **139 F** port 14 F

**T7** - OC PO GO FM. Stéréo 2 Cl. 7 transistors. Type GE 7751. sensibilité 10 µ V. en stéréo. pour S/B 26 Db.



Prix TTC **129 F** port 14 F.

**T8** - OC1 OC2 PO GO FM. Stéréo 2 Cl. 10 transistors. Ferrite PO GO. pour TV 9106 T. Dim. 17 x 16.



Prix TTC **139 F** port 15 F

**T9** - PO GO FM stéréo, 3 Cl. 17 transistors, sensibilité FM. 12 µ V. en stéréo pour S/B. 26 Db. pour tuner T 3004. Dim. 20 x 16.



Prix TTC **129 F** port 17 F

## MAGNETOS K7

**M1** - PO GO FM. 1 Cl. 7 transistors. Ferrite PO GO, sensibilité 4 µ V. pour S/B. 26 Db. pour combiné MRK 368. Dim. 18 x 14.



Prix TTC **89 F** port 14 F

**M2** - platine pour magnéto EC 70. 8 transistors. Commutation lecture, enregistrement 2 W. Dim. 19 x 7.



Prix TTC **49 F** port 12 F

**M3** - BF et commutation lecture enregistrement 10 transistors 2 W. pour modèle GMK 29 EHB. Dim. 14 x 11.



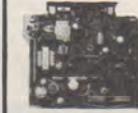
Prix TTC **69 F** port 12 F

**M4** - OC PO GO FM 1 Cl. 7 transistors, commutation lecture enregistrement. Ferrite PO GO + Pot. sensibilité 5 µ V. pour S/B. 30 Db. pour modèle MRK 438. Dim. 24 x 13.



Prix TTC **129 F** port 15 F

**M5** - platine magnéto K7 3 Cl. 6 transistors, 4 diodes, platine préampli. Ampli BF. Commutation enregistrement lecture, pour type MRK 537 T ou V. MCL



431+B 3 W. Dim. 16 x 16 x 4,5.  
Prix TTC **89 F** port 12 F

**M6** - platine ampli et circuit connecteur, pour MB 692 2215 011. Commutateur enregistrement lecture. 5 transistors + diodes filtres.



Prix TTC **149 F** port 12 F

**M7** - ampli 2 W. 5 transistors, 2 diodes. Commutation lecture enregistrement pour K7. MK 172 T ou V. Dim. 13 x 13.



Prix TTC **49 F** port 14 F

**M8** - platine amplificateur 3 W. 4 Cl. 2 transistors. Commutateur enregistrement lecture pour magnéto MK 128 T ou V. Pile et secteur 12 V. Dim. 16 x 7 cm.



Prix TTC **69 F** port 12 F

**M9** - ampli stéréo 2 x 5 W. 4 Cl. 2 transistors. Commutation enregistrement lecture oscillateur pour type T139. Dim. 20 x 15.



Prix TTC **119 F** port 20 F

**M10** - ampli 2 W. 5 transistors. 1 Cl. Commutateur enregistrement lecture pour type 2001 553. Dim. 11 x 10 cm.



Prix TTC **49 F** port 12 F

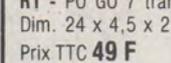
**M11** - ampli 2 W. 2 Cl. 3 transistors pour type PRC 4 HDK. Dim. 12 x 8,5.



Prix **59 F** port 12 F

## RECEPTEURS

**R1** - PO GO 7 transistors. + pot. + HP. Dim. 24 x 4,5 x 2 cm.



Prix TTC **49 F** port 11 F

**R2** - PO GO. 7 transistors. 1 diode. alim. 9 V + cadran et aiguille + HP 9 cm. Dim. 11 x 10 cm.



Prix TTC **59 F** port 14 F

**R3** - pochet au choix avec 1 Cl + 3 transistors ou 7 transistors + 1 diode. alim. pile 9 V. + HP 9 cm. 15 ohms. Dim. 11 x 6 x 1,5.



Prix TTC **59 F** port 14 F

**R4** - PO GO Pochet. 7 transistors. + HP 9 cm. Dim. 11 x 5,5 x 1,5 cm.



Prix TTC **59 F.** port 11 F

**R5** - PO GO. 7 transistors + 2 diodes + HP 9 cm. Dim. 14 x 10 cm.



Prix TTC **59 F** port 11 F

# LAG

# ENCEINTES NEUVES (sans H.P.)

- N'oubliez pas que vous pouvez toujours agrandir ou diminuer à votre gré, très simplement, l'ouverture des H.P.
- Les dimensions sont données hors tout (H : hauteur, L : largeur, P : profondeur).

- Le diamètre  $\varnothing$  : ouverture réelle pour H.P.
- Tous nos prix sont donnés à la paire, pour une seule enceinte diviser par deux, mais les frais de port et d'emballages restent identiques.



**N° 12** -  $\varnothing$  ell. 11 cm x 17 cm. Agglo. façon teck. Dim. H. 24,5 cm. L. 23 cm. P. 14 cm. Tissus noir argenté, baguette chromée. Port 35 F  
Prix, la paire ..... **90 F**

**N° 13** -  $\varnothing$  ell. 11 cm x 17 cm. Agglo façon noyer. Dim. H. 27 cm. L. 22 cm. P. 9 cm. Tissu noir.  
Prix, la paire ..... **80 F** Port 25 F

## 1 VOIE

**N° 14** -  $\varnothing$  14 cm. Plastique métallisé. Coins arrondis. Dim. H. 32 cm. L. 23 cm. P. 11 cm. Sans tissu, sans fond.  
Prix, la paire... **70 F** Port 35 F

**N° 15** -  $\varnothing$  14 cm 5. Close. Agglo. façon teck. Dim. H. 32 cm. L. 23 cm. Sans tissu.  
Prix, la paire . **150 F** Port 50 F

**N° 16** -  $\varnothing$  ell. 14 cm x 20 cm. Agglo. façon acajou ou gris métallisé. Dim. H. 33 cm. L. 23 cm. P. 18 cm. Tissu uni, noir.  
Prix, la paire . **140 F** Port 45 F

**N° 17** -  $\varnothing$  14 cm. Agglo. façon teck. Dim. H. 37 cm. L. 25 cm. P. 13 cm. Face avant plastique rainuré façon teck. Arrière plastique.  
Prix, la paire . **150 F** Port 45 F

## Tissus de garniture pour enceintes

**Réf. 461.** Fond noir, quadrillage chiné or, larg. 120. 1 m mini. Prix TTC **54 F**  
**Réf. 408.** Fond marron clair, trame marron et doré, larg. 120. 1 m mini. Prix TTC **59 F**  
**Réf. 704.** Fond noir brillant, quadrillé noir mat, larg. 90. 1 m mini. Prix TTC **66 F**  
**Ruban «agrippant»** pour fixation du tissu d'enceinte. Prix, le m **20 F** Port 9 F au m.



**N° 20** -  $\varnothing$  14 et 6 cm. Close. Agglo. façon noyer. Dim. H. 40 cm. L. 28 cm. P. 15 cm. Tissu noir.  
Prix, la paire ..... **150 F** Port : 60 F

**N° 21** -  $\varnothing$  ell. 21 cm x 14 cm et 6 cm 5. Close. Contreplaqué façon noyer. Avant et arrière agglo. Dim. H. 42 cm. L. 28 cm. P. 18 cm. Sans tissu.  
Prix, la paire ..... **150 F** Port : 60 F

**N° 22** -  $\varnothing$  15 cm et 6 cm 5. Close. Façon noyer. Avant et arrière agglo. Dim. H. 42 cm. L. 28 cm. P. 18 cm. Sans tissu.  
Prix, la paire ..... **150 F** Port : 60 F

**N° 23** -  $\varnothing$  18 cm et 7 cm. Close. Agglo. façon teck. Dim. H. 53 cm. L. 29 cm. P. 24 cm. Sans tissu.  
Prix, la paire ..... **170 F** Port : 85 F

## 3 VOIES

**N° 30** -  $\varnothing$  10 cm 5 - 10 cm 5 et 5 cm 5. Close. Agglo. façon noyer. Dim. H. 43 cm. L. 30 cm. P. 17 cm. Avec tissu noir.  
Prix, la paire ..... **170 F** Port : 60 F

**N° 32** -  $\varnothing$  19 cm. 15 cm. 6 cm 5. Close. Agglo. façon teck. Dim. H. 61 cm. L. 31 cm. P. 28 cm. Sans tissu.  
Prix, la paire ..... **200 F** Port : 85 F



## SIARE

### HAUT-PARLEURS / HAUTE-FIDÉLITÉ

RÉFÉRENCE	$\varnothing$	BANDE PASSANTE Hz	PUISSANCE W	PRIX
<b>BOOMERS ET LARGE BANDE</b>				
12 CP	126	50-15 000	10/12	42 F
17 CP	167	45-15 000	10/15	49 F
21 CP	212	40-12 000	15/20	59 F
21 CPG 3	212	40-12 000	25/30	104 F
21 CPG 3 BC	212	40-18 000	25/30	117 F
21 CPR 3	212	40-18 000	30/40	229 F
25 SPCG 3	244	28-6 000	30/35	195 F
205 SPCG 3	204	20-5 000	30/35	177 F
25 SPCM	244	22-12 000	40/45	260 F
26 SPCSF	260	28-5 000	60/80	474 F
26 SPCSE	264	28-5 000	80	461 F
31 SPCT	310	18-1 500	60/80	592 F
31 TE	380	23-5 000	80/120	644 F
31 TE 2B				766 F
Double bobinage spécial pour caisson grave				
<b>MÉDIUM</b>				
10 MC	130	500-6 000	30 (600)	131 F
12 MC	200 x 138	500-6 000	70 (600)	206 F
12 SPC RV	126	150-12 000	50	160 F
13 RSP	172 x 146	50-6 000	60-80	335 F
17 MSP	180	45-12 000	60-80	338 F
19 TSP	217 x 230	35-5 000	80-120	599 F
26 MEF	264	40-5 000	80	474 F
205 ME	203	50-8 000	60	260 F
<b>TWEETERS</b>				
6 TWD	65 x 65	6-20 K	20 (5 000)	22 F
6 TW 85	65 x 65	6-20 K	25 (5 000)	28 F
TW 95 E	82 x 82	5-22 K	35 (5 000)	32 F
TWK	66 x 66	3,5-20 K	40	71 F
TWO	97	2-22 K	50 (5 000)	57 F
TWS	110	2-22 K	50 (5 000)	70 F
TWG	70 x 70	3,5-20 K	60	81 F
TWM	110	2-25 K	80 (5 000)	129 F
TWM 2	110	2-20 K	80 (5 000)	199 F
TWY	110	3,5-20 K	100	115 F
TWZ	140	1,5-20 K	120 (5 000)	248 F
<b>PASSIFS</b>				
SP 31	310	18-120		236 F
P 21	212	40-120		43 F
SP 25	244	20-120		95 F
Port : 15 F par haut-parleur				

### ENCEINTES H.C. sans H.P.

Face avant non percée. Agglo. façon noyer. Dim. H. 60 cm. L. 31 cm. P. 27 cm. Sans tissu. Port : 100 F  
Prix, la paire ..... **200 F**



Enceinte close comprenant : 1 HP SANYO et tweeter 5 cm. Tissu de garniture. Dim. 42 x 18 x 28, couleur teck.

Prix, la paire **169 F**  
Port : 70 F

### HAUT PARLEUR ITT



#### LPT 255

Boomer hi-fi 70 W. 8 Ohms, 12000 Gauss. Bande passante 35/3000 Hz sensibilité 91 db dim. 250x250

Prix TTC **169.Frs** - Port 25 Frs

### LES KITS I.T.T.

**BK 5-90. 3 voies, 60/90 W.** Boomer LPT 245 + médium LPKM 105 + tweeter LPKH 92, filtres et panneau avant. Prix ..... **628 F**

**BK 3-90. 3 voies, 70/90 W.** Boomer LPT 245 + médium LPKM 105 + tweeter LPKH 75, filtres.  
Prix ..... **690 F**

**BK 5-120. 3 voies, 80/120 W.** Boomer LPT 300 + médium LPKM 130 + tweeter LPKH 92, filtres et panneau avant. Prix ..... **1 110 F**  
Port : 60 F par kit

Documentation sur demande

### H.P. VOITURE

#### NOUVEAUTÉS PIONEER

**TS 107.** H.P. de 102 mm de  $\varnothing$ . Cône double. Bande passante de 50 à 20 000 Hz. Prof. 4,5 cm. Puissance 10-20 W.  
Prix, ..... **250 F**

**TSX 5.** Enceinte 2 voies.  
La paire, ..... **590 F**

**TSX 11.** Enceinte Hi-Fi voiture.  
La paire, ..... **1 880 F**

**TSX 80.** Enceinte grand luxe.  
La paire, ..... **2 950 F**

Documentation sur demande.

MAGASINS DE VENTE : 26, rue d'Hauteville - 75010 PARIS - Tél. : 824.57.30. Métro Bonne Nouvelle. 78630 ORGEVAL - de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin. Commandes province, 9, r. de Vernouillet 78630 ORGEVAL - Tél. : 975.87.00. — Pour exécution rapide, joignez votre chèque à la commande, en C.R. joindre 50% à la commande. Les marchandises voyagent à vos risques et périls, faire toutes réserves auprès du transporteur même sans casse.

# LAG

### MICRO «ESPION» FM

vous permet d'écouter sans être vu même à travers les murs sur un simple récepteur radio ayant la bande FM Prix TTC **149 Frs** Port 14 Frs

### FINI LES NOTES TELEPHONIQUES EXAGEREES

**TELLETAX** : le gardien de votre téléphone. Stoppe l'émission de tout appel «non autorisé» à toute distance et/ou local, autorise la réception de tout appel, facile à poser sur toute installation - un TELLETAX peut contrôler toute extension, fonctionne sans alimentation avec deux serrures électroniques incrochetables

Prix TTC **225 Frs** - Port 14 Frs

### Theben Thimer

Chrono programmeur Sans câble transforme vos appareils électriques en automatés se branche directement sur vos prises pour réveil en musique enclenche votre cafetière électrique et tous vos appareils ménagers - éteint et allume votre télé etc programmable jusqu'à 3500 watts

Prix **129 F** Port 9 F

Modèle hebdomadaire idéal pour maison de campagne. Chauffage de week-end, etc. Prix **179 F** Port 9 F

**Combiné téléphonique.** Neuf ultra moderne. HP 20 ohms. Pastille micro cordon extensible. Pour le prix d'une pastille.

Neuf complet **39 F** Port 15 F

### AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

Valable jusqu'à épuisement du stock, poste téléphonique, présentation Design, neuf, se branche directement en poste supplémentaire sur n'importe quelle installation PTT, sans aucune transformation. La capacité des 30 ou 60 lignes ne peut être utilisée qu'avec une armoire spéciale que nous n'avons pas.

Poste 30 lignes **300 F**

Poste 60 lignes **500 F**

Port pour (30 lignes) 30 F

Port pour (60 lignes) 60 F

**COFFRETS** - Profilé d'aluminium anodisé faisant fonction de super refroidisseur de transistors avec glissière pour suspension automatique de circuits imprimés, capot granité bleu fixé par 4 vis tête fraisée, taraudage dans la masse

Dim. coffret	Dim CI	Prix	Port
55x155x85	151x81	49	
55x155x150	151x146	59	15 F
55x205x150	201x146	69	
80x205x150	201x146	79	

autres dimensions, liste sur demande

### ADAPTATEUR SECTEUR

entrée 220 V, 50 HZ. Sortie 9 V = 100 mA - sur prise jack 2,5, remplace les piles S/magnéto radio calculatrice, etc...

Prix **45 F** port 9 F

Micro dynamique (600 ohms) avec contacteur marche arrêt

prix **19 F** Port 8 F

Micro charbon ELNO 50 ohms, contacteur double 2 RT avec cordon

prix **15 F** Port 8 F

**MICRO ELECTRET** - de la grosseur d'une pastille 10 mm x 10 mm. Facilement dissimulable.

Prix : **39 F**

Port 9 F

### CASSETTES VIDEO - FILMS CLASSES X

Durée 1 h 30. V.H.S./secam ou pal - Beta/secam ou pal - VCR et SVR

Prix **490 F** port 10 F

demandez la liste imagée de nos 25 titres.

Vous ne retrouverez plus jamais ces prix matériel neuf vendu jusqu'à épuisement du stock - visible à Paris et Orgeval

**Stern. Elite 2000.** alim. piles sec. teur, dim. 275x175x82 PO-GO-FM. antenne télescopique. prise aux HP magnéto tonalité.

prix **200 F** port 20 F

**Image et son. PO-GO.** alim. piles dim. 19x15x6

prix **90 F** port 20 F

**Sonate 201.** piles 4 gammes OC de 16 à 50 m PO-GO

prix **180 F** port 20 F

**Geminis Vanguard.** alim piles PO-GO-FM dim 280x123x46. Prise aux HP et magnéto antenne télescopique

prix **180 F** port 20 F

### Machine à dicter Assman

Lecteur enregistreur pour disque magnétique, effacement incorporé, livrée avec micro avec télécommande, 1 disque magnétique inépuisable (effaçable à volonté), écoute sur micro ou H.P. - 110/220 V.

Valeur 2500. prix LAG **500 F** port 60

Lecteur de disque seul sans micro.

Valeur 1800. prix LAG **300 F** port 60

### INTERPHONE SECTEUR

- fonctionne en modulation de fréquence donc aucun parasite et bruit de fond (très important pour les garde-malades)

aucune installation particulière. Branchement sur une simple prise de courant et la liaison est établie : d'une pièce à une autre, d'un bâtiment à un autre. Portée environ 3 km.

Bouton d'appel. Touche de blocage. «ESPION» permet d'entendre sans être entendu.

Idéal pour surveillance malade ou enfants

Prix **390 F** la paire. Port 18 F

### EF 500 - Téléphone de poche

Grâce au combiné sans fil vous pouvez vous déplacer et recevoir vos communications, le clavier à touches vous permet de composer et d'obtenir le n° de votre choix où que vous vous trouvez dans un rayon de 400 m. Rac. par 2 fils à brancher sur l'arrivée de votre ligne. Non homologué PTT. Couleur brun. Prix TTC **2150 Frs**

**FF 3000** caractéristiques identiques à EF 500 mais plus performant (donné précédemment pour FF 300 suite à erreur typographique). Prix TTC **2950 Frs** Port 25 Frs

### LUMINAIRES applique ou plafonnier

Diffuseur thermoplastique. Etanches aux poussières. Complète avec tube(s).

- 1 tube 0 m 60 à starter 220 V 20 W. Prix **45 F** port 18

- 2 tubes 0 m 60 à starter 110/220 V 2x20 W. Prix **55 F** port 18

- 4 tubes 0 m 60 instantané compensé à encastrer 220 V 4 x 20 W, dim. 0 m 67 x 0 m 67, profondeur 0 m 10. Prix **180 F** port 60

- 2 tubes 1 m 50 à starter 220 V 2 x 65 W. Prix **120 F** port 60

dim. 1 m 60 x 0 m 19 x 0 m 15

### Réglettes livrées avec tube(s)

- 1 tube 0 m 36 à starter 110/220 V, 16 W. Prix **36 F** port 18

- 1 tube 0 m 60 à starter 220 V/20 W. Prix **36 F** port 18

- 3 tubes 1 m 20 à starter 220 V/3 x 40 W. Prix **75 F** port 60

- 2 tubes 1 m 50 à starter 220 V/2 x 65 W. Prix **95 F** port 60

Plafonnier à encastrer sans dalle plastique 4 tubes 1 m 20 220 V/4 x 40 W, dim. 0 m 60 x 1 m 20. prof. 0 m 10. Prix **200 F** port 60

### UNIQUE introuvable ailleurs Réflecteur d'usine avec tubes

- 2 tubes 1 m 20, 220 V / 2 x 40 W, dim. 1 m 20 x 0 m 20 x 0 m 10

Prix **95 F** port 60

- le même que ci-dessus 3 tubes 1 m 20. Prix **120 F** port 60

- 2 tubes 1 m 50 compensé à starter 220 V / 2 x 65 W, dim. 1 m 60 x 0 m 28 x 0 m 10. Prix **140 F** port 60

**PROMOTION FORMIDABLE**  
**5 BANDES MAGNETIQUES NEUVES**  
3 bandes PHONEX Thomson diam. 110 mm. 175 LP + 1 bande Phonex Thomson diam. 147 mm. 360 LP + 1 bande Scotch diam. 180 mm. 365 mètres.  
Prix exceptionnel : **99 F** Port : 12 F

### LE LABO LANSAY pour réaliser 150 kits



Parmi les 150 kits : Métronome électronique, Détecteur de mensonge, Sirène électronique, Orgue électronique, Voltmètre-courant continu 40 V, Ampèremètre de 400 mA, Testeur de la loi d'ohm, Voltmètre de 4 V, Appareil de mesure de transistors, Oiseau électronique, Fusil électronique, Traceur de signal, Minuterie. Fonctionne avec 4 piles 1,5 V, non livrées.

Livré branché sous forme de transistor avec une notice technique de 158 pages décrivant tous les kits.

**KIT 150** Boîtier en ABS antichoc, Inter. Marche/Arrêt. Bouton de recherche de stations. Série de «Cubes composants». Ampli à C.I. Livré avec écouteur, 1 fil de 5 m et 2 fils de 60 cm avec cellule photo électrique, micro, appareil de mesure.

**350 F** port 18 F

**LOT DE 10 MOTEURS pour le prix d'un seul**

1 moteur synchro 1550 +/-mm

1/10 ch. Sortie sur poulie.

1 moteur synchro 110/220 V avec

prise 18 V.

1 moteur Lesa 1/15 ch. Sortie sur

poulie.

1 moteur 110 V, 1500 t/mn. Sortie

sur poulie

1 moteur miniature 2000 à 3000 t/mn

3,5V 9V avec régulateur transistorisé.

3 moteurs à piles Tepaz pour platine

tourne disque 9 V.

2 moteurs japonais 9 V pour magné-

tophone avec régulation

Prix exceptionnel TTC : **99 F** Port 28 F



**Chaîne Hi-Fi. EC50 LESA** - 2 fois 8 W music. -33 et 45 tours - 110 V 220 V 240 V - Graves, aigus, balance séparés - Dernière technique. 2 circuits intégrés - Dimensions capot fermé 300 x 255 x 120.

livrée avec 2 enceintes Hi-Fi 230 x 150 x 80

Prix exceptionnel **250 F** Port 40 F

### Tourne-disques LESA 1203

33/45 Tours, arrêt automatique, réglage de volume et tonalité, HP 8 Ohms incorporé -110/125 - 220 V - Capot plexi fumé.

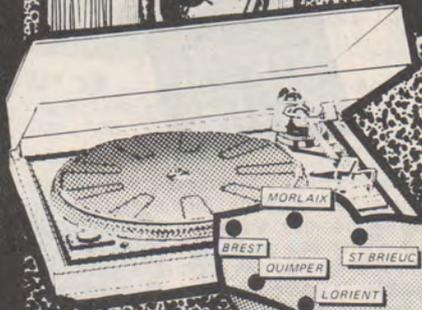
Prix **150 F** Port 50 F

Pour en savoir plus, demandez toutes nos listes détaillées (avec dimensions, poids, prix; etc...) de toutes nos affaires exceptionnelles, ainsi que de tout notre matériel neuf courant contre 7 F en timbres (remboursables à la 1<sup>ère</sup> commande). Pour 1 seule documentation sur 1 article, 1,40 F. Adressez vos demandes à LAG, route de Vernouillet - 78630 Orgeval, Maison blanche près Poissy.

MAGASINS DE VENTE : 26, rue d'Hauteville - 75010 PARIS - Tél. : 824.57.30. Métro Bonne Nouvelle. 78630 ORGEVAL - de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin. Commande province, 4 rue de Vernouillet 78630 ORGEVAL - Tél. : 975.87.00. - Pour exécution rapide, joignez votre chèque à la commande, en C.R. joindre 50% à la commande. Les marchandises voyagent à vos risques et périls, faire toutes réserves auprès du transporteur même sans casse.

# LAG

# HBN



**OUVERTURE AU HAVRE**

**PROCHAINES OUVERTURES :**  
BESANÇON  
1er Septembre  
POITIERS  
1er Octobre

**RECHERCHONS VENDEUR HI-FI et COMPOSANTS pour BESANÇON - POITIERS ST QUENTIN**  
C.V. avec Photo A ENVOYER AU SIEGE SOCIAL



## INFORMATIQUE

13, Avenue Jean-Jaurès  
51100 REIMS  
TEL (26) 88. 50. 81.

LA BOUTIQUE DE L'AMATEUR ET DU PROFESSIONNEL  
CONNECTEURS, MEMOIRES  
CABLES NAPPE  
CIRCUITS INTEGRES  
LIVRES TECHNIQUES  
DISQUETTES  
DE LA CARTE SYM 1  
A L'APPEL III  
TOUS LES MICROS  
ORDINATEURS  
DISPONIBLES SUR STOCKS

**PLUS DE 50 MAGASINS EN FRANCE**

### LISTE DES MAGASINS HBN

<b>AMIENS</b> 19, rue Grasset 22 91 25 69	<b>CHARLEVILLE</b> 1, av. Jean Jaurès 24 33 00 84	<b>DUNKERQUE</b> 14, rue du Mt. French 28 66 38 65	<b>LORIENT</b> 25, Bd Sivoz 97 64 22 42	<b>NANCY</b> 116, rue St D 2 et 18 335 27 32	<b>REIMS</b> 46, av. de Laon 26 40 35 20	<b>ST ETIENNE</b> 30, rue Gambetta 17 21 45 61	<b>VALENCE</b> 7, rue des Alpes 17 51 42 51 40
<b>BAYONNE</b> 3, rue du Tour de Saut 59 59 14 25	<b>CHOLET</b> 26, rue de l'Orangerie 41 85 19 64	<b>GRENOBLE</b> 18, place Ste Claire 76 54 28 77	<b>LYON 2ème</b> 9, rue Grenette 17 842 05 06	<b>NANTES</b> 4, rue J.J. Rousseau 40 48 76 57	<b>REIMS</b> 10, rue Gambetta 26 88 47 55	<b>ST LO</b> 8, rue de la Chancelierie 33 57 75 64	<b>VANNES</b> 35, rue de la fontaine 97 47 46 35
<b>BEAUVAIS</b> 19, rue Desgroux 41 448 17 60	<b>CLERMONT FD</b> 1, rue des Saïns Resid Isabelle 73 93 62 10	<b>LE HAVRE</b> Place des Halles	<b>MEAUX</b> C.C. du Connet de R. clermont 16 009 39 58	<b>NANTES</b> 2, pl. de la République	<b>RENNES</b> 33, rue de Fougères 99 36 71 65	<b>STRASBOURG</b> 4, rue du Travail 88 32 86 98	<b>VICHY</b> 7, rue Grangier 17 01 31 59 96
<b>BREST</b> 1, rue Ma joré 98 80 24 95	<b>COLMAR</b> 15, rue St Gudon 89 23 51 89	<b>LE MANS</b> 16, rue H. Lecornue 43 28 38 63	<b>METZ</b> 60, Passage Serpenoise 81 774 45 29	<b>NEVERS</b> 10, rue du Commerce 86 61 15 03	<b>RENNES</b> 12, Quai Duguay Trouin	<b>TOULOUSE</b> 10, rue de la Trinité 61 53 51 47	<b>VIROFLAY</b> 48, rue de Jouy 33 024 17 17
<b>CAEN</b> 14, rue du Tour de Terre 31 86 37 53	<b>COMPIEGNE</b> 9, place du Change 44 223 33 65	<b>LENS</b> 43, rue de la Gare 21 28 60 49	<b>MONTBELIARD</b> 27, rue des Fabyres 81 96 79 62	<b>ORLEANS</b> 61, rue des Carmes 38 54 33 01	<b>ROUEN</b> 19, rue Gal. Girault 35 88 59 43	<b>TOURS</b> 8, rue Nationale 47 20 80 70	<b>VALenciennes</b> 13, Av. Jean Jaurès REIMS
<b>CHALONS/M</b> 2, rue Chamorin CHV 26 64 28 82	<b>DIJON</b> 2, rue Ch. de Vergennes 80 73 13 48	<b>LILLE</b> 61, rue de Paris 20 06 85 52	<b>MORLAIX</b> 16, rue Gambetta 98 88 60 53	<b>PARIS 12ème</b> 27, rue de Wattignies 11 345 80 74	<b>ST BRIEUC</b> C.C. CAR les Villages 96 94 56 57	<b>TROYES</b> 6, rue de Preize 25 81 49 29	<b>VALenciennes</b> 57, rue de Paris 27 46 44 23
	<b>DUNKERQUE</b> 45, rue H. Terquem 12 81 66 12 57	<b>LIMOGES</b> 4, rue des charseix 55 33 29 33	<b>MULHOUSE</b> Centre Europe Bd de Europe 89 46 46 24	<b>QUIMPER</b> 33, rue des Regaires 98 95 23 48	<b>ST DIZIER</b> Gal. March. Place d'Ar mes 25 05 72 57		



# LE GEANT DE L'ELECTRONIQUE

Siège Social : 12, rue Gambetta 51100 REIMS Tél. (26) 40 48 61



E 3A 120W	250.00 F
T 3A 80W	160.00 F
D3 35 80W	250.00 F
D5 50 120W	451.00 F
M 3A 150W	443.00 F
W 40 60 W	402.00 F
W 80 80W	402.00 F
W 170 120W	521.00 F
W 190 8 150W	521.00 F
Filtre F2	210.00 F
Filtre F4	490.00 F



HAUT PARLEURS SONORISATION «CELESTION» G12 100

**546 F** 100 W

GB 15	224.00 F
GB 25	276.00 F
G 10 20	230.00 F
G 10 40	380.00 F
G 12 50	400.00 F
G 12 85	432.00 F
G 12 80	486.00 F
G 12 100	546.00 F
G 12 125	927.00 F
G 15 100	872.00 F
G 15 150	1198.00 F
G 15 200	1490.00 F
G 18 250	1876.00 F
PW 12 150	1440.00 F
PW 15 250	2080.00 F
MH 1000	520.00 F
MH 1000 TWIN	540.00 F
OC 50	1426.00 F
CC 100	630.00 F
HORN 1 entrée	1198.00 F
HORN 2 entrées	158.00 F
Adaptateur HORN 1 ou 2 entrées	832.00 F
PW HF 20	429.00 F
G 12 50 CE / TC	572.00 F
G 12 100 CE / TC	966.00 F
G 15 100 CE / TC	1550.00 F
G 18 200 CE	1950.00 F
HF 50	398.00 F
HF 50 X (Filtre incorporé)	546.00 F
RTT 50	384.00 F
RTT 50 X (Filtre incorporé)	546.00 F
DCR 100 (Couplage avec RH 500)	630.00 F
RH 500 (Horn du GER 100)	840.00 F

FILTRES «SONO»	
X 01 2 voies 250 W Maxi	150.00 F
X 02 2 voies 300 W Maxi	150.00 F
X 03 2 voies 400 W Maxi	630.00 F
X 04 3 voies 500 W Maxi	830.00 F

TOUTE LA GAMME



31 TE	644.00
31 TE 2 B	760.00
31 SPCT	592.00
26 SPCT F	474.00
29 SPCT M	260.00
25 SPC G3	195.00
230 SPCT F	445.00
230 ME	304.00
205 SPC G3	177.00
21 CFP R	229.00
21 CPG 3	104.00
21 CFP 3 BC	117.00
21 CFP	59.00
17 CF	43.00
12 CF	42.00
10 MC	131.00
12 MC	206.00
12 VR	290.00
17 RSP	335.00
17 MSP	338.00
19 TSP	599.00
26 ME F	474.00
26 SPCSE	461.00
205 ME	260.00
Coffret 12 F 20 W (montre)	195.00

NOUVEAU **187 F**

SCIE CIRCULAIRE D'ETABLI

Alimentation 12 à 20 Volts



CENIRAD 819

LE ROI DES CONTROLEURS Livré avec cordons et pile + 1 ETUI.

**376 F**



PERCEUSE P5 **155 F**



NOUVEAU

Multimètre CDA **294 F**



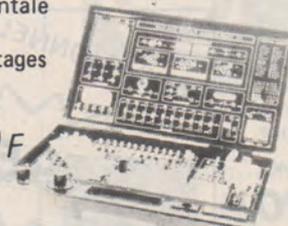
PLATINE AIKIDO semi-automatique - entrainement direct

**890 F**



Boîte expérimentale MY KIT 200 montages possibles

**490 F**



PERCEUSE P4 **76 F**



micros



UD - 130 UNI-DIRECTIONNEL **110 F**

UMC 70 NS	253.00
UMC 71 NS	341.00
UMC 72 NS	424.00

ECM 101 (cassette)	187.00
ECM 106 A	92.00
ECM 505	148.00
ECM 707	171.00
ECM 1018	240.00
ECM 2001	191.00
ECM 2003 Stereo	315.00
UD 130	110.00
Micro cassette jack 2.5 3.5	25.00
Micro cassette DIN 3 tr. 5 tr.	32.00
Micro guitare GP 3	105.00
Micro cristal L 35	17.00

ACCESSOIRES

Perche micro PM 3	240.00
Pied de table micro PM 2	30.00
Pince micro FQM 2	26.00
Bouffettes (petite et grosse)	12.00
Capsule Electret	12.00
Cellule MX 400 700 (Auralax)	15.00

**SENSAS!**

LE 22 CANAUX FM - 0,5 W. PORTABLE

ASTON

P. 22 HOMOLOGUE PTT N° 81072 BP

**690 F**



**450 F**



platine GARRARD DISCO 80 tête magnétique



**246 F**

CONTROLEUR 312 AVEC ETUI ET CORDONS

kits

SEAS



DISCO 47 **1350 F** 120 W

223 3 voies 30 W le coffret de 2	678.00
253 3 voies 60 W le coffret	512.00
403 3 voies 60 W le coffret	666.00
603 3 voies 80 W le coffret	1018.00

TEKO



plus de 70 modèles de coffrets pour l'électronique

HC 1	32.00 F
HC 2	42.00 F
BC 3	51.00 F
BC 4	63.00 F
CH 1	25.00 F
CH 2	33.00 F
CH 3	42.00 F
CH 4	49.00 F
UP 112	58.00 F
UP 122	82.00 F
UP 112	98.00 F
UP 142	113.00 F
UP 152	140.00 F
UP 212	72.00 F
UP 222	95.00 F
UP 232	108.00 F
UP 242	117.00 F
UP 252	160.00 F
1 - 4 - 8 1 B	10.00 F
2 - 4 - 8 2 B	11.00 F
1 - 4 - 8 3 B	12.50 F
4 - 8 - 4 8 B	14.00 F
331	31.00 F
332	42.00 F
333	53.00 F
334	64.00 F
335	72.00 F
337	17.00 F
372	24.00 F
373	35.00 F
374	40.00 F
381	40.00 F
382	58.00 F
383	73.00 F
384	86.00 F
385	104.00 F
386	121.00 F
P 1	10.50 F
P 2	15.50 F
P 3	25.00 F
P 4	37.00 F
362	25.00 F
363	44.00 F
364	79.00 F
D 12	20.00 F
D 13	24.00 F
D 14	34.00 F
K L 11	39.00 F
K L 12	41.00 F
K L 22	45.00 F
K L 23	48.00 F
K L 33	53.00 F
MS 11	51.00 F
MS 12	61.00 F
MS 22	66.00 F
MS 23	68.00 F
MS 33	70.00 F



**NOUVEAU**

Potentiomètre bobiné  
8 ohms pour réglage  
puissance médium et  
aigus  
**36 F**

**C.B. Homologué Pet'**



**2W. ASTON**  
M 22 - 22 canaux FM. . . . . 990 F  
INDY - 22 canaux FM avec Public  
Adress . . . . . 650 F

avec les  
beaux jours :  
la chasse aux  
trésors !..



## DETECTEURS DE METAUX

## OSCOPE

TR 440 **1090 F**  
VLF-TR 770 D  
(discriminateur) **1725 F**  
VLF-TR 990 D  
(discriminateur) **2530 F**

## condensateurs



PLASTIQUES - MYLAR - PAPIER

CERAMIQUES TOUTES VALEURS 0.50

250 V	0.90	TANTALE GOUTTE	0.50
1 nF à 0.1 µF inclus	1.20	0.1 à 2.2 µF	2.00
0.12 µF à 0.22 µF	1.50	4.7 à 22 µF	3.00
0.270 µF	1.60	Supérieur à 22 µF	4.00
0.330 µF	1.80	ANTIPARASITE	
0.390 µF	2.10	3 MF 200 V	11.50
0.470 µF	2.10	50 MF 50 V	4.50
0.560 µF	2.10	CHIMIQUE NON POLARISE	
0.680 µF	2.30	1MF 50 V	3.50
0.820 µF	2.50	2.2MF 50 V	3.50
1 µF	2.80	4.7MF 50 V	3.50
1.5 µF	3.60	10MF 50 V	3.50
2.2 µF	4.20	22MF 50 V	3.50
400 nF	0.90	47MF 50 V	3.50
15 nF	0.90	100MF 50 V	4.00
22 nF	0.90	220MF 30 V	5.00
33 nF	1.00	AJUSTABLES	
47 nF	1.00	2.6 Pf	3.50
68 nF	1.00	3.12 Pf	3.50
0.1 µF	1.20	4.20 Pf	3.50
0.15 µF	1.50	6.25 Pf	3.50
0.22 µF	2.10	10.60 Pf	3.50
0.33 µF	2.40	VARIABLE	
0.47 µF	3.00	Condensateur variable FM 2 cages	30.00
0.68 µF	3.90	CHIMIQUES DIVERS	
1 µF	4.50	2 MF 400 V	15.00
1500 V - papier		5 MF 300 V 330 V	20.00
1 nF à 10 nF inclus	4.50	10000 MF 20 V	25.00
22 nF	5.00	15000 MF 16 V	20.00
47 nF	5.50	27000 MF 30 V 50 V	40.00
0.1 µF	6.00	390000 MF 10 V	50.00
0.22 µF	7.50		
0.47 µF	9.50		

## librairie

N 1 PERFORMANCES AUTOMOBILES	28.00 F	N 52 REALISATIONS A TRANSISTORS	28.00 F
N 2 APPLICATIONS PRATIQUES DE L'AMPLI-OPERATIONNEL	56.00 F	N 53 PRESENCE ELECTRONIQUE CONTRE LE VOL	33.00 F
N 3 LE TRANSISTOR	86.00 F	N 54 SECURITE AUTOMOBILE	28.00 F
N 4 APPRENEZ LA RADIO	45.00 F	N 55 CIRCUITS IMPRIMES	33.00 F
N 5 CODI MORSE	33.00 F	N 56 REALISER DES JEUX TV	33.00 F
N 6 CONSTRUisez VOS ALIMENTATIONS	47.00 F	N 57 ECONOMISEUR D'ESSENCE	23.00 F
N 7 AMPLIFICATEURS HF	86.00 F	N 58 LES AFFICHEURS	28.00 F
N 8 COMMENT CONSTRUIRE UN BAFLEUSE ET ENCEINTE	57.00 F	N 59 UTILISATION PRATIQUE DE L'OSCILLOSCOPE	33.00 F
N 9 SELECTIONS DE KITS	48.00 F	N 60 STATIONS SOLAIRES	105.00 F
N 10 LES MODULES D'INITIATION ELECTRONIQUE	48.00 F	N 61 LES MICROPROCESSEURS	135.00 F
N 11 POUR S'INITIER A L'ELECTRONIQUE	47.00 F	N 62 TECHNIQUES D'INTERFACE AVEC MICROPROCESSEURS	110.00 F
N 12 MONTAGES SIMPLIS ELECTRONIQUES	47.00 F	N 63 PROGRAMMATION DU 8502	92.00 F
N 13 ANTENNES POUR CIBISTES	32.00 F	N 64 BASIC PAR LA PRATIQUE	92.00 F
N 14 MONTAGES ELECTRONIQUES AMUSANTS	48.00 F	N 65 PRATIQUEZ L'ELECTRONIQUE EN 15 LECONS	69.00 F
N 15 LES JADGETS ELECTRONIQUES ET LEUR REALISATION	48.00 F	N 66 PRATIQUE DE LA CB	45.00 F
N 16 D'AUTRES MONTAGES SIMPLIS D'INITIATION	47.00 F	N 67 CB COMMUNICATIONS RADIO	52.00 F
N 17 LES CAPTEURS	47.00 F	N 68 APPLICATIONS DU 27 MHz	101.00 F
N 18 INITIATION PRATIQUE DES CIRCUITS INTEGRES DIGITAUX	47.00 F	N 69 MICROPROCESSEUR PAS A PAS	108.00 F
N 19 TOUT SUR LA CB	78.00 F	N 70 INITIATION AUX MICRO ORDINATEURS NIVEAU 1	74.00 F
N 20 GUIDE RADIO TV	35.00 F	N 71 INITIATION AUX MICRO ORDINATEURS NIVEAU 2	135.00 F
N 21 LES OSCILLATEURS	86.00 F	N 72 70 PROGRAMMES BASIC	87.00 F
N 22 MESURES THERMOMETRIQUES	58.00 F	N 73 THEORIE ET PRATIQUE DES MICROPROCESSEURS	92.00 F
N 23 TABLES DE MIXAGE	52.00 F	N 74 10 ENCEINTE ACOUSTIQUES A REALISER SOI MEME	49.00 F
N 24 MONTAGES D'ALARME	28.00 F	N 75 LISTE EQUIVALENCES TRANSISTORS	99.00 F
N 25 REPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS	101.00 F	N 76 DIODES THYRISTORS	49.00 F
N 26 MONTAGES OPTO ELECTRONIQUES	28.00 F	N 77 L'ELECTRONIQUE DES SEMI CONDUCTEURS EN 15 LECONS	87.00 F
N 27 LE MICROPROCESSEUR	33.00 F	N 78 30 GADGETS HF	46.00 F
N 28 RADIO TUBES	31.00 F	N 79 40 GADGETS ELECTRONIQUES AUTO MOTO	56.00 F
N 29 LES CELLULES SOLAIRES	33.00 F	N 80 L'ORDINATEUR PERSONNEL EN 15 LECONS	62.00 F
N 30 REPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP	69.00 F	N 81 36 PROGRAMMES POUR VOTRE MICRO ORDINATEUR	105.00 F
N 31 L'OSCILLOSCOPE AU TRAVAIL	62.00 F	N 82 PROGRAMMATION DES MICROPROCESSEURS	118.00 F
N 32 LES JEUX DE LUMIERE EFFETS SONORES POUR GUITARES	47.00 F	N 83 DU MICROPROCESSEUR AU MICRO ORDINATEUR	147.00 F
N 33 UN SYNTHETISEUR MUSICAL	52.00 F	N 84 ORDINATEUR ET INFORMATIQUE EN 15 LECONS	43.00 F
N 34 WALKIE TALKIES	62.00 F	N 85 100 MONTAGES ELECTRONIQUES A TRANSISTORS	56.00 F
N 35 MONTAGES ELECTRONIQUES DIVERTISSANTS	28.00 F	N 86 COMPRENDRE LES MICROPROCESSEURS EN 15 LECONS	43.00 F
N 36 HORLOGES ET MONTRES ELECTRONIQUES	33.00 F	N 87 GUIDE MONDIAL DES SEMI CONDUCTEURS EN 15 LECONS	80.00 F
N 37 LISTE EQUIVALENCES CI	88.00 F	N 88 50 MONTAGES ELECTRONIQUES A THYRISTORS	56.00 F
N 38 LES GADGETS ELECTRONIQUES	67.00 F	N 89 REALISEZ VOS RECEPTEURS	51.00 F
N 39 CONSTRUCTION DES APPAREILS ELECTRONIQUES DU DEBUTANT	48.00 F	N 90 LE MICROPROCESSEUR EN ACTION	60.00 F
N 40 LES TRIACS	57.00 F	N 91 BIFET BIMUS	54.00 F
N 41 LES EGALISEURS	35.00 F	N 92 INITIATION AUX INFRAROUGES	49.00 F
N 42 TELE TUBE	34.00 F	N 93 MONTAGES A CAPTEURS PHOTOSENSIBLES 6 POUCHES	30.00 F
N 43 200 MONTAGES DC	108.00 F	N 94 SOYEZ CIBISTE 30 POUCHES	30.00 F
N 44 MONTAGES PRATIQUES CIRCUITS INTEGRES	48.00 F		
N 45 PIANOS ELECTRONIQUES ET SYNTHETISERS	37.00 F		
N 46 EMISSIONS D'AMATEURS EN MOBILE	99.00 F		
N 47 25 MONTAGES A CIRCUITS INTEGRES	47.00 F		
N 48 LES DIGITS ZENER	33.00 F		
N 49 ESPIONS ELECTRONIQUES MICROMINIATURES	47.00 F		
N 50 CONSTRUCTION PETIT TRANSFORMATEUR	33.00 F		

## KIT HBN N. 50



## CONVERTISSEUR

12 V = 220 V **59 F**  
Alim. d'entrée cont. 12 V  
Tension de sortie altern. 220 à 240V

## NOUVEAU



LAM AL. 1 spécial C. B.  
Alimentation fixe 13 V protégée (cette tension peut être ajustée à votre choix à l'aide d'une résistance ajustable).  
Tension secteur 220 V + terre 50 Hz.  
Tension délivrée :  
13.2 Volts continu à vide,  
13 Volts continu à 3.5 A.  
Poids : 2,5 Kg environ  
Dimensions hors tout :  
Longueur 190 mm  
Profondeur 165 mm  
Hauteur 80 mm. **258,00 F**

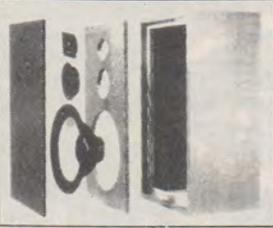
## 699 F



## PONTUS CB 11

22 canaux FM 2 W  
Commutation automatique sur le canal d'urgence 9. Livré avec micro et berceau de fixation.  
Homologué P et T N° 81003 BP

## EBENISTERIES PRÉ-MONTÉES



Très belle finition noyer d'Afrique.  
30 litres: **320 F**  
50 litres: **395 F**

LIVRÉ AVEC : 1 face avant percée au choix, adaptée à l'un de nos kits H.P.

## SENSATIONNEL

**195 F**

## KIT HBN N° 83 TUNER FM STEREO

Sensibilité **1,5 µV** pour 26 dB  
Commutation mono-stéréo automatique  
Signal de sortie **2 x 350 mV**  
Alimentation **12 à 15 V**

## KITS électroniques HBN



### KIT HBN 43 BOOSTER-STEREO 2x20 W 203F

HBN 01	Emetteur à modulation de fréquence	43,00	HBN 15	Chenillard 4 canaux	138,00
HBN 02	Préampli stéréo	52,00	HBN 16	Module inverse pour psychédélique 3 voies	38,00
HBN 02A	Préampli micro	27,00	HBN 17	Psychédélique 3 voies 1 voie inverse	148,00
HBN 03	Amplificateur à circuit intégré 5 watts	70,00	HBN 21	Interphone	113,00
HBN 04A	Ampli à Cl. 8 watts	77,00	HBN 22	Ampli de téléphone	75,00
HBN 05A	Amplificateur à Cl. 10 watts	85,00	HBN 30	Détecteur de pompage	50,00
HBN 06	Alimentation 9, 14 V à 1A	117,00	HBN 31	Détecteur par coupure de faisceau	74,00
HBN 07	Préampli RIAA stéréo	54,00	HBN 32	Clap inter	80,00
HBN 08	Alimentation 5 à 30 V stabilisée régulée - protégée	144,00	HBN 33	Carillon 12 aers	159,00
HBN 09A	Contrôle de tonalité à filtre actif	101,00	HBN 34	Anti-moustiques	60,00
HBN 10	Gradateur 800 W	58,00	HBN 35	Inter touche sensitive	75,00
HBN 11	Modulateur psychédélique 3 voies	113,00	HBN 40	Cadenceur d'essue-glace	99,00
HBN 11A	Modulateur psychédélique 3 voies coffret	154,00	HBN 42	Ampli d'antenne pour auto	64,00
HBN 12	Préamplificateur psychédélique avec mTrO	84,00	HBN 43	Booster stéréo 2 x 20W	203,00
HBN 13	Strobo 40 joules	138,00	HBN 50	Convertisseur 12 V continu 220 V	59,00
HBN 13A	Lot d'un réflecteur et glace AV pour coffret H2 strobo	28,00	HBN 52	Relais temporisé	48,00
HBN 14	Strobo 150 joules	202,00	HBN 55	Alimentation 5 V 1A	65,00
			HBN 63	Jeu de loto	148,00
			HBN 64	Métronome	48,00
			HBN 65	Sirène électronique	32,00



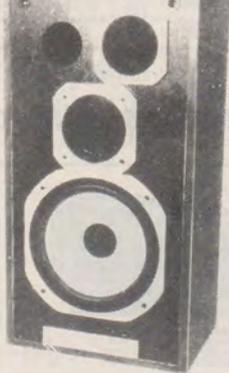
**PERCEUSE P3 59F**

AF 300	Amplificateur universel 5 W	99,00 F
AF 310	Amplificateur universel 20 W	112,00 F
AF 325	Etage de mixage modulaire System Mix	245,00 F
AF 330	Module d'entrée System Mix	215,00 F
AF 340	Amplificateur de sortie 50 W	165,00 F
AF 380	Amplificateur IC de 2 W	58,00 F
AF 390	Module contrôle de tonalité System Mix	233,00 F
AF 395	Filtre modulaire System Mix	293,00 F
AF 400	Mini Mix	790,00 F
AT 320	Régulateur de courant C.C./C.A.	174,00 F
AT 325.2	Interrupteur d'intensité pour essue-glace	114,00 F
AT 350	Variateur de courant alternatif 2 A	59,00 F
AT 356	Variateur de courant alternatif 6 A	119,00 F
AT 357	Variateur à commutation par effluement	156,00 F
AT 380.2	Dispositif suppressor de bruit	142,00 F
AT 405	Relais électronique	55,00 F
AT 469	Régulateur à réglage incorporé 4 10 A	249,00 F
GP 310	Platine de base 2x15/20 W	438,00 F
GP 340	Circuit de base 2x30/40 W	473,00 F
HF 61.2	Recepteur radio ondes moyennes à diodes	74,00 F
HF 65	Emetteur FM de test	41,00 F
HF 305.2	Convertisseur VHF 144 MHz	178,00 F
HF 310	Tuner FM à montage modulaire	188,00 F
HF 325	Tuner FM à montage modulaire	314,00 F
HF 330	Décodeur stéréo	83,00 F
HF 361	Recepteur super ondes moyennes	82,00 F
HF 385	Amplificateur d'antenne VHF/UHF	100,00 F
HF 395	Amplificateur universel d'antenne	34,00 F
MI 310	Vu mètre stéréo et indicateur 8 M	19,00 F
MI 325	Vu mètre et détecteur System Mix	444,00 F
MI 350	5 mètres amplificateur	52,00 F
MI 360	Multivibrateur	30,00 F
MI 395	Dispositif de présélection	138,00 F
NT 300	Bloc secteur	203,00 F
NT 305	Convertisseur de tension	92,00 F
NT 325	Alimentation System Mix	270,00 F
NT 385	Alimentation de l'amplificateur d'antenne	111,00 F
NT 400	Alimentation de laboratoire 0.40 V 2/4 A	317,00 F
NT 411	Alimentation de l'adaptateur 5 12 V	111,00 F
NT 415	Alimentation de laboratoire 0 30 V 1 A	147,00 F
G 310	Catrans	62,00 F
G 350	Catrans	62,00 F
G 391	Catrans	62,00 F
G 392	Catrans	62,00 F
T 104	Transfo	75,00 F
T 201	Transfo	94,00 F
T 202	Transfo	130,00 F
JK 01	Ampli	88,00 F
JK 02	Ampli micro	77,00 F
JK 03	Générateur 9V	159,00 F
JK 04	Tuner FM	132,00 F
JK 05	Hexopline 27 MHz	129,00 F
JK 06	Émetteur 27 MHz	126,00 F
JK 07	Dix-ohm	142,00 F
JK 08	Car. Photo	100,00 F
JK 09	Sirene	81,00 F
JK 10	Compteur rotor	117,00 F
JK 11	Sirene type M. (Cl. 10)	104,00 F
JK 12	Ampli	171,00 F
JK 13	Générateur 100	119,00 F
JK 14	Jeu de disques à 45 tours	112,00 F
JK 15	Fluorobouge à 45 tours	142,00 F
JK 16	Emetteur infra-rouge	101,00 F
JK 17	Alimentation auto avec 2 piles alcalines et batteries	199,00 F
JK 18	Alimentation auto avec 2 piles alcalines et batteries	513,00 F

### FER A SOUDER JBC

1 203	Transfo	172,00 F
1 205	Transfo pour N 130	48,00 F
1 301	Transfo	176,00 F
1 400	Transfo	22,00 F
1 502	Transfo	243,00 F
1 602	Transfo	66,00 F
1 604	Transfo	223,00 F

## OK academic 60



Garantie 3 ans pièce et M.O.

Enceinte 3 voies 60 W Impédance d'entrée 4/8 Ω Courbe de réponse 50-20 K Dimensions 23x54x28 **640F**

## haut-parleurs



### AUTO-RADIO HAUT-PARLEURS

CAR 11 EB	46,00
CAR 12 F	39,00
CAR 14 V 7 B	38,00
CAR 17 F 25 BC	35,00
CAR 10 X 16 F	40,00
CAR 12 X 19 B	42,00
CAR 12 X 19 F	42,00
HD 9 X 8 D 25	81,00
HD 9 X 8 D 25 BA HR	76,00
HD 9 X 8 D 25 avec grille	85,00
HD 9 X 8 D 25 BA HR avec grille	92,00
HD 9 X 8 D 25 BA HR avec grille et 190 E (HP) grille	81,00
190 B (coffret)	60,00

### ENSEMBLES (par paire)

CAR 12 P 25 F BC	139,00
CAR 17 P 25 BC	200,00
Boîtier HP E 2 302	1080,00

### HAUTE FIDELITE

HF 8 B	39,00
HF 8 BSM	69,00
HF 8 B SQ	69,00
HF 8 B i grille + couronne	92,00
HF 11 F5M	68,00
HF 11 J5M	44,00
HIM 11 BC	92,00
HD 11 P 25 F BC	75,00
HD 11 P 25 J BC	92,00
HF 12 B	44,00
HF 12 EB	56,00
WFR 12	91,00
HF 13 F HIM 13 F	80,00
HF 13 H	115,00
HF 13 M	139,00
HF 13 F5M	87,00
HF 13 J5M	114,00
HF 13 H5M	133,00
HD 13 B 25 J	144,00
HD 13 B 25 H	150,00
HD 13 B 25 M	149,00
HF 17 J5	148,00
HF 17 HS	108,00
HD 17 B 25 J	174,00
HD 17 B 25 H	174,00
HD 17 B 37 R	175,00
HD 20 B 25 J	119,00
HD 20 B 25 H	151,00
HD 20 P 34 H5M	172,00
HF 30 F5M	91,00
HF 20 J5M	146,00
HF 20 H5M	158,00
HF 21 F	63,00
HD 21 B 37 R	110,00
HF 24 F	195,00
HF 24 H	124,00
HF 24 HS	209,00
HF 24 F3M C	119,00
HF 24 H3M C	134,00
HF 24 H5M C	152,00
HD 24 S 34 HC	169,00
HD 24 S 45 C	255,00
HD 30 F 45 TSMC dB Bob	324,00
HD 33 S 66	870,00
HD 35 S 66	927,00
HD 38 S 100	1400,00
HD 21 32 S 45	457,00

### SÉRIE INVERSE INV

BT 9 G	28,00
INV 11 B	33,00
INV 17 B	37,00
INV 18 B	42,00
INV 21 B A	43,00
INV 8 X 12 G	28,00
INV 10 X 16 B	33,00
INV 12 X 19 B	37,00

### SÉRIE INDUSTRIELLE CIS

CIS 5 B	21,00
CIS 5 C	21,00
CIS 6 B	21,00
CIS 7 B	22,00
CIS 8 B	25,00
CIS 9 B	25,00
CIS 10 C	27,00

### INDUCTANCES

TA 0 10 8 T	6,00
SA 03 à 8 A	19,00
LA 05 à LA 8	36,00
à fer	
SF 5 SF 10	33,00
SF 1 2 4	46,00

### COFFRETS ET ENCEINTES

Satellite	94,00
Audimax 220	220,00

### SONOSPHERES

SP 12 SPH 12	114,00
SPR 16	183,00
SPR 20	300,00
S 12	100,00
S 15	141,00
SP 12 Chroma	141,00

TW 54 GM	24,00
TW 65 GM	28,00
TW 65 BM	31,00
TW 8 B	84,00
TW 85 G	26,00
TW 85 BI	28,00
TW 91 B	32,00
TW 51 A TW 74 A	47,00

DEC 17 B	39,00
DEC 17 BIP	36,00
DEC 17 BP	36,00
DEC 20 BP	43,00
DEC 21 B	45,00
DEC 12 X 19 B	39,00

### TWEETER ET MEDIUM A DOME

HD 88 D 19 MK (carré)	65,00
HD 88 D 19 MK (rond)	65,00
HD 9 X 8 D 25	80,00
HD 9 X 8 D 25 HR	86,00
HD 9 X 8 D 25 BA HR	76,00
HD 9 X 8 D 25 avec grille	85,00
HD 9 X 8 D 25 BA HR avec grille	92,00
HD 9 X 8 D 25 BA HR avec grille et 190 E (HP) grille	81,00
HD 100 D 25	80,00
HD 100 D 25 HR	86,00
HD 100 D 25 BA HR	81,00
HD 100 D 25 avec grille	85,00
HD 100 D 25 HR avec grille	92,00
HD 100 D 25 BA HR avec grille	81,00
HD 12 9 D 25	80,00
HD 12 9 D 25 HR	86,00
HD 12 9 D 25 BA HR	76,00
HD 12 9 D 25 avec grille	85,00
HD 12 9 D 25 HR avec grille	92,00
HD 12 9 D 25 BA HR avec grille	81,00
HD 10 D 25 AV HR	80,00
HD 12 34 E	82,00
HD 13 D 34 E	89,00
HD 13 D 34 H avec grille	147,00
HD 13 D 37	131,00
HD 13 D 37 avec grille	138,00

### SÉRIE DÉCORATIF DEC

MHD 10 F 25 F5M	118,00
MHD 12 F 25 F5M	130,00
MHD 12 F 25 F5M SQ	145,00
MHD 17 B 25 J	180,00
MHD 17 B 25 R	190,00
MHD 17 B 37 R	207,00
MHD 17 B 37 T	235,00

### SÉRIE MAGNÉSIMUM

MHD 17 HR 37 TSM	252,00
MHD 21 B 37 R	228,00
MHD 21 F 25 JSM	187,00
MHD 21 F 25 RSM	212,00
MHD 21 F 25 F5M	167,00
MHD 21 F 25 JSM	207,00
MHD 21 F 25 RSM	222,00
MHD 24 F 25 JSM	458,00
MHD 24 F 25 RSM	415,90
MHD 24 F 45 TSM	577,00
MHD 24 F 45 TSM	577,00
MHD 24 F 45 TSM	577,00
15 X 20 TRSS	21,00
28 X 32 TRS ordinaire	21,00
37 X 44 5000"5"	27,00
44 X 52 5000"5"	34,00
50 X 60 TRS 105	52,00
67 X 75	52,00
TU 101	70,00
AT G	66,00

### SONORISATION - BASS REFLEX

T 19 PA 1b	88,00
T 21 PA 12	70,00
T 21 PA 15	81,00
T 24 PA 12	69,00
F 24 15	102,00
SON 28 A	159,00
SON 30 H Guitare	199,00
FR 38 S 100	1330,00
FR 38 S 100	1330,00

### SÉRIE AM

AM 10 G	27,00
AM 12 G	36,00
AM 17 G	34,00
AM 17 G	30,00
AM 10 15 G	32,00
AM 10 18 G	32,00
AM 12 19 G	32,00

### FC 225

FC 2 25	103,00
FC 3 20	172,00
FC 4 20	88,00
FC 5 25	107,00
FC 2 50	104,00
FC 3 50	167,00
FC 3 55	121,00
FC 4 50	287,00
FC 5 5 C	416,00
FC 1 150	436,00
FC 3 1	416,00
FC 2 51	174,00
FC 3 50 C	122,00
FK 3 200	144,00
FK 4 150	386,00



## LISTE DES KITS ASSO ASSO DISPONIBLES EN MAGASINS

2019	Table de mélange à 5 entrées, 2 platines 2 magnètes 1 micro avec télé	291,00 F
2021	Préampli pour fondus en haut de 2 platines PU magnétiques, 1 RIAA	132,00 F
2025	Série américaine 10W 12W	121,00 F
2026	Série Française 10W 12W	108,00 F
2030	Touch control secteur à gradateur multiprise 1200W 143,00 F	
2032	Alimentation stabilisée régulée continue 1 à 24 V réglable 1 à 4 litres avec transfo	170,00 F
2036	Temporisateur pour essue-glace auto libre avec relais 120 00 F	
2038	Commande à la main pour auto libre	154,00 F
2041	Antivol pour auto, détection sur contacts portière et sortie sur relais	390,00 F
2042	Antivol électronique pour appartement détection par L.S. sortie sur relais transfo fourmi.	248,00 F
2044	Thermomètre antiparcade haute précision	192,0



# LE GEANT DE L'ELECTRONIQUE

## PLUS DE 50 MAGASINS EN FRANCE

### composants actifs

<b>DIODES</b>	T 06 3A 600V 17 00	ASV 28 4 00	BD 442 10 00	CA 3052 28 00	MJ 4032 49 00	SN 7440 3 80	TBA 800 12 00	2N 2904 2 10	4016 8 00
OG 201 89 00	F 04 5A 400V 18 00	ASV 80 7 80	BD 507 7 00	CA 3053 13 00	MJ 4035 45 00	SN 7442 6 00	TBA 810 5 16 00	2N 2905 3 00	4017 11 00
OP 60 1 80	F 06 5A 500V 18 00	AL 106 20 00	BD 528 9 50	CA 3080 19 00	MJ 4502 43 00	SN 7444 12 00	TBA 820 18 00	2N 2906 3 00	4018 11 00
QA 95 GE 1 00	KBPC 10A 600 V 27 00	AL 107 10 00	BD 530 10 00	CA 3088 23 00	MJE 340 9 00	SN 7448 LS 14 00	TBA 900 24 00	2N 2925 4 50	4019 9 00
AA 119 GE 1 00	KBPC 250A 25A 400V 33 00	AL 110 19 00	BD 590 5 18 13 00	CA 3130 19 00	MJE 371 9 50	SN 7450 10 00	TBA 920 42 00	2N 2926 3 50	4020 12 50
<b>DIVERSES</b>	KBPC 2508 25A 800V 42 00	AL 113 25 00	BD 602 801 11 50		MJE 520 6 50	SN 7451 3 60	TCA 105 24 00	2N 2927 4 00	4021 11 00
			BD 602 802 13 50	1 300 3J00 12 50	MJE 521 7 50	SN 7452 3 60		2N 2928 4 00	4022 10 50
			BD 607 807 13 00	ESM 16 82 00	MJE 1090 21 00	SN 7455 13 30		2N 2929 4 00	4023 3 00
			BD 608 808 13 00		MJE 1100 21 00	SN 7456 13 30		2N 2930 4 00	4024 11 50
			BD 609 809 13 00			SN 7472 4 80	TCA 105 24 00	2N 2931 3 50	4025 3 00
			BD 610 810 14 50			SN 7473 LS 4 80	TCA 160 760 14 00	2N 2932 3 50	4026 8 00
			BD 615 815 9 00	ESM 181 100 9 00		SN 7474 LS 5 00	TCA 205 21 00	2N 2933 3 50	4027 3 00
			BD 680 10 00	ESM 221 82 00		SN 7475 LS 6 00	TCA 280 22 00	2N 2934 3 50	4028 10 00
			BD 699 899 14 50	ESM 233 320 24 00		SN 7476 LS 6 00	TCA 345 17 00	2N 2935 3 50	4029 20 00
			BD 700 900 17 50			SN 7481 11 50	TCA 440 19 00	2N 2936 3 50	4030 5 00
			H 102 6 22 00			SN 7482 14 00	TCA 760 160 16 00	2N 2937 3 50	4031 13 00
			H 104 22 00			SN 7483 15 00	TCA 830 5 18 00	2N 2938 3 50	4032 11 50
			H 110 31 70 00			SN 7484 12 00	TCA 900 15 00	2N 2939 3 50	4033 8 00
						SN 7485 8 50	TCA 910 15 00	2N 2940 3 50	4034 10 50
						SN 7486 8 50	TCA 940 29 00	2N 2941 3 50	4035 11 00
						SN 7487 12 00	TCA 965 25 00	2N 2942 3 50	4036 11 00
						SN 7488 14 00	TCA 4500 A 22 00	2N 2943 3 50	4037 8 00
						SN 7489 12 00	TDA 1037 19 00	2N 2944 3 50	4038 8 00
						SN 7490 12 00	TDA 1040 22 00	2N 2945 3 50	4039 8 00
						SN 7491 12 00	TDA 1041 24 50	2N 2946 3 50	4040 8 00
						SN 7492 6 00	TDA 1045 16 00	2N 2947 3 50	4041 3 00
						SN 7493 7 50	TDA 1054 25 00	2N 2948 3 50	4042 3 00
						SN 7494 11 00	TDA 1420 26 00	2N 2949 3 50	4043 3 00
						SN 7495 8 00	TDA 2002 28 00	2N 2950 3 50	4044 3 00
						SN 7496 8 00	TDA 2003 28 00	2N 2951 3 50	4045 3 00
						SN 7497 48 00	TDA 2010 28 00	2N 2952 3 50	4046 3 00
						SN 7498 12 00	TDA 2012 28 00	2N 2953 3 50	4047 3 00
						SN 7499 12 00	TDA 2020 23 00	2N 2954 3 50	4048 3 00
						SN 7500 12 00	TDA 2022 23 00	2N 2955 3 50	4049 3 00
						SN 7501 12 00	TDA 2023 23 00	2N 2956 3 50	4050 3 00
						SN 7502 12 00	TDA 2024 23 00	2N 2957 3 50	4051 3 00
						SN 7503 12 00	TDA 2025 23 00	2N 2958 3 50	4052 3 00
						SN 7504 12 00	TDA 2026 23 00	2N 2959 3 50	4053 3 00
						SN 7505 12 00	TDA 2027 23 00	2N 2960 3 50	4054 3 00
						SN 7506 12 00	TDA 2028 23 00	2N 2961 3 50	4055 3 00
						SN 7507 12 00	TDA 2029 23 00	2N 2962 3 50	4056 3 00
						SN 7508 12 00	TDA 2030 23 00	2N 2963 3 50	4057 3 00
						SN 7509 12 00	TDA 2031 23 00	2N 2964 3 50	4058 3 00
						SN 7510 12 00	TDA 2032 23 00	2N 2965 3 50	4059 3 00
						SN 7511 12 00	TDA 2033 23 00	2N 2966 3 50	4060 3 00
						SN 7512 12 00	TDA 2034 23 00	2N 2967 3 50	4061 3 00
						SN 7513 12 00	TDA 2035 23 00	2N 2968 3 50	4062 3 00
						SN 7514 12 00	TDA 2036 23 00	2N 2969 3 50	4063 3 00
						SN 7515 12 00	TDA 2037 23 00	2N 2970 3 50	4064 3 00
						SN 7516 12 00	TDA 2038 23 00	2N 2971 3 50	4065 3 00
						SN 7517 12 00	TDA 2039 23 00	2N 2972 3 50	4066 3 00
						SN 7518 12 00	TDA 2040 23 00	2N 2973 3 50	4067 3 00
						SN 7519 12 00	TDA 2041 23 00	2N 2974 3 50	4068 3 00
						SN 7520 12 00	TDA 2042 23 00	2N 2975 3 50	4069 3 00
						SN 7521 12 00	TDA 2043 23 00	2N 2976 3 50	4070 3 00
						SN 7522 12 00	TDA 2044 23 00	2N 2977 3 50	4071 3 00
						SN 7523 12 00	TDA 2045 23 00	2N 2978 3 50	4072 3 00
						SN 7524 12 00	TDA 2046 23 00	2N 2979 3 50	4073 3 00
						SN 7525 12 00	TDA 2047 23 00	2N 2980 3 50	4074 3 00
						SN 7526 12 00	TDA 2048 23 00	2N 2981 3 50	4075 3 00
						SN 7527 12 00	TDA 2049 23 00	2N 2982 3 50	4076 3 00
						SN 7528 12 00	TDA 2050 23 00	2N 2983 3 50	4077 3 00
						SN 7529 12 00	TDA 2051 23 00	2N 2984 3 50	4078 3 00
						SN 7530 12 00	TDA 2052 23 00	2N 2985 3 50	4079 3 00
						SN 7531 12 00	TDA 2053 23 00	2N 2986 3 50	4080 3 00
						SN 7532 12 00	TDA 2054 23 00	2N 2987 3 50	4081 3 00
						SN 7533 12 00	TDA 2055 23 00	2N 2988 3 50	4082 3 00
						SN 7534 12 00	TDA 2056 23 00	2N 2989 3 50	4083 3 00
						SN 7535 12 00	TDA 2057 23 00	2N 2990 3 50	4084 3 00
						SN 7536 12 00	TDA 2058 23 00	2N 2991 3 50	4085 3 00
						SN 7537 12 00	TDA 2059 23 00	2N 2992 3 50	4086 3 00
						SN 7538 12 00	TDA 2060 23 00	2N 2993 3 50	4087 3 00
						SN 7539 12 00	TDA 2061 23 00	2N 2994 3 50	4088 3 00
						SN 7540 12 00	TDA 2062 23 00	2N 2995 3 50	4089 3 00
						SN 7541 12 00	TDA 2063 23 00	2N 2996 3 50	4090 3 00
						SN 7542 12 00	TDA 2064 23 00	2N 2997 3 50	4091 3 00
						SN 7543 12 00	TDA 2065 23 00	2N 2998 3 50	4092 3 00
						SN 7544 12 00	TDA 2066 23 00	2N 2999 3 50	4093 3 00
						SN 7545 12 00	TDA 2067 23 00	2N 3000 3 50	4094 3 00
						SN 7546 12 00	TDA 2068 23 00	2N 3001 3 50	4095 3 00
						SN 7547 12 00	TDA 2069 23 00	2N 3002 3 50	4096 3 00
						SN 7548 12 00	TDA 2070 23 00	2N 3003 3 50	4097 3 00
						SN 7549 12 00	TDA 2071 23 00	2N 3004 3 50	4098 3 00
						SN 7550 12 00	TDA 2072 23 00	2N 3005 3 50	4099 3 00
						SN 7551 12 00	TDA 2073 23 00	2N 3006 3 50	4100 3 00
						SN 7552 12 00	TDA 2074 23 00	2N 3007 3 50	4101 3 00
						SN 7553 12 00	TDA 2075 23 00	2N 3008 3 50	4102 3 00
						SN 7554 12 00	TDA 2076 23 00	2N 3009 3 50	4103 3 00
						SN 7555 12 00	TDA 2077 23 00	2N 3010 3 50	4104 3 00
						SN 7556 12 00	TDA 2078 23 00	2N 3011 3 50	4105 3 00
						SN 7557 12 00	TDA 2079 23 00	2N 3012 3 50	4106 3 00
						SN 7558 12 00	TDA 2080 23 00	2N 3013 3 50	4107 3 00
						SN 7559 12 00	TDA 2081 23 00	2N 3014 3 50	4108 3 00
						SN 7560 12 00	TDA 2082 23 00	2N 3015 3 50	4109 3 00
						SN 7561 12 00	TDA 2083 23 00	2N 3016 3 50	4110 3 00
						SN 7562 12 00	TDA 2084 23 00	2N 3017 3 50	4111 3 00
						SN 7563 12 00	TDA 2085 23 00	2N 3018 3 50	4112 3 00
						SN 7564 12 00	TDA 2086 23 00	2N 3019 3 50	4113 3 00
						SN 7565 12 00	TDA 2087 23 00	2N 3020 3 50	4114 3 00
						SN 7566 12 00	TDA 2088 23 00	2N 3021 3 50	4115 3 00
						SN 7567 12 00	TDA 2089 23 00	2N 3022 3 50	4116 3 00
						SN 7568 12 00	TDA 2090 23 00	2N 3023 3 50	4117 3 00
						SN 7569 12 00	TDA 2091 23 00	2N 3024 3 50	4118 3 00
						SN 7570 12 00	TDA 2092 23 00	2N 3025 3 50	4119 3 00
						SN 7571 12 00	TDA 2093 23 00	2N 3026 3 50	4120 3 00
						SN 7572 12 00	TDA 2094 23 00	2N 3027 3 50	4121 3 00
						SN 7573 12 00	TDA 2095 23 00	2N 3028 3 50	4122 3 00
						SN 7574 12 00	TDA 2096 23 00	2N 3029 3 50	4123 3 00



# LE GEANT DE L'ELECTRONIQUE

PLUS DE 50 MAGASINS EN FRANCE

HBN Publicité

**CRISTAL Z 2000 OHMS JACK 3,5 12,00 F**

### potentiomètres

RADIOHM

CIP 20 C axe Ø 6	3,00
CIP 20 C axe Ø 6 avec interrupteur	3,50
CIP 20 C axe Ø 6 avec interrupteur	7,50
CIP 20 C axe Ø 6	11,00
PJP 58 axe 1 ligne	7,00
PJP 58 axe 2 lignes	18,00
CIP 16 axe Ø 4	4,50
CIP 16 axe Ø 4	8,50
Pote balance 3 W	9,50
Ajustable vertical PR 10 V	1,50
Ajustable horizontal PH 10 H	1,50
Ajustable multi PR 140 V	1,50

BECKMAN

Trimmer 80 P 15 F	11,50
Trimmer 66 W 15 F	34,00
Hot-cut 1276 10 T	65,00
Turning 1 Van cap Rad 40	4,00
Potentio-mètre piste balance 2 W vert	15,00
Potentio-mètre piste balance 25 W	85,00
Potentio-mètre piste balance 16 W	81,00

### antennes C.B.

#### ANTENNES MOBILES

27 MHz.

127 F 90 F 135 F 115 F

DV 27RN DV 27 DV 27 HN 5/8 DV 27XN

420-460 MHz.

UFO Antenne avec réflecteur (3/4 d'onde) 403 F

Firestik ANTENNAS

ANTENNE DE BALCON LSM 027 longueur 114 cm 195 F

CITYSTAR 320 F

### NOUVEAU

**OSCILLOSCOPE HM 203**

- Appareil double trace
- Bande passante 0-20 MHz
- Ecran 8 x 10 cm
- Déclenchement 0-40 MHz

Le nouveau HM 203 est un oscilloscope portable à tube cathodique à double trace, à bande passante jusqu'à 20 MHz, à déclenchement stable et à précision de mesure élevée. Il est idéal pour l'électronique de diagnostic, la maintenance et la stabilité d'image remarquable.

forme plate compacte

secteurs d'utilisation

**2800 F**

**OSCILLOSCOPES HAMEG**

GARANTIE TOTALE 1 AN

Larges facilités de paiement par crédit CREG

**BOULES A FACETTES**

Diamètre 30 avec moteur . . . . 450 F  
 Diamètre 20 avec moteur . . . . 340 F  
 Diamètre 12,5 sans moteur . . . 149 F  
 Diamètre 8 sans moteur . . . . 85 F  
 Moteur de boule secteur 220V . 125 F  
 Moteur de boule à pile 1,5V . . . 71 F

### kits AUDAX

KIT BEX 40 2 voies 40W 8 ohms bande passante 34 Hz à 20 KHz 450,00 F

KIT 51 3 voies 50W 45 à 20 000 Hz 639,00 F

KIT 41 3 voies 40W 8 ohms bande passante 50 Hz à 20 KHz 461,00 F

KIT 51 3 voies 50W 45 à 20 000 Hz 639,00 F

### mixage

SM 500 avec préécoute 460 F

MX 650 641 F

### Beckman TECH 300

Affichage cristaux liquides. Impédance d'entrée 22 M  
 6 fonctions  
 27 calibres  
 Protection 1500 V  
 Autonomie 2000 H

**690 F**

### interphones

Secteur AM LP 950 La paire . . . 435,00

Secteur FM 5142 La paire . . . 895,00

voyants

LM 12R ou C 220V rouge	3,00
LM 12R ou C 220V rouge avec arrêt	3,50
LM 1 10 220V rouge	4,50
LM 1 10 220V rouge	4,50
LM 1 10 220V vert	4,00
LM 1 12 touche couleur 6 12 24V	7,00
LM 1 12 touche couleur 220V	8,00
LM 1 12 vert 220V	9,00
LM 2 12 touche couleur 6 12 24V	7,00
LM 2 12 touche couleur 220V	8,00
LM 2 12 vert	9,00
LM 8R ou C 220V rouge	4,50
LM 8R ou C 220V rouge	3,00
LM 8R ou C 220V vert	3,50

### DERIVATION D'ANTENNE LAM CB D1 75,00

OSMETRE LAM CB MC1 avec prise pour contrôle de niveau d'émission 139,00

CE S 2 APPAREILS DE FABRICATION FRANÇAISE SERONT DISPONIBLES POUR LA RENTRÉE

l'avez-vous essayé?

### ELECTRONET ANTISTATIQUE HI-FI 25,00 F

l'aérosol au service de l'électronique

Prix variables 1 mois à compter de la date de parution de cette revue

**ALBION** | 9, rue de Budapest, 75009 PARIS (Métro Gare Saint-Lazare)

Tél. : 874.14.14

Ouvert lundi de 12 h 30 à 19 h et du mardi au samedi inclus de 9 h 30 à 19 h sans interruption

**CIRQUE RADIO** | 24, boulevard des Filles-du-Calvaire, 75011 PARIS

Tél. : 805.22.76 Métro Filles-du-Calvaire. Autobus 20 et 65

Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 18 h 30

**SOCIETE NOUVELLE RADIO PRIM** | 5, rue de l'Aqueduc, 75010 PARIS

Tél. : 607.05.15 Métro Gare du Nord

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

**BOITIERS PLASTIQUE MMP**

Dim. : L x l x H

110 PM 117 x 75 x 64	17,00
115 PM 117 x 140 x 64	21,00
116 PM 117 x 140 x 84	33,50
117 PM 117 x 140 x 114	37,50
220 PM 220 x 140 x 64	32,00
221 PM 220 x 140 x 84	45,00
222 PM 220 x 140 x 114	54,00



**GRAND CHOIX D'ANTENNES**

TELE — F.M.

Intérieures, extérieures  
27 MHz et d'antennes auto.



**AMPLIS D'ANTENNE TV**

VHF-UHF large bande. 40 à 860 MHz.  
EV 100 - 312 P. Entrée 75 Ω  
Sortie 75 Ω

Alim. 220 V, gain VHF 23 dB	
UHF 26 dB	
Prix	315 F
EV 100-412 P. Idem, mais gain VHF 26 dB	
UHF 32 dB	
Prix	435 F
OPTEX HY 23. Idem, mais gain VHF-UHF	
2 x 23 dB. Prix	293 F
FUTURA ATB 246. Idem, mais gain	
VHF 14 dB	
UHF 19 dB	
Prix	255 F

**PROMOTION**

Une superbe perceuse  
pour ... **65,00 F**  
— 15 000 tr/mn.  
— Alim. : 9 à 14 V.  
ou 2 piles de 4,5 V.  
— Cons. : 600 ma  
— Livrée avec 1 jeu  
de pinces.



**65<sup>F</sup>**

**TUBES RADIO-TV (garantis 1 an)**

DY 86	13,00	EY 81	12,00
DY 802	16,00	EY 82	17,50
EABC 80	16,00	EY 87	17,00
EBC 81	17,00	EY 88	15,00
EBC 91	18,00	EY 500 A	37,50
EBF 80	15,00	EY 802	23,50
EBF 89	14,50	EZ 80	15,00
EC 86	21,00	EZ 81	15,00
EC 88	22,50	GY 802	20,00
EC 900	18,00	GZ 41	23,50
EC 92	13,00	PC 86	20,00
ECC 81	13,00	PC 88	20,00
ECC 82	12,00	PC 900	17,50
ECC 83	13,00	PCC 84	16,00
ECC 84	14,00	PCC 85	16,50
ECC 85	16,00	PCC 88	22,50
ECC 189	19,50	PCC 189	17,50
ECF 80	15,00	PCF 80	13,00
ECF 82	14,00	PCF 82	16,00
ECF 86	22,00	PCF 85	23,00
ECF 200	29,00	PCF 201	31,00
ECF 201	31,00	PCF 201	31,00
ECF 801	23,50	PCF 801	20,00
ECF 802	20,00	PCF 802	16,00
ECH 81	14,50	PCH 200	21,00
ECH 83	24,00	PCL 81	18,00
ECH 84	15,50	PCL 82	14,00
ECH 200	27,00	PCL 84	18,00
ECL 82	14,00	PCL 86	16,00
ECL 84	16,50	PCL 200	24,00
ECL 805	18,50	PCL 805	16,00
ECL 86	15,50	PF 86	28,00
EF 80	13,50	PFL 200	33,00
EF 85	13,00	PL 36	24,00
EF 86	16,50	PL 81	16,00
EF 89	13,00	PL 82	13,00
EF 93	15,00	PL 84	16,00
EF 94	16,50	PL 300	51,00
EF 95	19,00	PL 504	28,50
EF 183	16,00	PL 509	37,00
EF 184	16,00	PY 81	13,00
EFL 200	34,00	PY 82	13,00
EL 34	33,00	PY 83	13,00
EL 36	20,00	PY 88	13,00
EL 42	35,00	PY 580 A	34,00
EL 81	16,00	UBC 41	25,00
EL 82	18,00	UCL 82	20,00
EL 84	12,00	UF 85	17,00
EL 86	16,00	UF 89	16,00
EL 90	21,00	6 BQ7A	17,00
EL 183	58,00	6BQ6A	25,00
EL 504	24,00	6V6G	24,50
EL 509	55,00	5Y3GB	45,50
EM 80	14,50		
EM 81	14,50		
EM 84	14,00		

**FICHES CANNON**

XLR 312/C. Mâle 3 Broches prolong.	23 F
XLR 311/C. Femelle 3 Broches prolong	28 F
XLR 332. Mâle 3 Broches châssis	23 F
XLR 331. Femelle 3 Broches châssis	32 F

**KIT « JK HOBBY »**

JK 01. Ampli BF 2 W	85,95
JK 02. Ampli micro	75,45
JK 03. Générateur BF	152,25
JK 04. Tuner FM	129,15
JK 05. Récepteur 27 MHz	132,80
JK 06. Emetteur 27 MHz	123,90
JK 07. Décodeur	138,90
JK 08. Cel. photo	97,70
JK 09. Sirène	79,10
JK 10. Compte-pose	115,00

Chaque Kit est livré avec un boîtier.

**Kits « IMD »**

KN 1. Antivol électronique	59,00
KN 2. Interphone à circuit intégré	68,00
KN 3. Ampli téléphonique	70,00
KN 4. Détecteur de métaux	37,00
KN 5. Injecteur de signal	38,00
KN 6. Détecteur photo-électrique	86,00
KN 7. Clignoteur électronique	43,00
KN 9. Convert. fréq. AM VHF	38,00
KN 10. Convert. fréq. FM VHF	42,00
KN 11. Modul. lum. psych. (3 v.)	110,00
KN 12. Module ampl. 4,5 W C.I.	58,00
KN 13. Préampli cell. magnét.	42,00
KN 14. Correcteur de tonalité	43,00
KN 15. Temporisateur	86,00
KN 16. Métrologue	42,00
KN 17. Oscillateur morse	40,00
KN 18. Instrument de musique	61,00
KN 19. Sirène électronique	54,00
KN 20. Convertisseur 27 MHz	53,00
KN 21. Clignoteur secteur régl.	72,50
KN 22. Modul. psyché. 1 voie	52,00
KN 23. Horloge à affichage num.	149,00
KN 24. Indic. de niv. crête à LED	120,00
KN 26. Carillon de porte 2 tons	66,00
KN 27. Indicateur de direction avec centrales clignotant livré avec boîtier	87,00
KN 30. Modulateur de lumière psychédélique 3 canaux avec micro incorporé	125,00
KN 31. Synchronisateur pour projecteur diapositives	120,00
KN 32. Alimentation pour kit IMD	82,00
KN 33. Stroboscope semi-professionnel	115,00
KN 34. Chenillard 4 voies	120,00
KN 35. Gradateur de lumière	45,00

**Kits « ASSO »**

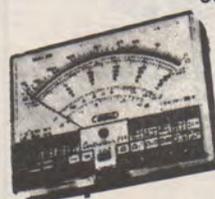
2001. Modulateur 3 voies	154 F
2003. Modulateur 3 voies	214 F
2005. Modulateur 3 voies	203 F
2007. Chenillard 3 voies	187 F
2011. VU-mètre à 12 LED	143 F
2012. Stroboscope 50	154 F
2013. Stroboscope 300	286 F
2019. Table de mixage à 5 entrées	291 F
2025. Sirène américaine, 10 W, 12 V	121 F
2026. Sirène française, 10 W, 12 V	108 F
2030. Gradateur, touche contrôle	143 F
2036. Temporisateur essuie-glace	120 F
2037. Gradateur, 1 200 W avec self	83 F
2038. Commande électronique au son	154 F
2041. Antivol auto avec relais	138 F
2042. Antivol électronique	248 F
2043. Temporisateur électronique pour parc-mètre	255 F
2044. Thermostat électr.	192 F
2045. Booster 12 V, 35 W pour sirène	198 F

**Ainsi qu'un immense choix de semi-conducteurs : National, Motorola, RTC, ITT, Siemens, etc.**

**CONTROLEURS**

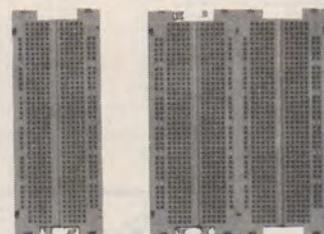
UNIVERSELS

« CENTRAD »



Contrôleur 819, 20 000 Ω /V avec étui et cordons	399,50 F
Contrôleur 310	312,00 F
Contrôleur 312	247,00 F
VOC 20, 20 k Ω	265,00 F
VOC 40, 40 k Ω	295,00 F

**BOITES DE CIRCUIT - CONNEXION LAB - DEC**



Lab Dec 500	
Lab Dec 1000	
LAB DEC. 500 contacts	65,00
LAB DEC. 1000 contacts	125,00
LAB DEC. 1000 contacts + monté Pas 2,54. Sans souder	189,00

**ALIMENTATION VOC Alimentations stabilisées**



VOC PS 1, 12 V, 2 amp.	183 F
VOC PS 2, 12 V, 3 amp.	220 F
VOC PS 3, 12 V, 4 amp.	245 F
VOC PS 6, 12 V, 7 amp.	499 F
VOC PS 4, 5 V, 3 amp.	230 F

**SERVICE EXPEDITION : MINIMUM D'ENVOI 50 F + PORT ET EMBALLAGE**

Jusqu'à 1 kg : 17 F, de 1 à 3 kg : 28 F. Au-delà, tarif S.N.C.F.

**ENFIN!**

DANS LA COLLECTION

# LE LIVRE PRATIQUE DE L'ELECTRONIQUE

## LA PREMIERE ENCYCLOPEDIE REUNISSANT LE SAVOIR...

16 magnifiques volumes  
1.500 illustrations.

### LE LIVRE PRATIQUE de l'Électronique : une révolution dans l'édition.

L'idée : une série de volumes très attrayants abondamment illustrés et commentés sur l'une des grandes techniques modernes mais accompagnés en plus de coffrets contenant tout le matériel pour... une application expérimentale immédiate.

Voilà ce qu'est LE LIVRE PRATIQUE : le "savoir" accompagné du "faire".

### La première collection : l'Électronique.

LE LIVRE PRATIQUE abordera les secteurs les plus variés de la vie moderne. La première collection qui vous est proposée concerne l'Électronique,

de plus en plus présente dans votre vie; vous l'utilisez tous les jours sans bien la connaître. Cette collection comporte 16 volumes reliés pleine toile, 5.000 pages abondamment illustrées, traitant dans des chapitres clairs et parfaitement exposés, non seulement de la théorie de l'Électronique mais surtout de ses

applications pratiques. **Plus de 100 expériences passionnantes à réaliser.**

Pour comprendre concrètement les phénomènes de l'Électronique, vous trouverez dans les 15 coffrets de matériel, tous les composants vous permettant d'effectuer plus de 100 expériences.

## ...ET LE MATERIEL POUR L'APPLIQUER.

Chacune d'elles vient illustrer un sujet traité dans les volumes. C'est une formule originale, enrichissante, mise au point spécialement pour le LIVRE PRATIQUE par une équipe d'ingénieurs possédant de longues années d'expérience en Électronique.

### A monter vous-même : 5 appareils dont un ampli-tuner stéréo.

Après les expériences, les réalisations définitives. Aidés par les directives précises d'un texte clair, facilement assimilable et accessible à tous, vous monterez ensuite, avec toutes garanties

de succès des appareils de qualité qui constitueront un véritable laboratoire : un contrôleur de circuits par substitution, un contrôleur universel, un transistormètre, un oscillateur HF modulé et un ampli-tuner stéréo d'excellentes performances. Vous aurez la fierté de les avoir réalisés vous-mêmes, tout en ayant enrichi considérablement vos connaissances en Électronique et, pourquoi pas, acquis une meilleure qualification professionnelle grâce au LIVRE PRATIQUE.

LE LIVRE PRATIQUE de l'Électronique, c'est l'association

de ce matériel et d'une somme remarquable de connaissances techniques réunies en 16 volumes qui doivent absolument figurer dans votre bibliothèque.

Pour une information complète et sans engagement sur le LIVRE PRATIQUE de l'Électronique, retournez dès aujourd'hui le Bon Gratuit ci-dessous à EURO-TECHNIQUE.

Le matériel complet pour monter contrôleur de circuit contrôleur universel transistormètre oscillateur H.F. ampli-tuner.

RSC FERTON, BILLÈRE



**eurotechnique**  
FAIRE POUR SAVOIR  
Rue F.-Holweck - 21000 Dijon

**BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE**  
à retourner à EUROTECHNIQUE - Rue Fernand Holweck - 21000 DIJON.  
Je demande à recevoir gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation sur la collection "LE LIVRE PRATIQUE" : l'Électronique.  
Nom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_  
Code Postal \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Localité \_\_\_\_\_

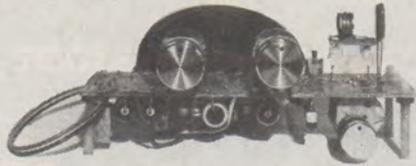
# RADIO KIT

(Voir nos conditions de vente page ci-contre.)

# RK

212, RUE SAINT-MAUR — 75010 PARIS

## RK 225 Nouveau Récepteur VHF



Couvre de 70 à 200 MHz par selfs interchangeable faciles à réaliser - Réceptions - Télé - Trafic aviation, etc - Sensibilité élevée (1µV) Nombreuses innovations - Stabilité parfaite - Sécurité de fonctionnement - Montage facile - Antenne du simple fil à l'antenne professionnelle - CV démultipliée - Ecoute sur HP 5 transistors - (sans boîte) **150 F**  
Livret très détaillé

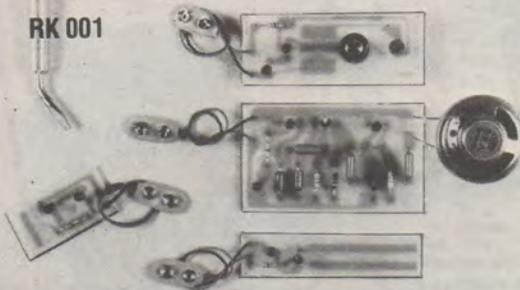
Toutes les pièces pour une finition parfaite et portative d'un très bel effet.  
Boîte - antenne - cadran - façade avant, etc.  
Face avant percée sérigraphiée  
L'ensemble en 1 fois

100 F  
240 F

**RK 225**  
**Options**



### RK 001



### KIT d'initiation aux transistors **RK 001**

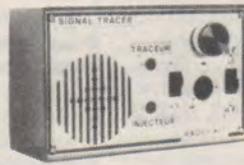
Qu'allez-vous trouver dans cet ensemble ?  
Toutes les pièces détachées électroniques de 1<sup>er</sup> choix utiles pour fabriquer complètement 4 appareils :  
A) Une télégraphie électronique c'est un appareil détectant l'électricité statique, grâce à un subterfuge, l'aspect psychologique prend le pas sur l'effet physique...  
B) Un jardinier électronique  
Toujours prêt à détecter pour vous les sols propices à vos plantations en mesurant leur humidité interne.  
C) Un gardien électronique  
Ecoute et détecte tous les bruits, frôlements, chocs, en un très amusant jeu de société rémunérateur...  
D) Un œil électronique  
Détecte les infra-rouges comme la lumière ambiante, il déclenche la cigarette allumée aussi bien que les phares de votre voiture.  
Ces 4 montages sont effectués sur circuits imprimés en résine époxy, c'est une forme de montage moderne employé dans les calculatrices de poche comme dans les plus grands ordinateurs et microprocesseurs. Ces circuits évitent erreurs, mauvaises connexions et apportent au montage un très bel aspect et une très forte résistance aux chocs.  
Une notice très détaillée commençant par une explication des principes fondamentaux à respecter lors du montage, tous les détails techniques, technologiques et pratiques pour mener à bien ces 4 montages. Un texte décrivant avec précisions les diverses opérations de soudure et de câblage, ainsi qu'un échantillon exécuté par nos techniciens : un composant inséré et soudé dans le premier montage à effectuer. 4 schémas de principe, 4 schémas de montages pratiques, codes de lecture des composants et broches des éléments actifs (transistors, diodes).  
Un support, 4 contacts pression permettant avec 2 piles d'utiliser chaque montage l'un après l'autre sans aucune soudure, une bobine de soudure électronique auto-décapante, un fer à souder type stylo en 220 V, une pince coupante miniature électronique, 4 diodes électroluminescentes, 2 diodes silicium époxy, 5 transistors NPN époxy, 1 transistor époxy à effet de champs, résistances, condensateurs, photo-résistance, haut-parleur, et enfin un peigne pour mettre en évidence l'effet spécial du montage « A ».  
Kit complet avec fer à souder et pince ..... **156,00 F**

### KIT d'initiation aux circuits intégrés logiques **RK 002**

Qu'allez-vous trouver dans cet ensemble ?  
Toutes les pièces détachées nécessaires à fabriquer un appareil électronique presque universel permettant d'étudier et de faire fonctionner :  
A) Un chronomètre comptant de 0 à 99 secondes, affichage digital.  
B) Un chronomètre comptant de 0 à 99 minutes, affichage digital.  
C) Un temporisateur avec sonnerie électronique, programmable de 1 à 99 secondes, affichage digital.  
D) Un temporisateur avec sonnerie électronique, programmable de 1 à 99 minutes, affichage digital.  
E) Un mini-computer fonctionnant en binaire et affichant sur 2 digits.  
F) Un jeu électronique de recherche d'un nombre mémorisé non apparent.  
Ce montage est entièrement effectué sur un circuit imprimé en résine époxy qui supporte tous les éléments (afficheurs, circuits intégrés, composants, commutateurs, etc.).  
Un livret très détaillé comprenant de très nombreux schémas et tableaux sur : brochages, schémas internes, fonctions, circuits intégrés électroniques, programmables de 1 à 99 minutes, affichage digital, code des couleurs, conseils pour souder et monter cet appareil, explication de chaque utilisation avec des exemples.  
Un fer à souder miniature 220 V, une bobine de soudure électronique, un support de piles, tous les composants nécessaires à ce montage soit : commutateurs de fonctions, boutons-poussoirs, résistances, condensateurs, circuits intégrés digitaux avec leurs supports, régulateur de tension, transistors unijonction, résistances variables, haut-parleur, et une pince coupante subminiature.  
Kit complet avec fer à souder et pince ..... **245,00 F**

### KITS «ASSO» Documentation sur demande

2004 Modulateur 3 V + inv. déclen. micro	236,00	2025 Sirène américaine 10 W	121,00
2009 Compte-tours à LED, 12 V	132,00	2030 Touch control à gradateur	143,00
2011 VU-mètre à diodes LED	143,00	2036 Temporisateur pour essuie-glace	120,00
2013 Stroboscope « 300 J »	286,00	2039 Amplificateur pour téléphone	158,00
2019 Table de mixage à 5 entrées (2 platines, 2 magnétos, 1 micro avec fader)	291,00	2041 Antivol pour auto avec détecteur sur contacts portière et sortie relais	138,00
2021 Pré-ampli pour fondu enchaîné	132,00		54 modèles



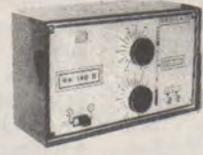
### RK 211

Signal Tracer, haute présentation. 2 transistors, 1 C.I. intégré, signal de fonction lumineux. Coupure de la partie non utilisée. Traceur-injecteur. Complet avec coffret. Face avant percée sérigraphiée ..... **210 F**



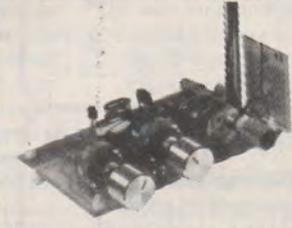
### RK 207 B

Transistor-testeur permettant la mesure fuite et gain sur galva grande échelle. Repère le sens des diodes. Permet l'essai dynamique des UJT. Contrôle visuel et auditif des FET par touche sensitive.  
Complet coffret pupitre. Face avant percée sérigraphiée ..... **185 F**



### RK 146 B

Thermostat de précision, fonctionnant dans une plage de 0 à 100°. 2 réglages. Température et seuil de valeur. 3 transistors, 6 diodes.  
Alimentation secteur incorporée. Sortie relais.  
Prix ..... **110 F**  
Options. Coffret face percée sérigraphiée avec accessoires ..... **65 F**

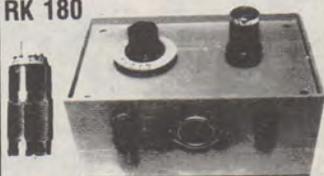


### RK 183 CB

Récepteur CB 27 MHz (30 à 24 MHz environ) 3 transistors. Couvre la bande CB. Sensibilité 1 µV. super-réaction, grande stabilité CV démultipliée. Self imprimée. Livré avec écouteur d'oreille.  
Peut alimenter directement un ampli BF  
Options. Antenne, colonnes pour pieds. Vis (sans boîte) **38 F**  
**150 F**

Récepteur OC à bobines interchangeable permet de recevoir de 15 à 110 m en 3 bobines à réaliser facilement soi-même suivant caractéristiques et dessins fournis. Peut recevoir PO et GO. Accord par CV deux transistors Reflex avec écouteur cristal. Complet. Co. ffrret à percer. Boutons. Accessoires, etc. .... **95 F**

### RK 180



Partie HF identique au RK 180. Ampli BF incorporé. HP 0,2 W sorties prévues. Alimentation ext. HP ext. (1 W). Casque ou écouteur. Réglages. Accord. Sensibilité. Volume. Complet avec coffret tôle givrée 2 tons (à percer) boutons, etc. .... **186 F**

### RK 182



**Dépositaire du matériel PANTEC Notice sur demande**



RADIO-KIT

# 212, RUE SAINT-MAUR, 75010 PARIS - VENTE PAR CORRESPONDANCE

Tous les kits pour pouvoir vous initier, vous perfectionner ou vous amuser, ils sont tous à monter par vous-même sur un circuit imprimé prêt à l'emploi, en suivant une notice très détaillée vous donnant pour chaque kit : le schéma de principe, le schéma d'implantation, les valeurs des éléments utilisés, des astuces de montage et des conseils. Tous ces prix sont donnés TTC mais port de 10 F en plus. Pas de contre-remboursement, paiement à la commande par chèque bancaire, postal ou mandat-lettre libellé à l'ordre de « RADIO-KIT ». Ces commandes sont à adresser à : « RADIO-KIT », 212, rue Saint-Maur, 75010 Paris. Pour tous renseignements, téléphonez-nous au 205.81.16.

**RK 185** Micro transmetteur FM 100 à 106 MHz. Grande sensibilité. Idéal pour spectacle surveillance (boîte + 17 F) ..... **65,00**

## JEUX DE LUMIERES

**RK 129** Amplificateur à micro pour tous psychédéliques à compression de modulation. Admet plus de 100 V à l'entrée (documentation spéciale) ..... **115,00**

**RK 132** Déclencheur à micro pour psychédélique, supprime liaison HP, alimentation. Transfo, sorties sur tous psyché à transfo ..... **105,00**

**RK 132 bis** Micro pour 129 et 132 (dynamique) ..... **27,00**

**RK 130** Psychédélique 2 voies, réglages graves-aiguës. Très sensible. 1 200 W par canal, triacs sur radiateurs ..... **70,00**

**RK 131** Psychédélique 3 voies, réglages graves, médiums-aiguës, très sensible 1 200 W par canal, triacs sur radiateurs ..... **95,00**

**RK 172** Psychédélique 1 voie, préampli à transistor, déclenché avec un petit pocket. 1 200 W au triac. .... **65,00**

**RK 174** Psychédélique, professionnel, 4 voies + négatifs, 3 transistors, sélecteur de fréquences, graves - médium - aigus - négatifs, 4 potent., 1 général, déclenche à quelques MW 4 x 1 200 (boîtier + 58 F) ..... **148,00**

**RK 175** Psychédélique à micro 4 voies, 5 transistors, 4 triacs de 1 200 W, 5 réglages, déclenchement assuré des lampes par le moindre bruit. Modèle professionnel (boîtier + 58 F) ..... **189,00**

**RK 133** Stroboscope vitesse réglable 2 à 20 Hz, livré avec tube Xenon 100 joules. Transfo THT gros modèle ..... **148,00**

**RK 134** Stroboscope alterne réglable 2 à 20 Hz. 2 tubes 100 joules ..... **245,00**

**RK 135** Gradateur de lumière, réglable séparé du seuil de déclenchement, variation 0 à 100 %, 1 200 W sur radiateur ..... **48,00**

**RK 137** Variateur pour perceuse, réglage de 0 à 60 % de la valeur, self d'arrêt, protection sur tension 800 W ..... **65,00**

**RK 136** Clignotant alterné de puissance pour 2 x 1 200 W, 2 transistors, 1 UJT, 5 diodes, 2 triacs avec radiateurs ..... **80,00**

**RK 169 B** Nouveau chenillard 6 voies, 6 triacs de puissance peuvent alimenter jusqu'à 72 lampes, exemple de répartition pour défiler dans tous les sens sans commutation (boîtier 58 F) ..... **170,00**

**RK 229** Gradateur automatique, les lumières montent et descendent (1" à plusieurs minutes) selon réglages, alimenté par transfo 4 transistors, 2 Cl, 6 diodes, 1 triac 1 200 W, effets exceptionnels ..... **248,00**

**RK 231** Gradateur commandé par la lumière du jour, l'éclairage monte progressivement et inversement 2 réglages, 1 200 W avec transfo ..... **155,00**

**RK 500** Déclencheur optique, allume une lampe au bruit, par micro, alimentation secteur, potentiomètre, 1 200 W sur radiateurs ..... **72,00**

**RK 501** Minuterie secteur de 20" à 5 minutes, alimentation secteur, réglage par potentiomètre, starter de départ, puissance 1 200 W sur radiateur ..... **70,00**

**RK 215** Orgue lumineux, 7 canaux de 1 200 W, chaque canal réglable par potentiomètre, allumage par touches, pleine charge au départ, descente réglable de 1 à 4 sec. environ, 8 transistors, 7 UJT, 7 triacs (100 composants) (255 x 120) modèle pro. .... **370,00**

## RECEPTEURS

**RK 101** Récepteur PO, détection par diode, antenne secteur, 2 transistors, 1 diode, montage pour débutant, livré avec HP (postes locaux) ..... **44,00**

**RK 102 B** Récepteur grand modèle, haute sensibilité, sur cadre PO-GO, 3 trans. et reflex très haut rendement très facile à faire ..... **68,00**

**RK 184** Préampli d'antenne pour récepteur PO, GO, OC, commutation arrêt direct ampli avec coffret et accessoires ..... **59,00**

**RK 239** Casque haute impédance 2 à 4 K pour récepteur grande puissance ..... **65,00**  
Ecouteur d'oreille même puissance ..... **40,00**

## BASSE FREQUENCE

**RK 110** Interphone à fils, 1 à 3 postes secondaires avec appel, très sensible, livré avec 1 HP secondaire (sans boîte) ..... **80,00**

**RK 110 B** Modèle de bureau avec boîte sérigraphie, visualité du demandeur par Led ..... **160,00**

**RK 110 D** Visualité par digits ..... **220,00**

**RK 111** HP pour interphone ..... **12,00**

**RK 103** Amplificateur BF pour petit récepteur, bon pour RK 102, etc., 6 transistors HP ..... **50,00**

**RK 112** Amplificateur BF 4 W avec volume et tonalité, alimentation 12 à 18 volts, 4 transistors et diode, niveau d'entrée 1 V ..... **85,00**

**RK 116** Amplificateur BF à Cl 4,5 W, excellent pour tous récepteurs ou débuts BF, 1 filtre est ajoutée pour liaison récepteur (RK 183 CB) ..... **78,00**

**RK 113** Alimentation secteur pour 1 ou 2 amplis RK 112, alimentation transfo 220/18 V ..... **70,00**

**RK 153** Correcteur Baxendal, réglages graves-aiguës, avec Cl de compensation ..... **50,00**

**RK 241** Préamplificateur Hi-Fi à transistors Fet, corrections linéaire CCR, N, RIAA Baxendal + ou - 15 dB à 10 Hz, bande passante 10 Hz à 50 kHz, sensibilité pour 1 volt de sortie 2 mV, potentiomètre et commutateur d'entrée ..... **154,00**

**RK 208** Préampli pour micro ou capteur pour RK 112 ..... **45,00**

## PROTECTION

**RK 235** Antivol haute fiabilité technologie C-Mos, 2 C.I., 5 transistors, 7 diodes, 2 entrées commande rapide. Pour ILS, incendie, choc, etc. 1 entrée pour porte (retard à la sortie 40"), à la rentrée 20"), l'arrêt se fait par contact, la rupture d'un fil entraîne la mise en marche, sirène incorporée temporisée environ 3'. Complet avec HP (modifiable pour relais et sirène de puissance) ..... **230,00**

## ACCESSOIRES

ILS : 11 F. Détecteur thermique : **8,70 F**. Aimant Ticonal : **5,50 F**. Inter à clef : **30 F**.

**RK 220** Balise clignotante à lampe flash. Alimenté sur batterie ou piles 9 à 12 volts. Vitesse réglable. 2 transistors, 5 diodes, triacs, diac, transfo ..... **198,00**

**RK 148** Sirène électronique de puissance pour antivol. 1 W en 9 V, 3 W en 12 V, 6 W en 18 V sortie 8 ohms, 3 réglages (boîtiers + **12,50 F**) ..... **90,00**

**RK 149** Compression étanche pour 148 ou autres 110 dB à 12 volts, 15 watts ..... **101,00**

**RK 238** Sirène électronique miniature type police, 4,5 V à 15 V, 1 Cl, 3 transistors, tonalité réglable environ 1 watt ..... **70,00**

**RK 199** Barrière. Cl Mos, mise en marche d'une sirène de 300 MW à la rupture ou à l'apparition d'une lumière ..... **65,00**

**RK 155** Clôture électrique par THT (puissance variable suivant transfo) ..... **65,00**

**RK 159** Détecteur de lumière à relais, par diode phototransistor ..... **49,00**

## JEUX ET KITS UTILITAIRES

**RK 232** Bataille navale à touche contrôlée. Permet de programmer facilement par picots. 4 navires. Recherche par clavier de 1 à 10 et de 1 à J. Chaque bateau coulé est représenté par une diode Led. Avec Cl et transistors ..... **120,00**

**RK 142** Préampli. Transforme un micro cassette genre 132 bis en micro directionnel pour enregistrer à distance. Schéma du canon acoustique (sans micro) ..... **65,00**

**RK 144** Détecteur de bruits (pollution sonore) par micro pour définir un seuil de bruit. Réglable de 50 à 110 dB avec lampe et micro ..... **65,00**

**RK 145** Détecteur d'électricité statique, très sensible, 2 transistors, 1 Fet, détecte une faible variation statique ..... **26,00**

**RK 140** Relais acoustique à mémoire, un son enclenche un relais, un 2<sup>e</sup> son remet au repos, 8 transistors, 1 diode, micro, relais ..... **130,00**

**RK 141** Vox pour magnétophone, etc., se met en marche et enclenche un relais au moindre son, temporisé pour coupure en fin de conversation ..... **60,00**

**RK 236** Tir électronique comportant un émetteur indépendant, une cible 3 points, hors cible, centré, mouche, par diodes Led avec lentilles, une portée de 5 m ou plus est possible, très bon exercice en tir rapide, 5 Cl, 4 transistors, diodes, etc. .... **240,00**

**RK 201** Détecteur de métaux avec bobine exploratrice sur epoxy, alimentation 9 V. Livré avec HP, réglage par potentiomètre, 5 transistors ..... **190,00**

**RK 197** Jardinier électronique, détecte le degré d'humidité des plantes ..... **32,00**

**RK 198** Ciel électronique, détecte les phares de votre voiture, comme la lueur d'une cigarette ..... **32,00**

**RK 196** Gardien électronique, protégera vos trésors et fera un très amusant jeu ..... **55,00**

**RK 195** Amplificateur téléphonique, très sensible, avec capteur, complet sans boîte Boîte en option ..... **65,00**  
..... **14,00**

**RK 190** Codeur pour serrure, coffre, etc., 5 chiffres dans l'ordre en 20", déclenche un relais, 1" des touches « Nul ». Annulé si une est touchée (nombre illimitée) ..... **120,00**

**RK 203** Labyrinthe électronique à C-Mos avec HP. Circuit imprimé de parcours, pointe de touche ..... **49,00**

**RK 160** Calendrier solaire. Connaissez le jour de la semaine grâce au soleil, 1 Mos et 7 diodes Led ..... **108,00**

**RK 162** Inverseur à relais à effleurement, toucher du doigt le relais colle, toucher à nouveau il passe au repos ..... **65,00**

**RK 151** Clignotant de puissance pour 2 roues, signalisation visuelle et sonore Boîtier en option ..... **75,00**  
..... **15,00**  
..... **43,00**

**RK 221** Asservissement pour flash, un éclair commande un autre flash à distance ..... **49,00**

**RK 202** Détecteur de C. circuit pour alimentation 1 à 50 V, train électrique, etc., signal sonore tant qu'il y a court-circuit ..... **60,00**

## MESURES

**RK 205** Alimentation stabilisée 0 à 24 V, 1 amp, transistor de puissance sur radiateur, forte dissipation, avec transfo 0,6 A : **160 F**, 0,8 A : **180 F**, 1 A 2 ..... **195,00**

**RK 207** Transistomètre, diodémètre, en coffret miniature, avec galvanomètre, commutateur gain, fuite ..... **95,00**

**RK 207 B** Voir photo page précédente ..... **185,00**

**RK 200** Horloge digitale programmable 24 heures, sortie 12 volts, avec boîtier Avec Buzzer + **12 F** ou relais + **25 F** au choix. .... **257,00**

**RK 146 B** Thermostat de précision. Plage de 0 à 100°, 2 réglages, température et seuil de valeur, alimentation secteur, sortie par relais, options coffret et accessoires : **110 F** + options : **65 F**. Complet ..... **175,00**

**RK 147** Minuterie compte-pose à relais, alimentation secteur, peut couper 1 800 watts, réglage de 0,5" à 20". Idéal pour photo ..... **102,00**

**RK 161** Générateur BF sinus. Triangle, carré, de 0,1 Hz à 200 kHz, 6 gammes, 4 niveaux d'atténuation. Idéal pour jeune technicien ..... **250,00**

**RK 143** Contrôle de pile ou batterie, seuil de déclenchement, réglable, très utile pour poste, signal par Led ..... **20,00**

**RK 158** Protection électronique des alimentations contre les surcharges, maxi. 3 ampères, 50 volts ..... **45,00**

**RK 187** Timer ou compte pose digital à relais 1" à 39", 220 volts Boîtier et accessoires en option ..... **250,00**  
..... **35,00**

**RK 163** Emetteur à ultra-son, 4 transistors, 9 à 12 volts Boîtier en option ..... **70,00**  
..... **17,00**

**RK 164** Récepteur à ultra-son à relais ..... **130,00**  
Boîtier en option ..... **17,00**

**RK 217** Gradateur trichrome 3 x 1 200 W, l'arc-en-ciel à cadences réglables, 1 réglage par canal, effets saisissants en régie lumière ..... **210,00**

**RK 216** Mêmes caractéristiques que le RK 217 mais à 4 voies ..... **245,00**  
En option coffret rack à poignées pour 216 : **120 F**, pour RK 217 : **115 F** projecteurs concentrés sur demande

**RK 138** Déclencheur pour passe-vues automatique 1<sup>e</sup> déclenche automatiquement selon constante de temps réglable : 2<sup>e</sup> branché sur sortie BF déclenché par l'arrêt du commentaire ..... **100,00**  
Boîtier et boutons en options ..... **25,00**

## PANTEC

**N° 3** Alimentation Pantec 2 à 30 V, 20 ma à 2, 2 ampères (stabilisée) (option transfo + **100 F**) ..... **148,00**

**N° 4** Préampli Pantec RIAA. Alimentation 220 V incorporée ..... **113,00**

**N° 5** Ampli stéréo Pantec, 2 x 10 W ..... **153,00**

**N° 6** Ampli stéréo Pantec, 2 x 40 W ..... **254,00**

**Méto Robespierre.** Ouvert ts les jours de 9 à 12 h et de 14 à 19 h, sf le dimanche  
Pour toute demande de renseignements, joindre une enveloppe timbrée à 1,00 F.  
Pour toute expédition, joindre chèque postal, bancaire ou mandat-lettre. Pas de contre-remboursement. Port et emballage en sus. Envois postaux pour colis de petites dimensions et moins de 5 kg, 20 F à joindre à la commande. Au-dessus de 5 kg envoi SNCF en port dû. Minimum de commande 50 F.

## COMPOSANTS - 1<sup>er</sup> CHOIX

Potentiomètres - Transistors - Condens. chimiques - Résistances - Valeurs courantes aux meilleurs prix. Par quantité : nous consulter. Tél.: 287.03.99.

### CIRCUITS INTEGRÉS

DM	7470N, 935N, 7454N, 7426N, 7460N, 7441AN, 74405N, 7401J, 7409V, 7450N	pièce	2 F
CD	4049AE, 4010AE, 4027AE, 4012AE, 4023	pièce	2 F
DM	74182N, 7420N, 75108AN, 74177N, 74176N, 7448 N, 7446AN, 8830N, 3563N	pièce	4 F
CA	3086, LM711CN	pièce	4 F
DM	54L545, 74160AS, 8223N	pièce	6 F
CD	4022AE, 4511BE, 4017AE, 4516BE, 4050	pièce	6 F
DM	74170N, 74184N, 8211N, 36607N	pièce	8 F
DS	75460J, 8889N	pièce	8 F
LM	327N, 326N	pièce	10 F
CD	4076BMJ	pièce	10 F
MM	54C86D	pièce	12 F
DM	5495J, 0026CH, 8483N, 8573N	pièce	20 F
DH	0017CN, 0011CN	pièce	20 F
MM	54C107D	pièce	20 F
MK	4102PI	pièce	40 F
MK	14141N, 14142N	pièce	50 F
LM	216AD	pièce	50 F
DH	0006H	pièce	70 F
LH	2110D, 2108AD, 0004H, 0003H	pièce	250 F

**LAMPES POUR TV, de 2,00 à 5,00 F (Récupération)**  
exemples : PCL, ECL 805, PY/EY, 88 ..... 3,00 F  
PL - EL 504, PL - EL 511 ..... 5,00 F

### RELAIS

12 V. 4 RT. ... 15 F • 12 V. 6 RT	18 F
24 V. 4 RT. ... 15 F • 12 V. 2 RT	12 F
220 V — 2 RT. 10 A	20 F
CELDUC «miniature» 5 à 48 volts, de 1 à 4 RT. A partir de 6 F	

### TRANSFOS D'ALIMENTATION PRIMAIRE 110/220 V

25 V 1 amp. ... 25,00 F. 2x50 V 2 amp. ... 50,00 F	
50 volts, 500 mA	30,00 F
Transfo : Prim. : 220 V - Sec. : 30 V, 3 A. 2 x 12 V, 1 A	50,00 F
Prim. : 220 V - Sec. : 30 V, 2,5 A - 12 V, 1 A	35,00 F
Transfo d'alimentation 110/220 V secondaire 2 x 45 V 6,3 V	40 F
Auto-transfo 110/220 V, 50 watts	20 F

**CHASSIS HF et FI, neuf, à têtes varicap, UHF-VHF à transistors** ..... 200 F

**MODERNISEZ VOTRE TELEVISEUR GRACE A NOTRE COMMANDE DIGITALE**  
8 présélections à circuit intégré ..... 180 F

### TELECOMMANDE

Récepteur de faisceau lumineux à cellules pour commande de changement de chaîne et contrôle volume du son (5 relais, transistors, 2 cellules, clavier de commande 4 touches)  
PRIX : 69 F

**PLATINE CHROMINANCE P.A.L. NEUVES.** Pour récupération des composants (36 transistors BF 179 avec radia, BC 205, 172, BF 173, etc.), 15 diodes, 14 ajustables. Nombreuses résistances et condensateurs.  
Pièce ..... 30,00 F

### PLATINES TOUT TRANSISTORS TELE COULEUR PORTABLES du 36 au 41 cm

Platine chrominance	100 F
Platine base de temps	100 F
Commande touches sensibles 16 programmes	120 F
Platine FI son et image	75 F

### CHAINE COMPACTE

Comprenant :

- Ampli stéréo. 2 x 12 W mono et quadro.
  - Tuner FM. Stéréo PO-GO.
  - Lecteur-enregistreur de K7.
  - Platine BSR P 163.
- Niveau réglable sur chaque voie. Filtre Hi-Lo. Loudness. Contrôle pour VU-mètres.  
Prises : casque, micros.  
Entrées : Auxil 400 mV. Tape. 100 mV. Antenne 300 ou 75 Ω Capot plexi.

**Prix : 990 F**

AUTRE MODELE 2 x 22 W	1600 F
ENCEINTES 2 voies, 20 W. La paire	240 F
ENCEINTES 30 W, 3 voies. La paire	380 F

### MODULES POUR CHAINE

- 1° AMPLI 2 x 20 W/8 Ω Stéréo et quadro ..... 250 F
- 2° PREAMPLI. Correcteur de tonalité. Graves, aigus, volume, balance. Entrées magnétiques, micro, auxiliaires. Correcteur physio, filtre décodeur stéréo ..... 150 F
- 3° TUNER PO-GO-FM. Indicateur d'accord voyant stéréo ..... 150 F
- 4° PLATINE TD BSR P 163. Entraînement par courroie. Manuelle et autom. (sans changeur). 2 vitesses 33, 45 t. Bras en S. Lève-bras et pression réglable. Plateau lourd. Cellule magnétique (Platine seuld sans cellule : 290 F)

### PLATINE TD CHANGEUR 33T

3 vitesses : 78, 45, 33 (changeur). Vitesses ajustables par strobo électronique. Lève-bras. Pression réglable. Antiskating. PRIX (sans support cellule) ..... 390 F

Cellule magnétique stéréo pour platine T-D. fournie avec fixation. Neuve ..... 70 F

### RECEVEZ LE SON DES 3 CHAINES COULEUR

Sur votre magnétophone, chaîne HI-FI, transistor...  
TUNER UHF + Platine FI 39,2 MHz (NEUF)  
Livré avec schéma de raccordement  
PRIX : 89 F

### POUR L'ENREGISTREMENT SON et IMAGE TV

Démodulateur UHF-VHF en boîtier.  
Programmeur horaire ..... 350 F

### MODULATEUR UHF

Alimentation 12 V ..... 99 F

### ENSEMBLE VIDEO CAMERA + MONITEUR

Caméra portable ou fixe avec zoom 10/40. Moniteur vidéo écran de 21 cm. NEUF.  
Livré avec fixation murale et alimentation ..... 2 190 F

### CAMERAS VIDEO 625 L

Complète avec objectif. A partir de ..... 1 000 F

Encore quelques moniteurs et caméras  
VIDEO 59 et 61 cm. Deuxième main  
PRIX REVISES : 400 F

### PROMO AUTORADIO-K7, Neufs, garantis

PO-GO. 4 st. prérég. K7 mono	290 F
PO-GO-FM. 4 st. prérég. K7 mono	390 F
PO-GO-FM. 4 st. prérég. K7 stéréo	490 F
PO-GO. 4 st. prérég. K7 stéréo	420 F

Vendus avec 1 HP pour mono - 2 HP pour stéréo  
AUTORADIO PO-GO : 120 F

Cordon antiparasites pour auto-radio avec porte-fusible. Long. 1,5 m. Prix ..... 15,00 F

### L'AIR PUR DANS VOTRE VOITURE

GENERATEUR D'OZONE. Alimentation 12 volts se branche sur la batterie. Livré complet avec emballage d'origine, fixation et notice.

OU CONVERTISSEUR THT POUR OSCILLOSCOPE  
6 V/850 V alternatif ou 1 200 V continu.  
12 V/1 700 V alternatif ou 2 400 V continu.  
100x100x40 mm. Prix ..... 59,00 F

DIFFERENTS MODELES DE MODULES RADIO  
PO-GO. Alimentations de 6 à 12 V ..... Pièce : 30 F

Mécanique. Lecteur tête stéréo pour autoradio, rebob, rapide. Chargem. frontal. Arrêt autom. fin de bande par ILS. Alim. 12 V, régulat. à transistors incorporé. Avec schéma ..... 79 F  
Préampli. Lect. magné. stéréo. En kit ..... 29 F

### TRIPLEUR

Pour TV couleur TVK 72 TVK 76, BG 1895 ..... 60 F

### T.H.T. COULEUR

90° Vidéon 4051 ... 150 F • Arena ... 100 F • Philips ... 100 F

### T.H.T. POUR TELE NOIR & BLANC

ARENA - 1010 ..... 50 F • Série 900 ..... 70 F  
OREGA - 3044 - 3061 - 3105 - 3125 ..... 70 F  
VIDEON ..... 70 F

### TUNER UHF A TRANSISTORS

OREGA  
Type 512, 513, etc. Alim. 12 V. À partir de 30 F  
Même modèle à 5 présélections, précâblé 89 F  
Modèle Varicap UHF ..... 80 F

VIDEON  
Alimentation 12 V ..... 35 F  
Modèle mécanique 4 touches ..... 59 F  
Modèle Varicap ..... 80 F  
Modèle UHF/VHF Varicap ..... 140 F

ARENA  
Alimentation 12 V ..... 45 F

### TUNER UHF/VHF - C.C.I.R. • « RTC »

Réf. ELC 1004 Varicap. NEUF, avec schéma .. 69 F  
CLAVIER DE COMMANDE pour ci-dessus  
Sélection de 7 programmes. Prix ..... 60 F  
L'ENSEMBLE ..... 100 F

ROTACTEURS - Lampes ou transistors  
Régénérateur ou neuf. A partir de ..... 30,00 F

### CLAVIERS POUR TUNER TV « VARICAP »

Modèle 4 touches .. 50 F • 6 touches .. 60 F  
12 touches ..... 100 F

CLAVIER DE COMMANDE p. VARICAP - 6 touches  
Pour Ducretet-Thomson, Pathé-Marconi, etc.  
Type 76014 ..... 60 F Type 7211 ..... 60 F

PLATINE C.C.I.R. à circuit intégré ..... 60 F

### ANTENNES TELEVISION

Portatives 1<sup>er</sup> ou 2<sup>e</sup> chaîne .. 15 F  
— Le jeu ..... 25 F

PRIX 15,00

BAKELITE  
Dimensions : 11x106 cm  
Prix sur place ..... 10 F

REGENERATEUR TUBE TV « LEADER ». Toutes dimensions N et B, couleur. Neuf ..... 2 500 F

### APPAREILS DE MESURES D'OCCASION

Wobulosopes. Générateurs, etc.  
PRIX : à débattre. A voir sur place

### MODULE HORLOGE DIGITALE

(Heures, minutes, secondes)  
Programmation pour réveil sur poste radio ou par buzzer ..... 100 F

BUZZER 6 à 12 V ..... 10 F

### VU-METRES

Pour cadran ampli ou mini K7 ..... 20 F

BF + VIDEO à transistors, câblée, réglée .... 30 F

BASE DE TEMPS, verticale, horizontale à transistors, câblée, réglée, avec schéma ..... 60 F

### CHASSIS TV COULEUR « OCEANIC »

Pour tubes de 56 ou 67 cm comprenant :  
Alimentation basse tension, base de temps, THT tripleur FI, BF, chrominance, luminance. Câblé, réglé, équipé. L'ENSEMBLE ..... 800 F

### CHASSIS TELE NOIR ET BLANC

44 cm, 110° ..... 300 F 51 cm, 110° CCIR ..... 280 F

PLATINE CHROMINANCE grande marque CHMA 2 BC.  
Câblée, neuve. COMPLETE ..... 190 F

Mécanique enreg./lecture avec têtes stéréo. Arrêt autom. éject. pause. Défilement rapide AVIAR ..... 140 F

Dim. int.  
 EM 06/05 60 × 50 × 100  
 EM 10/05 100 × 50 × 100  
 EM 14/05 140 × 50 × 100

EC 26/10 FA 260 × 100 × 180  
 EC 30/12 FA 300 × 120 × 200

Dim. int.  
 EC 12/07 FP 120 × 70 × 120  
 EC 12/07 FA 120 × 70 × 120  
 EC 12/07 FO 120 × 70 × 120  
 EC 18/07 FP 180 × 70 × 120  
 EC 18/07 FA 180 × 70 × 120  
 EC 18/07 FO 180 × 70 × 120

EC 20/08 FP 200 × 80 × 130  
 EC 20/08 FA 200 × 80 × 130  
 EC 20/12 FA 200 × 120 × 130  
 EC 24/08 FA 240 × 80 × 160

Dim. int.  
 EP 21/14 210 × 140 × 35 AV × 75 AR

EP 30/20 300 × 200 × 50 AV × 100 AR  
 EP 45/20 450 × 250 × 50 AV × 100 AR

Dim. int.  
 ET 24/11 220 × 100 × 180  
 ET 27/13 250 × 120 × 210  
 ET 27/21 250 × 200 × 210

Dim. int.  
 ER 48/04 440 × 37 × 250  
 ER 48/09 440 × 78 × 250  
 ER 48/13 440 × 110 × 250  
 ER 48/17 440 × 150 × 250

ET 32/11 300 × 100 × 210  
 ET 38/13 360 × 120 × 300  
 ES 32/11 300 × 100 × 210

**NOUVELLE  
 ADRESSE**

*Electro  
 Style*

4, rue Etienne-Marcel  
 92250 LA GARENNE COLOMBES  
 Tél. : 785.86.10.

Documentation et liste des points de vente sur demande.

Distributeur pour la région France Sud :  
 Sté L.D.E.M., 48, quai Pierre-Scize, 69009 LYON - Tél. : (7) 839.42.42.



# Les Cyclades Radio

11, bd Diderot - 75012 PARIS

(Face gare de Lyon)

Tél. 628.91.54

OUVERT TOUS LES JOURS  
SAUF DIMANCHE  
et JOURS FERIES  
de 9 h 30 à 12 h 30 et  
de 14 h à 19 h

## SIRÈNES ÉLECTRIQUES ET ALARMES



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

### SIRENES TURBINES

6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 110-220 V.  
1 - Sirène à moteur. Micro W 6, portée  
200 m. 6 watts. 6 et 12 V ..... 125 F

2 - Mini Célééré. Portée 300 m,  
109 dB, 3 m ..... 175 F

2 bis - Célééré. Portée 400 à 500 m,  
109 dB, 3 m ..... 320 F

3 - Super Célééré. Portée 1 000 m.  
220 watts. 118 dB, 3 m ..... 430 F

Promotion Maxifon. Idem, boîtier  
plastique ..... 375 F

### SIRENES ELECTRONIQUES

Tonalité américaine ou italienne. 6 V,  
12 V, 24 V continu.

4 - Sirène électronique bitonale.  
SE 101 - 3 watts portée 400 m.

Prix ..... 430 F

SE 113 - 3 watts portée 400 m. Bitonale, Prix ..... 370 F

SE 129 - 3 W bitonale, 100 dB, 3 m.  
Recommandé pour appartement.  
Prix ..... 260 F

Documentation sur demande

**CENTRALE** sur piles S x 5, 1 circuit  
temporisé, 1 circuit instantané. Sortie  
sirène 1 A. Appartem., caravanes.  
Prix ..... 560 F

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

**CENTRALE SX 200**, mêmes caractéristiques  
+ 6 circuits, 2 de jour modulés  
avec intégrateur. Commande distance,  
sortie enregistreur.  
Prix ..... 1 800 F

### HYPERFREQUENCES

**RX 15 B.** Portable, fonct sur 2,2 GHz  
sur accus. Chargeur auto, sortie sirène,  
auto alimenté.  
Prix ..... 3 600 F

**FROWDS RADAR** sur 9,9 GHz, portée  
réglable 2 à 15 m, intégrateur, prise  
synchro incorporée.  
Prix ..... 1 800 F

### BATTERIES

2,6 A 6 V ..... 130 F  
4 A 6 V ..... 145 F  
7 A 6 V ..... 165 F  
2,6 A 12 V ..... 200 F  
4,5 A 12 V ..... 265 F

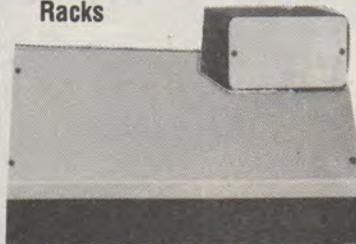
## Kits «ASSO»

2001. Modulateur 3 voies	154 F
2003. Modulateur 3 voies	214 F
2005. Modulateur 3 voies	203 F
2007. Chenillard 3 voies	187 F
2011. VU-mètre à 12 LED	143 F
2012. Stroboscope 50	154 F
2013. Stroboscope 300	286 F
2019. Table de mixage à 5 entrées	291 F
2025. Sirène américaine, 10 W, 12 V	121 F
2026. Sirène française, 10 W, 12 V	108 F
2030. Gradateur, touche contrôle	143 F
2036. Temporisateur essuie-glace	120 F
2037. Gradateur, 1200 W, avec self	83 F
2038. Commande électronique au son	154 F
2041. Antivol auto avec relais	138 F
2042. Antivol électronique	248 F
2043. Temporisateur électronique pour parc-mètre	255 F
2044. Thermostat élect.	192 F
2045. Booster 12 V, 35 W pour sirène	198 F

## Kits «IMD»

KN 1. Antivol électronique	59,00
KN 2. Interphone à circuit intégré	68,00
KN 3. Ampli téléphonique	70,00
KN 4. Détecteur de métaux	37,00
KN 5. Injecteur de signal	38,00
KN 6. Détecteur photo-électrique	86,00
KN 7. Clignoteur électronique	43,00
KN 9. Convert. fréq. AM VHF	38,00
KN 10. Convert. fréq. FM VHF	42,00
KN 11. Modul. lum. psych. (3 v)	110,00
KN 12. Module ampl. 4,5 W C.I.	58,00
KN 13. Préampli cell. magnét.	42,00
KN 14. Correcteur de tonalité	43,00
KN15. Temporisateur	86,00
KN 16. Métromètre	42,00
KN 17. Oscillateur morse	40,00
KN 18. Instrument de musique	61,00
KN 19. Sirène électronique	54,00
KN 20. Convertisseur 27 MHz	53,00
KN 21. Clignoteur secteur régl.	72,50
KN 22. Modul. psyché. 1 voie	52,00
KN 23. Horloge à affichage num.	149,00
KN 24. Indic. de niv. crête à LED	120,00
KN 26. Carillon de porte 2 tons	66,00
KN 27. Indicateur de direction avec centrales clignotant livré avec boîtier	87,00
KN 30. Modulateur de lumière psychédélique 3 canaux avec micro incorporé	125,00
KN 31. Synchronisateur pour projecteur diapositives	120,00
KN 32. Alimentation pour kit IMD	82,00
KN 33. Stroboscope semi-professionnel	115,00
KN 34. Chenillard 4 voies	120,00
KN 35. Gradateur de lumière	45,00

## TOUTE LA GAMME ESM Coffrets - Pupitres Racks



Exemple :  
EC12/07, 120x70x120 ..... 37,00  
EP30/20, 300x200x50 AV ..... 65,00  
EP45/20, 450x200x50 AV ..... 99,00

### BOITIERS PLASTIQUES MMP

Dim.: L x l x H

110 PM 117 x 75 x 64	17,00
115 PM 117 x 140 x 64	21,00
116 PM 117 x 140 x 84	33,50
117 PM 117 x 140 w 114	37,50
220 PM 220 x 140 x 64	32,00
221 PM 220 x 140 x 84	45,00
222 PM 220 x 140 x 114	54,00



### COFFRET «TEKO»

<b>SERIE ALUMINIUM</b>	
1 B ( 37x 72 x 44 )	10,00
2 B ( 57 x 72 x 44 )	11,00
3 B (102 x 72 x 44)	12,50
4 B (140 x 72 x 44)	14,00

<b>SERIE PLASTIQUE</b>	
P 1 ( 80 x 50 x 30 )	10,50
P 2 (105 x 65 x 40)	15,50
P 3 (155 x 90 x 50)	25,00
P 4 (210x 125 x 70)	37,00

<b>SERIE PUPITRE PLASTIQUE</b>	
362 (160 x 95 x 60)	25,00
363 (215 x 130 x 75)	44,00
364 (320 x 170 x 85)	79,00

### KIT « JK HOBBY »

Ampli BF 2 W	86,50
Ampli micro	76,00
Générateur BF	153,00
Tuner FM	130,00
Recepteur 27 MHz	133,50
Emetteur 27 MHz	124,50
Décodeur	139,50
Cellule photo	98,50
Sirène	79,50
Compte-pose	115,50
Chaque kit est livré avec un boîtier.	



## FER A SOUDER (avec prise de terre)

15 W, 220 V avec panne longue durée.	
Prix	92,50
30 et 40 V avec panne cuivre	65,75
Fer à dessouder	101,35

Support universel	37,05
Élément à dessouder	54,70
Panne DIL	131,10
Pince à extraire les CI	46,20

### RESISTANCES 1 %

Couché métal. 50 PPM. Homologuée.  
Série E96. En 1/4 de watt.  
Ex-valeurs : 10 Ω, 10 Ω, 10 Ω, 10 Ω, 110 Ω, 113 Ω,  
115 Ω, 118 Ω et multiples de la série E 90.

Valeurs disponibles de 10 Ω à 310 K Ω.  
Prix unitaire ..... 2,50  
Par 5 pièces même valeur ..... 2,10 F unit.  
Par 10 pièces même valeur ..... 1,75 F unit.

### FER A SOUDER INSTANTANE

ENGEL. 220 V, 100 W	182 F
ENGEL. 220 V, 60 W	160 F
ENGEL. 220 V, 35 W	182 F
ENGEL. 220 V, 30 W	132 F

## 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.	4,50
TYPE P20 AI avec inter, axe 6 mm en log, de 4,7 k à 1 M	8,00
TYPE DOUBLE sans inter, en lin, et log, de 2 x 1 k à 2 x 1 M, axe 6 mm	14,00
TYPE DOUBLE avec inter, en log, de 2 x 2,2 k à 2 x 1 M.	18,00
POTENTIOMÈTRE PRECISION 10 TOURS - 100 Ω-500 Ω, 1 k, 5 k, 10 k, 25 k, 100 k, lin	50,00
POTENTIOMÈTRE BOBINE de 25 Ω à 20 k Ω 2 watts	15,00
POTIOMÈTRES DOUBLES 2 x 27 Ω ou 2 x 47 Ω	32,50

## 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 k Ω, 2 x 25 k Ω, 2 x 50 k Ω, 2 x 100 k Ω, 2 x 250 k Ω, 2 x 500 k Ω, 2 x 1 M Ω.	
Prix	15,00

## POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

de 47 k Ω, à 2,2 M. Prix	1,75
10 tours 500 Ω à 500 k Ω	12,00
Au pas de 2,54 de 100 Ω à 1 M Ω	4,00

Grand choix de haut-parleurs  
**SIARE, AUDAX**  
Nous consulter!

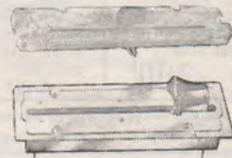
## POTENTIOMÈTRES PROFESSIONNELS A CURSEUR RECTILIGNE

\* PRIX AVEC BOUTON

**COURSE 100 mm.**  
Tandem - Stéréo, 2 x 10 k, 2 x 22 k, 2 x 47 k, 2 x 100 k  
lin ou log ..... 75,00

**COURSE 71 mm.**  
Simple piste mono (66820) 10 k, 22 k, 47 k, 100 k lin ou  
log ..... 52,00

**DOUBLE PISTE.**  
Tandem stéréo (66822) 2 x 10 k, 2 x 22 k, 2 x 47 k,  
2 x 100 k lin ou log ..... 80,00



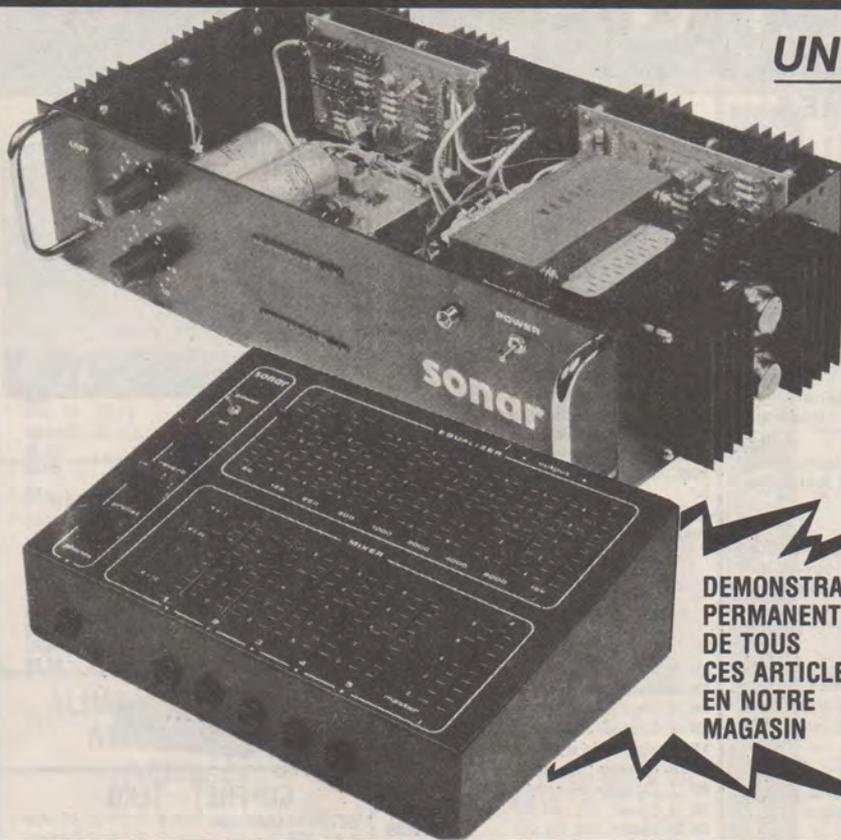
Grand choix  
de boutons de  
toutes sortes

### MODE D'EXPEDITION

Minimum d'envoi : 50 F  
Port et emballage :  
jusqu'à 1 kg : 17 F  
de 1 à 3 kg : 23 F  
au-delà tarif S.N.C.F.  
Contre-remboursement et colis gare - Port en sus.  
Timbres acceptés jusqu'à 100 F.

# NOVOKIT

Conditions de vente. Tous nos prix sont TTC minimum 40 F. Contre remboursement 20 % d'arrhes ou règlement à la commande. Port et emballage jusqu'à 2 kg : 20 F, de 2 à 3 kg : 30 F, 3 à 5 kg : 40 F, au-delà, tarif SNCF. Pour tous renseignements, joindre un timbre. Frais de contre-remboursement : 20 F. Chèques ou mandats à l'ordre de DISTRONIC, 32, rue Louis Braille, 75012 Paris. Heures d'ouverture : mardi au samedi de 10 h à 13 h, 14 h à 18 h.  
DISTRONIC : 32, rue Louis-Braille, 75012 Paris. Métro : Bel-Air - Michel Bizot. Tél. 628.54.19.



## UNE SONO «PRO» 2 x 100 W

### AMPLI 2 x 100 W

Réalisé avec les éléments NOVOKIT suivants :

- 1 kit alimentation AL60 ..... 120 F
- 2 kits ampli AP60-100 W à 280 F ..... 560 F
- 2 kits VU-mètre VM50 à 80 F ..... 160 F
- 1 transfo-250 V/A ..... 185 F
- 1 rack tôlerie sérigraphié ..... 180 F
- 1 kit accessoires (prises, poignées, potent, etc.) ..... 62 F

Total ..... ~~1267 F~~

Commandé en une seule fois ..... 1200 F

### CONSOLE PREAMPLI MIXAGE REVERBERATION

Réalisée avec les éléments NOVOKIT suivants :

- 1 kit alimentation AL215 ..... 50 F
- 1 kit mixer 5 entrées M51 ..... 176 F
- 1 kit equalizer 9 bandes EG9 ..... 260 F
- 1 kit VU-mètre VM50 ..... 79 F
- 1 kit réverbération R50 ..... 96 F
- 1 ligne de retard MEB02 ..... 68 F
- 1 kit préampli casque ..... 48 F
- 1 kit préampli RIAA double ..... 48 F
- 1 pupitre tôlerie sérigraphie ..... 160 F
- 1 kit accessoires (prises, potent, commutateur, etc.) ..... 80 F

Total ..... ~~1065 F~~

Commandé en une seule fois .... 1000 F

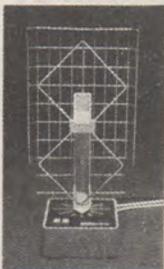
**DEMONSTRATION  
PERMANENTE  
DE TOUS  
CES ARTICLES  
EN NOTRE  
MAGASIN**

# DISTRONIC-INTER

22, bd Pasteur,  
93120  
LA COURNEUVE  
à 500 m de la gare de la Courneuve  
833.71.73 +  
TELEX 230 524 F

# 93

#### MULTIVIDEO «SCG»



Antenne électronique  
intérieure pour la télévisi-  
on. Gain antenne 8 dB.  
Gain ampli 22 dB.  
+ Port ..... 300 F  
25 F ..... 350 F

#### LE CADRAN TELEPHONIQUE DE DEMAIN



Agréé  
PTT  
315 F  
+ port  
25 F

Clavier à mémoire  
adaptable sur tous les  
postes au réseau.

#### PUB MULTISONS



24 mor-  
ceaux  
très  
connus  
plus la  
police américaine. Idéal  
pour carillon de  
porte, etc.  
+ port 25 F ..... 350 F

#### KIT IMD

Documentation et prix sur demande.

Nombreux connecteurs coaxiaux

#### EMISSION-RECEPTION

Matériel expédié en port dû.



FRG 7700  
Récepteur à cou-  
verture générale  
150 kHz, 30 MHz.  
AM-FM. SSB. CW. Affichage digital  
Prix ..... 4200 F



#### EMETTEUR RECEPTEUR FT 7 B

Décamétrique.  
100 W, 12 V, AM.  
BLU. CW.  
Prix ..... 4 800 F

#### SCANNER M100E



10 canaux programma-  
bles.  
Prix ..... 2200 F  
+ port : 40 F

#### COMBINE TV RADIO



Ecran 5 cm  
EN PROMO  
1700 F + port : 35 F

#### SPECIAL C.B./27

##### ANTENNE MOBILE

Moteur ..... 550 F  
GP 27 TAGRA .. 85 F  
5/8 HMP ..... 150 F  
K 40 ..... 390 F  
Embasse magn ..... 175 F  
DIRECTIVITE  
Spit-Fire, 8 dB ..... 420 F

##### ANTENNE FIXE

GP 27, 3 dB ..... 150 F  
Skylab, 7 dB ..... 250 F  
5/8 Firenze II ..... 750 F  
POL 2 ..... 1150 F

##### MICRO MOBILE

ELP ..... 50 F  
Sans fils ..... 320 F  
Téléphone Hy-gain 120 F  
Turner. JM+2U ..... 243 F

##### ALIMENTATION

Elect. 13,8 V, 57 A ..... 315 F  
AL 5000, 13,8 V, 5 A ..... 400 F  
AL 6000 0 à 15 V, 6 A ..... 495 F  
AL 1200 0 à 15 V, 12 A ..... 800 F

TOS FS2 ..... 85 F JD 420 ..... 117,60 F

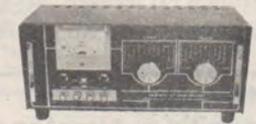
TOS WATTMETRE JD 171 ..... 217 F  
JD 110 ..... 188 F JD 176 ..... 317 F  
M 111 ..... 188 F Labo JD 520 ..... 599 F

##### MATCHER

Miranda ..... 80 F Filtre TV ..... 220 F  
JD 140 ..... 134 F Atténuateur PC3 ..... 175 F

##### AMPLIS LINEAIRES

(matériel expédié en port dû)  
SPEEDY 70 W, AM 100 W, BLU ..... 800 F



JUMBO  
300 W, AM  
600 W BLU  
1900 F



GALAXIE  
600 W, AM  
1000 W BLU  
2900 F

Mobile AP 60 W ..... 550 F  
Séparateur CB Radio 69 F  
Coax RG 58 ..... 3,50 F RG 84 ..... 6,50 F  
PL 259 ..... 7,00 F

GROS STOCK COMPOSANTS : CONSULTEZ-NOUS!

MICK 24, AFA 1391  
LEO 93, AFA 1072  
— pour vous servir —  
73 QRO 88 XYL

## L'INDUSTRIE AU SERVICE DES PARTICULIERS

GARE D'AUBERVILLIERS - LA COURNEUVE - AUTOBUS 150 : PORTE DE LA VILLETTE - ARRÊT CREVECŒUR  
Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 heures Expéditions, règlement à la commande par chèque. Port en sus : 35 F

WISA CARTE BLEUE  
ACCEPTÉE  
PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT  
PAS DE CATALOGUE. PRIX TTC

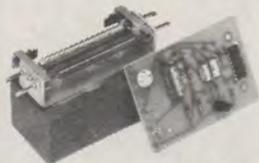
# NOVOKIT

## SPÉCIAL GUITARE

PC 50



**PREAMPLI CORRECTEUR PC 50**  
2 entrées : « normale » et « bright ». Contrôle volume. Contrôle tonalité : graves, médiums, aiguës.  
EN KIT : 140,00 - CABLE : 175,00



**AMPLI 50 WATTS RMS - AP60**  
Voir photo et caractéristiques dans la rubrique Sono-Discothèques ci-dessous.  
EN KIT : 215,00 - CABLE : 255,00

**CIRCUIT DE REVERBERATION R 50**  
EN KIT : 96,00 - CABLE : 120,00

**LIGNES DE RETARD**  
Pour réverbération en association avec le circuit R 50.  
DME05 ..... 52,00  
MEBO2 ..... 78,00

**ALIMENTATION AL 60 - 50 W**  
Voir photo et caractéristiques dans la rubrique Sono-Discothèques ci-dessous.  
EN KIT : 96,00 - CABLE : 120,00

**HP SPÉCIAL GUITARE**  
SON 30 H 50 WATTS  
Diamètre 32 cm, impédance 8 Ω.  
210,00

DME05—R50

TRANSFO, 75 VA

95,00

CHASSIS-TOLERIE

Peinture au four noire, sérigraphie blanche.  
Dimensions 380x180x100.

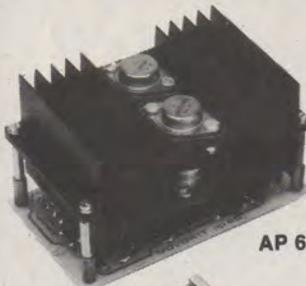
180,00

ACCESSOIRES DIVERS

Boutons, inter, potent., visserie, fil, prise HP, prise casque etc. .... 62,00

**TOUS CES ÉLÉMENTS, ASSEMBLÉS ET CABLÉS SELON NOTRE NOTICE, CONSTITUENT UN EXCELLENT AMPLI POUR VOTRE GUITARE. CHAQUE ÉLÉMENT PEUT-ÊTRE ACQUIS SÉPARÉMENT.**

## SPÉCIAL SONO-DISCOTHÈQUES



AP 60

**MODULES AMPLIS AP60**  
Bande passante 15 à 70 000 Hz. Distorsion à pleine puissance < 0,01 %. Protection électronique contre les courts-circuits. Entrée 800 mV. 50 W RMS (2x2N3055) - 8 Ω  
EN KIT : 215,00 CABLE : 255,00  
100 W RMS (4x2N3P55) - 8 Ω  
EN KIT : 260,00 CABLE : 325,00

**CIRCUIT DEPHASEUR D50**  
Permet le couplage de 2 modules de 50 W ou de 100 W afin de réaliser des amplis de 100 ou 200 W.  
EN KIT : 60,00 CABLE : 75,00

**MODULES ALIMENTATION AL60.**  
Pour 50 et 2x50 W  
EN KIT : 96,00 CABLE : 120,00

Pour 100 - 2 x 100 et 200 W  
EN KIT : 128,00 CABLE : 150,00

**VU-METRE 12 LEDS VM 50**  
8 diodes vertes, 1 orange, 3 rouges en ligne. Adapt. sur tout ampli existant.  
EN KIT : 80,00 CABLE : 100,00

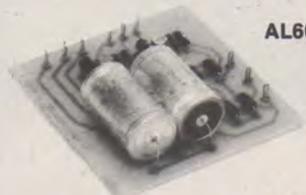
**TRANSFO D'ALIMENTATION**  
Pour 50 W ..... 95,00  
Pour 2x50 ou 100 W ..... 135,00  
Pour 2x100 ou 200 W ..... 185,00

**RACK TOLERIE**

Peinture au four noire, sérigraphie blanche en façade. Dimensions : 380 x 180 x 100 ..... 180,00

Option : façade longueur 483 mm pour montage en rack standard 19' 88,00

VM50



**NOUS DISTRIBUONS ÉGALEMENT LES PRODUCTIONS TSM SELF 95 ET ELCO-ELECTROME - TOUS LES PRODUITS BST, ELECTRO HARMONIX - TOUS COMPOSANTS ACTIFS ET PASSIFS.**

**Conditions de vente.** Tous nos prix sont TTC minimum 40 F. Contre remboursement 20 % d'arrhes ou règlement à la commande. Port et emballage jusqu'à 2 kg : 20 F, de 2 à 3 kg : 30 F, 3 à 5 kg : 40 F, au-delà, tarif SNCF. Pour tous renseignements, joindre un timbre. Frais de contre-remboursement : 20 F. Chèques ou mandats à l'ordre de DISTRONIC, 32, rue Louis Braille, 75012 Paris. Heures d'ouverture : mardi au samedi de 10 h à 13 h, 14 h à 18 h.  
**DISTRONIC** : 32, rue Louis-Braille, 75012 Paris. Métro : Bel-Air - Michel Bizot. Tél. 628.54.19.

## SPÉCIAL JEUX DE LUMIÈRE ambiance night-club



**BMT 3C+RG**  
Modulateur 3 voies + régl. général  
1 200 W par voie.

2 possibilités de modulation au choix.

Par micro ( en face avant).  
Par liaison sur le HP (prise arrière).

Très grande sensibilité :  
Un inverseur permet de passer d'un type de modulation à l'autre.

Aucun risque de détériorer votre ampli (impédance d'entrée 100 Ω).

3 FORMULES :  
En kit sans habillage ... 114,00  
En kit avec habillage .. 225,00

En ordre de marche  
(comme photo) ..... 290,00



CPM 08

**CHENILLARD MODULATEUR**

9 triacs, 4 circuits intégrés, 13 diodes, 8 diodes LED rouge et verte. 8 voies, 1200 W par voie.

8 programmes sélectionnés par clavier, dont un modulable au rythme de la musique.

Raccordement à votre ampli, magnétophone ou table de mixage par prise DIN 5 B.

Visualisation sur façade du programme en service par 8 diodes LED ; chenillant en fonction du programme sélectionné.

4 FORMULES :

En kit sans habillage .. 280,00 F

En kit avec habillage .. 390,00 F

Câblé sans habillage .. 360,00 F

Câblé avec habillage

(comme photo) ..... 480,00 F



**BOOSTER AUTO STEREO**  
SONAR 230

Puissance totale 60 W. music (2 x 30 W). Bande passante 30 à 30 kHz. Rapport signal/bruit 70 dB. Mise en service automatique déclenchée par l'auto-radio. Dimensions : 135 x 105 x 40.

En kit 160,00 Câblé : 200,00

Version avec 2 VU-mètres à leds. (5 diodes, 3 vertes, 1 jaune, 1 rouge).

En kit : 215,00 - Câblé : 265,00

**GRADATEUR ALEATOIRE 4 voies**

« CAMELEON ». 800 W par voie.

Chaque voie s'illumine et s'éteint progressivement à un rythme qui lui est propre, mais que l'on peut commander par quatre potentiomètres (cycle variant de 0,2 à 20 secondes). Ceci permet des effets de fondus enchaînés, variant en couleur à l'infini par le mélange aléatoire des quatre teintes des spots.

EN KIT : 260,00 - CABLE : 325,00

Spots de cou leur, douilles, pinces, tôleries pour rampes, lumière noire, etc.



**M51. Mixer actif 5 entrées** : micro, guitare, magnéto, orgue, synthé ou effets spéciaux. Performances comparables à des tables de mixage de très grand prix. Bien que n'étant pas muni de corrections de tonalité, il permet cependant de réaliser des sons de classe professionnelle, lorsqu'il est utilisé avec l'équalizer EG9.

Idéal pour cabarets, scènes, concerts, spectacles. 1 mV à l'entrée : 3 V en sortie. Bruit ramené à l'entrée : 100 dB. Diaphonie entre les voies : > 90 dB. Bande passante : 5 Hz à 100 kHz. Alimentation symétrique ou non de 9 V à ± 15 V. Garde en sortie : 6 dB.

EN KIT ..... 176,00 F  
CABLE ..... 220,00 F

**EG 9. Equalizer 9 bandes (par octave)**  
Fréquences : 62, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000, 16000. Correction par fréquence : ± 18 dB. La correction est établie sur toute la course du potentiomètre. Pente : 12 dB/octave. Alimentation : ± 10 V à ± 16 V. Utilisation : Toutes sons.

EN KIT ..... 260,00 F

CABLE ..... 320,00 F

JE DESIRE RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR LE MATERIEL :

EP 10

GUITARE  SONO  LUMIERE

COMMANDE

Veuillez m'expédier (règlement : voir les conditions en haut de cette page)

Référence ..... Prix ..... Quantité .....

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....



# tous les coffrets pour l'électronique

## PLASTIQUE

L | l | h  
 AUS 11 180x198x 35  
 AUS 12 180x198x 55  
 AUS 22 180x198x 70  
 AUS 23 180x198x 90  
 AUS 33 180x198x110

L | l | h  
 KL 11 130x173x 35  
 KL 12 130x173x 55  
 KL 22 130x173x 70  
 KL 23 130x173x 90  
 KL 33 130x173x110

L | l | h  
 D 12 120x 90x50  
 D 13 150x135x55  
 D 14 180x155x58

L | l | h  
 P/1 80x 50x30  
 P/2 105x 65x40  
 P/3 155x 90x50  
 P/4 210x125x70

L | l | h  
 362 160x 95x40  
 363 215x130x75  
 364 320x170x85

## MÉTAL

L | l | h  
 BC/1 60x118x89  
 BC/2 124x118x89  
 BC/3 164x118x89  
 BC/4 222x118x89

L | l | h  
 381 55x160x68  
 382 105x160x68  
 383 155x160x68  
 384 202x160x68  
 385 252x160x68  
 386 302x160x68

L | l | h  
 331 53x100x60  
 332 102x100x60  
 333 153x100x60  
 334 202x100x60  
 335 237x100x60

L | l | h  
 CH/1 60x118x49  
 CH/2 124x118x49  
 CH/3 164x118x49  
 CH/4 222x118x49

L | l | h  
 1/A 37x72x28  
 2/A 57x72x28  
 3/A 102x72x28  
 4/A 140x72x28  
 1/B 37x72x44  
 2/B 57x72x44  
 3/B 102x72x44  
 4/B 140x72x44

catalogue en couleurs et la liste des dépositaires TEKO contre l'envoi de deux timbres poste  
 FRANCLAIR ÉLECTRONIQUE B.P. 42 92 133 ISSY-LES-MOULINEAUX

# MINITEST

Pas plus grand qu'un stylo pour tester vos circuits



Documentation gratuite sur simple demande à :

**slora** 18, av. de Spicheren  
B.P. 91 - 57600 FORBACH  
Tél. (8) 787.67.55

Studio - Peter MUSSELE

Pour vos Essais, Prototypes - Chercheurs - Enseignants - Amateurs

Boîtes de Circuit-Connexion

## Lab-D.e.C

Lab-D.e.C 330    Lab-D.e.C 500    Lab-D.e.C 1000    Lab-D.e.C 1000 PLUS

Lab. D.e.C 330 53,00 F TTC    Lab. D.e.C «PLUS» 205 F TTC  
Lab. D.e.C 500 69,50 F TTC    Lab-D.e.C 1000 «PLUS» kit 182 F TTC  
Lab. D.e.C 1000 134,00 F TTC

Pas 2,54 mm. Contacts Nical 725. Diamètre admissible 0,9 mm. Pour tous composants et circuits intégrés. Fabriqué en France.

Chez votre revendeur d'électronique

Documentation gratuite à : **SIEBER SCIENTIFIC**  
Saint-Julien du GUA, 07190 St-SAUVEUR-de-MONTAGUT  
Tél. (75) 65.85.93 - Télex CEDSELEX X PARIS 250 827 F

## Composants Electroniques : LA QUALITÉ

PAR  
CORRESPONDANCE

ATTENTION : EXPEDITION EN FRANCE METROPOLITAINE SEULEMENT.

# COPIOX®

B.P. 15405  
75227 PARIS CEDEX 05

Afin de vous permettre de commander des composants en toute sécurité, nous vous conseillons de nous demander notre "Listing-Book" qui comporte tous les produits électroniques que nous distribuons, leurs tarifs, et les caractéristiques techniques, photos ou dessins des principaux composants et accessoires décrits. L'achat de ce "Listing-Book" vous abonne automatiquement à notre service informatique. Sous réserve de deux commandes annuelles de votre part, il vous permet de recevoir systématiquement les mises à jour, la documentation sur les promotions et les nouveaux produits, ainsi que tous les tarifs dès leur parution. (Vous pouvez annuler cette mise à jour sur simple lettre). Ce listing est présenté avec un classeur 4 anneaux permettant d'insérer les nouveaux feuillets au fur et à mesure de leur parution ; de plus il comprend une page réservée vous permettant de noter vos appréciations, les montants et les codes de chacune de vos commandes avec les numéros de factures. Cette page reçoit également votre nom et votre adresse complète et un code client personnel.

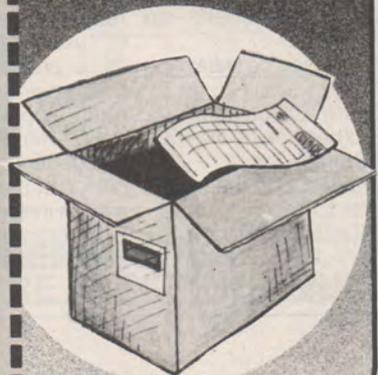
A DÉCOUPER OU A RECOPIER

Veuillez m'adresser votre "Listing-Book" comportant les produits que vous distribuez et leurs tarifs (**COLIS ASSURÉ PAR LE GROUPE GAN**). Ensuite votre service informatique me fera parvenir automatiquement les nouveautés que vous distribuez ; ainsi ce "Listing-Book" restera systématiquement à jour.

Ci-joint la somme de 50 F par  CCP  mandat  chèque  
(remboursable)

NE PAS AGRAFER. MERCI.

NOM	
Prénom	
Adresse	
Code Postal	Ville :



Prix HT au 24 août 1981 (2 sondes incluses)

# 8371 Francs.



Tek 2213

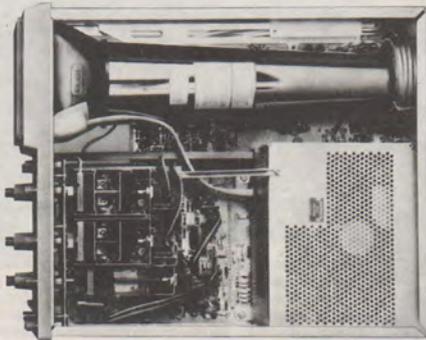
## Plus de performances, des prix plus bas

Moins de câblage important que sur tout autre oscilloscope

Alimentation haut rendement.

Pas de ventilateur.

Moins de connecteurs



Moins de circuits imprimés

Meilleur accès pour la maintenance

Moins d'éléments mécaniques que sur tout autre oscilloscope

6,1 kg.

La solide réputation de Tektronix en matière d'oscilloscopes est largement reconnue dans le monde entier. Encore faut-il la justifier en créant les outils que le progrès et les nouveaux besoins commandent, quitte même à rompre avec la tradition. C'est ce que fait Tektronix avec la série 2200.

Avec les 2213 et 2215, c'est une nouvelle génération d'oscilloscopes qui entre en scène: des oscilloscopes d'usage général qui intègrent des progrès technologiques permettant l'accès à des performances particulièrement élevées pour un niveau de prix particulièrement bas.

Cela n'a pu être rendu possible qu'en faisant appel au plus haut niveau de sophistication: la simplicité. Ainsi, le nombre de composants mécaniques a été réduit de 65%, les câblages de 90% et le nombre de circuits imprimés restreint (un seul pour le 2213).

### Bande passante

deux voies - de 0 à 60 MHz à 20 mV/div., de 0 à 50 MHz à 2 mV/div.

### Poids

6,1 kg (6,8 kg avec capot et pochette - en option).

### Vitesses de balayage

de 0,5 s. à 0,05  $\mu$ s. (5 ns/div. avec une expansion de 10 x).

### Sensibilité

facteurs de déflexion de 100 V/div. (sonde 10x) à 2 mV/div. (sonde 1x) - Précision  $\pm$  3% - Couplage alternatif

### CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES

(AC) et continu (DC).

### Mesures en balayage retardé

2213: balayage normal, intensifié après retard et retardé; retards de 0,5  $\mu$ s à 4 ms.

2215: précision de la mesure en balayage retardé portée à  $\pm$  1,5%. Mode de balayage A seul, B seul, A et B alterné avec A intensifié par B; B démarre ou est déclenché après le retard.

### Système de déclenchement comprenant les modes

trame TV, normal, auto, en interne et en externe et déclenchement réseau; "hold off" variable; déclenchement séparé de B (2215).

### Nouvelles sondes P6120

hautes performances, fixation efficace, 60 MHz et 10-14 pF en bout de sonde; faible poids, câbles souples; nouveaux

embouts pour les circuits intégrés et pour les composants de petit diamètre.

### Commodité de la mesure

luminosité automatique, focalisation automatique de la trace, et localisation des signaux hors écran. Mesure plein écran: 8x10 cm.

### Commodité d'emploi

fonctionnement automatique de 90 à 250 Volts, 48 à 62 Hz.

Prix HT au 24 août 1981 (2 sondes incluses)  
**10654 Francs.**



**Tek 2215**

## C'est l'avance technologique Tektronix.

Tels sont les éléments qui ont permis à la fois une diminution des prix mais aussi un accroissement de la fiabilité (risque de panne minimisé) et donc de la productivité de votre investissement.

Ces innovations ont éliminé la nécessité d'une ventilation et permis de concevoir des oscilloscopes plus petits et plus légers.

Les 2213 et 2215 sont équipés d'un circuit d'alimentation performant qui fonctionne automatiquement sur toutes les gammes de tensions (90 - 250 Volts en alternatif pour des fréquences de 48 - 62 Hz) tout en conservant à ces oscilloscopes la précision de leurs mesures.

Et les performances? Une bande passante adaptée aux circuits numériques et analogiques de vitesse élevée, la sensibilité pour les mesures de faibles signaux, la vitesse de balayage pour des circuits logiques rapides, la balayage retardé pour des

mesures de temps précises et rapides.

La série 2200 dispose par ailleurs d'un système de déclenchement particulièrement perfectionné permettant: un déclenchement qui s'effectue véritablement sur les deux voies verticales en alterné, le crête à crête automatique qui adapte le déclenchement à l'amplitude du signal, les déclenchements TV trames et lignes et la recherche de trace automatique.

Si l'on ajoute à cela le réglage automatique de luminosité et de focalisation de la trace en fonction de la vitesse de balayage et de la fréquence du signal, on comprend combien ces oscilloscopes seront faciles à utiliser.

Haut niveau de performances, faible coût, facilité d'utilisation, grande fiabilité, ces nouveaux outils bouleversent la conception traditionnelle des oscilloscopes: un tour de force

que seul le savoir-faire technologique de Tektronix pouvait mener à bien.

Pour plus d'informations, il vous suffit de nous contacter ou de nous retourner le coupon-réponse ci-dessous.

Je suis intéressé par la **Série 2200** et désire, sans engagement de ma part:  
Documentation  Démonstration   
La brochure "Principe de l'oscilloscope"

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Activité \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Telephone \_\_\_\_\_

**Tektronix** - Division Mesure Electronique  
Z.I. de Courtabœuf BP 13  
91941 Les Ulis Cedex  
Tél. (6)907.78.27

EP

**LA REFERENCE EN  
MESURE ELECTRONIQUE**

**Tektronix**  
COMMITTED TO EXCELLENCE

# M SELFCO MAGENTA

63, bd Magenta  
75010 PARIS  
Tél. : 200.18.77

BREMI

BREMI

**BRS 28**  
Alimentation stabilisée  
12,8 Vcc-2,5 A  
Stabilité 0,1%  
Ondulation : 1 mV **157.-**

**BRS 32**  
Alimentation stabilisée  
12,8 Vcc-5 A  
Stabilité 0,1%  
Ondulation : 1 mV **390.-**

**BRS 35**  
Alimentation stabilisée  
13,8 Vcc-10 A  
Stabilité 0,2%  
Ondulation : 1 mV **735.-**

**BRL 10**  
Filtre anti hf  
Très efficace,  
puissance 100 W max.  
Impédance entrée-sortie 52 Ω **82.50**

**BRL 15**  
Matcheur d'antenne  
Puissance max 100 W  
Impédance entrée-sortie 52 Ω  
T.O.S. : 11:1 **97.50**

**BRL 25**  
Amplificateur linéaire  
Puissance d'entrée: 0,2 1 W.  
Puissance de sortie: 18 W AM.  
Utilisation : AM-FM  
Alimentation : 12-15 V **255.-**

C.I.F.

## JOSTYKIT

Conçus et fabriqués au Danemark ces kits de très haute qualité bénéficient d'une garantie totale de un an.

### FAMILLE AF AMPLIFICATEUR

PRIX	REF.	DESIGNATION
97	AF 300	Amplificateur BF à transistors d'une puissance de 5 W sous 4 Ω
109	AF 310	Amplificateur BF à transistors d'une puissance de 15 W eff. sous 4 Ω
162	AF 340	Amplificateur BF de puissance HI-FI 40 W eff. sous 4 Ω
56	AF 380	Amplificateur universel à circuit intégré d'une puissance de 2 W

### FAMILLE AT

PRIX	REF.	DESIGNATION
215	AT 65-3	Modulateur de lumière 3 voies équipé de filtres antiparasites
129	AT 325-2	Temporisateur pour essuie-glace. - réglable de 2 à 30 sec.
56	AT 350	Variateur de courant alternatif 220 V - 440 W
116	AT 356	Variateur de courant alternatif 220 V - 1500 W
152	AT 357	Variateur à commutation par touche à effleurement - avec boîtier
330	AT 365-2	Modulateur de lumière 3 voies avec micro à compresseur
110	AT 366-2	Mini stroboscope
139	AT 390-2	Squelch automatique pour HF 310 ou HF 305-2
53	AT 405	Commande de feux stationnement électronique
315	AT 466	Stroboscope 3 fonctions : automatique, asservi ou commande par le son

PRIX	REF.	DESIGNATION
299	AT 468	Chenillard 4 voies à commande automatique ou par le son
243	AT 469	Variateur de puissance (2200 W) télécommandable par tension de 0 à 10 Vcc 1 mA
767	AT 470	Modulateur professionnel à 6 voies pour scène ou théâtre

### FAMILLE HF

PRIX	REF.	DESIGNATION
75	HF 61-2	Récepteur ondes moyennes à diode.
49	HF 65	Emetteur en modulation de fréquence.
174	HF 305-2	Convertisseur VHF bande radio amateur 2 m et TV.
183	HF 310	Tuner FM-88 à 104 MHz sensibilité de 3 μV.
306	HF 325	Tuner FM -88 à 104 MHz sensibilité de 1 μV.
81	HF 330	Décodeur stéréo pour tuner HF 310 ou HF 325.
78	HF 361	Récepteur ondes moyennes à transistors.
97	HF 385	Préampli d'antenne VHF et UHF • 21 dB
32	HF 395	Préampli d'antenne radio jusqu'à 144 MHz 30 dB maxi.

### FAMILLE NT

PRIX	REF.	DESIGNATION
197	NT 300	Alimentation réglable 2-30 V -2 Amp.
89	NT 305	Abaisseur de tension de 12-15 V en 6-7,5 et 9 V
109	NT 385	Alimentation 12 V pour préampli d'antenne livrée avec boîtier.
309	NT 400	Alimentation variable de laboratoire de 0-40 V et 0-4 Amp. maxi.
143	NT 415	Adaptateur secteur réglable de 5 à 12 V à circuit intégré complet avec boîtier.

**BRL 30**  
Amplificateur linéaire  
Puissance d'entrée 0,3-1 W  
Puissance de sortie: 30 W AM.  
Utilisation : AM-FM  
Alimentation : 12-15 V **345.-**

**BRL 35**  
Amplificateur linéaire  
Puissance d'entrée 0,2 W-4 W AM  
Puissance de sortie: 45 W AM.  
Utilisation : AM-FM-BLU  
Alimentation : 12-15 V **450.-**

**BRL 40**  
Amplificateur linéaire  
Puissance d'entrée: 0,2-4 W  
Puissance de sortie: 70 W AM.  
Utilisation : AM-FM-BLU  
Alimentation : 12-15 V **600.-**

**BRL 200**  
Amplificateur linéaire à tubes  
Puissance d'entrée: 0,5-6 W  
Puissance de sortie: 100 W AM 200 W PEP.  
Utilisation : AM-FM-BLU  
Alimentation : 220 V **1200.-**

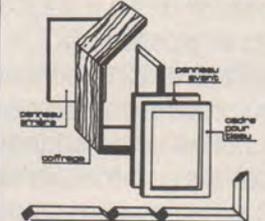
**BRG 22**  
Wattmètre TOS  
mètre de précision  
Puissance : 100 W en trois gammes  
0-10, 0-100, 0-1000.  
Fréquence: 3-150 Mhz  
Instrument ci 1.5 **358.-**

**BRI 8200**  
Fréquence mètre digital  
Gamme de fréquence: 1 Hz à 220 Mhz.  
Sensibilité: 10-30 mV  
Alimentation : 220 V  
7 digits **1645.-**

## ENCEINTES HIFI EN KIT HADOS

PRIX	REF.	DIM. (mm)
La paire		
220 F	L10	350x210x164
259 F	L20	410 x 240 x 195
309 F	L30	480 x 270 x 230
360 F	L50	580x320x280
505 F	L70	640x355x310
563 F	L100	735x400x355

+ frais de port transporteur c/remb.



## NOUVEAU ATARI

L'ORDINATEUR DE JEUX qui déchaine les passions  
34 cassettes - 1 200 jeux différents

Le jeu **VCS CX 2600**  
livré complet  
avec 1 cassette ..... **1 490 F**

## FAMILLE JK HOBBY (Kits complets avec boîtier)

PRIX	REF.	DESIGNATION
86	JK 01	Amplificateur audio de 0,5 W. Alimentation de 4,5 à 9 V
75	JK 02	Préamplificateur de micro avec réglage du gain 2-250 mV
152	JK 03	Générateur BF de 20 à 20000 Hz
129	JK 04	Tuner FM de qualité HI-FI
96	JK 08	Relais à cellule photosensible
79	JK 09	Alarme électronique
114	JK 10	Posémètre électronique pour agrandisseur
101	JK 11	Sirène de police modulée et réglable
167	JK 12	Combi-préampli d'antenne et Wattmètre pour 27 MHz - gain 30 dB
112	JK 13	Générateur de courant HF
110	JK 14	Jeu de dés électronique
138	JK 15	Récepteur infra-rouge
98	JK 16	Emetteur infra-rouge
180	JK 17	Emetteur de télécommande 9 voies proportionnelles
146	JK 18	Récepteur de télécommande 9 voies
135	JK 19	Commande proportionnelle de moteur courant maxi : 5 A
110	JK 20	Commande de servo-moteur
195	JK 101	Alarme pour voitures ou bateaux
500	JK 105	Récepteur à scanner dans la bande des 2 m. -F.M.
39	JK 105	Modification 27 MHz en FM pour JK 105 27M
48	JK 105	Modification 88-104 MHz en FM pour JK 105 FM
174	JK-servo	Servo moteur complet et monté avec son électronique. Pour JK 108.

### SUPER PROMO

Contrôl. numé. METRIX MX502 .650 F  
avec sa pince HA 1153, 1/10 000 935 F

## BREMI

### ALIMENTATIONS STABILISEES

PRIX	REF.	TENSION (V)	AMPERES
158	BRS 28	12,6	3A
202	BRS 29	5 à 15	3A
383	BRS 30	5 à 15	3A
390	BRS 32	12,6	5
570	BRS 34	5 à 15	5
735	BRS 35	13,8	10

### ACCESSOIRES C.B.

PRIX	REF.	DESIGNATION	PUISS. AM	ALIM.
358	BRG 22	Watt-TOS 0 à 1000 W	—	—
83	BRL 10	Filtre TVI	—	—
97	BRL 15	Matcheur d'antenne	—	—
255	BRL 25	Ampli linéaire	18 W	12,6 à 15 V
345	BRL 30	Ampli linéaire	25 W	12,6 à 15 V
450	BRL 35	Ampli linéaire	35 W	12,6 à 15 V
600	BRL 40	Ampli linéaire	70 W	12,6 à 15 V
1200	BRL 200	Ampli linéaire	100 W	220 V

## GAMME SIARE

**2015 2 voies SIARE**  
Puissance : 0,5/15 W  
Impédance : 4 ou 8 Ω  
Poids : 1,1 kg  
Dim.: 185 x 120 x 140



**PROMOTION**  
145 F + 20 F de port

Film autoprof. 240 x 300 **23,00 F**  
Révélateur/fixateur ..... **27,00 F**  
Lampe à insoler 250 W . **26,00 F**  
Bac de gravure  
390 x 280 x 60 ..... **15,00 F**  
Plaques présensibilisées positives  
16/10.  
Bak. Epo.  
75 x 100 ..... **5,50 F 10,00 F**  
100 x 150 ..... **10,00 F 18,00 F**  
150 x 200 ..... **20,00 F 35,00 F**  
200 x 300 ..... **40,00 F 65,00 F**  
Révélateur présensibilisé . **4,00 F**  
Perchlo dose pour 1 l. . **13,00 F**  
Gomme ..... **11,00 F**  
Stylo feutre Jack ..... **13,00 F**  
**FACE AVANT ALU 3/10**  
100 x 250 ..... **16,00 F**  
200 x 250 ..... **29,00 F**  
250 x 300 ..... **42,00 F**  
Solution gravure face  
avant ..... **15,00 F**  
Plaque d'essai percée pas 2,54  
Bandes Pastilles  
50 x 95 ..... **7,00 F 11,00 F**  
95 x 100 ..... **11,00 F 20,00 F**  
95 x 150 ..... **16,00 F 27,00 F**  
95 x 200 ..... **21,00 F 36,00 F**

## MECANORMA

La feuille ..... **9,00 F**  
Le rouleau de 12 m. .... **12,00 F**

**BREMI • C.I.F. • CENTRAD • JOSTY • K.F. • MECANORMA • METRIX • SUPRATOR • VOC • Composants : R.T.C.-TEXAS-N.S.-S.G.S.**

Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h 30

### VENTE PAR CORRESPONDANCE

Expédition P.T.T. Paiement joint à la commande. Minimum d'envoi : 100 F + forfait port + emballage 23 F. 5 kg et + envoi par transporteur. Port contre-remboursement en sus. Envoi contre-remboursement : + 30 F. Acompte 20 %.

### DISPONIBLE !..

HEF 4017	.....	<b>8 F</b>
L 120	.....	<b>18 F</b>
L200	.....	<b>18 F</b>
SAB 0600	.....	<b>29 F</b>
UAA 170	.....	<b>17 F</b>
UAA 180	.....	<b>17 F</b>
TCA 940	.....	<b>16 F</b>

# COMPTOIR RADIO DE L'AMATEUR

CORAMA, 51, cours Vitton, 69006 LYON. Tél. (7) 889.06.35

## AUDAX

celestial international

C. int.

### SIARE

B 110  
T 27

KEF



Rés. KITS

Trans. IMD ELCO

ASO

PROMOTION SUR  
JOGGING B.S.T.  
590 F

CB

CORAMA

AKAI



BST

CENTRAD 819

power

HAMEB

BECKMAN

VENTE PAR CORRESPONDANCE  
MINIMUM D'ENVOI : 50 F

CORAMA PAIEMENT PAR CHEQUE A LA COMMANDE  
(Joindre un timbre pour la réponse).

Condensateurs

# MODULES HF - VHF - UHF

Câbles - Régles

CHASSIS TUNER PO-GO.FM, à revoir ..... 50 F

Type	Gammes couvertes	Sortie	
101	24,5- 31 MHz	10,7 MHz	180F
102	143,5-146,5 MHz		15 F
103	115 -140 MHz	Aviat. port	15 F
104	140 -160 MHz		

DS105 143,5-146,5 MHz 10,7-MHz 230F  
1510 port 15 F

202 BFO. 455-480 K. .... 55 F port 10 F

203 modèle VARICAP. 1510 kHz grande efficacité . . . 70 F port 10 F

301 PLATINE FI. 10,7, 4 étages, 101-102-103-104-DS 105-DS 106 160 F port 15 F

305 CONVERTISSEUR UHF 430 - 800 MHz, sortie 1510 kHz 220 F port 15 F

MODULES POUR RECEPTION des BANDES AMATEURS DECAMETRIQUES

CONVERTISSEURS Monobande grande sensibilité HF ..... 80 F port 15 F

Type	Gammes
415	15 mts 21 MHz
480	80 mts 3,5 MHz

600 CONVERTISSEUR 27 MHz piloté cristal ..... 100 F port 15 F

602 RECEPTEUR 26,5 à 28 MHz ultra moderne à C.I. . . 240 F port 15 F

TUBE VIDICON pour caméra de télévision . 120 F port 15 F

608 BLOC DX-MAN bandes amateurs 10 - 11 - 15 - 20 - 40 - 80. Sortie 1510 kHz. .... 240 F port 20 F

610 PLATINE FI pour bloc DX-MAN ..... 260 F port 15 F

611 S' METRE pour platine 610 ou autre ... 35 F port 10 F

612 AMPLI BF 3 watts C.I. . . 70 F port 15 F

CONVERTISSEUR DECAMETRIQUE BANDE AMATEURS (10-11-15-20-40-80 m) AM - CW - SSB 380 F - Frais d'envoi : 25 F

PREAMPLI HF, DXCC 3,5 MHz-31 MHz. Alimentation 9 V s'adapte sur n'importe quel récepteur. .... 175 F frais d'envoi 15 F

MODULES EMISSION

CABLES, REGLES, PRETS A L'EMPLOI. Piloté cristal ou VFO (non fourni) 5 watts HF. Sortie 50 à 60 Ω. Alim. 12 V. 200 F port 15 F

T 10 bande 10 m. 28/30 MHz (attention l'utilisation de ce module est formellement interdite en 27 MHz). .... 190 F port 15 F

T 15 Bande 15 m, 21 MHz 200 F

T 20 Bande 20 m, 14 MHz port : 15 F

T 40 Bande 40 MHz, 7 MHz

T 80 Bande 80 m, 3,5 MHz

M 80 AMPLI de modulation 90 F port 15 F

Prix MI 80 MICRO dynamique à pousser 90 F port 15 F

Prix LINEAIRE 144 MHz Transistorisé, 10 W 80 F port 10 F

Alimentation 12 V . 140 F frais d'envoi 20 F

MODULES RECEPTEURS DE RADIODIFFUSION

BC 222 CONVERTISSEUR 11 gammes pour la réception en Ondes Courtes des gammes internationales : 13 - 16 - 19 - 25 - 31 - 41 - 49 - 60 - 75 - 90 mètres. Prix ..... 250 F port 20 F

BFM 333. Explorez les UHF avec le convertisseur 410-875 195 F frais envoi 10 F

BUF 555 TUNER de 450 à 800 MHz, récepteur PO-GO classique 230 F port 15 F

651 DECODEUR Stéréo MULTIPLEX 70 F frais d'envoi 10 F

Prix BANDES MAGNETIQUES 1 096 m sur bobine plastique 28 F pièce, par 10 : 26 F pièce. Port 30 F par 10.

## COGEKIT 49, rue de la Convention 75015 PARIS

Ouvert tous les jours sauf dimanche et lundi de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h - CCP 5719.06 PARIS  
Joindre le montant des frais de port à la commande. Aucun envoi contre remboursement.

Nous avons créé pour vous, le passionné de l'électronique, un catalogue gratuit "SPECIAL RENTREE" bourré de matériel de base indispensable, d'une qualité irréprochable.

Ce qui distingue également ce N° spécial c'est son côté promotionnel, nos prix sont à toute épreuve. Jugez-en par vous-même, vous ne serez pas déçu!

### ATTENTION!

Nous vous rappelons que ce N° spécial est une avant-première de notre catalogue général (environ 500 pages!) qui sera disponible en fin d'année.

N'oubliez pas de nous envoyer le coupon pour me recevoir!!!



Le meilleur de l'électronique au meilleur prix!

A renvoyer à DECOCK électronique, 4 rue Colbert 59800 LILLE  
pour recevoir gratuitement le catalogue "électronique"

Nom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_ Localité \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Profession \_\_\_\_\_



4, rue COLBERT 59800 LILLE 4 lignes groupées (20) 57-76-34 TELEX. 120031 F C.C.P. 486-72 Z

Création graphique et réalisation technique studio DECOCK

AVIREX

69006 LYON

16, rue de Sèze / Métro Foch  
(7) 824.80.85

75014 PARIS

16, rue Delambre / Métro Raspail  
(1) 326.30.11



NISSAVIREX

13008 MARSEILLE

92, avenue Jules-Cantini / Métro Castellane  
(91) 79.17.56

06200 NICE

"Le Carras"/53, rue Aug.-Pegurier (St-Augustin)

VENTE PAR CORRESPONDANCE

(sans minimum de commande) AVIREX, BP 9 B, 69140 RILLIEUX CREPIEUX. Port et emballage : 10 F. Conditions de paiement : cheque à la commande (ou contre-remboursement - supplément 15 F). Prix garantis jusqu'au 30 septembre 1981.

CIRCUITS INTÉGRÉS SIEMENS

LF356N	12,50	SAS2154	22,20	TAA521A	9,50	TBB07488	3,80	TDA2003	23,10	2114A4P	39,00
LF356N	12,50	SAS231W	44,90	TAA771	19,80	TBB1331A	9,90	TDA2030	26,10	2708	49,00
LF357N	12,50	SAS241	18,50	TAA781A	8,00	TBB1468	7,40	TDA2048	24,40	2716 450ns	59,00
S041E	41,30	SAS251	16,50	TAA781B	19,30	TBB2331	30,40	TDA2522	37,10	SAB3060 P	91,00
S041P	15,00	SAS251	16,50	TAA781C	13,80	TBB2331B	11,20	TDA2530	25,90	4116 P3	29,00
S042E	51,80	SAS262S	22,20	TAA785A	9,90	TBB4331A	17,80	TDA2560	38,30	8080 AP	60,00
S042P	17,00	SAS270S	27,00	TAA785B	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8088 AP	385,00
S054T	29,30	SAS280	28,00	TAA785C	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8155 P	107,00
S0258A	36,60	SAS290	28,00	TAA785D	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8208	32,00
S0280	26,60	SAS290	28,00	TAA785E	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8212 P	29,00
S0281	23,80	SAS290	28,00	TAA785F	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8214 P	58,00
S0282-2	37,00	SAS290	28,00	TAA785G	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8216 P	29,00
S043E	59,00	SAS290	28,00	TAA785H	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8224 P	39,00
S043P	86,30	SAS290	28,00	TAA785I	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8226 P	31,00
S89	150,50	SAS290	28,00	TAA785J	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S124A	35,00	SAS290	28,00	TAA785K	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S175A	98,00	SAS290	28,00	TAA785L	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S178A	289,50	SAS290	28,00	TAA785M	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S187B	222,20	SAS290	28,00	TAA785N	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S353	88,00	SAS290	28,00	TAA785O	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S359	115,00	SAS290	28,00	TAA785P	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S551	48,60	SAS290	28,00	TAA785Q	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S552	48,60	SAS290	28,00	TAA785R	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S566A	40,70	SAS290	28,00	TAA785S	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S568B	31,30	SAS290	28,00	TAA785T	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S576A	45,70	SAS290	28,00	TAA785U	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S578B	45,70	SAS290	28,00	TAA785V	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S579C	38,50	SAS290	28,00	TAA785W	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S579D	35,40	SAS290	28,00	TAA785X	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
S600F1	1140,00	SAS290	28,00	TAA785Y	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB0600	28,00	SAS290	28,00	TAA785Z	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB1791	1039,00	SAS290	28,00	TAA785A1	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB1793	1038,00	SAS290	28,00	TAA785A2	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB1795	1224,00	SAS290	28,00	TAA785A3	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB1797	1224,00	SAS290	28,00	TAA785A4	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB3209	76,50	SAS290	28,00	TAA785A5	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB3211	48,00	SAS290	28,00	TAA785A6	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB3211	29,90	SAS290	28,00	TAA785A7	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB3212	29,90	SAS290	28,00	TAA785A8	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB3221	60,70	SAS290	28,00	TAA785A9	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAB4209	76,50	SAS290	28,00	TAA785A10	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAJ141	43,50	SAS290	28,00	TAA785A11	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00
SAJ205	119,70	SAS290	28,00	TAA785A12	25,20	TCA1058	17,30	TDA2590	48,00	8228 P	75,00

MICRO-PROCESSEURS

74	LS	74	LS	74	LS	74	LS	74	LS	74	LS
00	2,40	2,40	88	10,00	8,70	168	10,80	9,10	168	10,80	10,80
01	2,40	2,40	88	3,30	3,40	186	10,80	10,80	186	10,80	10,80
02	2,40	2,40	89	28,00		173	14,40		173	14,40	
03	2,40	2,40	90	4,50		174	8,00	9,50	174	8,00	9,50
04	2,80	2,80	91	8,00		176	9,00	6,20	176	9,00	6,20
05	2,60	2,80	92	5,40	4,40	180	9,00		180	9,00	
06	3,50	3,50	93	5,40	4,40	181	21,00		181	21,00	
07	3,50		94	10,00		190	11,00	10,80	190	11,00	10,80
08	2,40	2,80	96	6,50	4,80	191	11,00		191	11,00	
09	2,80	2,90	98	7,30		192	11,00	10,00	192	11,00	10,00
10	2,40	2,40	100	16,60		194	8,20	7,20	194	8,20	7,20
11	2,60	2,40	107	7,70		198	10,80		198	10,80	
12	2,80	2,40	109	5,10		199	16,50		199	16,50	
13	4,60	4,50	112	5,10		199	16,50		199	16,50	
14	9,70	3,70	113	5,10		199	16,50		199	16,50	
15	2,40		114	5,10		221	10,80		221	10,80	
16	3,80	2,90	120	19,00							
17	3,50		121	3,90							
20	2,80	2,40	122	6,50	6,10	240	14,40	5,50	240	14,40	5,50
21	2,40		123	6,50	2,41	241	14,20		241	14,20	
22	4,00	2,90	124	15,00		242	13,50		242	13,50	
23	3,00		125	5,00	2,00	243	12,40		243	12,40	
24	5,00	4,00	126	5,00	4,00	244	12,80		244	12,80	
25	3,00	2,90	132	7,30	4,90	245	6,80		245	6,80	
26	3,00	3,90	136	4,70	2,47	247	6,80		247	6,80	
28	2,80	2,40	138	5,00	2,53	248	6,50		248	6,50	
32	2,80	3,00	139	5,00	2,57	250	5,00		250	5,00	
33	3,00		141	10,80	10,80	258	5,00		258	5,00	
37	3,20	3,80	143	44,00		260	5,00		260	5,00	
38	3,20	3,80	146	9,00	8,00	266	4,00		266	4,00	
40	2,40	2,50	148	14,70	7,80	273	15,00	15,40	273	15,00	15,40
41	10,30		150	11,00		279	8,30		279	8,30	
42	6,00	6,00	151	8,20	5,70	283	7,40		283	7,40	
47	9,80	7,70	153	8,20	5,00	290	5,50		290	5,50	
48	9,80		154	12,50	12,50	293	4,40		293	4,40	
51	2,40	2,40	155	7,70	5,70	295	9,20		295	9,20	
55	2,40		156	6,20	5,70	352	9,70		352	9,70	
70	4,20		157	8,20	6,60	365	7,50		365	7,50	
72	3,50		158	6,60	3,67	367	7,50		367	7,50	
73	3,50	3,50	159	23,20		368	7,50		368	7,50	
74	3,50	4,10	160	9,80	7,10	373	14,00		373	14,00	
75	5,40	4,30	161	11,00	7,10	374	23,50		374	23,50	
76	3,50	4,90	162	9,80	7,10	378	9,40		378	9,40	
80	7,50	9,00	163	9,80	7,10	393	14,40		393	14,40	
83	7,30	7,40	164	11,00	9,10						

CIRCUITS DIVERS

117 TO 220	37,00	324 DIP 8	9,40	556 DIP 8	3,50	566 DIP 14	7,00	566 DIP 14	5,00	728 DIP 14	8,00
324 DIP 8	9,40	556 DIP 8	3,50	566 DIP 14	7,00	728 DIP 14	8,00	741 DIP 8	2,50	741 DIP 14	7,50
556 DIP 8	3,50	566 DIP 14	7,00	728 DIP 14	8,00	741 DIP 8	2,50	741 DIP 14	7,50	748 DIP 8	3,80
566 DIP 14	7,00	728 DIP 14	8,00	741 DIP 8	2,50	741 DIP 14	7,50	748 DIP 8	3,80	1458 DIP 8	4,70
728 DIP 14	8,00	741 DIP 8	2,50	741 DIP 14	7,50	748 DIP 8	3,80	1458 DIP 8	4,70	7805 & 7924	16,00
741 DIP 8	2,50	741 DIP 14	7,50	748 DIP 8	3,80	1458 DIP 8	4,70	7805 & 7924	16,00	TO 3	3,00
741 DIP 14	7,50	748 DIP 8	3,80	1458 DIP 8	4,70	7805 & 7924	16,00	TO 3	3,00	TO 220	9,00
1458 DIP 8	4,70	7805 & 7924	16,00	TO 3	3,00	TO 220	9,00				
7805 & 7924	16,00	TO 3	3,00	TO 220	9,00						
TO 3	3,00	TO 220	9,00								
TO 220	9,00										

**NOUVEAU**



**179F**

SCIE CIRCULAIRE  
elle coupe :  
- plastique  
- bois  
- métal  
"comme du beurre"



perceuses  
APPLICRAFT  
comme dans  
du gryère  
**P1**  
**55F**

Support pour  
perceuse P1

**39F**



TRANSFO  
avec  
variateur  
**129F**

**lot de 7 blisters accessoires perceuse**



**69F**

3 forets de 1 mm  
3 forets de 0,8 mm  
4 porte-disques  
8 disques à tronçonner  
6 disques meules  
2 disques scies  
3 meules coniques



**99F**

**MICRO  
UD 130**

UNIDIRECTIONNEL



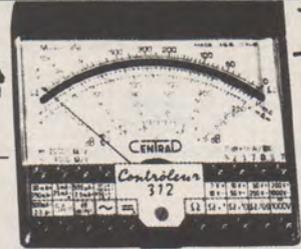
fer à souder pannes  
longue durée  
**DAHER**

15 W  
35 W  
**55F**



pompe à dessouder

**56F**



**CENTRAD  
312**

**imbattable!**

LE  
CONTROLEUR  
**CENTRAD  
819**

avec cordons  
pile + 1 ETUI



**229F 388F**

DIODES		TRANSISTORS													
1 N 4004	0.60	AC 126	2.80	BC 172	1.00	2 N 1711	3.00	TBA 790	16.00	LM 377	20.00	4044	9.00	74 LS 11	3.00
1 N 4007	0.60	AC 127	2.80	BC 182	1.00	2 N 1893	3.00	TBA 800	13.00	LM 380	12.00	4051	6.50	74 LS 14	3.00
1 N 4148	0.60	AC 128	2.80	BD 135	3.00	2 N 2222	3.00	TCA 760	14.00	LM 381	18.00	4068	2.00	74 LS 20	3.00
OA90/OA95	1.00	AC 180 K	3.80	BD 233	4.50	2 N 2907	2.00	TCA 8305	11.00	LM 382	15.00	4070	2.10	74 LS 32	3.50
BY 253	2.00	AC 187 K	3.80	BD 237	5.50	2 N 3055	6.50	TCA 940	19.00	LM 386	8.00	4081	2.00	74 LS 75	4.50
ZENERS		AC 188 K	3.80	BD 242	5.70			TDA 1042	29.00	NE 555	3.50	4093	4.00	74 LS 123	7.00
1 à 100 V 1,3 W	1.10	AD 149	10.00	BDX 18	24.00			TDA 2002	19.00	NE 556	9.00	4511	14.50	74 LS 139	6.00
au dessus	2.50	AD 161	4.00	BF 245	3.50	C.I. LINEAIRES et SPECIAUX		TDA 2020	23.00			4518	10.00	74 LS 136	10.00
TRIACS		AD 162	4.25	BF 258	1.50	SO 41 P	12.00	MC 1310	15.00	C. MOY		4520	10.00	74 LS 165	10.00
6 A 400 V	3.80	AF 139	4.50	BF 259	4.50	SO 42 P	13.00	XR 2206	49.00			4528	7.00	ETC ....	
8 A 400 V	4.50	BC 107-109	1.90	BU 109	19.00	TAA 621	22.00	LM 311	8.00						
10 A 400 V	9.00	BC 140	3.50	BUX 37	45.00	TBA 231	12.00	LM 318	18.00						
DIAC	1.80	BC 170	1.00			TBA 641	18.00								

**des MILLIERS de composants électroniques en stock**

**à des prix  
défiant toute  
concurrence**

**SUPERPROMOS mensuelles**

**BIP ELECTRONIC**

le géant de l'électronique

BIP ELECTRONIC SA  
Siège Social  
4 RUE EDOUARD MIGNOT REIMS 51100  
TEL 26/40 50 50

**je désire recevoir:**

NOM : _____	Quant.	Désignation	Prix un.	Prix total	Quant.	Désignation	Prix un.	Prix total
PRENOM : _____		Scie circulaire	179 F.			Ppe à dessouder	56 F.	
ADRESSE : _____		Perceuse P1	55 F.			Contrôleur 312	229 F.	
_____		Support P1	39 F.			Contrôleur 819	388 F.	
_____		Variateur	129 F.			Composants réf:		
VILLE : _____		Lot de 7 Blisters	69 F.			Port et emballage forfaitaire :		10 F.
Code postal : _____		Micro UD 130	99 F.			Total :		
		Fer à souder	55 F.			En votre chèque à la commande		

Nos articles sont en vente dans tous les magasins " DEJA OUVERTS " figurant sur la carte

# BIP ELECTRONIC

le géant de l'électronique

**vous propose sa toute Nouvelle gamme de KITS**

REF.	DESIGNATION	PRIX
K 1	ANTIVOL AUTO	78.00
K 2	ALARME AUTO	114.00
K 3	SIRENE POLICE 25W 12V	63.00
K 4	CARILLON PORTE 3 TONS	69.00
K 5	CLAP CONTROL	86.00
K 6	SIFFLET A VAPEUR POUR TRAIN ELECTRIQUE	109.00
K 7	ALLUMAGE ELECTRONIQUE	184.00
K 8	THERMOSTAT SORTIE RELAIS	98.00
K 9	TRUCAGE ELECTRONIQUE	265.00
K 10	AMPLI TELEPHONE	69.00
K 11	THERMOMETRE 16 LEDS	183.00
K 12	THERMOMETRE DIGITAL	155.00
K 13	HORLOGE DIGITALE	109.00
K 14	HORLOGE A QUARTZ POUR VOITURE	143.00
K 15	COMPTE TOUR DIGITAL POUR VOITURE	115.00
K 16	TEMPORISATEUR 0 A 5 MN	86.00
K 17	TEMPORISATEUR 0 A 40 MN	115.00
K 18	CAPACIMETRE DIGITAL	242.00
K 19	BLOC COMPTAGE DIGITAL	115.00

REF.	DESIGNATION	PRIX
K 20	FREQUENCE METRE 50 MHZ	431.00
K 21	GENERATEUR 6 TONS	92.00
K 22	RECEPTEUR CB SUPER-HETERODINE	138.00
K 23	MINI TUNER A VARICAP FM	62.00
K 24	EMETTEUR FM EXPERIMENTAL	45.00
K 25	BOOSTER 15 W POUR AUTO	86.00
K 26	AMPLI 10 W	76.00
K 27	AMPLI 2 x 10 W STEREO	104.00
K 28	PREAMPLI GUITARE	39.00
K 29	PREAMPLI MICRO POUR MODULATEUR	58.00
K 30	MODULATEUR 3 CANAUX HP	92.00
K 31	MODULATEUR 3 CANAUX MICRO	115.00
K 32	GRADATEUR DE LUMIERE	40.00
K 33	CHENILLARD 4 CANAUX	115.00
K 34	CHENILLARD 8 VOIES	161.00
K 35	STROBOSCOPE 60 JOULES	115.00
K 36	CHAMBRE DE REVERB.	173.00
K 37	OSCILLATEUR CODE MORSE	40.00
K 38	EMETTEUR CB 27 MHZ	104.00

**BIP ELECTRONIC**

recepteur CB superheterodine

**BIP ELECTRONIC**

carillon de porte 3 tons

**BIP ELECTRONIC**

CLAP control (relais à mémoire)

**BIP ELECTRONIC**

sirène police 25w.12v

**BIP ELECTRONIC**

stroboscope 60 joules

**BIP ELECTRONIC**

trucage électronique

**BIP ELECTRONIC**

préampli micro pour modulateur

**BIP ELECTRONIC**

alarme MOTO temporaire à 1mn

**BIP ELECTRONIC**

préampli GUITARE volume réglable

**BIP ELECTRONIC**

horloge à quartz VOITURE

**BIP ELECTRONIC**

chambre "REVERB"

**BIP ELECTRONIC**

compte-tour digital

**des kits qui fonctionnent bien**

**SPIT FIRE 550F**

**ANTENNES FIXES**

**SKYLAB 280F**

**ANTENNES MOBILES**

**SKYLAB 280F**

**KT 40 250F**

**DV 27 HN 5/8 109F**

**AMPLIS**  
L35.30w. 699F  
L92.80w. 1100F

L35.30w

**tosmètre 27120**

**153F**

**détecteur de métaux**

**BIP ELECTRONIC**

**il a du flair!**

son poids: 620 g

**445F**

**prix d'ami! l'ami.**

**595F**

**ASTON indy**

1 18F

2 8F

3 8F

4 6F

5 8F

6 6F

7 16F

NOM : _____	Quant.	Désignation	Prix un.	Prix total	Quant.	Désignation	Prix un.	Prix total
PRENOM : _____		Antenne KT 40	250 F.			Ampli L92	1100 F.	
ADRESSE : _____		Antenne DV 27	109 F.			Tosmètre 27120	153 F.	
_____		Antenne Skylab	280 F.			Kits réf:		
_____		Antenne Spit Fire	550 F.			Fiches n°		
VILLE : _____		Aston Indy	595 F.		Port et emballage forfaitaire : 10 F.			
Code postal : _____		Détecteur BIP	445 F.		Total : _____			
		Ampli L35	699 F.		En votre chèque à la commande			

BIP ELECTRONIC SA  
111, rue de la République  
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

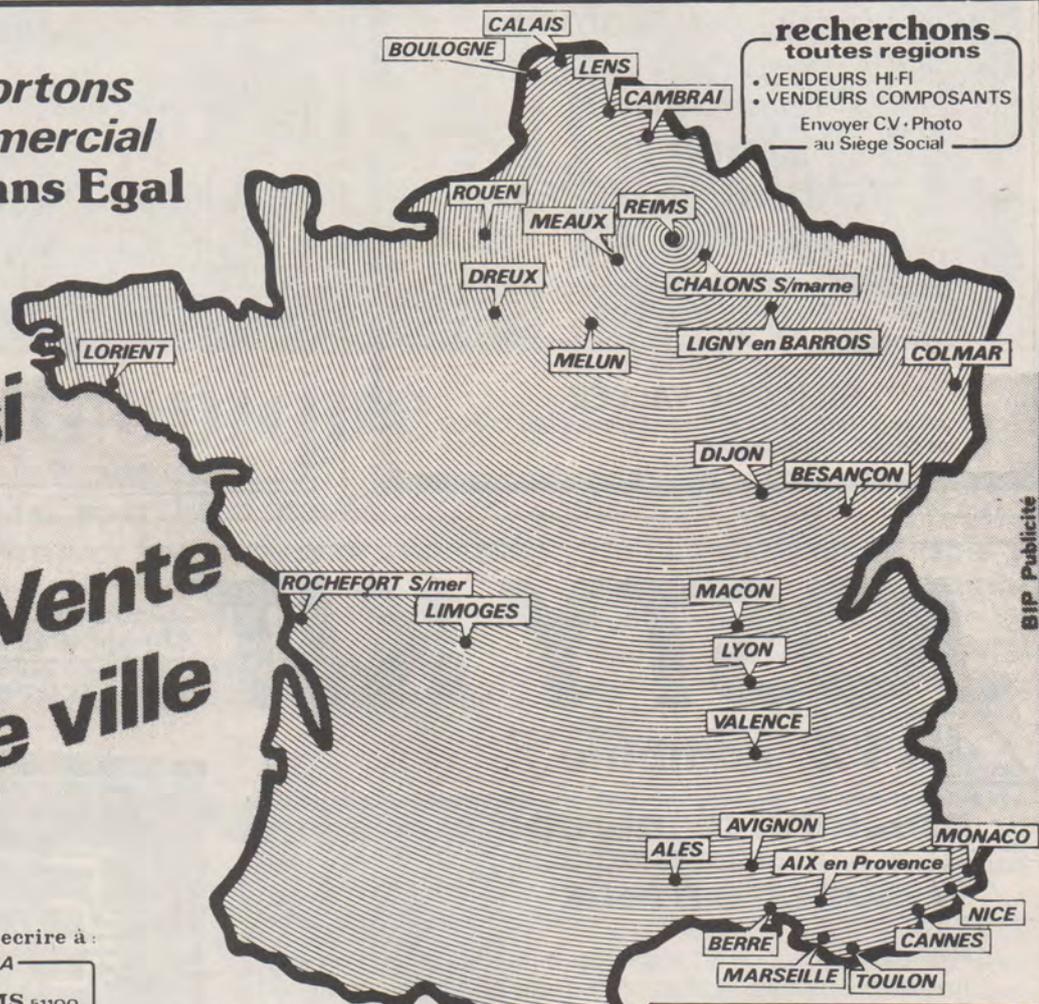
BIP Publicité

# avec nous construisez votre avenir

*Nous vous apportons  
un soutien Commercial  
et Publicitaire Sans Egal*

**Ouvrez  
vous aussi  
un Point  
de Vente  
dans votre ville**

**recherchons  
toutes regions**  
• VENDEURS HI-FI  
• VENDEURS COMPOSANTS  
Envoyer CV - Photo  
au Siège Social



pour tous Renseignements, écrire à :

**BIP ELECTRONIC SA**  
Siège Social  
4, RUE EDOUARD MIGNOT, REIMS 51100  
TEL 26/40.50.50

**sont déjà ouverts**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>REIMS</b><br>1 bis RUE DU CADRAN ST PIERRE<br>Tel. (26) 88 50 99 | <b>DREUX</b><br>11 RUE ROTROU  | <b>LIGNY en BARROIS</b><br>15, RUE de S. de LA GAILLE<br>Tel : (29) 78.65.98 |
| <b>BESANCON</b><br>65 GRANDE RUE                                    | <b>CANNES</b><br>6 RUE LOUIS BRAILLE<br>Tel. (93) 38 36 36           | <b>LIMOGES</b><br>36, AVENUE G. DEMAN<br>Tel : (29) 31.26.75                 |
| <b>CHALONS S/marne</b><br>2 RUE GAMBETTA Tel. (26) 65 62 48         | <b>ALES</b><br>8 bis RUE MINTRAL<br>Tel. (66) 52 15 91               | <b>EVRY 2</b><br>VENTE COMMERCIAL 1er étage<br>Face Casino EUROBRICOLAGE     |
| <b>ROCHEFORT S/mer</b><br>127 RUE PIERRE LOTI<br>Tel. (46) 99 89 89 | <b>BERRE</b><br>27 BOULEVARD VICTOR HUGO<br>Tel. (42) 85 45 36       | <b>PARIS 11</b><br>5 RUE ST BERNARD<br>Tel. (1) 371 75 36                    |
| <b>LORIENT</b><br>107 RUE PAUL GUYEN<br>Tel. (99) 21 17 61          | <b>ROUEN</b><br>6,5 RUE DU MASSACRE<br>Tel : (33) 21.41.26           | <b>PARIS 13</b><br>11 BOULEVARD BIANCHI<br>Tel. (1) 381 38 51                |
| <b>CAMBRAI</b><br>17 RUE DE NICE<br>Tel. (27) 81 21 60              | <b>NICE</b><br>8 Rue de Gal RENAI<br>Tel : (93) 89.81.80             | <b>AULNAY S'BOIS</b><br>6 PLACE DES ETANGS<br>Tel. (1) 869 80 27             |
| <b>MELUN</b><br>27 AVENUE THIERS<br>Tel. (61) 499 25 70             | <b>MEAUX</b><br>5, RUE DE LAUBOURG, ST NICOLAS<br>Tel. (61) 8.048.97 | <b>LE BLANC MESNIL</b><br>88 AVENUE DE LA REPUBLIQUE                         |

**magasins en  
FRANCHISING**  
Ravitaillement Hebdomadaire  
par la CENTRALE d'ACHATS

**ouverture  
prochaine**

Ctre commercial  
"LES 4 TEMPS"  
LA DEFENSE

MACON  
VALENCE  
AVIGNON  
MARSEILLE  
TOULON  
DIJON  
LYON

CALAIS  
BOULOGNE  
COLMAR  
LENS  
AIX en PROVENCE  
MONACO

**PARIS et  
région parisienne**



BIP Publicité

# ANGERS-NANTES

(prochainement  
ouverture)



## SILICONE VALLÉE

DÉPOSITAIRE  MOTOROLA

«les professionnels sympas de  
l'électronique»

**MÉMOIRES  
MICROPROCESSEURS  
WRAPPING** 

et tous les composants électroniques

**EN SELF SERVICE**

Également : kits, HP, mesure, accessoires.  
COMPOSANTS HF

**SILICONE VALLÉE**

87, quai de la Fosse, 44100 NANTES - Téléphone (40) 73.21.67  
22, rue Boisnet - 49000 ANGERS

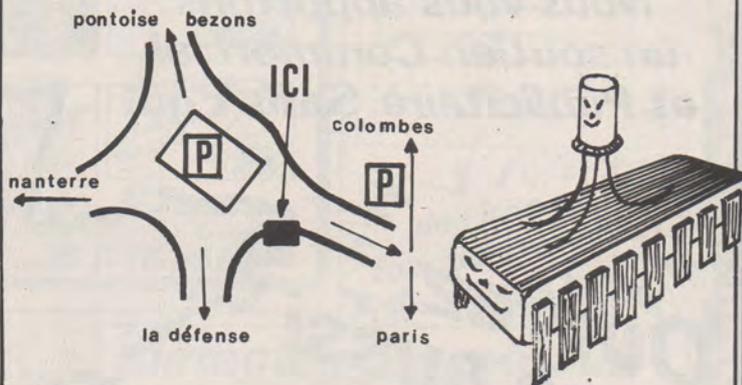
# SHOP-TRONIC

kits et composants

La Garenne Colombes

1 Place de Belgique

785 05 25



# JOSTY KIT

**JK 12 combiné**

**préampli d'antenne et**

**Wattmètre à leds**

Facile à monter, ce kit vous permettra, aussi bien en station fixe qu'en mobile, d'améliorer d'une manière très nette les possibilités de réception de votre émetteur/récepteur CB. De plus, il vous permettra un contrôle permanent de la puissance d'émission grâce à son indicateur à leds.

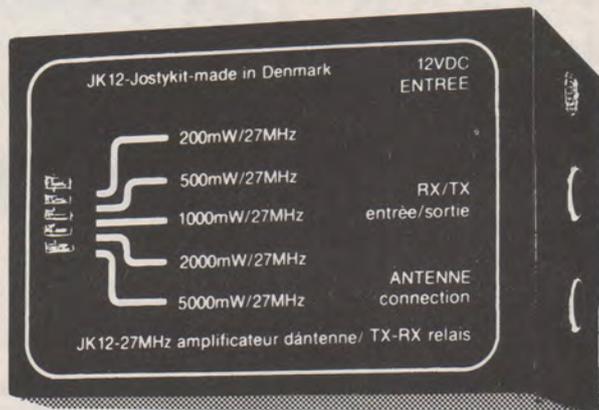
### Caractéristiques :

- alimentation : 9-15 V
- consommation : 10-60 mA
- gain de l'amplificateur : 20 dB mini
- commutation automatique émission/réception
- indicateurs de puissance équipés de 5 leds : 200 mW, 500 mW, 1 W, 2 W, 5 W

**+ HOHL  
DANNER**

Importateur exclusif JOSTY KIT B.P. 11 Z.I. Strasbourg-Mundolsheim 67450 MUNDOLSHEIM

Un appareil idéal pour les amateurs  
de DX (communication longue distance).



**GAIN  
20 db minimum**

**DEUX FONCTIONS  
- AMPLI D'ANTENNE  
- WATTMETRE HF**

**VU-METRE  
A LED'S**





matériel du cours.



# L'électronique

un bon métier  
où les jeunes sont bien payés

L'électronique aujourd'hui se développe et pénètre dans toutes les branches d'activité : techniques, industrielles, commerciales...

Dans toutes les professions, on calcule, on mesure, on commande et on règle par l'électronique.

En suivant une formation professionnelle de base en électronique, vous ouvrez votre avenir sur tous les secteurs qui utilisent l'électronique et qui sont parmi les mieux payés !

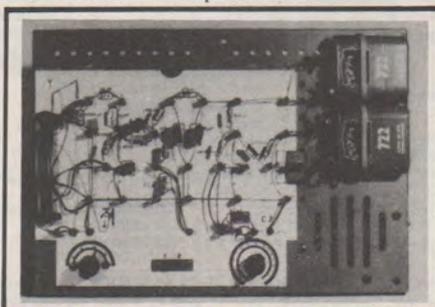
**Vous étudiez ce dont vous avez besoin dans la pratique.**

Ce cours de formation professionnelle de base a été écrit par des ingénieurs spécialisés. Il donne une formation générale indispensable dans les principaux domaines où l'électronique s'est développée. Vous pourrez ainsi vous orienter selon vos préférences vers la radio-télévision, les télécommunications, la Hi-Fi, les radars et radios-navigation, etc., c'est là, une des caractéristiques essentielles de notre cours.

**Faites chez vous des expériences passionnantes.**

La théorie s'apprend bien quand on passe vite à la pratique. Notre cours est accompagné d'un matériel expérimental complet qui vous permet :  
- de faire immédiatement des expériences pour bien assimiler la partie théorique,

réalisation d'un récepteur radio



- de réaliser vous-même, sans autre dépense, des circuits et appareils électroniques : convertisseur de tension à transistors, oscillateurs RC et LC, récepteur réflexe à trois transistors, régulateur électronique de tension, multivibrateur (flip-flop), installation d'intercommunication (interphone), orgue électronique, récepteur radio.

Tout le matériel du cours demeure votre propriété.

**Un enseignement agréable à suivre qui ne demande pas de connaissances spéciales.**

Notre cours par correspondance permet de comprendre tranquillement l'électronique. Il demande un niveau général égal au brevet ou fin de 3<sup>e</sup>. Traduit en 4 langues, il est diffusé avec succès dans de nombreux pays européens.

**Orientez-vous plutôt vers un métier qui a de l'avenir.**

Prenez dès aujourd'hui une initiative importante pour votre avenir professionnel. L'étude de l'électronique peut améliorer votre situation actuelle et faire de vous un technicien recherché et bien payé.

Envoyez-moi gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation en couleur n°1810L sur votre cours d'électronique avec expériences pratiques.

NOM (maj.) \_\_\_\_\_

PRÉNOM \_\_\_\_\_

ADRESSE (code postal) \_\_\_\_\_

RETOURNEZ CE COUPON A :  
INSTITUT PRIVÉ  
D'INFORMATIQUE ET DE GESTION  
7, rue Heynen, 92270 Bois-Colombes France

### Multimètres

Fabrication japonaise de très grande qualité. Très solide suspension à bande, idéal pour le service de dépannage. Très bonne lisibilité car vrai miroir et écritures en 3 couleurs. Impossible d'inverser plus ou moins. Boîtier en plastique résistant aux chocs.

#### MM - 820 A: 31 calibres

20.000 Ohms/Volt. Aiguille très fine. Mesures de températures de -50° à +250° C en 2 calibres. Calibre 10 Amp. pour continu et alternatif. 1 calibre pour tension jusqu'à 1250 V en alt. et 1 cal. pour 1250 V cont. Livré avec batteries, câbles de mesure et sacoches. Sécurité de surtension et interrupteur marche/arrêt. Poignée de positionnement et de maintien. Miroir antiparalaxe.

#### Calibres:

DC/V: 0 - 0,25 - 2,5 - 12,5 - 25 - 125 - 250 et 1250 V.  
AC/V: 0 - 5 - 25 - 125 - 250 et 1250 V.  
DC/A: 0 - 50 uA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 10 A.  
AC/A: 0 - 50 uA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 10 A.  
Ohms: x 1 - x 10 - x 100 - x 1000  
milieu 250/2,5/25/250 VOhms

Température: -50° C à +250° C en 2 calibres.  
dB: -20 à +16 dB en 2 calibres.

Dim.: 170 x 110 x 45 mm.

MM - 820 A ..... 285,00 F

#### KRT - 200: 20.000 Ohms/Volt

18 calibres.  
DC/V: 0 - 5 - 25 - 125 - 500 - 1000 V.  
sur 20.000 Ohms/V.  
AC/V: 0 - 10 - 50 - 250 - 1000 V.  
sur 10.000 Ohms/V.  
DC/A: 0 - 50 uA; 0 - 250 mA.  
(250 mV)

Ohms: 0 - 2 K - 20 K - 2 M/Ohms

dB: -20 à +62 dB en 4 calibres

Out put: 0 - 10 - 50 - 250 - 600 V.

Précision: +3 % à déviation complète avec Dc/V et Dc/A.  
+4 % à déviation complète avec AC/V.  
+3 % de total en Ohms.

Miroir antiparalaxe et écriture en 3 couleurs.

Batterie: 1,5 V Mignon. Câbles de mesures

Dim.: 100 x 90 x 39 mm

KRT - 200 ..... 135,00 F

#### Multimètres TMK

Production de qualité japonaise. Instruments très robustes, suspension à bande. Résistances à couches de 1%. Tous les appareils avec sécurité de surtension et d'inversement de pôles. Livrés avec câbles de mesures et batterie.

#### VF - 8: 30.000 Ohms/Volt.

Écritures en 3 couleurs. Testeur de diodes. 27 calibres.  
DC/V: 0 - 2,5 - 10 - 50 - 250 - 1000 V.  
DC/mV: 0 - 100 - 250 - 500 mV.  
DC/A: 0 - 10 Amp.  
DC/mA: 0 - 0,05 - 5 - 50 - 500 mA.  
AC/V: 0 - 10 - 50 - 250 - 1000 V.  
Ohms: x 1 - x 10 - x 100 Ohms - x 1 K Ohms

dB: -10 à +25 dB.

Testeur de diodes: L.J. 0 - 30 V et L.V. 0 à 1,5 V

Dim.: 145 x 95 x 45 mm

VF - 8 ..... 215,00 F

#### VF - 5: 20.000 Ohms/Volt.

Inscriptions en 2 couleurs - Miroir antiparalaxe. Interrupteur de fonctions avec inscriptions sup. 20 calibres + capacimètre  
DC/V: 0 - 0,25 - 2,5 - 10 - 50 - 250 - 1000 V.  
AC/V: 0 - 10 - 50 - 250 - 1000 V.  
DC/A: 0 - 50 uA - 10 mA - 250 mA - 10 A  
Ohms: x 1 - x 10 - x 100 Ohms - x 1 K Ohms

Capacités: 0,005 - 0,02 uF/0,005 à 2 uF en calibres

dB: -15 à +22 dB.

Dim.: 145 x 95 x 45 mm

VF - 5 ..... 198,00 F

#### VF - 7: 20.000 Ohms/Volt avec doubleur de calibre.

Inscriptions en 4 couleurs. Testeur de batterie. Miroir antiparalaxe. 28 calibres.  
DC/V 1: 0 - 0,25 - 2,5 - 15 - 150 - 500 V.  
DC/V 2: 0 - 0,5 - 5 - 30 - 300 - 1000 V.  
AC/V 1: 0 - 15 - 150 - 500 V.  
AC/V 2: 0 - 30 - 300 - 1000 V.  
DC/A 1: 0 - 40 uA/0 - 100 uA.

DC/A 2: 0 - 5 A/0 - 10 A.

Ohms: x 1 - x 10 - x 100 Ohms - x 1 K Ohms

Dim.: 145 x 95 x 45 mm.

VF - 7 ..... 180,00 F

#### VF - 4: 20.000 Ohms/Volt

Inscriptions en 2 couleurs.  
Miroir antiparalaxe. Inter. avec inscriptions supplémentaires. 18 calibres.  
DC/V: 0 - 0,25 - 2,5 - 10 - 50 - 250 - 1000 V.  
AC/V: 0 - 10 - 50 - 250 - 1000 V.  
DC/A: 0 - 500 uA/0 - 10 mA/250 mA/10 A.  
Ohms: x 1 - x 10 - x 100 Ohms - x 1 K Ohms.

Capacités: 500 nF à 1 uF en 2 calibres.

dB: -15 à +32 dB en 4 calibres.

Dim.: 145 x 95 x 45 mm.

VF - 4 ..... 155,00 F

#### RB - 36: Boîte à décades:

36 valeurs différentes entre 500 ohms et 1 Mohms peuvent être choisies. Livré avec fils et pinces crocodiles. Tolérance 5%. Puis. 1/4 Watt. Ø 65 mm ..... 30,00 F

#### VF - 25 W: 20.000 Ohms/Volt avec doubleur de calibre.

Inscriptions en 3 couleurs.  
DC/V 1: 0 - 0,25 - 2,5 - 25 - 150 - 500 V.  
DC/V 2: 0 - 0,5 - 5 - 50 - 300 - 1000 V.  
AC/V 1: 0 - 15 - 150 - 500 V.  
AC/V 2: 0 - 30 - 300 - 1000 V.  
DC/A 1: 0 - 50 uA/0 - 100 uA.  
DC/A 2: 0 - 2,5 mA/0 - 250 mA.

Ohms: x 1 - x 100 Ohms - x 1 K Ohms.

Dim.: 108 x 78 x 25 mm.

VF - 25 W ..... 165,00 F

#### VF - 25: 20.000 Ohms/Volt.

14 calibres.  
DC/V: 0 - 0,25 - 5 - 25 - 150 - 500 V.  
AC/V: 0 - 15 - 150 - 500 V.  
DC/A: 0 - 50 uA - 2,5 mA - 250 mA.  
Ohms: x 1 - x 100 Ohms - x 1 K Ohms.  
Inscriptions en 3 couleurs.  
Dim.: 108 x 78 x 25 mm.

VF - 25 ..... 145,00 F

#### NM - 3: Appareil de mesure de pression acoustique

Avec 2 filtres d'entrées séparés. Mesures d'après A et C (International - Standard - Commission). Idéal pour toutes mesures de niveaux sonores.  
Données techniques:  
Possibilités: de 40 à 110 dB.  
Calibres: 6: 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 dB.  
Température: 0 à 50° C.

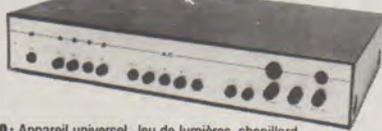
Micro incorporé: Electret.

Dim.: 110 x 70 x 40 mm.

Livré avec écouteur

NM - 3 ..... 350,00 F

#### Centrale de jeux psychodéliques



ALC-4000: Appareil universel. Jeu de lumières, chenillard, centrale de contrôle lumières, le tout en 1 seul appareil. Idéal pour discos avec ses fonctions multiples. Les triacs de puissance sont commandés par photo-coupleur, ainsi sécurité absolue pour l'utilisateur car séparé galvaniquement entre secteur et électronique de commande. Normalement les divers raccords se font directement sur l'amply, mais l'ALC-4000 est tellement sensible qu'on peut le raccorder directement, par fiches DIN, au mélangeur, au P.U., au magnéto, etc... ALC peut être commandé par le micro électret incorporé ou les entrées DIN. Filtres sélectifs de 20-250 Hz, grave-médium, filtre avec 18 dB à 400 Hz, filtres médium de 18 dB à 3 KHz, aigus 7 à 20 KHz, incorporés.

Fonctions: Bouton 1 - Sélectif de fréquences. Inver. psychodélique ou chenillard. Bouton 2 - Ruban d'éclairage. Travaille comme un VU-mètre, lumière montante. Bouton 3 - Dir. binaire. Pour ap. com. de lumière fonctionnant avec code BCD. Bouton 4 - Chenillard programmation fonction chenil. Bouton 5 - Pour programme chenillard. Bouton 1-3 = Divers progr. de chenil, comme nombre de spot allumés, ou nombre de pauses. Bouton 4 = Chenillard «Chaîne de sœux», une lampe après l'autre s'allume et inversement s'éteint. Bouton 5 = Sens. du chenillard (avant ou arrière). 2 Boutons pour le rythme. Bouton 1 = Sensibilité pour graves/aigus. Bouton 2 = Rythme pour le micro interne ou externe ou entrée DIN.  
Fonctions des potentiomètres: Pot. 1 = Vitesse du rythme. Pot. 2 = Sens d'entrée micro ou entrée DIN. Pot. 3 = Fader pour micro. Incorporé sur entrée DIN indic. Monitor par 4 LEDs. Les différentes fonctions de l'appareil peuvent être mélangées, ainsi on obtient des possibilités pratiquement illimitées de jeux psychodéliques. 4 prises secteur - puissance 1 kW max. par canal. En tout 4 KW. Electronique montée dans un élégant boîtier métallique noir de dim. 427 x 70 x 270 mm. KIT EN MODULES avec toutes la mécanique et l'électronique montée et réglée. Montage environ 1 heure. Avec notice de montage très complète et plans électroniques.  
ALC-4000 ..... 579,50 F

#### SAMSON - Direct d'usine



Accus Plomb-Gel de qualité SAMSON. Boîtier en ABS résistant aux acides et aux chocs. Sécurité absolue contre l'écoulement. Peut être monté en n'importe quel position. Même après décharge

profonde possible de charger la batterie - 200 fois, et en emploi normal beaucoup plus souvent. Emplois: Pour système d'alarme, lumière de secours, modélisme, etc...

Type	V/AH	Poids/kg	Dim./mm	Prix
S 2-6 C	2/6	0,4	54/40/95	59,50 F
S 6-6 C	6/4,5	1,1	152/34/95	97,50 F
S 6-7 C	6/7,5	1,8	152/50/95	144,50 F
S 12-4 C	12/4,5	2,2	152/65/95	178,00 F

Accu pour appareils portatifs: S6-2C de SAMSON: Au Plomb Gel. Idéal pour magnétophones, chaîne Hifi portable, modélisme, etc... Vu ses dimensions L 54 x 140 x H 95 mm. Poids 20,5 kg. Charge à 260 mA. Décharge sur 20 heures environ 300 mA.  
Pièce ..... 88,50 F

#### Levier cruaux FU:

De très haute qualité, réglable vert., horiz. ainsi que 360°. Bouton en alu. Très facile à monter. Pour tous travaux de commandes. Potentiomètres très précis. Livrable par pièce de valeur 20 K ohms ou 47 K ohms  
FU A - 22 K ohms ..... 21,00 F  
FU A - 47 K ohms ..... 21,00 F



VF-986-Mini Etau: Etau très petit qu'on peut même mettre en poche, pied caoutchouc avec levier de vacum. Tient sur toutes surfaces lisses. Matériel ABS très solide. Largeur d'emploi 40 mm, écart max. 35 mm. Idéal pour voitures, camping, réparation de circuits, etc... Dimensions: - 90 x 70 x 70 mm, Pièce ..... 15,00 F  
A partir de 10, la pièce ..... 14,00 F



VF-508 - Etau de table à vide d'air: Très bon maintien sur toutes surfaces lisses grâce à son pied caoutchouc à vide d'air. Sans risques de détériorations de la table. 4 maintiens de pièces (2 x 2). L'ensemble serrage peut basculer de 360°. Partie enclume meulée. Largeur d'emploi: - 63 mm, écart - 55 mm. Dim. 130 x 110 x 130 mm ..... 75,00 F



ST-10: Maintien de montage. Votre 3e main pendant la soudure: Pour circ. impr. de toutes grandeurs, agrippe très sûrement les platines pendant que vous réparez ou travaillez avec. Avec le ST-10 vos circuits seront toujours en position idéale. Un pied lourd en fonte vous assure le bon maintien. Sur 2 cintres sont disposés une attache pour rouleau de soudure et une attache pour le fer à souder.  
Poids 1,85 kg. Dim.: 245 x 170 x 170 mm ..... 159,50 F



T-400-Little Hand: Un outil indispensable pour tous les travaux de précisions où nous avons besoin de nos 2 mains: réparations, montages, vérifications, etc... de circuits imprimés, de bijoux, etc... Possibilités de positionnements universels car 12 articulations.  
Maintien de la pièce par 2 pinces croco. Pied en fonte. Le tout se plie en format de poche. Dim. env. 90 x 120 x 120 mm  
Pièce ..... 77,50 F



T-402 Loupe: Avec articulation. Indispensable pour les travaux de précision. Très simple à monter sur T-400  
Pièce ..... 22,50 F

#### Super offre de condo-chimiques:

- 10.000 F/50 V, pour montage circ. Imp.  
H 72 x Ø 35 mm ..... 25,00 F  
- 4.700 F/40 V - Axial, L 45 x Ø 25 mm ..... 7,50 F

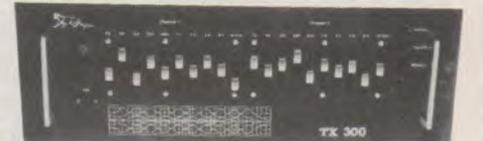
Interrupteurs solides à encastrer pour tensions jusqu'à 300 V. 4 Amp à 30 V DC - 4 A à 110 V AC - 2 Amp à 220 V AC - 0,3 Amp à 300 V AC. Résist. d'isolement 1.000 M Ohm. Vérifiés avec 1.500 V et 50 Hz. Levier chromé - Pas de vis Ø 8 mm.  
KN - 4 (1 x 1) - 1 x M/A ..... 5,50 F  
KN - 4 (1 x 2) - 2 x M/A ..... 6,00 F  
KN - 4 (2 x 1) - 1 x Inv ..... 7,50 F  
KN - 4 (2 x 2) - 2 x Inv ..... 9,50 F

#### Provenance Magnétophones Revex:

SK 20 - 65 - Moteur Pabst d'enroulement provenant de magnétophones de très grande qualité. Moteur tournant autour de son axe, avec plateau d'enroulement et maintien en croix. Facile à monter par son méplat percé de 4 trous.  
Données techniques: 220 V / 50 Hz - 800 T/mn - cons. 240 mA - condensateur nécessaire 1,5 F/400 V. Dim. H 90,5 mm - Ø 82 mm. Montage vert. ou horizontal ..... 45,00 F

Assortiment d'environ 250 résistances 1/4, 1/3, 1/2 W ..... 12,00 F  
Antenne ferrite longueur 24 cm ..... 5,00 F  
Assortiment de gaines thermoretractable en Poliolefine irradiée (ER 1), Ø de 0,8 à 11 mm - rétraction max.: 50%, Temp. de rétraction 135° - L: 10 cm - 23 gaines ..... 24,00 F  
20 mètres de fil d'argent Ø 0,5 mm ..... 4,00 F  
Lot de 10 boutons alu pour pot. à axe de 4 mm avec jupe et repère, H-20 mm, Ø ext. 18 mm ..... 16,50 F  
Assortiment d'environ 250 diodes Ge universelles ..... 9,50 F  
Assortiment d'environ 400 condensateurs céramiques, disques, tubes, etc. .... 18,50 F

#### Dynax Panther TX Kit complet



TX-300 Egaliseur stéréo graphique à 2 x 10 canaux: Kit en modules avec 2 x 10 pot. à glissières à montage sur circ. impr. L'électronique, alim. stabilisée. Touche de Defeat / Tape / Aux / Monitor. Face avant en alu noir. Sérigraphiée. Dim.: 470 x 160 mm. Dim. du châssis, en alu très solide avec tous les perçages, 45 mm x 300 mm. Avec 2 poignées chromées. Fréquences de contrôles par canal. 30-60-120-240-500 Hz - 1-2-3-8-16 KHz. B/P. 5 à 100.000 à ±1,5 dB. Plage de réglage des pot. ±12 dB. Distorsions < 0,05%. Rapport S/B > 100 dB à 1 V eff. Amplification totale: 0 dB. Tension d'entrée et de sortie 10 V eff. Imp. de sortie 1 Kohm. Imp. d'entrée 75 Kohms. Kit complet, sans face arrière (prévu pour rack) ..... 444,00 F



SK - 480: Instrument rond: Scala de 0 à 10. Ecriture rouge sur fond noir. Montage très simple. Ri = 600 ohms. Sens. 300 micro A sur toute la plage de mesure. Dim.: 48 x 45 x 28 mm. Perçage Ø 40 mm. Avec éclairage ..... 19,00 F



SK - 520: Vu-mètre: Graduation: - 20 à +3 dB et 0 à 100%. Cadrans à 2 couleurs. Montage de face. Avec boulons. Ri = 1000 ohms. Sens.: 150 micro A au max. Dim.: 85 x 60 x 21 mm. Avec éclairage ..... 45,00 F



5, rue de la Libération  
B.P. 28  
67037 STRASBOURG CEDEX  
Tél. (88)28.38.18 de 8 h à 12 h  
et de 14 h à 18 h  
du Lundi au Vendredi  
Magasin de 14 h à 16 h



T.SIN est un des plus grands producteurs de coffrets au Japon. Tous les coffrets sont contrôlés très sévèrement. La qualité équivaut au standard européen. Chaque boîtier est livré dans le carton d'origine.

**Coffrets métalliques - Série Black-T.**

Construction en double U. Partie supérieure avec peinture noire passée au four. Châssis et face avant en gris métallique. Livré complet avec 4 pieds en caoutchouc. Fentes d'aération à droite et à gauche. Vis chromées. Dimensions en mm : 1ère donnée partie supérieure, 2ème donnée partie inférieure :

- T-0301** : 83/80 x 56 / 50 x 102/90 ..... **19.00 F**
- T-0302** : 103/100 x 61 / 54 x 150/140 ..... **25.00 F**
- T-0303** : 134/131 x 76 / 70 x 150/140 ..... **31.00 F**
- T-0304** : 160/158 x 70 / 67 x 184/170 ..... **37.00 F**

**Coffrets métalliques - Série Blue-T.**

Construction en double U. Partie supérieure avec peinture bleue passée au four. Complet avec 4 pieds en caoutchouc. Fentes de ventilation sur le dessus, sur les côtés et en-dessous. Châssis et face avant en gris métallique. Vis chromées. Dimensions comme au-dessus.

- T-0310** : 100/98 x 53 / 50 x 85/75 ..... **22.00 F**
- T-0311** : 130/128 x 63 / 60 x 110/100 ..... **29.00 F**
- T-0312** : 160/158 x 73 / 70 x 130/120 ..... **36.00 F**
- T-0313** : 190/188 x 83 / 80 x 150/140 ..... **47.00 F**

**Coffrets métalliques 19"**

Pour professionnels et autres. Boîtier 19" en kit, en métal, très solide et facile à monter. Face avant en alu qualité lourde; grandes poignées chromées. Face arrière châssis en alu, réglable pour rack. Partie supérieure ventilée. Couleur gris métallique passée au four. Larg. = 480 mm; H = 150 mm; Prof. = 283 mm.

**T-0321** ..... **265.00 F**

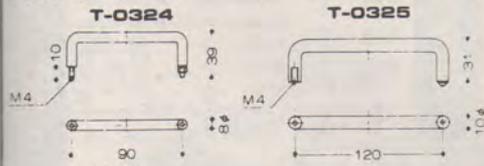
**Coffrets métalliques 19"**

Comme T-0321 mais avec système de maintien de cartes enfichables. Larg. = 480 mm; H = 180 mm; Prof. = 253 mm.

**T-0320** ..... **325.00 F**

**Poignée pour coffrets de 19"**

- Chromées, en métal avec pas de vis M 4. **T-0324** paire ..... **17.50 F**
- T-0325** paire ..... **22.50 F**



**SK - 20 :**

Outil à insérer et extraire les C.I. Patente mondiale. Pour montage et extraction rapide, et sans problèmes des C.I. Idéal pour les C-Mos car métal supprimant l'électricité statique. Outils très précis et de très bonne qualité. N° 1 pour C-I de 8-14 broches, N° 2 pour C-I de 16-18-20 broches.

Set N° 1 et 2 ..... **59,50 F**

**Lead Bender RB 2 :**

Solution idéale pour le pliage «souple» de Résistances, Cond., etc... Pliage dans les dim. : 1,54 - 5,08 - 6 - 8 - 10 - 12,5 - 15 - 17,5 - 20 - 22,5 - 25 - 27,5 - 30 mm; ainsi nous obtenons un montage sur Circ. Impr. très sûr. Pièce ..... **22,50 F**

**Série Spéciale :**

**MF - 828 - "The Hurrican" :**

Mini ventilateur avec une capacité de refoulement d'air étonnante. Universel, pour voitures, camping, caravanes, ateliers, etc... Boîtier incassable. Paliers du ventilateur derrière une protection. Grâce au pied universel avec un axe en boule, positionnement idéal. Pied caoutchouc en ventouse. Int. de M/A. 2 mètres de câbles avec fiche allume-cigare. Alim. 6 à 12 V D C ou 220 V par un adaptateur. Dimensions avec pied : env. Ø 125 x H 150 x P 100 mm. MF - 828 ..... **39,50 F**

**Flexi Flash Fre Hand FF - 767 :**

En haut d'un tube très flexible se trouve un mini rayon concentré avec réflecteur. Interrupteur tournant pour M/A. Boîtier batteries (2 x 1,5 V Mignons) avec pince poches, ainsi les mains seront toujours libres. Tous les endroits inaccessibles ne le seront plus grâce au bras Flex. Pour voitures, ateliers ou comme lampe de poche. Bras Flex de 135 mm de long. Longueur totale = 255 mm. Livré sans batteries. FF - 767 ..... **39,50 F**

**SBG-370: Boîtier métallique :**

Partie supérieure en noir vernis passé au four, face avant en alu brossé et couche spéciale de protection. Dim. Boîtier 1 300 x H 140 x P 245 mm, face avant 1 370 x H 145 mm. SBG-370 ..... **99,90 F**  
Poignées convenantes : **T 0324** ..... **17,50 F**

Relais miniatures pour circuit imprimé. Protégés contre les poussières. Très petite consommation, grande charge de ruption: Int. d'attraction 30 mA. Charge avec 24 V 3 A, contact - 1 Inverseur. Dim.: 18 x 15 x H 15 mm. Tensions livrables: 6 V (4...7 V), 12 V - (7...16 V), 24 V (18...28 V).

- KL - 6 V ..... **5,90 F**
- KL - 12 V ..... **6,20 F**
- KL - 24 V ..... **6,90 F**

**DYNAX - Alpha Phase + Beta Phase**



**La nouvelle Force : Dynax Alpha Phase 480 Watts.**

Etage final de 2 x 240 W musique, 2 x 120 W sinus à 4 ohms. Distorsions 0,08 %. Bande passante 10 à 60.000 Hz. Sens. d'entrée 650 mV/47 kohms. Prévu pour orchestres, discos, P.A., etc... Boîtier Dynax Profile avec radiateur sur les côtés, et enveloppé de cuir noir. Face avant en alu argent / noir et 2 poignées. 2 vumètres éclairés pour Level Inter. M/A et indication de fonctionnement par LED. **Partie arrière :** Sécurité H-P. canal droit / gauche. Prise DIN pour H.P. Sortie DIN 5 broches. Câble secteur et fusible/secteur. Boîtier 340 x 80 x 100 mm. Face avant 380 x 110 mm. Poids 6 kg. Montage du kit (en modules) env. 2 heures. Tous les modules tels que étage de sortie, alimentation, sont câblés et réglés. Complet ..... **810.00 F**

**Beta Phase: Un super pré-ampli.**

Avec SC-EP commutateur électronique à commutation silencieuse des fonctions. Entrées Tuner, Tape, Phono et Micro (mono). Pré-ampli spécial SC-EQCB pour égaliseur: gain de 6 dB; correcteur Baxandall actif; réglage des graves et des aigus ± 15 dB. Egaliseur paramétrique avec 2 fréquences de contrôle réglables et un réglage de la largeur de bande de 0,16 à 2 octaves ainsi qu'une zone de contrôle de ± 20 dB. Ainsi on obtient des effets très spéciaux: Filter la FO et la tension de renflement; élévation ou abaissement de certaines fréquences; «maquiller» certaines voix faibles, ou des enceintes. Possibilités pratiquement illimitées pour les amateurs de Hi-Fi, de même pour les professionnels. Boîtier noir, face avant en alu/noir, poignées. **Données techniques :** B/P 10 à 100.000 Hz. Gain 6 dB. Rapport S/B: 80 dB à 300 mV. Sens. d'entrée et de sortie 47 ohms. Tension de sortie: max. 8 V. Treble ± 15 dB; graves ± 15 dB. 1ère fréquence de contrôle 40-960 Hz, 2e de 500 à 16.000 Hz. Gain, amortissement + 20 dB. Réglage de la largeur de bande: 0,16 à 2 octaves. 6 C.I., 6 transistors, alim. régulée. Dim. boîtier 340 x 80 x 100. Face avant 380 x 110 mm. Kit en modules pré-réglés, complet ..... **775.00 F**  
Alpha-Phase + Beta-Phase ..... **1495.00 F**

**SBG-370: Boîtier métallique :** Partie supérieure en noir vernis passé au four, face avant en alu brossé et couche spéciale de protection. Dim. Boîtier 1 300 x H 140 x P 245 mm, face avant 1 370 x H 145 mm. **99,90 F**  
Poignées convenantes : **T-0324** ..... **17,50 F**

**VCS - I: Vidéo Recorder Switcher:** Boîtier mélangeur pour raccorder en même temps 2 téléviseurs, 2 Vidéo-Recorder, antenne, Jeu Télé. Avec prises Coax. 2 câbles coax «Rapide» pour le raccord des différentes fonctions. Boîtier métallique avec câbles synthétiques et pieds en caoutchouc. Dim.: 145 x 110 x H1 40 x H2 80 mm. Fonctionne sans courant. **185.00 F**

**IDS - 3 Tape Deck Selector:** Boîtier mélangeur pour raccorder en même temps (en Stéréo): 1 / Tuner/Ampli - 2 x Platine - Cassettes - 1 x Platine Cassettes ou Tape. Tous les raccords sont commutables par 7 interrupteurs. Possibilité Dubing + Monitor. Boîtier métallique, côtés en synthétique, pieds en caoutchouc. Fonctionne sans courant. Dim.: 145 x 110 x H1 40 x H2 80 mm. **185.00 F**

**Chargeur universel de piles rechargeables :** Pour 4 Mignons ou Monos ou baby ou 1 pile de 9 V bloc. Avec lampe témoin de charge et bouton de contrôle. Câble secteur de 1,5 m de long. Boîtier en synt. avec couvercle transparent. Dim. 205 x 85 x 50 mm. **69.50 F**

**Chargeur pour Mignons rechargeables.** Chargeur pour 2-4 ou 6 Mignons rechargeables. Pour chacune des 3 séparations il y a une LED de contrôle de charge. Très beau boîtier en synthétique de 150 x 90 x 45 mm ..... **39.50 F**

- Piles rechargeables à électrodes en zinc :**  
**Mignon:** 1,2 V / 500 mA.H. Charge 15 heures à 50 mA Pièce : **12.00 F** - A partir de 10 pièces : **10.00 F pièce**
- Baby:** 1,2 V / 1800 mA.H. Charge 14 heures à 180 mA Pièce : **33.00 F** - A partir de 10 pièces : **29.00 F pièce**
- Mono:** 1,2 V / 4000 mA.H. Charge 14 heures à 400 mA. Pièce : **45.00 F** - A partir de 10 pièces : **40.00 F pièce**

**TL-03 Interrupteur à clef :** Qualité lourde, métal. L'interrupteur à clef est indispensable si vous désirez qu'un appareil ne soit allumé ou éteint involontairement. Se monte par 1 trou. Pièce ..... **28.50 F**

**Participation aux frais d'expédition :**

- 1 - Jusqu'à 500 F et moins de 5 kg : 10 F + 9,20 F frais si C.R.
- 2 - Plus de 500 F et moins de 5 kg : gratuit + 9,20 F frais si C.R.
- 3 - Plus de 5 kg : tarif SNCF + 31,00 F frais si C.R.

Conditions valables seulement en France métropolitaine

**Super promotion de fins de Série!**

**Montre calendrier :** fonctionne sur 220 V, prête à l'emploi. Affichage par plaquettes, entraînées par moteur complet, sans boîtier ..... **49,00 F**

**FCS-22-Platines ordinateur de jeux télé en couleurs :** Non vérifiées. Dim. 270 x 290 mm avec ZPU-3850, 2 interfaces PUS-3851, Audio Buffer 9102, 4 ROMS 33 0470, alim. complète avec 7805 et 782, Modulateur H.F. et Quartz de porteeuse couleur, etc..... **49,50 F**



**Unité de préélection à touches sensibles de Schneider :** 8 x FM; 1 x LO; 1 x OM ; 1 x OC. complète avec potentiomètres de pré-réglages ..... **44,50 F**

**Tuner I.T.T. / Graetz :** FM entrée double Tr. à effet de champ. Tuner très sensible à Varicap. Sortie pour affichage digital. 87,5 à 105 MHz. 15 V. Sens. 0,9 V à -30 dB. Dim. 80 x 50 x 27 mm ..... **79,50 F**

**Détecteur de gaz :** avec plans. pièce ..... **15,00 F**

Lot d'environ 100 connecteurs mâles + femelles pour Circuits imprimés, à différents nombre de plots. le lot ..... **19,90 F**

Prise de Circ. Impr. pour connexion H.P. Très forte pression, pour 1 fil. Meilleure qualité. 10 rouges + 10 noirs. le lot ..... **8,50 F**  
1 rouleau Scotch (U.S.A.), très bonne qualité, couleur noire. Longueur 30 m, largeur 30 mm. **9,90 F**

1 rouleau de Tesa Moll. Bande isolante à mousse autocollante. Pour herméter fenêtres, enceintes, etc... Largeur de 7 mm, pièce ..... **8,50 F**  
Largeur de 14 mm, pièce ..... **9,90 F**

De AEG/Téléfunken, Led de 5 mm à longues pattes, rouges, vertes, jaunes. 30 pièces mélangées ..... **24,00 F**  
3 x 30 pièces ..... **65,00 F**

De AEG/Téléfunken, Led de 5 mm à longues pattes, rouges, vertes, jaunes. 30 pièces mélangées ..... **24,00 F**  
3 x 30 pièces ..... **65,00 F**

**Radiateurs, meilleure qualité :**

**BN-6-07-80 :** Anodisé noir, pour TO-3. Dim. 45 x 45 x 25 ..... **6,00 F**  
pièce

**BN-5-11-80 :** A ailettes. Modèle coulé, noir, 24 ailettes, jusqu'à 200 Watts. Poids env. 300 g. Avec perçage pour fixation. Dim. 200 x 50 x 30 mm. Pièce ..... **25,00 F**

**BN-1-02-80 :** A ailettes, modèle coulé, jusqu'à 300 Watts, 27 ailettes. Dim. 230 x 70 x 45 mm. Avec perçage pour transistors. Pièce ..... **35,00 F**

**BN-2-02-81 :** 24 ailettes, avec perçage pour transistors. Bon pour 120 Watts. Dim. 200 x 50 x 30 mm. Pièce ..... **15,00 F**

**Pompe à dessouder Lola 1 :** avec très bonne aspiration et emploi à 1 main sont les caractéristiques optimales de cette pompe. La pointe se laisse changer très simplement. Dimensions: 220 x Ø 20 mm ..... **49,50 F**  
Pointe de rechange ..... **6,50 F**

**BON DE COMMANDE**  
pour correspondance à retourner à  
**DYNAX ELECTRONIQUE**  
5, rue de la Libération  
67200 STRASBOURG

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Rue \_\_\_\_\_  
N° \_\_\_\_\_ Code Postal \_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_

Cette annonce annule et remplace les précédentes.  
Prix T.T.C au 1-9-81

Nbre	Réf. Articles	P.U. T.T.C.	Prix total TTC F
Signature _____		TOTAL TTC _____	

**RÈGLEMENT :**  
 comptant par chèque bancaire, postal ou mandat-lettre.  
 C.R. : 25 % du total de la commande  
 au comptant et le solde payable à la livraison en contre-remboursement.



SERVICE EXPEDITION

6 rue de Saint QUENTIN

SERVICE DOCUMENTATION

Minimum d'envoi 50F (+ port et emballage) jusqu'à 1 Kg + 17 F de 1 à 3 Kg + 23 F de 3 à 5 Kg + 28 F + de 5 Kg tarif SNCF



Avec l'achat du produit correspondant 050 par photocopie (compter 3 à 4 photocopies pour une doc. complète) Sans l'achat du produit correspondant 150 (Attention: documentation technique en anglais.)

CATALOGUE AIDE-MEMOIRE - Tous nos produits NATIONAL SEMI-CONDUCTOR (circuits linéaires) répertoriés avec description et paramètres principaux en anglais, 14 pages - 6F à ajouter à votre commande de composants.

CATALOGUE AIDE MEMOIRE - Tous nos produits OPTO-ELECTRONIQUE, idem ci-dessus, mais plus broché, 14 pages, en anglais - 6F à ajouter à votre commande de composants.

CATALOGUE Référence + prix de tous nos semi-conducteurs (+de 1200 références)/5F port compris/gratuit avec commande.

ACHETER DES CIRCUITS INTEGRÉS, C'EST (ASSEZ) FACILE, OBTENIR DES RENSEIGNEMENTS L'EST BEAUCOUP MOINS A SQR, VOUS N'AUREZ PAS CE PROBLEME VOIR DÉJÀ NOTRE "SERVICE PHOTOCOPIES"

Table listing various semiconductor components such as DS 8629 N, LM 311 N, LM 358 N, etc., with their respective part numbers and prices.

NATIONAL SEMI-CONDUCTOR logo and list of components including DS 8629 N, LM 311 N, LM 358 N, etc.

Série DM 7400 and Série DM 74LS00 components list.

Série MM 74C00 and Série MM 74C00 components list.

CI DIVERS components list including CA 3046, LM 13900, SN 74LS175, etc.

CI DIVERS components list including CA 3046, LM 13900, SN 74LS175, etc.

MOTOROLA logo and list of components including Série MC 7800 CK, Série MC 7800 CT, etc.

SILICONIX SIEMENS components list including SAS 5605, SO 41 P, etc.

SIGNETICS components list including NE 528, MM 74C00, etc.

CI DIVERS components list including CA 3046, LM 13900, SN 74LS175, etc.

CI DIVERS components list including CA 3046, LM 13900, SN 74LS175, etc.

TEXAS Instruments logo and list of components including SN 7401, SN 7402, etc.

Série CD 4000 components list including CD 4000, CD 4001, etc.

Séries TAA/TBA/TCA/TDA components list including ESM 231, TAA 300, etc.

CI DIVERS components list including TCA 335A, TDA 1003A, etc.

CI DIVERS components list including TCA 335A, TDA 1003A, etc.

TRANSISTORS section with various transistor types and their specifications.

MICRO-PROCESSEURS & ASSOCIES section listing integrated circuits like MC 6800P, MC 3459P, etc.

OPTO-ELECTRONIQUE section listing optoelectronic components like LEDs, photo-coupleurs, etc.

SUPPORTS & ACCESSOIRES DIVERS section listing various electronic supports and accessories.

DIODES DE PUISSANCE section listing power diodes like 42R2, 44R2, etc.



# SAINT-QUENTIN composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Metro, Gare du Nord  
et Gare de l'Est  
Tel. : 607.86.39 Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours feries  
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

## GRAVURE DIRECTE

La feuille : 9,00 F  
TAPES, 12 m : 12,00 F

**MICANORMA**

**PASTILLAGE**  
2191000, dim. 1,31x0,51 mm  
2191100, dim. 2,54x0,51 mm  
2191200, dim. 3,17x0,51 mm  
2191400, dim. 3,96x0,51 mm  
2191500, dim. 5,08x0,51 mm

**NORMAPAQUE pour masse**  
TAPES transfert : 9 F  
2192200, larg. 0,8 mm  
2192300, larg. 1 mm  
2192400, larg. 1,2 mm  
2192500, larg. 1,7 mm  
2192600, larg. 2 mm  
2192700, larg. 2,5 mm

**TAPES adhésifs (long. 12 m)**  
TO 5  
2191200, dim. 2,54x0,38 mm  
CI rond 8 pattes  
2191600, dim. 1,98x0,38 mm  
CI rond 10 pattes  
2191700, dim. 1,78x0,38 mm

**DUAL**  
2191900  
**CONNECTEUR**  
2191900, pair, 3,96  
DUAL avec traversées  
2192000  
**AMALGAME**  
2192800

## CONTROLEURS UNIVERSELS

« CENTRAD »



Contrôleur 819, 20 000 Ω/V avec étui et cordons ..... 399,50  
Contrôleur 310 ..... 312,00  
Contrôleur 312 ..... 247,00  
VOC 20, 20 kΩ ..... 265,00  
VOC 40, 40 kΩ ..... 295,00

## ALIMENTATION VOC Alimentations stabilisées



VOC PS 1, 12 V, 2 Amp. .... 183,00  
VOC PS 2, 12 V, 3 Amp. .... 220,00  
VOC PS 3, 12 V, 4 Amp. .... 245,00  
VOC PS 6, 12 V, 7 amp. .... 499,00  
VOC PS 4, 5 V, 3 amp. .... 230,00

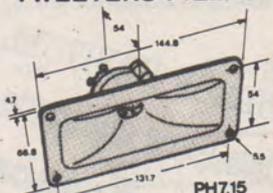
## PLUS DE GASPILLAGE



### THEBEN-TIMER

Programmeur horaire 24 heures (emploi rationnel du chauffage)  
Alim. 220 V, 50 Hz, charge maxi 3500 W.  
Prix ..... 130 F

## TWEETERS PIEZZO



PH 9,5 100 W 4000-30.000, 8 ohms, 75 g ..... 75 F  
PH 8, 100 W 4000-30000, 8 ohms, 75 g ..... 72 F  
PH 10, 100 W 4000-30000, 8 ohms, 50 g ..... 60 F  
PH 7-15, 100 W, 3000-40000, 8 ohms, 75 g ..... 82 F

## MEDIUM PIEZZO

PHM B-19, 100 W, 2000-20000, 8 ohms, 130 g  
LONG. : 178 x H.83 x PROF. 108 ..... 148 F

## PANTEC KITS

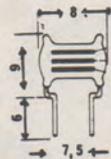
N° 2. Emetteur FM Baby ..... 78,00  
N° 3. Alimentation stab. 30 V, 2 A2 ..... 148,00  
N° 4. Prémplif Risa ..... 113,00  
N° 5. Ampli stéréo 2 x 10 W ..... 153,00  
N° 6. Ampli stéréo 2 x 40 W ..... 254,00

## RESISTANCES 1 %

Couché métal, 50 PPM, Homologués.  
Série E96 : En 141 de watt.  
Ex-vauteurs : 10 Ω, 10 Ω, 10 Ω, 110 Ω, 113 Ω, 115 Ω, 118 Ω et multiples de la série E 96.  
Valeurs disponibles de 10 Ω à 310 K Ω.  
Prix unitaire ..... 2,50  
Par 5 pièces même valeur ..... 2,10 F unit.  
Par 10 pièces même valeur ..... 1,75 F unit.

## SELS MINIATURES

Inductances HF - Sorties radiales  
1 μH - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 10 - 12 - 22 - 33 - 47 - 56 - 100 - 120 - 150 - 220 - 330 - 470 μH.  
Prix unitaire ..... 6,50 F



## PROTECTEURS THERMIQUES

Protection sensible à la température et à l'intensité

SB 642. 65° (± 5%)  
SB 601. 80° (± 5%) 3A.  
SB 603. 90° (± 5%) 6A  
ESB 707. 110° (± 10%) 2A  
SB 707. 110° (± 10%) 4A  
SB 607. 110° (± 10%) 7A

Prix unitaire ..... 15 F

Applications - Protections moteurs - Transfos - Chargeurs - Ambiance circuit

## BOITERS PLASTIQUE MIMP

Dim. : L x l x H

110 PM 117 x 75 x 64 ..... 17,00  
115 PM 117 x 140 x 64 ..... 21,00  
116 PM 117 x 140 x 84 ..... 33,50  
117 PM 117 x 140 x 114 ..... 37,50  
220 PM 220 x 140 x 64 ..... 32,00  
221 PM 220 x 140 x 84 ..... 45,00  
222 PM 220 x 140 x 114 ..... 54,00



## INVERSEURS MINIATURES PROFESSIONNELS



3 A  
220 V

2 positions ..... 9,50 F  
Unipol ..... 12,00 F  
Bipol ..... 14,00 F  
Tripl ..... 22,00 F  
Tetra ..... 27,00 F

3 positions ..... 13,00 F  
Unipol ..... 17,00 F  
Bipol ..... 17,00 F  
Tripl ..... 25,00 F  
Trepol ..... 29,00 F

A poussoir  
Unipol ..... 12,00 F  
Inv. dble fuggifs à poussoir ..... 34,00 F  
Inv. dble fuggifs à bascule ..... 17,00 F  
Inv. unipol 3 positions actives ..... 17,00 F

## TUBES RADIO TV (garantis 1 an)

DY 86	13,00	EY 81	12,00
DY 802	16,00	EY 82	17,50
EABC 80	16,00	EY 87	17,00
EBC 81	17,00	EY 88	15,00
EBC 81	18,00	EY 800 A	37,50
EBF 80	15,00	EY 802	23,50
EBF 89	14,50	EZ 80	15,00
EC 86	21,00	EZ 81	15,00
EC 88	22,50	GY 802	20,00
EC 900	18,00	GZ 41	23,50
EC 92	13,00	PC 86	20,00
ECC 81	13,00	PC 88	20,00
ECC 82	12,00	PC 900	17,50
ECC 83	13,00	PCC 84	16,00
ECC 84	14,00	PCC 85	16,50
ECC 85	16,00	PCC 88	22,50
ECC 189	19,50	PCC 189	17,50
ECF 80	15,00	PCF 80	13,00
ECF 82	14,00	PCF 82	16,00
ECF 86	22,00	PCF 86	23,00
ECF 200	29,00	PCF 88	31,00
ECF 201	31,00	PCF 200	31,00
ECF 801	23,50	PCF 201	31,00
ECF 802	20,00	PCF 801	20,00
ECH 81	14,50	PCF 802	16,00
ECH 83	24,00	PCH 200	21,00
ECH 84	15,50	PCL 81	18,00
ECH 200	27,00	PCL 82	14,00
ECL 82	14,00	PCL 84	18,00
ECL 84	16,50	PCL 86	16,00
ECL 805	16,50	PCL 200	24,00
ECL 86	15,50	PCL 805	16,00
EF 80	13,50	PF 86	28,00
EF 85	13,00	PFL 200	33,00
EF 86	16,50	PL 36	24,00
EF 89	13,00	PL 81	16,00
EF 93	15,00	PL 82	13,00
EF 94	16,50	PL 84	16,00
EF 95	19,00	PL 300	51,00
EF 183	16,00	PL 504	28,50
EF 184	16,00	PL 509	37,00
EFL 200	34,00	PY 81	13,00
EL 34	33,00	PY 82	13,00
EL 38	20,00	PY 83	13,00
EL 42	35,00	PY 88	13,00
EL 81	16,00	PY 88 A	34,00
EL 82	18,00	UBC 41	25,00
EL 84	12,00	UCL 82	20,00
EL 86	15,00	UF 85	17,00
EL 90	21,00	UF 89	16,00
EL 183	58,00	6 BQ7A	17,00
EL 504	24,00	6B08A	25,00
EL 509	55,00	6V6G	24,50
EM 80	14,50	5Y3GB	45,50
EM 81	14,50		
EM 84	14,00		

## GAINE THERMORETRACTABLE en polyoléfine irradiée

B 16 Ø 1,6 mm ..... 4,00 F  
B 20 Ø 2 mm ..... 4,50 F  
B 30 Ø 3 mm ..... 4,80 F  
B 40 Ø 4 mm ..... 5,25 F  
B 50 Ø 5 mm ..... 6,00 F  
B 64 Ø 6,4 mm ..... 7,25 F  
B 80 Ø 8 mm ..... 8,00 F  
B 118 Ø 11 mm ..... 10,00 F  
B 150 Ø 15 mm ..... 11,00 F  
B 200 Ø 20 mm ..... 13,00 F

Longueur en 60 cm.  
Diamètre avant retrait.

## CONDENSATEURS SIEMENS

a film plastique metallisé (-10% par 10)

250V	10% nF	1	15	22	33	47	68	100	150	220	330	470	680	1000	1500	2200	3300	4700	6800	10000
50V	5% nF	1	15	22	33	47	68	100	150	220	330	470	680	1000	1500	2200	3300	4700	6800	10000
100V	5% nF	1	15	22	33	47	68	100	150	220	330	470	680	1000	1500	2200	3300	4700	6800	10000

1000 pF = 1 nF et 10000 pF = 10 nF  
e = 15 mm

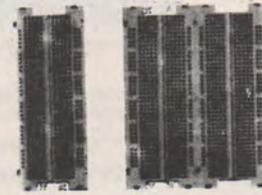
## CONNECTEURS HE9 ENCARTABLES

pas de 2,54 mm, double faces queues à wrapper,

2 x 19 contacts ..... 33,00  
2 x 25 contacts ..... 38,00  
2 x 31 contacts ..... 42,00  
2 x 37 contacts ..... 45,00  
2 x 43 contacts ..... 54,00  
2 x 49 contacts ..... 59,00

Et bientôt des connecteurs HE 11, 64 et 96 contacts mâle et femelle.  
**RENSEIGNEZ-VOUS VITE**

## BOITES DE CIRCUIT - CONNEXION LAB - DEC



Lab Dec 500 ..... 85,00  
Lab Dec 1000 contacts ..... 125,00  
Pas 2,54 Sans soudeuse  
Lab Dec 1000 contacts en kit avec support ..... 189,00  
idem montée ..... 189,00

## REALISATION des CIRCUITS IMPRIMÉS

Plaques présensibilisées simple face

Bakélite	Epoxy	
8,00	12,00	75 x 100
14,00	21,00	100 x 160 en
45,00	67,00	200 x 300 mm

Double face epoxy 200 x 300 ..... 77,00  
Dose résisteur pour 1/4 L ..... 4,00  
Gomme abrasive-détartrante ..... 11,50  
Lampe à insuler NITRA PHOT 250 W-E27 ..... 30,00  
Tubes antiniques - L 60 cm-20 W ..... 38,00  
Réglettes avec ballast 220 V ..... 62,00  
Grille photoisée 18/100 quadrillage au pas 2,54  
130 x 118 ..... 8,00  
210 x 297 ..... 16,00  
Style Delomarkar P 33 C ..... 20,00  
Furchlorure de fer en cristaux  
Dose pour 1/2 L ..... 11,00  
Dose pour 1 L ..... 18,00

## PROMOTION

Une superbe perceuse pour ..... 65,00 F  
— 15 000 tr/min.  
— Alim. : 9 à 14 V.  
ou 2 piles de 4,5 V.  
— Cons. : 600 ma  
— Livrée avec 1 jeu de pinces.



65 F

## FACE AVANT (idem) MAIS NON ADHESIVE (Découpées noires)

100 x 250 ..... 17,00  
200 x 250 ..... 30,00  
250 x 300 ..... 43,00  
200 x 500 ..... 57,00  
300 x 500 ..... 84,00  
Révélateur face avant ..... 4,00  
Gravure 1/2 litre ..... 17,00

Film positif Posireflex.  
Dim. : 21 x 32 ..... 22,50

Révélateur + fixateur ..... 27,50

## EN KIT MODULES HIFI

Ampli pré réglés



PAS - Prémplif stéréo RIAA ..... 36,00  
PBS - LINEAIRE ..... 36,00  
MA 335 - Ampli stéréo 2x15W 4 pot - BP. 300 18000Hz ..... 177,50  
MA 505 - Ampli stéréo 2x 25W 4 pot - BP. 50 40000Hz ..... 221,50  
TA 33 - Transfo pour MA 335 220V/ 2x 25W ..... 57,50  
TA 50 - transfo pour MA 505 220V/ 2x 38V ..... 77,50

Nouveau catalogue 1981/1982  
de 56 pages de composants  
électroniques en vente par  
correspondance contre chèque  
de 10 francs.

**MEDELOR SA**

**Tartaras**

**42800 RIVE DE GIER**

Tél : (77) 75 80 56

Extrait de nos tarifs :

20 condensateurs chimiques axiaux 470MF/25..	14.00
20 supports CI 2x4 broches .....	14.00
10 supports CI 2x7 broches .....	11.50
10 supports CI 2x8 broches .....	13.00
10 supports CI 2x12 broches .....	15.00
10 supports CI 2x20 broches .....	18.00
10 triacs 8A/400V boîtier isolé .....	36.50
1 transistor HT. BUX37 .....	28.80
1 moteur 30Vcc/20Watts - 2 arbres 6mm ....	39.00

Port forfaitaire : 11.00 francs

Remise 10% pour commande de 400.00 francs+

Matériel disponible aux établissements

DEGARAT

110 gde rue de la Guillotière

69007 LYON

## A L'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE préparez votre avenir

Dans les carrières de l'Électronique  
et de l'Informatique

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

...MAIS OUI, dès la 6<sup>e</sup>, la 5<sup>e</sup> ou la 4<sup>e</sup>, vous pouvez être  
admis à l'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE dans  
une section préparatoire correspondant à votre niveau  
d'instruction, ou tout en continuant d'acquérir dans  
l'ambiance de votre futur métier une solide culture  
générale, vous serez initié à de nouvelles disciplines :  
électricité, sciences-physiques, dessin industriel et  
travaux pratiques.

Ensuite vous aborderez dans les meilleures conditions  
les cours professionnels de votre choix - électronique  
ou informatique - dispensés dans notre Établissement.

L'E.C.E. qui depuis sa fondation en 1919 a fourni le  
plus de Techniciens aux Administrations et aux Firmes  
industrielles et a formé à ce jour plus de  
100.000 élèves  
est la PREMIÈRE DE FRANCE

**ÉLECTRONIQUE** : Enseignement à tous niveaux :  
CAP - BEP - BAC F2 - BTSE  
Préparation à la carrière d'ingénieur.

**INFORMATIQUE** : Préparation au BAC H

Toutes les professions auxquelles nous préparons convien-  
nent aux jeunes gens et jeunes filles qui ont du goût pour  
les études à la fois pratiques et théoriques.

Ces préparations sont assurées dans nos laboratoires et  
ateliers spécialisés en électronique et en informatique.

BOURSES D'ÉTAT

**ÉCOLE CENTRALE  
des Techniciens  
DE L'ÉLECTRONIQUE**

Etablissement privé d'enseignement  
technique et technique supérieur.

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

**B  
O  
N**

à découper ou à recopier

Veuillez me faire parvenir sans engagement de ma part, le guide  
des Carrières N° 819 RP. Envoi effectué gratuitement à  
destination de la France Métropolitaine et d'Outre-Mer ou contre  
un mandat international de FF 15 pour frais d'envoi à l'Étranger.  
(envoi également sur simple appel téléphonique 236.78.87)

Nom .....

Adresse .....

(Écrire en caractères d'imprimerie)

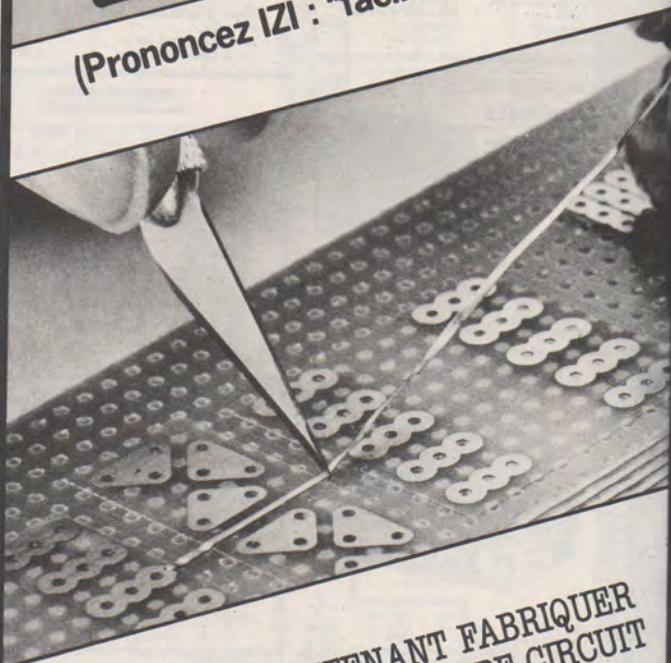
# Bishop®

"the innovators"®

SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE  
AVEC LE

## EZ CIRCUIT

(Prononcez IZI : "facile" en anglais)



VOUS POUVEZ MAINTENANT FABRIQUER  
OU RÉPARER VOUS-MÊME VOTRE CIRCUIT  
IMPRIMÉ PROFESSIONNEL SIMPLE ET  
DOUBLE FACE IDEAL POUR PROTOTYPE!

Nouveau procédé fiable  
- sans photographie - sans gravure  
- sans bain - sans acide  
- sans vos pastilles et rubans habituels  
mais avec les nôtres en cuivre autocollant.

BIENTÔT EN VENTE  
CHEZ VOTRE REVENDEUR HABITUEL

Catalogue (en anglais) sur demande à :  
The Innovators  
**Bishop Graphics, France**  
7, avenue Parmentier 75011 PARIS  
Télex : 680 952

RAPY

# ELECTROME

## BORDEAUX TOULOUSE MONT-DE-MARSAN

17, rue Fondaudège  
33 000 BORDEAUX  
Tel. (56) 52.14.18

10.12, rue du P<sup>t</sup> Montaudran  
31000 TOULOUSE  
Tel. (61) 62.10.39

5, place J. Pancaut  
40 000 MONT-DE-MARSAN  
Tel. (58) 75.99.25

Pour toutes commandes 15F de port et emballage. Contre remboursement joindre 20% d'arrhes + frais

### ELCO 142 : MICRO TIMER PROGRAMMABLE. LE MICROPROCESSEUR RENTRE A LA MAISON.

Basé sur l'emploi du TMS 1000, affichage digital de l'heure (heure-minute), du jour. On le programme grâce à un clavier de 20 touches. Il possède 4 sorties (4 relais 3 A) et est alimenté en 9V 1 A (transfo non fourni). Visualisation des sorties en service par 4 leds.

#### Exemples d'application :

- Contrôle du chauffage sur la sortie 1. Mise en route du chauffage à 5 h du matin, arrêt à 9 h, remise en route à 17 h, arrêt à 23 h, et cela tous les jours ouvrables de la semaine (du lundi au vendredi) le samedi et le dimanche, le chauffage reste toute la journée, donc mise en route à 5 h du matin, arrêt à 23 h.
  - Sur sortie 2, commande d'un buzzer pour le réveil du lundi au vendredi à 7 h jusqu'à 7 h 10, pas de réveil le samedi et le dimanche.
  - Sortie 3, commande de la radio de 7 h 20 à 8 h 20, du lundi au vendredi.
  - Sur sortie 4, commande de la cafetière électrique du lundi au vendredi de 7 h 10 à 8 h 10, le samedi et le dimanche de 9 h 30 à 10 h 30.
- Nombreuses autres possibilités : pendule d'atelier, contrôle du four électrique, arrosage automatique, enregistrement d'émissions radio ou sur magnéto-copie, contrôle d'aquarium, etc...

.... 450,00 F

### ELCO 23 : Les discothèques se l'arrachent. Chenillard à canaux multiprogramme.

La technique du Microprocesseur au service du jeu de lumière : 512 fonctions qui se déroulent automatiquement, deux vitesses de défilement réglables qui s'enchaînent après 256 cycles. Sortie sur Triacs 8 A - Alimentation 220 V.

..... 390,00 F

**ELCO 135 :** Trucage électronique permet d'imiter le bruit d'une détonation, aboiement de chien, explosion, accélération de moto, sirène police, etc... indispensable pour vos soirées.

..... 230,00 F

**Un circuit intégré incroyable :** tous les bruits : circuit intégré bruiteur, peut faire bruit explosion, détonation, course moto, crasch voiture, sirène spatiale, aboiement chien, cri d'oiseau, bruit pour flipper, train à vapeur, etc...

avec sa notice ..... 75,00 F

**Circuit intégré digital** horloge-réveil, avec son bloc afficheur, faible consommation;

avec notice ..... 39,00 F

**NOUVEAU**

### ELCO 202 THERMOSTAT DIGITAL

de 0 à 99 (afficheurs 13 mm). Permet la mise en mémoire d'une température de déclenchement du chauffage et une température d'arrêt. Sortie sur relais 5 A, témoin de fonctionnement, affichage des températures et des mémoires, garde les mémoires même en cas de coupure secteur. Idéal pour chauffage, aquarium, air conditionné voiture, photo, etc.....

225.00 F

### ELCO 201 FREQUENCEMETRE DIGITAL 50 MHz

(6 afficheurs 13 mm) 0 à 50 Mhz. Piloté par quartz. Idéal pour cibiste, labo, etc.....

375.00 F

### ELCO 106 GENERATEUR 9 RYTHMES

5 instruments avec ampli de contrôle, sélection des rythmes par touch-control, réglage tempo et volume

225.00 F

MODULE

SONO  
GUITARE

# GOLDPOWER

MODULES préreglés,  
testés, garantis

DISPONIBLE SUR PARIS :

FANATRONIC - 35 rue de la Croix Nivert - 75015 PARIS

Sté TERAL - 26 rue Traversière - 75012 PARIS

### SPECIAL GUITARE

Mixage 3 guitares. 2 micros. 1 auxiliaire. Correcteur de tonalité. Volume général. Réglage de sensibilité. Un à chaque entrée. Avec ampli

60 W .....	450,00 F
80 W .....	495,00 F
120 W .....	570,00 F

### ALIMENTATION

Tsfo 2x15V3A .....	90,00 F
Tsfo 2x18W3A .....	150,00 F
Tsfo 2x24V4A .....	195,00 F

### AMPLI

protégé courts circuits. Distorsion inférieure 0.1 %.

60 W efficaces .....	250,00 F
80 W efficaces .....	295,00 F
120 W efficaces .....	370,00 F

A RETOURNER A : ELECTROME 17 rue Fondaudège - 33000 BORDEAUX

Je désire recevoir documentation sur Kit ELCO. Ci-joint 3 F en timbres.

Je désire commander le kit ELCO. Ci-joint \_\_\_\_\_ F

en chèque  mandat  en C.R.  
(+ 15 F de port, et frais en vigueur si C.R.)

Cocher ou compléter la case correspondante.

Veuillez m'expédier le catalogue ELECTROME. Ci-joint 15 F  en timbres  par chèque.

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_



# Kit ELCO

ELCO 106

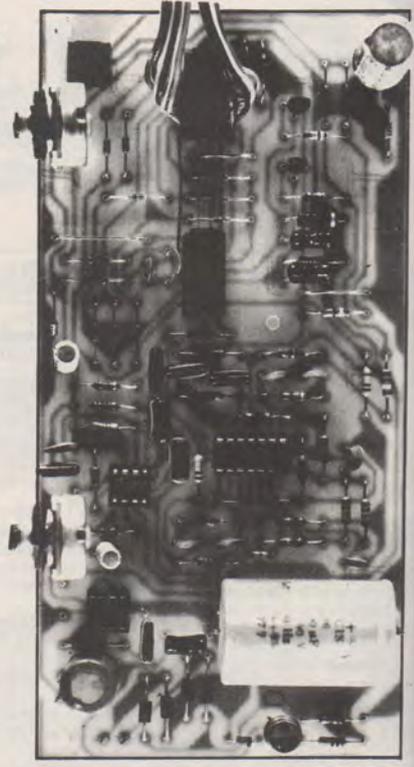
## Le Kit au service de vos hobbies

### KIT ELCO, UNE SELECTION :

#### ELCO

- 15 Centrale alarme pour maison. Temporisée à 3 mn. Sortie sur relais + commande de sirène HP. 2 boucles de protection, une immédiate (type série), l'autre différée pour porte d'entrée, temporisée à une minute pour arrêter l'alarme. Alimentation 12 V. Fourni avec un contact de choc et un de passage. 280.00
- 23 La technique de pointe de l'électronique au service du jeu de lumière. Ce chenillard cumule à peu près tous les effets que l'on peut réaliser avec 8 Spots ou groupes de spots. 512 fonctions défilent l'une après l'autre; deux vitesses de défilent s'emchainent, sortie sur triacs 8 A alimentation 220 V. 390.00
- 34 Barrière à ultra-sons, portée 15 M. Fourni avec l'émetteur et le récepteur. Quand on coupe son faisceau; le relais décolle. En cas de commande d'ouverture de porte de garage ou autre télécommande, le relais colle lorsqu'on dirige l'émetteur vers le récepteur. Alimentation 12 V. Fréquence émise 40 K Hz, sortie sur relais 5 A. 165.00
- 40 Stroboscope 150 Joules fourni avec son tube à éclats. Vitesse des éclats réglable. Alimentation 220 V. 150.00
- 43 Stroboscope 2 x 150 joules. Vitesse réglable. Fourni avec deux tubes. Alimentation 220 V. Les deux tubes s'allument à tour de rôle. Cumule l'effet de décomposition du mouvement du stroboscope classique, avec l'impression qu'un objet immobile bouge. 250.00
- 49 Alimentation stabilisée réglable de 3 à 24 V 1.5 A. Fourni avec son transfo. Alimentation en 220 V. Protégée contre les courts circuits et l'échauffement. Idéal pour le laboratoire. 140.00
- 56 Antivol auto, 3 temporisations. Permet de sortir de la voiture (environ 20 S) Permet de rentrer dans la voiture et d'arrêter l'alarme (15 secondes) le temps écoulé, un troisième temporisateur actionne un relais pendant 30 secondes (pour l'avertisseur sonore) 68.00
- 75 Décodeur stéréo FM, allume une led en cas de réception stéréo. 95.00
- 98 Tuner FM, sensibilité 1,2 μV, permet de recevoir en plus de la bande FM la bande 80 MHz (radio, téléphone, police etc. ....) Fournit avec tête toko à varicaps pré-réglée 220.00
- 102 Mixage pour 2 platines magnétiques stéréo avec réglage par potentiomètres rectilignes. Alimentation de 9 à 15 V. 160.00
- 104 Capacimètre digital de 100 pf à 10 000 M.F. Affichage sur 3 afficheurs 7 segments. Alimentation de 9 à 15 V. Réglable par capacité étalon fourni avec le Kit, 6 gammes de mesure, indication de dépassement de gammes. 210.00
- 106 Générateur 9 rythmes, 5 instruments, avec un ampli de contrôle, sélection des rythmes par touch control, réglage tempo et volume. 225.00
- 107 Ampli 80 W efficaces norme HI FI, idéal pour les sons, protection électronique. Alimentation 70 V. 260.00
- 112 Emetteur tout ou rien en 27 MHz à quartz. Alimentation 9 à 15 V. 55.00
- 113 Récepteur 27 MHz à quartz, sortie sur relais. Alimentation 9 à 12 V. 110.00

- 114 Base de temps à quartz 50 Hz. Alimentation 5 à 12 V. 78.00
- 128 Horloge voiture à quartz. Ce kit affiche l'heure et les minutes sur 4 afficheurs. Le quartz permet une excellente précision. Un dispositif permet de couper l'affichage lorsque l'on coupe le contact de la voiture. En ajoutant quelques composants, on peut brancher un relais ou un buzzer qui se mettra en route à l'heure mise en mémoire dans le circuit. 124.00
- 135 Trucage électronique, permet d'imiter le bruit d'une détonation, explosion, aboiement de chien, cris bizzares, oiseaux, accélération moto, voitures, sirènes police, train à vapeur etc.. Indispensable pour vos soirées. 230.00
- 140 Chambre de réverbération, volume et retard réglables. 150.00
- 142 MICRO TIMER PROGRAMMABLE  
Le micro processeur rentre à la maison Basé sur l'emploi du TMS 1000, affichage (Heure - minute), du jour.  
On le programme grâce à un clavier de 20 touches Il possède 4 sorties (4 relais 3A) et est alimenté en 9V 1A (transfo non fourni).  
Visualisation des sorties en service par 4 leds.  
Exemples d'application :  
- Contrôle du chauffage sur la sortie 1. Mise en route du chauffage à 5 h du matin, arrêt à 9 h, remise en route à 17 h, arrêt à 23 h, et cela tous les jours ouvrables de semaine (du lundi au vendredi) le samedi et le dimanche, le chauffage reste toute la journée, donc mise en route à 5 h du matin, arrêt à 23 h.  
- Sur sortie 2, commande d'un buzzer pour le réveil du lundi au vendredi de 7 h jusqu'à 7 h 10, pas de réveil le samedi et le dimanche.  
- Sortie 3, commande de la radio de 7 h 20 à 8 h 20, du lundi au vendredi.  
- Sur sortie 4, commande de la cafetière électrique du lundi au vendredi de 7 h 10 à 8 h 10, le samedi et le dimanche de 9 h 30 à 10 h 30.  
Nombreuses autres possibilités: pendule à aténier, contrôle du four électrique, arrosage automatique, enregistrement d'émissions radio ou sur magnétoscope, contrôle d'aquarium, etc.  
450.00
- 143 Emetteur infra-rouge modulé. Alimentation 9 à 12 V. 95.00
- 144 Récepteur infra-rouge modulé. Sortie sur relais 5 A. Alimentation 9 à 12 V. Permet de construire une barrière infra-rouge avec le kit 143 (portée jusqu'à 20 M). 125.00
- 148 Equalizer stéréo 5 filtres, réglages par potentiomètres rectilignes. Filtre à 30 Hz, 150 Hz, 360 Hz, 620 Hz, 3 KHz et 12 KHz. Gain = 1. 198.00
- 151 Mixage pour 5 entrées guitare ou micro, 1 entrée orgue ou auxiliaire, correcteur de tonalité, (grave et aigu) volume général (réglage de sensibilité sur chaque entrée). 190.00
- 156 Alarme moto temporisée à une minute. Fourni avec son capteur. Se déclenche quand l'on remue la moto. 99.00
- 160 Table de mixage stéréo. Entrée 2 platines magnétiques 2 micros, 2 auxiliaires réglables par potentiomètres rectilignes, préampli faible bruit. 220.00
- 169 Télécommande secteur, permet de mettre un appareil en route en le télécommandant par le secteur. 150.00
- 174 Traceur de courbes transistors pour oscilloscope (4 courbes) PNP et NPN 185.00
- 201 Fréquence-mètre digital 50 MHz (6 afficheurs 13 mm) 0 à 50 MHz. Pilote par quartz idéal pour cibiste, labo, etc. .... 375.00
- 202 Thermostat digital de 0 à 99° (afficheurs 13 mm). Permet la mise en mémoire d'une température de déclenchement du chauffage et une température d'arrêt. Sortie sur relais 5 A, témoin de fonctionnement; affichage des températures et des mémoires. Garde les mémoires même en cas de coupure de secteur. Idéal pour chauffage, aquarium, air conditionné, voiture, photo, etc. .... 225.00



### REVENDEURS RECHERCHES

- 1 ELBO 46 RUE DE LA REPUBLIQUE - BOURG EN BRESSE
- 2 DIFFUS-ELEC 27-29 RUE DE GUISE - ST QUENTIN
- AVECO 33 BO GAMBETTA - TENKIEH
- 6 RADIO PRIX 30 RUE ALBERTI - NICE
- TL CARNOT ELECTRONIQUE 37 BOULEVARD CARNOT CANNES
- HI FI DIFFUSION GEANCO 19 RUE TONDUTI DE L'ESCAPARNE NICE
- ELECTRONIQUE ASSISTANCE 7 BOULEVARD ST ROCH NICE
- NISSAVIREX 184 ROUTE DE TUPIN NICE
- 7 COST FRERES 8 RUE AIME DURAIN - TOULON
- ANNAUD LES PRAS VERNOSC - ANNONAY
- ETS FONQUEURIE 11 ESPLANADE DE LA CONCORDE - LAVELANET
- 13 BRICOL'AZUR 55 RUE DE LA REPUBLIQUE - MARSEILLE
- RADIO DISTRIBUTION ANSELME 8 RUE D'ITALIE - MARSEILLE
- BRIC-ELEC 49 RUE AUGUSTE MOUTIN - SALON DE PROVENCE
- DEMIANTE 22 RUE ABBE COUTURE - MIRAMAS
- MIRAGES DES ONDES 44 COURS JULIEN MARSEILLE
- NISSAVIREX 92 AVENUE JULIEN CANTINI MARSEILLE
- MME PARODI L'EPERVIER 80 L FOUCHAUX - ISTRES
- ON ELECTRONIQUE 25 RUE D'ISLY - MARSEILLE
- 16 KITRONIC 22 AVENUE DE ROYAN - COGNAC
- ELECTRONIQUE LABO - ST VIEUX
- 17 COMPTOIRS ROCHELOIS 2 RUE DES FRERES PRECHEREUX - LA ROCHELLE
- LOISIRS TECHNIQS 5 RUE DES CLOUTIERS - LA ROCHELLE
- MUSIQUE 38 COURS NATIONAL - SAINTES
- 22 CLAUDE TV 6 BOULEVARD DE SEVIGNE - ST BRIEUC
- ELECTRONIQUE SERVICE 11 RUE J D ARC - LANTON
- 24 ELECTRONIC 24 8 COURS FENELON - PERTIQUEN
- 25 J REBOLL 34 RUE D'ARENES - BESANCON
- 26 PRINTemps 80 RUE PIERRE JULIEN - MONTLIMAR
- EOA ELECTRONIQUE 22 QUAI THARRAVON BOURG LES VALENC
- 28 DIBRONIC 32 RUE DES FENOTS - DREUX
- 29 DECIBEL 33 AVENUE DE LA GARE - CONCERNAC
- 30 CITI RADIO TELEC PASSAGE GUERIN - NIMES
- ETS ADOUT 6 BIS RUE FLORIAN - NIMES
- LUMISPOUT 9 RUE DE L'HORLOGE - NIMES
- 31 LES COMPTOIRS TOULOUSAINS 10-12 RUE DU PONT MONTAUDRAN - TOULOUSE
- 33 ELECTROME 17 RUE FONDAUDEGE - BORDEAUX
- 34 S.N.D.E. 9 RUE DU GRAND ST JEAN - MONTPELLIER
- TOUTE L'ELECTRONIQUE 12 RUE CASTILHON - MONTPELLIER
- ALPHA GALAXY 61 BO L BLANC - LUNEL
- 35 R.E.R. 30 RUE DES TRENTE - RENNES
- MR HOUTIN 76 BO ROCHEBOINE - ST MALO
- 37 BO ELECTRONIQUE 10 RUE M DESTOUCHES - TOURS
- 38 ELECTRONIQUE BAYARD 11 BIS RUE CORNELIE GEMOND - GRENOBLE
- VIDEO 13 13 RUE DU COLLEGE - VIENNE
- 39 STACHEL 21 RUE PASTEUR - SOISSON
- 40 ELECTROME 5 PLACE PANCAUT - MONT DE MARSAN
- 42 RADIO SIM 29 RUE PAUL RERT - ST ETIENNE
- 44 SILICONE VALLEE 87 QUAI DE LA FOSSE NAVTES
- ELECTRONIQUE SERVICE 19 RUE ALBERT DE MUM ST NAZAIRE
- 45 ELECTRONIQUE SERVICE 20 RUE DE LA LIBERATION MONTARGIS
- 47 ELECTRONIC BOUTIC 25 RUE ANNAUD DAUBASSE - VILLENEUVE SUR LOT
- 49 B.G.M. 9 RUE PINEAU - CHOLET
- 50 ANRHOISE 46 RUE FRANCOIS LA VIEILLE - CHERBOURG
- 51 RADIO CHAMPAGNE 29 RUE D'ORPEUIL - CHALONS SUR MARNE
- 53 RADIO TELE LAVAL 1 RUE STE CATHERINE - LAVAL
- 54 COMELEC 66 RUE DE METZ - LONGNY BAS
- ELECTRONICS LOISIRS 66 RUE DU MONT DESERT - NANCY
- TELE LABO DE POTTER 135 AVENUE DU MARCHEAL LECLERC NANCY
- INNELOR 63 AV PATTON - JARNY
- 57 C.S.E. 15 RUE CLOVIS - METZ
- TELE SERVICE 35 RUE STE CROIX - FORBACH
- ELECTRONIC CENTER 16 RUE DE L'ANCIEN HOPITAL - THIONVILLE
- 58 CORATEL 12 RUE DU BANLAY - NEVERS

Je désire recevoir documentation sur Kit ELCO. Ci-joint 3 F en timbres.

Je désire commander le kit ELCO. Ci-joint \_\_\_\_\_ F

en chèque  mandat  en C.R.

(+ 15 F de port, et frais en vigueur si C.R.)

*Cocher ou compléter la case correspondante.*

**A RETOURNER A ELECTROME**  
17 rue Fondaudege  
33 000 BORDEAUX  
Tel: (56) 52.14.18



# KIT PACK

LA QUALITE PROFESSIONNELLE A DES PRIX GRAND PUBLIC

Circuit époxy sérigraphié, notice détaillée avec photo du kit monté  
Composants professionnels. Supports circuits intégrés, etc...

36	Thermomètre digital de 0 à 99° sortie sur 2 afficheurs 13 mm pour la voiture ou la maison	135,00 F
37	Générateur 1Hz à 500KHz Triangle Sinus Carré, idéal pour le labo ou le bricolage	125,00
38	Émetteur 27 MHz modulation d'amplitude 1W	90,00
40	Thermomètre 16 leds, idéal pour voiture et appartement	125,00
41	Thermostat Sortie sur relais	85,00
42	Voltmètre digital 0 à 99V	135,00
43	Interphone secteur, la paire,	195,00
44	Tuner FM Stéréo	195,00
45	Carillon 24 Aïrs à Microprocesseur	145,00

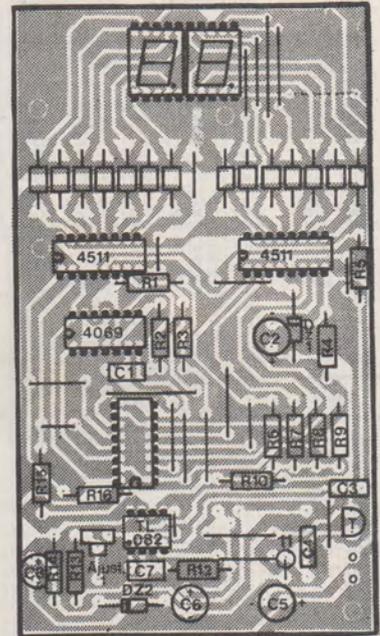
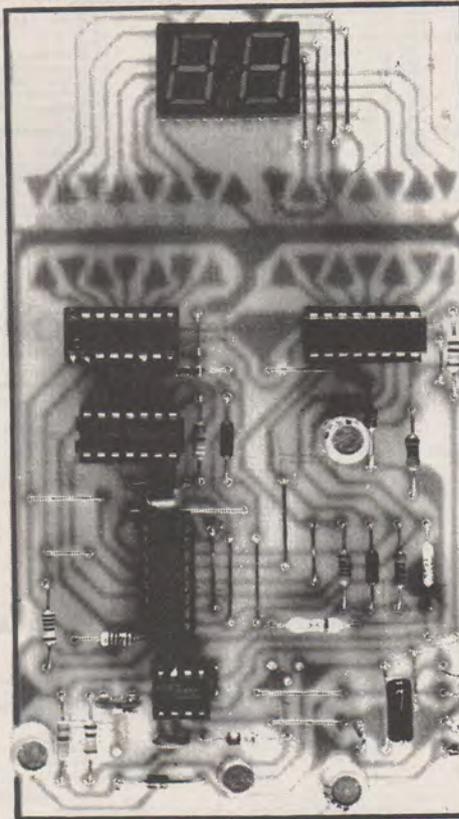
1	- Gradateur de lumière	35,00 F
2	- Stroboscope 60 joules avec lampe, vitesse réglable	100,00 F
3	- Chenillard 4 canaux, sortie sur triacs, vitesse réglable, alimentation 220V	100,00 F
4	- Modulateur 3 canaux	80,00 F
5	- Modulateur 3 canaux + inverse, réglage sur chaque canal	95,00 F
6	- Modulateur 3 canaux déclenché par Micro, réglage sur chaque canal (fourni avec le micro)	100,00 F
7	- Booster 15 W efficaces pour auto	75,00 F
8	- Clignotant 2 voies, sortie sur triacs	60,00 F
9	- Clap Control ou relais à Mémoire, un claquement de main, la lumière s'allume, un autre elle s'éteint	75,00 F
10	- Mini Tuner FM à Varicap avec ampli, couvre toute la gamme FM	54,00 F
11	- Horloge digitale, affiche heures, minutes, alarme par buzzer, alimentation 220V	95,00 F
12	- Détecteur photo-électrique, sortie sur relais 5 A	75,00 F
13	- Temporisateur, réglage de 0 à 5 mn, sortie sur relais 5 A	75,00 F
14	- Interphone deux postes, alimentation 9V, sans les HP	45,00 F
15	- Ampli téléphonique avec capteur et haut-parleur	60,00 F
16	- Ampli 10 W	49,00 F
17	- Ampli stéréo 2 x 10 W	90,00 F
18	- Sirène police 25 W - 12 V	55,00 F

19	- Détecteur d'approche	65,00 F
20	- Préampli micro pour modulateur, alimentation 220V	50,00 F
21	- Ampli BF 2 W	35,00 F
22	- Injecteur de signal	35,00 F
23	- Émetteur FM expérimental	39,00 F
24	- Oscillateur code Morse	35,00 F
25	- Voltmètre de contrôle batterie 12 V à 5 leds	39,00 F
26	- Compte-tour digital pour voiture	100,00 F
27	- Carillon 3 tons de porte	60,00 F
28	- Instrument de musique	60,00 F
29	- Labyrinthe électronique	55,00 F
30	- Alimentation 1 à 12 V - 500 mA, avec son transfo	80,00 F
31	- Bloc de comptage digital, affichage 13 mm, compte les objets de 0 à 99 qui passent devant la photorésistance	100,00 F
32	- Temporisateur digital de 0 à 40 mn, affiche secondes et minutes, commute un buzzer une fois le temps écoulé, peut commander un relais	100,00 F
33	- Chenillard 8 voies programmable, vitesse réglable, alimentation 220V	140,00 F
34	- Générateur à 6 tons réglables personnalisent l'appel en CB	80,00 F
35	- Récepteur CB superhétérodyne à circuits intégrés permettant de capter les différents canaux CB en fonction du quartz utilisé...	120,00 F

## SUR TOUTE LA FRANCE

- 59 DECOCK 4 RUE COLBERT - LILLE  
DIGITRONIC 380 RUE D'ESQUERCHIN - DOUAI  
39 ELECTRO SHOP 51 RUE TOURNAI - TOURCOING  
62 BILLY ELECTRONIC 163 ROUTE NATIONALE - BILLY MONTIGNY  
54 ST RESO 75 RUE CASTELNAU - NANCY  
67 ALSAKIT 10 QUAI FIMMILLER - STRASBOURG  
BRIC ELECTRONIQUE 39 FG NATIONAL - STRASBOURG  
69 POPY ET CIE 153 RUE D'ANSE VILLEFRANCHE SUR SAONE  
CORAMA 51 COURS VITTON - LYON  
ELECTRONIC SHOP 28 RUE A. ARNAUD - VILLEFRANCHE SUR SAONE  
ORMELEC 30 COURS EMILE ZOLA - VILLEURBANNE  
LRC 46 QUAI PIERRE SCIZE LYON  
AVIREX 16 RUE DE SEZE L.  
71 T.V. ELECTRONIC 34 RUE BARBES - MONTCEAU LES MINES  
73 AUDIO ELECTRONIQUE 106 RUE D'ITALIE - CHAMBERY  
COMALEC 4 PLACE DE LA MAIRIE - ALBERTVILLE  
74 ELECTRONIQUE SERVICE PORCHE DE LA RUE DE NARMICK - ANNECY  
75 B.H.V., 11 RUE DES ARCHIVES - PARIS 4  
TERAL 26 RUE TRANSVERSIERE - PARIS 12  
FANATRONIC 35 RUE DE LA CROIX NEUVET - PARIS 15  
NORD RADIO 139 RUE LAFAYETTE PARIS 10  
RAM 131 BOULEVARD DIDEROT PARIS 12  
MAGNETIC FRANCE 11 PLACE DE LA NATION PARIS 11  
INSTEL 104 RUE PETIT PARIS 19  
RADIO CHAMPERET 12 PLACE CHAMPERET PARIS 17  
LOISITEX 58 RUE HALLE PARIS 14  
SEROC 83 21 RUE DE L'ANCIEN ROUSSIN PARIS 15  
COMPOKIT 174 BOULEVARD MONTPARNASSE PARIS 14  
FIE FATHERBERG ELECTRONIQUE 23 RUE FATHERBERG PARIS 14  
ST ALBION 9 RUE DE BUDAPEST PARIS 5  
AVIREX 16 RUE DELAMBRE PARIS 14  
ST NOUVELLE MARIE ELECTRONIQUE 33 RUE D'ALSACE PARIS 10  
PARIS COMPOSANTS 383 RUE DES PYRENEES PARIS 20  
ACER 42 RUE CHARBOL PARIS 16  
RADIO CHAMPERET 12 PLACE CHAMPERET PARIS 17  
REUTILLY COMPOSANTS 79 BOULEVARD DIDEROT PARIS 12  
MONTPARNASSE COMPOSANTS 3 RUE DU HAINE PARIS 14  
LES CYCLES 11 BD DIDEROT - PARIS  
CIBOT RADIO 1-3 RUE DE REUTILLY - PARIS CEDEX 12  
76 SONODIS 74 RUE V HUGO - LE HAIVE  
ETS GROSCAUX 57 RUE L BRINDIERU - LE HAIVE  
77 NARAN ET CIE 23 AV DE FONTAINEBLEAU - PRINCY-PONTHIERRY  
G'ELEC 22 AVENUE THIERS NELLIN  
81 GACHES 26 BOULEVARD DE L'ARSENAL - CASTRES  
83 RADIELEC AVENUE MORGUES TOULON  
TELE RADIO ARLAUD 8 A 10 RUE DE LA FRATERNITE TOULON  
PRADET ELECTRONIC BELMONT PLACE PAUL FLAVENCO LE PRADET  
LSTVP 39 RUE MARIUS GIRAN LA SEYNE SUR MER  
84 KIT SELECTION 29 RUE ST ETIENNE - AVIGNON  
CARREFOUR ELECTRONIQUE 11 PL ST DIDIER - AVIGNON  
86 DISTRADEL 12 RUE FRANCOIS CHEVREUX - LINDOGES  
88 TELE LABO DE POTTER 61 ROUTE D'EPINAL GOLBEY  
89 HOBBY SERVICE 14 RUE RENAN - AUXERRE  
SENS ELECTRONIQUE GALERIE MARCHANDE - MAILLOT  
92 LEVIN 1 PLACE DE BELGIQUE GARENNE COLOMBES  
BH ELECTRONIQUE 164 BOULEVARD A BRAND BANGNEUX  
RH TTC CENTRE COMMERCIAL ALBERT IER RUEIL MALMAISON  
93 BHV SERVICE N 1 RUE DE LA DIGUE - ALGERVILLE  
94 FOTELEC 134 AVENUE DU PAL LECLERC - ST DENIS DE LA REUNION  
SUISSE RADIO DUPERTUIS 6 RUE DE LA GROTTTE BIS 3 LAUSANNE  
SUISSE PHONICOM 4 AVENUE DE JOMINI - LAUSANNE  
TAHITI ELECTRONIQUE CENTRE VAHINA - PAPERETE

## VOLTMETRE DIGITAL KP42



**N'ACHETEZ PLUS SANS SAVOIR.**

Evitez les mauvaises surprises en ouvrant votre kit

Recueil 1 kit Pack 1 à 15  
Recueil 2 kit Pack 16 à 33

## A RETOURNER A ELECTROME

17 rue Fondaudege 33 000 BORDEAUX

Tel: (56) 52.14.18

Je désire recevoir :

Recueil 1 : 18,00F + 6F (de port)

Recueil 2 : 18,00F + 6F (de port)

KIT PACK N°  Prix  F +15F (port)

Cocher la case correspondante

NOM : \_\_\_\_\_  
ADRESSE : \_\_\_\_\_



COMPOSANTS ET KIT ÉLECTRONIQUES

APPAREILS DE MESURE ET OUTILLAGE

MICRO ORDINATEUR PÉRIPHÉRIQUE

ÉMISSION RÉCEPTION AMATEUR

COMPONIT MONTPARNASSE ÉLECTRONIQUE • TECHNIQUES • LOISIRS La qualité industrielle au service de l'amateur

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 174, boulevard du Montparnasse 75014 PARIS 326.61.41 - 326.42.54 MÉTRO BUS Port-Royal 38 - 83 - 91

AUDAX • BECKMAN • B-K • CENTRAD • C-SCOPE • C+K • ENGEL • ESM • EXAR • FUJI • GI • HAMEG • ILP • INTERSIL • ISKRA • JBC • JEAN RENAUD • MOTOROLA • NATIONAL • OK • PANTEC • PIHEC • RADIOHM • SAFICO • SCAMBE • SEM • SGS • SIARRE • SIGNETIC • SPRAGUE • TEKO • TELEFUNKEN • TEXAS • THOMSON • TEXTORLA • VARLEY WHAL • KIT • AMTRON • ASSO • IMD • SOSTY • OPPERMAN • WELLEMAN

Table with columns for TTL Série 74, MICROPROCESSEUR MÉMOIRES, and LINÉAIRES ET SPÉCIAUX. Lists various electronic components and their prices.

Table with columns for CMOS and ILP AMPLI HYBRIDE ILP. Lists various electronic components and their prices.

Table with columns for DIODES and TRANSISTORS. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for RÉGULATEURS DE TENSION FIXE BOITIER TO220. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for POTENTIOMÈTRES. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for LED - AFFICHEURS. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for PROMOTIONS. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS SCANBE. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for RÉSISTANCES. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for CONDENSATEURS. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for -TANTALE GOUTTE-. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for -CÉRAMIQUE-. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for -MYLAR-. Lists various electronic components and their prices.

Table with columns for TORIQUE and WRAPPING. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for SELFS A AIR - 50 W CRÊTE 72 W. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for TRANSFO PSYCHÉ. Lists various electronic components and their prices.

Table with column for ALARME. Lists various electronic components and their prices.



CATALOGUE Edition 1981 120 pages 21 x 29,7

UN VÉRITABLE OUTIL DE TRAVAIL

Documentation et guide technique complet avec caractéristiques, brochages, dimensions, vous permettront de choisir les éléments dont vous avez besoin pour mener à bien vos projets.

DEMANDEZ-LE !

Il vous sera envoyé avec son tarif complet et promotions contre 25 F pour participation au frais et expédition

Série 74 LS et 74 C S DISPONIBLES

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Tous les prix indiqués sont toutes taxes comprises, à l'unité. Minimum d'expédition : 60 F, port exclu.

Mode de paiement : 1° A la commande, par chèque ou mandat lettre. Ajouter le forfait port et emballage jusqu'à 3 kg : 20 F - 5 kg : 30 F, au-dessus envoi en port dû par SNCF.

Remise : 5 % pour les commandes de plus de 600 F (uniquement sur les composants), 10 % pour les commandes de plus de 2000 F (sauf sur les promotions).

Nous vendons aux industriels et professionnels. NOUS CONSULTER.

2° Contre remboursement : ajouter 11 F et joindre un acompte de 30 %.

Ajouter le forfait port et emballage jusqu'à 3 kg : 25 F - 5 kg : 35 F, au-dessus envoi en port dû par SNCF - Minimum de commande : 200 F.

Page 56 - N° 42 - nouvelle série

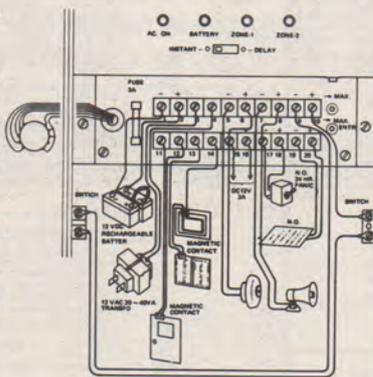


**CENTRALE D'ALARME PNS 01**



**1 200 F**  
Port 35 F

Armoire autoprotégée 2 fois : à l'arrachement et à l'ouverture  
**4 diodes de contrôle d'installation :**  
 1. témoin de mise en service. 2. défaut batterie. 3. état des boucles immédiates. 4. état des boucles temporisées.  
**Chargeur pour batterie au plomb**  
 Entrée 220 V protégée par fusible.  
 Sortie 11 à 15 Vcc protégée contre les courts-circuits et inversions de polarité. Tension continue régulée.  
**Circuits d'entrée :** Protégés contre les erreurs de câblage. 1 entrée normalement fermée immédiate. 1 entrée normalement fermée temporisée réglable (entrée et sortie jusqu'à 10 mn). 1 entrée normalement ouverte immédiate (tapis contacts). 1 entrée pour bouton anti-panique ou pédale d'alarme, permet de recevoir en série contacts d'auto-protection et boucles anti-sabotage.  
**Sorties d'alimentation :** pour radars hyperfréquences, infrarouge, ultra sons, etc.  
**Dimension :** 260 x 210 x 85



**FACILITES DE PAIEMENT**

**ALARME AUTO « ULTRA-SON »**  
 MISE en route impossible, même avec la clé d'origine.  
**protection totale**



**PRIX : 550 F** port inclus

**ACCESSOIRES (nous consulter)**

Radars hyperfréquences portés 8 m et plus  
 Détecteur infrarouge 10 m et plus  
 Barrère infrarouge  
 Ultra-son contre les rats  
 Détecteur de fumée.  
 CONTACTS de : fumée, de choc, encastré, d'ouverture  
 Bouton antipanique  
 Pédale alarme anti-agression.  
**COMMANDE A DISTANCE :**  
 à clé, à code, longue portée, électronique.  
 CENTRALE PNS 02 et 04  
 Platine chargeur  
 Détecteur inertielle  
 Sirène 130 dB très puissante  
 Sirène autoalimentée, autoprotégée  
 Gyrophare - Flash  
 Portier villa avec combiné téléphonique et plaque de rue.  
 Tapis contact  
 Serrures 3 et 5 points  
 Batterie 6 et 12 V  
 Coffre-fort  
 Télévision circuit fermé  
 Verrou téléphonique  
 Détecteur ultra-sonique PNS 600, etc.

**CATALOGUE ALARME contre 20 F**

**MATRAQUES DE DEFENSE**

(avec dragonne)  
 1° TELESCOPIQUE métallique : repliée 16 cm, dépliée 40 cm.  
 Prix ..... **155 F**  
 2° SOUPLE, 40 cm, à gaz incorporé dans la poignée.  
 Prix ..... **265 F**  
 3° NERF de BŒUF ..... **100 F**  
 Frais d'envoi : 10 F  
**BOMBE à gaz neutralisant.**  
 Prix ..... **50 F**

**REVOLVER 6 mm D'ALARME à barillet**

**120 F**  
Frais d'envoi 10 F



Boîte de 100 cartouches à blanc ..... **40 F**  
 Boîte de 10 cartouches à gaz ..... **20 F**



**TOUS NOS ARTICLES** sont livrés avec une notice complète de montage

**SANS INSTALLATION DETECTEUR AUTONOME PNS 007**



Système de protection volumétrique complet logé dans un coffret imitant une enceinte acoustique, très esthétique, livré prêt à l'utilisation.  
 Dimensions : 230 x 330 x 175.  
 Mise en service par clé spéciale cylindrique de sécurité.  
 Comprend : Radar hyperfréquence (portée réglable de 0 à 15 m) — 1 centrale d'alarme avec chargeur et batterie, alimenté par secteur, permettant une extension d'installation identique à la PNS 01 (branchement contacts radars, sirènes auto. alimentées ou non, etc. — Sortie sirènes autoprotégées séparément autoprotection 24/24 h. — 1 sirène électronique puissante. — 1 autoprotection du panneau arrière, se place dans un placard. — Réglage simple.

**GARANTIE 3 ANS** (sauf batterie) **3600 F**

**RECHERCHONS REVENDEURS dans toute la France stock 20 000 F HT minimum**

**CLAVIER ELECTRONIQUE**



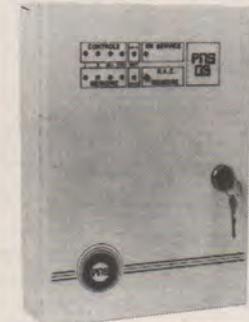
de mise en route ALARME ou GACHE électrique CODE INTERCHANGEABLE à volonté avec autoprotection et voyant de contrôle.  
**PRIX 590 F**  
 Frais port 10 F

**GARANTIE 3 ANS**

**SIRENES**

**SS51**  
 Sonorité :  
 Police américaine  
 ● 110 dB - 12 V  
 ● 0,75 A  
**180 F - port 15 F**  
**SE 21**  
 d'intérieur type haut-parleur  
 ● 110 dB  
 ● 0,75 A  
**180 F - port 15 F**  
**SONORA**  
 à turbine électromécanique  
 ● 108 dB  
 ● 1 A - Ø 70  
**80 F - port 10 F**  
 Autres SIRENES nous consulter

**CENTRALE D'ALARME PNS 03**



2 zones sélectionnables  
**ALARME + INCENDIE + TRANSMISSION** téléphonique  
 Centrale complète, idéale pour PAVILLON et LOCAUX COMMERCIAUX permettant l'installation (en plus de détecteurs d'ouverture) protection volumétrique + contacts inertiels.  
**ANALYSEUR DE CONTACTS INERTIELS** incorporés évite le passage inesthétique de câble pour contacts de chocs sur chaque vitre, remplacés par contacts inertiels sur charnières de portes et fenêtres. 2 réglages de sensibilités à partir de la Centrale (circuit immédiat + temporisé). Voyant de contrôle avec mémoire à sélection permet de localiser en cas de panne ou déclenchement la zone en alarme).  
**ARMOIRE AUTOPROTEGEE** par SWITCH à 3 positions FERMANT à clé.  
 Contrôle d'installation au moyen de LEDS (présence secteur, mise en service état des boucles immédiate et temporisées).  
 Sortie 220 V protégé pr fusible. Sortie 11 à 15 Vcc protégé contre les courts-circuits et inversion de polarité.  
**CIRCUITS D'ENTREE**  
 1 entrée normalement fermée immédiate  
 1 entrée normalement fermée retardée  
 1 entrée normalement fermée pour bouton.  
**PANIQUE** pédale d'alarme et autoprotection 24/24 h pour capot sirène extérieure.  
**SORTIE D'ALIMENTATION**  
 Sortie sirènes 12 V. Sortie radars hyperfréquence, ultra-son, infrarouge, etc. Sortie sirène auto-alimentée, autoprotégée. Sortie préalarme pour signalisation visuelle ou sonore pendant le temps d'entrée temporisée. Sortie contact auxiliaire pour branchement. Signalisation visuelle en 220 V/5 amp. (éclairage extérieur et intérieur pendant la durée d'alarme). Voyant de contrôles défauts (batterie, 220 V et sabotage).

**GARANTIE 3 ANS - 2 200 F** port 35 F

**PNS 300 Hyperfréquence 30-35 m ANTI MASQUAGE - AUTOPROTEGE**

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**  
 Alimentation 12 Vcc  
 Consommation max. 140 mA  
 Fréquence 9,9 GHz  
 Angle protégé 120°  
 Portée de 3 à 35 m.  
 Retard de l'intervention de 0" à 3"  
 Température - 10 °C à + 70 °C  
 Circuit d'alimentation réglé. Fonctionnement continu. Boîtier autoprotégé.  
 Le radar PNS 300 possède un commutateur qui détermine la portée maxi soit 15 m, soit 30 m pour obtenir un réglage très approprié de la portée, soit de 3 à 15 m et de 6 à 35 m  
 En face-avant 5 diodes led sont placées qui servent à la vérification du réglage de l'intégration ce qui confère au radar PNS 300 sécurité d'emploi et une rapidité de contrôle et réglage.



**GARANTIE 3 ANS - 2 400 F** Port 30 F

**TABLEAU D'EXTENSION A 4 ZONES MM 4**

Ce tableau permet, à partir d'une centrale d'alarme de disposer de 4 zones



sélectionnables supplémentaires. Voyant de mémorisation d'alarme et un interrupteur de sélection.

**748 F** port 15 F

**TRANSMETTEUR D'ALARME APTEL 300**

(agrée PTT)  
 Le transmetteur APTEL 300 est un transmetteur d'alarmes capable d'appeler 4 abonnés, par l'intermédiaire du réseau téléphonique général.  
 Les 4 numéros d'appels sont programmés par l'utilisateur, grâce à une matrice à vis.  
 Il signale la présence d'une alarme parmi 4, la distinction des alarmes est réalisée par l'émission de signaux sonores caractéristiques, différents.  
 En option, un magnétophone peut être raccordé pour envoyer 1 message parlé.  
**GARANTIE 3 ANS**



**3850 F** (port inclus)

Porté 25 m x 15 avec autoprotection. Réglable. Traverse petite cloison et vitre, idéal pour pavillon alimentation 11 à 15 V, consommation 200 mA maxi. **1 950 F** Port 15 F





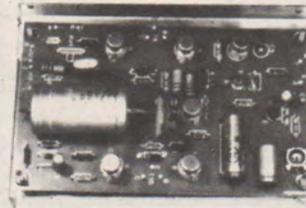
# TSM

SELF 95

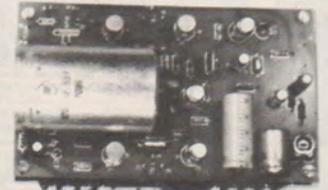
# Composants Electroniques KITS

AMPLI-PREAMPLI

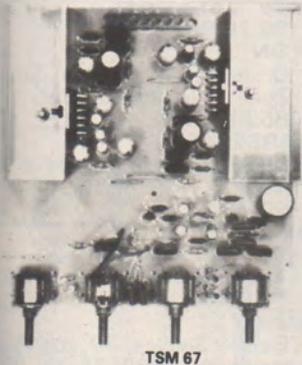
AMPLI-PREAMPLI



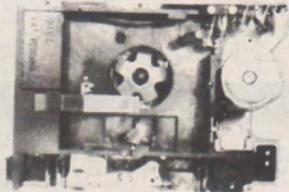
TSM 5 - 70 W



TSM 5 - 90/120 W



TSM 67



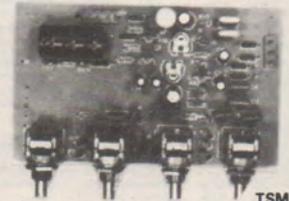
TSM 10



TSM 7



TSM 50



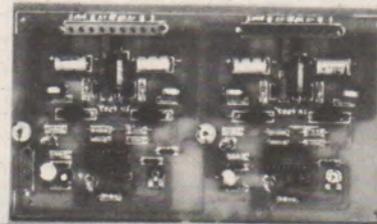
TSM 6



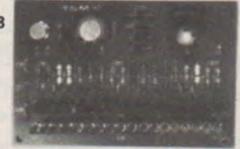
TSM 35



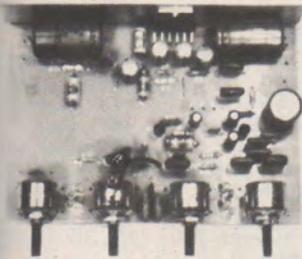
TSM 49



TSM 118



TSM 102



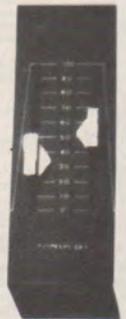
TSM 68



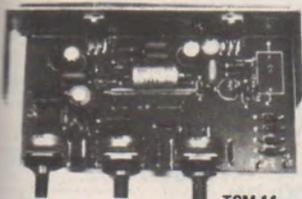
TSM 86



TSM 123



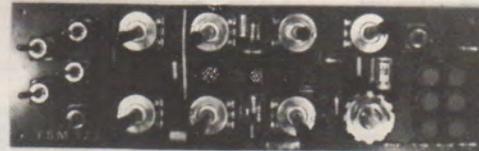
TSM 21



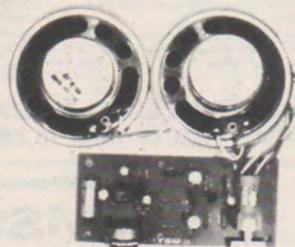
TSM 11



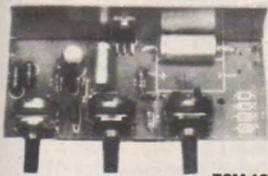
TSM 19



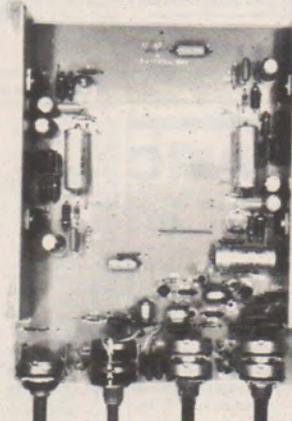
TSM 17



TSM 58



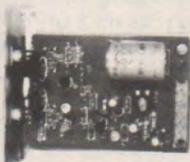
TSM 18



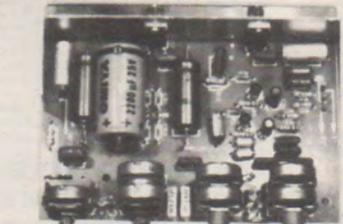
TSM 11  
stéréo



TSM 33 mono



TSM 44



TSM 4

## AMPLI-PREAMPLI

Tous nos ampli sont indiqués en watts musicaux, il faut diviser par deux pour avoir les watts efficaces.

- T.S.M. 1 « Prestige ». Amplificateur 2 x 70 W musique, comprenant : 2 kits modules T.S.M. 5 version 70 W, 1 kit T.S.M. 6, 1 kit T.S.M. 7, 1 alimentation, 1 coffret avec face avant sérigraphiée et accessoires (voyant, prises, etc.) ..... 650 F  
- Option Vumètre ..... + 68 F  
- Option Modulateur ..... + 90 F
- T.S.M. 3 « Minus ». Amplificateur complet, comprenant : 1 coffret, 1 transformateur, 1 kit accessoires, 1 kit module : version 1 : 2 x 15 X musique ..... 263 F  
ou version 2 : 2 x 20 W musique ..... 273 F
- T.S.M. 4. Module ampli avec correcteur, grave, aigu séparés, volume et balance - 2 x 20 W musique, Alimentation 18-20 V continu 115 F  
Alimentation en 220 V ..... 44 F
- T.S.M. 5. Module ampli mono. Entrée 800 mV/47 k $\Omega$ , Bande passante 15 Hz à 100 kHz, Sortie 4 à 8  $\Omega$ . Distorsion inférieure à 0,3%. Protection contre les courts-circuits.

Module W	F	Transfo pour 1 module	2 modules	Pont + filtrage
70	139,00	54,00	78,00	35,00
90	185,00	75,00	102,00	33,00
120	225,00	102,00	131,00	37,00

- T.S.M. 8. Correcteur de tonalité stéréo pour 2 T.S.M. 5. Entrée 100 mV/47 k $\Omega$ , Sortie 800 mV/47 k $\Omega$ . Aiguës : 15 dB. Graves : -15 dB. Correction physiologique. Commutation + 8 dB médium. Commutation mono ..... 80 F
- T.S.M. 7. Prémplifier RIAA stéréo - Cellule magnétique pour T.S.M. 5 40 F
- T.S.M. 8. Prémplifier micro ou tête magnétique pour T.S.M. 5 40 F
- T.S.M. 9. Prémplifier guitare - Entrée 5 mV/5 à 47 k $\Omega$ , Sortie 1,5 volt/47 k $\Omega$  85 F
- T.S.M. 10. Lecteur de cassettes, norme française, avec moteur, régulation et tête de lecture avec prémplifier stéréo, arrêt automatique fin de bande Version mono ..... 120 F  
Version stéréo ..... 140 F
- T.S.M. 11. Amplificateur 30 W musique, sous 14 volts d'alimentation. Spécialement conçu pour la voiture. Prémplifier correcteur inclus. Entrée 150 mV/47 k $\Omega$ , sortie 2,5 à 8  $\Omega$ . Commandes volume, balance, volume, grave, aiguës. Possibilité d'alimentation en 220 V (transfo dédié et filtrage). Version mono ..... 90 F  
Option alarme ..... 44 F  
Version stéréo ..... 170 F  
Alimentation 220 volts ..... 75 F
- T.S.M. 12. Module ampli, prémplifier pour tête K 7, mono 5 W musique, câblé réglé ..... 56 F
- T.S.M. 13. Module ampli 8 W musique, sous 18 volts, avec volume et correcteur ..... 40 F
- T.S.M. 17. Ampli-prémplifier 2 x 15 W musique, équipé de TDA 2002. Alimentation 12 à 16 volts. Correcteur graves, aigus séparés ..... 95 F
- T.S.M. 18. Ampli identique au T.S.M. 17, mais version mono ..... 88 F
- T.S.M. 19. Module ampli 240 W musique/4,5. Entrée 800 mV/47 k $\Omega$ . Sortie 4/8  $\Omega$ . Distorsion inférieure à 0,3%. Bande passante 15 Hz à 100 kHz ..... 275 F  
Alimentation, transfo, diodes, filtrage ..... 240 F
- T.S.M. 20. Table de mixage à circuits intégrés et condensateurs au tantale avec coffret luxueux et alimentation, comprenant : 1 platine mixage 20 voies mono ou 10 stéréo (T.S.M. 25) 10 modules stéréo parmi les T.S.M. 21, 22, 23, 24, 1 coffret avec face avant sérigraphiée 2 vu-mètres. 1 alimentation et le kit accessoires. L'ensemble en kit ..... 1 500 F  
L'ensemble en ordre de marche ..... 3 000 F
- T.S.M. 21. Prémplifier pour 2 guitares. Entrée 5 mV/47 k $\Omega$ , Sortie 700 mV ..... 88 F
- T.S.M. 22. Prémplifier RIAA stéréo. Entrée 3 mV/47 k $\Omega$ , Sortie 700 mV ..... 88 F
- T.S.M. 23. Prémplifier pour 2 micros. Entrée 5 mV/200  $\Omega$  au plus sortie 700 mV ..... 88 F
- T.S.M. 24. Prémplifier auxiliaire. 2 entrées mono ou 1 stéréo 800 mV/500 k $\Omega$  sortie 700 mV ..... 88 F  
Supplément pour les T.S.M. 21, 22, 23, 24. Face avant gravée. Circuit ..... 18 F
- T.S.M. 25. Module de mixage 20 voies mono ou 10 stéréo. Circuit imprimé époxy. Pré-écoute. Vu-mètres commutables sur chaque voie ou sur la stéréo. Correcteur 3 voies. Grave, aigu, médium. Entrée 500 mV. Sortie 800 mV/360 F
- T.S.M. 26. Alimentation stabilisée pour T.S.M. 20 ..... 75 F  
Accessoires pour T.S.M. 20 : 70 F + Vumètre : 84 F
- T.S.M. 28. Système éjection automatique pour K 7. Sortie par frotteur à la masse ..... 30 F
- T.S.M. 33. Correcteur tonalité pour T.S.M. 19 ou 44, avec prise physiologique. Sensibilité 150 mV/180 k $\Omega$ , Sortie 800 mV. Version mono ..... 52 F  
Version stéréo ..... 90 F
- T.S.M. 34. Prémplifier RIAA stéréo pour T.S.M. 33 ..... 40 F
- T.S.M. 35. Prémplifier micro ou tête magnétique pour T.S.M. 33 ..... 40 F
- T.S.M. 38. Adaptateur Vumètres stéréo pour ampli jusqu'à 200 W 2 vu-mètres dimensions 10 x 35 ..... 80 F  
2 vu-mètres dimensions 30 x 50 ..... 81 F

- T.S.M. 125. Chargeur de batterie pour 10 accus 1,2 V 50 mA ou 120 mA ou 180 mA ou 400 mA. Précisez l'intensité choisie à la commande. Avec transfo d'alimentation. Visualisation de la charge par LED pour chaque batterie ..... 60 F

## AMPLI-PREAMPLI

- T.S.M. 44. Module ampli 50 W musique. Entrée 800 mV/47 k $\Omega$ . Bande passante 15 Hz à 100 kHz. Sortie 4/8  $\Omega$ . ..... 100 F  
Transfo + pont + filtrage ..... 80 F  
Correcteur. Voir T.S.M. 33.
- T.S.M. 45. Booster auto 12 à 18 volts. 40 W musique. Entrée 1 W environ. Sortie 4 à 8  $\Omega$  en kit ..... 80 F
- T.S.M. 46. Booster auto 12 à 18 volts. 80 W musique. Entrée 2 W environ. Sortie 4 à 8  $\Omega$  en kit ..... 120 F
- T.S.M. 47. Booster pour camion ou marine. 24 à 30 volts. 120 W musique. Entrée 2 W environ. Sortie 4 à 8  $\Omega$  en kit ..... 220 F
- T.S.M. 48. Prémplifier RIAA stéréo avec sélecteur 5 touches, pour commutation P.U. magnétophone, tuner, mono, stéréo + 8 dB médium, s'adapte sur T.S.M. 33 ..... 68 F
- T.S.M. 49. Prémplifier pour Vu-mètres s'adapte sur toute entrée auxiliaire d'ampli. Entrée 150 mV. Sortie 400  $\mu$ A 800  $\Omega$ . ..... 45 F
- T.S.M. 50. Ampli prémplifier pour cassette. Sensibilité 180 mV, pour 800 mV de sortie sur 8  $\Omega$ . Volume réglable. Classe A ..... 58 F
- T.S.M. 51. Caractéristiques à peu près identiques au T.S.M. 1 « Prestige » sauf puissance 2 x 50 W musique, comprenant : 2 modules 2 x 50 W, 1 correcteur de tonalité, 1 prémplifier RIAA à commutation par touches, ce qui permet de sélectionner les entrées : 1 coffret, 1 alimentation, accessoires et vumètres. Le tout pris en bloc ..... 590 F
- T.S.M. 53. Patit ampli 1 W sous 9 V. Entrée 300 mV ..... 47 F
- T.S.M. 58. Interphone 1 poste maître + 1 poste esclave, fourni avec 2 H.P. ..... 85 F  
Supplément pour clavier 4 postes ..... 20 F
- T.S.M. 66. Module ampli mono 40 W musique. Sensibilité 300 mV/47 k $\Omega$ . Alimentation 12 à 18 volts. TDA 2004. ..... 78 F
- T.S.M. 67. Module ampli prémplifier stéréo. Entrée 300 mV 2 x 40 W musique partie ampli, identique au T.S.M. 66. Prémplifier correcteur à prise physiologique. Réglage balance, volume, grave, aigus séparés ..... 210 F
- T.S.M. 68. Identique au T.S.M. 67, an 2 x 20 W musique ..... 120 F
- T.S.M. 69. Ampli prémplifier téléphonique, fourni avec le micro et H.P. 75 F
- T.S.M. 83. Table de mixage 4 voies stéréo ou 8 voies mono. Réglage indépendant sur chaque voie, coffret pour 4 modules ..... 400 F
- T.S.M. 84. Table de mixage 6 voies stéréo ou 12 voies mono. Réglage indépendant sur chaque voie. Coffret pour 8 modules ..... 800 F
- T.S.M. 102. Vu-mètre à LED, pour encastré. Indication sur échelle 18 LEDS. Fonctionne sur la modulation, donc pas besoin d'alimentation 4 W à 150 W ..... 120 F
- T.S.M. 65. Filtrage H.P. 60/80 W. 2 voies. 10 dB/oct. 2 selfs. 3 cond. 2 résistances ..... 54 F
- T.S.M. 66. Filtrage H.P. 60/80 W. 3 voies. 10 dB/oct. 3 selfs, 4 cond. 2 résistances ..... 78 F
- T.S.M. 67. Filtrage H.P. 2 voies, 6 dB oct. 1 self. 1 cond. ..... 33 F
- T.S.M. 118. Ampli très forte puissance 320 W. Fréquence 15 Hz à 60 kHz. Entrée 800 mV sous 47 k $\Omega$ . Sortie 8  $\Omega$ . En kit ..... 360 F  
S'adapte au T.S.M. 33, 34, 35, 21, 22, 23 et 24. Alimentation + Pont et filtrage ..... 290 F
- T.S.M. 86. Chambre de réverbération. Réglage volume et retard. Kit 150 F

## MODULATEURS LUMIERE

- T.S.M. 112. Prémplifier modulateur psychédélique universel 55 F à micro électret fourni
- T.S.M. 14. Modulateur de lumière à 3 voies. Potentiomètres rotatifs. Prémplifier à transistors. Sensibilité 100 mV. Forte impédance d'entrée par photo coupleur 3 x 1200 W. Version 3 voies. 100 F. Version 3 voies + 1 négative. 120 F  
Coffret grand luxe, face avant plus accessoires ..... 48 F
- T.S.M. 39. Modulateur de lumière 3 voies. Potentiomètres rectilignes. Prémplifier à transistors. Sensibilité 100 mV. Forte impédance d'entrée par photocoupleur. 3 x 1200 W. Version 3 voies ..... 70 F  
Version 3 voies + 1 négative ..... 150 F  
Coffret grand luxe, à face avant, plus accessoires ..... 48 F
- T.S.M. 72. Stroboscope 40 joules EL 02. Vitesse réglable ..... 120 F
- T.S.M. 73. Stroboscope 150 joules EL 02. Vitesse réglable ..... 150 F
- T.S.M. 74. Chanillier 4 voies EL 03 ..... 120 F
- T.S.M. 75. Chanillier 8 voies programmables ..... 180 F
- T.S.M. 76. Gradateur de lumière 1 500 W ..... 35 F
- T.S.M. 81. Modulateur de lumière 3 voies à micro (fourni) 3 x 1200 W ..... 147 F
- T.S.M. 108. Voie négative pour tout modulateur ..... 28 F

## RECEPTEURS-DIVERS

- T.S.M. 16. Tuner F.M. 4 stations pré-régées (T.S.M. 31). Sensibilité 1,5  $\mu$ V. Vumètres d'accord. Sortie 500 mV. Décodeur stéréo incorporé. Complet avec aim. 220 V. L'ensemble avec coffret ..... 450 F  
et accessoires ..... 450 F
- T.S.M. 31. Tuner F.M. à vancap 1,5  $\mu$ V. Tête H.F. à fet. CAF commutable. Sortie 500 mV. Sortie U.M. Squelch incorporé ..... 210 F  
Décodeur stéréo ..... 70 F
- T.S.M. 126. Chargeur de batterie pour 6 accus 1,2 V. Réglage de l'intensité de chaque batterie de 50 à 250 mA. Avec transformateur d'alimentation ..... 66 F

- T.S.M. 32. Ensemble UHF. TV 5 présélections à transistors. Alimentation 150 V. Bande 480 MHz à 880 MHz. Norme française ..... 138 F  
Norme C.C.I.R. ..... 138 F
- T.S.M. 60. Récepteur PO-GO à changement de fréquences super hétérodyne + F.I. Très haute sensibilité. Alimentation 9 à 14 volts ..... 80 F
- T.S.M. 81. Récepteur VHF Super hétérodyne. FM radio de 80 à 110 MHz ..... 138 F
- T.S.M. 82. Amplificateur d'antenne auto PO-GO-FM ..... 38 F
- T.S.M. 83. Récepteur VHF Super hétérodyne. FM bande marine de 138 à 162 MHz ..... 138 F
- T.S.M. 84. Tuner FM Super hétérodyne. Câblé réglé. Accord par C.V. à double cape, dont une prévue pour adjonction PO-GO ..... 215 F
- T.S.M. 85. Récepteur AM Super hétérodyne. 26,5 à 27,5 MHz ..... 138 F
- T.S.M. 107. Récepteur PO-GO + 3 stations pré-régées, permet de monter un auto radio à très haute sensibilité. Alimentation 12 à 18 volts ..... 140 F
- T.S.M. 110. Récepteur 5 gammes OC à changement de fréquence Super hétérodyne. 1,5 MHz à 21 MHz ..... 170 F
- T.S.M. 71. Récepteur VHF aviation AM Super hétérodyne 118-135 MHz. Kit ..... 138 F
- T.S.M. 54. Emetteur FM 88-108 MHz. Fourni avec micro. Utilisation interdite en France ..... 65 F
- T.S.M. 122. Prémplifier antenne FM jusqu'à UHF (20 dB) ..... 88 F
- T.S.M. 115. Modulateur UHF. Entrée vidéo réglable. Kit ..... 52 F
- T.S.M. 29. Emetteur ultra-son airm. 8/12 V ..... 65 F
- T.S.M. 30. Récepteur ultra-son airm. 8/12 V ..... 100 F

## AUTO GADGET

- T.S.M. 15. Allumage électronique avec coffret ..... 94 F
- T.S.M. 70. Cadenceur d'essais glace auto avec relais. 1 à 20 secondes. Alimentation 12 volts ..... 78 F
- T.S.M. 91. Centrale warning 12 volts ..... 36 F
- T.S.M. 92. Centrale warning 24 volts ..... 36 F
- T.S.M. 103. Indicateur de tension à LEDS pour batterie voiture 12 V. 45 F
- T.S.M. 104. Indicateur de tension à LEDS, pour batterie voiture 24 V. 45 F
- T.S.M. 109. Générateur d'ozone, câblé réglé ..... 120 F
- T.S.M. 78. Alarme temporisée universelle (inson, voiture) 12 V. Temporisation de sortie. Temporisation de sirène. Kit ..... 125 F
- T.S.M. 105. Sirène américaine. 10-20 W sans HP. Sortie 8-4  $\Omega$ . 58 F
- T.S.M. 133. Indicateur de vitesse à présélections. Signal à buzzer. Kit ..... 120 F
- T.S.M. 77. Compteur-tours électronique 16 LEDS. Kit ..... 135 F  
Coffret spécial ..... 25 F

## DIVERS

- T.S.M. 113. Horloge digitale afficheur géants 20 mm ..... 125 F  
Option alarme ..... 30 F
- T.S.M. 124. Capacimètre digital, 3 gammes de mesures 10 pF à 9 999 pF, 1 nF à 9 999 nF, 1  $\mu$ F à 9 999  $\mu$ F. V.cplét. 230 F  
Alim. 220 V ..... 88 F  
Coffret, access. ..... 80 F
- T.S.M. 41. Mire électronique 625 lignes ..... 440 F
- T.S.M. 111. Carillon 12 tons, à microprocesseur ..... 145 F
- T.S.M. 42. Commutateur électronique pour oscilloscope ..... 240 F
- T.S.M. 40. Interrupteur crépusculaire, fourni avec relais ..... 55 F
- T.S.M. 121. Thermomètre lumineux. 16 LEDS. Kit ..... 85 F
- T.S.M. 100. Ensemble pour circuits imprimés. Réalisation du tracé par photo à partir d'un mylar positif contenant : 1 flacon de résine photo sensible (à étaler au pinceau) + révélateur supplémentaire ..... 35 F  
1 sachet de revêtement ..... 5 F  
Enfin un produit qui vous permettra de réussir à coup sûr
- T.S.M. 43. Temporisateur programmable 12 touches. 5 secondes à 4 heures. 220 F
- T.S.M. 85. Temporisateur 1 seconde à 5 mn. Indication par LEDS, buzzer, relais fournis. Kit ..... 122 F
- T.S.M. 88. Générateur de fonction basse fréquence de 8 Hz à 200 kHz. Signaux sinusoidaux, triangulaires. Dents de scie, rectangulaires, et impulsions. Fourni avec connecteurs 10 touches et accessoires au complet. Kit ..... 175 F  
Coffret + accessoires ..... 90 F

## ALIMENTATIONS

- T.S.M. 36. Régulateur de vitesse universel pour K7 à circuit intégré. Entrée jusqu'à 18 volts. Sortie réglable ..... 28 F
- T.S.M. 59. Alimentation stabilisée pour auto radio, magnétophone ou autres, à partir de 12 à 16 volts continu. Sortie 6, 7,5 ou 9 volts sous 1,5 ampère ..... 24 F
- T.S.M. 2. Alimentation stabilisée. Réglable en tension et intensité
- | V1 -                 | V2 -                 | V3 -                 | V4 -                 | V5 -                 | Transfo | 70 F | 88 F | 100 F | 70 F | 90 F | 86 F |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|------|------|-------|------|------|------|
| 3/24 V sous 1 A. Kit | 3/38 V sous 2 A. Kit | 3/14 V sous 2 A. Kit | 3/14 V sous 5 A. Kit | 3/24 V sous 2 A. Kit |         |      |      |       |      |      |      |
- Complément pour les alimentations ci-dessus :
- T.S.M. 117. Alimentation négative. 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V (à préciser à la commande) ..... 48 F
- T.S.M. 119. Alim. spéciale « bougies » pour modèle réduit. Réglable à partir de 1,5 V et + sous 5 A. See. Se branche sur batterie auto 12 V ..... 90 F
- T.S.M. 123. Le dernier né. Truquage, bruteur électronique. Sortie 800 mV. Se branche sur n'importe quel amplificateur, entrée auxiliaire. Bruit blanc, aérées de toutes sortes, trains, réacteur en accélération, train à vapeur, tir, moteur à explosion, et enfin des centaines de bruits différents. Grâce aux 6 inverseurs, 1 commutateur, 7 potentiomètres et 6 touches. Le tout est à monter en kit ..... 250 F
- T.S.M. 128. Vumètre puissance à 12 LED, stéréo 50 W ..... 110 F
- T.S.M. 130. Ampli ligne basse fréquence stéréo, entrée 500 mV à 1 V, sortie 600  $\Omega$  1 V ..... 60 F

## REVENDEURS DISTRIBUTEURS des « KITS TSM »

### ANNECY

Electro Service, Porche de la rue de Narvik N° 3. Tél. : (50) 57.31.68.

### BERGERAC

Pommarel Electronic, 14 place Doublet. Tél. : (53) 57.02.65.

### BORDEAUX

Electronic 33, 91, quai de Bacalan. Tél. : (56) 29.62.79.

### BOURG

Elbo, 46, rue de la République. Tél. : (74) 23.60.79.

### EVREUX

Sellelectronic 27, 17 bis, rue de Vernon. Tél. : (32) 38.78.90.

### LYON

Ormelec, 30, cours Emile-Zola, Villeurbanne. Tél. : (7) 852.82.00.

### MARSEILLE

Bricol'Azur, 55, rue de la République. Tél. : (91) 90.34.33.

### MIRAMAS

Service Electronic, 22, rue Abbé-Couture. Tél. : (90) 50.01.52.

### NANCY

Electro Service, 48, rue Charles-III. Tél. : (83) 35.24.75.

### NEVERS

P.H.M.E., 3, rue St-Genest. Tél. : (86) 57.70.83.

### NICE

Electronique Assistance, 7 bd St-Roch. Tél. : (93) 56.01.20

### PARIS

P.K.E., 6, rue Breguet. Tél. (1) 806.13.66.

### RENNES

Selftronc, 109, av. Aristide-Briand. Tél. : (99) 36.42.89.

### ROCHELLE (LA)

Comptoirs Rochelais, 2, rue des Frères-Prêcheurs. Tél. (46) 41.09.42.

### ROUEN

Electro 76, 49, rue St-Eloi. Tél. : (35) 89.75.82.

### SAINT-ETIENNE

Radio SIM, 29, rue Paul-Bert. Tél. : (77) 32.74.62.

### TOULON

Radielec, « Le France », av du Général-Nogues. Tél. (94) 91.47.62.

## COMPOSEZ VOTRE CHAINE STEREO MINIATURE AUTO 12 V

AVEC LES MODULES T.S.M. 31 + T.S.M. 31S, T.S.M. 67, T.S.M. 10, GRACE AUX NOUVEAUX COFFRETS

UN COFFRET (40 x 145 x 160 mm)



45 F

## TELE St-MARC

SARL 65 100 F

15 rue des Onze Arpents

95130 FRANCONVILLE - Tél. : 413 37 52

OUVERT : mercredi, jeudi, vendredi, samedi

9 h 15 à 12 heures - 14 h 30 à 18 h 30

routage face Source Arline pas très loin déviation RN 14

DEPARTEMENT APPAREILS DE MESURE OCCASIONS

Conditions de vente : Prix TTC. Minimum d'envoi 40 F. Règlement à la commande par mandat chèque bancaire ou postal. Forfait port et emballage jusqu'à 3 kg 20 F 3 à 5 kg 25 F. C. remboursement jondre 1/3 du prix + 9 F de frais supplémentaires. Envoi Outre-Mer frais de port avion. Règlement à la commande ou 20 % d'arrhes.

PAS DE CATALOGUE

TELEX TSM 697418 F

# TSM Composants Electroniques

AC	
5,00 152.....	4,00
4,00 153.....	4,00
4,00 176.....	4,00
4,00 177.....	4,00
3,00 178.....	4,50
3,00 180.....	4,00
3,00 181.....	4,00
3,00 180 K.....	4,50
4,50 181 K.....	4,50
4,50 187.....	4,00
3,00 188.....	4,00
4,50 187 K.....	4,50
4,50 188 K.....	4,50
4,00	

AD	
30,00 161.....	7,00
35,00 162.....	7,00
30,00 169.....	30,00
15,00 262.....	10,00
12,00 263.....	10,00
12,00	

AF	
20,00 127.....	5,00
10,00 137.....	10,00
10,00 139.....	7,00
20,00 180.....	10,00
20,00 200.....	10,00
10,00 202.....	10,00
5,00 239.....	7,50
5,00 239 S.....	7,50
5,00	

AU	
28,00 110.....	24,00
28,00 112.....	30,00
12,00 113.....	30,00
12,00	

BC	
2,50 258.....	3,00
2,50 269.....	3,00
2,00 297.....	3,00
2,00 301.....	5,00
4,50 302.....	5,00
4,50 303.....	5,00
5,00 304.....	5,00
5,00 307.....	2,00
5,00 309.....	2,00
4,00 310.....	3,00
1,50 311.....	3,00
1,50 313.....	5,00
2,00 316.....	1,50
2,00 319.....	1,50
5,00 320.....	3,00
5,00 321.....	6,00
1,50 327.....	3,00
2,00 328.....	3,00
2,00 337.....	3,00
2,00 338.....	3,00
2,50 340.....	3,00
2,50 348.....	3,00
2,50 350.....	3,00
2,00 352.....	3,00
2,50 408.....	3,00
2,00 409.....	3,00
3,00 413.....	3,00
3,00 414.....	3,00
2,50 416.....	3,00
2,50 417.....	3,00
2,50 430.....	3,00
2,50 460.....	5,00
2,50 487.....	4,00
2,00 517.....	5,00
2,00 522.....	5,00
2,00 547.....	3,00
2,00 548.....	3,00
2,00 549.....	3,00
2,00 557.....	3,00
2,00 558.....	3,00
2,00 560.....	3,00
2,00 561.....	3,00

BF	
106.....	9,00 254..... 3,00
109.....	9,00 283..... 9,00
111.....	16,00 284..... 9,00
113.....	16,00 303..... 6,00
130.....	14,00 380..... 7,00
131.....	14,00 387..... 7,00
138.....	4,00 435..... 5,00
141.....	15,00 438..... 5,00
139.....	4,00 436..... 5,00
140.....	4,00 437..... 5,00
163.....	10,00 517..... 7,00
168.....	7,00 518..... 7,00
169.....	7,00 520..... 7,00
175.....	7,00 535..... 10,00
176.....	7,00 577..... 10,00
177.....	8,00 582..... 10,00
178.....	10,00 585..... 15,00
179.....	10,00 586..... 15,00
180.....	10,00 587..... 12,00
181.....	10,00 589..... 12,00
185.....	8,00 590..... 20,00
186.....	8,00 600..... 12,00
187.....	13,00 501..... 12,00
188.....	10,00 517..... 7,00
195.....	12,00 603..... 12,00
197.....	15,00 604..... 12,00
198.....	15,00 605..... 12,00
201.....	8,00 607..... 12,00
202.....	8,00 608..... 12,00
203.....	8,00 609..... 12,00
204.....	8,00 610..... 12,00
230.....	5,00 645..... 12,00
232.....	10,00 646..... 12,00
233.....	6,00 647..... 12,00
234.....	6,00 648..... 12,00
235.....	6,00 649..... 12,00
236.....	6,00 650..... 12,00
237.....	6,00 651..... 12,00
238.....	6,00 652..... 12,00
239.....	6,00 653..... 12,00
240.....	8,00 676..... 11,00
241.....	6,00 678..... 10,00
244.....	12,00 679..... 10,00
245.....	10,00 680..... 15,00
263.....	10,00 681..... 10,00
266.....	8,00 695..... 13,00
267.....	8,00 696..... 12,00
271.....	10,00 698..... 15,00
272.....	8,00 701..... 20,00
277.....	10,00 702..... 20,00

BY	
18,00 38.....	10,00
18,00 83.....	14,00
24,00 54.....	14,00
24,00 55.....	14,00
24,00 56.....	30,00
30,00 57.....	30,00
30,00 58.....	30,00

BDY	
18,00 38.....	10,00
18,00 83.....	14,00
24,00 54.....	14,00
24,00 55.....	14,00
24,00 56.....	30,00
30,00 57.....	30,00
30,00 58.....	30,00

BDX	
18,00 67.....	24,00
15,00 71.....	30,00
25,00 72.....	16,00
14,00 75.....	10,00
14,00 77.....	10,00
20,00 79.....	10,00
20,00 81.....	24,00
20,00 83.....	24,00
24,00	

BU	
25,00 126.....	25,00
25,00 208.....	25,00
25,00 209.....	25,00
32,00 322.....	30,00
32,00 406.....	20,00
32,00 407.....	20,00
32,00 408.....	20,00
32,00 409.....	20,00
32,00 410.....	20,00
32,00 411.....	20,00
32,00 412.....	20,00

BDY	
18,00 38.....	10,00
18,00 83.....	14,00
24,00 54.....	14,00
24,00 55.....	14,00
24,00 56.....	30,00
30,00 57.....	30,00
30,00 58.....	30,00

BDX	
18,00 67.....	24,00
15,00 71.....	30,00
25,00 72.....	16,00
14,00 75.....	10,00
14,00 77.....	10,00
20,00 79.....	10,00
20,00 81.....	24,00
20,00 83.....	24,00
24,00	

BU	
25,00 126.....	25,00
25,00 208.....	25,00
25,00 209.....	25,00
32,00 322.....	30,00
32,00 406.....	20,00
32,00 407.....	20,00
32,00 408.....	20,00
32,00 409.....	20,00
32,00 410.....	20,00
32,00 411.....	20,00
32,00 412.....	20,00

DIODES VARICAP	
BB 102.....	2,50
109 B.....	2,50
106 G.....	2,50
108 G.....	2,50
107.....	3,00

BD	
106.....	20,00 279..... 10,00
109.....	20,00 283..... 9,00
111.....	16,00 284..... 9,00
113.....	16,00 303..... 6,00
130.....	14,00 380..... 7,00
131.....	14,00 387..... 7,00
138.....	4,00 435..... 5,00
141.....	15,00 438..... 5,00
139.....	4,00 436..... 5,00
140.....	4,00 437..... 5,00
163.....	10,00 517..... 7,00
168.....	7,00 518..... 7,00
169.....	7,00 520..... 7,00
175.....	7,00 535..... 10,00
176.....	7,00 577..... 10,00
177.....	8,00 582..... 10,00
178.....	10,00 585..... 15,00
179.....	10,00 586..... 15,00
180.....	10,00 587..... 12,00
181.....	10,00 589..... 12,00
185.....	8,00 590..... 20,00
186.....	8,00 600..... 12,00
187.....	13,00 501..... 12,00
188.....	10,00 517..... 7,00
195.....	12,00 603..... 12,00
197.....	15,00 604..... 12,00
198.....	15,00 605..... 12,00
201.....	8,00 607..... 12,00
202.....	8,00 608..... 12,00
203.....	8,00 609..... 12,00
204.....	8,00 610..... 12,00
230.....	5,00 645..... 12,00
232.....	10,00 646..... 12,00
233.....	6,00 647..... 12,00
234.....	6,00 648..... 12,00
235.....	6,00 649..... 12,00
236.....	6,00 650..... 12,00
237.....	6,00 651..... 12,00
238.....	6,00 652..... 12,00
239.....	6,00 653..... 12,00
240.....	8,00 676..... 11,00
241.....	6,00 678..... 10,00
244.....	12,00 679..... 10,00
245.....	10,00 680..... 15,00
263.....	10,00 681..... 10,00
266.....	8,00 695..... 13,00
267.....	8,00 696..... 12,00
271.....	10,00 698..... 15,00
272.....	8,00 701..... 20,00
277.....	10,00 702..... 20,00

TIP	
29.....	5,00 110..... 5,00
30.....	5,00 111..... 7,00
30C.....	5,00 112..... 8,00
31.....	5,00 116..... 7,00
32.....	5,00 121..... 8,00
33.....	7,00 121..... 8,00
33B.....	8,00 126..... 8,00
34.....	7,00 127..... 8,00
34B.....	8,00 130..... 9,00
35A.....	15,00 131..... 10,00
35B.....	10,00 132..... 10,00
36A.....	9,00 135..... 9,00
36B.....	10,00 136..... 9,00
42C.....	8,00 137..... 12,00
47.....	8,00 141..... 15,00
49.....	8,00 142..... 18,00
50.....	10,00 146..... 16,00
51.....	15,00 161..... 20,00
54.....	15,00 161..... 20,00
55.....	15,00 620..... 18,00
55A.....	15,00 621..... 18,00
57.....	16,00 626..... 18,00
57A.....	16,00 627..... 18,00
58A.....	18,00 640..... 28,00
61.....	7,00 641..... 28,00
62.....	7,00 642..... 28,00
62B.....	7,00 646..... 28,00
63.....	7,00 649..... 28,00
64.....	7,00 660..... 28,00
101.....	18,00 661..... 48,00
102.....	18,00 662..... 48,00
105.....	18,00 665..... 52,00

THYRISTORS	
TC 44.....	2,00
46.....	2,00
48.....	3,00
49.....	3,00
107.....	8,00
10A 600 V.....	10,00
10A 200 V.....	10,00
25A 600 V.....	28,00
1A 200 V.....	14,00
BA 600 V.....	14,00
BTW 27.....	28,00
BT 119.....	25,00
TD3F 700R.....	28,00
TD4F 800R.....	28,00

TAA	
111.....	20,00 661 B..... 28,00
112.....	20,00 661..... 28,00
241.....	25,00 761..... 12,00
300.....	20,00 790..... 30,00
310.....	22,00 861..... 10,00
350.....	12,00 862..... 15,00
550.....	6,00 930..... 15,00
611.....	981..... 20,00
812.....	18,00 991..... 25,00

TDA	
440.....	28,00 1410..... 15,00
1001.....	24,00 1415..... 10,00
1005.....	24,00 1416..... 10,00
1026.....	24,00 2002..... 15,00
1034.....	30,00 2003..... 20,00
1035.....	34,00 2004..... 35,00
1037.....	17,00 2010..... 24,00
1042.....	30,00 2020..... 24,00
1044.....	25,00 2030..... 24,00
1046.....	20,00 2530..... 24,00
1051.....	20,00 2800..... 24,00
1054.....	24,00 2820..... 24,00
1059.....	15,00 2830..... 24,00
1062.....	24,00 2831..... 24,00
1091.....	24,00 2840..... 28,00
1170.....	24,00 2870..... 30,00
1200.....	20,00 3310..... 30,00
1405.....	14,00 4290..... 24,00

TBA	
120 A.....	12,00 641..... 16,00
120 S.....	12,00 611..... 16,00
120 U.....	18,00 611..... 24,00
221.....	10,00 651..... 20,00
231.....	20,00 651..... 20,00
272.....	6,00 680..... 18,00
275.....	6,00 700..... 18,00
276.....	6,00 710..... 18,00
435.....	20,00 750 A..... 18,00
440.....	28,00 790..... 18,00
480.....	15,00 810 K..... 24,00
520.....	25,00 850 Q..... 30,00
530.....	25,00 820..... 12,00
540.....	25,00 830..... 12,00
550 Q.....	30,00 960 Q..... 30,00
570.....	18,00 950..... 30,00
625.....	970..... 24,00
8X1.....	24,00 1441..... 30,00

TCA	
105.....	18,00 550..... 30,00
205.....	24,00 AQ..... 30,00
240.....	24,00 610 B..... 15,00
270.....	24,00 629..... 32,00
280.....	22,00 650..... 32,00
325 A.....	18,00 680..... 32,00
331 A.....	18,00 730..... 30,00
410.....	12,00 760 B..... 20,00
440.....	20,00 830 S..... 15,00
440.....	24,00 910..... 15,00
511.....	24,00 940..... 20,00

# starel

## MICRO DYNAMIQUE



**UD 130** - Micro dynamique, double impédance commutable (600 ohms ou 50 K ohms), sensib. - 73 dB, rép. 80 à 12.000 Hz, avec cordon, raccords, et support orientable adapt. standard sur pied de micro  
Prix ..... 85,00 + port et embal. 15,00

**PROMO sur 2 MICROS UD-130**  
pour tous enregistrements avec effet stéréo.  
La paire ..... 160,00 + port et embal. 20,00

**PIED DE MICRO TELESCOPIQUE**  
Prix ..... 149,00 (Expéd. port du SNCF)

## AMPLI STEREO « BST » MA-50S 2 x 25 watts rms

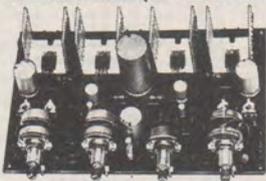


Entièrement câblé et pré-réglé, dim. 185 x 124 x 65 mm, équipé des commandes vol./gr./aig./bal. et du circuit d'alim. (redresseur + filtres), alim. en 2 x 39 V altern., entrée (P.U. cristal ou Tuner) 200 mV, rép. 40 à 50.000 Hz, distors. < 0,5 %, impéd. de sortie 8 à 16 ohms - Prix ..... 205,00  
TR 50 - Transfo d'alim. pour MA-50S ..... 70,00

## PREAMPLI MAGNETIQUE « BST »

Réf. MAS - Peut équiper les amplis MA-15S, MA-50S et SC-30, sensibilité d'entrée 2 mV/47 K ohms (correction RIAA), alim. 9 à 12 volts, à prélever sur le module ampli - Prix ..... 35,00

## AMPLI STÉRÉO "SC-30" 2 x 15 watts RMS (2 x 33 watts IHF)



Entièrement câblé et pré-réglé, dim. 185 x 130 x 55 mm, équipé des potentiomètres vol./gr./aig./bal., ainsi que du circuit d'alim. (redresseurs + filtres), prévu pour recevoir du 2 x 28 volts alt., sensib. d'entrée 25 à 150 mV (P.U. crist. ou tuner), rép. 38 à 18.000 Hz, impéd. de sortie 8 ohms ..... 165,00  
TR 33 - Transfo d'alim. pour SC-30 ..... 40,00  
**FRAIS DE PORT** - Ampli : 13 F (+ transfo : 22 F)



**COFFRET pour MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S**  
perçages prévus pour ampli, pré-ampli, transfo, prises, commandes, fourni nu, noir mat, face avant alu brossé, sérigraphiée, dim. 320 x 213 x 110 mm.  
Prix ..... 130,00 + port et embal. 20,00

## RÉGLETTES FLUO

à des prix...



...introuvables ailleurs

Fabrication grande marque européenne, corps de réglette en tôle d'acier galvanisé, émaillage au four en deux tons (blanc et gris léger). Les réglettes sont livrées sans tube.

Réglette 0,60 m, 220 V/20 watts ..... 40,00  
Port unit. 18,00 - En nombre, expéd. en port du

Réglette 1,20 m, 220 V/40 watts ..... 45,00  
A l'unité ou en nombre, expéd. en port du SNCF

**En option** : Diffuseur en matière thermoplastique opaline, avec striures longitudinales.

**DIFFUSEURS** (port inclus avec celui réglette)  
0,60 m ..... 16,00 - 1,20 m ..... 25,00

## CENTRAD



« 819 - C »

20.000 Ω/V continu.  
4.000 Ω/V altern.  
Précision :  
± 1 % en continu,  
± 2 % en alternatif.  
Anti-surchage, mille fois le calibre.

Volts c. cont. .... 2 mV à 2.000 V en 13 gammes  
Volts c. alt. .... 40 mV à 2.500 V en 11 gammes  
Ampères c. cont. .... 1 µA à 10 A en 12 gammes  
Ampères c. alt. .... 5 µA à 5 A en 10 gammes  
Ohms ..... 0,5 Ω à 50 MΩ en 6 gammes  
Capacités ..... 0 à 20.000 MF en 6 gammes  
Décibels ..... -24 à +70 dB en 10 gammes  
Fréquences ..... 0 à 500 Hz et 0 à 5.000 Hz

L'appareil nu, avec pile, pointes de touche, embouts croco ..... 346,00 + port et emb. 10,00

**ÉTUI pour 819**, avec compartiment access., plastique choc, dim. 135 x 105 x 55 mm ..... 12,00

**CENTRAD 312** ..... 208,00 - Étui 12,00

**VOC 20** - 20.000 ohms/V, avec étui ..... 225,00

**VOC 40** - 40.000 ohms/V, avec étui ..... 255,00

(Port et emballage 10,00)

## CONVERTISSEURS DE TENSIONS pour faire du 220 volts alternatif à partir d'une batterie



type CV EC 150 - EC 300

**SÉRIE CV STANDARD** - Entrée 12 volts continu, sortie 220 volts alternatif 50 Hz ± 10 %.

CV 121 - 120 watts ..... 175,00 + port 22,00

CV 201 - 200 watts ..... 320,00 - Expéd. port du

## SÉRIE RÉGLÉE EN FRÉQUENCE (50 périodes ± 0,1 p.s.)

Ces convertisseurs permettent d'alimenter les téléviseurs sans risque de décrochement synchro, ainsi que les magnétoscopes, magnétophones, platines, etc., sans perturber leur vitesse de fonctionnement. Protection d'entrée contre toute inversion accidentelle de polarité - Entrée 12 volts continu, sortie 220 volts alternatif, 50 périodes (garanti).

EC 150/12 - 150 Watts - 649,00 + port 22,00  
EC 300/12 - 300 Watts - 875,00 + port 40,00

**IMPORTANT** - Tous les convertisseurs ci-dessus fournissent un courant alternatif à signal carré, et sont conçus pour alimenter, dans les limites de leur puissance, des appareils dont le cosinus (phi) n'est pas inférieur à 0,8 - Attention donc pour certains moteurs, bien vérifier avant si le cosinus est compatible. Nous consulter éventuellement.

## LA MESURE made in URSS un rapport qualité/prix qui ignore la notion de profit.

« 4323 - S »



Doté d'un générateur 465 KHz, modulé (20 à 90 %) par du 1 KHz.  
Résistance interne : 20.000 ohms/volt en continu et alternatif.  
Précision : ± 4 % en continu et alternatif.  
Volts c. continu ..... 20 mV à 1.000 V en 7 gammes  
Volts c. alternatif ..... 20 mV à 1.000 V en 6 gammes  
Ampère c. continu ..... 2 µA à 500 mA en 5 gammes  
Ampère c. alternatif ..... 2 µA à 50 mA sur 1 gamme  
Ohm-mètre ..... 2 ohm à 500 K-ohms en 5 gammes  
Dimensions : 139 x 85 x 40 mm - Livré en étui plastique anti-chocs, cordons, pointes de touche, embouts croco. Prix sans pareil 149 F + port et embal. 15

« 4324 - S »

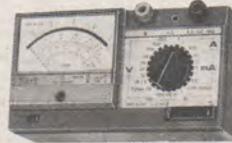


Résistance interne : 20.000 ohms/volt courant continu.  
Précision : ± 2,5 % c. continu, et ± 4 % c. alternatif.  
Volts c. continu ..... 60 mV à 1.200 V en 9 gammes  
Volts c. alternatif ..... 0,3 V à 900 V en 8 gammes  
Ampères c. continu ..... 6 µA à 3 Amp. en 6 gammes  
Ampères c. alternatif ..... 30 µA à 3 Amp. en 5 gammes  
Ohm-mètre ..... 2 ohms à 20 Mégohms en 5 gammes  
Décibels ..... -10 à +12 dB échelle dirigée  
Dim. 163 x 96 x 60 mm - Livré en boîte carton renforcée, avec cordons, pointes de touche, embouts croco - Prix sans pareil 169 F + port et embal. 15

« 4315-S »

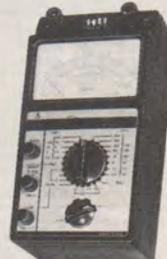


Résistance interne : 20.000 ohms/volt courant continu.  
Précision : ± 2,5 % c. continu, et ± 4 % c. alternatif.  
Volts c. continu ..... 10 mV à 1.000 V en 10 gammes  
Volts c. alternatif ..... 250 mV à 1.000 V en 9 gammes  
Ampères c. continu ..... 5 µA à 2,5 A en 9 gammes  
Ampères c. alternatif ..... 0,1 mA à 2,5 A en 7 gammes  
Ohm-mètre ..... 1 ohm à 10 Mégohms en 5 gammes  
Capacités ..... 100 PF à 1 MF en 2 gammes  
Décibels ..... -16 à +2 dB échelle dirigée  
Dimens. 215 x 115 x 80 mm - Livré en malette alu portable, avec cordons, pointes de touches, embouts grip-fil - Prix sans pareil 190 F + port et embal. 20



« 4317 - S »

**Avec disjoncteur automatique** contre toute surcharge.  
Résistance interne : 20.000 ohms/volt courant continu.  
Précision : ± 1,5 % c. continu, et ± 2,5 % c. alternatif.  
Volt c. continu ..... 10 mV à 1.000 V en 10 gammes  
Volts c. alternatif ..... 50 mV à 1.000 V en 9 gammes  
Ampères c. continu ..... 5 µA à 5 Amp. en 9 gammes  
Ampères c. alternatif ..... 25 µA à 5 Amp. en 9 gammes  
Ohm-mètre ..... 1 ohm à 3 Mégohms en 5 gammes  
Décibels ..... -5 à +10 dB échelle dirigée  
Dim. 203 x 110 x 75 mm - Livré en malette alu portable, avec cordons, pointes de touche, embouts grip-fil - Prix sans pareil 269 F + port et embal. 20



« 4341 - S »

**CONTROLEUR UNIVERSEL à TRANSISTORMÈTRE INCORPORÉ**  
Résistance interne : 16.700 ohms par volt (courant continu).  
Précision : ± 2,5 % c. continu et ± 4 % c. alternatif.  
Volts c. continu ..... 10 mV à 900 V en 7 gammes  
Volts c. alternatif ..... 50 mV à 750 V en 6 gammes  
Ampère c. continu ..... 2 µA à 600 mA en 5 gammes  
Ampère c. alternatif ..... 10 µA à 300 mA en 4 gammes  
Ohm-mètre ..... 2 ohms à 20 Mégohms en 5 gammes  
**TRANSISTORMÈTRE** : Mesures ICR, IER, ICI, courants base, collecteur en PNP et NPN - Dim. 213 x 114 x 75 mm - Livré en malette alu portable avec cordons, pointe de touche, embouts grip-fil - Prix sans pareil 195 F + port et embal. 20

Les gammes de mesures sont données de ± 1/10 première échelle à fin de dernière échelle

## PINCE AMPEREMÉTRIQUE 0 A 500 AMPÈRES 50 HZ



Mesures des intensités en 4 gammes :

0 - 10 - 25 - 100 - 500 ampères

Mesures des tensions en 2 gammes :

0 - 300 - 600 volts.

Appareils robuste, pratique, bien en main, livré en étui, avec cordons spéciaux pour mesure des tensions - Prix ..... 239 F + port et embal. 20

**GARANTIE 1 AN - SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ**

## Kits acoustiques ROSELSON

**SK8 BNG** - Trois voies, H.P. Ø 20 - 13 et 9 cm + filtre, réponse 50 à 20.000 Hz, puissance 25 WATTS music, impédance 8 ohms, pour enceintes volume 18 à 22 litres. Prix ..... 179,00 + port et embal. 25,00

**KIT ACOUSTIQUE 25 WATTS + ÉBÉNISTERIE (E8)** ..... 357 FRANCS

**SK10 BNG** - Trois voies, H.P. Ø 25 - 13 et 19 cm + filtre, réponse 40 à 20.000 Hz, puissance 35 WATTS music, impédance 8 ohms, pour enceintes volume 35 à 50 litres. Prix ..... 213,00 + port et embal. 25,00

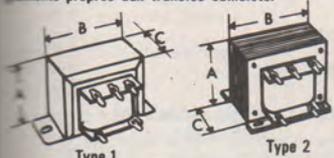
**KIT ACOUSTIQUE 35 WATTS + ÉBÉNISTERIE (E10)** ..... 441 FRANCS

**SK12 BNG** - Trois voies, 5 H.P. Ø 30 - 13 - 13 - 9 - 9 cm + filtre, rép. 35 à 20.000 Hz, puis. 60 WATTS music, impédance 8 ohms, pour enceintes volume 45 à 50 litres. Prix ..... 423,00 + port et embal. 40,00

**KIT ACOUSTIQUE 60 WATTS + ÉBÉNISTERIE (E12)** ..... 780 FRANCS

## TRANSFORMATEURS SÉRIEUX!

Classiques, bien calculés, imprégnation au classe B (jusqu'à 125°), aucun risque de "chaufferette" ou de vibrations et grognements propres aux transfo camelote.



Type 1  
Tension applicable au primaire : 220 V

Volts	Amp.	A x B x C - Type	Prix	Port
0.3	28 x 32 x 14	-1	24,00	10,00
0.8	44 x 52 x 20	-1	25,00	10,00
0.2	28 x 32 x 14	-1	24,00	10,00
0.4	38 x 44 x 17	-1	25,00	10,00
0.6	44 x 52 x 20	-1	26,00	10,00
0.15	28 x 32 x 14	-1	24,00	10,00
0.3	38 x 44 x 17	-1	25,00	10,00
1	50 x 60 x 21	-1	30,00	15,00
2	63 x 75 x 25	-1	38,00	15,00
0.3	44 x 52 x 20	-1	25,00	10,00
0.8	50 x 60 x 21	-1	30,00	15,00
0.3	44 x 52 x 20	-1	25,00	10,00
0.7	50 x 60 x 21	-1	30,00	15,00
0.2	44 x 52 x 20	-1	25,00	10,00
0.5	50 x 60 x 21	-1	30,00	15,00
1	63 x 75 x 25	-1	38,00	15,00
2	63 x 75 x 25	-1	52,00	15,00
1.6	63 x 75 x 25	-1	52,00	15,00
3.3	80 x 96 x 40	-2	70,00	19,00
0.5	63 x 75 x 25	-2	38,00	15,00
1	63 x 75 x 25	-1	52,00	15,00
2	80 x 96 x 40	-2	70,00	19,00
1	63 x 75 x 25	-1	40,00	15,00
2	63 x 75 x 35	-1	46,00	15,00
4	80 x 96 x 40	-2	69,00	19,00
1	63 x 75 x 25	-1	42,00	15,00
2	70 x 84 x 35	-1	53,00	19,00
2	63 x 75 x 35	-1	46,00	15,00
2	80 x 96 x 40	-2	69,00	19,00
1	70 x 84 x 35	-2	53,00	15,00
2	80 x 96 x 50	-2	75,00	19,00
3	90 x 108 x 45	-2	93,00	25,00

Dessus 32 types de transfo parmi nos 90 modèles disponibles (liste sur demande).

## MOTO-ROTORS D'ANTENNES

« Cornell-Dubilier »  
made in U.S.A.

De votre fauteuil, et du bout des doigts, orientez vos antennes TELE ou FM sur les émetteurs qui vous environnent.



Idéal pour frontaliers et itinérants tels que caravaniers, marins, etc.

Moto-rotor étanche à l'humidité, solidité à toute épreuve, supporte une charge d'équipements (mâts et antennes) jusqu'à 70 kg, fonctionne sans peine par vents violents, fixation sur mâts Ø 22 à 50 mm, alimentation secteur 220 volts, temps de rotation complète : 55 secondes.

**Type AR 40** - Moto-rotor (fig. ci-dessus) équipé d'un pupitre de commande à distance, à commande unique et rotative. Le rotor (support d'antennes) se cale automatiquement dans la direction affichée sur le cadran circulaire du pupitre: rotation maximum 1 tour (360°).

Prix ..... 790,00 (Expéd. port dû SNCF)

## MINI-FERS A SOUDER "ANTEX" garantie totale 2 ANS



Qualité de fabrication et fiabilité sans pareille, panne longue durée, facile, interchangeable, aim. 220 V, cordon 3 conduct. (dont un à la masse).

X25 - 25 Watts, long. 22 cm, courant fuite 5 µA, isol. 1.500 V - Prix ..... 58,00 + port 8,00

## ANTENNE TÉLÉ ÉLECTRONIQUE large bande, VHF et UHF spécialement adaptée à :

- Caravanes
- Camping-cars
- Bateaux...

Peut tout aussi bien s'installer sur une résidence secondaire, lieux de vacances divers, en France ou à l'étranger. Réception de tous standards télévision VHF bande 3 et UHF bandes 4 et 5. L'antenne se compose d'une coque esthétique étanche dans laquelle sont disposés l'aérien UHF et un ampli à gain élevé. Le dipôle VHF bande 3 est fixé extérieurement ; il est interchangeable avec un dipôle VHF bandes 1 et 2 + FM (en option). L'attache de l'antenne permet sa fixation en polarisation horizontale ou verticale. GAIN d'antenne : 26 à 22 dB de 160 à 230 Mhz, 26 à 16 dB de 470 à 890 Mhz, 24 à 15 dB de 40 à 110 Mhz, facteur bruit 1,7 à 3,5 dB, impéd. de sortie 75 ohms, niveau 105 dB/µV Livrée avec alimentation mixte : secteur 220 V, et 12 volts batterie (ou autre source c.c.)

Prix ..... 495,00 + port et embal. 15,00

Améliore considérablement le gain d'une antenne dans les bandes 40 à 860 MHz (FM - VHF - UHF), avec un facteur bruit particulièrement bas (5,5 dB), présentés en boîtier plastique ABS, étanche au ruissellement, fixation sur mâts. **fourni avec alimentation** secteur 220 V, à installer intérieurement, et délivrant du 24 V continu à l'ampli par le câble coaxial.

Type 44910 - Gain 16 dB ..... 220,00 + port 10,00  
Type 44911 - Gain 22 dB ..... 295,00 + port 10,00  
Type 44806 - Gain 34 dB, bande UHF exclusivement  
Prix ..... 299,00 + port et embal. 10,00



## ENEZ DONC...

nous soumettre vos problèmes d'antennes télévision ou radio FM

Nous avons des solutions pour tous les cas d'espèces. Possibilité d'échange dans les 10 jours d'un matériel conseillé pour un autre plus performant, si besoin était. Consultez-nous sur place.

## portenseigne c'est la sécurité

	Réf.	Composition	Gain dB	Canaux	Prix T.T.C.
UHF 625 lignes 1 <sup>re</sup> , 2 <sup>e</sup> , 3 <sup>e</sup> chaîne couleur	410.03	3 directeurs	13,5	tous canaux (21 à 65)	133,00
	420.09	9 directeurs	16,5	Au choix : 21 à 33, ou 21 à 47, ou 21 à 65 Spéciales : 31 à 47, ou 48 à 65.	202,00
	410.21	21 directeurs	19,5	Au choix : 21 à 29, ou 21 à 40, ou 21 à 47, ou 21 à 61, ou 21 à 65 - Spéciales : 29 à 40, ou 37 à 47, ou 47 à 61, ou 57 à 65.	378,00

## pour les cas difficiles !



L'antenne Active LAMBDA V, 9 directeurs, permet la réception des canaux UHF à grandes distances, ou en périphérie des zones normalement couvertes. L'antenne est équipée d'un amplificateur à gain élevé (44 dB ± 1), et de faible souffle, rapport avant/arrière 24 dB - Référence de l'antenne 440.09, canaux au choix : 21 à 33 ou 37 à 47 ou 48 à 65, fournie avec alimentation 24 volts appropriée. Documentation sur demande.

L'antenne et son alimentation ..... 639,00

**CABLE COAX. RADIO (RG-8)**, 50 ohms, diamètre ext. 11 mm, le mètre ..... 6,50  
(CT 0072) - diam. 5 mm, 28 brins 15/100, le m ..... 2,00 (port les 10 mètres : 12,00)  
**CABLE COAX. TELE**, 75 ohms, faible perte, le m ..... 2,50 (port les 10 m : 12,00)

### ENSEMBLES DE FIXATION D'ANTENNES SUR CHEMINÉES

N° 1 - mâts 1,85 m + équerre simple de fix. + 5 m de feuillement de ceinture ..... 79,00  
N° 2 - mâts 3 m (2 élém. embût.), équerre double + 2 x 5 m feuillement de ceint. .... 144,00  
MATS - élément de 1,50 m emboilable (supplém. à ensemble N° 2) ..... 27,00

### ANTENNES TÉLÉVISION MIXTES "Spéciales CARAVANES"

Bandes VHF et UHF tous canaux, polarisation horizontale ou verticale pour chaque bande.  
0011 - Gain maximum : VHF 7,5 dB/UHF 10,5 dB ..... 209,00  
0022 - Gain maximum : VHF 7,5 dB/UHF 13 dB ..... 280,00

### AMPLIFICATEURS (EXTERIEURS) POUR ANTENNES TELEVISION

Boîtier plastique étanche, fixation sur mâts sous l'antenne, alim. 24 Volts par le câble coaxial.  
152001 - Ampli. gain 16 dB ..... 199,00 - 252001 - Ampli. gain 20 dB ..... 316,00 (port 7,00)  
158002 - Alim. secteur 110-220 V/24 V pour amplis ci-dessus ..... 154,00 (port, alim. + ampli 9,00)

### ANTENNES RADIO - TONNA

22004 - FM stéréo, directionnelle, rapport Av./Ar. 16 dB, 4 éléments, gain 8 dB ..... 167,00  
22006 - FM stéréo, directionnelle, rapport Av./Ar. 20 dB, 6 éléments, gain 10 dB ..... 241,00  
22008 - FM stéréo, directionnelle, rapport Av./Ar. 19 dB, 8 éléments, gain 11 dB ..... 432,00

FRAIS DE PORT ANTENNES : contre remboursement TARIF S.N.C.F.

## AMPLIFICATEUR D'ANTENNE télé/FM, gain élevé, large bande



Son alimentation mixte, secteur 220 V et 12 Volts batterie (ou autre source c.c.), en fait un amplificateur d'intérieur particulièrement bien adapté à 2 utilisations : celle itinérante, caravane, camping-cars, bateau, etc. et celle sédentaire en appartement - Gain 26 à 24 dB entre 40 et 890 Mhz, impédance d'entrée et sortie 75 ohms, niveau max. 100 dB/µV, dimensions 224 x 52 x 110 mm.

Réf. DX-3SE - Prix ..... 280,00 + port 10,00

## AMPLIFICATEUR de GAIN ANTENNE TÉLÉ ou FM



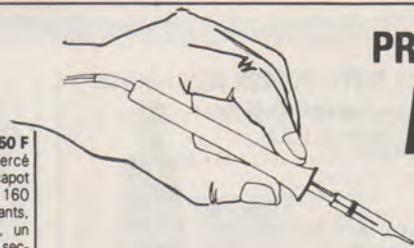
Ampli d'intérieur, large bande (40 à 860 MHz, permet l'amélioration de l'image en télé, ou du son en FM, s'intercale simplement entre le récepteur et la descente de l'antenne, alim. secteur 220 V incorporée.  
252501 - Pour desservir 1 téléviseur (ou 1 tuner, gain 16 dB ..... 188,00 + port 10,00  
252500 - Pour desservir 2 télé (ou 1 télé + 1 tuner, gain 11 dB ..... 215,00 + port 10,00

**starel** 148, rue du Château, 75014 Paris - Métro : Gaité / Pernety / Mouton Duvernet - téléph. : 320.00.33

Magasins ouverts toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf Dimanche et Lundi matin - Pour la France, les commandes sont exécutées après réception du mandat ou chèque bancaire (ou postal) joint à la commande dans un même courrier - Envois contre remboursement si 50 % du prix à la commande - Hors de France, les commandes sont honorées uniquement contre mandat postal. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire, en cas d'avarie, faire toutes réserves auprès du transporteur.

# PARIS COMPOSANTS

# PRESENTE LA GAMME MONSIEUR KIT



## PC1 CHENILLARD 10 VOIES « PROGRAMMABLE »

EN KIT 1200 W par canal à circuits intégrés. Programmable, 1 à 10 voies. Commutateur d'inversion de l'effet lumineux. Réglage de vitesse de défilement. Circuit imprimé époxy. Alimentation secteur 220 V.  
Prix..... 220 F

EN MODULE câblé et testé 265 F

## PSYCHE PC3 3 VOIES

EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparation du spectre sonore en trois voies graves, médiums, aiguës, réglages de sensibilité sur chaque voie, dimensions 120 x 75 mm, alim. 110 ou 220 V.  
Prix..... 85 F

EN MODULE câblé testé..... 105 F  
ACCESSOIRES : coffret percé laqué 2 tons, dim. 130 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 3 boutons, 1 voyant néon, 3 porte-fusibles avec fusibles, 6 douilles Ø 4 mm, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN HP.  
Prix..... 68 F

TOUT MONTÉ mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection sur chaque voie par fusibles, prêt à l'emploi 110 ou 220 V.  
Prix..... 220 F

## PSYCHELIQUE PC4 3 VOIES AVEC AMPLI

EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparation graves, médiums, aiguës, réglages séparés sur chaque voie plus commande générale de sensibilité, préampli à un transistor assurant un déclenchement très bas, dimensions 140 x 75 mm, alimentation 220 V.  
Prix..... 105 F

EN MODULE câblé testé..... 125 F  
ACCESSOIRES : coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons, dim. 180 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 4 boutons, 3 porte-fusibles, 6 douilles iso-

lées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN pour HP.  
Prix..... 75 F

## PSYCHELIQUE 4 VOIES PC5

EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aiguës + canal inverse, réglages séparés sur chaque voie, dimensions 140 x 75 mm, alimentation 110 ou 220 V.  
Prix..... 100 F

## PSYCHELIQUE PC6 4 VOIES AVEC AMPLI

EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aiguës, plus voie négative. Réglages séparés sur chaque canal. Préamplificateur à 3 transistors. Déclenchement très bas. Dimensions 140 x 75 mm. Alim. 220 V.  
Prix..... 130 F

## EN MODULE

Câblé, testé..... 165 F  
ACCESSOIRES (pour 4 voies normal ou 4 voies avec ampli). Coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons, dim. 180 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 4 boutons, 4 porte-fusibles avec fusibles, 8 douilles isolées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN.  
Prix..... 80 F

TOUT MONTÉ : mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection par fusibles sur chaque voie, prêt à l'emploi en 110 ou 220 V. 4 voies normal..... 235 F  
4 voies avec ampli..... 285 F

## CHENILLARD 4 VOIES PC7

EN KIT, 1200 W par canal, permet d'allumer successivement 4 groupes de lampes, réglage de la vitesse de défilement, 2 transistors et 2 circuits intégrés, dimensions 135 x 80 mm, alim. 220 V.  
Prix..... 120 F

EN MODULE câblé testé..... 150 F  
ACCESSOIRES : coffret percé face avant aluminium brossé, capot vinyl noir, dimensions 250 x 160 x 68 mm, un inter A/M, 4 voyants, 4 porte-fusibles avec fusibles, un passe-fil, 1 bouton, un cordon secteur, 8 douilles isolées.  
Prix..... 85 F

## PC8N PSYCHELIQUE 3 VOIES AVEC MICRO

EN KIT, puissance 1200 W par canal. Déclenchement très bas par micro-captur évitant tous raccourcissements. Réglages volume graves, médiums, aiguës, équipé de 4 transistors et 3 triacs. Dimensions 145 x 75 mm, alim. 220 V.  
Prix..... 125 F

EN MODULE, câblé, testé..... 150 F

ACCESSOIRES identiques au PC4, soit..... 75 F.

## PC10 GRADATEUR

EN KIT, puissance 1200 W, réglage de la luminosité par potentiomètre, dimensions 65 x 80 mm, alimentation 110 ou 220 V.  
Prix..... 38 F

EN MODULE, câblé, testé..... 45 F

ACCESSOIRES : un coffret P/2, 2 douilles isolées, un inter A/M, un passe-fil, un cordon secteur, un bouton.  
Prix..... 30 F

## \* PC11 STROSCOPE

EN KIT, équipé d'un tube à éclats 40 joules, réglage de la fréquence 0,5 Hz à 40 Hz, dimensions 95 x 65 mm, alimentation 220 V.  
Prix..... 120 F

EN MODULE, câblé, testé..... 145 F

ACCESSOIRES : coffret inter A/M, voyant, prises DIN m. et f., passe-fil, cordon secteur, bouton.  
Prix..... 42 F

## TOUS LES PRODUITS CIRCUIT IMPRIME FRANÇAIS » PLAQUES PRESENSIBILISEES POSITIVES 16/10 35 µ

FORMATS	BAKELITE FACE	EPOXY 1 FACE	EPOXY 2 FACES
75 x 100 mm	5,70 F	9,90 F	12,50 F
100 x 160 mm	11,00 F	19,00 F	24,50 F
100 x 200 mm	17,00 F	22,00 F	41,00 F
200 x 300 mm	45,00 F	69,50 F	77,00 F
300 x 300 mm	62,00 F	107,00 F	128,00 F
300 x 600 mm	118,00 F	206,00 F	260,00 F

REVELEATEUR POUR PLAQUES PRESENSIBILISEES dose pour 1 litre ..... 4,50 F

## FACES-AVANT ALUMINIUM ANODISE PRESENSIBILISE 3/10°

FORMATS	PRIX
100 x 250 mm	17,50
200 x 250 mm	32,00
250 x 300 mm	46,50
200 x 500 mm	61,00
300 x 500 mm	90,00

REVELEATEUR pour faces avant, dose pour 1 litre..... 4,50

SOLUTION DE GRAVURE pour faces avant (sur place) 1/2 litre..... 18,80

FILM AUTO-POSITIF « Posireflex » 240 x 300 mm..... 23,00

Pour réaliser un film positif  
REVELEATEUR/FIXATEUR pour film. Dose pour 1 litre..... 28,00

LAMPE A INSOLER Creshenta 250 W..... 25,00

BAC DE GRAVURE ou révélation 390 x 280 x 60 mm..... 16,00

## GRILLE INACTINIQUE POLYESTER (pas 2,54)

210 x 297 mm	13,00
148 x 210 mm	7,50
105 x 148 mm	4,50

FORETS MINI PERCEUSE 0,6 - 0,8 - 1,00 - 1,20 - 1,50 - 2,00..... 3,00

DETACHANT POUR PERCHLORURE dose pour 1/2 litre..... 7,50

PERCHLORURE DE FER EN POUDRE avec notice, dose pour 1 litre..... 13,00

PERCHLORURE DE FER en litre 36° B..... 16,00  
en 1/2 litre 36° B..... 12,00

PERSULFATE D'AMMONIUM (gravure rapide à chaud), dose pour 1 litre..... 18,50

ETAMAGE CHIMIQUE A FROID « ETAMECLAIR » (solution pour étamer à froid en 1 minute toute pièce en cuivre ou en laiton, 1/2 litre = 2,5 m<sup>2</sup>..... 38,80

STYLO MARQUEUR SPECIAL circuit imprimé..... 11,00

STYLO MARQUEUR DALO 33 PC (pointe de recharge incorporée, valve d'encre)..... 20,60

GOMME ABRASIVE DETERSIVE..... 11,50

## MK 01 / AMPLI TÉLÉPHONE / 62 F

1 transistor, 1 circuit intégré. Alim. 9 V avec capteur et HP (coffret P/2 + 15,50 F).

## MK 02 / DÉTECTEUR D'APPROCHE / 70 F

Ou contact 3 transistors oscillateur à filtre céramique avec relais. Alim. 9 à 13,5 V (coffret P/2 + 15,50 F)

## MK 03 / VOLTMÈTRE AUTO / 38 F

Équipé de 3 diodes (rouge, jaune, verte) renseignant sur l'état de charge de la batterie alim. 12 V (coffret 2/B + 11 F).

## MK 04 / INTERPHONE / 48 F

Deux postes avec inverseur parole/écoute équipé d'un transistor et d'un circuit intégré. Alim. 9 V sans les HP. (HP + 24 F)

## MK 05 / ALIMENTATION RÉGULÉE / 140 F

Réglable par pot 3 à 25 V sous 1 A, 5 transistors avec transfo et pot (voltmètre + 45 F, ampèremètre + 45 F).

## MK 06 / CONVERTISSEUR VHF/FM / 38 F

Bobinage intégré, permet d'écouter les VHF à partir d'un récepteur PO ou d'un autoradio. Gamme 85 à 130 MHz. Alim 9 V (coffret P/2 + 15,50 F)

## MK 07 / RÉCEPTEUR PO/GO / 58 F

Reflex, accord par CV cadre ferrite tout bobiné, 3 transistors avec écouteur. Alim. 4,5 à 9 V (coffret P/3 + 25 F).

## MK 08 / SUPER VHF / 84 F

Récepteur FM/VHF à bobinage intégré, accord par condensateur variable équipé de transistors et circuit intégré, écoute sur HP gamme 84 à 135 MHz. Alim. 9 V (coffret 4/B + 14 F).

## MK 09 / MINI FM/VHF / 52 F

Bobinage intégré, accord par CV ajustable, 2 transistors avec écouteur 85 à 130 MHz. Alim. 9 V (CV + 20 F, coffret P/2 + 15,50 F).

## MK 10 / GRADATEUR / 35 F

Permet un dosage continu de la lumière 1 diac, 1 triac, avec pot. Alim. 110/220 V (coffret P/2 + 15,50 F)

## MK 12 / PSYCHÉLIQUE 3 VOIES AMPLI / 100 F

Avec ampli à 3 transistors graves, médiums, aiguës 3 x 1200 W. Alimentation 220 V pour la stéréo, les deux 190 F. Accessoires, coffret, boutons, porte-fusibles, douilles, cordon secteur inter, prises + 75 F.

## MK 13 / PSYCHÉLIQUE 4 VOIES / 100 F

Réglages séparés, graves, médiums, aiguës et canal négatif 4 x 1500 W. Alim. 110 ou 220 V avec radiateurs ou 220 V (coffret réf. : 001, + 35 F), pour la stéréo, les deux 190 F.

## MK 15 / MICRO DÉCLENCHEUR / 52 F

Rend plus sensibles et déclenche tous les « psyché » sans liaison. Alim. 9 V complet avec capteur et circuit intégré (coffret P/2 + 15,50 F).

## MK 16 / CHENILLARD 3 VOIES / 110 F

1200 W par canal à CI, réglage de la vitesse de défilement. Alim. 220 V (coffret réf. : 002 + 33 F).

## MK 18 / ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR / 150 F

A ultra-sons, émet. 4 transist. récept. 5 t. avec relais et transducteurs. Alim. 9 V (coffret P/1 + P/2 + 26 F).

## MK 19 / ROULETTE / 90 F

Jeu de hasard équipé d'un effet de suspense 10 diodes LED, deux circuits intégrés, complet avec bouton-poussoir. Alim. 4,5 V.

## MK 20 / CARILLON 9 NOTES / 95 F

Permet d'engendrer 9 notes successives et toutes réglables par ajustables, 2 circuits intégrés, bouton poussoir de départ, 2 transistors mini ampli sortie sur HP. Alim. 9 V (coffret 4/B + 14 F).

## MK 21 / ORGUE AVEC VIBRATO / 72 F

Instrument de musique à 13 notes préréglées par résistances fixes, étalonnage par ajustable. Vibrato incorporé, réglage de vitesse. Ampli incorporé à 3 transistors avec mini HP. Alim. 9 V.

## MINI 22 / MINI DÉTECTEUR DE MÉTAUX / 62 F

Dispositif à oscillateurs de battement. Réglage de sensibilité, 5 transistors avec écouteur, sonde exploratrice, simple à réaliser. Alim. 9 V (coffret P/2 + 15,50 F).

## MK 23 / AMPLI BF / 40 F

Pour récepteur MK 07, MK 09, MK 17 et mini détect. métaux. MK 20 carillon, et usages multiples. Mont. à circuit intégré 1,5 W avec pot sortie HP 8 Ω.

## MK 24 / CHENILLARD 4 VOIES / 130 F

1200 W par canal à CI 4 triacs, réglage de vitesse de défilement. Alim. 220 V, montage compact (coffret réf. : 004 + 28 F).

## MK 25 / STROSCOPE MUSICAL / 140 F

Produit un violent éclair sur les points de modulation, régl. du seuil avec tube 40 joules et pot alim. 220 V (coffret réf. : 004 + 28 F).

## MK 27 / AMPLI BOOSTER 7,5 W / 68 F

Montage à circuit intégré destiné à améliorer la puissance de sortie de tous les autoradios. Alim. 12 V (coffret 3/B + 12,50 F).

## MK 28 / AMPLI BOOSTER 15 W / 80 F

Montage à circuits intégrés destiné à augmenter la puissance de sortie des autoradios. Alim. 12 V (coffret 4/B + 14 F).

## MK 29 / CLIGNOTEUR 2 VOIES / 65 F

Alterné 1500 W par canal, réglage vitesse de basculement 4 tr., 2 triacs. Alim. 220 V, complet avec pot (coffret réf. : 004 + 28 F).

## MK 30 / DÉ ÉLECTRONIQUE / 45 F

A circuits intégrés, affichage par 7 leds. Alim. 9 V, complet avec poussoir (coffret P/1 + 10,50 F).

## MK 31 / PRÉAMPLI STÉRÉO / 48 F

Équipé d'un MC 1339 P correction RIAA ou NAB, micro, etc. Alim. 12 à 16 V. Entrée 2 à 12 mV, sortie 1,5 V (coffret + 12,50 F).

## MK 32 / SIRÈNE POLICE / 68 F

De puissance 6 transistors sortie 4 Ω à 8 Ω sur 2N 3055, réglage profondeur de modulation et pus. Alim. 9 à 20 V (coffret 4/B + 14 F).

## MK 33 / ALIMENTATION DE LABO / 180 F

Réglée et protégée contre les courts-circuits, 7 transistors dont 2 puis. sur radiateurs avec condensateur filtrage et diodes. Le module 180 F. (Transfo pour 0/45 V sous 2,5 A + 110 F, transfo pour 0/25 V sous 2 A + 90 F, voltmètre + 45 F, amp. + 45 F).

## MK 34 / CHENILLARD 10 VOIES / 220 F

1200 W par canal à circuits intégrés. 10 triacs programmable 1 à 10 voies. Alim. 220 V.

## MK 35 / SUPER DÉTECTEUR MÉTAUX / 160 F

Sortie 1,5 W avec H.P. (0,25 W réglage puissance et sensibilité, transistors et circuit intégré. Livré avec sonde exploratrice verre époxy 180 x 125 mm séparée. Alim. 9 V complet).

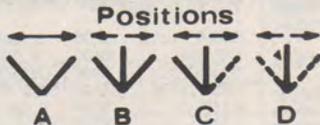
<b>BOBINAGES</b>		
PO avec prise secondaire.....	5,00	
GO avec prise secondaire.....	5,00	
L'ensemble cadre + bobine PO + bobine GO.....	12,50	
<b>TOUS LES PRODUITS GRAVURE DIRECTE</b>		
La feuille.....	9,00	
TAPES, 12 m.....	12,00	
Transfert C.I. pour caillou 9 notes + récept. RM/VHF.....	9,00	
Transfert C.I. pour Ampli téléphone + chenillard 3 voies.....	9,00	
<b>BOUTTONS</b>		
Pour amplificateur Ø 6 mm.....	3,80	
Pour amplificateur et psychédélique noir et gris avec serrage.....	4,50	
<b>CAPTEURS</b>		
Magnétique pour téléphone.....	9,00	
<b>CASQUES</b>		
Basse impédance 2 x 8Ω.....	90,00	
<b>COFFRETS « TEKO »</b>		
Tako 1/B (37 x 72 x 44 mm).....	10,00	
Tako 2/B (57 x 72 x 44 mm).....	11,00	
Tako 3/B (102 x 72 x 44 mm).....	12,50	
Tako 4/B (140 x 72 x 44 mm).....	14,00	
Tako P/1 (80 x 50 x 30 mm).....	10,50	
Tako P/2 (105 x 65 x 30 mm).....	15,50	
Tako P/3 (155 x 90 x 50 mm).....	25,00	
Tako P/4 (210 x 125 x 70 mm).....	37,00	
Tako 332 (100 x 100 x 60 mm).....	42,00	
Tako 333 (150 x 100 x 60 mm).....	53,00	
Tako 334 (200 x 100 x 60 mm).....	64,00	
<b>COFFRETS ESM</b>		
⇒ 48/04 440 x 37 x 250 Rack 19 pouces 1 U.....	185,00	
⇒ 48/09 440 x 75 x 250 Rack 19 pouces 2 U.....	245,00	
⇒ 48/13 440 x 110 x 250 Rack 19 pouces 3 U.....	285,00	
⇒ 48/17 440 x 150 x 250 Rack 19 pouces 4 U.....	330,00	
⇒ 30/20 300 x 200 x 50 AV x 100 AR pupitre.....	65,00	
⇒ 45/20 450 x 200 x 50 AV x 100 AR pupitre.....	99,00	
<b>BOITIERS PLASTIQUES « MMP »</b>		
PM 117 x 75 x 64.....	16,00	
PM 117 x 140 x 64.....	19,50	
PM 117 x 140 x 84.....	31,50	
PM 117 x 140 x 114.....	34,00	
PM 220 x 140 x 64.....	30,00	
PM 220 x 140 x 84.....	41,50	
PM 220 x 140 x 114.....	49,00	
<b>CONVERTISSEUR 12 V/220 V/50 Hz</b>		
EM - référence EF 140/12.....	590,00	
appareil permet d'obtenir une tension de 220 V/50 Hz (comparable au secteur) à partir d'une batterie 12 V (auto). Puissance 40 W, poids 5,2 kg. Frais de port : + 35,00 F)		
<b>COMMUTEURS</b>		
Permet l'emplacement d'un potentiomètre		
Réglable de 1 à 12 positions.....	11,00	
Réglable 2 circuits, 6 positions.....	11,00	
Réglable 3 circuits, 4 positions.....	11,00	
Réglable 4 circuits, 3 positions.....	11,00	
<b>BOULLES</b>		
Banane mâle ou femelle, rouge ou noire.....	1,00	
Banane E27 à vis pour spot couleur.....	3,00	
<b>ECOUTEURS</b>		
Basse impédance 4 à 32 Ω.....	3,80	
Haute impédance > 10 kΩ cristal.....	8,50	
<b>FERS A SOUDER « JBC »</b>		
JBC type stylo 15 W/220 V avec panne longue durée.....	82,00	
JBC type stylo 30 W/220 V avec panne longue durée.....	67,80	
JBC type stylo 40 W/220 V avec panne longue durée.....	67,80	
JBC élément dessoudeur pour 30 ou 40 W.....	54,70	
JBC support universel avec éponge de cellulose.....	37,05	
<b>FICHES</b>		
Fiche télé coaxiale M ou F.....	4,50	
Fiche mâle jack 2,5 mm.....	1,80	
Fiche femelle prolongateur jack 2,5 mm.....	1,80	
Fiche femelle châssis jack 2,5 mm.....	1,80	
Fiche mâle jack 3,5 mm.....	2,00	
Fiche femelle prolongateur jack 3,5 mm.....	2,00	
Fiche femelle châssis jack 3,5 mm.....	2,00	
Fiche mâle jack mono 6,35 mm.....	3,50	
Fiche femelle châssis jack mono 6,35 mm.....	3,50	
Fiche mâle jack stéréo 6,35 mm.....	4,50	
Fiche femelle prolongateur jack stéréo 6,35 mm.....	5,50	
Fiche femelle châssis jack stéréo 6,35 mm.....	4,50	
Fiche RCA châssis.....	2,50	
Fiche RCA mâle rouge ou noire.....	2,50	
Fiche RCA femelle rouge ou noire.....	1,60	
Fiche DIN HP mâle.....	1,60	
Fiche DIN HP femelle prolongateur.....	1,80	

Fiche DIN HP châssis femelle.....	1,40		
Fiche DIN 3 broches mâle.....	2,40		
Fiche DIN 3 broches prolongateur.....	2,50		
Fiche DIN 3 broches femelle châssis.....	2,40		
Fiche DIN 5 broches 180° mâle.....	2,40		
Fiche DIN 5 broches 180° femelle prolongateur.....	2,50		
Fiche DIN 5 broches 180° femelle châssis.....	2,40		
Fiche DIN 5 broches 240° femelle prolongateur.....	2,50		
Fiche DIN 5 broches 240° femelle châssis.....	2,50		
<b>FIL DE CABLAGE</b>			
Fil blindé 1 conducteur + masse, les 5 m.....	6,80		
Fil blindé 2 conducteurs + masse, les 5 m.....	9,00		
Fil câblage souple 8/10 mm en 5 m dans les couleurs vert, rouge, marron, noir, bleu, jaune.....	3,50		
Fil torsadé 3 brins rouge, blanc, bleu, les 5 m.....	9,00		
Fil coaxial Télé 75 Ω, le m.....	2,20		
<b>HAUT-PARLEURS</b>			
8 Ω miniature type pocket.....	12,00		
8 Ω médium 15 W.....	60,00		
8 Ω grand modèle 30 W.....	75,00		
Kits enceintes 30 W 2 voies.....	250,00		
Kits enceintes 50 W 3 voies.....	450,00		
<b>INTERRUPTEURS ET INVERSEURS</b>			
Interrupteur M/A grand modèle, 6 A.....	5,00		
Interrupteur M/A miniature.....	9,00		
Inverseur 1 RT grand modèle.....	8,00		
Inverseur 1 RT miniature.....	11,00		
Inverseur 2 RT grand modèle.....	13,00		
Inverseur 2 RT miniature.....	12,00		
Inverseur à glissière 2 RT miniature.....	2,80		
Inverseur à glissière 2 RT normal.....	3,40		
<b>MANDRINS AVEC NOYAU</b>			
Diamètre 6 mm, long. 20 mm.....	4,00		
Diamètre 8 mm, long. 20 mm.....	4,00		
<b>MICROPHONES</b>			
Dynamique K7 avec marche-arrêt.....	28,00		
<b>PARABOLE POUR STROBO</b>			
Réflecteur destiné à augmenter la puissance lumineuse d'un tube à éclats.....	49,00		
<b>PINCES</b>			
Coupante isolée.....	35,00		
Plate isolée.....	35,00		
Brucelle.....	17,00		
Pompe à dessouder.....	96,00		
<b>POUSOIRS</b>			
Fugitif type S90 classique.....	3,20		
<b>PRISES</b>			
Pression pour piles 9 V miniature.....	2,50		
Bouchon pour piles 9 V normales.....	2,50		
<b>RADIATEURS</b>			
Pour TO-3 1 transistor (anodisé).....	8,00		
Pour TO-3 2 transistors (anodisé).....	23,50		
Pour TO-5.....	2,50		
Pour tracs.....	2,50		
<b>REGULATEURS</b>			
+ 5 V, + 8 V, + 12 V, + 15 V, + 18 V, + 24 V.....	12,50		
<b>RELAIS</b>			
2 RT 9 à 12 V type télécommande.....	20,00		
4 RT 9 à 12 V type télécommande.....	24,00		
<b>SOUDURE</b>			
15/10 60 % rouleau de 100 g.....	16,00		
<b>SUPPORTS</b>			
Transistors 3 pattes (TO5).....	2,00		
Transistors TO-3.....	4,50		
Circuit intégré 8 pattes.....	2,00		
Circuit intégré 14 pattes.....	2,00		
Circuit intégré 16 pattes.....	2,00		
Circuit intégré 24 pattes.....	6,00		
Pour piles bâton 2 x 1,5 V.....	4,80		
Pour piles bâton 4 x 1,5 V.....	6,00		
Pour piles plates 4,5 V 2 piles.....	5,00		
Support fusible châssis.....	4,00		
Support fusible circuit imprimé.....	2,50		
<b>TRANSDUCTEURS 40 kHz la paire.....</b>			70,00
<b>TUBES A ECLAT</b>			
à éclats 40 J.....	26,00		
<b>TRANSFORMATEURS</b>			
220 V s : 9/12 V, 0,2 A.....	28,00		
220 V s : 9/12 V, 0,5 A.....	28,00		
220 V s : 12 V, 0,5 A.....	25,00		
220 V s : 20 V, 3 A.....	72,00		
220 V s : 6/9/12 V, 1 A.....	45,00		
220 V s : 6/9/12 V, 1,5 A.....	55,00		
220 V s : 6/9/12/18/24 V, 2 A.....	70,00		
220 V s : 2 x 13 V, 0,8 A.....	50,00		
220 V s : 2 x 15 V, 0,8 A.....	50,00		
220 V s : 2 x 18 V, 0,8 A.....	60,00		
220 V s : 2 x 28 V, 1 A.....	72,00		
220 V s : 45 V, 3 A.....	120,00		
Psychédélique miniature déclenche à partir de 0,2 W.....	10,00		
Pour T.H.T. de stroboscope sortie sur picots.....	25,00		
<b>VOYANTS</b>			
Voyant 220 V rouge, vert, jaune ou incolore.....	6,00		

<b>TOUT POUR RÉALISER LES CIRCUITS IMPRIMÉS</b>					
Mini perceuse 9 à 12 V avec 3 pinces de serrage.....				80,00	
Mini perceuse en coffret avec 11 accessoires.....				129,00	
Mini perceuse en mallette avec 30 accessoires.....				185,00	
Perceuse professionnelle 9 à 20 V (350 cmg) avec 4 pinces de serrage.....				155,00	
Support pour mini perceuse (sensitive).....				49,00	
Support pour perceuse prof.....				160,00	
Flexible pour mini perceuse ou prof.....				45,00	
Alimentation secteur pour mini perceuse.....				85,00	
Alimentation 18 V pour perceuse prof.....				110,00	
Mèches pour perceuses 0,6, 0,8, 1, 1,2, 1,5, 2, 2,5 mm.....				3,00	
Bakélite 1 face 1,5 mm 10 x 10 cm.....				1,00	
Bakélite 1 face 1,5 mm 20 x 10 cm.....				2,20	
Epoxy 1 face 1,6 mm 20 x 10 cm.....				6,00	
Epoxy 1 face 1,6 mm 25 x 20 cm.....				20,00	
Epoxy double face 1,6 mm 20 x 10 cm.....				15,00	
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 20 x 10 cm.....				22,00	
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 30 x 20 cm.....				69,50	
Stylo marqueur spécial.....				11,00	
Perchlorure en poudre avec notice pour 1 l.....				13,00	
Lampe à insoler.....				25,00	
Feuille transfert Mecanorma.....				9,00	
Ruban adhésif 0,8 à 2,5 mm.....				12,00	
Gomme abrasive/détersive.....				11,50	
<b>CONDENSATEURS CHIMIQUES</b>					
Valeurs	6,3/12V	20/35V	50/63V		
1 µF.....	1,40	1,80	2,20		
2,2 µF.....	1,40	1,80	2,20		
4,7 µF.....	1,40	1,80	2,00		
6,8 µF.....	1,40	1,80	2,00		
10 µF.....	1,40	2,20	2,50		
25 µF.....	1,50	2,00	3,00		
50 µF.....	1,50	2,00	2,00		
100 µF.....	2,00	2,00	3,50		
220 µF.....	2,00	2,00	3,50		
470 µF.....	2,00	3,50	8,00		
1000 µF.....	3,00	6,00	8,00		
2200 µF.....	4,00	10,00	12,00		
4700 µF.....	9,00	14,00	25,00		
<b>CONDENSATEURS AJUSTABLES à 2,50 pièce</b>					
1-10 pF, 2-22 pF, 3-40 pF, 6-60 pF, 12-90 pF					
<b>RÉSISTANCES à couche 5 %</b>					
4,7 Ω à 10 MΩ - 1,4 W = 0,25 - 1,2 W = 0,30					
<b>POTENTIOMÈTRES</b>					
<b>préciser « lin » ou « log »</b>					
Simple 1 kΩ, 2,2 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ,					
P26 - 3,47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ,					
1 MΩ.....					4,00
Doubles 2 x 10 kΩ, 2 x 22 kΩ, 2 x 100 kΩ, 2 x 220 kΩ.....					13,00
<b>POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES (3 pattes)</b>					
220 Ω, 470 Ω, 1 kΩ, 2,2 kΩ, 4,7 kΩ,					
10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ,					
470 kΩ, 1 MΩ.....					1,70
<b>CONDENSATEURS CÉRAMIQUES 0,50 pièce</b>					
4,7 pF - 10 pF - 12 pF - 15 pF - 18 pF - 22 pF - 27 pF - 33 pF - 39 pF - 47 pF - 56 pF - 68 pF - 82 pF - 100 pF - 120 pF - 150 pF - 180 pF - 220 pF - 270 pF - 330 pF - 470 pF - 560 pF - 680 pF - 820 pF - 1 nF - 1,2 nF - 1,5 nF - 2,2 nF - 2,7 nF - 3,3 nF - 4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 22 nF - 47 nF - 0,1 µF.....					
<b>CONDENSATEURS MYLAR</b>					
4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 15 nF - 22 nF - 27 nF - 33 nF - 47 nF - 56 nF - 68 nF - 82 nF - 0,1 µF.....					0,95
0,22 µF - 0,33 µF - 0,39 µF.....					1,50
1 µF et 1,5 µF.....					2,50
2,2 µF.....					3,50
<b>DIODES ZENER</b>					
3,1 V, 3,6 V, 4,7 V, 5,1 V, 5,6 V, 6,2 V, 6,8 V, 7,5 V, 8,2 V, 9,1 V, 10 V, 11 V, 12 V, 15 V, 18 V, 20 V, 24 V, 30 V, 39 V, 400 mW.....					2,50
<b>DIODES</b>					
3 A, 200 V.....					3,00
OA 85 1,00 1N 4148 1,00 1N 4004 1,50 1N 914 1,00 1N 4001 1,50 1N 4007 1,80					

<b>CIRCUITS INTEGRÉS SPECIAUX PARUS DANS LA REVUE</b>					
SN76477.....	40,00	LM 380 N.....	24,00		
SAB 0600.....	28,00	LM 3914.....	34,00		
TMS 1000.....	70,00	LM 3915.....	34,00		
TMS 1122 NL.....	100,00	TA 1054.....	24,00		
L 120.....	30,00	TL 081.....	7,00		
L 200.....	28,00	SO 41 P.....	15,00		
LM 301.....	6,00	SO 42 P.....	15,00		
LM 349.....	25,00	ICL 8038.....	65,00		
LM 358.....	8,00				
<b>TRANSISTORS</b>					
AC 125 3,20 BD 136.....		5,30 SN 7400.....	2,30		
AC 126 3,60 BF 167.....		4,00 SN 7401.....	5,30		
AC 127 3,20 BF 179.....		7,30 SN 7402.....	2,30		
AC 128 3,50 BF 194.....		2,50 SN 7403.....	2,50		
AC 132 3,50 BF 195.....		3,00 SN 7404.....	2,50		
AC 187 3,60 BF 196.....		3,20 SN 7405.....	5,00		
AC 187 K 4,80 BF 233.....		3,50 SN 7406.....	3,80		
AC 188 4,50 2N706.....		3,80 SN 7407.....	4,50		
AC 188 K 5,20 2N708.....		3,80 SN 7408.....	3,00		
AD 149 11,50 2N914.....		3,00 SN 7409.....	2,80		
AD 161 5,80 2N930.....		4,70 SN 7410.....	2,80		
AD 162 7,00 2N1613.....		3,50 SN 7411.....	2,80		
AF 117 10,00 2N1711.....		3,50 SN 7413.....	5,50		
AF 124 3,50 2N2218.....		4,20 SN 7416.....	3,20		
AF 125 3,00 2N2219.....		3,50 SN 7417.....	3,20		
AF 126 3,50 2N2222A.....		2,50 SN 7420.....	2,20		
AF 127 3,50 2N2369.....		4,50 SN 7425.....	2,70		
AF 201 4,30 2N2646 ujt.....		8,00 SN 7427.....	3,50		
AF 239 7,20 2N2714.....		2,70 SN 7430.....	2,80		
BC 107 2,50 2N2904.....		3,00 SN 7437.....	3,50		
BC 108 2,50 2N2905.....		3,00 SN 7438.....	3,40		
BC 109 2,40 2N2907.....		3,70 SN 7442.....	8,00		
BC 113 3,40 2N2924.....		2,50 SN 7447.....	15,00		
BC 142 5,00 2N2925.....		2,50 SN 7450.....	5,00		
BC 143 5,00 2N2926.....		2,50 SN 7453.....	2,50		
BC 147 2,00 2N3053.....		4,00 SN 7454.....	2,40		
BC 148 1,80 2N3054.....		9,00 SN 7460.....	2,40		
BC 149 2,40 2N3055.....		8,50 SN 7472.....	3,80		
BC 157 2,80 2N3704.....		3,50 SN 7473.....	5,00		
BC 158 B 2,00 2N3911.....		2,50 SN 7474.....	4,80		
BC 159 2,50 2N3912.....		2,50 SN 7476.....	4,50		
BC 167 B 3,00 2N3819 fet.....		4,00 SN 7486.....	4,50		
BC 168 3,00 2N3904.....		3,50 SN 7490.....	6,00		
BC 169 3,00 2N3905.....		3,50 SN 74107.....	4,50		
BC 170 2,00 2N3906.....		3,50 SN 74109.....	7,00		
BC 171 2,00 TIP 31/A.....		7,00 SN 74121.....	5,50		
BC 172 2,00 TIP 32/A.....		7,50 SN 74122.....	5,00		
BC 173 2,40 DIACS.....		SN 74123.....	9,00		
BC 177 3,40 30 V ST 2.....		2,90 SN 74126.....	7,20		
BC 178 3,50 TRIACS.....</					

### INTERRUPTEURS SUBMINIATURES A ENCASTRER 2 A - 250 V



CI-DESSUS : en traits pleins : positions stables ; en traits pointillés : positions instables.

### CONTACTS INVERSEURS

SIMPLE	DOUBLE	TRIPLE	QUADR.
A .....8 F	.....12 F	.....20 F	.....24 F
B .....10 F	.....14 F	.....23 F	.....26 F
C .....11 F	.....16 F		
D .....12 F	.....17 F		

### COMMUTATEURS PROFESSIONNELS MINIATURES



Ø 20 mm. AXE Ø 6 mm  
CONTACTS ARGENT  
POSITIONS REGLABLES  
PAR RONDELLES-BUTEES  
AMOVIBLES

PRIX franco

Positions	2	2	3	4	6	12
Circuits ..... 6	5	4	3	2	1	
PRIX ..... 61 F	57 F	54 F	50 F	48 F	45 F	
Circuits ..... 12	10	8	6	4	2	
PRIX ..... 87 F	82 F	78 F	68 F	64 F	57 F	
Circuits ..... 18	15	12	9	6	3	
PRIX ..... 118 F	109 F	104 F	90 F	82 F	74 F	
Circuits ..... 24	20	16	12	8	4	
PRIX ..... 147 F	137 F	128 F	108 F	102 F	86 F	
Circuits ..... 30	25	20	15	10	5	
PRIX ..... 184 F	174 F	160 F	138 F	125 F	108 F	
Circuits ..... 36	30	24	18	12	6	
PRIX ..... 217 F	204 F	186 F	159 F	143 F	120 F	

### VOYANTS MINIATURES A ENCASTRER DISPONIBLES : VERT, ROUGE, JAUNE, BLEU, BLANC

Avec lampe : 6 volts - 40 mA }  
12 V - 80 mA ou 24 V - 40 mA } à préciser  
ou 220 V Néon (sauf bleu et vert) }  
Dim. : Ø 9 mm - H. 17 mm - PRIX avec lampe 8,00 F

### VOYANTS NEON 220 V

Vert - Rouge - Orange - Blanc - Bleu  
Type BN 7 - Ø 10 mm - H 45 mm - PRIX ..... 8,00 F  
A préciser : tête carrée ou ronde

- LEDs. Rouges, verts, jaunes, oranges, en Ø 3 et 5 mm. PRIX UNIQUE ..... 2,00 F
- Les 10 pièces, même mélangées ..... 18,00 F

### MODULES CIRCUITS HYBRIDES JOINT

#### POUR AMPLI

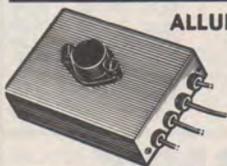
HY 30 N. 15 W. ....	157 F
HY 50 N. 30 W. ....	177 F
HY 120. 60 W. ....	382 F
HY 200. 100 W. ....	560 F
HY 66. Préampli stéréo.	
Prix : 250 F	



HY 6. Préampli mono.  
Prix : 126 F

### ALIM. POUR MODULE CI-DESSUS ET PREAMPLI

PSU 36 pour 1 ou 2. HY 30 N. ....	144 F
PSU 50 pour 1 ou 2. HY 50 N. ....	152 F
PSU 70 pour 1 ou 2. HY 120 N. ....	310 F
PSU 90 pour 1. HY 200 N. ....	327 F
PSU 180 pour 2 HY 200. ....	510 F



### ALLUMAGE ELECTRONIQUE EN « KIT »

pour AUTO, MOTO, etc.,  
équipées en 12 volts  
Plus d'usure de vie platini-  
nées, économie d'essence.  
Amélioration des démarrages  
par temps froid

MODELE N° 1 KIT COMPLET en coffret : 100 F + port 7,50 F  
TOUT MONTÉ : 150 F + port 7,50 F

#### MODELE N° 2

Avec relai incorporé, commandé du tableau de bord par interrupteur avec voyant lumineux permettant de passer de l'allumage électronique à l'allumage normal  
KIT COMPLET : 130 F + TOUT MONTE : 180 F + port 7,50 F

MODELE N° 3 - Pour double rupteur et bobine 12 V.  
TOUT MONTÉ : 200 F + 7,50 F

# R.A.M.

S.A.R.L. au capital de 300 000 F  
RADIO - APPAREILS DE MESURE  
131, boulevard Diderot - 75012 PARIS  
METRO : NATION - Tél. : 307-62-45

PAS DE CATALOGUE  
(voyez nos publicités antérieures)

PAS D'ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT  
EXPEDITION : Mandat ou chèque à la commande  
C.C.P. 11.803-09 A PARIS

Pas de commandes inférieures à 50 F

FERME DIMANCHE ET JOURS FERIES  
OUVERT : 9 à 12 heures - 14 à 19 heures

### AUTOTRANSFORMATEURS VARIABLES



### MODELES NUS POUR TABLEAUX

TYPES	VOLTS	AMPERES	PRIX TTC Exp. : port d'ô
HSG 0020	0-250	1	177 F + port 16 F
HSG 0050	0-270	2	231 F + port 22 F
HSG 100	0-270	4	357 F d'ô
HSG 0200	0-270	7	484 F "
HSG 0300	0-300	10	592 F "

### MODELES DE TABLES EN COFFRETS avec inter, fusibles, bornes de sorties

HBN 0101	0-270	4	572 F "
HBN 0201	0-270	7	693 F "
HBN 0301	0-300	10	878 F "

### APPAREIL DE MESURES FERROMAGNETIQUE



A ENCASTRER

Dim : EC4 : 50 x 50 x 25 mm  
EC6 : 60 x 60 x 25 mm

	EC4	EC6
0,05 - 0,1 - 0,25 - 0,3	44 F	50 F
0,5 - 1 - 3 = 5 = 6 A		
10 ou 15 A	47 F	52 F
30 A	60 F	61 F
6 ou 15 volts	44 F	50 F
30 ou 60 volts	50 F	54 F
300 volts	61 F	68 F

### CONTROLEURS UNIVERSELS

- Centrad 819 ..... 399 F
  - Centrad 310 ..... 311 F
  - Centrad 312 ..... 247 F
  - Unimer I ..... 517 F
  - Unimer 33 ..... 335 F
  - US 6 A ..... 247 F
  - Unimer IV ..... 396 F
  - VOC 20 ..... 265 F
  - VOC 40 ..... 295 F
  - URM 105 ..... 135 F
- (+ port 15 F par pièce)

### ALIMENTATIONS STABILISEES « VOC »

AL 3 - 2/15 V, 2 A ..... 500 F	PS 1 - 12 V, 2 A ..... 183 F
AL 4 - 3/30 V, 1,5 A ..... 600 F	PS 2 - 12 V, 3 A ..... 220 F
AL 5 - 4/40 V, 2 A ..... 870 F	PS 3 - 12 V, 4 A ..... 245 F
AL 6 - 0/25 V, 5 A ..... 1 220 F	PS 4 - 5 V, 3 A ..... 230 F
AL 7 - 10/15 V, 12 A ..... 1 340 F	PS 6 - 12 V, 7 A ..... 499 F
AL 8 - 5 V et + 12 V, 1 A ..... 645 F	

### 3 MODELES DE PROGRAMMEURS 220 V

● FABRICATION - COUPATAN ●

COMMANDES par un petit moteur synchrone 220 V - 2 W permettant d'établir ou de couper le courant aux heures choisies.  
(Notice sur demande)

Modèle FT Journalier ..... 178 F + port 12 F
Modèle FW Hebdo ..... 235 F + port 12 F
Modèle STA Journalier ..... 130 F + port 7,50 F

### THERMOSTATS D'AMBIANCE

T 1011. Dimensions 80 x 80 x 50 mm PRIX TTC : 64,00 F + port 7,50 F
T 1011 U. Même modèle mais avec contact inverseur. PRIX TTC : 74,00 F + port 7,50 F

### MEGOHMMETRE A MAGNETO

Isolement de 0 à 100 MΩ ● 500 volts en continu  
Livré avec sacochette en cuir  
PRIX TTC ..... 883 F + port

### MESUREUR DE TERRE A MAGNETO

Fourni avec piquets prise de terre et trousse en cuir  
PRIX TTC ..... 1 371 F + port 40 F

### BATTERIES CADMIUM NICKEL

Éléments de 1,2 volt cylindriques	
450 mA/h. 50 x 14 mm	13 F
1,8 A/h. 50 x 25 mm 33 F - 3,5 A/h. 60 x 32 mm	52 F

### MULTIMETRE DIGITAL Cda 650 à cristaux liquides 2000 POINTS



- De 1 µV à 1 000 V.
- De 0,1 Ω à 20 MΩ.
- De 1 µA à 200 mA.

PRIX : 787 F TTC

### PONT DE MESURES « BR8 »



187 x 127 x 50 mm  
ALIMENTATION : Pile de 9 V

PRIX : 800 F + port 30 F

- Pour :
- SEFS : de 1 µH à 100 H.
  - CONDENSATEURS : de 10 pF à 1 000 µF
  - RESISTANCES : de 0,1 Ω à 10 MΩ

### OUTILS DE DECOUPES Pour toles et châssis 6 OUTILS



Différent diamètre, 16, 18, 20, 25, 30 mm + 1 ailette de 3 à 12 mm.  
PRIX TTC : 149 F + port 10 F

### TRANSISTOMETRE BK 510



Contrôle des transistors sans dessouder. Détermine autom. PNP ou NPN le brochage des électrodes, la qualité du transistor  
BON ou MAUVAIS  
PRIX : 1 281 F + port 15 F  
Doc. sur demande

### CAPACIMETRE BK 820

Affichage digital  
de 0,1 pF à 1 Farrad  
10 GAMMES - Alimentation pile  
PRIX : 1 493 + port 15 F  
Documentation sur demande



### MESUREUR DE CHAMPS « PROMAX »



Bandes couvertes  
1 : 40 à 80 MHz  
2 : 80 à 180 MHz  
3 : 160 à 230 MHz  
4 : 450 à 860 MHz  
Sensibilité 5 µV  
Alimentation par pile  
Fourni avec sacochette  
cuir, cordons  
PRIX : 2 563 F

TYPE SF 721 Notice sur demande

### MANIPULATEURS SIMPLE CONTACT



Modèle 1 : Réglage dureté et course  
Prix : 18 F



Modèle 2 : Professionnel avec réglage de jeu.  
Prix : 53 F

BUZZER. 6 ou 12 V (à préciser) ..... 10 F

### PONTS REDRESSEURS

W 005. 1 A, 50 V ..... 2,80 F	FLI 01. 5 A, 100 V ..... 12,00 F
W02. 1 A, 200 V ..... 3,00 F	KBPC 10-02. 10 A, 200 V 15,00 F
W06. 1 A, 600 V ..... 4,00 F	KBPC 10-06. 10 A, 600 V 20,00 F
KBL02. 4 A, 200 V ..... 9,00 F	KBPC 25-02. 25 A, 200 V 25,00 F

### PLAQUES EPOXY PRESENSIBILISEES EN 16/10

Dimensions : 200 x 300 mm  
SIMPLE FACE : 62,00 F ● DOUBLE FACE : 74 F + port 7,50 F

### QUARTZ

- HC 6. 1 MHz ..... 50 F
- HC 18. 10 MHz ..... 25 F
- 3,2768 MHz ..... 24 F

Filtres CERAM 455 KHz ou 10,7 MHz ..... 9 F  
Circuit intégré SN76477 ..... 46 F  
Transducteur ultra son émetteur ou récepteur ..... 34 F  
Régulateur positif ou négatif boîtier TO220 ..... 8 F

### TOUS LES COMPOSANTS

Transistors - Triacs - Diodes - Ponts - Condensateurs - Résistances - Potentiomètres - Voyants - Interrupteurs - Claviers à poussoirs - Condensateurs variables - Supports - Tubes radio relais - Tubes cathodiques pour oscilloscopes - Quartz - Antennes - Fils coaxiaux et de câblage

# Découvrez chez vous le monde de demain



# le monde de demain

1 Kit d'autoformation  
+  
6 Kits pour créer



## La nouvelle électronique et ses kits!

1 kit d'autoformation pour réaliser toutes les expériences du guide pratique et apprendre le fonctionnement de tous les composants.

1 déclencheur photo électrique et un rayon lumineux commandera automatiquement vos appareils électriques.

1 émetteur radio et communiquer à distance avec un interlocuteur invisible.

1 détecteur de température et chasser les gaspils en restant toujours à bonne température.

1 minuterie et prévoir la mise en route ou l'arrêt de tout appareil électrique.

1 antivol avec sirène et vous protéger de tout visiteur inopportun.

1 relais commande 220 V et faire la liaison entre vos montages et vos appareils électriques.

Pour vous donner le plaisir de bricoler avec succès, une équipe de techniciens a créé pour vous ces 6 KITS de qualité, accompagnés de leurs fiches de montage précises et détaillées et de tout le matériel professionnel nécessaire.



### L'ELECTRONIQUE comment?

En apprenant. Nous vous assurons une parfaite connaissance des principes de l'électronique grâce au kit d'autoformation et au guide pratique illustré de l'Électronique (160 pages). Ainsi en peu de temps vous pouvez acquérir l'habileté des professionnels et aborder vos kits pratiques avec une facilité étonnante.

En créant. Vous mettez en pratique vos nouvelles connaissances, lecture des schémas, montages des circuits. Tout vient sans problème, vous êtes maître de votre savoir et vous le prouvez!

Très rapidement, vous avez le plaisir de voir fonctionner le kit que vous avez vous-même monté et il y en a 6 que vous pouvez combiner grâce au Kit relais!

**Attention:** Dans le coffret tout est fourni pour que vous puissiez faire fonctionner en même temps vos 7 kits (et le matériel est prévu en quantité suffisante!). Vous n'avez pas à démonter un kit pour construire le suivant.

**Comprendre en créant! Vous voyez notre méthode est simple...** Vous ne pensez pas que c'est comme cela qu'on pénètre vraiment le monde de l'Électronique?



Allo Kits commande  
(35) 71.70.27

### Dans un superbe coffret livré chez vous...

#### ● 7 Kits électroniques complets...

1 kit d'autoformation, 1 déclencheur photo électrique, 1 émetteur radio, 1 détecteur de température, 1 minuterie, 1 antivol avec sirène, 1 relais commande 220 V

#### ● Les fiches détaillées et le matériel technique de montage...

1 fer à souder, de la soudure, 1 pince plate

#### ● Le guide pratique de l'électronique...

Offre d'examen gratuit

à retourner à UNIFORMATION METHODE  
3000 X 76025 ROUEN CEDEX



NOM ..... Prénom .....

Profession ..... Age ..... n° tél. ....  
(facultatif) (facultatif) (facultatif)

Adresse .....

Code postal ..... VILLE .....

Je désire recevoir pour un examen gratuit de 15 jours:

Le coffret complet comprenant:

- Le guide pratique de l'électronique
- Les 7 Kits. L'outillage spécial électronicien.

**A réception, je ne paierai que les frais d'envoi et le recommandé soit 20 francs.**

Si au terme des 15 jours, je n'étais pas entièrement satisfait, je vous renverrai l'ensemble dans son emballage d'origine et je ne vous devrai plus rien.

Si au terme de l'essai, je souhaite garder la méthode, je payerai le solde:

soit au comptant: 580 F (prix total 580 F + 20 F déjà payés = 600 F)  
soit en 2 mensualités de 290 F (prix total 580 F + 20 F déjà payés = 600 F)

Signature

**UNIFORMATION METHODES - 3000 X 76025 ROUEN CEDEX**

Pour Canada, Suisse, Belgique: 1, quai du Condor 4020 LIEGE

TOM DOM et Afrique documentation spéciale par avion

# INSOLEZ GRAVEZ

vos circuits imprimés  
simple et double face  
avec **KF**

Pour réaliser facilement et rapidement vos circuits imprimés, le labo complet KF. Pour préparer : films positifs RDCI KF, plaques présensibilisées KF BOARD simple et double face, feuilles polyester, signes transferts, etc. Pour insoler : BI 1000, banc à insoler simple face - BI 2000, banc à insoler simple et double face. Pour graver : MG 1000, machine à graver simple et double face. Pour la finition : Etamag, Argentag, Electrofuge.

Avec les matériels et les produits KF, 18 minutes suffisent pour fabriquer vos circuits imprimés en toute fiabilité.

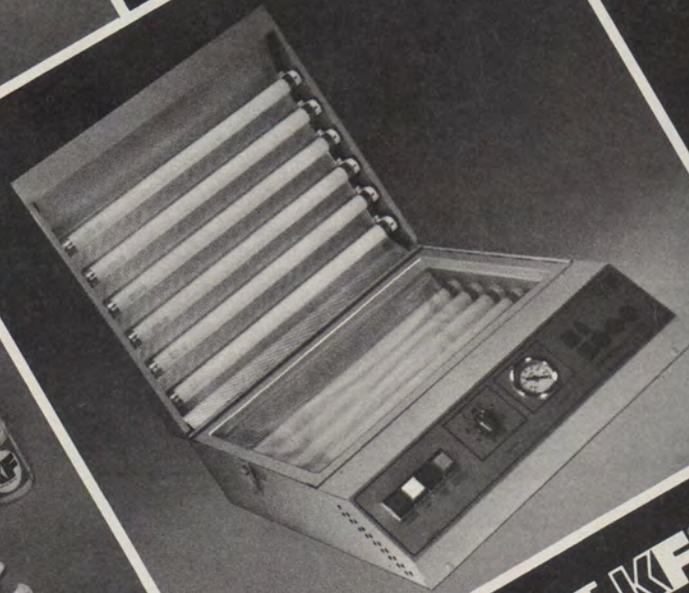


**Intéressant!**  
Le labo complet KF  
BI 1000, MG 1000,  
plaques présensibilisées,  
accessoires, pour moins  
de 5000 F H.T.

**Indispensable!**  
La gamme complète des  
produits KF en atomiseurs  
pour protéger, nettoyer, lubri-  
fier, dégraisser, isoler, refroidir,  
dessouder, coller, en fabrica-  
tion, en maintenance,  
en recherche.



**KF** c'est  
**FIABLE**



**Nouveau!**  
Le banc à insoler double  
face BI 2000 KF.

**SICERONT KF** S.A.  
304, Boulevard Charles de Gaulle BP 41  
92390 Villeneuve la Garenne (France)  
Tél. : 794 28 15 Télex : SICKF630984

# des métiers qui ont de l'avenir.

## RADIO TV- HI-FI VIDEO

- **Radio TV**
  - Monteur dépanneur Radio TV -  Monteur dépanneur TV  Monteur dépanneur Radio  Technicien Radio TV.
- **Hi-Fi - Sono**
  - Monteur dépanneur Radio TV Hi-Fi  Technicien en sonorisation.
- **Vidéo**
  - Monteur dépanneur option vidéo.

La technique ne s'apprend pas sans la pratique. Aussi, avons nous inclus dans votre étude un matériel de travaux pratiques très complet : un véritable MINI-LABORATOIRE et un AMPLI STEREO 2 x 20 Watts. Ce matériel restera votre propriété en fin de cours.

## ELECTRONIQUE

- Electronicien  Technicien électronique - Sous-ingénieur électronique  Monteur câbleur en électronique - Technicien en automatismes - Préparation aux C.A.P., B.P., B.T.S. La technique ne s'apprend pas sans la pratique. Aussi, avons nous inclus dans votre étude un matériel de travaux pratiques très complet comprenant : un véritable MINI-LABORATOIRE et des KITS électroniques. Ce matériel restera votre propriété en fin de cours.

## INFORMATIQUE

- Opérateur sur ordinateur  Programmeur  Pupitreur  Codifieur  Analyste programmeur  Préparation aux C.A.P. - B.P. de l'informatique  Spécialisation aux langages de programmation.
- La technique ne s'apprend pas sans la pratique. Aussi, avons nous inclus dans votre étude un matériel de travaux pratiques très complet comprenant une MACHINE PROGRAMMABLE et des CASSETTES. Ce matériel restera votre propriété en fin de cours.

## ELECTRICITE ELECTROMENAGER

- **Electricité**
  - Electricien installateur  Electricien d'entretien  Technicien électricien  Préparation aux C.A.P. - B.P.  Sous-ingénieur électricien.
- **Electroménager**
  - Dépanneur en électroménager  Technicien du service après-vente.

La technique ne s'apprend pas sans la pratique. Aussi, avons nous inclus dans votre étude un matériel de travaux pratiques très complet comprenant un CONTROLEUR UNIVERSEL et UN GUIDE PRATIQUE de la mesure. Ce matériel restera votre propriété en fin de cours.

### UNIECO vous informe

Avec l'accord de votre employeur, étude gratuite pour les bénéficiaires de la Formation Continue. (Loi du 16 juillet 1971).

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



UNIECO FORMATION Paris (1) 208.50.02 Tél. : Rouen (35) 71.70.27  
UNIECO FORMATION - 2594, ROUTE DE NEUFCHATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX



pour recevoir sans engagement une **documentation** complète sur le secteur qui vous intéresse, sur les programmes d'études, les durées et les tarifs.

NOM (M., Mme, Mlle) ..... Prénom .....  
(à écrire en majuscules)

Adresse : N° ..... rue .....

Localité .....

Code postal ..... Bureau distributeur .....

Age : ..... Tél. .... Profession .....  
(facultatifs)

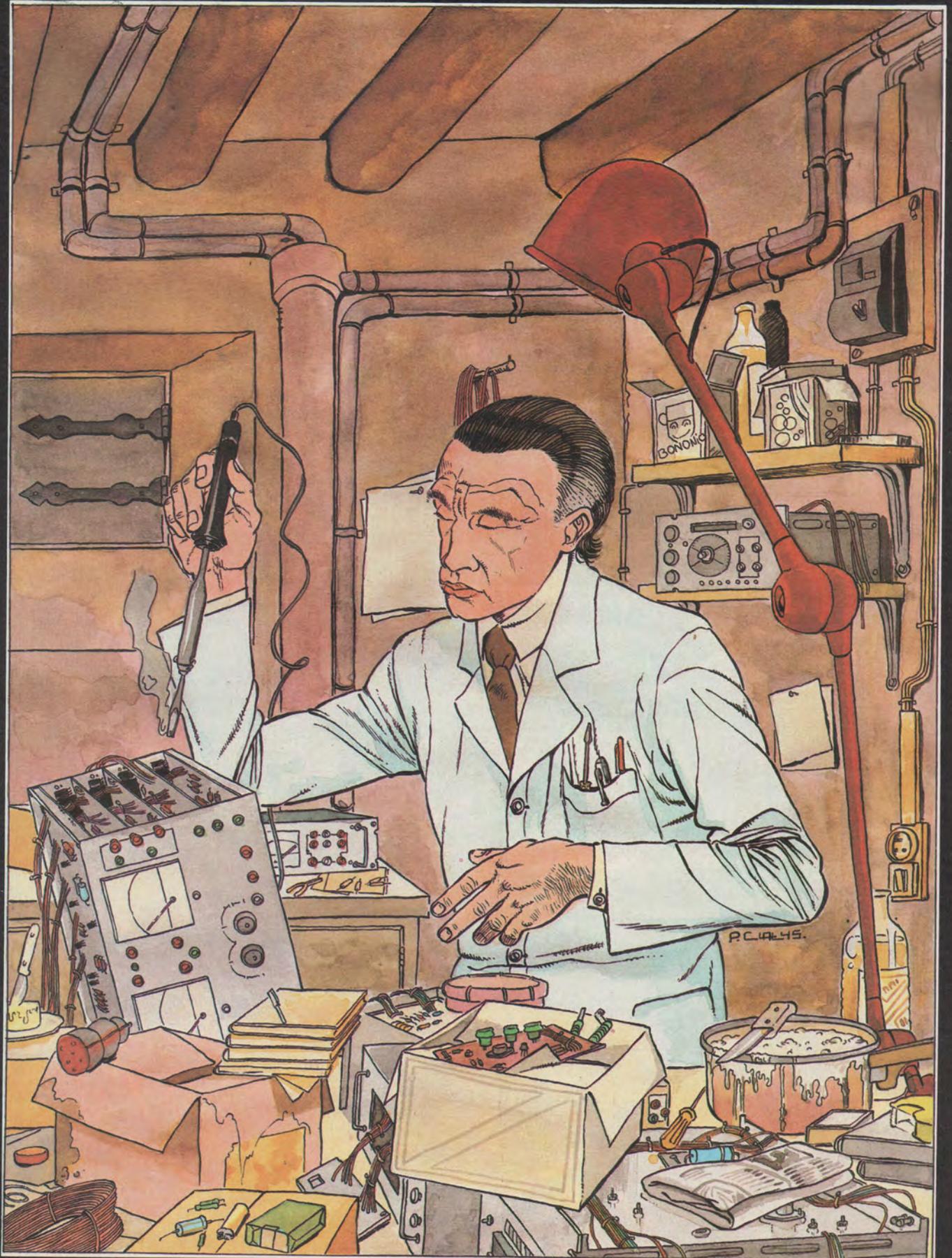
- ELECTRICITE
- ELECTROMENAGER
- INFORMATIQUE
- RADIO TV
- HI-FI
- VIDEO
- ELECTRONIQUE

Indiquez le métier ou le secteur professionnel qui vous intéresse :

UNIECO FORMATION - 2594, route de Neufchâtel - 3000 X - 76025 ROUEN Cédex

Pour Canada, Suisse, Belgique : 1, quai du Condroz - 4020 LIEGE - TOM DOM et Afrique documentation spéciale par avion.

BIENTOT, DANS VOTRE REVUE, UNE BANDE DESSINEE DE L'ELECTRONIQUE



# Un bon métier rapidement, c'est possible!



**QUI SERONT MES PROFESSEURS ?**  
Nos enseignants sont tous des spécialistes diplômés de l'Education Nationale; c'est tout dire du sérieux de notre école.

## PROGRAMMEUR

De bons débouchés, de bons salaires.

- Programmeur  Opérateur(trice) sur ordinateur
- Opérateur(trice) de saisie  Analyste programmeur
- Prép. au C.A.P.  Monitrice de saisie  Pupitreur
- Codifieur  Langages spécialisés : Cobol, Fortran IV, Gap II, Basic.

Avec matériel d'application comprenant : machine programmable, cassettes et deux livres très complets de travaux pratiques.



## TECHNICIEN ELECTRONICIEN

Des métiers solides et plein d'avenir.

- Technicien électronique  Monteur câbleur en électronique
- Technicien en automatisme  Prép. aux CAP, BP, BTS  Dépanneur électromécanicien.

Inclus dans votre étude, un véritable mini-laboratoire, des kits électroniques et contrôleur universel pour tous vos travaux pratiques.



## MONTEUR DEPANNEUR RADIO TV HI-FI

Créez-vous une situation d'avenir.

- Monteur dépanneur Radio TV Hi-Fi  Technicien Radio TV
- Technicien sono  Monteur dépanneur option vidéo
- Technicien du service après-vente  Monteur dépanneur radio TV.

Inclus dans votre étude un mini-laboratoire et un ampli stéréo 2 x 20 watts pour tous vos travaux pratiques.

**OÙ SE RENSEIGNER ?**  
Sur place et sur rendez-vous, vous rencontrerez votre conseillère dans nos bureaux.



**COMBIEN COUTE MON ETUDE ?**  
Nos prix sont étudiés pour tous les budgets. Sans explication vous choisissez vous-même entre trois possibilités de paiements.

## DEPANNEUR ELECTROMENAGER

Des métiers de toujours.

- Dépanneur électroménager  Electricien d'entretien
- Technicien d'entretien  Prép. aux CAP, BP  Sous-ingénieur électricien  Electro-mécanicien.

Inclus dans votre étude, un véritable contrôleur universel de professionnel et un guide pratique de la mesure.



## MECANICIEN AUTOMOBILE

Faites de votre passion un vrai métier.

- Mécanicien automobile  Conducteur routier  Diéséliste
- Electricien automobile  Monteur auto-école (prép. théorique)  Prép. aux CAP, BP
- Mécanicien poids-lourds  Gérant de station service  Mécanicien auto.

Inclus dans votre étude, un coffret de 4 appareils pour les essais et les mises au point des moteurs.



## ELEVEUR DE CHEVAUX

Vivez près des animaux.

- Eleveur de chevaux  Secrétaire assistant(e) vétérinaire
- Eleveur de chiens  Visiteur vétérinaire  Toilettier de chiens
- Maître de chenil  Palefrenier  Dresseur de chiens.

Inclus dans votre étude des abonnements à tarifs préférentiels.

**QUEL DIPLOME AURAI-JE EN FIN D'ETUDES ?**  
En fin d'études, nous vous délivrerons un certificat de scolarité indispensable dans la recherche d'un emploi.



**COMMENT SE RENSEIGNER ?**  
Par écrit : à l'adresse indiquée sur le bon gratuit.  
Par téléphone et en permanence au (1) 208.50.02.

## GARDE CHASSE

Choisissez votre cadre de travail.

- Garde chasse  Garde forestier  Dessinateur(trice) de jardins
- Décorateur(trice) floral(e)  Horticulteur  Technicien en agronomie tropicale
- Secrétaire assistant(e) paysagiste.

Un enseignement différencié qui tient compte de votre cas particulier tout au long de votre étude.



## DESSINATEUR DE MAISONS INDIVIDUELLES

Exprimez-vous dans un métier qui vous plaît.

- Dessinateur de maisons individuelles  Dessinateur calqueur
- Dessinateur en construction mécanique  Monteur frigoriste
- Technicien en chauffage  Ebéniste  Mètreur.

Avec travaux pratiques et guide installation à son compte, renseignez-vous.

**UNIECO vous informe**  
Avec l'accord de votre employeur, étude gratuite pour les Bénéficiaires de la Formation Continue (Loi du 16 juillet 1971).

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

**UNIECO FORMATION**  
6418, route de Neufchâtel  
3000 X - 76025 ROUEN Cédex

**UNIECO FORMATION**  
Tél. : ROUEN : (35) 71.70.27  
PARIS : (1) 208.50.02

**14 JOURS D'ESSAI GRATUIT ?**  
Pendant 14 jours vous recevrez un cours et vous réaliserez un devoir, c'est vraiment un test que nous vous proposons.

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

## BON GRATUIT

pour recevoir sans engagement une **documentation** complète sur le secteur qui vous intéresse, sur les programmes d'études, les durées et les tarifs.

(à écrire en majuscules)

NOM (M. , Mme , Melle ) ..... Prénom .....

Adresse : N° ..... rue .....

Localité ..... Code postal [ ] [ ] [ ] [ ] Bureau distributeur .....

Age : ..... Tél. : ..... Profession : .....

(facultatifs)

Quelle autre étude vous intéresserait ? .....

Indiquez le métier ou le secteur professionnel qui vous intéresse : .....

**UNIECO FORMATION - 6418, route de Neufchâtel - 3000 X - 76025 ROUEN Cédex**

Pour Canada, Suisse, Belgique : 1, quai du Condroz - 4020 LIEGE - TOM DOM et Atrique documentation spéciale par avion.

# électronique pratique

n° 42

octobre 1981

Sommaire

## Réalisez vous-mêmes

Un convertisseur 12 V/220 V/25 W	74
Une réverbération stéréo avec la RE 16	83
Un radar de marche arrière	91
Une télécommande pour porte de garage : le récepteur	100
Un dispositif de protection pour enceintes	111
Deux boîtes à malice...	121
Un climatiseur (régulateur de température) pour auto	131
Un millivoltmètre à joindre à votre contrôleur	139

## En kit

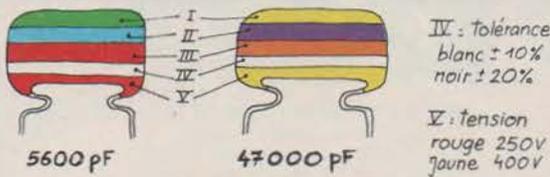
Le piano lumineux KN 52 IMD	117
Le préampli d'antenne et wattmètre pour C.B. 27 MHz JOSTY	137

## Pratique et initiation

Le nouveau multimètre PAN-3003 PANTEC	120
Connaissance des amplificateurs OP : l'amplificateur de tension	127

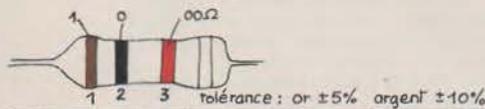
## Divers

Page abonnement	184
Nos lecteurs	185



I 1 <sup>er</sup> chiffre	II 2 <sup>ème</sup> chiffre	III multiplicateur
0	0	X 1
1	1	X 10
2	2	X 100
3	3	X 1 000
4	4	X 10 000
5	5	X 100 000
6	6	
7	7	
8	8	
9	9	

exemple: 10.000 pF, ±10%, 250V distribution des couleurs: marron, noir, orange, blanc, rouge.



1 <sup>ère</sup> bague 1 <sup>er</sup> chiffre	2 <sup>ème</sup> bague 2 <sup>ème</sup> chiffre	3 <sup>ème</sup> bague multiplicateur
0	0	X 1
1	1	X 10
2	2	X 100
3	3	X 1 000
4	4	X 10 000
5	5	X 100 000
6	6	X 1 000 000
7	7	
8	8	
9	9	

pour les très faibles valeurs, on emploie une couleur "or" pour le multiplicateur 0,1 ex: 2,7 Ω = rouge, violet, or soit 27 x 0,1 = 2,7 Ω

### ADMINISTRATION-REDACTION : Société des Publications Radio-Électriques et Scientifiques.

Société anonyme au capital de 120 000 F. - 2 à 12, rue Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. - Tél. : 200.33.05. - Télex PVG 230 472 F  
 Directeur de la publication : A. LAMER - Directeur technique : Henri FIGHIERA - Rédacteur en chef : Bernard FIGHIERA - Maquettes : Jacqueline BRUCE.  
 Couverture : Michel Raby. Avec la participation de J.-C. Fantou, B. Duval, M. Archambault, R. Knoerr, D. Roverch, B. Roux, G. Isabel, F. Montell, P. Doussaud, M. Gelineau.  
 La Rédaction d'Électronique Pratique décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles, celles-ci n'engagent que leurs auteurs.

**PUBLICITE :** Société Auxiliaire de Publicité, 70, rue Compans, 75019 Paris. - Tél. : 200.33.05 (lignes groupées) CCP Paris 3793-60  
 Chef de Publicité : Alain OSSART

**ABONNEMENTS :** Abonnement d'un an comprenant : 11 numéros ELECTRONIQUE PRATIQUE - Prix : France : 70 F. Etranger : 110 F  
 Nous laissons la possibilité à nos lecteurs de souscrire des abonnements groupés, soit :

**LE HAUT-PARLEUR + ELECTRONIQUE PRATIQUE à 140 F - Etranger à 260 F**

**SONO + LE HAUT-PARLEUR + ELECTRONIQUE PRATIQUE à 210 F - Etranger à 360 F**

En nous adressant votre abonnement précisez sur l'enveloppe « SERVICE ABONNEMENTS », 2 à 12, RUE BELLEVUE, 75940 PARIS CEDEX 19.

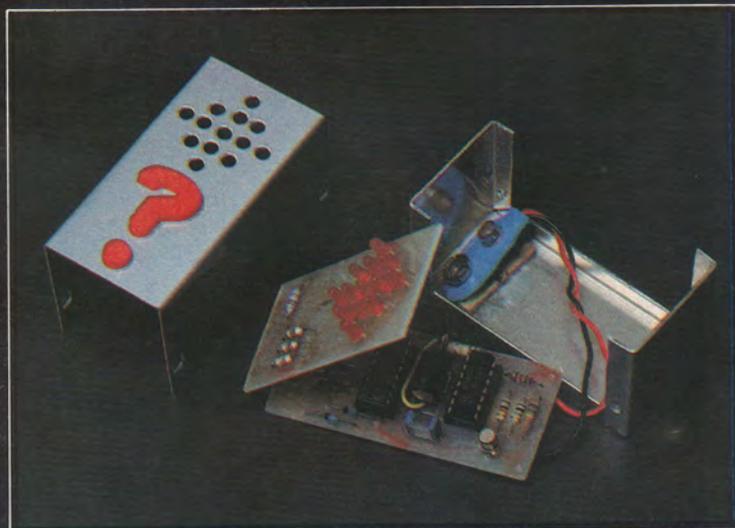
**Important :** Ne pas mentionner notre numéro de compte pour les paiements par chèque postal - Prix d'un numéro : 10 F

Les règlements en espèces par courrier sont strictement interdits. **ATTENTION !** Si vous êtes déjà abonné, vous faciliterez notre tâche en joignant à votre règlement soit l'une de vos dernières bandes-adresses, soit le relevé des indications qui y figurent. ● Pour tout changement d'adresse, joindre 1 F et la dernière bande.

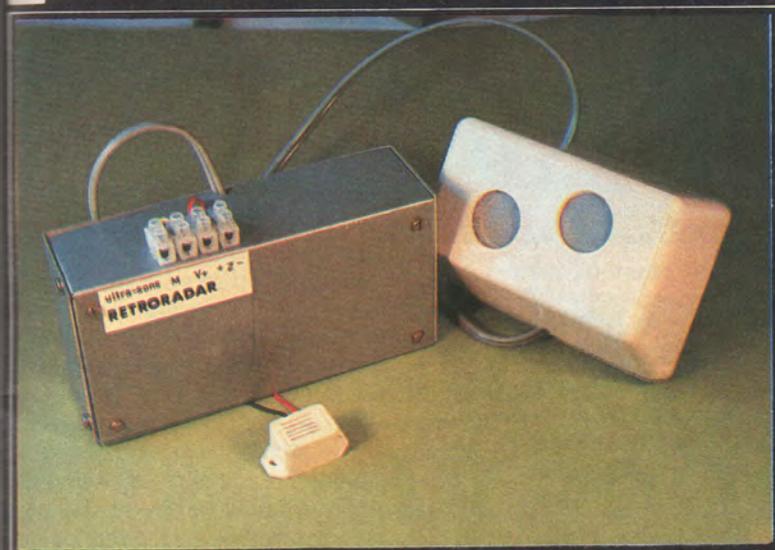


1

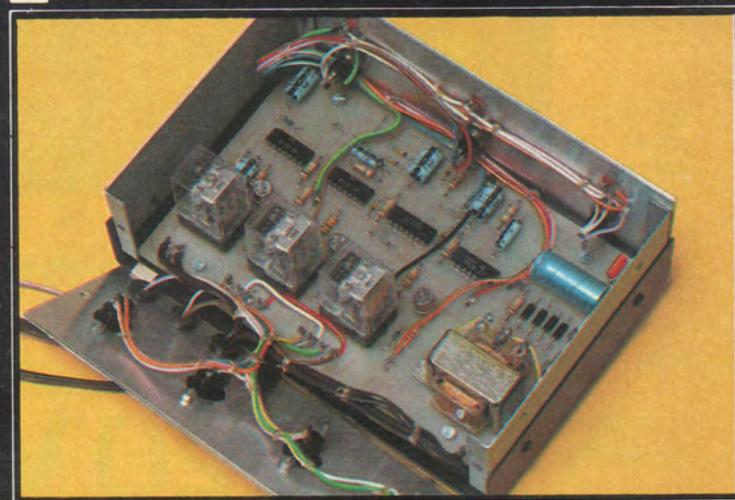
- 1 Le climatiseur – 2 Le radar de marche arrière –  
3 La télécommande pour porte de garage – 4 La boîte  
à malice – 5 Protection pour enceintes – 6 Récepteur.



4



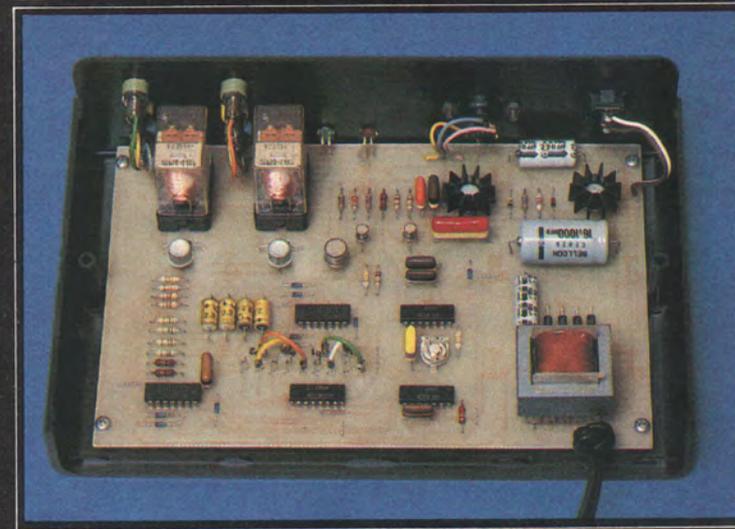
2



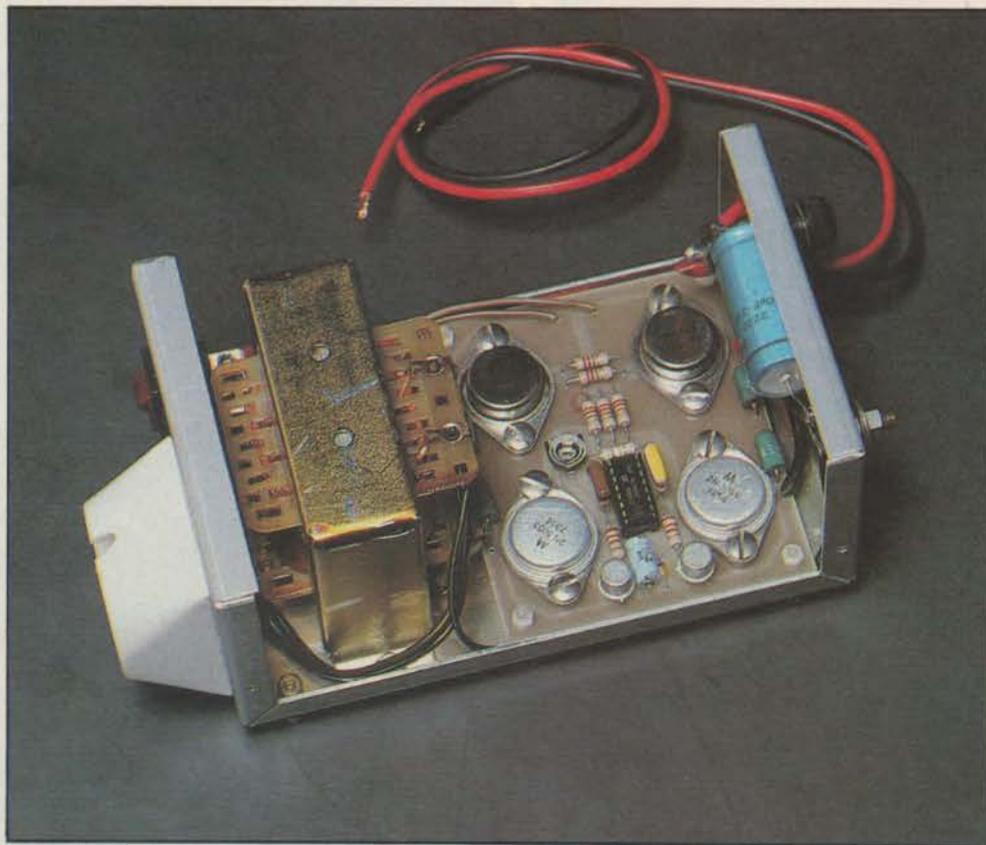
5



3



6



# CONVERTISSEUR 12/220 V / 25 W

**Q** UI d'entre nous n'a un jour regretté l'absence d'une tension alternative de 220 V à bord de son véhicule ou de sa caravane, afin d'y brancher un rasoir, un fer à souder, un tube fluorescent, un mini-téléviseur ou tout autre appareil prévu uniquement pour fonctionner sur le secteur ? Le convertisseur 12/220 V décrit dans cet article permet de fabriquer du 220 V alternatif à partir de la tension continue de 12 V d'une batterie. Sa puissance n'est que de 25 W, mais elle est suffisante pour la majorité des petits appareils que vous souhaitez alimenter. La sécurité n'est pas oubliée dans cette réalisation, car la fabrication d'une tension de 220 V alternatifs entraîne les mêmes précautions d'emploi que lorsqu'il s'agit du secteur EDF : mise à la terre, équilibrage des tensions par rapport à la terre, disjonction en cas de surintensités, etc.

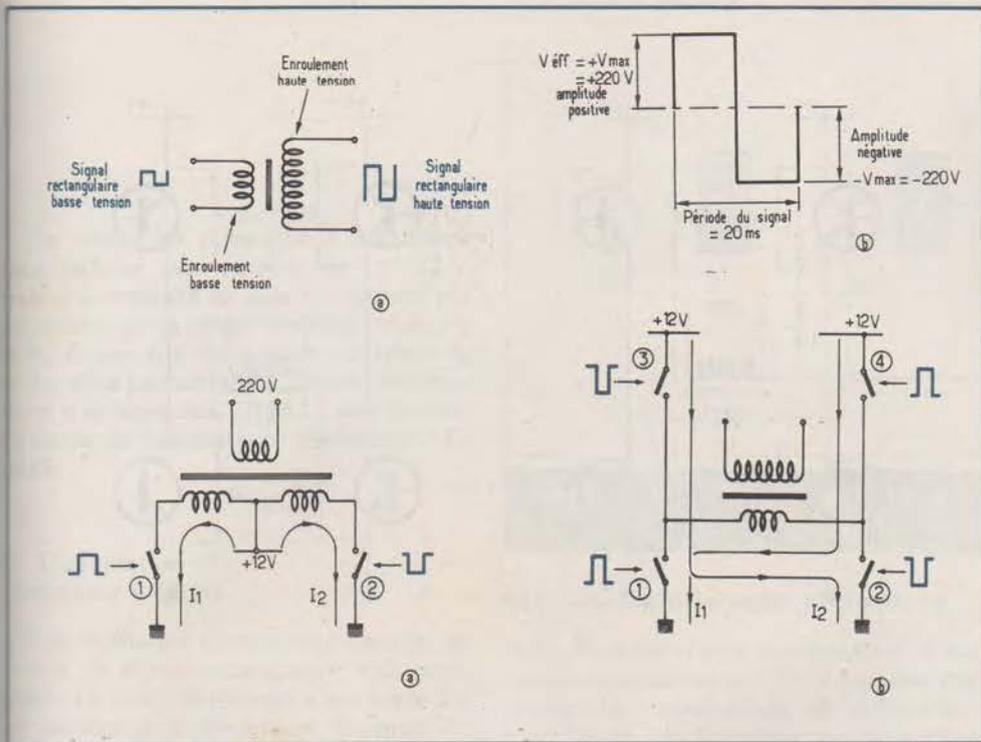


Fig. 1. et 2. – Principe de fabrication d'un signal alternatif rectangulaire. Deux types de montage avec transformateur.

## Un peu de théorie

Les convertisseurs fournissant un signal alternatif peuvent être classés en deux catégories : ceux dont le signal alternatif est sinusoïdal et ceux dont le signal alternatif est rectangulaire. La première catégorie débouche sur des appareils très performants, mais relativement complexes et souvent fort chers. La seconde catégorie aboutit à des appareils un peu moins performants, car un signal rectangulaire n'est pas toujours aussi bien accepté qu'un signal sinusoïdal, mais ces appareils sont infiniment plus simples et plus économiques à réaliser. Le convertisseur que nous allons décrire délivre un signal alternatif rectangulaire.

### A) Principe de fabrication d'un signal alternatif rectangulaire

Le principe habituellement retenu pour fabriquer un signal rectangulaire haute tension consiste à envoyer un signal rectangulaire basse tension à l'entrée de l'enroulement basse tension d'un transformateur, et à recueillir à la sortie de l'enroulement haute tension la tension désirée (voir fig. 1-a). Ainsi, si l'on souhaite obtenir un signal alternatif de 220 V en sortie, à partir d'un signal alternatif de 12 V, il suffit d'utiliser un transformateur 12/220 V. Or, un tel transformateur n'est rien d'autre qu'un transformateur 220/12 V fonctionnant à l'envers.

Un des avantages de fabriquer un signal rectangulaire est le fait que la tension efficace d'un tel signal est égale à sa tension maximale, alors que ce n'est pas le cas pour un signal sinusoïdal. Ainsi, pour obtenir une tension efficace de 220 V au secondaire du transformateur, il suffit de produire un signal rectangulaire de  $2 \times 220$  V, soit 440 V d'amplitude crête à crête (voir fig. 1-b). Or, si l'on suit le raisonnement précédent, il faut fournir au primaire du transformateur une tension de  $2 \times 12$  V, soit 24 V d'amplitude crête à crête.

Pour obtenir ce résultat, il existe au moins deux montages : le premier utilisant un transformateur à deux enroulements basse tension, tel que cela est indiqué à la figure 2-a, et le second utilisant un transformateur à 1 seul enroulement basse tension que l'on place dans un montage en pont, tel que cela est indiqué à la figure 2-b.

L'auteur a choisi la seconde solution, car un transformateur à 1 seul enroulement secondaire est moins cher, moins lourd et moins encombrant qu'un modèle à deux enroulements.

Si l'on regarde de près le montage de la figure 2-b, on constate que le courant  $I_1$  circule dans l'enroulement basse tension du transformateur lorsque les interrupteurs 4 et 1 sont fermés, et que le courant  $I_2$  circule dans le sens opposé dans l'enroulement lorsque les interrupteurs 3 et 2 sont fermés. Ainsi, grâce à ce montage en pont, il est possible d'obtenir une tension alternative de 24 V d'amplitude crête à crête aux bornes de l'enroulement basse tension du transformateur, à partir d'une alimentation de 12 V.

### B) Les fonctions à réaliser

Pour réaliser ce convertisseur 12/220 V, il est donc nécessaire de disposer des trois fonctions suivantes (voir fig. 3) :

- Un oscillateur délivrant deux signaux rectangulaires à 50 Hz en opposition de phase.
- Un étage de puissance en pont, alimenté sous 12 V, fournissant un signal de sortie alternatif de 24 V.
- Un transformateur transformant ce signal en une tension alternative de 220 V.

A ces diverses fonctions, il faut ajouter les sécurités inhérentes à la production et à l'utilisation d'une tension alternative de 220 V, tels que mise à la terre du boîtier du convertisseur, équilibrage des tensions par rapport à la terre, disjonction en cas de surintensités et protection de l'appareil contre une inversion de branchement de la tension d'alimentation.

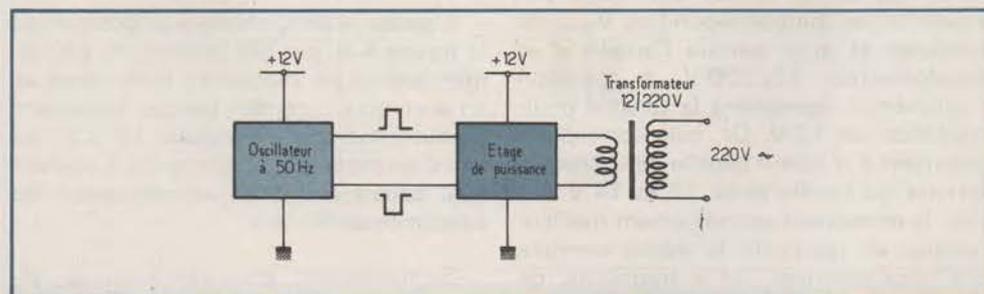


Fig. 3. – Les différentes fonctions d'un convertisseur 220 V.

## Le fonctionnement électronique

Commençons l'explication du fonctionnement du convertisseur par l'étage de puissance, car cet étage conditionne à la fois le choix du transformateur de sortie et la nature des signaux que doit délivrer l'oscillateur à 50 Hz.

### A) L'étage de puissance

La disposition de l'étage de puissance est importante. Si l'on utilise le montage en pont classique, avec sortie sur les émetteurs, tel que cela est indiqué à la figure 4-a, on constate une chute de tension de l'ordre de 1,5 V dans chaque transistor de puissance utilisé en interrupteur. Cette chute de tension provient du fait qu'un transistor de puissance nécessite un transistor de commande, monté en Darlington et que la chute de tension  $V_{CE}$  est alors égale à  $2 \times 0,7$  V ( $V_{be}$  des deux transistors) + 0,1 V au moins, dû à l'impédance de la source de commande. Alimenté à partir d'une tension de 12 V, il ne reste plus aux bornes de l'enroulement basse tension qu'une tension de  $2 \times 9$  V.

Avec une telle disposition, il conviendrait de choisir un transformateur 9/220 V, pour être sûr d'obtenir 220 V en sortie. Si maintenant nous regardons le rendement de cet étage de puissance, nous constatons que pour un courant de 2 A dans l'enroulement basse tension, les 4 transistors de puissance doivent dissiper 6 W, ce qui implique qu'il faut les équiper de radiateurs thermiques.

L'autre disposition, présentée à la figure 4-b est un montage en pont à sortie sur les collecteurs. Ce montage présente l'avantage de ne chuter que 0,2 V par transistor, ce qui correspond au  $V_{CEsat}$  du transistor et donc permet l'emploi d'un transformateur 12/220 V, à condition d'augmenter légèrement la tension d'alimentation de 12 V. Or, cela correspond justement à la valeur usuelle de la tension batterie qui oscille entre 12 et 14 V. De plus, le rendement est nettement meilleur puisque, en reprenant le même exemple que précédemment, les 4 transistors de puissance ne doivent dissiper que 0,8 W. Cette puissance n'implique pas le besoin en radiateur thermique.

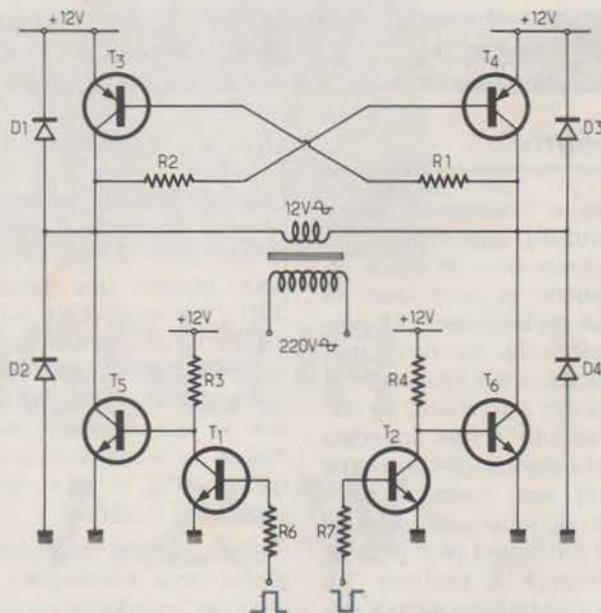
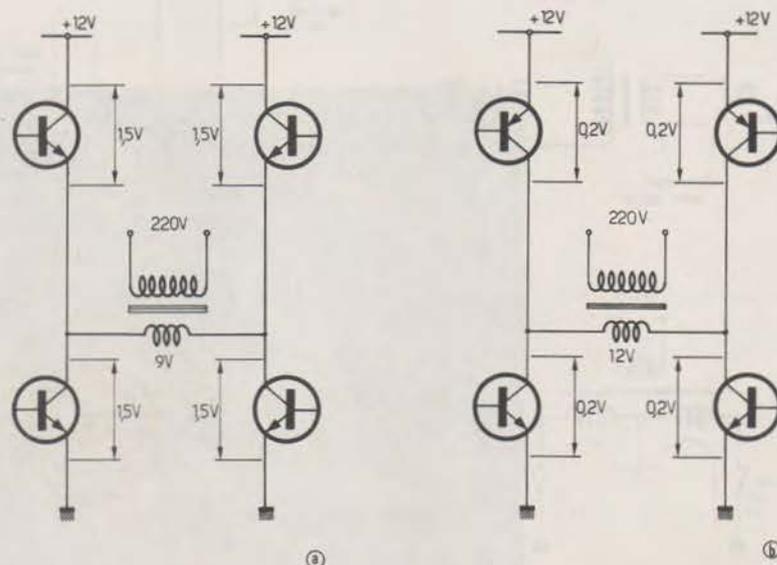


Fig. 4. et 5. — Différents types de montage en pont et schéma de principe de l'étage de puissance.

L'auteur a donc choisi la disposition de la figure 4-b, car elle permet une économie notable en radiateurs thermiques et en encombrement. Elle permet également d'utiliser un transformateur 12/220 au lieu d'un modèle 9/220, ce qui à courant égal correspond à un accroissement de puissance de 33 %.

Si maintenant, nous examinons en détail l'étage de puissance de la figure 5, nous retrouvons les 4 transistors de puissance précédemment décrits. Il s'agit de

BDX18 pour les PNP et de 2N3055 pour les NPN. Ces transistors sont protégés des extra-courants de rupture du transformateur par 4 redresseurs BY255, montés en inverse sur chaque transistor. Les deux transistors  $T_1$  et  $T_2$  qui sont des 2N1613 commandent les transistors NPN  $T_5$  et  $T_6$ . Les deux transistors PNP  $T_3$  et  $T_4$ , montés en bascule fonctionnent en association avec  $T_5$  et  $T_6$ . Ainsi, lorsque  $T_5$  est passant, la conduction de  $T_4$  s'opère via la résistance  $R_2$ , et vice-versa pour  $T_6$  et  $T_3$ .

Cet étage de puissance a été conçu pour délivrer une tension de  $\pm 12$  V sous une intensité de 2 A. Ce courant est déterminé par la valeur des résistances  $R_3$  et  $R_4$ . Quant aux résistances d'attaque  $R_6$  et  $R_7$ , elles permettent d'adapter les courants d'attaque des 2N1613 aux niveaux de sortie de l'oscillateur - déphaseur à C-MOS.

### B) L'oscillateur déphaseur à 50 Hz

Les montages d'oscillateur capable de fournir un signal rectangulaire sont nombreux. Le choix de l'auteur s'est porté sur un oscillateur à inverseurs logiques C-MOS du fait de la fréquence relativement basse à obtenir (50 Hz) et de la simplicité de réglage de cette fréquence. Par contre, il a fallu faire appel à des inverseurs C-MOS de puissance CD4049, car les inverseurs C-MOS normaux ne permettent pas de commander directement les transistors  $T_1$  et  $T_2$ .

Le schéma de l'oscillateur est classique (voir figure 6), c'est-à-dire que la fréquence d'oscillation des inverseurs A et B est déterminée par l'ensemble RC constitué par  $R_5$ ,  $P_1$  et  $C_2$ . Le condensateur  $C_1$ , placé en parallèle sur  $R_5$  et  $P_1$ , sert à symétriser le rapport cyclique du signal rectangulaire. Le potentiomètre  $P_1$  permet de faire varier la fréquence entre 50 et 60 Hz.

L'inverseur C sert à la fois d'étage tampon et de mise en forme du signal rectangulaire. Sa sortie alimente la base du transistor  $T_1$ , via la résistance  $R_6$ . Quant au dernier inverseur D, il inverse le signal de commande, de façon à attaquer en opposition de phase le transistor  $T_2$ , via la résistance  $R_7$ .

### C) Le transformateur

Comme cela a été expliqué précédemment, la conception de ce convertisseur s'articule autour d'un « transformatum vulgare » du commerce, qu'il ne faut en aucun cas modifier. L'auteur s'est procuré un modèle 220/12 V-2 A, qui le satisfait pleinement sur le plan électrique. Sur le plan mécanique, il lui a fallu toutefois scier chaque bride de fixation de 5 mm, afin que le transformateur puisse rentrer dans un coffret Teko 382.

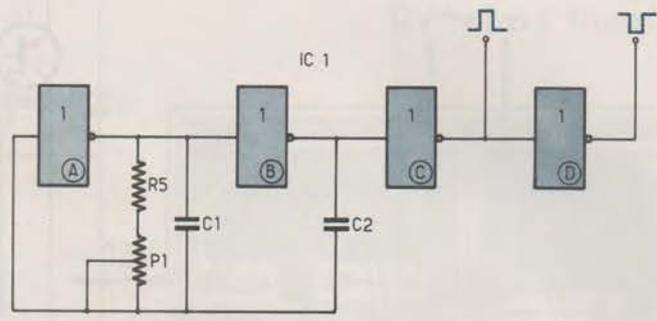


Fig. 6. — L'oscillateur à 50 Hz se construira autour d'un circuit intégré 4049, désormais connu.

### D) L'alimentation et les protections

La production et la manipulation d'une tension alternative de 220 V entraîne des protections nombreuses et indispensables. La figure 7 illustre ces différentes protections.

En premier lieu, le + 12 V traverse un fusible de 3,15 A, afin de limiter toute tentative de dépassement de la puissance

prévue de 25 W. Comme le convertisseur consomme environ 300 mA au repos, nous avons inséré l'interrupteur directement sur le + 12 V afin que le convertisseur ne vide pas la batterie en cas de non utilisation. Le condensateur de 2 200  $\mu$ F déparasite la tension d'alimentation, tant des parasites d'origine externe que de ceux qui proviennent des transitoires de commutation du convertisseur.

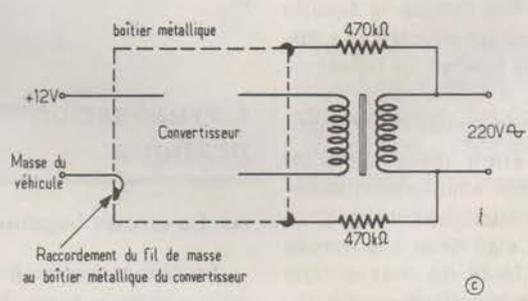
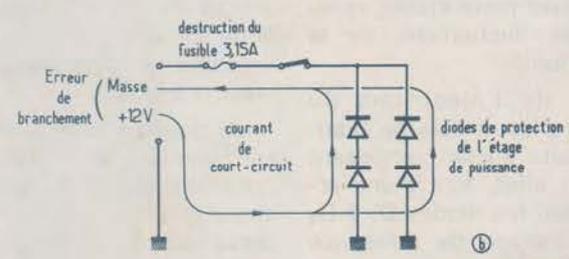
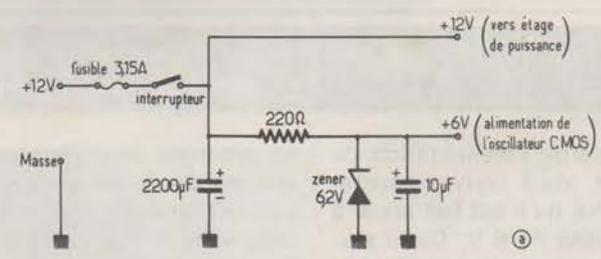


Fig. 7. — (a) Alimentation des étages du convertisseur. (b) Protection en cas d'erreur de branchement. (c) Prise à la masse.

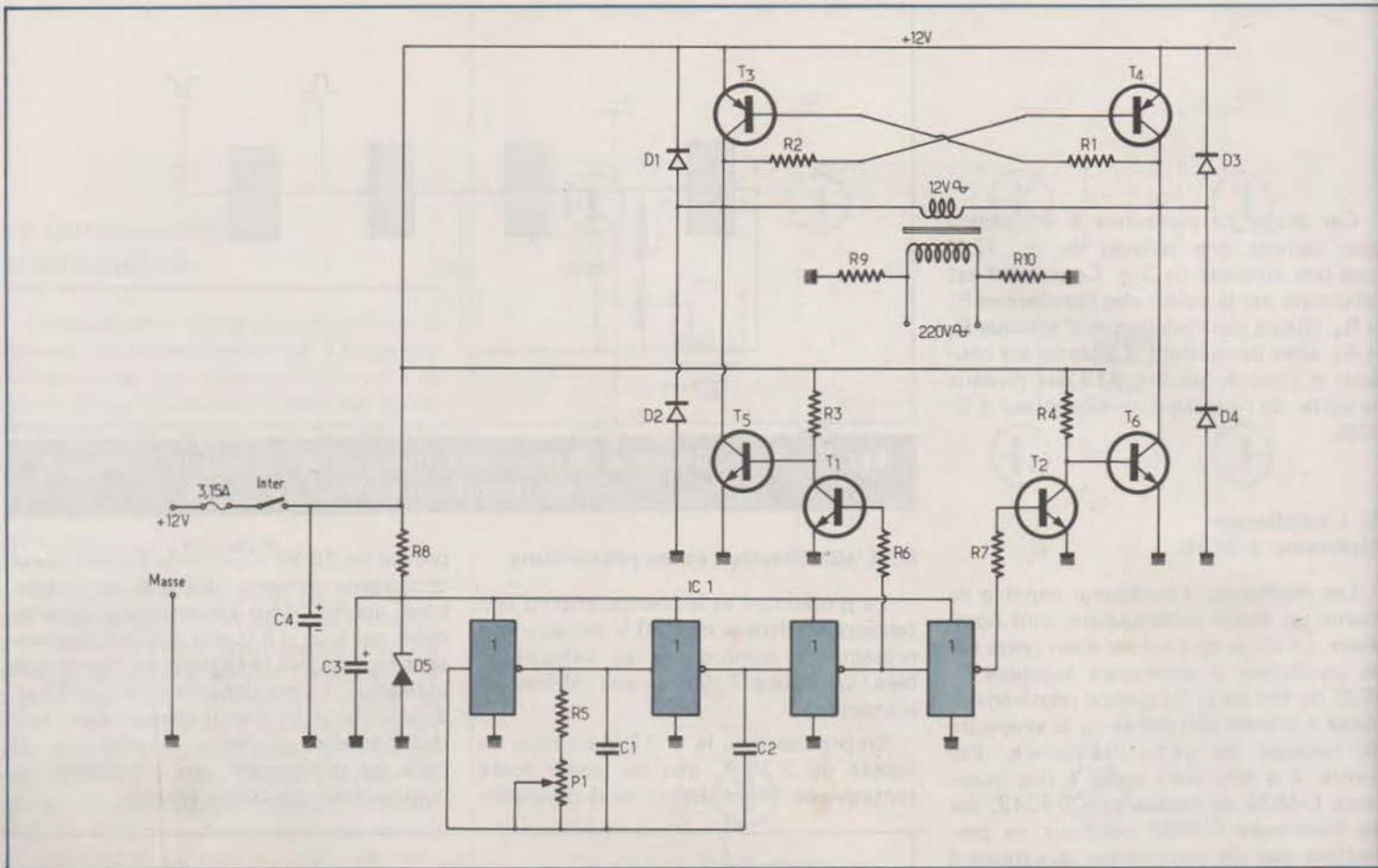


Fig. 8. — Schéma de principe complet du convertisseur en question. Les transistors de puissance  $T_3$  à  $T_6$  seront de classiques 2N3055.

En ce qui concerne l'alimentation de l'oscillateur 50 Hz, vous pouvez constater sur la **figure 7-a** qu'il est fait appel à une tension stabilisée de 6 V. Cette stabilisation est nécessaire afin que la fréquence de l'oscillateur reste stable, quelles que soient les fluctuations de la tension d'alimentation.

La protection de l'électrique du convertisseur contre les erreurs de branchement ne nécessite aucun composant supplémentaire. En effet, lors d'une erreur de branchement, les diodes  $D_1$  à  $D_4$  de protection de l'étage de puissance sont alors parcourues par le courant de court-circuit, ce qui fait fondre le fusible (voir **fig. 7-b**). La tension inverse qui apparaît brièvement aux bornes de l'électronique n'est que de  $2 \times 0,7$  V, soit 1,4 V, ce qui ne peut entraîner aucun dommage.

Le convertisseur étant placé dans un boîtier métallique, il est absolument indispensable que ce boîtier soit relié à la masse du véhicule. Cette mise à la masse s'opère en soudant le fil de masse relié au pôle - de la batterie au boîtier métallique du convertisseur (voir **fig. 7-c**). Quant à la tension alternative qui apparaît aux bornes de l'enroulement haute tension du transformateur, il faut lui fixer

un potentiel de référence, sinon les potentiels statiques par rapport à la terre peuvent prendre des valeurs considérables, voire dangereuses pour l'utilisateur. C'est pourquoi vous trouvez deux résistances de 470 k $\Omega$  placées entre chaque fil de sortie et la masse. Ainsi le potentiel de sortie ne dépassera jamais 220 V par rapport à la masse.

Le schéma complet du convertisseur est indiqué à la **figure 8**. Tous les composants tiennent sur une plaque de circuit imprimé, à l'exception du fusible, de l'interrupteur, du condensateur  $C_4$ , du transformateur et des deux résistances  $R_9$  et  $R_{10}$ .

## La réalisation pratique

### A) Le circuit imprimé

Le circuit imprimé est réalisé en verre époxy simple face. Ses dimensions (80 x 95 mm) ont été calculées afin qu'il puisse prendre place dans un boîtier Teko 382. Son tracé est indiqué à la **figure 9**.

Vous remarquerez les grandes surfaces de cuivre qui servent de radiateur thermique aux quatre transistors de puissance. Vous pourrez vérifier leur efficacité en fonctionnement, puisque à pleine puissance, les transistors ne sont même pas tièdes.

Vous remarquerez également la largeur des lignes d'alimentation. Elle est de 3 mm, afin d'assurer une résistance électrique très faible aux courants de 2 A. Il vous faudra cependant faire attention lorsque vous fixerez le circuit imprimé sur le boîtier, car en utilisant de la visserie et des colonnettes métalliques, vous allez court-circuiter la ligne d'alimentation + 12 V avec la masse du boîtier. Pour éviter cela, utilisez de la visserie isolante ou alors, intercalez une rondelle isolante entre les colonnettes et le cuivre du circuit imprimé.

### B) L'implantation des composants

L'implantation des composants est indiquée à la **figure 10**. Il est bon de commencer le câblage par les transistors de puissance, au cas où la précision de perçage nécessite quelques retouches... Fixez les quatre transistors avec de la

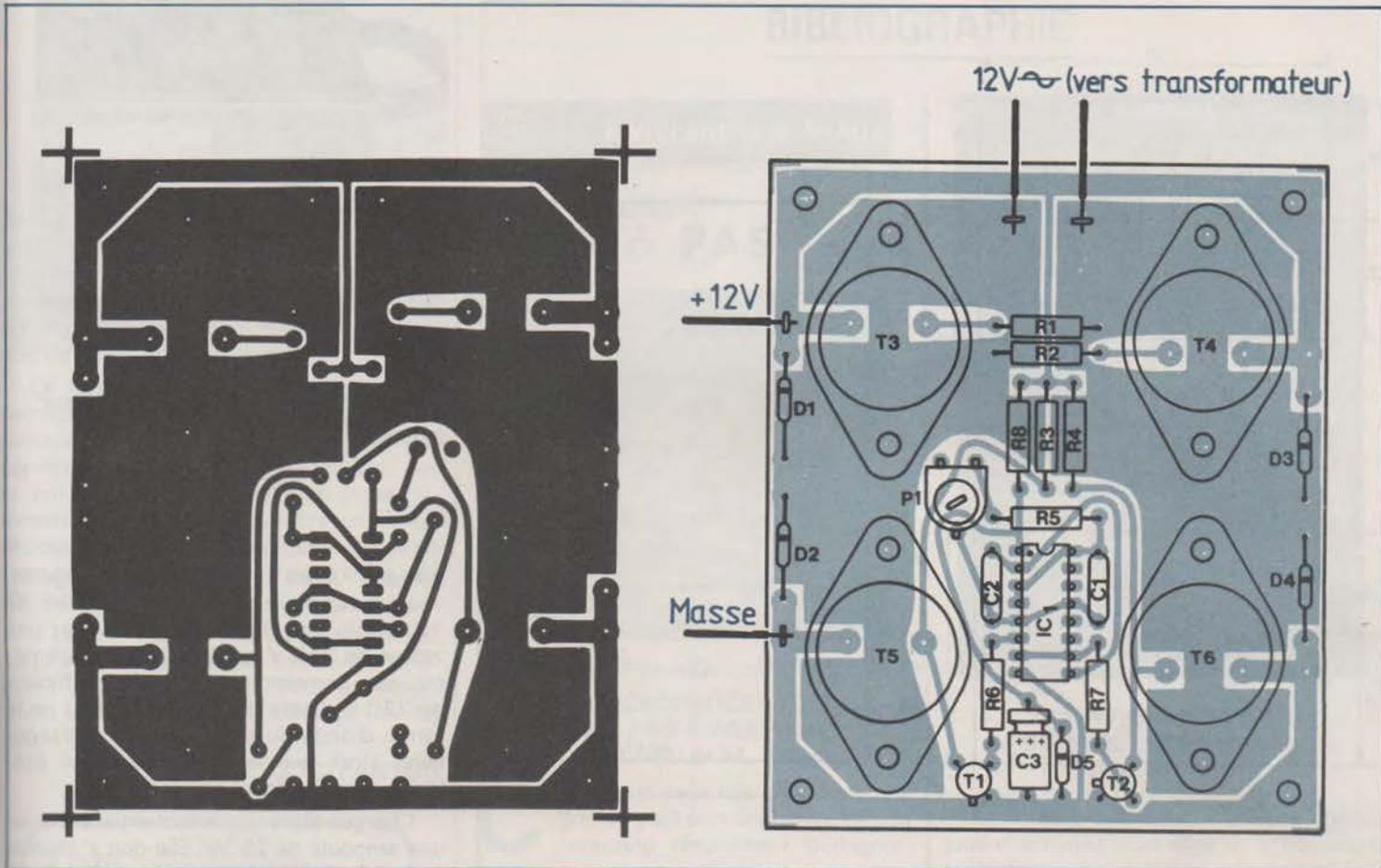


Fig. 9. et 10. – Le tracé du circuit imprimé publié à l'échelle pourra se reproduire facilement. Bel exemple d'implantation des composants.

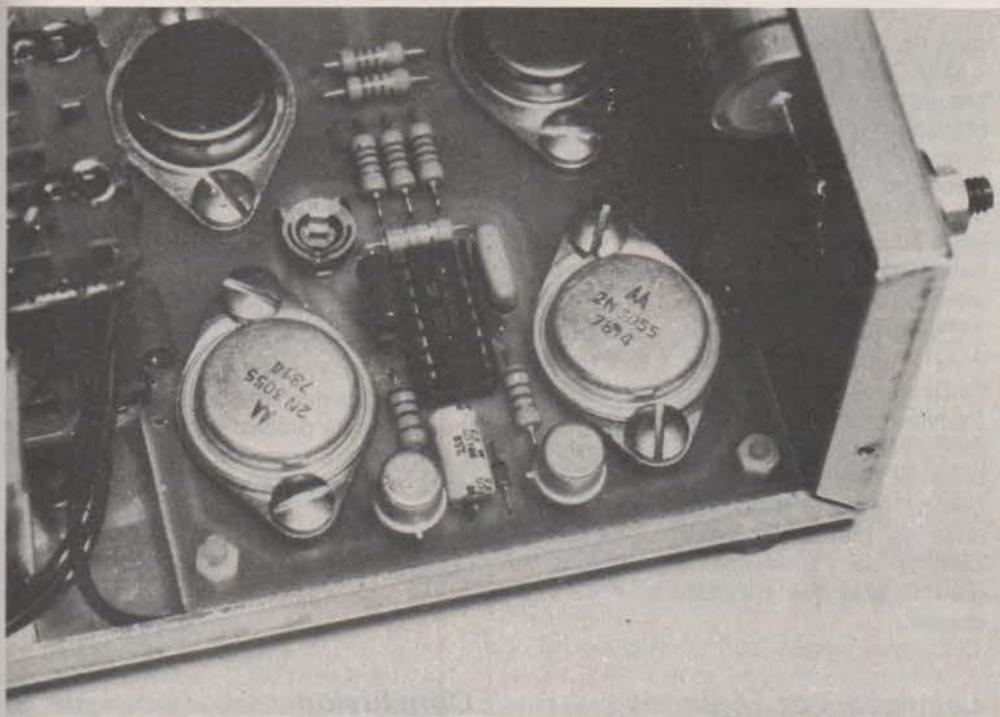


Photo 2. – Les transistors de puissance se monteront sans dissipateur. Le condensateur  $C_4$  a été placé extérieurement au circuit imprimé. On aperçoit sur la photo son pôle négatif.

visserie de 4 mm et verrouillez fermement en place avant de les souder. Continuez par les quatre redresseurs, car ils nécessitent des trous de 1,5 mm. Soudez ensuite le support du circuit intégré, les

résistances, les condensateurs, la diode zener et les deux transistors 2N1613. Terminez en soudant la résistance ajustable  $P_1$  et enfichez le circuit intégré CD4049 dans son support.

Avant de placer le circuit imprimé dans le boîtier, n'oubliez pas de souder dessus les deux fils d'alimentation et les deux fils de branchement sur l'enroulement basse tension du transformateur.

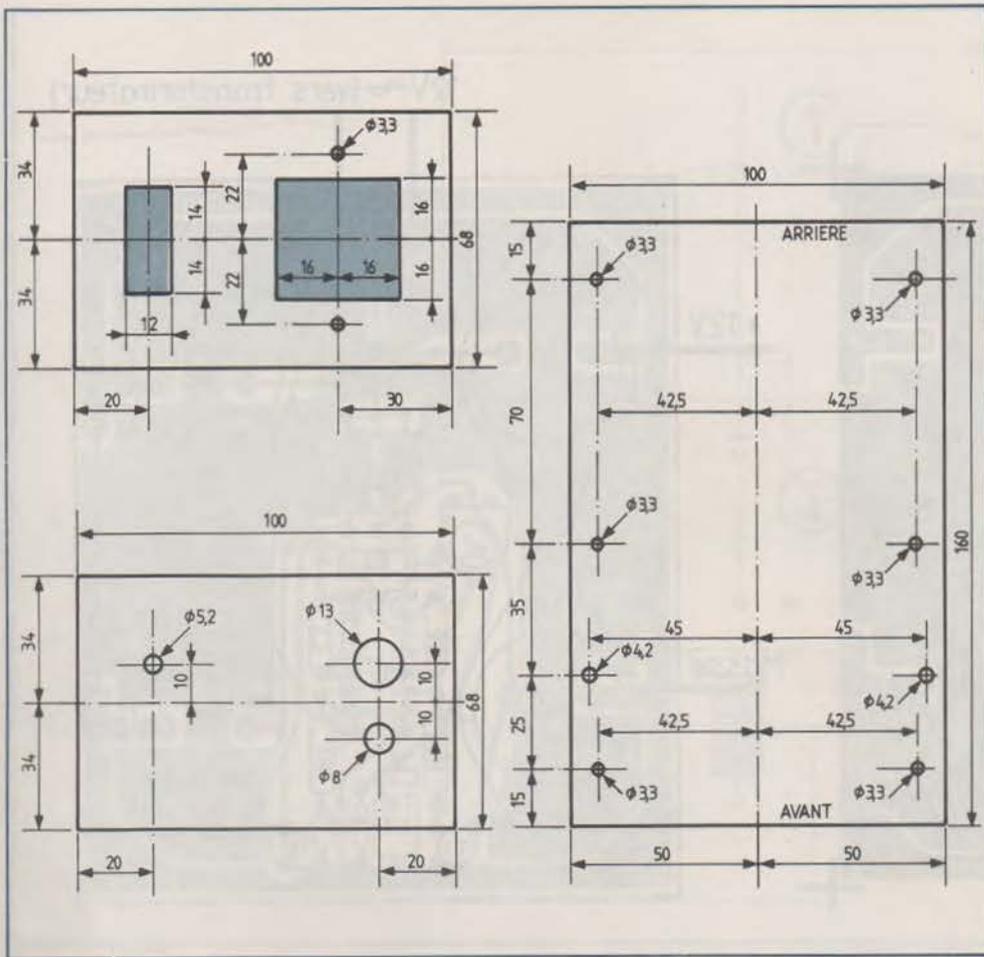


Fig. 11. à 13. — Utilisation d'un coffret Teko 382. Découpe et perçage de la face avant et perçages de la face arrière du fond du boîtier.

### C) La mise en boîtier

Le boîtier employé est un modèle Teko 382. L'auteur a choisi ce modèle car c'est celui qui répondait le mieux aux critères d'esthétique et d'encombrement recherchés pour ce convertisseur.

La première opération consiste à découper dans la face avant les deux entailles rectangulaires pour l'interrupteur et la prise de courant (voir fig. 11). Vous pouvez utiliser la méthode des trous contigus, et terminer proprement le travail avec une lime douce. Le perçage de la face arrière n'appelle aucun commentaire, sauf en ce qui concerne le trou de 13 mm de diamètre nécessaire pour le porte-fusible (voir fig. 12). Vous pouvez d'abord percer à 10 mm et agrandir le trou avec un alésoir conique ou une lime ronde. Pour le perçage du fond, seuls les deux trous de 4,2 mm de diamètre peuvent présenter pour votre réalisation un écartement différent, puisqu'ils correspondent aux trous de fixation du transformateur (voir fig. 13).

Une fois le boîtier percé, vous pouvez passer aux diverses inscriptions avec des lettres transferts. L'auteur n'a pas trouvé

utile de préciser d'autres indications que « MARCHE-ARRET » et « FUS 3,5 A ». Les lettres transfert employées sont des Mécanorma helvetica 3 mm CC004. Pour éviter les futures traces de doigts qui viendront inévitablement salir et abîmer ces inscriptions, vous pouvez vaporiser deux ou trois fois un léger voile de plastifiant en bombe sur les faces avant et arrière.

Cette préparation du boîtier terminée, il ne vous reste plus qu'à y fixer dessus l'interrupteur, la prise de courant, le transformateur (il vous faudra peut-être raccourcir de quelques millimètres la bride de fixation pour qu'il rentre dans le boîtier), le porte-fusible, le passe-fils et la prise de masse du boîtier. Effectuez le câblage de l'ensemble, en utilisant du gros fil pour les connexions + 12 V et masse.

### Les essais et réglages

Placez le fusible de 3,15 A dans son logement et alimentez en 12 V le convertisseur. Vérifiez la présence du 220 V en branchant un voltmètre sur la prise de



Photo 3. — La source 220 V sur prise « had hoc ».

courant. Avec un voltmètre à aiguille, vous devez lire une valeur supérieure de 10 % à la réalité. Ainsi, si vous lisez une valeur de 245 V sur l'échelle du voltmètre, cela correspond à une valeur efficace de 220 V. Cette différence provient de la forme d'onde du signal qui est rectangulaire, alors que le voltmètre a été étalonné avec un signal sinusoïdal.

Chargez alors votre convertisseur avec une ampoule de 25 W. Elle doit s'allumer avec le même éclat que lorsque vous la branchez sur le secteur EDF. Vous pouvez également mesurer la tension en charge qui doit descendre aux alentours de 220/210 V. Le transformateur utilisé étant un modèle de 24 VA, il effectue lui-même une certaine limitation en tension dès que la puissance demandée dépasse les 25 W.

Pour le réglage de la fréquence 50 Hz, il existe plusieurs méthodes qui ne réclament aucun appareillage de mesure. Il faut disposer d'une platine tourne-disques ou d'un rasoir électrique à vibreur. La première méthode consiste à alimenter la platine à partir du 220 V du convertisseur et à régler l'ajustable  $P_1$  jusqu'à obtention de l'immobilité stroboscopique des rayures du plateau. La seconde méthode, moins précise il est vrai, consiste à alimenter alternativement le rasoir par votre convertisseur ou par le secteur EDF. En comparant à l'oreille la fréquence de vibration du vibreur du rasoir, vous réglez l'ajustable  $P_1$  jusqu'à ce que le son émis soit le même dans les deux cas.

### Conclusion

Nous voilà arrivés au terme de cette réalisation. Si la puissance de 25 W vous semble faible, rien n'empêche d'aller assez facilement au-delà, en commutant

des courants plus importants et en disposant d'un transformateur plus gros. En fait, la limitation en puissance n'est due principalement qu'au transformateur, car on trouvera toujours un organe électronique de puissance convenable.

La forme d'onde est également une seconde limitation, car plus on grimpe en puissance et plus certains appareils acceptent mal un signal rectangulaire, car ils ont été conçus autour d'un signal alternatif sinusoïdal, c'est-à-dire un signal dépourvu de fronts raides, générateurs de signaux harmoniques parasites et d'échauffement inutile.

L'idéal serait un convertisseur 12/220 V sinusoïdal de puissance (500 ou 1 000 W) et sans transformateur. Quel est le lecteur qui relèvera un tel défi ?

J.-C. FANTOU

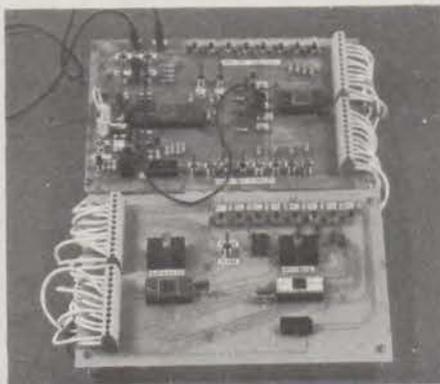
## Liste des composants

R<sub>1</sub> : 220 Ω (rouge, rouge, marron)  
 R<sub>2</sub> : 220 Ω (rouge, rouge, marron)  
 R<sub>3</sub> : 220 Ω (rouge, rouge, marron)  
 R<sub>4</sub> : 220 Ω (rouge, rouge, marron)  
 R<sub>5</sub> : 470 kΩ (jaune, violet, jaune)  
 R<sub>6</sub> : 2,2 kΩ (rouge, rouge, rouge)  
 R<sub>7</sub> : 2,2 kΩ (rouge, rouge, rouge)  
 R<sub>8</sub> : 220 Ω (rouge, rouge, marron)  
 R<sub>9</sub> : 470 kΩ (jaune, violet, jaune)  
 R<sub>10</sub> : 470 kΩ (jaune, violet, jaune)  
 P<sub>1</sub> : 220 kΩ ajustable  
 C<sub>1</sub> : 4,7 nF (jaune, violet, rouge)  
 C<sub>2</sub> : 10 nF (marron, noir, orange)  
 C<sub>3</sub> : 10 μF/25 V chimique  
 C<sub>4</sub> : 2 200 μF/25 V chimique  
 D<sub>1</sub> : BY255  
 D<sub>2</sub> : BY255  
 D<sub>3</sub> : BY255  
 D<sub>4</sub> : BY255  
 D<sub>5</sub> : BZX46/6,2 V  
 T<sub>1</sub> : 2N1613  
 T<sub>2</sub> : 2N1613  
 T<sub>3</sub> : BDX18  
 T<sub>4</sub> : BDX18  
 T<sub>5</sub> : 2N3055  
 T<sub>6</sub> : 2N3055  
 IC<sub>1</sub> : CD4049  
 Support 16 broches  
 Transformateur 220/12 V 2 A  
 Interrupteur unipolaire  
 Prise de courant 10 A + Terre  
 Porte-fusible  
 Fusible 3,15 A  
 Passe-fil  
 Coffret Teko 382



A. VILLARD et M. MIAUX

## Un microprocesseur PAS à PAS



Editions Techniques et Scientifiques Françaises

### UN MICROPROCESSEUR PAS A PAS A. VILLARD et M. VIAUX

**C**E nouvel ouvrage tire pour une grande part son originalité de son caractère résolument pédagogique :

Ses auteurs, deux professeurs électroniciens, y proposent au technicien de l'industrie, à l'étudiant ou à l'amateur intéressé, une formation très progressive au microprocesseur. Il est invité à utiliser une maquette facile à réaliser qui le place immédiatement sur le terrain expérimental. L'exposé est d'ailleurs toujours mêlé d'applications entièrement développées que l'on peut soi-même étendre, comme le montre le sommaire.

#### Principaux chapitres :

Les mémoires – Automate programmable simple et composé – Notion de processeur – Structure du microprocesseur – Les instructions du Cosmac 1802 – Conception d'une maquette d'étude – Réalisation pratique des maquettes A et B – Etude en pas à pas d'un programme élémentaire – Branchements inconditionnel et conditionnel – Sous-programmes – Entrée et sortie – Interrupteur – Introduction des données – Affichage numérique – Conversions numéris – Analogique.

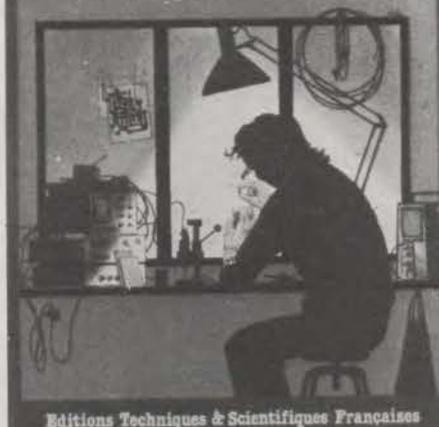
Un ouvrage de 360 pages, format 15 x 21, 249 figures, couverture couleur.

Diffusion : Editions techniques et scientifiques françaises, 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19

Prix pratiqué : 97 F, par la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

B. FIGHIERA

## d'autres montages simples d'initiation



Editions Techniques et Scientifiques Françaises

### D'AUTRES MONTAGES SIMPLES... D'INITIATION par B. FIGHIERA

Le monde des loisirs s'enrichit chaque jour d'activités nouvelles et attrayantes. L'électronique n'échappe pas à ce phénomène, et de nombreux amateurs peuvent, s'ils le désirent, sans connaissances spéciales, s'initier à l'électronique, tout en réalisant les montages les plus simples.

De l'oiseau électronique au veilleur de nuit, en passant par le booster auto, vous comprendrez dès lors que D'AUTRES MONTAGES SIMPLES... D'INITIATION puissent exister.

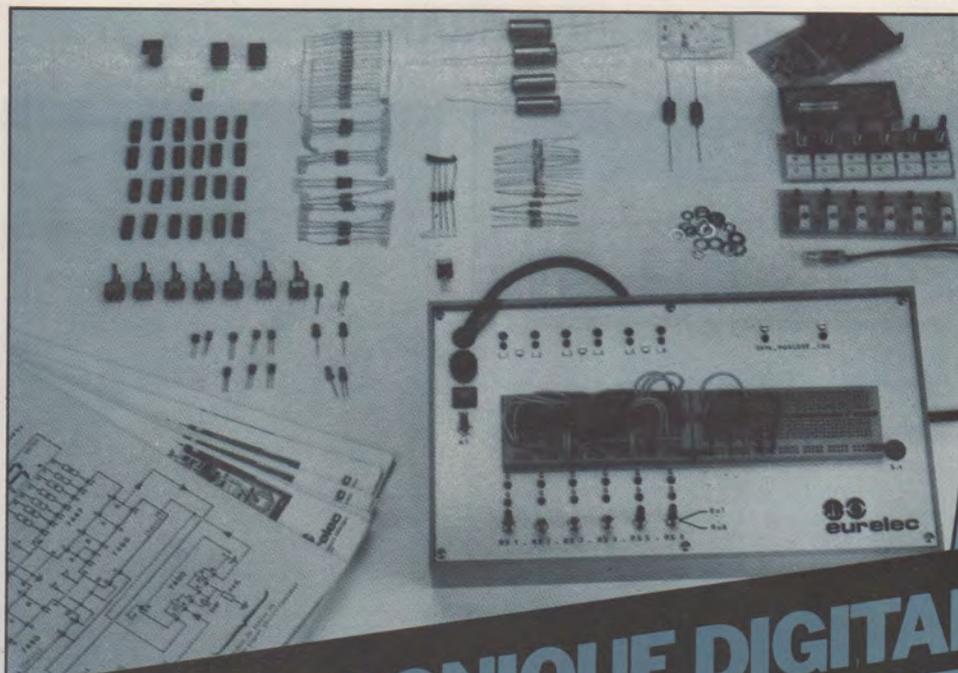
L'expérience des précédents ouvrages nous a en effet démontré la marche à suivre la plus séduisante. Quelques rappels destinés à la connaissance des éléments et de nombreux plans de montage détaillés et à l'échelle pour une application pratique immédiate.

L'auteur a cependant tenu à employer des plaquettes cuivrées prêtes à l'emploi et également de véritables circuits imprimés. Ces derniers se reproduisent désormais si facilement grâce aux nouvelles méthodes de transfert direct qu'il serait dommage de ne pas bénéficier de cette expérience aussi éducative qu'enrichissante.

En tout, vingt trois montages à transistors et à circuits intégrés entièrement détaillés et pour l'amateur.

Un ouvrage de 160 pages, format 15 x 21, couverture couleur.

Prix : 43 F, pratiqué par la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10.



# L'ÉLECTRONIQUE DIGITALE SUR LE BOUT DES DOIGTS

pour **390F\***

**MANUEL  
ET MATÉRIEL COMPRIS**

\* Par mois pendant 3 mois.

La technique digitale est la base de l'électronique actuelle : ordinateurs, calculatrices, montres à quartz, commandes de machines industrielles, téléviseurs...

EURELEC vous offre la possibilité de maîtriser cette technique, grâce à un manuel très complet et parfaitement mis au point. Il se compose de dix fascicules théorie/pratique, deux cents pages d'explications concrètes, ainsi que d'un ensemble de composants permettant le montage d'un simulateur de logique.

Si vous possédez déjà quelques notions sur le fonctionnement du transistor, des alimentations, si vous savez souder des composants, vous pourrez aborder facilement le montage du simulateur de logique et découvrir ainsi le monde des circuits intégrés.

Les expériences s'effectuent sans soudeuse conservant ainsi en parfait état les circuits intégrés et composants, sur un simulateur de conception moderne qui peut évoluer selon vos besoins.

Le simulateur de logique permet aussi de tester les différents montages proposés par les revues techniques.

## Vous trouverez dans le manuel :

- Fiches techniques des circuits intégrés
- Dictionnaire technique Anglais/Français
- Régulateur de tension continue
- Fonctions logiques de base : "ET" - "OU" - "NOR" - "NAND"
- Algèbre de Boole (Algèbre binaire, base de l'informatique)
- Les bascules (utilisées pour les mémoires d'ordinateurs)
- Compteurs et décompteurs
- Registres à décalage (traitement des informations binaires)
- Cycles d'automatisme
- Les afficheurs (pour visualiser les résultats).

## Le matériel :

Un coffret simulateur de logique comprenant :

- 2 plaques à connexions 960 contacts
- Les circuits de base indispensables à monter sur circuits imprimés
- Une alimentation stabilisée 5 V - 1 A
- Un indicateur d'état logique 6 entrées/sorties
- Un générateur horloge 1 Hz
- Un générateur horloge 5 kHz
- 6 bascules "RS" anti-rebonds

## Pour les expériences pratiques :

- 26 circuits intégrés (les plus utilisés)
- 1 photo-transistor
- Condensateurs, résistances, diodes divers
- 2 afficheurs 7 segments
- Diodes électroluminescentes.

### Bon de Commande à retourner à EURELEC Rue Fernand-Holweck, 21100 DIJON

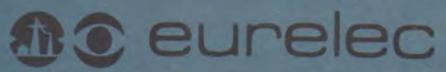
Je désire recevoir votre ensemble électronique digitale (manuel + matériel) que vous m'enverrez de la façon suivante :

- En 1 seule fois, je joins à ma commande un chèque ou un mandat-lettre de 1170 F (port et emballage gratuits).
- En 3 fois, je vous demande de m'adresser le premier envoi immédiatement contre remboursement de 390 F(\*), puis les 2 envois suivants à raison d'un par mois. Chacun contre remboursement de 390 F(\*).

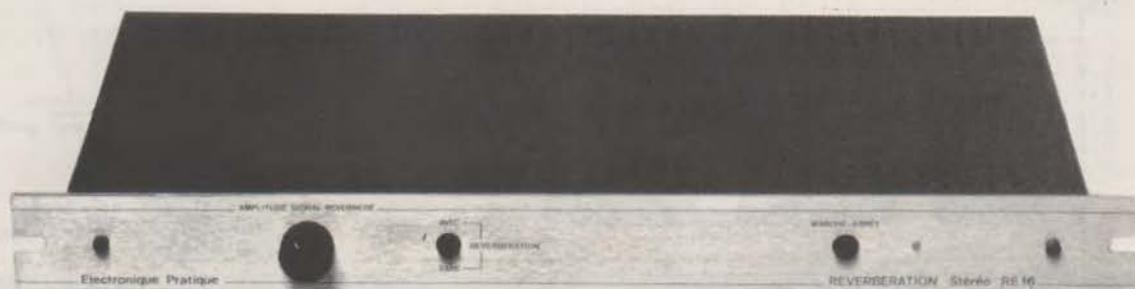
Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_  
 Date et signature (pour les mineurs, signature des parents) \_\_\_\_\_

\* Ajouter 36 F par envoi pour frais de port et d'emballage.

01072/1021



dolci



## Réverbération stéréo RE 16

**T**OUT lecteur connaît l'effet acoustique qu'est la réverbération, celle-ci se manifestant dans les grandes salles vides : églises, cathédrales, sous les ponts... Cet effet sonore qui fait la joie des jeunes enfants est dû à la réflexion des ondes contre les parois. La réverbération naturelle peut être recrée électriquement en utilisant une ligne à retard (ou unité de réverbération) qui se compose de deux bobinages reliés entre eux par un ou plusieurs ressorts. Le signal électrique va traverser le ou les ressorts plusieurs fois en étant renvoyé d'un bobinage vers l'autre en un mouvement oscillant amorti.

### I - Principe de la réverbération électronique

Nous avons déjà publié quelques réverbérations plus ou moins performantes dans notre revue et le principe de base reste le même. Comme l'indique le synoptique de la figure 1-(A), le signal est tout d'abord divisé dès l'entrée du montage. D'une part, on garde ce signal électrique sans qu'il ne subisse aucun traitement et on l'injecte dans un étage mélangeur. D'autre part, le signal va traverser l'unité de réverbération, pour cela il doit au préalable être traité par un amplificateur en courant qui va l'adapter à l'impédance de charge du bobinage d'entrée (IN) de l'unité qui est de l'ordre de  $10 \Omega$ . Après avoir traversé le ou les ressorts comme expliqué ci-dessus, il se retrouve aux bornes du bobinage de sortie (OUT) dont l'impédance est élevée, de

l'ordre de  $10 \text{ k}\Omega$ . Il traverse alors un étage d'amplification en tension et se retrouve, lui aussi, injecté au niveau du mélangeur. A la sortie du mélangeur on retrouve enfin le signal direct + le signal réverbéré, dont l'amplitude peut être dosée comme nous le verrons plus loin.

Il s'agit ici d'une réalisation classique comme celles que nous avons déjà publiées. Pour sortir des « sentiers battus » nous allons cette fois-ci vous proposer un autre montage original, comme l'indique toujours le synoptique de la figure 1 (B).

Le signal (ou les signaux puisqu'il s'agit d'une réalisation stéréophonique) est mélangé dès l'entrée, pour être appliqué à un seul étage d'amplification en courant. De ce fait, ce montage ne nécessite plus que l'utilisation d'une seule unité de réverbération et une seule amplification en tension. Après cet étage, le signal va suivre deux voies différentes, d'une part être appliqué à un mélangeur et

d'autre part être appliqué à un inverseur de phase. La sortie de cet inverseur de phase est reliée au deuxième mélangeur dont le rôle est de traiter, bien entendu, le signal direct + le signal réverbéré.

### II - L'unité de réverbération

C'est bien entendu la pièce maîtresse de ce montage, de sa qualité dépend la satisfaction de l'utilisateur.

Notre choix s'est fixé sur l'unité RE<sub>16</sub> dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

- Impédance d'entrée :  $10 \Omega$
- Courant maxi : 350 mA.
- Impédance de sortie :  $10 \text{ k}\Omega$
- Bande passante : 60 Hz à 5 000 Hz.
- 2 ressorts de 380 mm.
- Prix : 110 F environ.

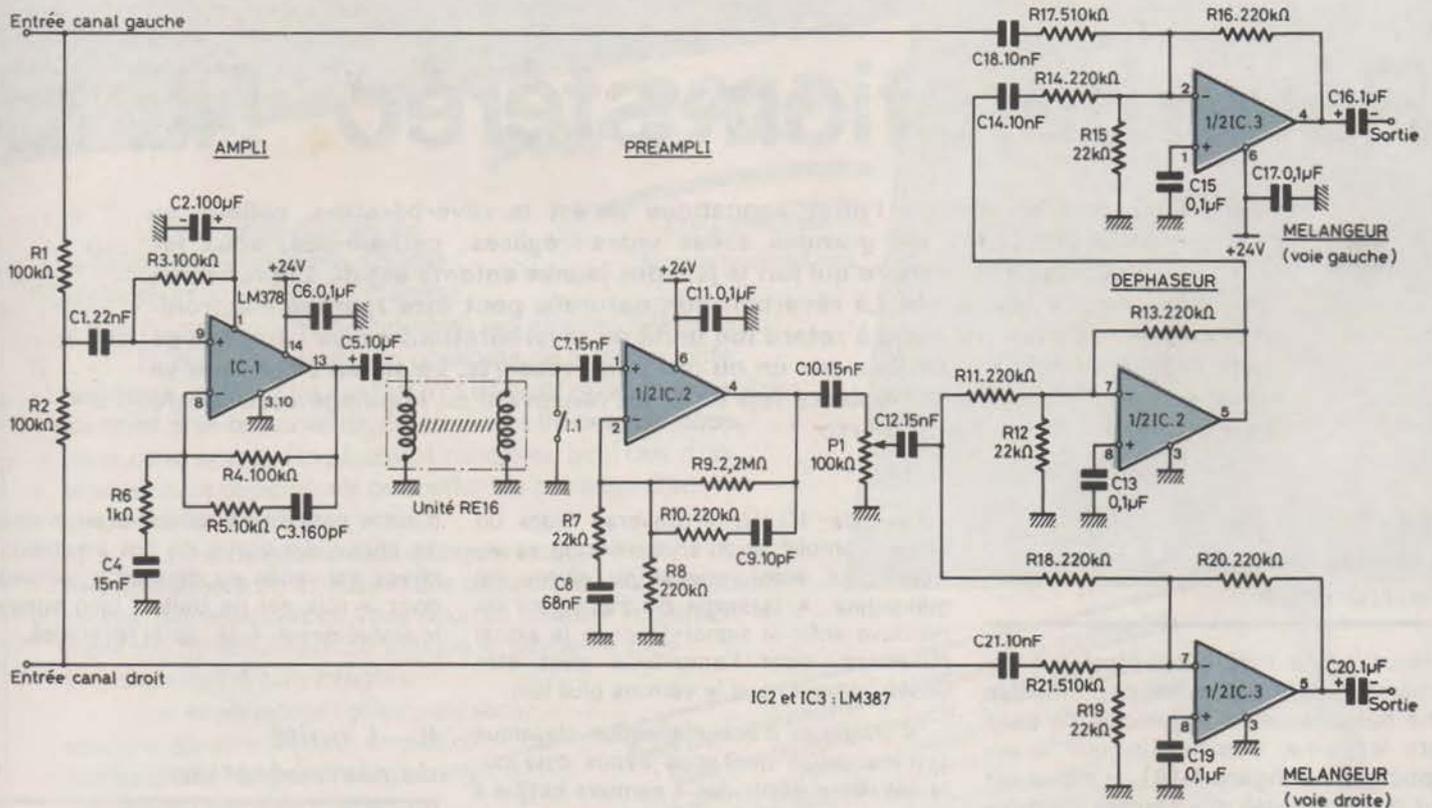
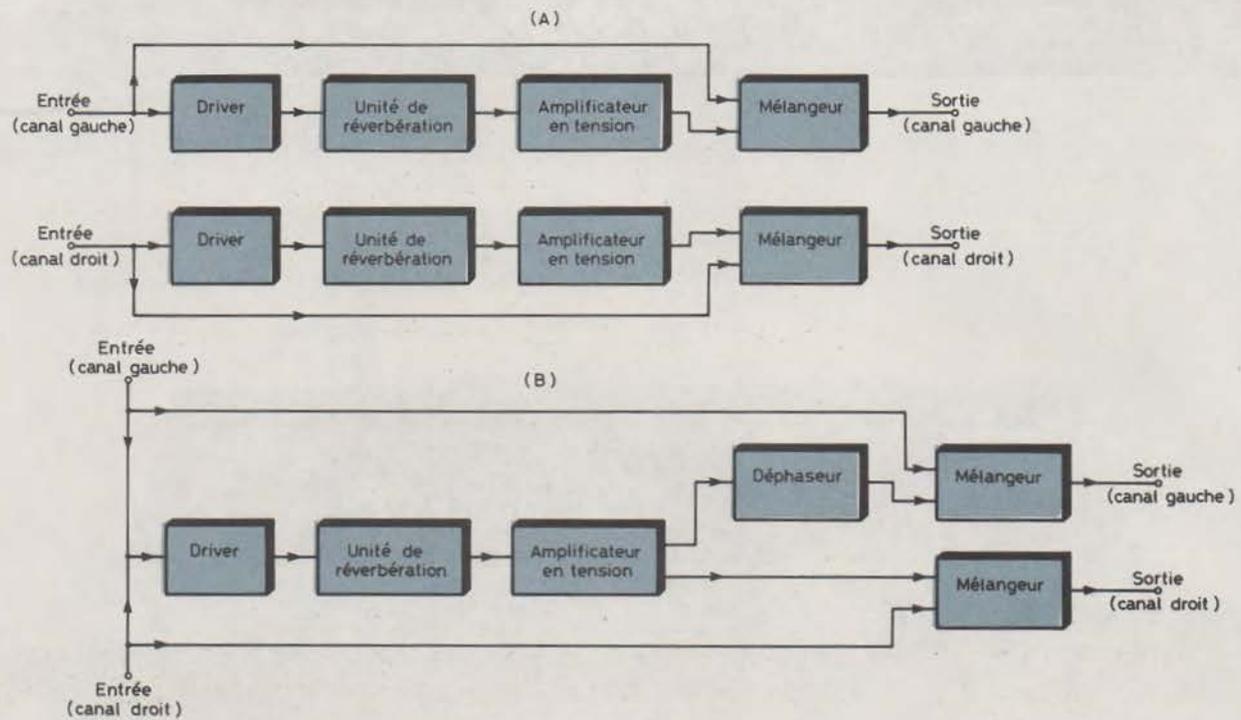


Fig. 1. et 2. – Le schéma de principe que nous proposons reste original et peut se comparer aux systèmes conventionnels grâce aux deux synoptiques. Comme élément de base, on emploie une unité de réverbération RE16.

### III – Le schéma de principe

Ce schéma électronique figure 2 permet de retrouver les différents étages du synoptique 1 (B). Le signal stéréophonique

est mélangé par les résistances  $R_1$  et  $R_2$  de  $100\text{ k}\Omega$  avant d'être appliqué à l'entrée non inverseuse de l'amplificateur en courant  $IC_1$  – LM378 (ou LM 377).

Nous avons utilisé le LM378 car il est capable de fournir un courant important à des charges inductives.

Son gain en tension est déterminé par le rapport des résistances  $R_4$  et  $R_6$ .

$$A_o = 1 + \frac{R_4}{R_6}$$

(en l'absence de  $R_5$  et  $C_3$ )

La bande passante de cet amplifica-

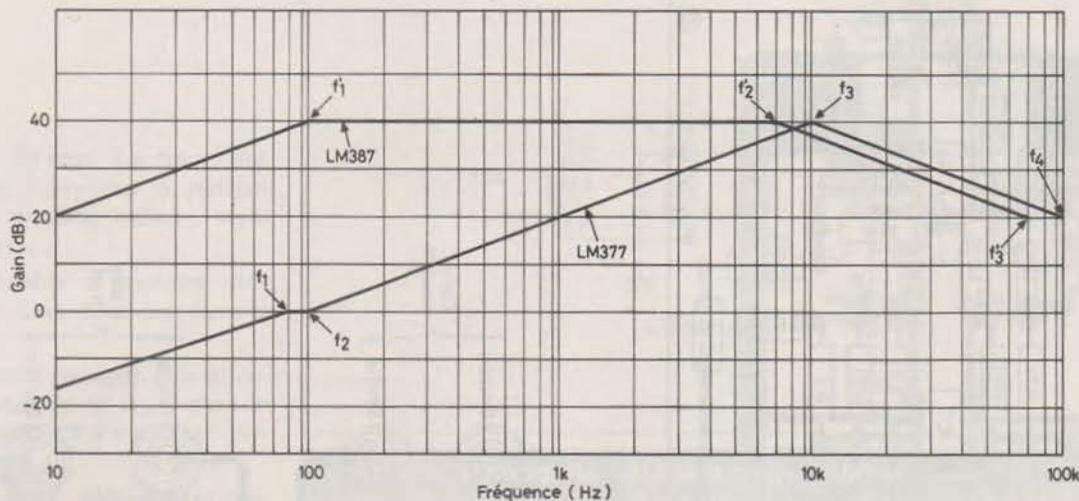


Fig. 3. – Détails de la bande passante de l'amplificateur en courant.

teur en courant est assez tourmentée comme l'indique la figure 3.

La fréquence d'intervention  $f_1$  est déterminée par la relation :

$$f_1 = \frac{1}{2 \pi \cdot R_3 \cdot C_1} \approx 80 \text{ Hz}$$

Tandis que l'atténuation de la bande passante de + 6 dB/octave en dessous de cette fréquence intervient par le choix des composants  $R_4$ - $R_6$  et  $C_4$ .

Entre 80 Hz et 100 Hz le gain est unitaire, au-dessus de 100 Hz il y a amplification et la fréquence d'intervention  $f_2$  est définie comme suit :

$$f_2 = \frac{1}{2 \pi (R_4 + R_6) C_4} \approx 100 \text{ Hz}$$

A 100 Hz le gain est unitaire, à 1 kHz il est de + 20 dB et passe à + 40 dB à 10 kHz. Après cette fréquence nous obtenons une atténuation régulière jusqu'à la fréquence de 100 kHz, la fréquence d'intervention  $f_3$  est déterminée par les composants  $R_4$  et  $C_3$  :

$$f_3 = \frac{1}{2 \pi \cdot R_4 \cdot C_3} \approx 10 \text{ kHz}$$

En se référant à la fréquence charnière de 1 kHz, le LM378 a donc un gain en tension de  $\pm 20$  dB entre 100 Hz et 10 kHz.

Le LM378 n'étant pas stable utilisé en gain unitaire, il est nécessaire de lui donner un gain de + 20 dB à 100 kHz, ceci est obtenu par le choix des composants  $R_5$  et  $C_3$  :

$$f_4 = \frac{1}{2 \pi \cdot R_5 \cdot C_3}$$

Le condensateur  $C_5$  de 10  $\mu$ F permet d'appliquer le signal alternatif à l'unité de réverbération. Après l'amplificateur en

courant, voyons le fonctionnement de l'amplificateur en tension IC<sub>2</sub>. LM387.

C'est un signal fortement atténué que l'on retrouve aux bornes du bobinage de sortie (OUT) de l'unité de réverbération. Il est prélevé par le condensateur  $C_7$  - 15 nF pour être appliqué à l'entrée non inverseuse de IC<sub>2</sub>. Remarquons au passage le commutateur  $I_1$  qui permet de mettre hors-service le signal réverbéré en « l'expédient » à la masse.

Cet amplificateur en tension a un gain de 100 entre 100 Hz et 7 kHz, le gain en tension étant déterminé par le rapport des résistances  $R_9$  et  $R_7$  comme suit :

$$A_o = 1 + \frac{R_9}{R_7}$$

Sa bande passante est donc limitée entre 100 Hz et 7 kHz. Au-dessous de 100 Hz il y a atténuation de part la présence des composants  $R_7$  et  $C_8$  :

$$f'_1 = \frac{1}{2 \pi \cdot R_7 \cdot C_8}$$

Au dessus de 7 kHz interviennent les composants  $R_9$  et  $C_8$ ,  $R_{10}$  et  $C_9$  vont eux intervenir pour obtenir un gain de + 20 dB à 70 kHz afin d'assurer la stabilité de fonctionnement du LM387.

Les résistances  $R_9$  et  $R_8$  sont sélectionnées pour polariser la sortie du LM387 à la moitié de la tension d'alimentation, soit + 12 V. La présence de cette tension continue demande l'utilisation d'un condensateur de liaison  $C_{10}$  - 15 nF.

Le potentiomètre  $P_1$  100 k $\Omega$  permet bien entendu de doser l'amplitude du signal réverbéré, celui-ci est alors appliqué à un étage déphaseur de gain unitaire (gain déterminé par le rapport de  $R_{13}/R_{11}$ ) et à un étage mélangeur IC<sub>3</sub>-LM387.

Ce mélangeur reçoit donc le signal direct canal droit transmis à son entrée inverseuse par le réseau  $C_{21}$ -10nF,  $R_{21}$ -510 k $\Omega$ ) et le signal réverbéré (transmis par  $R_{18}$ -220 k $\Omega$ ). On obtient donc en sortie un signal mélangé qui prend la forme :  $V_s = -$  (signal direct + signal réverbéré).

La résistance  $R_{19}$  a la même fonction que la résistance  $R_8$  dans l'étage IC<sub>2</sub>.

Comme l'indique le mot, l'étage déphaseur va inverser la phase du signal réverbéré avant de l'appliquer au deuxième étage mélangeur. Celui-ci reçoit donc le signal direct canal gauche et le signal réverbéré inversé en phase.

On obtient ainsi en sortie un signal mélangé qui prend la forme :  $V_s = -$  (signal direct - signal réverbéré).

Les condensateurs  $C_{16}$  et  $C_{20}$  tout en prélevant la modulation bloquent la tension continue toujours présente en sortie des amplis OP, ceci étant dû à l'alimentation unique + 24 V du montage.

#### IV – Réalisation de la réverbération stéréo RE16

##### 1) LE MODULE ELECTRONIQUE DE COMMANDE

###### A – Le circuit imprimé

Il est bien entendu proposé aux lecteurs à l'échelle 1 et fait l'objet de la figure 4. Les dimensions de la plaquette

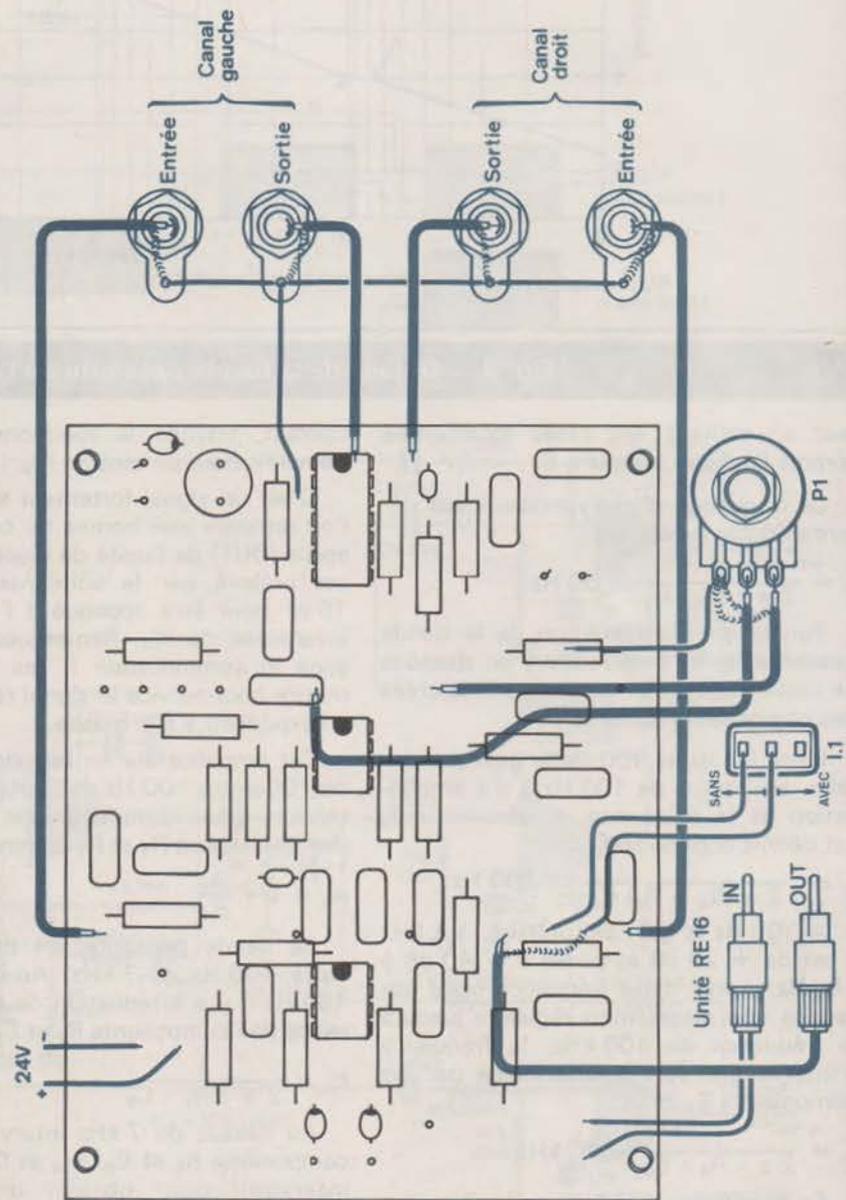
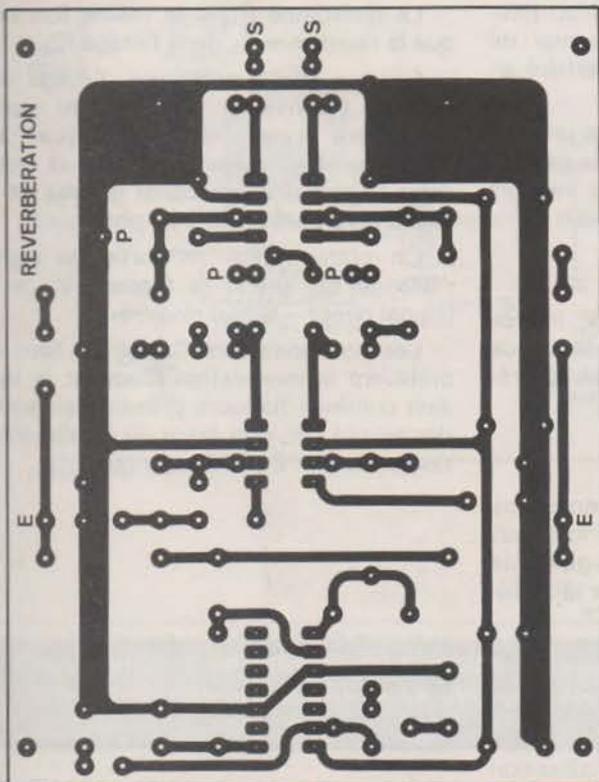
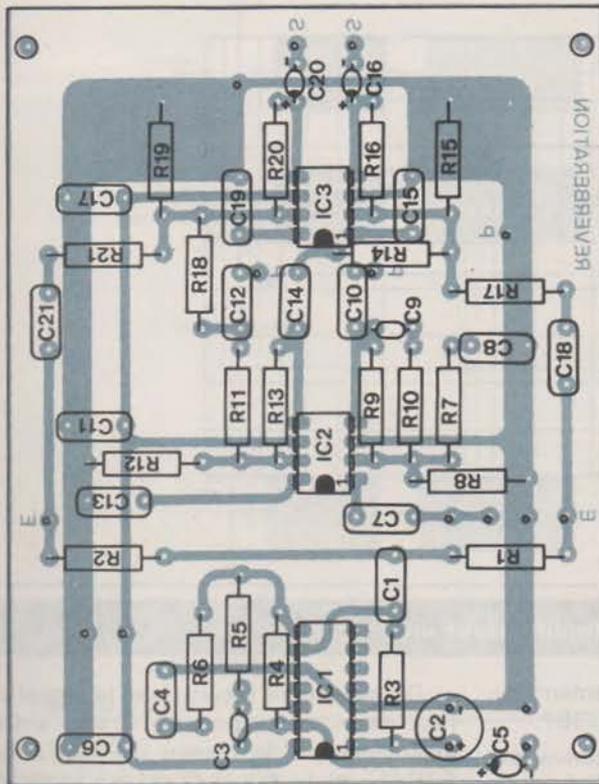


Fig. 4. à 6. – Le module électronique de commande a fait l'objet du tracé d'un circuit imprimé particulièrement soigné que nous reproduisons grandeur nature. L'implantation des éléments n'appelle pas de commentaires. Plan de câblage des divers éléments extérieurs.

sont de 105 x 79 mm. Le tracé des liaisons n'est pas complexe à réaliser quel que soit le procédé utilisé : stylo marqueur, transferts...

Il est indispensable d'employer des transferts Dual in Line pour les circuits intégrés.

Toutes les liaisons peuvent être effectuées avec de la bande de 1,27 mm de largeur, les pastilles, elles ayant un diamètre de  $\phi$  2,54 mm.

La plaquette gravée, découpée et percée, bien désoxydée le cuivre avant d'entreprendre le câblage des composants.

### B - Le module

Le plan de câblage des composants est celui de la figure 5, il permet de travailler sans risque d'erreur. Chaque composant est repéré par son symbole électrique, la nomenclature en fin d'article permet d'en connaître la valeur nominale de chacun d'eux, la tolérance...

Attention à l'orientation des circuits intégrés et des électrochimiques.

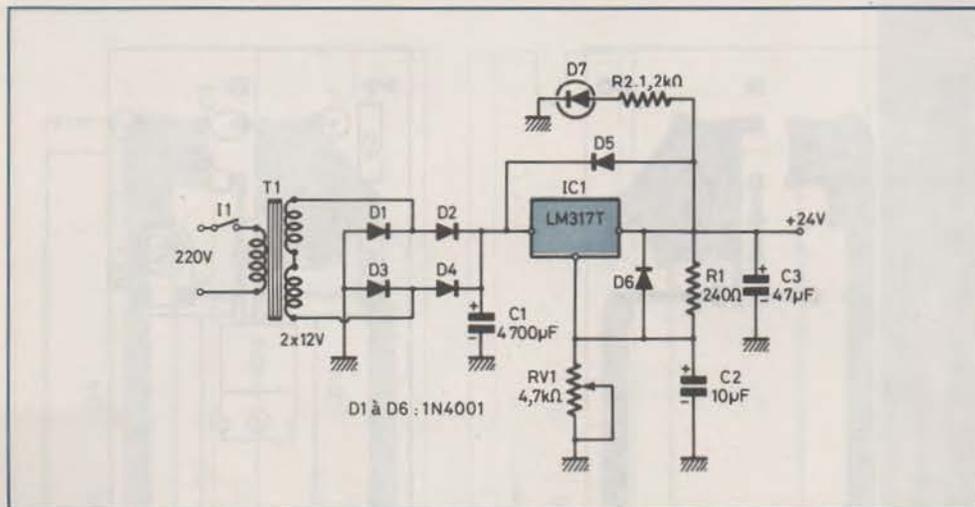


Fig. 7. - Même pour l'alimentation stabilisée l'auteur a fait appel à un circuit intégré désormais connu, le LM 317.

Pour les débutants il est conseillé de souder des supports au circuit imprimé et non les boîtiers Dual In Line directement.

Au niveau des interconnexions du module aux composants extérieurs, prévoir des cosses poignards.

Le module câblé et soigneusement vérifié, dissoudre la résine de la soudure, vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit entre les liaisons, notamment au niveau des circuits intégrés et terminer en pulvérisant une couche de vernis.

### C - Interconnexions du module aux composants extérieurs

Le plan de travail est celui de la figure 6. Celui-ci toutefois ne servira que lorsque les composants et les modules auront été fixés à l'intérieur du coffret.

Pour relier l'entrée (IN) de l'unité de réverbération au module, on peut utiliser du câble blindé ou du fil de câblage ordinaire. Il en est de même pour les interconnexions du module aux prises CINCH de sorties.

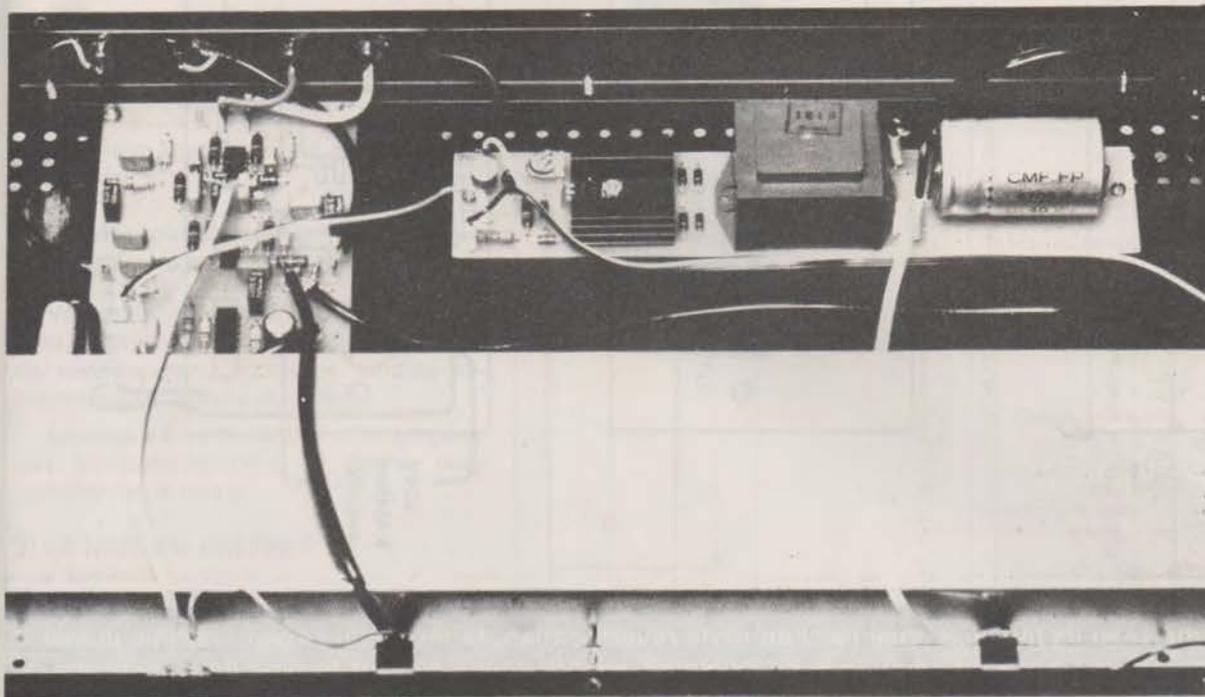


Photo 2. Sur la photo, on aperçoit les deux modules électroniques et les fils de liaison vers l'unité de réverbération.

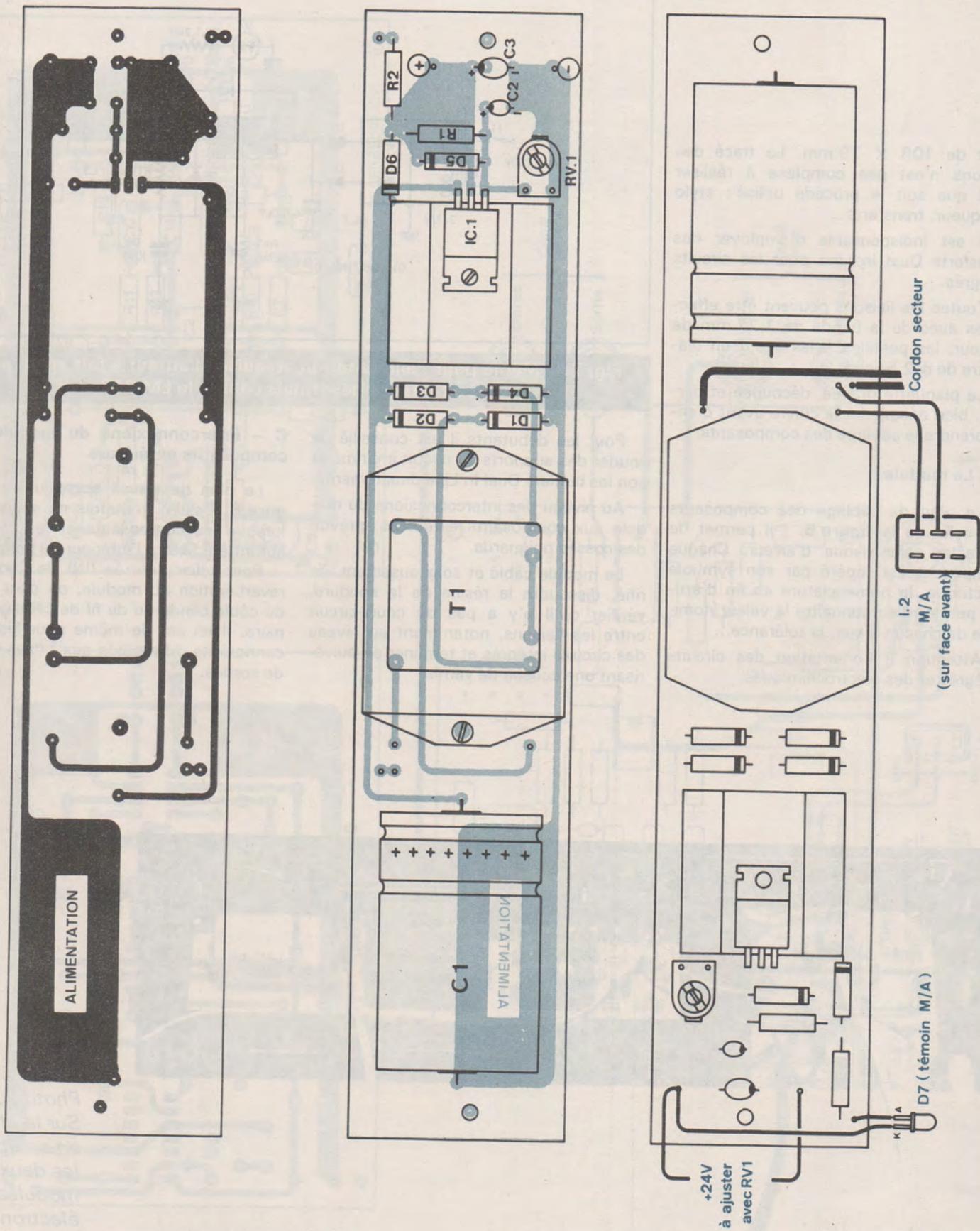


Fig. 8. à 10. — Compte tenu de la place prise par l'unité de réverbération, la forme du circuit imprimé publié à l'échelle peut surprendre. Le tracé risque de subir quelques modifications suivant le type de transformateur utilisé.



Les dimensions intérieures sont de 440 x 37 x 250 mm. La face avant en aluminium est débordante avec encoches de fixation, elle mesure 483 x 45 mm.

#### A – Perçages de la face avant, de la contre-face avant et décoration

Ce travail de tôlerie et de décoration est mentionné à la figure 11. On commence par démonter le coffret, ce qui est fort simple étant donné qu'il est fait usage de vis Parker.

Sur la contre face en U, on indique les différentes cotations, les deux rebords se trouvant vers l'observateur. On visse ensemble contre-face et face avant en aluminium, la face avant se trouvant derrière la contre-face. On pointe les quatre trous

de perçages et on fore à un diamètre de 3 mm les deux épaisseurs. On sépare les deux plaques et on exécute ensuite les différents perçages suivant les cotations de la figure 11. Reste alors à décorer la face avant avec des transferts.

#### B – Perçages de la face arrière.

Ce travail qui demande beaucoup moins de soins que pour les opérations précédentes est indiqué à la figure 12, quatre perçages à  $\phi$  6,2 mm.

#### C – Perçages du fond du coffret

Les perçages sont destinés à la fixation des deux modules électroniques et de l'unité de réverbération. On agrandit

également l'un des trous d'aération à un  $\phi$  de 10 mm pour le passage du cordon secteur.

#### D – Equipement de la contre-face avant et de la face arrière

A l'avant nous trouvons le potentiomètre et deux interrupteurs à poussoirs. La diode LED est collée contre la face avant. A l'arrière nous vissons les quatre prises CINCH, c'est tout.

#### E – Interconnexions générales

Se servir pour cela des plans de câblage des figures 6 et 10. Avant de relier l'alimentation au module de réverbération, vérifier que l'on a bien + 24 V, sinon retoucher l'ajustable RV<sub>1</sub>.

B. DUVAL

### V – Nomenclature des composants

#### A – MODULE DE REVERBERATION

\* Résistances  $\pm 5\%$  – 1/2 W à couche  
R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> : 100 k $\Omega$  (marron, noir, jaune).

R<sub>5</sub> : 10 k $\Omega$  (marron, noir, orange).

R<sub>6</sub> : 1 k $\Omega$  (marron, noir, rouge).

R<sub>7</sub>, R<sub>12</sub>, R<sub>15</sub>, R<sub>19</sub> : 22 k $\Omega$  (rouge, rouge, orange).

R<sub>9</sub> : 2,2 M $\Omega$  (rouge, rouge, vert).

R<sub>8</sub>, R<sub>10</sub>, R<sub>11</sub>, R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>16</sub>, R<sub>18</sub>, R<sub>20</sub> : 220 k $\Omega$  (rouge, rouge, jaune).

R<sub>17</sub>, R<sub>21</sub> : 510 k $\Omega$  (vert, marron, jaune).

\* Condensateurs non polarisés

C<sub>1</sub> : 22 nF.

C<sub>3</sub> : 160 pF céramique

C<sub>4</sub>, C<sub>7</sub>, C<sub>10</sub>, C<sub>12</sub> : 15 nF

C<sub>6</sub>, C<sub>11</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>15</sub>, C<sub>17</sub>, C<sub>19</sub> : 0,1  $\mu$ F

C<sub>8</sub> : 68 nF.

C<sub>9</sub> : 10 pF céramique

C<sub>14</sub>, C<sub>18</sub>, C<sub>21</sub> : 10 nF.

\* Condensateurs polarisés (isolement 25 V).

C<sub>5</sub> : 10  $\mu$ F (Tantale goutte).

C<sub>16</sub>, C<sub>20</sub> : 1  $\mu$ F (Tantale goutte).

C<sub>2</sub> : 100  $\mu$ F (fixation verticale)

\* Semiconducteurs

IC<sub>1</sub> : LM378 ou LM377.

IC<sub>2</sub>, IC<sub>3</sub> : LM387.

\* Divers.

Cosses poignards

Supports Dual in Line

#### B – MODULE ALIMENTATION

\* Résistances

R<sub>1</sub> : 240  $\Omega$  1/2 W –  $\pm 5\%$ .

R<sub>2</sub> : 1,2 k $\Omega$  2 W

\* Condensateurs

C<sub>1</sub> : 4700  $\mu$ F / 40 V

C<sub>2</sub> : 10  $\mu$ F / 35 V

C<sub>3</sub> : 47  $\mu$ F / 35 V

\* Ajustable VA05H

RV<sub>1</sub> : 4,7 k $\Omega$

\* Semiconducteurs

IC<sub>1</sub> : LM317 T

D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>, D<sub>5</sub>, D<sub>6</sub> : 1N4001.

\* Divers

Transformateur EBERLE 2 x 12 V/3 VA

Dissipateur pour IC<sub>1</sub>

Cosses poignards

Visserie de 3 mm

#### C – COMPOSANTS EXTERIEURS AUX MODULES

Coffret ESM réf. : ER48/04

4 prises CINCH pour châssis

Unité de réverbération RE16

Passerelle pour cordon secteur

Cordon secteur

Potentiomètre P<sub>1</sub> / 100 k $\Omega$  linéaire

2 interrupteurs à poussoirs M1 (unipolaire)

Diode LED  $\phi$  3 mm

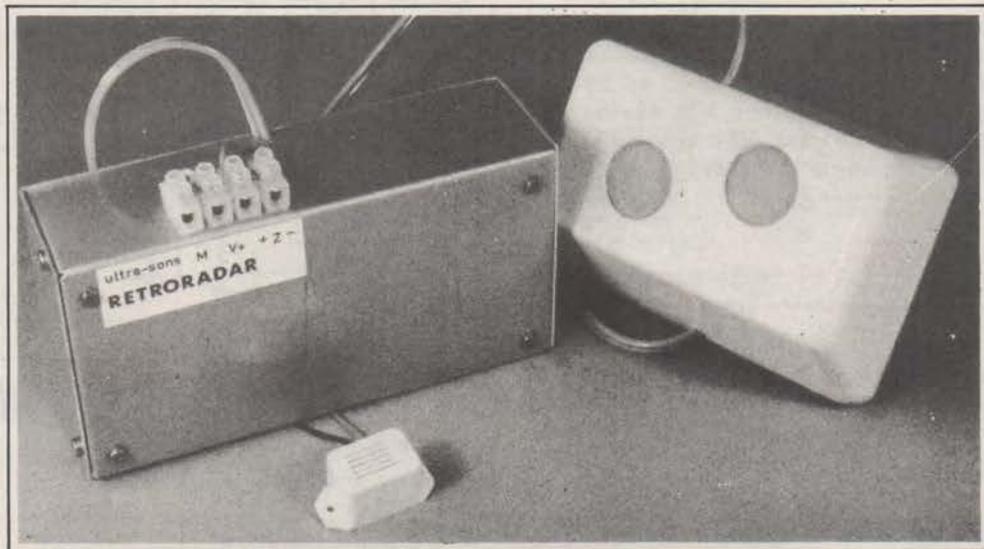
Bouton pour axe de  $\phi$  6 mm.

Fils de câblage et câble blindé

2 prises CINCH mâle

6 entrées (hauteur 5 mm pour visserie de 3)

Visserie de 3 mm (vis, écrous, rondelles, éventails).



## UN RADAR DE REcul

**S**E garer en marche arrière provoque bien souvent une certaine anxiété ; on pense à son pare-chocs, à ses cabochons, à ceux de l'autre, à son bonus ou encore à son malus, surtout quand on manœuvre une fourgonnette... Notre appareil est un radar à ultrasons qui, fixé à l'arrière de notre véhicule, fait émettre un « Bip-Bip » dans l'habitacle quand quelque chose approche à moins de 20 cm. Les deux transducteurs d'ultrasons, émetteur et récepteur d'écho, sont dans un petit boîtier étanche vissé sous le pare-choc. Le circuit électronique logé dans le coffre est alimenté en 12 V sur l'ampoule du phare de recul, tandis que le buzzer est fixé sur la plage arrière. Bref, un appareil fiable et très utile, dont le prix de revient est inférieur à 200 F, soit moins que la plus petite facture de carrossier...

### Le principe électronique

Quarante fois par seconde un bref signal ultra-sonore de 40 kHz est envoyé vers la cible. A la fin de chaque top commence une courte période dite de « validation » pendant laquelle la réception d'un signal réfléchi déclenchera une alarme sonore. Si l'écho arrive plus tard, en raison d'une distance supérieure à celle fixée, il n'y a bien sûr pas d'alarme. Par exemple si l'obstacle est à 20 cm le trajet total de l'onde est de 40 cm, or la vitesse du son dans l'air étant de l'ordre

de 330 m/s, ces 40 cm correspondent à un retard d'écho de 1,2 ms. Autrement dit régler la validation sur 1,2 ms consistera à régler la zone d'alerte entre 0 et 20 cm.

Le circuit électronique comprend deux parties : une partie de CI logiques pour les bases de temps, oscillateurs et portes, et une partie analogique « tout transistors » concernant l'amplification du signal reçu par le micro ultrasons. Le circuit logique utilise seulement quatre CI C.MOS (4001 et 4011, toujours eux...), mais le schéma est assez complexe quoique d'une fiabilité quasi absolue.

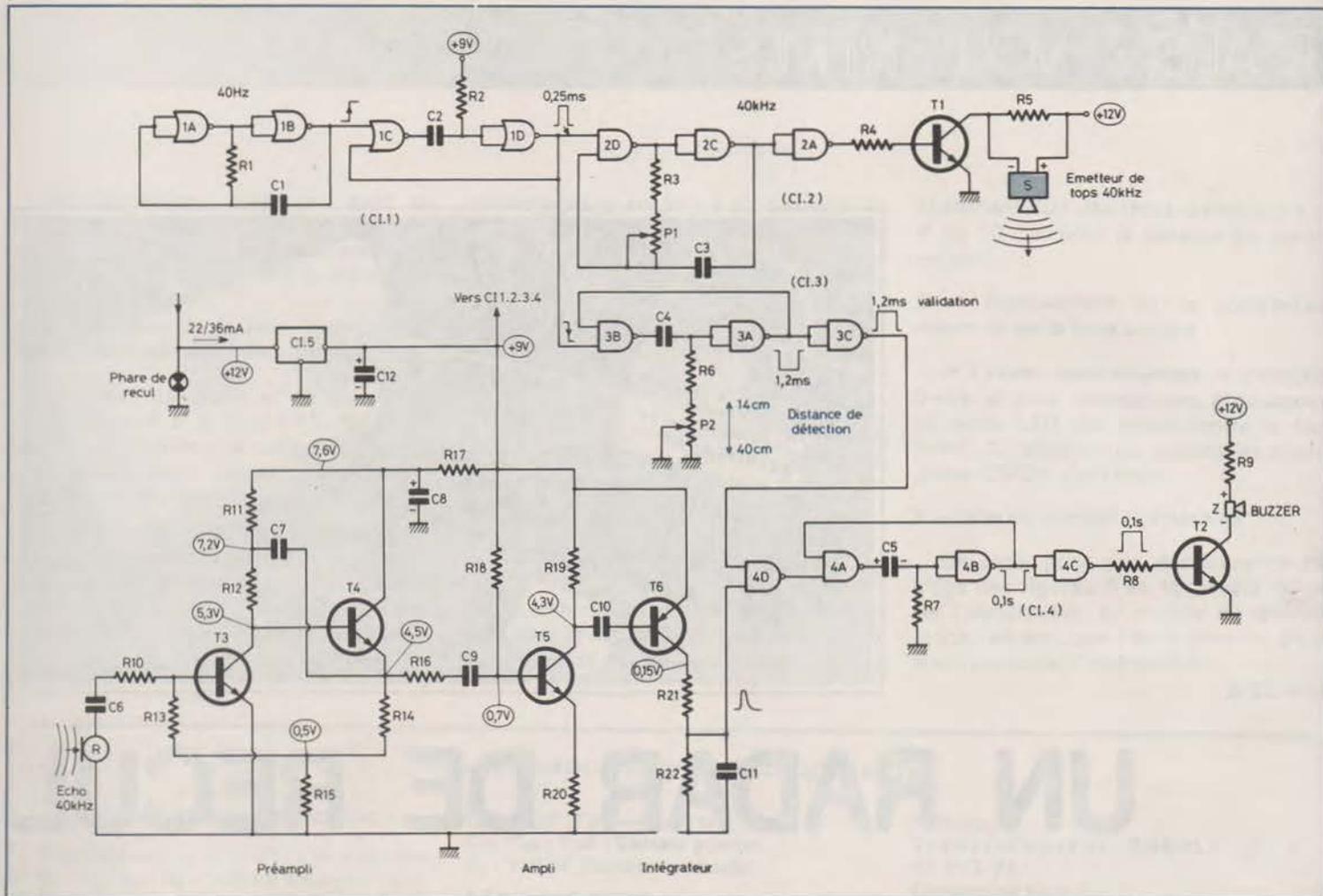


Fig. 1. — D'apparence complexe, le schéma de principe de ce radar n'est qu'un puzzle de montages simples courants.

Les transducteurs ultrasons ont la particularité de présenter une bande passante super étroite, par exemple 40 kHz  $\pm$  1 kHz (-3 dB). Cela exige un réglage précis de la fréquence de l'émetteur mais résout le problème de la sélectivité du préampli du micro, puisque celui-ci ne peut fournir que cette fréquence : le préampli défavorise les fréquences basses qui pourraient provenir de vibrations mécaniques. Nous verrons que l'ajustage de la fréquence d'excitation ne nécessite pas un oscilloscope, car ce réglage définitif est facile par recherche de la sensibilité maxima.

La figure 3 résume le cycle de fonctionnement qui est un enchaînement de bascules monostables et d'oscillateurs en portes logiques.

### Le circuit électronique (fig. 1)

Afin de bien comprendre les méandres du circuit logique nous avons cru utile de rappeler, dans la figure 2, le mode de

fonctionnement des bascules monostables et astables (ou oscillateurs) avec les portes NOR ou NAND. (Il est même recommandé d'en avoir toujours une copie à portée de la main).

L'alimentation en 12 V est prélevée sur l'ampoule de phare de recul de la voiture, mais elle est abaissée et stabilisée à 9 V par le régulateur CI.5. Seuls le buzzer et l'étage de puissance de l'émetteur (« S ») sont alimentés directement en 12 V. L'intensité d'entrée en 12 V est de 22 mA ou de 36 mA en alarme.

Il y a au départ un oscillateur 40 Hz (environ) réalisée avec les portes NOR 1 A et 1 B, dont les fronts montants commandent un monostable (portes NOR 1 C et 1 D) d'une durée de 0,25 ms ; son rôle est double :

1° Il commande pendant ce laps de temps l'oscillateur 40 kHz (portes NAND 2 D et 2 C). Ce bref signal d'environ dix oscillations est renforcé par le transistor T<sub>1</sub> pour exciter l'émetteur d'ultrasons « S ». Bien que le signal d'attaque soit carré (photo n° 4) il en sort un signal ultrasonique sinusoïdal du fait de la capa-

cité interne du transducteur ; voir photo n° 5. L'émetteur est alimenté par R<sub>5</sub> pour un meilleur fonctionnement de T<sub>1</sub> car la résistance du transducteur est infinie (céramique piézo).

2° A la fin de cette période d'émission le front descendant du monostable déclenche un deuxième monostable (portes NAND 3 B et 3 A) dont la durée, dite de validation, permet par P<sub>1</sub> un réglage de la distance maxi de détection entre 14 et 40 cm environ.

Le temps de validation se traduit par un niveau 1 ( $\approx$  9 V) sur une entrée de la porte NAND 4 D, tandis que son autre entrée est reliée à la sortie du préampli intégrateur du récepteur « R », laquelle fournit un niveau logique 1, voir photo n° 6, à la réception de l'écho. Donc si ce dernier parvient pendant la validation un niveau 0 apparaît à la sortie de la porte 4 D, ce qui déclenche un troisième et dernier monostable (portes NAND 4 A et 4 D) de 0,1 s alimentant le buzzer. En fait, on ne perçoit pas une note continue mais un « bip-bip » rapide puisqu'étant brièvement interrompu tous les 0,1 s.

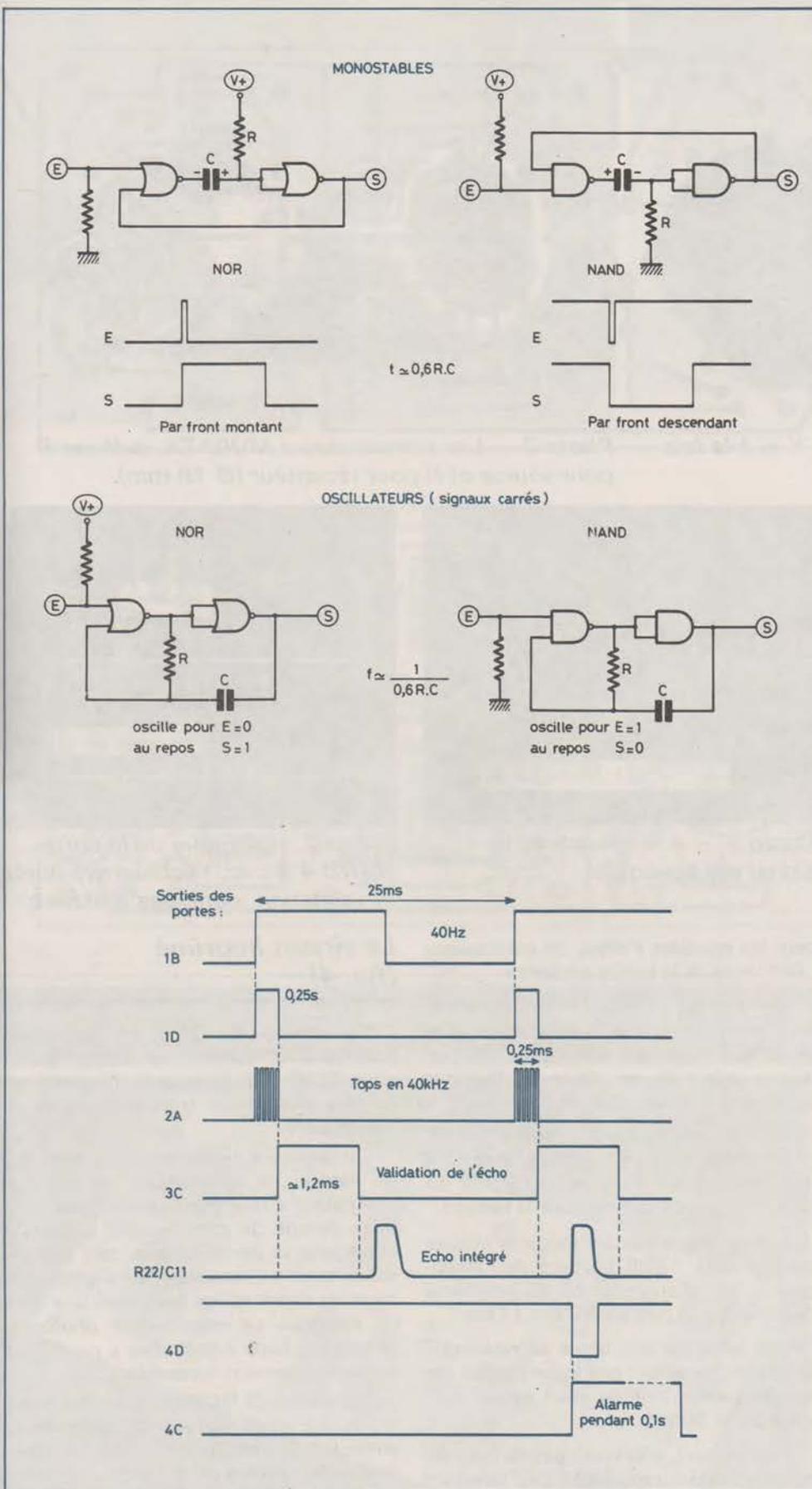


Fig. 2. et 3. – Ce rappel sur les bascules en portes logiques facilitera la compréhension du circuit. Le tableau cinétique résume la suite des opérations (les durées ne sont pas à l'échelle).

Il n'y a guère de risque d'interférence car les tops étant espacés de 25 ms (40 Hz) ce temps correspondrait à une cible située à 4 mètres, et l'écho reçu serait bien trop faible pour se traduire par un niveau logique 1 à la sortie du préampli intégrateur.

### Le préampli intégrateur (fig. 1)

Nous sommes partis d'un classique préampli micro Hi-Fi ( $T_3$  et  $T_4$ ) mais les fréquences basses sont atténuées par l'emploi de condensateurs de liaisons de faibles valeurs : 10 nF au lieu de 10  $\mu$ F pour la BF.

Le transistor  $T_5$  est un troisième étage d'amplification afin d'attaquer le PNP  $T_6$ , lui aussi en émetteur commun mais dont la majeure partie de la résistance de collecteur est pontée par le condensateur  $C_{11}$ . Ce dernier intègre les oscillations 0 à 8 V en une brève tension moyenne continue de 6 V environ, soit largement un niveau logique 1. A la fin du train d'ondes 40 kHz la tension de  $C_{11}$  chute à 0 en 0,1 ms en se déchargeant dans  $R_{22}$ .

Afin d'éviter tout risque d'« accrochage » (oscillations spontanées) avec ce gain de plus de 6 000 fois, nous avons pris les précautions suivantes dans la succession des étages :  $T_3$  en émetteur commun suivi de  $T_4$  en collecteur commun ; cellule de découplage  $R_{17}/C_8$ , puis  $T_5$  et  $T_6$  en émetteurs communs mais  $T_6$  est un PNP. Ces précautions se sont avérées fort efficaces même en l'absence de blindage.

Pour le transistor d'entrée  $T_3$  nous avons sélectionné au transformomètre un BC 109C dont le gain  $\beta$  est de l'ordre de 450. Les trois suivants ont un  $\beta$  de 300 environ. La tension de sortie passe à 6 V pour un signal d'entrée supérieur ou égal à 0,8 mV crête à crête. Ce préampli intégrateur qui ne comporte que quatre transistors sera un circuit performant et surtout sans histoires.

### Les transducteurs d'ultrasons

Ce sont des composants spéciaux de prix abordable mais dont le seul défaut, provisoire, est d'être encore difficiles à trouver sur le marché de détail avec la demande actuelle. Cette lacune sera vite comblée par la majorité des revendeurs.

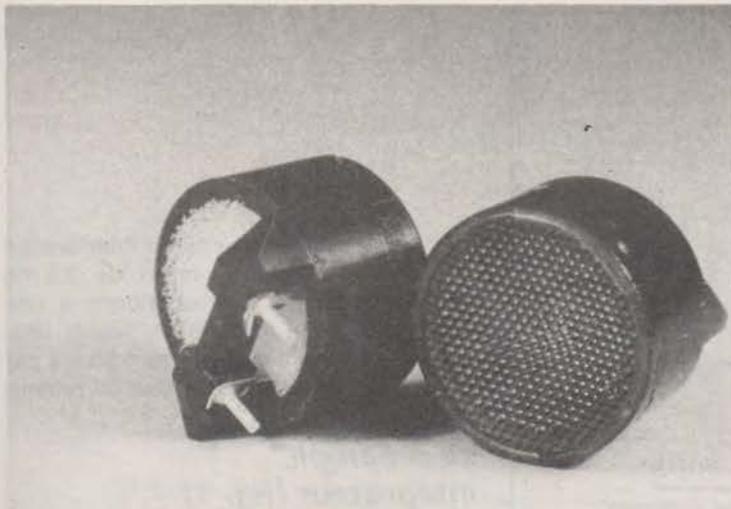


Photo 2. — Le transducteur marque « X », à la fois émetteur et récepteur (Ø 20 mm).



Photo 3. — Les transducteurs MURATA, suffixes S pour source et R pour récepteur (Ø 16 mm).



Photo 4. — Un train d'ultra-sons quarante fois par seconde.

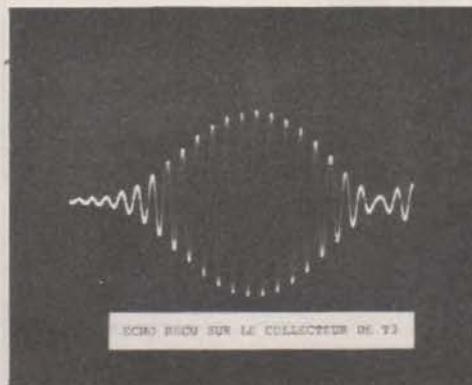


Photo 5. — A la réception, le signal est sinusoïdal.

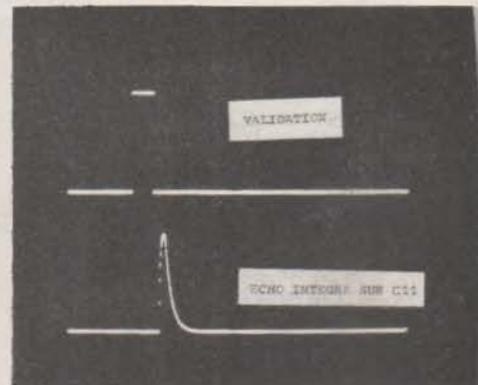


Photo 6. — Attaque de la porte NAND 4 D : ici, l'écho arrive après la validation, donc pas d'alarme.

Nous avons disposé de deux marques différentes : MURATA « MA-40L1-S » (émetteur) associé au « MA-40L1-R » (récepteur), deux petits cylindres métalliques Ø 16 mm (photo n° 3). Et enfin un couple de transducteurs rigoureusement anonymes en cylindre de plastique brun Ø 20 mm. (voir photo n° 2), qui eux sont indifféremment émetteurs ou récepteurs. Nous avons vérifié que notre montage acceptait aussi bien les MURATA que ceux de la marque « X ». Ces derniers semblent moins sensibles que les MURATA mais sont actuellement plus faciles à trouver. Pour une cible située à quelques décimètres leurs performances sont déjà plus que suffisantes.

A l'intérieur pas de bobinage mais une plaquette de céramique de moins d'un cm<sup>2</sup> avec électrodes collées recto et verso. Une petite coupelle en plastique est souvent collée sur la face externe. Ces transducteurs ont donc une excellente résistance aux chocs et aux vibrations mécaniques.

On devine que cette plaquette ne peut travailler que sur sa fréquence de résonance située vers 40 kHz ou vers 36 kHz

pour les modèles Philips, ce qui explique l'étrécissement de la bande passante.

Une polarité est généralement indiquée mais nous pensons qu'il s'agit d'identifier l'électrode reliée au boîtier, ou de permettre une mise en phase de plusieurs émetteurs ou récepteurs en parallèle.

Une importante caractéristique des ultrasons est leur très grande directivité tant pour le faisceau émis que pour sa réflexion, un peu comme pour la lumière.

A titre d'exemple les modèles Murata perdent déjà 10 dB (le tiers de l'amplitude) à 30° d'angle, et 26 dB (vingtième de l'amplitude) perpendiculaire à l'axe.

Que les amis des bêtes se rassurent, les chiens ne seront pas incommodés car leur fréquence audible maxi se situerait entre 25 et 30 kHz.

D'autre part, n'essayez pas de remplacer ces transducteurs par des tweeters ou des écouteurs piézo : nous les avons testés à l'oscilloscope et nous pouvons dire que leurs rendements à 40 kHz sont franchement ridicules vis-à-vis de ceux des transducteurs spéciaux.

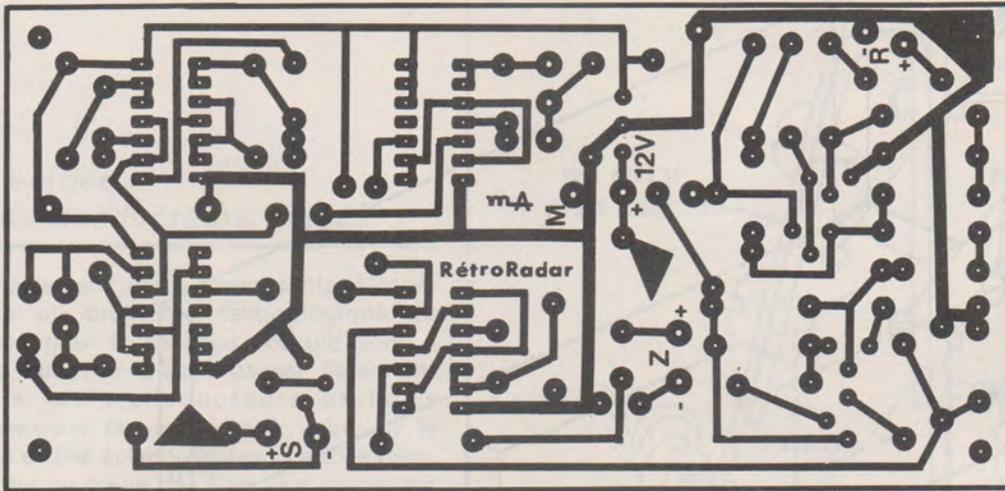
### Le circuit imprimé (fig. 4)

Ses dimensions 135 x 65 mm le destinent à être logé dans un coffret aluminium TEK0 4/B. Les seuls éléments extérieurs seront les transducteurs et le buzzer 12 V.

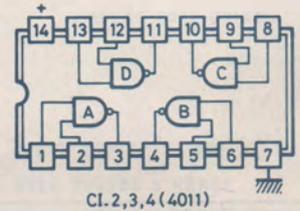
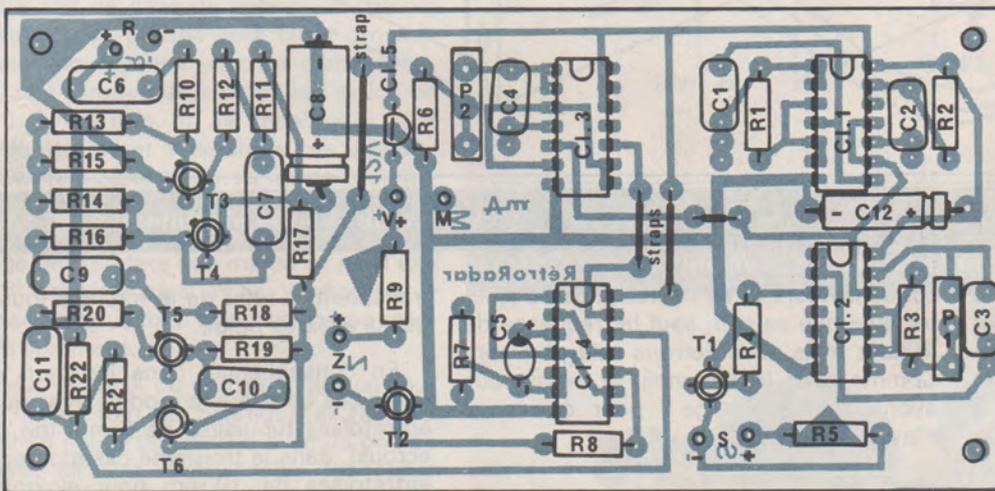
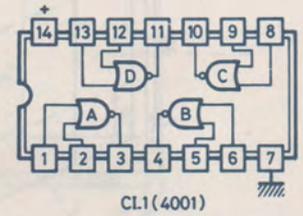
On distingue facilement deux parties ; un tiers de la surface pour le préampli intégrateur « tout transistors », avec une forte densité de composants, le restant étant pour la partie logique, des composants rares et espacés mais paradoxalement un circuit cuivre plus serré que celui du préampli. La reproduction photographique par films « Posireflex » ou « IC4 » est donc vivement conseillée.

Les quatre CI MOS ont la même orientation. Le condensateur C<sub>12</sub> est disposé entre les C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub> afin qu'il soit plus proche de l'oscillateur 40 kHz.

Selon notre habitude la plupart des implantations de condensateurs sont à trous multiples pour satisfaire à tous les entr'axes (normalisations des condensateurs, quand viendras-tu ?).



Attention au strap  
à disposer du côté  
cuivre (voir texte).



CI.5 (78L09)

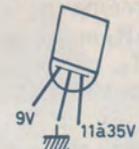


Fig. 4. — Comme d'usage, nous publions grandeur nature le tracé du circuit imprimé qui se reproduira facilement à l'aide d'éléments de transfert ou bien par le biais de la méthode photographique.

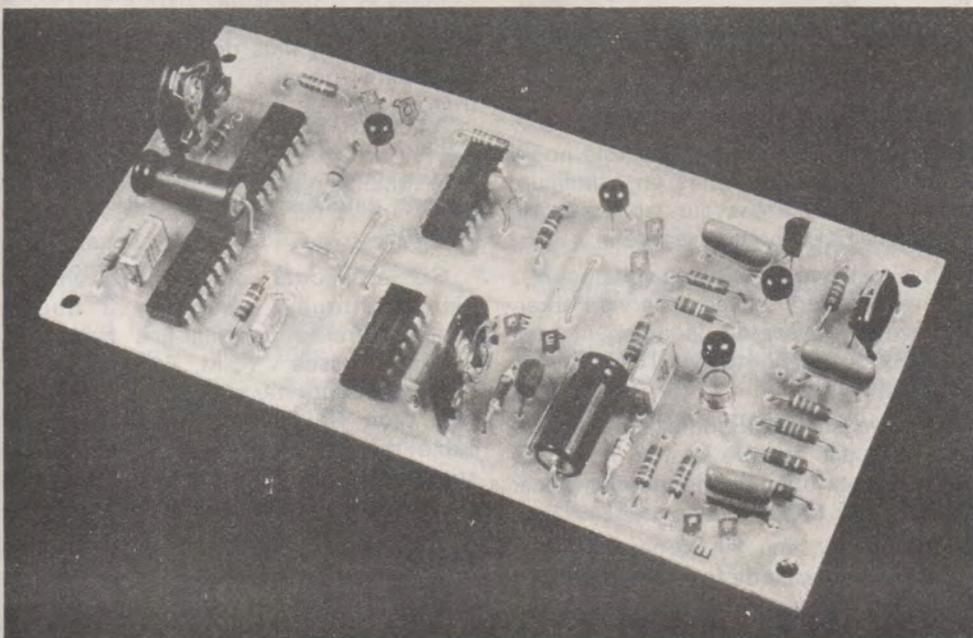


Photo 1. — Un 4001, trois 4011 et des BC 109, rien que du classique.

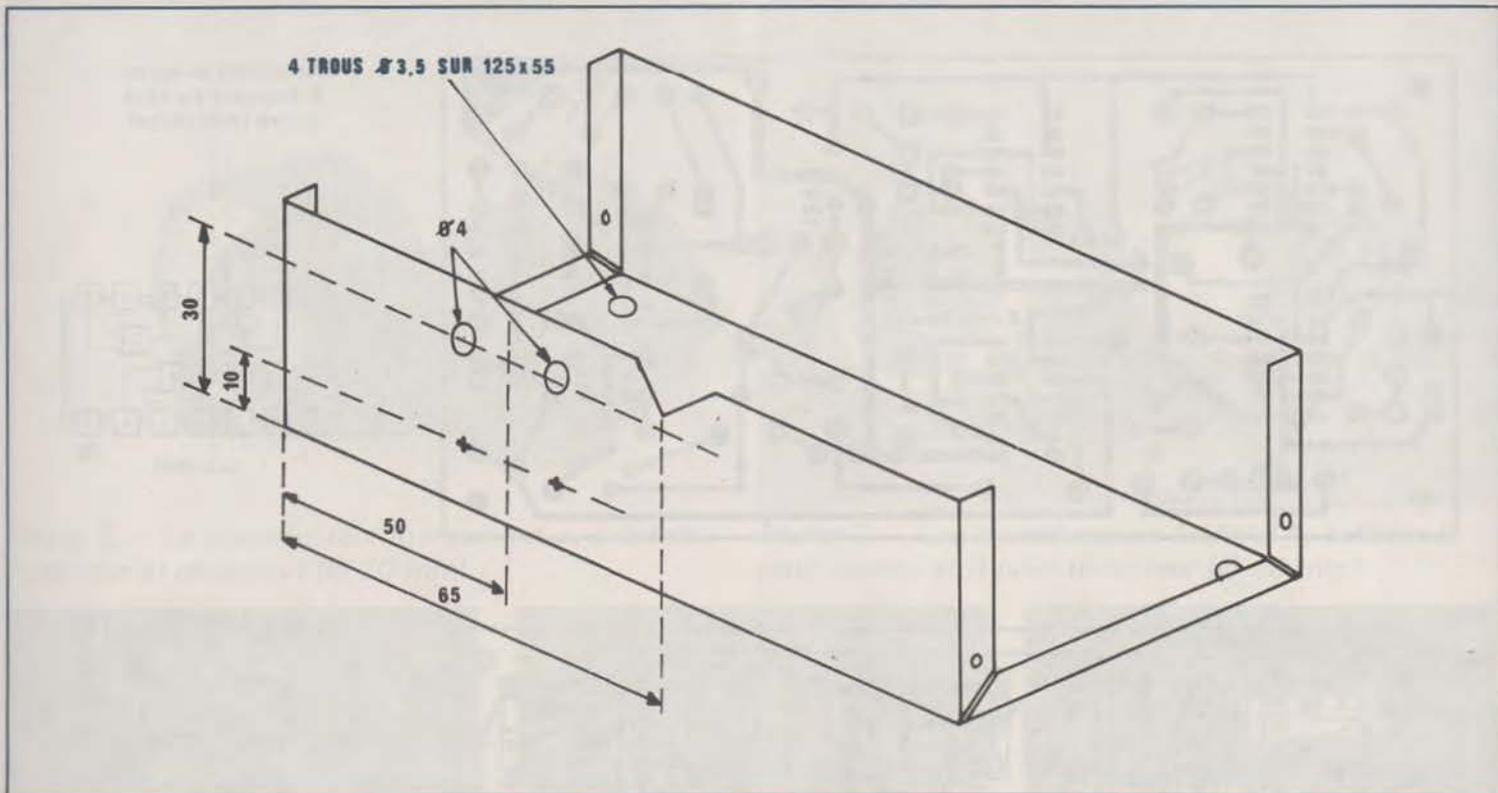


Fig. 5. — La carte imprimée a été introduite à l'intérieur d'un coffret Teko de la série aluminium 4/B.

Il y a quatre straps, trois groupés entre les quatre CI logiques et un entre CI<sub>5</sub> et C<sub>8</sub>. Il y en a même un cinquième à l'emplacement de R<sub>9</sub> entre la cosse « V+ » et le transistor T<sub>2</sub>, car nous avons pensé à ceux qui voudraient « assagir » un buzzer trop bruyant. En ce cas une valeur de 390 Ω serait très efficace. Enfin un strap en fil isolé côté cuivre reliera les deux pastilles triangulaires, pour l'alimentation du transducteur émetteur « S ».

Le trou d'angle Ø 3,5 mm situé près de l'entrée micro « R » est entouré de cuivre pour qu'une entretoise métallique relie la masse au coffret aluminium.

Il y a quatre couples de cosse pognards :

- L'alimentation en 12 V, cosse « V+ » et « M » (masse).
- La sortie vers l'émetteur, cosse « S+ » et « S- ».
- L'entrée du récepteur, cosse « R+ » et « R- ».
- La sortie vers le buzzer, cosse « Z+ » et « Z- ».

Rappelons qu'un buzzer est un vibreur alimenté en courant continu et dont la polarité doit être respectée, sinon il sera muet.

Nous tenons à vous rassurer sur le fait que la précision des monostables et de l'oscillateur 40 Hz a peu d'importance, c'est au moins du ± 20 %. Soudez les valeurs indiquées de résistances et de

condensateurs et ne cherchez pas à ajuster quoi que se soit, sauf la fréquence de 40 kHz mais nous verrons cela plus loin. Comme pour le préampli, là aussi nous avons calculé « large » pour que vous n'ayez aucun ennui.

### La mise en coffret du module électronique (fig. 5)

Le circuit imprimé sera fixé dans la moitié « lourde » d'un TEK0 4/B, mais avant de l'installer déterminez à quel endroit du coffre vous allez l'installer :

1° Si vous le fixez sur une tôle nue il faudra prévoir deux pattes en aluminium qui seront rapportées sur les bords du couvercle TEK0 (moitié « légère »).

2° Si cette tôle est plane vous pourrez y fixer le couvercle avec trois vis Parker, en prévoyant assez de dégagement pour serrer les quatre petites vis TEK0 lors de l'assemblage final.

3° Si vous fixez le boîtier entre la carrosserie et une nervure interne, notre cas (voir photo n° 9), on ne pourra placer que deux vis Parker pour maintenir l'ensemble.

Il est alors exclu de fixer par le couvercle qui n'est pas assez rigide ; il faudra que les deux vis Parker (Ø 2,5 ou 3 mm)

traversent le fond de la moitié « lourde » qui lui est très rigide.

En conséquence, dans les deux premiers cas on fixera le module avec quatre entretoises tubulaires de 5 mm (ou deux écrous), dans le troisième cas monter des entretoises de 10 mm pour éloigner le côté cuivre des pointes des deux vis Parker. Dans ce cas il faudra donner un petit coup de pince coupante aux angles de l'époxy pour les pointes des quatre vis TEK0. Nous n'avons pas honte de nous étendre sur des détails bassement terre à terre, car en électronique automobile on passe souvent plus de temps à installer un appareil qu'on en a mis pour le construire...

Faute de 220 V on ne pourra souder ou dessouder sur une voiture, aussi les liaisons extérieures se font de la façon suivante :

Sur le flanc du coffret on fixe un bornier plastique (« sucre ») à quatre contacts, reliés par fils fins traversant l'alu aux cosse V+, M, Z+ et Z-. A la pince coupante faire une encoche dans l'alu (voir fig. 5) pour le passage d'un câble méplat blindé type BF. Ce câble sera terminé par quatre fiches « fast-on » s'enfonçant sur les cosse pognards R+, R-, S+ et S-. Prévoir un nœud d'arrêt interne.

Voilà qui nous amène aux transducteurs.

## Le boîtier des transducteurs (fig. 6)

Seulement deux composants à loger mais un problème technologique de taille : pour le passage des ultrasons il faut que l'air puisse passer librement, mais les transducteurs et leurs connexions doivent être à l'abri de la pluie et des éclaboussures ! La toile miracle qui ne freine pas l'air tout en restant étanche n'existe pas dans le commerce, mais elle est facile à fabriquer :

Il s'agit de gaze de polyamide (Nylon) généralement utilisée pour filtrer grossièrement les liquides (eau ou carburants), soit une largeur de maille de l'ordre de 0,15 à 0,2 mm. Il ne reste plus qu'à l'imperméabiliser avec un de ces produits en bombes aérosols, mais un de ceux qui sont aussi actifs sur Nylon (exemple « 3 M »). Une couche suffit, après séchage on constate que même un jet d'eau ne la traverse pas, mais vérifier en la portant aux lèvres que l'air passe toujours librement.

Pour le choix du coffret il faut un modèle petit, tout en plastique et facile à rendre à peu près étanche avec un peu de graisse silicone. Cela exclue les STRAPU P/1 et P/2, l'idéal étant les STRAPU 1005 ou 1021 mais comme ils sont actuellement difficiles à trouver (importation), le coffret MPP n° 110 PM pourrait convenir. Toutes ces variantes font que nous ne donnerons pas un plan de perçage précis mais seulement la description de notre réalisation, à titre d'exemple, puis quelques conseils généraux pour votre « mise en cage ».

Nous avons utilisé un STRAPU 1021 (fig. 6) où deux transducteurs de la marque « X » (les moins sensibles) sont fixés par des colliers SPIT  $\varnothing$  20 mm, vissés à une plaque d'époxy. Pour des raisons d'encombrement latéral l'émetteur S a été placé plus haut (voir photo n° 7), avec une tige filetée en Rilsan pour ne pas transmettre les ondes. Derrière les « hublots » découpés nous avons plaqué notre gaze hydrofugée avec une colle néoprène genre BOSTIK 1400. Pour plus de précaution la gaze a été doublée.

### Quelques conseils :

— Les deux transducteurs doivent être montés sur un support mi-dur tel que plastique, mousse, bois, caoutchouc, etc.

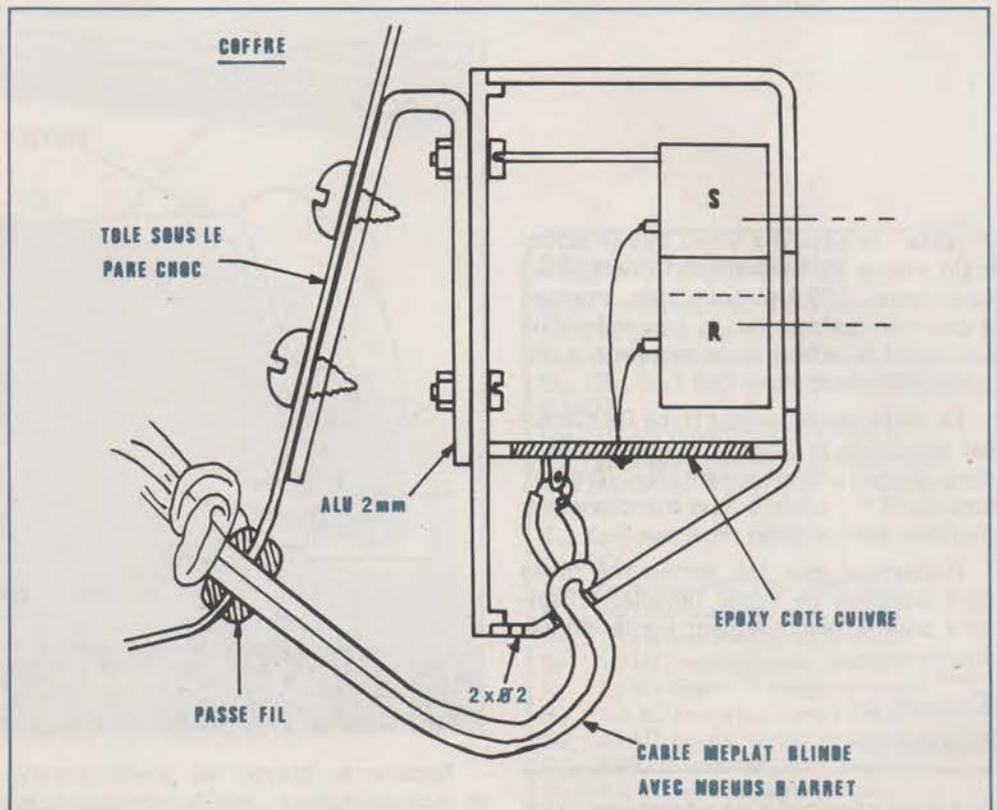


Fig. 6. — Vue intérieure du coffret STRAPU 1021 (ou équivalent) en coupe avec sa fixation sous le pare-choc arrière.

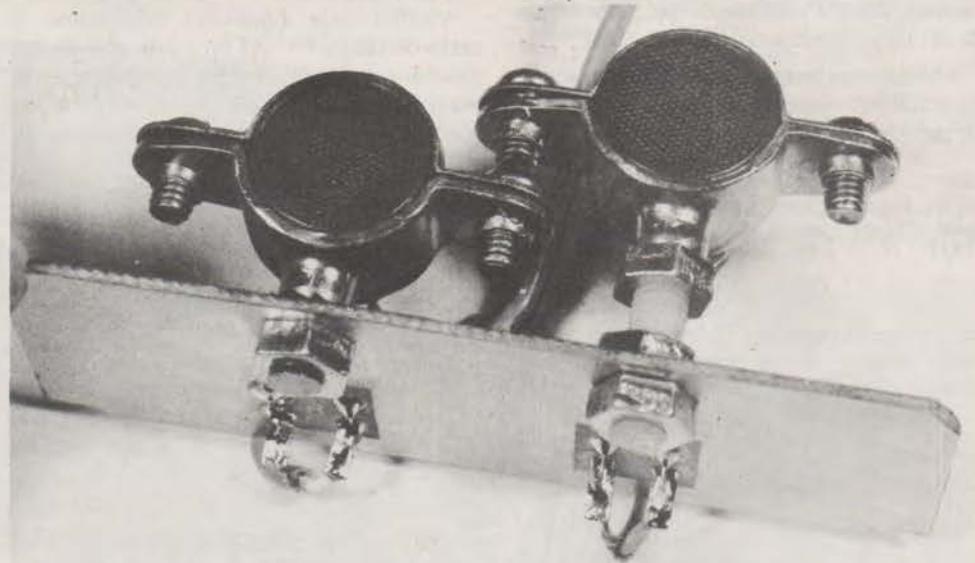


Photo 7. — Deux transducteurs « X » fixés par des colliers SPIT sur une plaque d'époxy.

surtout l'émetteur. On peut garnir avec un peu de mousse souple.

Protections contre d'éventuelles infiltrations d'eau :

— La grille des transducteurs ne doit pas toucher la gaze.

— Si le support est une plaque d'époxy coincée dans des glissières internes, éviter qu'elle ne touche les parois avant et arrière du boîtier.

— En partant du haut on doit avoir dans l'ordre : transducteurs, support souple, plaque d'époxy, connexions et passage du câble méplat avec nœud d'arrêt interne.

— En bas du coffret faire deux trous d'écoulement  $\varnothing$  2 mm.

— Avant fermeture enduire les portées et les vis avec de la graisse silicone (ou autre).

**Nota :** le hasard a voulu que le lendemain même de l'installation finale, l'auteur fasse 200 km sous des trombes d'eau mémorables plus la traversée d'un borbier : le boîtier transducteur n'a absolument pas souffert. Ouf !

Le câble blindé méplat (type BF stéréo) est soudé de la façon suivante. Câble à âme rouge : blindage sur R- (masse), âme sur R+ ; câble à âme blanche : blindage sur S+ (+12 V), âme sur S-.

Rappelons que les extrémités libres sont équipées de fiches femelles « Fast-on » pour le raccordement sur le module électronique.

### Essais et réglages

A faire chez soi avec une source 12 V continu. Raccorder tous les éléments, buzzer et boîtier transducteurs. Mettre le curseur de P<sub>2</sub> en butée vers le milieu du module. Disposer une cible quelconque, planche, plaque métallique etc., à environ 20 cm des transducteurs.

Alimenter, manœuvrer délicatement l'ajustable P<sub>1</sub> jusqu'à fonctionnement du buzzer.

Photo 8. — Les deux coffrets ouverts.

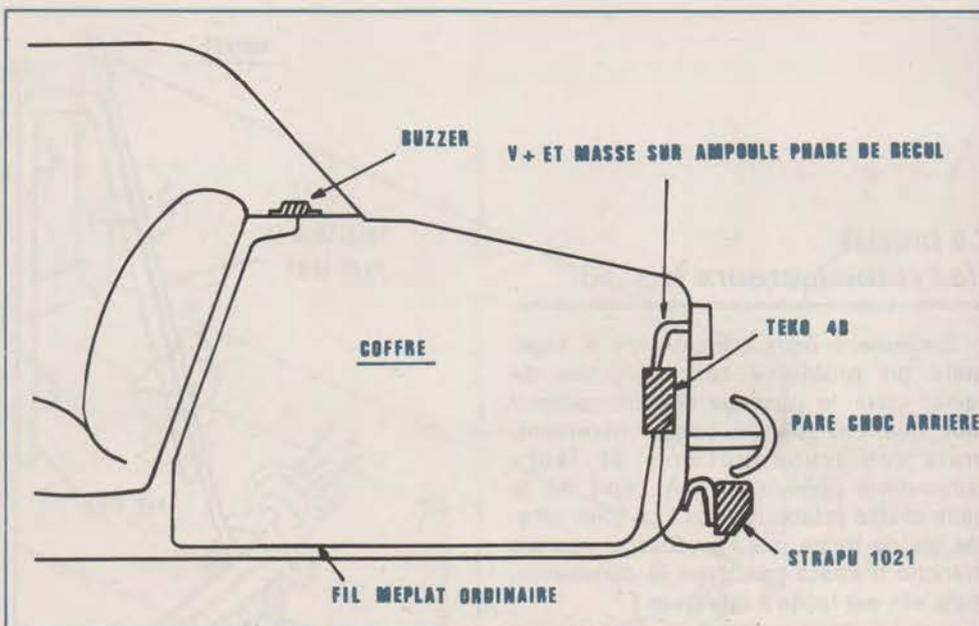
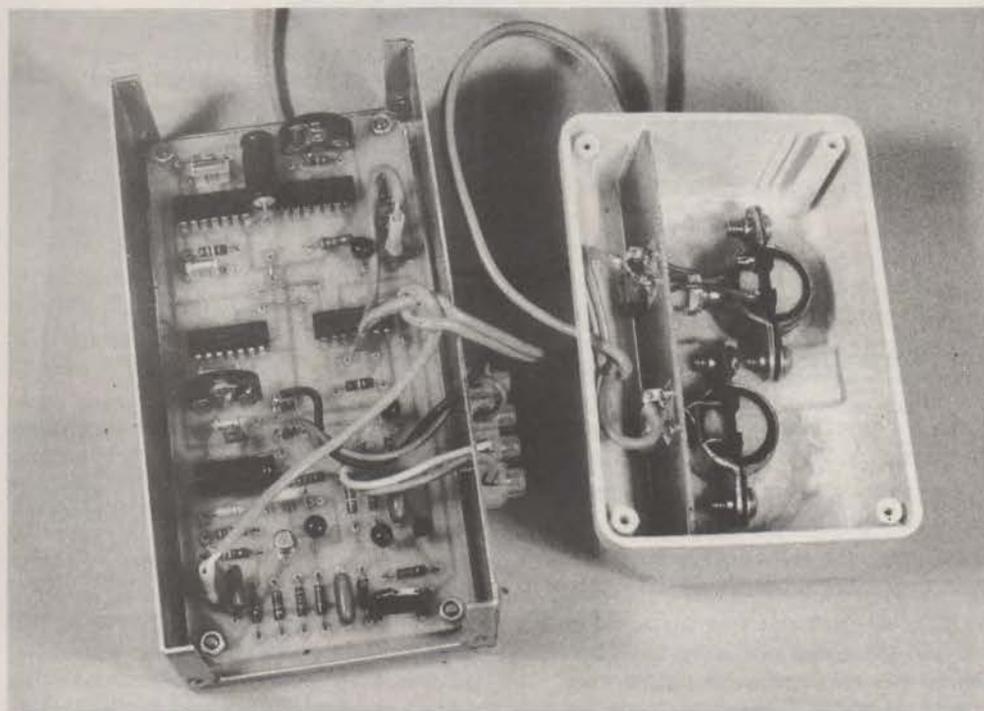


Fig. 7. — Fixation et câblage des deux boîtiers et du buzzer à l'arrière du véhicule.

Repérer au crayon les positions maxi et mini du curseur, puis le positionner au milieu de ces deux repères.

Agir sur P<sub>2</sub> jusqu'à arrêt du buzzer. On constate que l'alarme reprend si on approche légèrement la cible.

Vérifier que l'appareil fonctionne à cette distance (~ 20 cm) avec des cibles pourtant très absorbantes, telles que la main ou une feuille de papier. Il n'y a par contre pas d'écho avec une plaque de

mousse de polyuréthane. (Ne pas confondre avec la mousse de polystyrène, blanche et rigide).

### Montage sur la voiture (fig. 7)

Nous avons déjà parlé du montage du TEKO 4/B dans le coffre. Pour le boîtier transducteur, il vaut mieux le fixer à la tôle qu'au pare-choc. Comme le montre la figure 6 nous avons utilisé une patte d'aluminium épais de 2 mm, repliée, et vissée de l'intérieur avec trois vis Parker graissées. Faire un trou Ø 6,5 légèrement ovalisé à la lime pour y passer de l'extérieur le câble blindé et ses quatre « Fast-on ». Faire un nœud d'arrêt interne et mastiquer le trou.

Prélever l'alimentation sur la masse et le fil du phare de recul (intercaler un « sucre » pour cette dérivation).

Les deux petits fils du buzzer ont préalablement été rallongés par au moins 2,5 mètres de câble méplat ordinaire de couleur claire. Installer le buzzer sur la plage arrière avec un trou pour le passage du fil vers le coffre. Couper le fil à la bonne longueur, dénuder et déterminer la polarité avec une pile de 9 V. Repérer le moins avec un feutre noir sur l'isolement ; puis câbler sur le bornier Z+ / Z-. C'est terminé !

Faites un essai avec la main après avoir enclenché la marche arrière et mis le contact.



Photo 9. — Le coffret Teko 4/B a pu être vissé derrière des renforts dans le coffre...

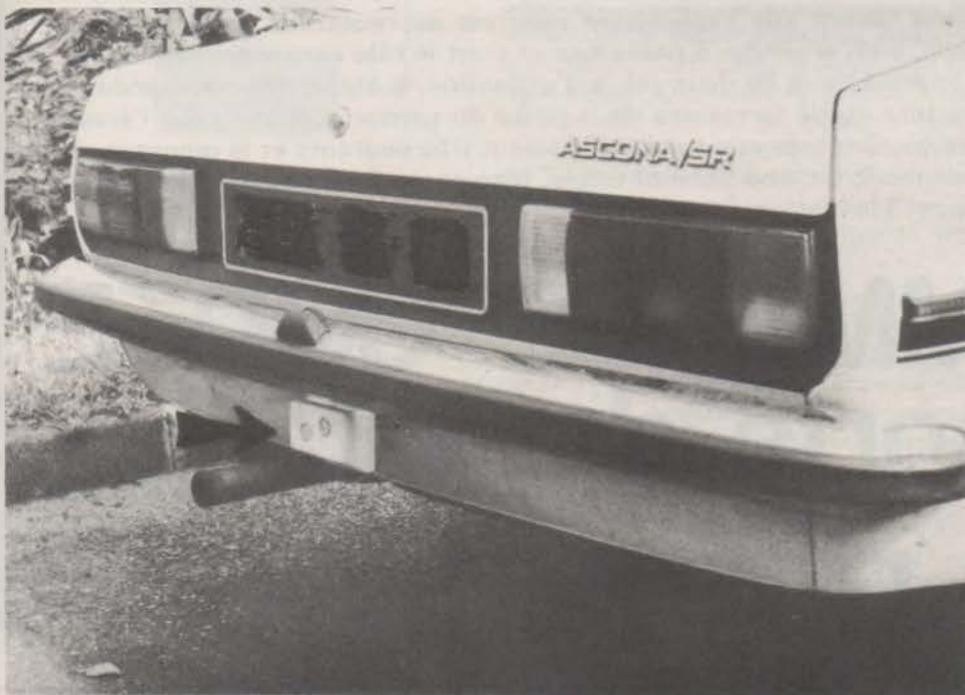


Photo 10. — ... tandis que le coffret des transducteurs est disposé sous le pare-choc arrière.

## Conclusion

Les premières impressions en utilisation réelle pour se garer en ville sont vraiment surprenantes : on n'aurait pas osé reculer aussi près, on croit qu'on va toucher, que l'appareil est défaillant, non il sonne enfin, et il reste bien 15 à 20 cm entre les 2 pare-chocs. Dans les créneaux difficiles on gagne au moins une manœuvre, et sans la moindre appréhension.

Vous ferez alors des envieux mais le côté amusant est qu'après le « Vous ne pourriez pas m'en faire un ? » vient toujours l'hypocrite « ...c'est pour ma femme... » ou « c'est pour mon mari qui... ».

Michel ARCHAMBAULT

## Matériel nécessaire

R, S : 2 transducteurs ultrasons ( $\approx 35$  à  $45$  kHz) genre Murata MA40L

Cl<sub>1</sub> : 4001 quadruple NOR en C.MOS

Cl<sub>2</sub>, Cl<sub>3</sub>, Cl<sub>4</sub> : 4011 quadruple NAND en C.MOS

Cl<sub>5</sub> : 78L09 régulateur 9 V/0,1 A

T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> : transistors NPN quelconques

T<sub>3</sub> : transistor BC109C gain  $\beta$  entre 400 et 500

T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub> : transistor NPN (BC109, 408)  $\beta \approx 300$

T<sub>6</sub> : transistor PNP (BC 308, etc.)

R<sub>1</sub> : 180 k $\Omega$  (marron, gris, jaune)

R<sub>2</sub> : 18 k $\Omega$  (marron, gris, orange)

R<sub>3</sub> : 10 k $\Omega$  (marron, noir, orange)

R<sub>4</sub> : 12 k $\Omega$  (marron, rouge, orange)

R<sub>5</sub> : 1,5 k $\Omega$  (marron, vert, rouge)

R<sub>6</sub> : 47 k $\Omega$  (jaune, violet, orange)

R<sub>7</sub> : 100 k $\Omega$  (marron, noir, jaune)

R<sub>8</sub> : 8,2 k $\Omega$  (gris, rouge, rouge)

R<sub>9</sub> : 0 ou 390  $\Omega$  (orange, blanc, marron)

R<sub>10</sub> : 330  $\Omega$  (orange, orange, marron)

R<sub>11</sub> : 12 k $\Omega$  (marron, rouge, orange)

R<sub>12</sub> : 47 k $\Omega$  (jaune, violet, orange)

R<sub>13</sub> : 22 k $\Omega$  (rouge, rouge, orange)

R<sub>14</sub> : 820  $\Omega$  (gris, rouge, marron)

R<sub>15</sub> : 100  $\Omega$  (marron, noir, marron)

R<sub>16</sub> : 820  $\Omega$  (gris, rouge, marron)

R<sub>17</sub> : 270  $\Omega$  (rouge, violet, marron)

R<sub>18</sub> : 820 k $\Omega$  (gris, rouge, jaune)

R<sub>19</sub> : 1,5 k $\Omega$  (marron, vert, rouge)

R<sub>20</sub> : 18  $\Omega$  (marron, gris, noir)

R<sub>21</sub> : 560  $\Omega$  (vert, bleu, marron)

R<sub>22</sub> : 10 k $\Omega$  (marron, noir, orange)

P<sub>1</sub> : résistance ajustable 10 k $\Omega$  verticale

P<sub>2</sub> : résistance ajustable 100 k $\Omega$  verticale

C<sub>1</sub> : 100 nF (marron, noir, jaune)

C<sub>2</sub> : 22 nF (rouge, rouge, orange)

C<sub>3</sub> : 1 nF (marron, noir, rouge)

C<sub>4</sub> : 22 nF (rouge, rouge, orange)

C<sub>5</sub> : 2,2  $\mu$ F/16 V tantale

C<sub>6</sub> : 10 nF (marron, noir, orange)

C<sub>7</sub> : 330 nF (orange, orange, jaune)

C<sub>8</sub> : 100  $\mu$ F/10 V

C<sub>9</sub>, C<sub>10</sub> : 10 nF (marron, noir, orange)

C<sub>11</sub> : 33 nF (orange, orange, orange)

C<sub>12</sub> : 47  $\mu$ F/16 V

un circuit imprimé 135 x 65 à réaliser

8 cosses poignards

4 fiches « Fast-on » pour d°

1 mètre de câble méplat blindé type BF stéréo

1 buzzer 12 V

1 coffret TEK0 4/B

1 petit coffret tout plastique (Strapu 1005, 1021 ou équivalent)

1 bornier plastique (« sucre ») 4 éléments



**L**E mois dernier, nous avons décrit la réalisation du boîtier « émetteur », monté directement à bord du véhicule. Nous passons maintenant aux explications relatives au récepteur correspondant installé, bien entendu, à poste fixe et dont le rôle consistera en finalité, par l'intermédiaire de deux relais d'utilisation, à établir les commandes d'ouverture ou de fermeture de la porte du garage. Comme pour l'émetteur, les composants mis en œuvre restent très courants et le montage obtenu fait montre d'une fiabilité totale, bien caractéristique des circuits faisant appel à la logique digitale.

# TELECOMMANDE CODEE pour porte de garage: 2. LE RECEPTEUR

## I - Le principe

Il est repris à la **figure 1** sous la forme synoptique. Les signaux sont d'abord amplifiés et mis en forme avec élimination de la composante continue d'éclairage ambiant.

Les impulsions consécutives de fréquence 100 Hz sont prises en compte par un compteur-décodeur dont le « relevé » est effectué périodiquement, suite à la détection des périodes de 10 ms dont le rayonnement infrarouge de l'émetteur a été escamoté. Après chacune de ces lectures, le compteur est remis à zéro.

Après le passage dans une cellule de programmation, les résultats de ces brèves lectures sont intégrés, amplifiés et aboutissent à l'un ou à l'autre des relais d'utilisation, suivant le canal utilisé.

## II - Le fonctionnement électronique

### a) Alimentation (fig. 2)

Compte tenu de l'installation du récepteur à poste fixe, il est évident que l'énergie nécessaire à son fonctionnement pro-

vient tout simplement du secteur 220 V. A cet effet, un transformateur 220/12 V abaisse la tension primaire à 12 V ensuite redressée à l'aide de quatre diodes montées en Pont de Wheatstone, si bien que l'on obtient à la sortie de cette cellule de redressement, un courant pulsé, en bi-alternance, filtré et intégré une première fois par la capacité  $C_4$ . Un premier transistor NPN de moyenne puissance  $T_4$ , dont la base est stabilisée à 12 V, grâce à la diode Zener  $Z_1$ , fournit au niveau de son émetteur une tension continue et régulée de l'ordre de 11,5 V. Cette tension sera uniquement utilisée pour le fonctionnement des relais d'utilisation.

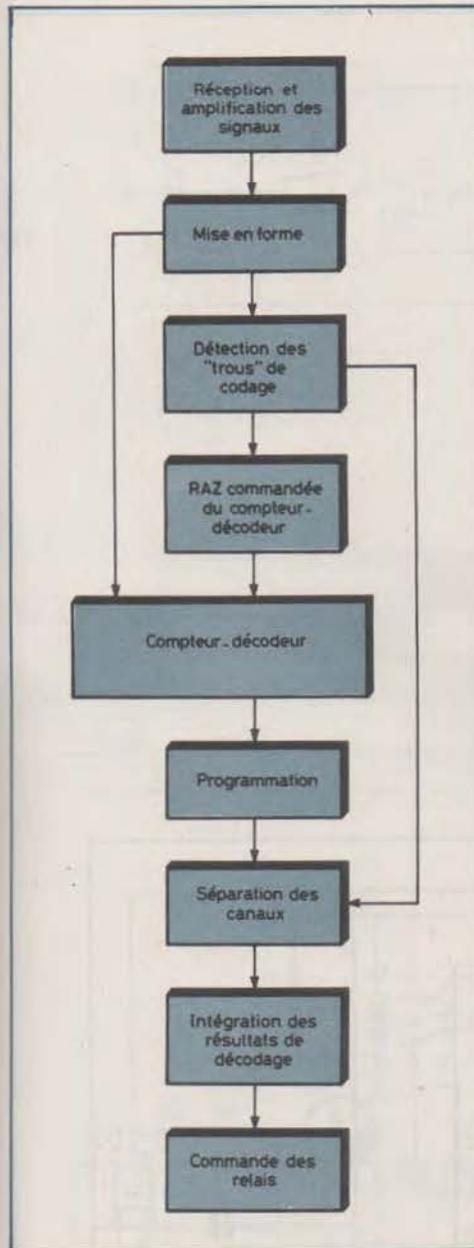


Fig. 1. — Les signaux, après amplification, sont mis en forme avec élimination de la composante continue d'éclairage ambiant.

Après un second filtrage effectué par  $C_5$ , le transistor NPN  $T_5$  présente à son émetteur une tension continue de 9,5 V, destinée à l'alimentation de toute la partie digitale. Une LED témoin  $L_1$  témoigne du fonctionnement correct de cette alimentation.

## b) Réception et amplification des signaux (fig. 2)

Pour une meilleure compréhension des différents traitements successifs des signaux, on pourra se reporter avec intérêt aux courbes de la figure 5, qui illustrent l'allure de ces signaux tout au long de leur traitement. La partie réception et

amplification a été montée à l'intérieur d'une « sonde amplificatrice » séparée du restant du boîtier. Cette disposition simplifie le montage de l'ensemble et permet notamment de loger facilement cette sonde en un endroit approprié auprès du mur ou du montant fixe de la porte de garage.

Les signaux frappent le phototransistor  $T_1$  dont l'émetteur sera le point de détection. On notera l'allure très imparfaite de ces signaux ainsi que leur relative faiblesse au niveau de leur amplitude. Leur valeur moyenne qui est simplement une conséquence de l'éclairage ambiant n'a que peu d'importance étant donné que la capacité  $C_1$  ne véhiculera vers la base de  $T_2$ , monté en émetteur commun, que les variations de potentiel. Les signaux, amplifiés une première fois par  $T_2$  sont donc disponibles au collecteur de ce dernier, où ils seront à nouveau transmis à  $T_3$  par  $C_2$ . Étant donné la succession de deux étages amplificateurs dont les transistors sont montés en émetteur commun, le potentiel disponible au collecteur de  $T_3$ , se trouve à nouveau en phase avec celui de l'émetteur du phototransistor. La capacité  $C_3$  élimine les éventuelles fréquences parasites.

Compte tenu de la résistance  $R_{10}$  de la liaison émetteur de  $T_3$ , un potentiel nul ne se trouve pas atteint lors de la saturation de ce transistor. En réalité, il subsiste une tension de quelques dixièmes de volt, mais qui est sous influence sur la suite du fonctionnement, grâce à la diode  $D_5$  qui ne laisse passer un courant que si le seuil de 0,6 V est dépassé. Enfin, le transistor  $T_6$  effectue l'amplification finale. Au niveau de son collecteur, on retrouve les signaux inversés et variant entre le potentiel zéro et la tension nominale d'alimentation, ce qui les rend aptes à être utilisés pour la partie digitale du montage.

## c) Mise en forme des signaux (fig. 2)

Les signaux recueillis au collecteur de  $T_6$  sont dirigés sur les entrées réunies d'une porte inverseuse NOR II de  $IC_1$ . À sa sortie, on disposera donc de créneaux bien calibrés et en phase avec les impulsions provenant du rayonnement infrarouge émis par le phare du véhicule. Un premier prélèvement de ces créneaux est effectué par une liaison directe avec l'entrée du compteur-décodeur décimal  $IC_5$ .

Par contre, les mêmes créneaux, avant leur traitement ultérieur sont acheminés sur l'entrée d'une bascule monostable constituée par les portes NOR III et IV de  $IC_1$ . Nous avons déjà expliqué le fonctionnement d'une telle bascule, le mois dernier. Rappelons simplement qu'au niveau de la sortie de cette bascule, on recueille des états hauts de durée fixe et indépendante de la durée des états hauts d'entrée. La durée de ce niveau logique 1 est proportionnelle au produit  $(R_{17} + A) \times C_{11}$ , et se trouve réglable grâce à la présence de l'ajustable A. Compte tenu de la valeur des composants employés, cette durée est de l'ordre de 5 ms, soit la moitié de la période de la fréquence pilote, lorsque l'ajustable se trouve placé sur sa position médiane.

## d) Détection des « trous » (fig. 3)

Les créneaux provenant de la bascule monostable sont intégrés par la capacité  $C_{12}$  qui se charge périodiquement, à l'occasion d'un état haut, par la diode anti-retour  $D_6$ . Compte tenu des valeurs conjuguées de  $C_{12}$  et de  $R_{18}$ , le temps de décharge de la capacité d'intégration  $C_{12}$  est tel que le potentiel n'a jamais la possibilité de passer à une valeur inférieure à la moitié de la tension d'alimentation, tant que les créneaux de commande sont consécutifs. Par contre, dès qu'un « trou » se manifeste, ce potentiel a le temps nécessaire pour atteindre la valeur de basculement de la porte inverseuse NOR I de  $IC_1$ . En conséquence, il résulte au niveau de la sortie de cette porte, des apparitions périodiques de niveaux logiques 1 et qui correspondent aux « trous » séparant deux comptages consécutifs.

## e) Ordre de lecture du compteur-décodeur (fig. 3)

Ces « trous » étant détectés, la bascule monostable constituée par les portes NOR III et IV de  $IC_2$  fournit au niveau de sa sortie, des états hauts dont la durée fixée par  $R_{19}$  et  $C_{13}$  reste légèrement inférieure à celle du « trou » de codage. Ces états hauts aboutissent à l'une des entrées des quatre portes AND de  $IC_4$ , et qui sont les portes de lecture du compteur. Ces dernières sont donc seulement passantes pendant la durée correspondant à l'ordre de lecture.

### f) Remise à zéro périodique du compteur-décodeur (fig. 3)

La lecture étant achevée, il convient d'assurer la remise à zéro du compteur. C'est la mission de la porte NOR I de IC<sub>2</sub>. En effet, la sortie de cette porte se trouve à l'état bas pendant la phase « lecture » et passe à l'état haut au moment précis où cette phase s'achève. A ce moment, et grâce à C<sub>14</sub>, une brève impulsion positive se trouve acheminée sur les entrées de la porte AND I de IC<sub>3</sub> qui, par l'intermédiaire de sa sortie, assure la remise à zéro du compteur. Par contre, lorsque la sortie de la bascule monostable passe vers un état haut, autrement dit en début de lecture, la sortie de la porte NOR passant vers un état bas, n'a aucune incidence sur l'entrée RAZ du compteur. On détecte donc bien la fin du phénomène « lecture » et la fin seulement ce qui, bien entendu, est souhaitable...

### g) Intégration des résultats de la lecture (fig. 3 et 4)

Supposons que l'émetteur achemine des signaux optiques correspondant à l'ordre « ouverture » (code 25 sur l'exemple du schéma).. Au moment de la lecture, le compteur-décodeur occupera donc soit la position S<sub>2</sub>, soit la position S<sub>5</sub> et ceci alternativement.

Si la programmation préalablement effectuée est bonne, on disposera donc sur les sorties des portes AND III et IV de IC<sub>4</sub> d'impulsions positives alternées et en phase avec les ordres successifs de lecture.

Grâce aux diodes anti-retour D<sub>8</sub> et D<sub>9</sub> et aux capacités d'intégration C<sub>15</sub> et C<sub>16</sub>, ces états hauts relativement brefs restent mémorisés, compte tenu des valeurs des résistances de décharge R<sub>22</sub> et R<sub>23</sub>. Ainsi, au niveau des entrées de la porte AND II de IC<sub>3</sub>, ces états hauts sont maintenus en permanence et de manière simultanée. Bien entendu, le produit RC des éléments d'intégration doit être suffisant pour assurer la maintenance simultanée des deux entrées de la porte AND, au niveau logique 1 et ceci quelle que soit la programmation retenue.

Par exemple, si cette programmation était « 89 », la fréquence des ordres de lecture est bien inférieure à celle du code

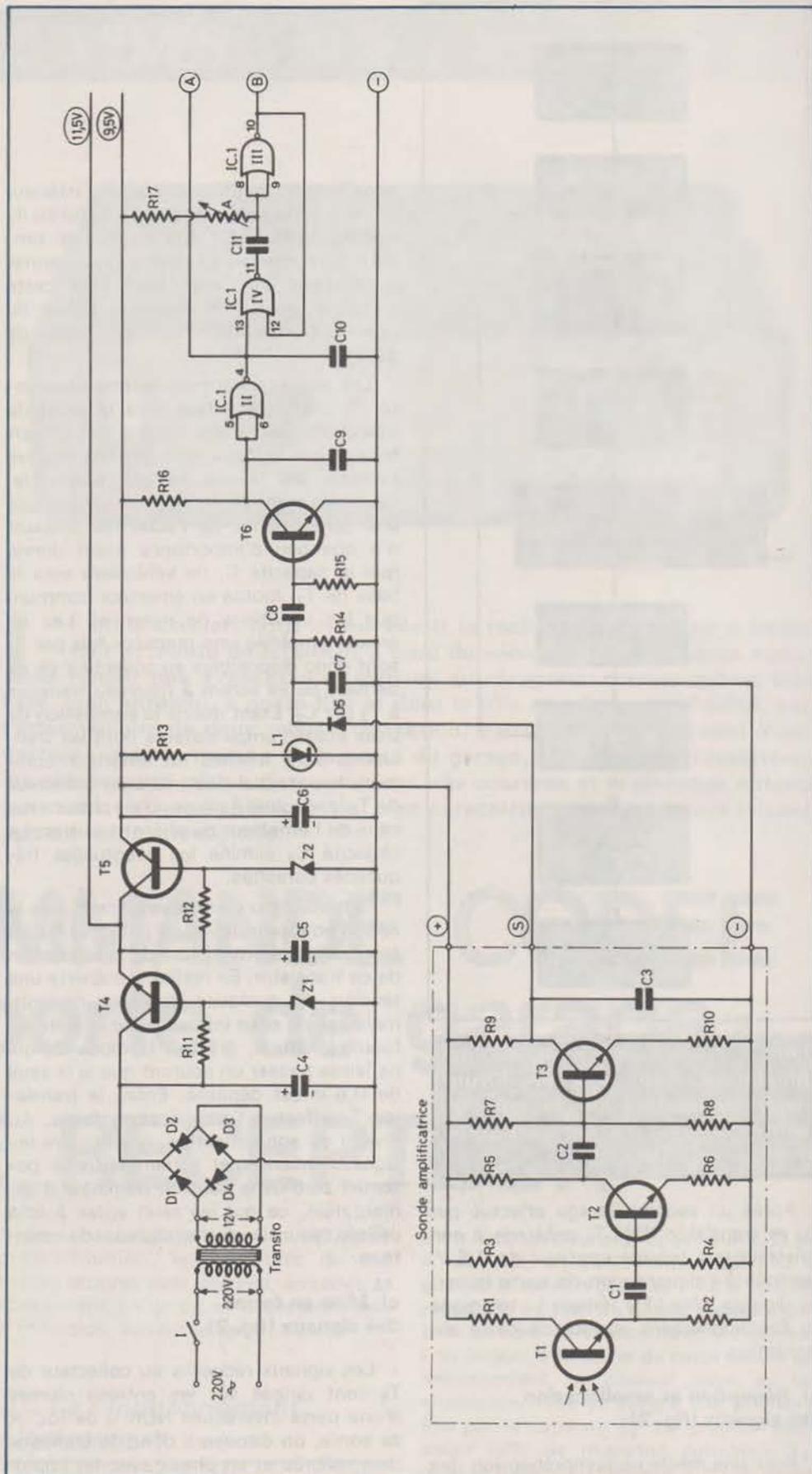


Fig. 2. — Compte tenu de l'installation du récepteur à poste fixe, il est évident que l'énergie nécessaire à son fonctionnement provient tout simplement du secteur 220 V.

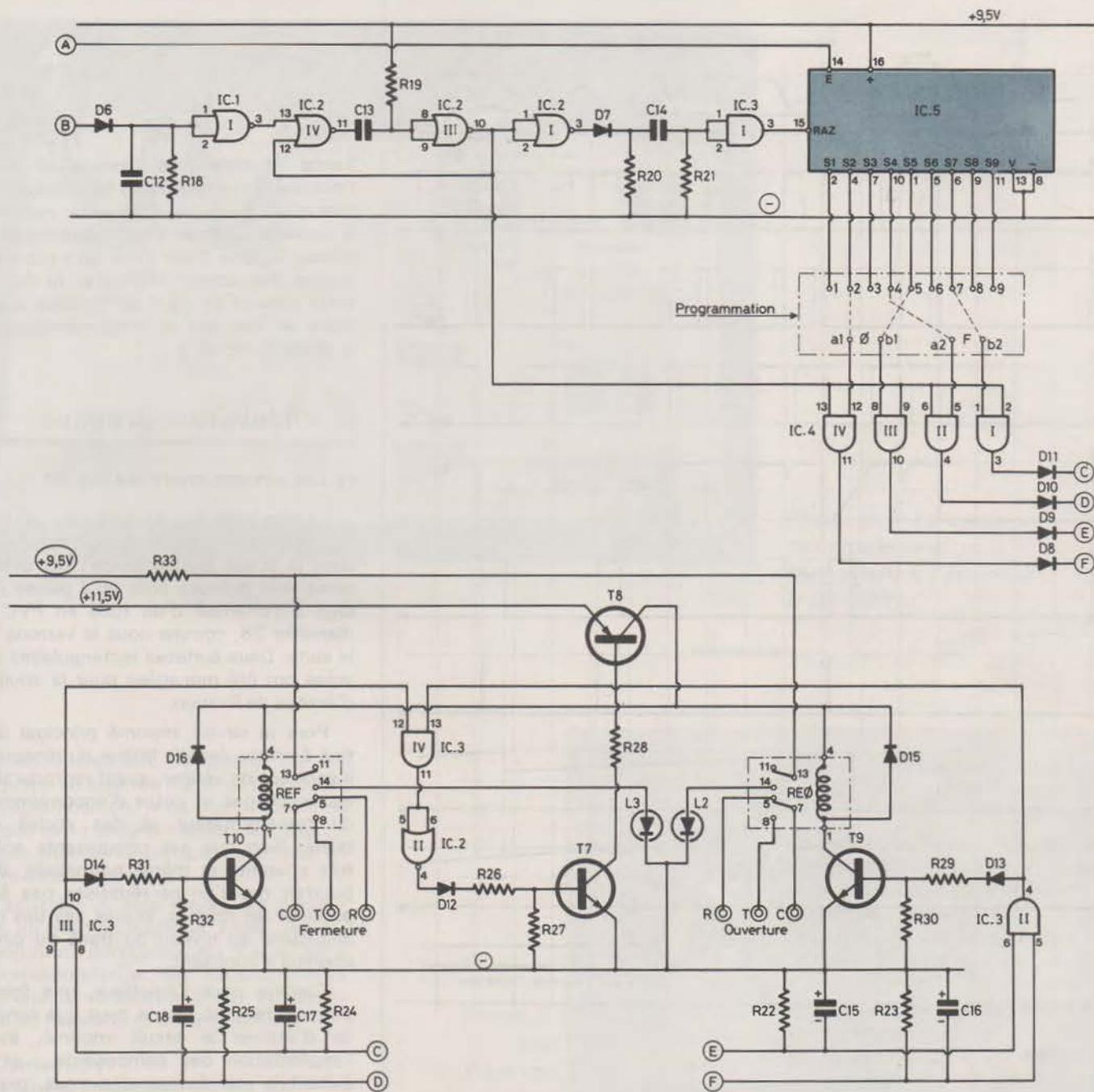


Fig. 3. et 4. – Schémas de principe des sections décodage et séparation des deux canaux. Intégration des signaux et commande des relais.

« 12 ». Dans la pratique, cette durée de mémorisation doit simplement être supérieure à 2 dixièmes de seconde pour être paré à toutes les éventualités.

Enfin, il ne faudrait pas non plus donner à ce produit RC une valeur trop grande car cela apporterait des retards dans l'exécution des ordres en provenance de l'émetteur. Dans le cas de l'exemple du montage mis au point par l'auteur, le temps de réflexe du récepteur se situe à environ 3 dixièmes de seconde, ce qui n'est pas un mauvais résultat...

#### h) Commande des relais (fig. 4)

Restons sur l'exemple du code d'ouverture « 25 » qui est concrétisé par l'apparition d'un état haut à la sortie de la porte AND II de IC<sub>3</sub>. Bien entendu, toutes les explications relatives à l'intégration et à la commande des relais restent identiques pour l'ordre de fermeture « 47 », étant donné que le schéma est parfaitement symétrique.

Cet état haut de la porte AND alimente en définitive la base du transistor T<sub>9</sub> dont le circuit collecteur comporte

la bobine du relais d'ouverture. La diode D<sub>15</sub> a pour mission de protéger T<sub>9</sub> des effets de surtension de self du bobinage.

Le relais 2RT, lors de sa fermeture provoque l'allumage d'une LED témoin « ouverture », ce qui permet, du moins pendant les essais, de bien contrôler le fonctionnement du récepteur.

Les trois autres contacts de ce relais C, R et T sont destinés à la commande extérieure du moteur provoquant la manœuvre de la porte de garage.

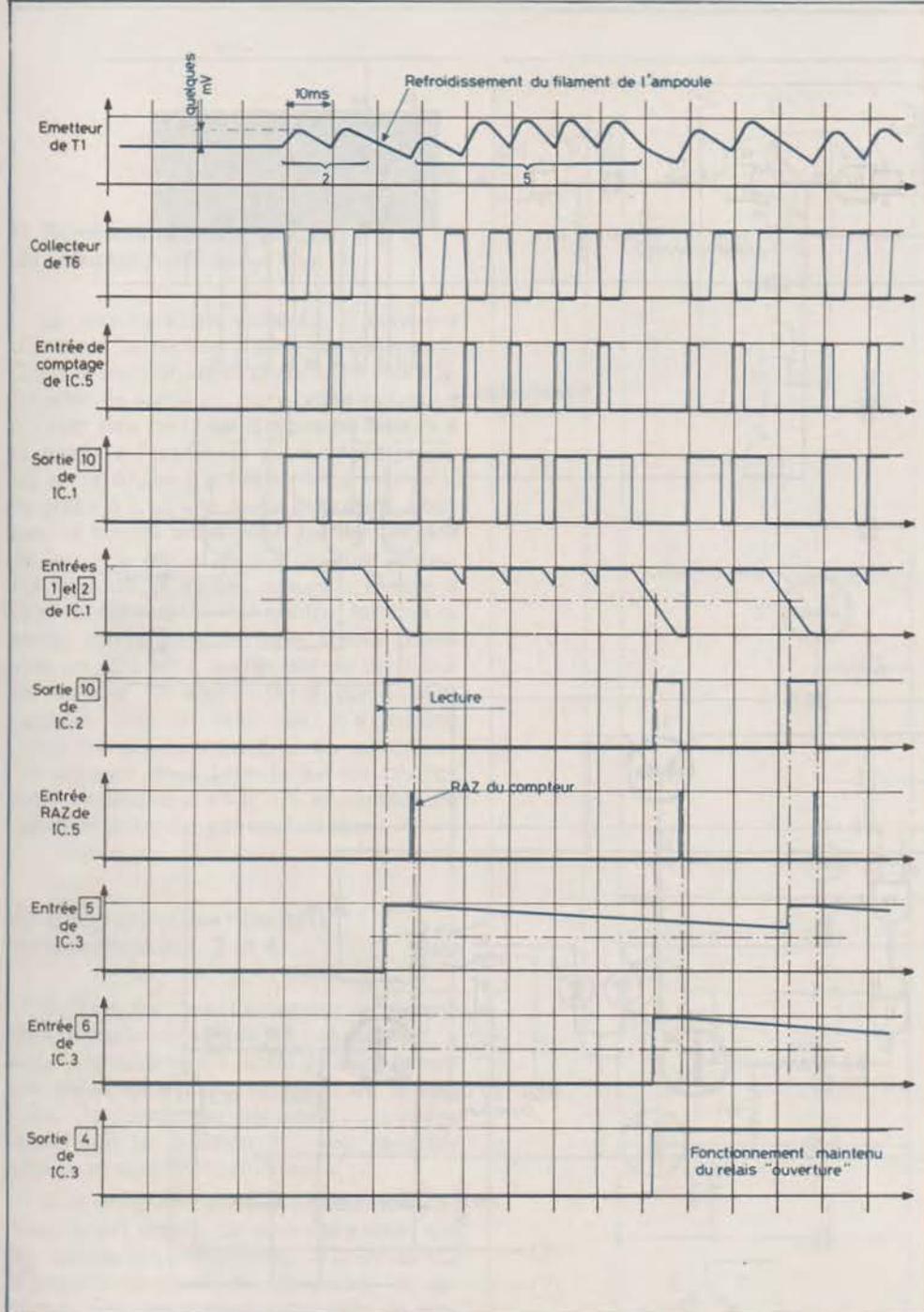


Fig. 5. — Allure des signaux en différents points du montage. Exemple du code d'ouverture.

#### i) Anti-commutation simultanée des relais (fig. 4)

Compte tenu des durées de mémorisation du codage et de la programmation retenue, il pourrait arriver, lorsque l'on bascule intentionnellement ou accidentellement l'inverseur de commande de l'émetteur d'un canal sur l'autre, que les deux relais se ferment simultanément pendant une fraction de seconde. Un tel phénomène est, bien sûr, à éviter parce que le moteur de manœuvre de la porte de garage risque de ne pas apprécier un

tel traitement. Aussi, un dispositif automatique a-t-il été prévu pour pallier ces inconvénients. La porte AND IV de IC<sub>3</sub> présente à sa sortie un état haut lorsque ses deux entrées sont simultanément soumises à un état haut, ce qui est justement le cas lorsque les deux canaux se trouvent sollicités brièvement et simultanément. Il en résulte un état bas à la sortie de la porte inverseuse NOR II de IC<sub>2</sub> et, par voie de conséquence, le blocage du transistor T<sub>7</sub>. Dans ce cas, le transistor PNP de moyenne puissance T<sub>8</sub> ne peut plus conduire : il en résulte l'ab-

sence de tension d'alimentation 12 V, normalement destinée au fonctionnement des relais. Dès que la situation redevient à nouveau normale par la disparition du niveau logique 1 sur l'une ou l'autre des sorties des portes AND II et III de IC<sub>3</sub>, cette tension de 12 V se retrouve disponible, si bien que le relais normalement sollicité se ferme.

### III — Réalisation pratique

#### a) Les circuits imprimés (fig. 6)

Le plus petit des deux circuits est destiné à recevoir les composants entrant dans la sonde amplificatrice ; ses dimensions sont prévues pour qu'il puisse être logé à l'intérieur d'un tube en PVC de diamètre 26, comme nous le verrons par la suite. Deux surfaces rectangulaires cuivrées ont été ménagées pour la soudure d'éclous de fixation.

Pour le circuit imprimé principal destiné à entrer dans le boîtier du récepteur, il convient de vérifier, avant reproduction, les brochages et cotes d'encombrement du transformateur et des socles des relais. Bien que ces composants soient très courants et même normalisés, il se pourrait que l'on ne réussisse pas à se procurer les mêmes, auquel cas des modifications au niveau du tracé du circuit imprimé s'imposent.

Comme pour l'émetteur, une fois le perçage terminé, on ne peut que conseiller d'étamer le circuit imprimé, avant l'implantation des composants... et en évitant le remplissage des trous, percés au centre des pastilles, avec de l'étain dans le cas où l'on choisit ce type d'étamage.

#### b) Implantation des composants (fig. 7)

Pour ce qui est de l'implantation des composants de la sonde amplificatrice, une précaution est à prendre : celle de l'orientation correcte, du point de vue des polarités, du phototransistor T<sub>1</sub>, l'encoche latérale visible sur le TIL 78 est en fait le collecteur.

Quant aux implantations des composants sur le grand circuit, les précautions à prendre sont toujours les mêmes : à savoir le respect absolu des orientations des composants polarisés.

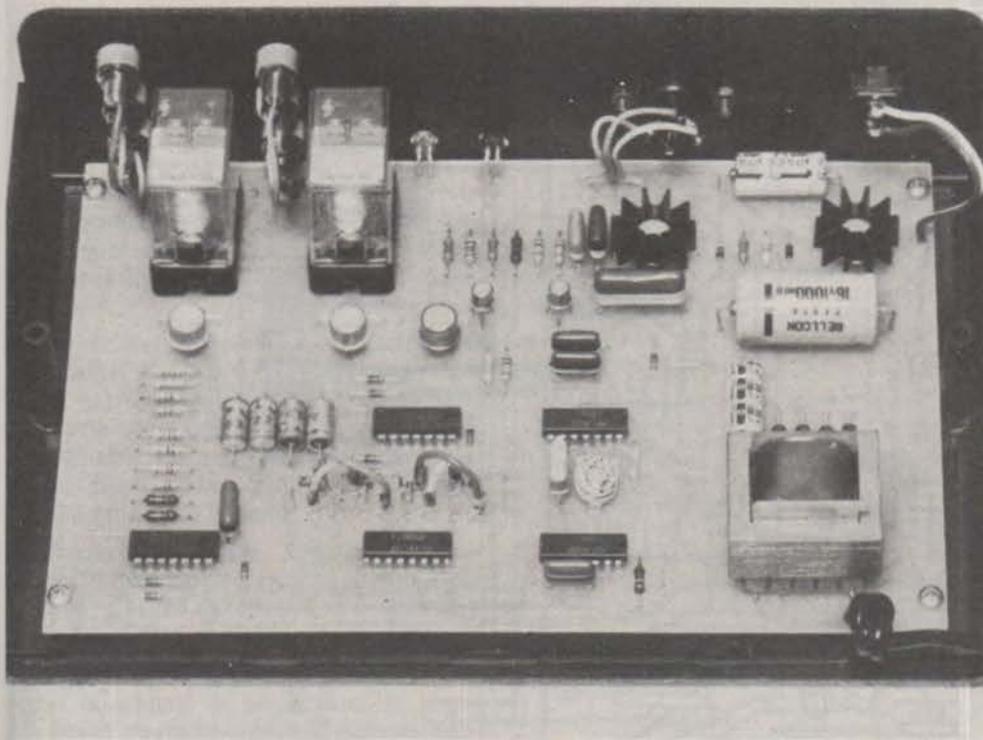


Photo 3. — La carte principale se logera facilement à l'intérieur d'un coffret.

Il est intéressant de repérer par un marquage en clair les numéros des picots de programmation. A ce sujet, n'oublions pas que cette programmation doit répondre aux mêmes codes que celle mise en œuvre dans l'émetteur.

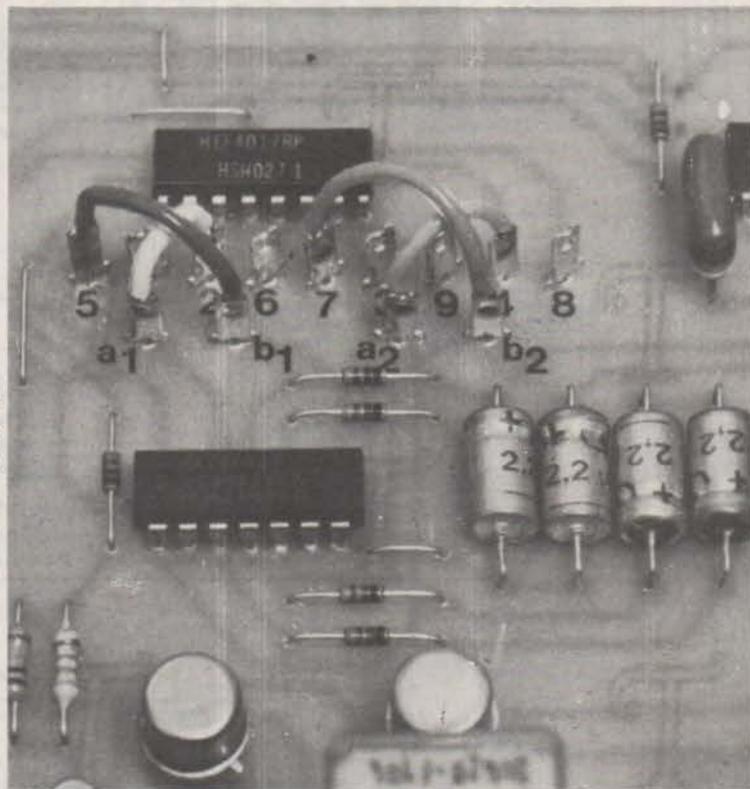
L'ajustable A sera monté sur curseur placé en position médiane. Enfin, une attention toute particulière est à apporter à la correspondance des raccordements entre sonde et récepteur par l'intermédiaire de l'embase et de la fiche DIN

### c) Confection de la sonde amplificatrice (fig. 8)

La figure 8 est un exemple de réalisation possible. Un tel montage peut être intéressant étant donné qu'une sonde de forme tubulaire se loge assez facilement dans un endroit convenable. La rondelle de plexiglas collée à l'araldite, confère à l'ensemble une bonne étanchéité à l'eau de pluie et à l'humidité.

Cette sonde peut être montée par exemple dans le mur, dans un trou que l'on aura aménagé. Elle peut également se fixer dans le montant métallique (ou en bois) de la porte du garage. Il est important que son orientation soit telle que les signaux optiques émis par le phare du véhicule, viennent la frapper lorsque le véhicule se trouve encore à quelques mètres de la porte. En fait, cette préci-

Photo 2. Les diverses cosses à l'aide de fils permettront de choisir sa programmation.



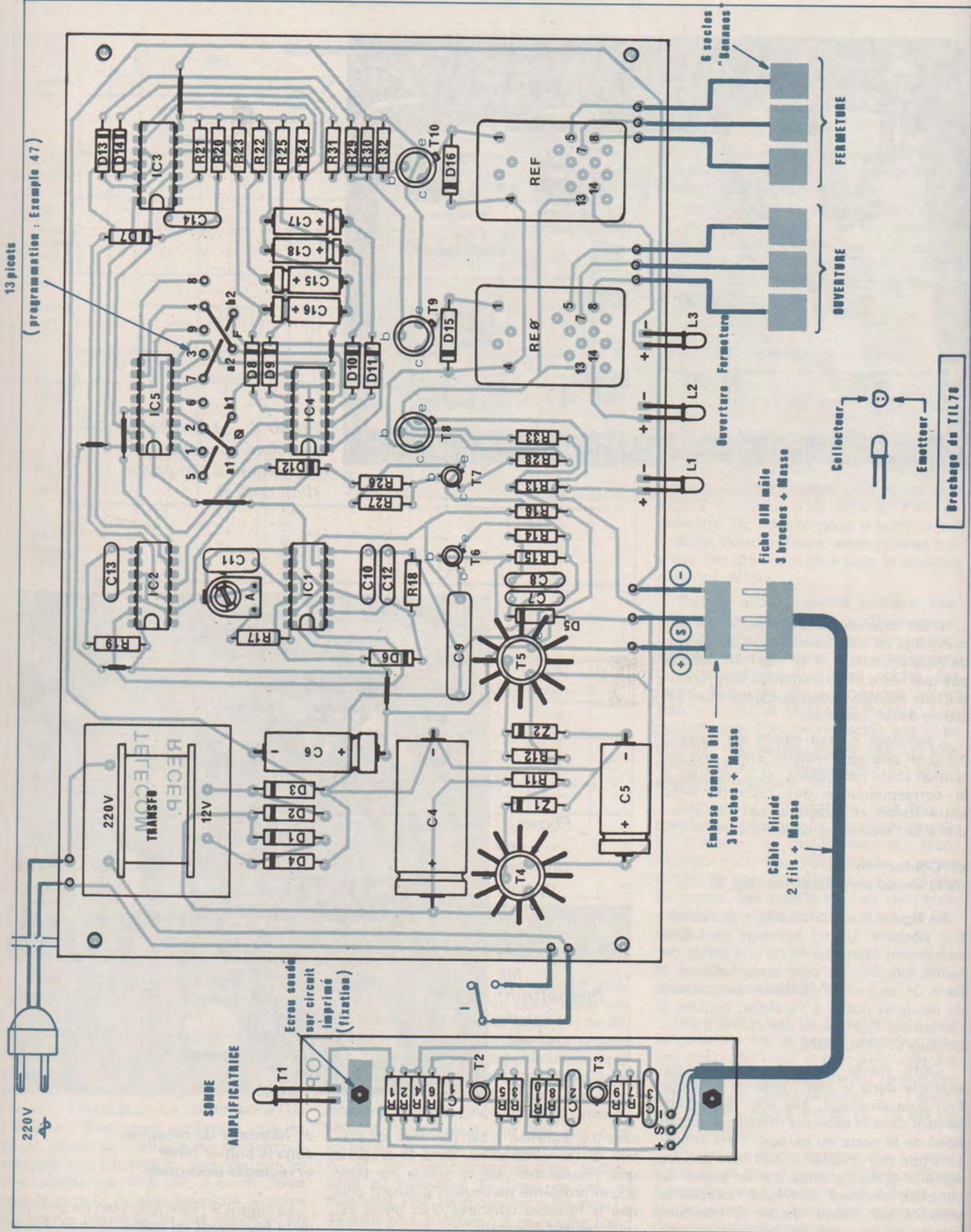
sion d'orientation n'est pas très impérative et on remarquera, dans la pratique que l'installation de la sonde ne pose aucun problème particulier, d'autant plus que le faisceau lumineux d'un phare est relativement divergent.

### d) Montage du récepteur dans le boîtier MMP et réglages éventuels

La figure 9 reprend le plan du perçage de la face avant du boîtier. Mieux vaut le

13 picots

(programmation : Exemple 47)



SONDE  
AMPLIFICATRICE

Ecrire sonde  
sur circuit  
imprimé  
(fixation)

Embase femelle DIN  
3 broches + Masse

Câble blindé  
2 fils + Masse

Fiche DIN mâle  
3 broches + Masse

Ouverture fermeture

Ouverture

Collecteur

Emetteur

Brochage du TIL78

6 sockets  
- Bananas

OUVERTURE

FERMETURE

respecter car il tient compte des correspondances entre face avant et circuit imprimé, notamment pour ce qui est de l'implantation des LED et des socles « Banane ».

Les différents raccordements terminés, on pourra passer aux essais qui sont d'une extrême simplicité : en effet, dans le cas le plus général, le montage doit « marcher » du premier coup sans réglage, dès que l'on actionne l'émetteur installé à bord du véhicule.

En cas d'instabilité, il se peut, néanmoins, qu'un réglage au moyen de l'ajustable A, s'avère nécessaire. L'impact, sur le fonctionnement du récepteur, de la position de cet ajustable est le suivant :

- En diminuant la résistance, la durée des états hauts consécutifs diminue également à la sortie de la bascule monostable de IC<sub>1</sub>. A la limite, on constatera donc un décrochement après chaque période élémentaire de 10 ms, avec ordre de lecture et RAZ du compteur : le récepteur ne fonctionne plus correctement.

- En augmentant cette résistance, la durée de ces états hauts augmente : il en résulte à la limite la détection incorrecte des « trous », donc également un non-fonctionnement du récepteur.

Dans la pratique, il suffit de rechercher ces deux positions extrêmes en tournant l'ajustable dans un sens et dans l'autre, de constater à chaque fois le décrochement (ouverture du relais concerné) et de placer le curseur de l'ajustable le long de la bissectrice de l'angle formé par les deux positions limites, précédemment déterminées.

#### e) Utilisation du récepteur

Naturellement, il reste à installer un dispositif mécanique destiné à assurer la manœuvre de la porte du garage. Ce dispositif sera entraîné par un moteur accouplé à un réducteur. De même, les positions d'ouverture et de fermeture de la porte seront matérialisées par des contacts de fin de course.

Enfin, il est tout à fait possible d'adjoindre au système une gâche électrique qui sera alimentée au moment de l'ouverture de la porte de garage et dont l'alimentation cessera dès que le contact de fin de course « fermeture » aura basculé, ce qui sera le critère du début de l'ouverture de la porte.

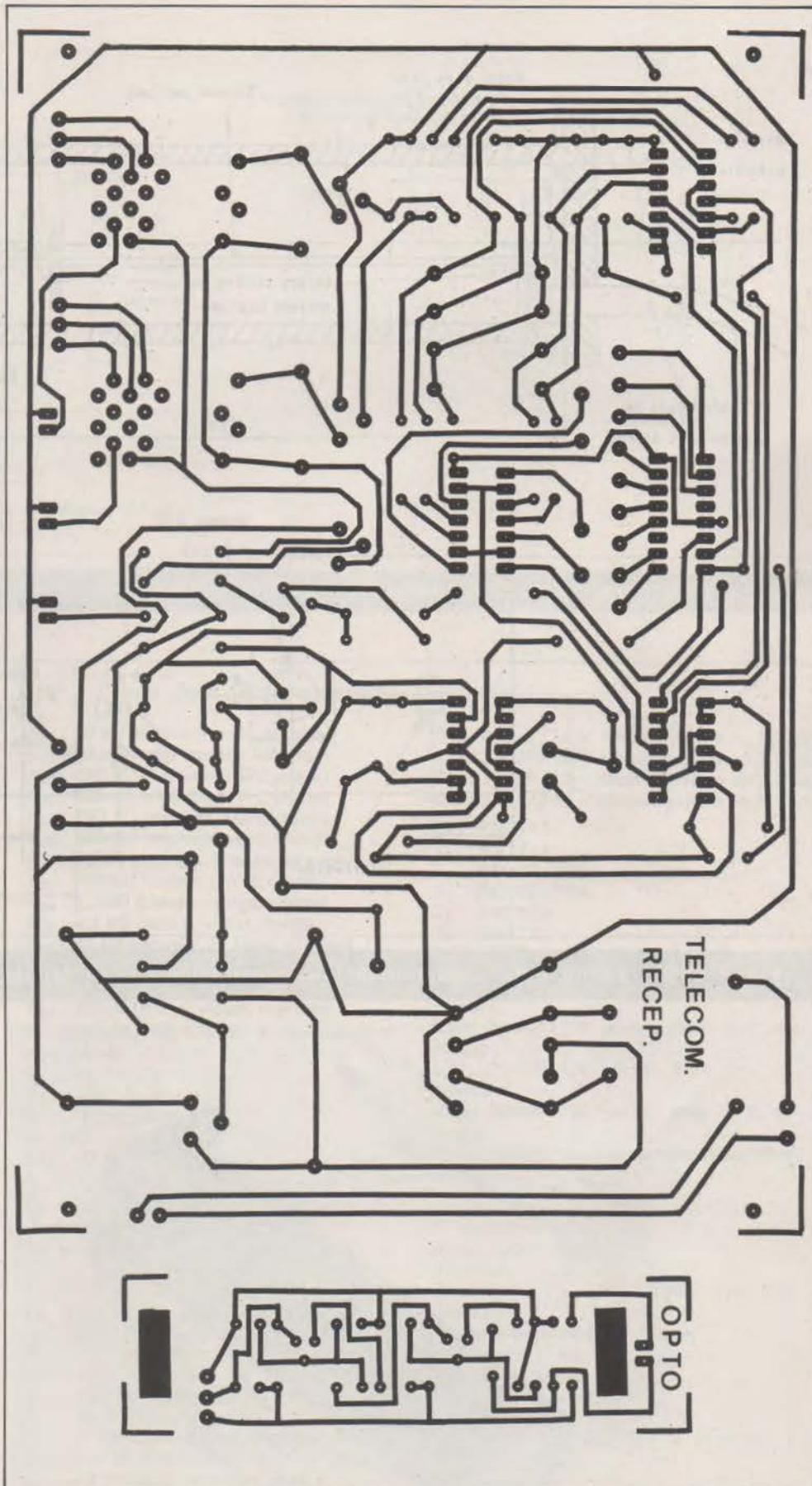


Fig. 6. et 7. — Les tracés et les implantations des éléments sont publiés grandeur nature pour une meilleure reproduction. Attention, quelques « straps » de liaison ont été prévus sur la carte principale.

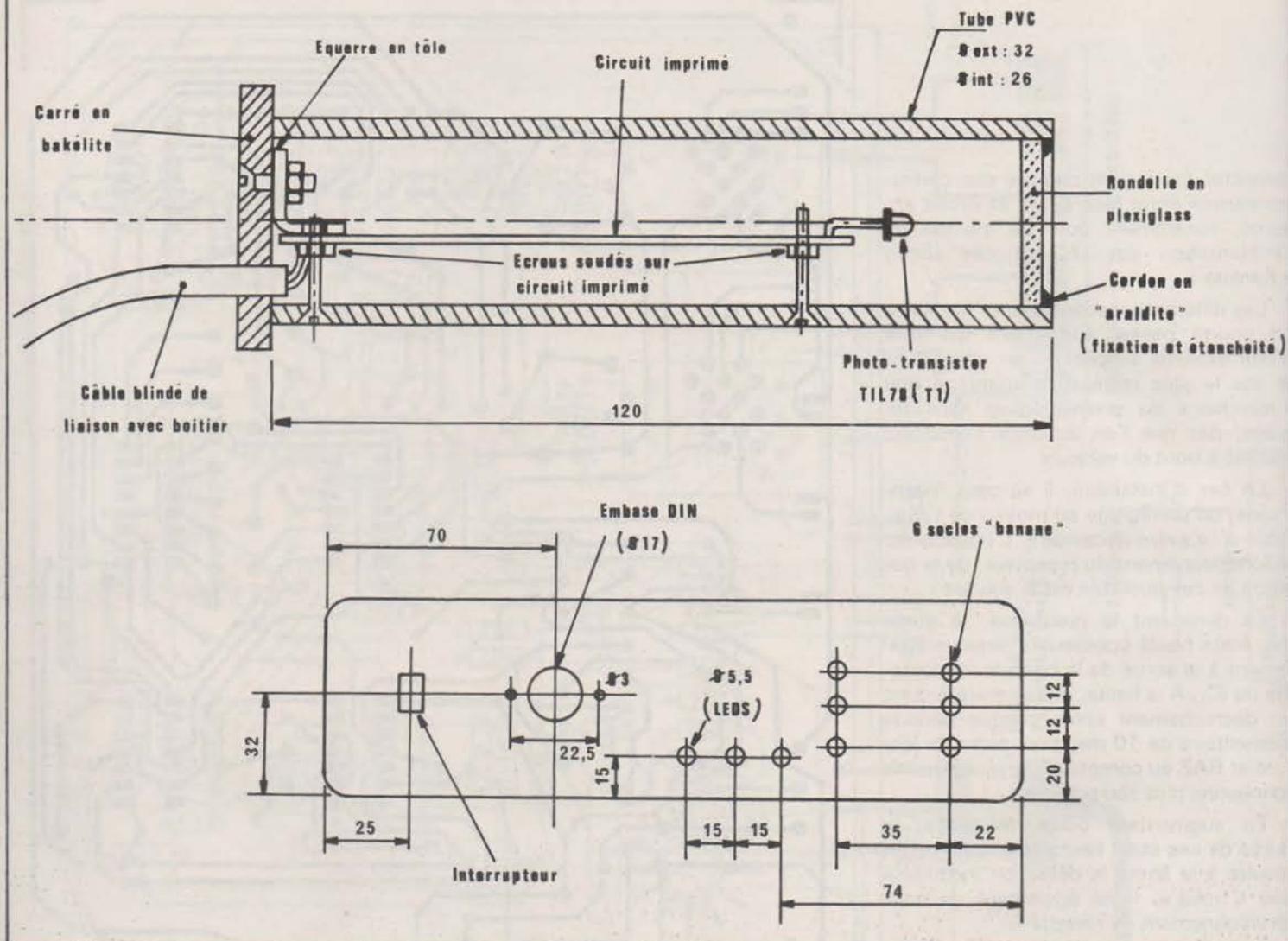


Fig. 8. et 9. – Exemple de réalisation de la sonde amplificatrice. Plan de perçage de la face avant du boîtier.



Photo 4. – Un aspect de la sonde amplificatrice et de sa prise DIN de raccordement.

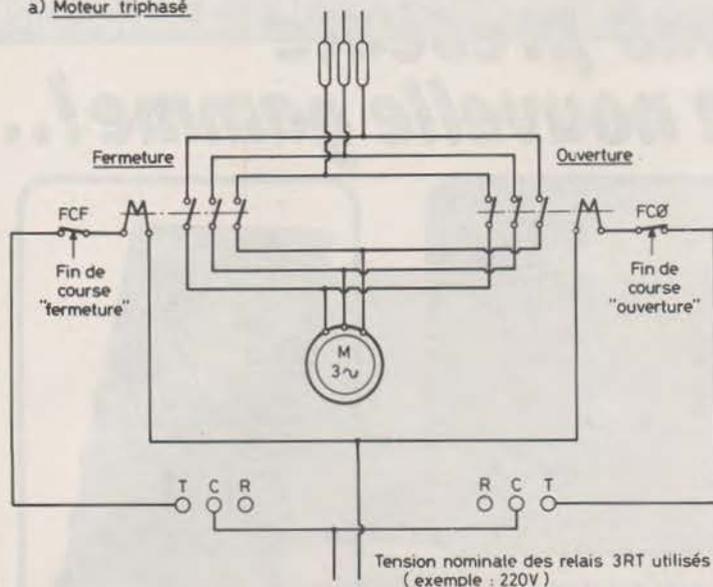
D'une manière générale, le moteur utilisé devra, bien entendu, être de puissance suffisante, ce qui exclut toute alimentation directe de la part des relais installés dans le boîtier récepteur. Suivant le type de moteur, le branchement des contacteurs de commande sera différent pour obtenir la rotation dans un sens ou dans l'autre.

La **figure 10** donne deux exemples de branchement possible.

La télécommande de la porte du garage est maintenant opérationnelle et ce montage prouve, une fois de plus, que l'électronique appliquée offre réellement des solutions pratiques à bon nombre de problèmes.

**Robert KNOERR**

a) Moteur triphasé



b) Moteur monophasé à collecteur

( le circuit de commande est le même que ci-dessus )

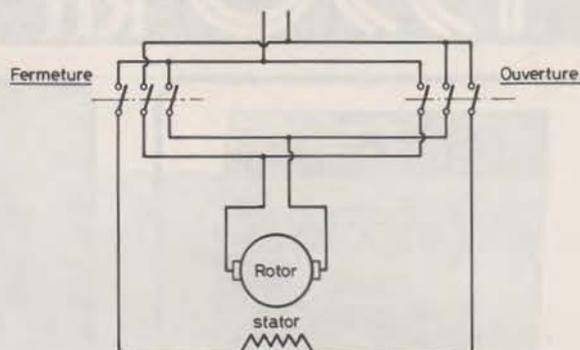


Fig. 10. – Exemples de branchement du moteur de l'asservissement de la porte de garage.

#### IV – Liste des composants

a) Sonde amplificatrice

- R<sub>1</sub> : 220 Ω (rouge, rouge, marron)
- R<sub>2</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)
- R<sub>3</sub> : 120 kΩ (marron, rouge, jaune)
- R<sub>4</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)
- R<sub>5</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)
- R<sub>6</sub> : 330 Ω (orange, orange, marron)
- R<sub>7</sub> : 56 kΩ (vert, bleu, orange)
- R<sub>8</sub> : 5,6 kΩ (vert, bleu, rouge)
- R<sub>9</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)
- R<sub>10</sub> : 220 Ω (rouge, rouge, marron)
- C<sub>1</sub> : 0,47 μF - plastique ou polyester miniature
- C<sub>2</sub> : 100 nF Mylar (marron, noir, jaune)
- C<sub>3</sub> : 47 nF Mylar (jaune, violet, orange)
- T<sub>1</sub> : phototransistor TIL 78
- T<sub>2</sub> : BC108, 109 (ou tout autre NPN de faible puissance)
- T<sub>3</sub> : BC108, 109 (ou tout autre NPN de faible puissance)
- 1 chute de tube plastique PVC (∅ int. 26, ∅ ext. 32, long. 120)
- Fil blindé 2 conducteurs + masse
- 1 fiche DIN mâle 3 broches + masse
- Chute de bakélite
- Chute de plexiglas

b) Boîtier récepteur

- 7 straps : 4 horizontaux, 3 verticaux
- R<sub>11</sub> : 820 Ω (gris, rouge, marron)
- R<sub>12</sub> : 470 Ω (jaune, violet, marron)
- R<sub>13</sub> : 470 Ω (jaune, violet, marron)
- R<sub>14</sub> : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
- R<sub>15</sub> : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
- R<sub>16</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)
- R<sub>17</sub> : 33 kΩ (orange, orange, orange)
- R<sub>18</sub> : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
- R<sub>19</sub> : 220 kΩ (rouge, rouge, jaune)

- R<sub>20</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)
- R<sub>21</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)
- R<sub>22</sub> : 150 kΩ (marron, vert, jaune)
- R<sub>23</sub> : 150 kΩ (marron, vert, jaune)
- R<sub>24</sub> : 150 kΩ (marron, vert, jaune)
- R<sub>25</sub> : 150 kΩ (marron, vert, jaune)
- R<sub>26</sub> : 33 kΩ (orange, orange, orange)
- R<sub>27</sub> : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
- R<sub>28</sub> : 2,2 kΩ (rouge, rouge, rouge)
- R<sub>29</sub> : 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge)
- R<sub>30</sub> : 33 kΩ (orange, orange, orange)
- R<sub>31</sub> : 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge)
- R<sub>32</sub> : 33 kΩ (orange, orange, orange)
- R<sub>33</sub> : 470 Ω (jaune, violet, marron)
- A : ajustable de 470 kΩ à implantation horizontale
- Z<sub>1</sub> : Zener 12 V
- Z<sub>2</sub> : Zener 10 V
- L<sub>1</sub> : LED rouge ∅ 5
- L<sub>2</sub> : LED verte ∅ 5
- L<sub>3</sub> : LED jaune ∅ 5

- D<sub>1</sub> à D<sub>4</sub> : 4 diodes 1N4004 ou 4007
- D<sub>5</sub> à D<sub>14</sub> : 10 diodes-signal 1N914 ou équivalent
- D<sub>15</sub> et D<sub>16</sub> : 2 diodes 1N4004 ou 4007
- C<sub>4</sub> : 1 000 μF / 16 V électrolytique
- C<sub>5</sub> : 220 μF / 16 V électrolytique
- C<sub>6</sub> : 100 μF / 16 V électrolytique
- C<sub>7</sub> : 100 nF Mylar (marron, noir, jaune)
- C<sub>8</sub> : 33 nF Mylar (orange, orange, orange)
- C<sub>9</sub> : 0,22 μF Mylar (rouge, rouge, jaune)
- C<sub>10</sub> : 10 nF Mylar (marron, noir, orange)
- C<sub>11</sub> : 47 nF Mylar (jaune, violet, orange)
- C<sub>12</sub> : 100 nF Mylar (marron, noir, jaune)
- C<sub>13</sub> : 15 nF Mylar (marron, vert, orange)
- C<sub>14</sub> : 10 nF Mylar (marron, noir, orange)

- C<sub>15</sub> : 3,3 μF / 16 V électrolytique ou 2,2 μF
- C<sub>16</sub> : 3,3 μF / 16 V électrolytique ou 2,2 μF
- C<sub>17</sub> : 3,3 μF / 16 V électrolytique ou 2,2 μF
- C<sub>18</sub> : 3,3 μF / 16 V électrolytique ou 2,2 μF

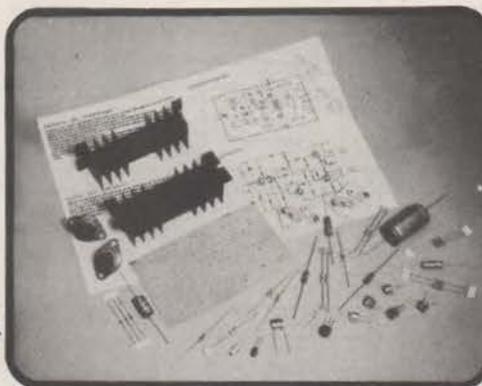
- T<sub>4</sub> : 2N1711
- T<sub>5</sub> : 2N1711
- T<sub>6</sub> : BC108, 109
- T<sub>7</sub> : BC108, 109
- T<sub>8</sub> : 2N2905
- T<sub>9</sub> : 2N1711
- T<sub>10</sub> : 2N1711

- IC<sub>1</sub> : CD4001 (4 portes NOR à 2 entrées)
- IC<sub>2</sub> : CD4001 (4 portes NOR à 2 entrées)
- IC<sub>3</sub> : CD4081 (4 portes AND à 2 entrées)
- IC<sub>4</sub> : CD4081 (4 portes AND à 2 entrées)
- IC<sub>5</sub> : CD4017 (compteur-décodeur décimal)

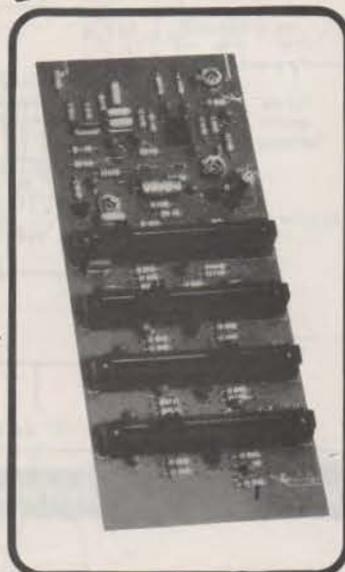
- 2 refroidisseurs à ailettes pour T<sub>4</sub> et T<sub>5</sub>
- 1 transformateur 220/12 V - 2 VA (pour circuit imprimé)
- 13 picots
- 2 relais 12 V - 2 RT - 420 Ω (type Siemens)
- 2 socles pour relais ci-dessus
- Fil secteur
- Fiche mâle secteur
- Interrupteur unipolaire
- 6 socles « Banane »
- 1 embase femelle DIN 3 broches + masse
- Fil en nappe
- Boîtier 220 MMP (220 × 140 × 65)



LE KIT



SES COMPOSANTS



SA REALISATION

### kits

- 2001 Modulateur 3V. 3x1200W + 1 général (par HP)
- 2002 Modulateur 3V. + 1 inverse 4x1200W (par HP)
- 2003 Modulateur 3V. 3x1200W + 1 général (par micro)
- 2004 Modulateur 3V. + 1 inverse 4x1200W (par micro)
- 2005 Modulateur 3V. 3x1200W + 1 général (monitoring)
- 2006 Modulateur 3V. + 1 inverse 4x1200W (monitoring)
- 2007 Chenillard 3V. 3x1200W
- 2008 Chenillard 4V. 4x1200W
- 2009 Compte-tours électronique par LED (auto-moto 12V)
- 2010 Volt-mètre de contrôle pour batterie par LED pour auto-moto 12V
- 2011 Vu-mètre à diodes LED (12 LED)
- 2012 Stroboscope 50
- 2013 Stroboscope 300
- 2014 Stroboscope 2x300 à bascule
- 2015 Platine pré-ampli à 3 entrées, (magnétique, TU, magnéto) stéréo, corrections G&A, 2 étages de sorties de 60W. (Alim. incorporée, livré sans transfo.)
- 2016 Transformateur d'alimentation pour 2015
- 2017 Etage de sortie mono 50W sur 8 Ohms
- 2018 Alimentation pour 2017 (1 ou 2) avec transfo et CI
- 2019 Table de mixage à 5 entrées (2 platines, 2 magnétos, 1 micro avec fader)
- 2020 Pré-ampli stéréo PU. magnétique (RIAA)
- 2021 Pré-ampli pour fondue enchaînée de 2 platines PU
- 2022 Pré-ampli universel stéréo à 3 entrées (PU, TU, magnéto) Bax. incorporé, livré avec 8 pot. & commutateurs
- 2023 Etage de sortie mono de 7W
- 2024 Correcteur de tonalité mono (G&A)
- 2025 Sirène américaine 10W - 12V
- 2026 Sirène française 10W - 12V
- 2027 Interphone à 2 postes (livré avec HP)
- 2028 Etage de sortie 1,5W mono
- 2029 Correcteur de tonalité (G&A) stéréo
- 2030 Touch-control (à mémoire) secteur avec gradateur incorporé de 1200W
- 2031 Alimentation pour auto (5 à 12V - 1,5A)
- 2032 Alimentation régulée (continue 1 à 24V, réglable 1A) livrée avec transfo
- 2033 Alimentation stabilisée, régulée (continue 5V - 1A) prévue pour circuits TTL, livrée avec transfo
- 2034 Alimentation stabilisée, régulée, (continue 5V - 4A) prévue pour circuits TTL, livrée avec transfo
- 2035 Détecteur de passage, par cellule LDR

- 2036 Temporisateur d'essuie-glace auto, livré avec relais.
- 2037 Gradateur de lumière 1200W, avec self
- 2038 Commande électronique au son (avec micro & relais)
- 2039 Amplificateur pour téléphone, avec capteur magn.
- 2040 Détecteur d'électrons, avec écoute sur HP
- 2041 Anti-voil pour auto, détection sur contacts portière & sortie sur relais
- 2042 Anti-voil électronique pour appartement, détection par ILS, sortie sur relais, livré avec transfo

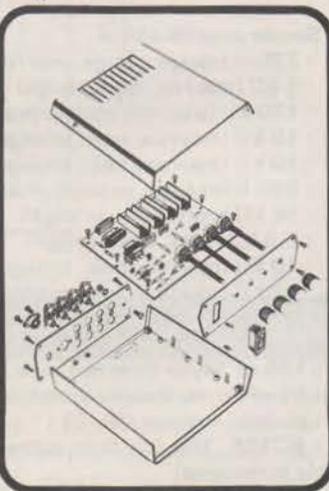
### nouveautés 80.87

- 2043 Temporisateur électronique pour parcimètre
- 2044 Thermostat électronique de Haute précision
- 2045 Booster 12V - 35W pour circuits sirènes électroniques tous modèles
- 2046 Chambre de réverbération mono (temps de retard 2 secondes) avec lignes à retard
- 2047 Filtre Scratch stéréo (10 KHz)
- 2048 Filtre rumble stéréo (50 Hz)
- 2049 Pré-amplificateur pour micro, stéréo
- 2050 Emetteur à ultra-sons, portée 15-20 mètres
- 2051 Récepteur à ultra-sons, portée 15-20 mètres
- 2052 Equalizer stéréo à 10 fréquences, à potentiomètres rectilignes
- 2053 Phasing électronique
- 2054 Générateur musical, programmable à 10 notes

### pour compléter...

- 2055 Convertisseur 6/12 V - 60 W
- 2056 Convertisseur 12/220 V - 25 W
- 2057 Booster stéréo 30 W + 30 W
- 2058 Pré-ampli-micro pour booster
- 2059 Carillon 3 tons
- 2060 Porte-voix 15 W/12 V
- 2061 Public address 30 W CB
- 2063 Public address 2 x 30 W spécial autoradio
- 2062 Egaliseur stéréo pour booster
- 2064 Interrupteur crépusculaire.
- 2101 Kit pour montage 2001 etc. jusqu'au 2142.

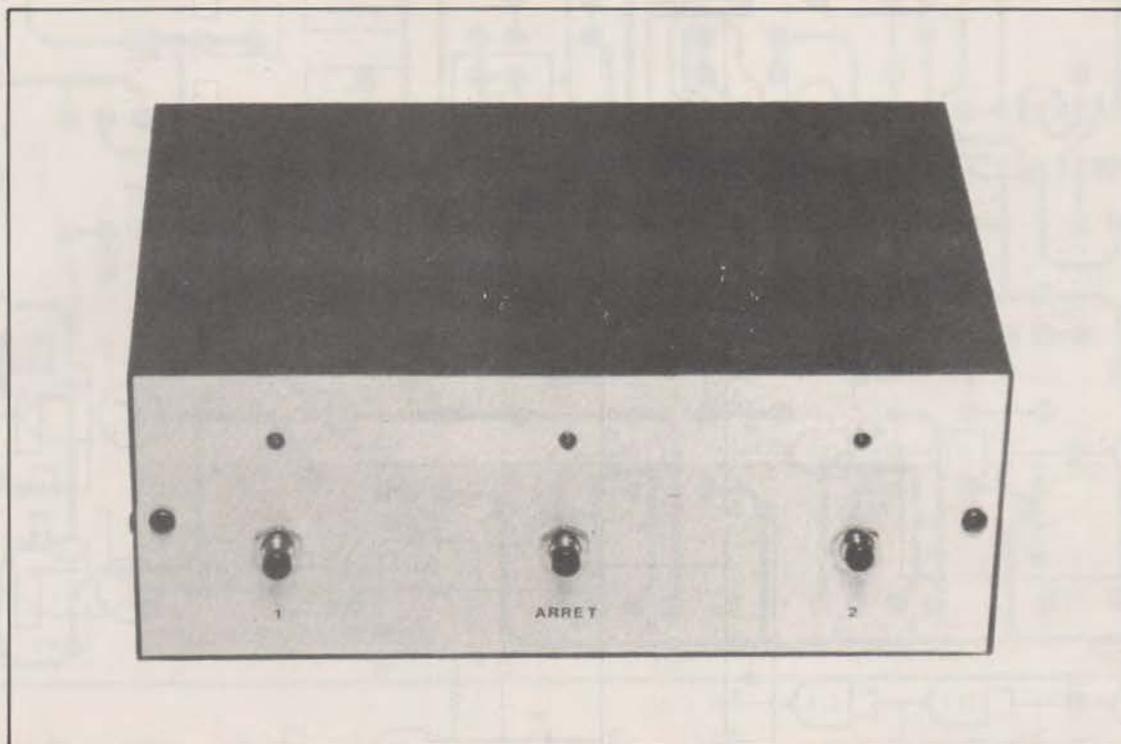
NOUS CONSULTER  
POUR NOS KITS DE MONTAGE



SON COFFRET

Distributeurs pour :  
**LA FRANCE**  
FRANCLAIR  
ELECTRONIQUE  
BP 42  
92133 Issy-les-Moulineaux  
Cédex  
**LA SUISSE**  
**electronic at home**  
rue des Philosophes 51  
CH-1400 Yverdon  
**LA BELGIQUE**  
TRIALCO  
25, rue des Alcyons  
1080 Bruxelles

NOS DOCUMENTATIONS ET LA LISTE DES DEPOSITAIRES ASSO CONTRE 2 TIMBRES POSTE A



Il est regrettable de constater qu'il reste de nombreuses chaînes Hi-Fi non munies de système supprimant le fameux « cloc » dans les enceintes, à la mise en service ou à l'arrêt de l'ampli. Outre l'inconvénient que cela apporte à l'écoute, les enceintes subissent un choc important préjudiciable à une durée de vie importante. Conscients de ce problème, nous vous présentons un montage facilement adaptable à tout appareil BF (radio, magnéto, chaîne Hi-Fi, etc.). Nous avons également prévu la possibilité de raccorder deux paires d'enceintes, chacune étant commandée séparément. Précisons enfin que ce montage est réalisé autour de composants classiques donc disponibles partout. Aucun appareil de mesure n'est nécessaire pour sa mise au point.

## PROTECTION pour enceintes acoustiques

### 1 - Principe de fonctionnement

Le cloc dans les enceintes provient de la charge des diverses capacités de liaison dans l'ampli. Cette charge étant rapide, il s'ensuit un signal bref qui est transmis à tout l'amplificateur ainsi qu'aux haut-parleurs. Le remède est très

simple, il suffit, bien sûr, de retarder le branchement des enceintes.

On met en service l'ampli. Les haut-parleurs ne sont pas reliés. Le signal électrique perturbateur est toujours présent mais ne peut être transmis aux enceintes. Les circuits de l'ampli se stabilisent en une seconde environ. Le temporisateur, après ce laps de temps, connecte les

haut-parleurs par des contacts de relais. Aucun bruit ne se fait entendre car aucun signal n'est présent sur la sortie de l'ampli.

Le raisonnement est pratiquement identique à la coupure. Le remède consiste, vous l'avez deviné, à couper d'abord les enceintes, puis ensuite l'ampli lui-même. Evidemment cette manœuvre

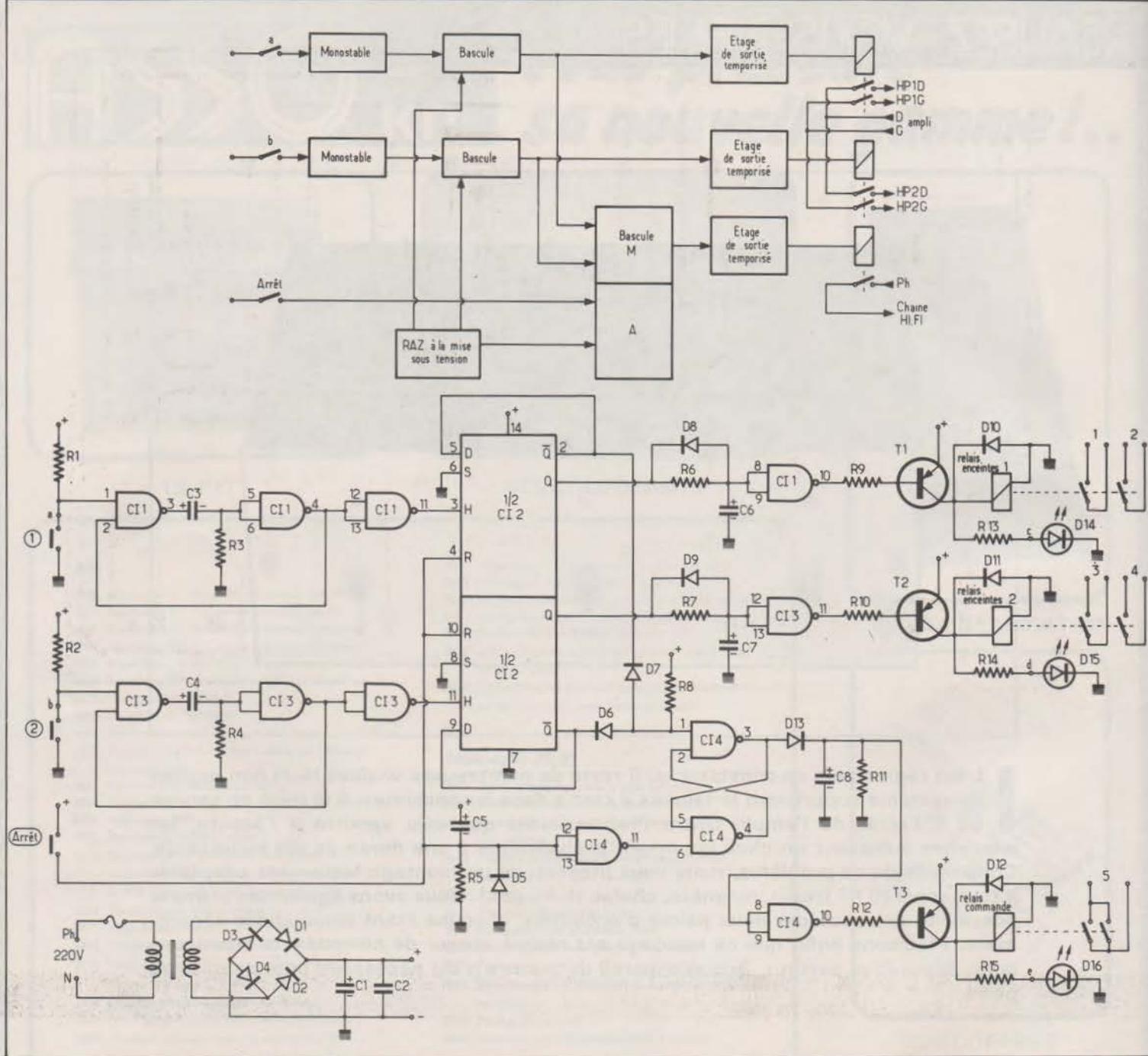


Fig. 1. et 2. – Montage à première vue qui peut paraître « sophistiqué », mais qui évitera vraisemblablement bien des déboires compte tenu de son efficacité.

est confiée à un temporisateur permettant d'obtenir un fonctionnement sans faille.

Pour une maintenance aisée, il est important de connaître le fonctionnement et le rôle de chaque élément. Voyons d'abord le schéma permettant de mieux assimiler le pourquoi de chaque circuit.

## II – Schéma synoptique

Il est représenté à la figure 1. La mise en service de la chaîne s'effectue par les poussoirs commandant la paire d'encein-

tes 1 ou 2. Le poussoir délivrant plusieurs impulsions, il est nécessaire de prévoir un monostable avant la bascule. Celle-ci réagissant à une vitesse importante, on aurait des basculages indésirables sans ce monostable.

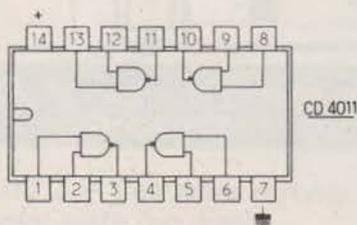
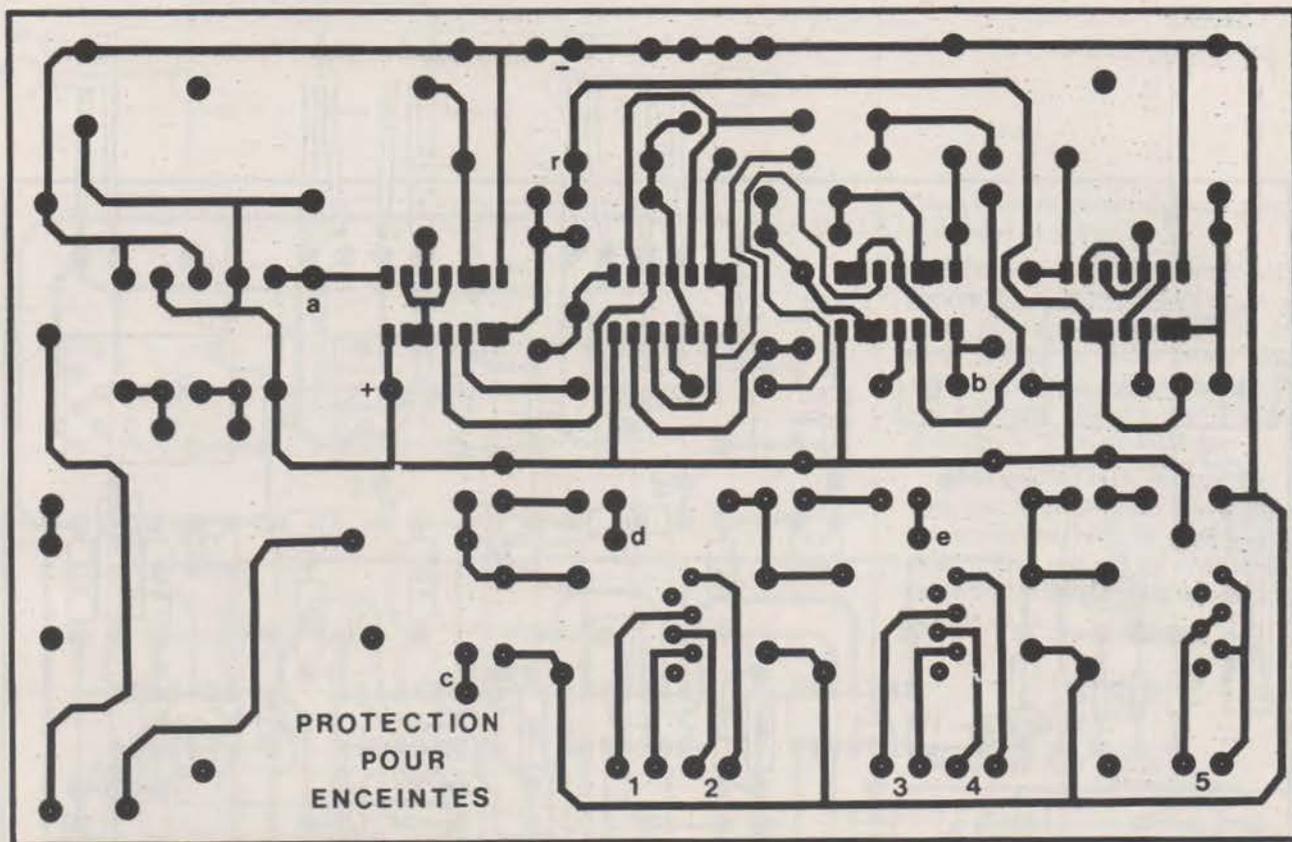
La bascule 1 passe « au travail ». Immédiatement, elle agit sur une bascule RS qui passe sur marche. Cette dernière actionne aussitôt par l'étage de sortie le relais de commande de la chaîne.

La bascule 1 agit sur l'étage de sortie 1. Celui-ci étant temporisé, le relais correspondant ne s'excite que 1,5 se-

conde plus tard, pour connecter la paire d'enceintes 1.

A chaque action sur le poussoir on met en service le relais 1 comme le ferait un télérupteur. Noter que, malgré ces manœuvres, le relais de commande reste haut. Il faudra une action sur le poussoir arrêt pour tout faire venir au repos : le relais 1 chute immédiatement, coupant les enceintes. L'étage de sortie de la bascule M/A est temporisé, de ce fait, le relais de commande reste excité 1,5 seconde après action sur le poussoir.

Remarquons que rien n'empêche



E1	E2	S
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

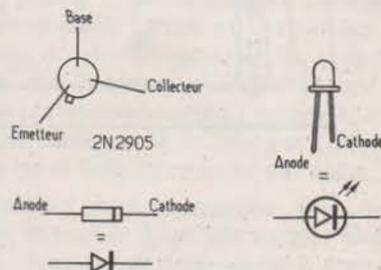
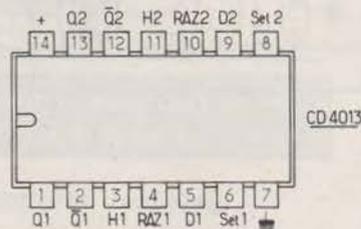


Fig. 3. - Le tracé du circuit imprimé, aux dimensions importantes, se reproduira facilement

d'avoir les paires d'enceintes 1 et 2 actionnées simultanément. On peut également couper simultanément les enceintes pour une écoute au casque par exemple. Un circuit de remise à zéro (RAZ) est également prévu pour mettre toutes les bascules au repos à la mise sous tension.

### III - Schéma de principe

A la mise sous tension,  $C_5$  se charge via  $R_5$ . On trouve un état logique haut et provisoire sur 4 et 10 de  $Cl_2$ . Les 2 bascules sont placées au repos. Cet état est également appliqué à 12 et 13 de  $Cl_4$  monté en inverseur. L'état bas de sortie

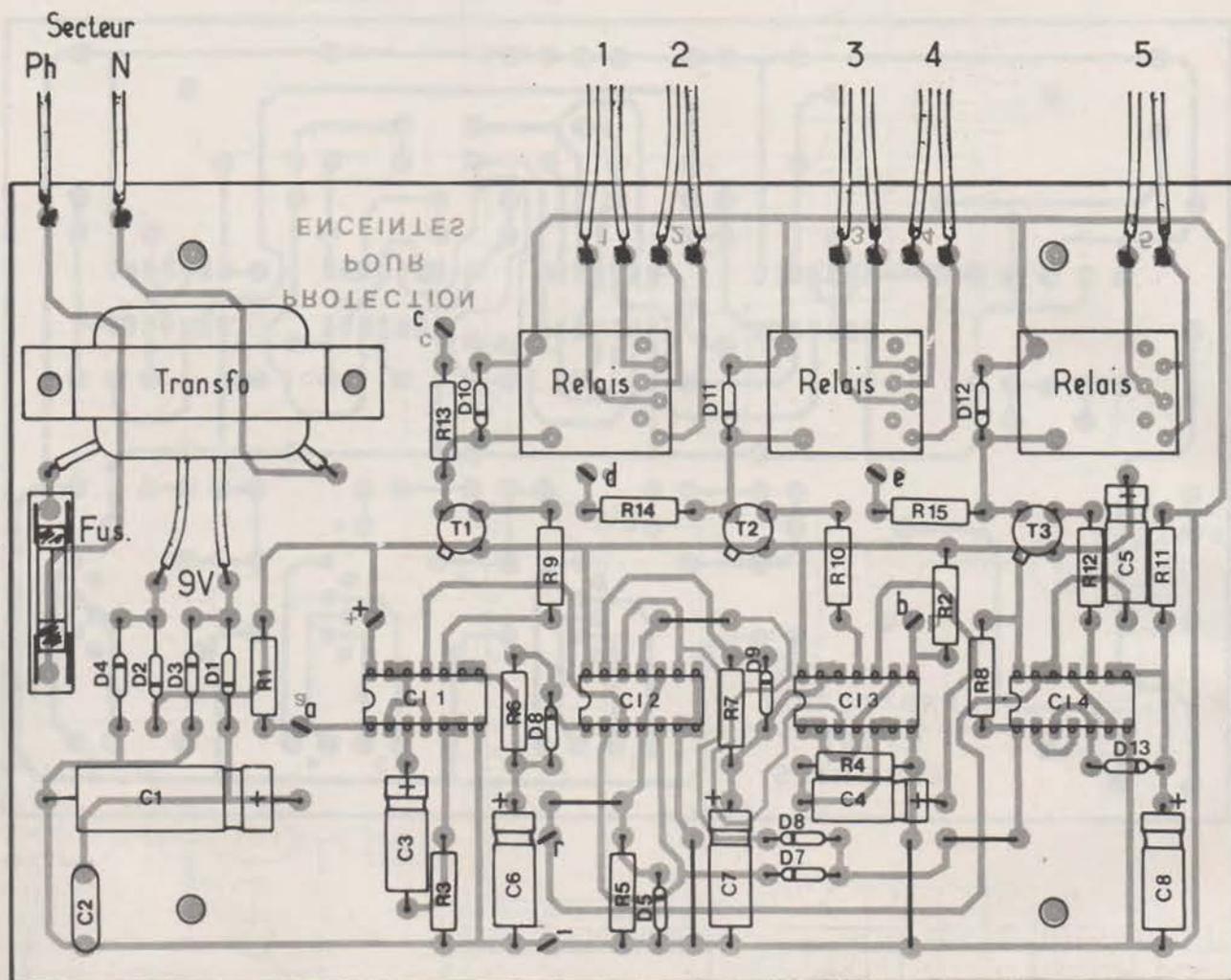
force la bascule RS à se placer au repos (borne 3 de  $Cl_4$  à 0).

Action sur BP1. Etat bas sur 1 de  $Cl_1$ .  $C_3$  se charge. Etat haut sur 5 et 6 de  $Cl_1$  le temps de la charge. Etat bas en 4. L'état haut se retrouve donc en 3 de  $Cl_2$ . La bascule change : la sortie Q passe à 1.  $C_6$  se charge par  $R_6$  (1,5 s). La sortie Q passe à 0. Cet état bas est transmis via  $D_7$  à la bascule RS ( $Cl_4$ ). Etat bas sur 1 de  $Cl_4$ . La sortie 3 passe à 1.  $C_8$  se charge instantanément via  $D_{13}$ . Etat haut en 8 et 9. L'état bas en 10 permet de polariser  $T_3$  via  $R_{12}$ . Le relais de commande s'excite. La LED marche s'allume.

$C_6$  est chargé en 1,5 s. Etat haut en 8 et 9 de  $Cl_1$ .  $T_1$  est polarisé via  $R_9$ . Le relais d'enceinte 1 s'excite et raccorde

les enceintes 1 à l'ampli. Le fonctionnement est identique pour la paire d'enceintes 2. Cependant, la bascule RS ne change pas : la chaîne est toujours alimentée.

Une action sur le poussoir arrêt permet une remise au repos des 2 bascules 1 et 2 (bornes 4 et 10 de  $Cl_2$ ). Grâce à l'inverseur NAND (12, 13, 11 de  $Cl_4$ ) un état bas est transmis à 4 de  $Cl_4$ . Cette bascule revient au repos. La borne 3 passe à 0.  $C_8$  se décharge lentement dans  $R_{11}$  (1,5 s).  $D_{13}$  permet d'éviter une décharge rapide dans  $Cl_4$ . Après cette temporisation, 8 et 9 de  $Cl_4$  passe à 0. La broche 10 passe à 5 V, ce qui bloque  $T_3$ . Le relais de commande chute alors à son tour. La chaîne Hi-Fi est coupée en silence.



... D'autres se livreront à la méthode photographique avec succès.

#### IV – Circuit imprimé

Son dessin est donné à la **figure 3**. Les dimensions sont telles qu'il pourra être installé sans problème dans le coffret ESM EC 18/07. Le tracé est prévu pour l'utilisation de composants normalisés. Pour cela, nous le répétons, il est toujours préférable de collecter tous les composants, afin d'être sûr de leur encombrement.

Il est conseillé d'utiliser un circuit imprimé en verre époxy. Cela permet un contrôle facile du tracé par transparence, et surtout une solidité mécanique supérieure à la bakélite. Le circuit sera gravé à l'aide de perchlorure tiède. Après gravure, perçage des trous des CI à 0,8 mm et 1,2 mm pour les autres composants.

Prévoir les trous de fixation à 3 mm.

Repérer toutes les sorties grâce au Le-traset. Frotter énergiquement la face cuivrée pour faciliter les soudures ultérieures.

La **figure 4** représente l'implantation des composants. Les CI seront soudés en dernier lieu pour éviter toute anomalie. Vérifier avec soin l'orientation de chaque composant. Noter la présence des 5 straps à réaliser en fil nu. Fixer le transfo avec des vis de 3 mm. Relier les cosses du transfo au circuit imprimé à l'aide de fil isolé. Terminer par la mise en place des 4 circuits intégrés que l'on soudera tour à tour pour éviter tout échauffement anormal.

Avant de déclarer la carte imprimée bonne pour le service, il sera impératif de

vérifier point par point soudures, valeurs et implantation des composants. En effet, il est triste, et cela arrive, de griller un circuit intégré à cause d'une diode placée à l'envers par exemple.

#### V – Préparation du coffret

Sa face avant devra être travaillée soigneusement mais facilement. Pour notre part, nous avons préféré appliquer une feuille de plastique adhésive pour améliorer la présentation.

Les interrupteurs et LED seront repérés à l'aide de symboles Mecanorma. Une protection à l'aide de l'aérosol reste indispensable. Percer la face arrière. Ne pas oublier le trou de passage des fils sec-

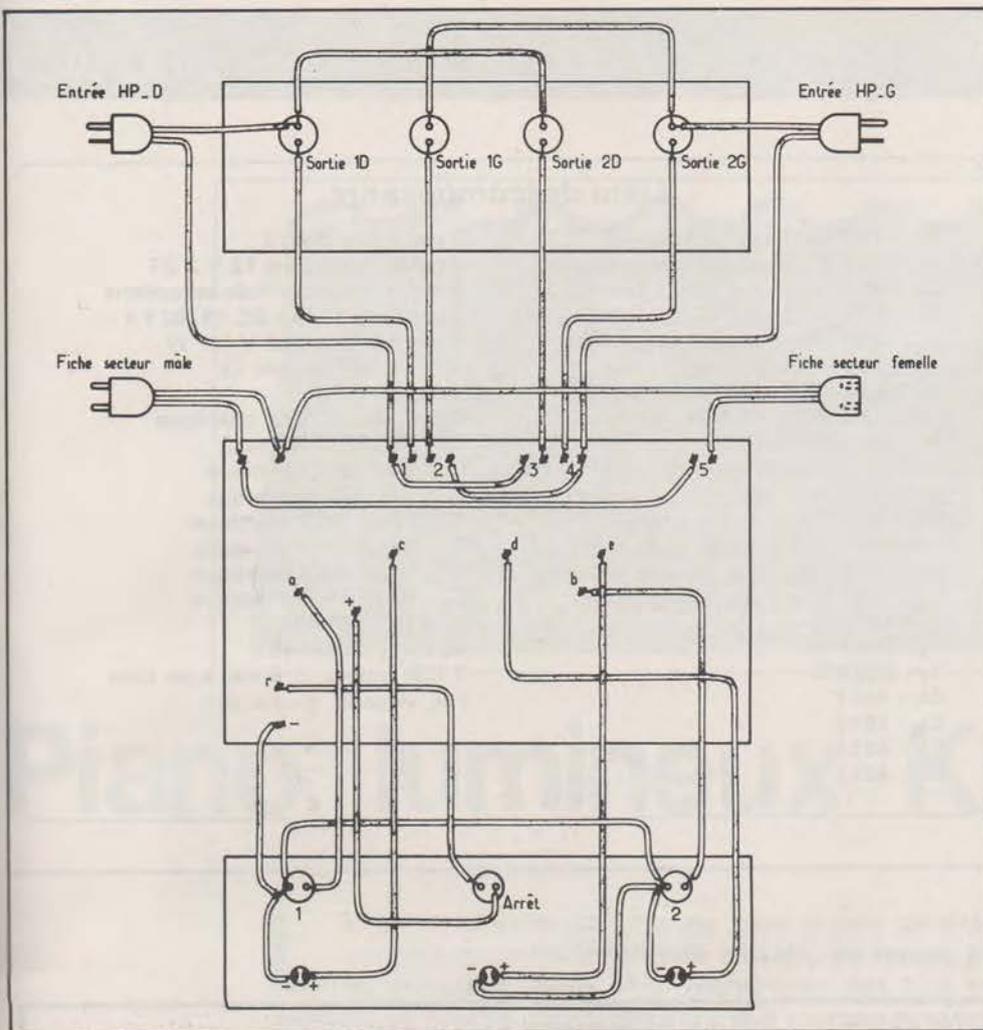
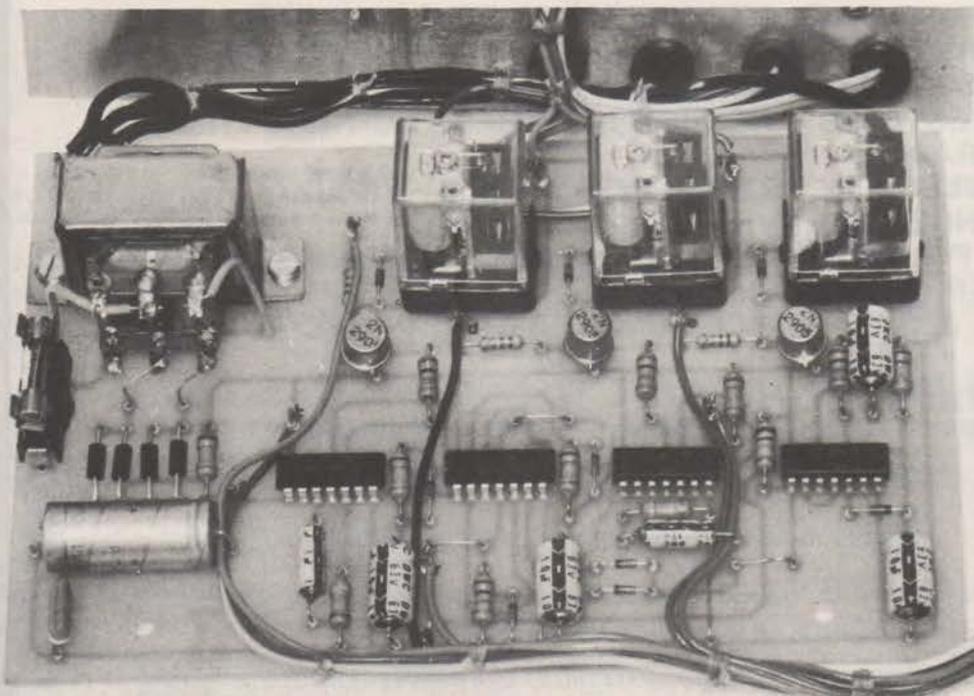


Fig. 6. — Plan de câblage général du montage entre le module et les divers éléments disposés sur les faces avant et arrière.

Photo 2. — Les relais ont été montés sur des supports, mais leur emploi reste facultatif.



teur. Fixer le circuit à l'aide des vis fournies avec le coffret.

Effectuer le câblage intérieur selon la figure 6. Comme toujours, il est vivement conseillé d'utiliser du fil de couleur pour câbler la face avant pour éviter toute erreur. Il est préférable de passer les cordons secteur par l'intermédiaire d'un passe-fil en caoutchouc.

Il est impératif de repérer vos câblages vers les haut-parleurs pour être sûr que les enceintes restent bien en phase. Si vous n'êtes pas sûr de vous, il sera préférable de tester les polarités en passant un disque de test.

## VI — Essais Mise en service

Le boîtier terminé, il ne reste plus qu'à procéder aux essais. Auparavant, on devra prévoir 2 petits cordons destinés à la liaison entre l'ampli et le montage. Là encore, on devra respecter les polarités. Relier les 2 paires d'enceintes sur les prises correspondantes à l'arrière. L'ampli sera alimenté sur le secteur par l'intermédiaire de la fiche femelle du montage.

Mettre l'ampli en marche. Rien ne se passe. Brancher le cordon secteur dans la prise. Toutes les LED restent éteintes. Agir sur le poussoir 1. Aussitôt, l'ampli est mis sous tension, la LED 1 reste éteinte. La LED M est allumée. Après 1,5 s environ, on entend clatter le relais enceinte 1. La LED enceinte 1 est allumée. Le branchement de ces enceintes s'est fait en silence. Appuyer à nouveau sur le poussoir. Les enceintes sont déconnectées, mais l'ampli reste en service, pour une utilisation éventuelle avec le casque. Vérifier le fonctionnement identique avec le poussoir 2.

Pour mettre hors service l'installation complète, on agit sur Arrêt. Aussitôt, les enceintes se coupent. 1,5 s plus tard, l'ampli est déconnecté, la LED M s'éteint. Cette opération s'est faite en silence.

Une remarque cependant. Le fait de laisser un ampli sans charge (HP) ne présente aucun inconvénient s'il est à transistor.

Par contre, cela ne devra jamais être fait sur un ampli à lampes. Risque de destruction des lampes. En outre, vérifier que vous pouvez connecter 2 paires d'en-

ceintes simultanément. Avec un ampli prévu pour 4  $\Omega$ , on peut connecter 2 enceintes de 8  $\Omega$  mais jamais 2 enceintes de 4  $\Omega$ . On le vérifiera au préalable.

Ce montage, très simple ne demande aucune mise au point. Il soulagera efficacement vos enceintes et vos oreilles.

Daniel ROVERCH

### Liste des composants

R <sub>1</sub> : 150 k $\Omega$ (brun, vert, jaune)	3 poussoirs travail
R <sub>2</sub> : 150 k $\Omega$ (brun, vert, jaune)	3 relais européens 12 V 2 RT
R <sub>3</sub> : 470 k $\Omega$ (jaune, violet, jaune)	3 supports pour relais européens
R <sub>4</sub> : 470 k $\Omega$ (jaune, violet, jaune)	1 coffret « ESM » EC 18/07 FA
R <sub>5</sub> : 1 M $\Omega$ (brun, noir, vert)	1 transfo 220 V/9 V 1,7 W
R <sub>6</sub> : 150 k $\Omega$ (brun, vert, jaune)	1 porte fusible pour CI
R <sub>7</sub> : 150 k $\Omega$ (brun, vert, jaune)	1 fusible 0,1 A
R <sub>8</sub> : 150 k $\Omega$ (brun, vert, jaune)	C <sub>1</sub> : 1 000 $\mu$ F 16 V chimique
R <sub>9</sub> : 10 k $\Omega$ (brun, noir, orange)	C <sub>2</sub> : 33 nF plaquette
R <sub>10</sub> : 10 k $\Omega$ (brun, noir, orange)	C <sub>3</sub> : 1 $\mu$ F 16 V chimique
R <sub>11</sub> : 220 k $\Omega$ (rouge, rouge, jaune)	C <sub>4</sub> : 1 $\mu$ F 16 V chimique
R <sub>12</sub> : 10 k $\Omega$ (brun, noir, orange)	C <sub>5</sub> : 10 $\mu$ F 16 V chimique
R <sub>13</sub> : 330 $\Omega$ (orange, orange, brun)	C <sub>6</sub> : 10 $\mu$ F 16 V chimique
R <sub>14</sub> : 330 $\Omega$ (orange, orange, brun)	C <sub>7</sub> : 10 $\mu$ F 16 V chimique
R <sub>15</sub> : 330 $\Omega$ (orange, orange, brun)	C <sub>8</sub> : 10 $\mu$ F 16 V chimique
T <sub>1</sub> : 2N2905	D <sub>1</sub> à D <sub>4</sub> : 1N4004
T <sub>2</sub> : 2N2905	D <sub>5</sub> à D <sub>13</sub> : 1N4148
T <sub>3</sub> : 2N2905	3 LED rouges $\varnothing$ 5 mm avec clips
Cl <sub>1</sub> : 4011	Fils, visserie, picots, etc.
Cl <sub>2</sub> : 4013	
Cl <sub>3</sub> : 4011	
Cl <sub>4</sub> : 4011	

PRIX COMPETITIFS...

A TOULON UN SPÉCIALISTE DE L'ÉLECTRONIQUE

## R. ARLAUD

B.S.T.



- TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES ÉLECTRONIQUES
- APPAREILS DE MESURES - METRIX - VOG - CENTRAD
- TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION
- CONNECTEURS - CIRCUITS IMPRIMÉS - BOITIERS «TEKO»
- AUTORADIO
- CHAINES HI-FI - TÉLÉVISIONS - RADIOS - VIDEO
- ANTENNES UHF - VHF
- TOUT POUR FABRIQUER VOS CIRCUITS IMPRIMÉS
- HAUT-PARLEURS EN KIT
- KITS - JOSTY - OFFICE DU KIT - AMTRON - MTC - UNITRONIC

### DISTRIBUTEUR :

AUDAX - CONTINENTAL EDISON - GARRARD - HIRSCHMANN - I.T.T. - KF  
POLY-PLANAR - RADIO-TECHNIQUE - RADIO CONTROLE  
S.I.A.R.E. - TOUTELECTRIQUE - SEM - T.O.A. - HITACHI

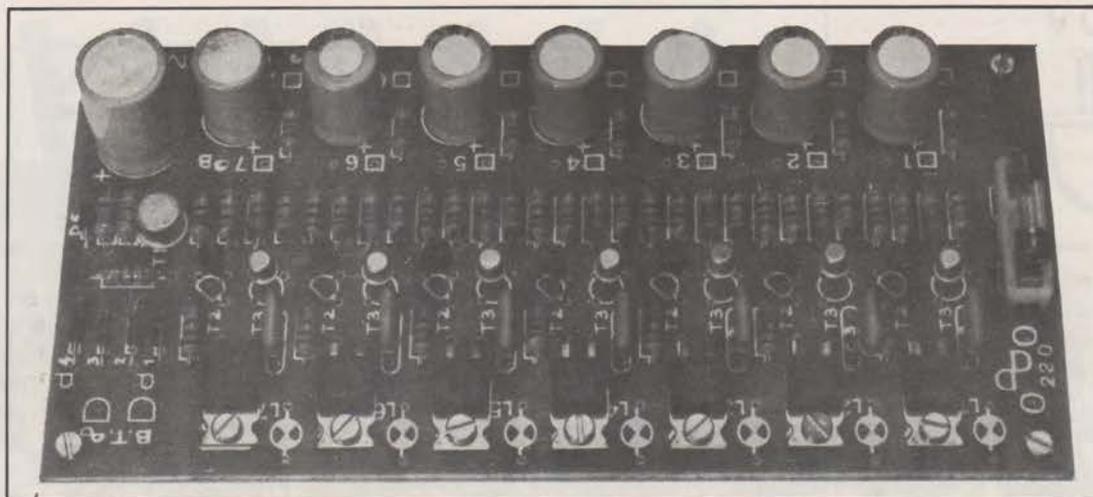
Envois dans toute la France contre remboursement

8-10, rue de la Fraternité, 83000 TOULON. Tél. : (94) 41.33.65

Ouvert du mardi au samedi de 8 h 30 à 12 h et de 14 h 30 à 19 heures

NOS CONSEILLERS TECHNIQUES AU SERVICE DES AMATEURS ET DES PROFESSIONNELS

PRIX COMPETITIFS...



# Piano lumineux KN 52 IMD

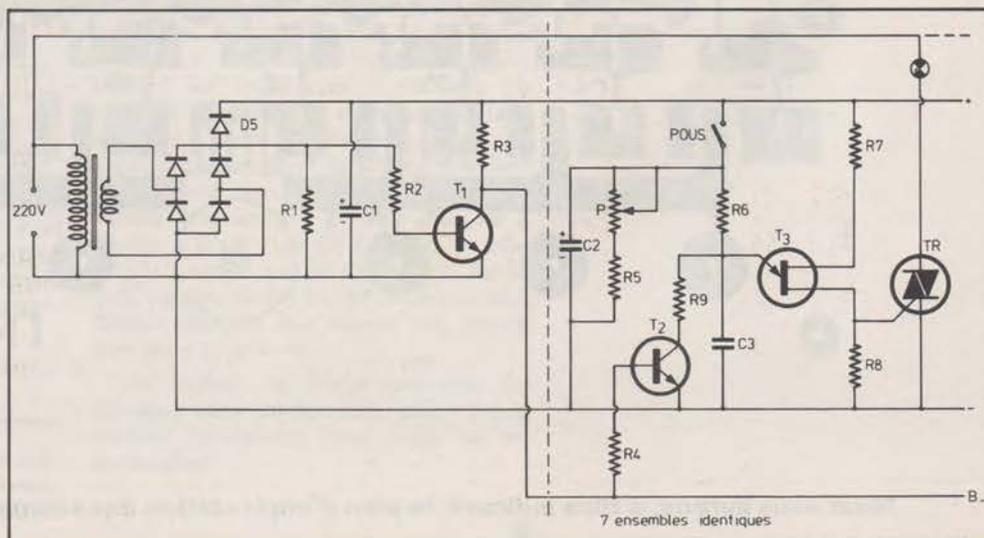
**L**E kit s'adresse de plus en plus à une clientèle spécifique, mais connaît toujours un succès certain, en raison de son côté pratique et attrayant. Sans aller rechercher des kits très sophistiqués, la clientèle se tourne volontiers vers des montages simples et traditionnels, qui se traduisent le plus souvent par un effet lumineux ou sonore ; tel est le cas du piano lumineux KN 52 IMD, dont vient de s'enrichir la gamme déjà connue pour sa simplicité et sa présentation, sous forme de damiers oranges et blancs, symbole de la marque. Comme d'usage, nous ne nous cantonnerons qu'à la description du kit en question. Le piano lumineux permet d'obtenir, par le truchement de sept canaux différents, l'allumage et l'extinction progressifs de spots jusqu'à concurrence de 1 000 W par canal. Le fabricant précise qu'en remplaçant les boutons poussoirs par des ampoules I.L.S. (Interrupteurs à Lames Souples), et en s'aidant d'un aimant permanent, on peut réaliser un xylophone lumineux.

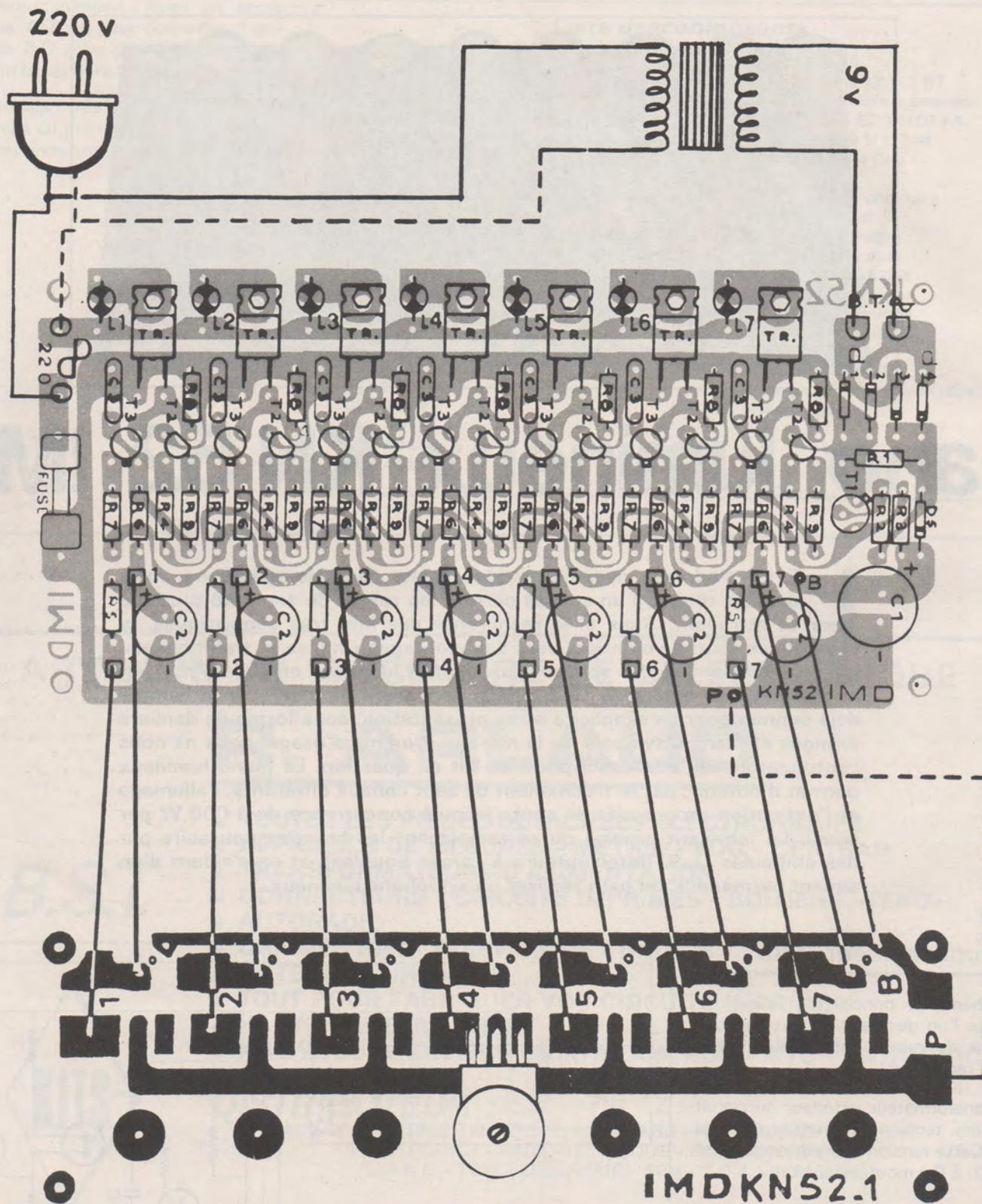
## Le fonctionnement

Le schéma de principe de l'alimentation et de l'un des sept canaux va vous permettre de mieux comprendre l'effet lumineux recherché.

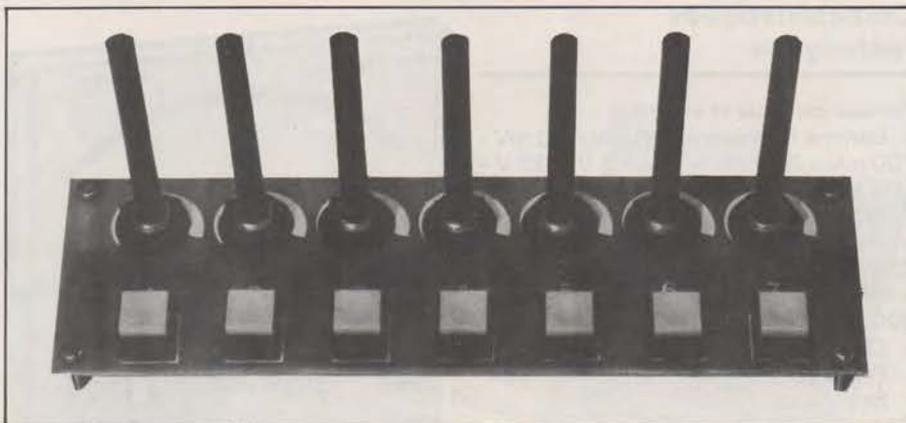
Un transformateur extérieur au circuit fournit une tension alternative (BT) de 9 volts. Cette tension est redressée par 4 diodes ( $D_1$  à  $D_4$ ) montées en pont.

A la sortie de ce pont, on trouve une tension alternative à 100 périodes qui alimente la base de  $T_1$  par un pont de résistances  $R_1$  et  $R_2$  tandis qu'aux bornes de  $R_3$  placée dans le collecteur de  $T_1$  on trouve la tension alternative qui pilotera les bases des  $T_2$  des 7 étages.





Nous vous livrons, à titre indicatif, le plan d'implantation des éléments retenu par le constructeur.



Les boutons-poussoirs et les potentiomètres de réglage font l'objet d'un circuit imprimé séparé.

A la sortie du pont redresseur, on trouve une diode d'isolement  $D_1$  et un condensateur de filtrage de forte valeur ( $C_1$ ) destinés à obtenir cette fois une tension continue bien filtrée, destinée à alimenter tous les étages en basse tension.

Chacun des 7 étages comporte un triac (TR) qui alimente une lampe ( $L_1$  à  $L_7$ ).

Le courant de déclenchement de chaque triac est fourni par un oscillateur à transistor unijonction ( $T_3$ ). Au repos, l'électrode GATE n'est pas alimentée, le transistor n'oscille pas, la lampe est éteinte.

Lorsque l'on pousse le bouton-poussoir (B) on charge immédiatement un condensateur de forte valeur ( $C_2$  à  $470 \mu\text{F}$ ). C'est la tension mise en réserve dans ce condensateur qui va alimenter le transistor unijonction  $T_3$ , provoquant le déclenchement du triac et l'allumage de la lampe.

Toutefois, on remarque en parallèle avec  $C_2$ , un ensemble  $R_5$  en série avec un potentiomètre (P).  $C_2$  va donc se décharger en un temps réglable selon la position du potentiomètre. La tension alimentant  $T_3$  va donc décroître et l'amplitude des oscillations diminuer.

On se souvient que  $T_2$  fournit une tension à 100 périodes, en phase avec le secteur. Comme  $T_2$  se trouve en parallèle sur  $C_3$  à la borne gate au transistor unijonction  $T_3$ , la combinaison des oscillations décroissantes et du 100 périodes provoque le déclenchement du triac à un angle de déphasage croissant ce qui provoque une extinction lente de la lampe. La durée d'extinction étant proportionnelle à la position du potentiomètre.

## Le montage

Le kit KN 52 comporte tous les éléments nécessaires au fonctionnement, hormis le transformateur d'alimentation 9 V/500 mA.

Cette opération sera facilitée par l'examen du circuit imprimé au dos duquel sont représentés à leur emplacement exact tous les composants.

Le plan de câblage ne constitue pas pour autant le « vrai schéma », celui de principe. Il est en conséquence opportun avant d'entreprendre le montage des éléments, de détailler le fonctionnement du montage à partir du schéma de principe de la figure 1.

Dans un premier temps, il faudra reconnaître les composants en comparant ceux-ci avec la liste ci-dessus.

Les valeurs des résistances et de certains condensateurs sont indiquées par des anneaux de couleur.

Il faudra prendre soin de respecter la polarité des condensateurs électrochimiques.

Les diodes, également, ont un sens de montage à respecter impérativement. Leur cathode est repérée par une bague de couleur.

Les sept triacs seront montés en faisant attention au brochage.

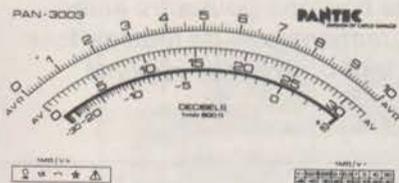
Après avoir ainsi « fait connaissance » avec les pièces de ce kit, vous pourrez passer au montage et à la soudure des différents éléments. Vous monterez d'abord les résistances. Il convient de recourber les fils avant de les enfile dans les trous. Chaque élément étant tenu bien à plat contre le circuit, écarter légèrement les fils pour bien le maintenir. Procéder ensuite à la soudure à l'aide d'un fer à souder, « Stylo » de 40 à 50 W, en utilisant la soudure incluse dans le kit. Après quoi, couper les fils au ras de la soudure. Chaque soudure doit former une goutte bien nette et brillante.

Les diodes, de même que tous les éléments semi-conducteurs, doivent être soudées rapidement pour éviter de les surchauffer.

## Liste des composants

- 2 circuits imprimés
- $D_1$  à  $D_5$  : diodes 1N 4003 à 1N 4007.
- $R_1$  = 1 k $\Omega$  (marron, noir, rouge).
- $R_2$  = 4,7 k $\Omega$  (jaune, violet, rouge).
- $R_3$  = 470  $\Omega$  (jaune, violet, marron).
- $C_1$  = 680  $\mu\text{F}$  à 1 500  $\mu\text{F}$  / 16 V (radial).
- $T_1$  = transistor NPN boîtier métallique genre 2N 1711, 1890, 1893, 1613, 1565, etc.
- 20 cm de fil nappe 16 conducteurs.
- 1 porte-fusible.
- 1 fusible 6 A.
- 7 pièces de chaque composant ci-dessous :
- $T_5$  = 2,2 k $\Omega$  (rouge, rouge, rouge).
- $R_6$  = 47 k $\Omega$  (jaune, violet, orange).
- $R_7$  = 470  $\Omega$  (jaune, violet, marron).
- $R_8$  = 100  $\Omega$  (marron, noir, marron).
- $R_9$  = 100  $\Omega$  (marron, noir, marron).
- $C_2$  = 470  $\mu\text{F}$  / 16 V (radial).
- $C_3$  = 47 nF céramique ou mylar.
- $T_2$  = transistor plastique NPN.
- $T_3$  = transistor 2N2646
- Triac 8A, 400 V
- b = bouton-poussoir plat.
- P = potentiomètre 10 k $\Omega$  « lin ».
- Vis, écrous.

# DU NOUVEAU CHEZ PANTEC : LE PAN-3003



Il n'est pas dépourvu d'intérêt, même pour un amateur débutant, de disposer d'un contrôleur universel. De nombreux appareils s'offrent à lui dans une large plage de prix. Chacun sait que dans le domaine de la mesure mieux vaut faire l'acquisition d'un appareil de bonne gamme, plutôt que d'un modèle classique, néanmoins d'un certain prix.

Conscient de cet aspect du marché, Pantec vient de commercialiser et donc d'enrichir sa gamme d'un tout nouveau contrôleur : le « PAN 3003 ».

Il s'agit d'un multimètre à très grande sensibilité  $1 \text{ M}\Omega/\text{V}$  en courant continu et en courant alternatif, avec échelle linéaire unique pour la mesure de V-A- $\Omega$ .

## Caractéristiques générales

### Galvanomètre :

- Type : bobine mobile à noyau magnétique central insensible aux champs magnétiques extérieurs
- Sensibilité :  $100 \mu\text{A} - 1500 \Omega$
- Précision :  $\pm 2 \%$
- Cadran : 3 échelles à couleurs avec miroir antiparallaxe
- LED rouge de fonctionnement
- Longueur échelle : 113 mm.

### Circuit électrique :

- Exécution : sur circuit imprimé avec réseau résistif à film épais
- Sélection des calibres : à commutateur et douilles de contact avec prises  $\varnothing 4 \text{ mm}$
- Protection totale : contre les surcharges accidentelles et les fausses manœuvres par dispositif électronique et fusible extra-rapide.

## Caractéristiques techniques

### Tension continue et alternatif :

- Gamme de mesure :  $10 \text{ mV} - 30 \text{ mV} - 100 \text{ mV} - 300 \text{ mV} - 1 \text{ V} - 3 \text{ V} - 30 \text{ V} - 100 \text{ V} - 300 \text{ V} - 1 \text{ kV}$
- Précision :  $\pm 2 \%$
- Sensibilité :  $1 \text{ M}\Omega/\text{V}$

### Courant continu et alternatif :

- Gamme de mesure :  $1 \mu\text{A} - 30 \mu\text{A} - 300 \mu\text{A} - 3 \text{ mA} - 30 \text{ mA} - 300 \text{ mA} - 5 \text{ A}$
- Chute de tension :  $10 \text{ mV}$
- Précision :  $\pm 2 \%$
- Sensibilité :  $1 \text{ M}\Omega/\text{V}$

### Ohmmètre :

- Gamme de mesure :  $10 \Omega - 100 \Omega - 1 \text{ k}\Omega - 10 \text{ k}\Omega - 100 \text{ k}\Omega - 1 \text{ M}\Omega - 10 \text{ M}\Omega$
- Centre échelle : 5
- Précision :  $\pm 2 \%$

### Mesures de sortie :

- Champs de mesure :  $-70 \text{ dB} \dots +61 \text{ dB} \dots$

### Condition d'utilisation de température :

- $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C} - \Omega \pm 0,08\% \times \text{ }^\circ\text{C}$
- Coefficient de température : D.C.  $\pm 0,02\% \times \text{ }^\circ\text{C} - \text{A.C.} \pm 0,03\% \times \text{ }^\circ\text{C}$

### Alimentation :

- Batteries :  $1 \times 9 \text{ V}$  (type IEC 6 F 22)

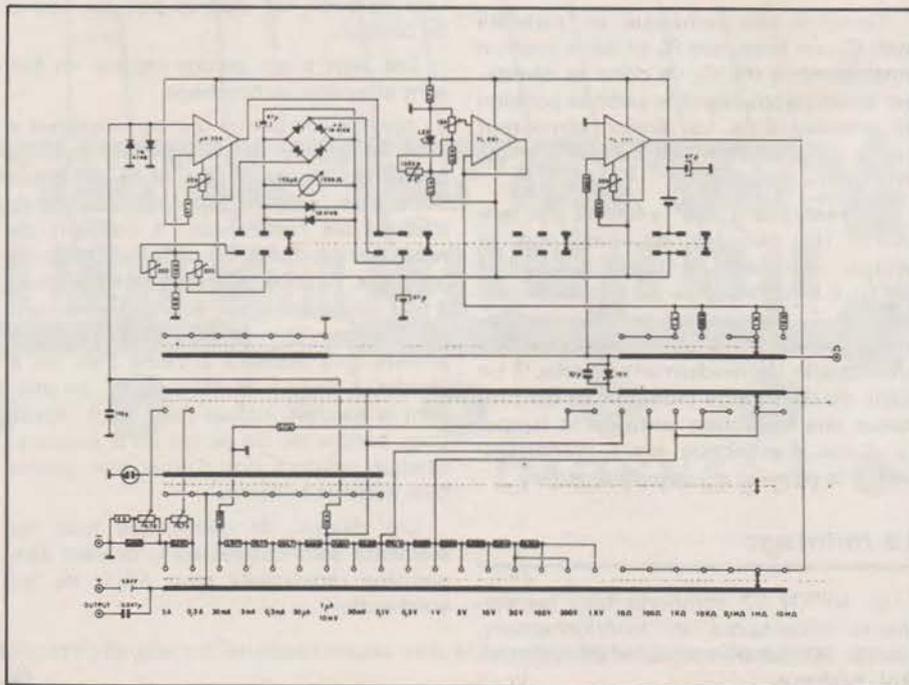
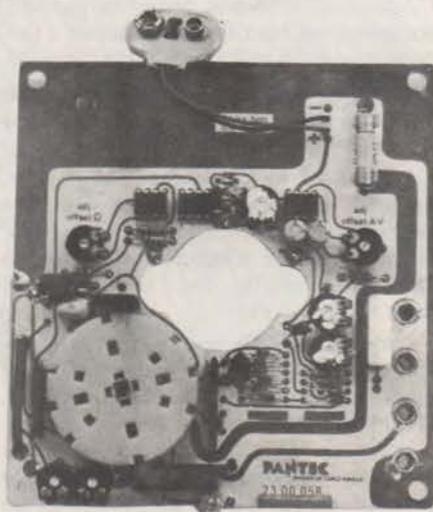
### Consommation : $6,5 \mu\text{A}$

### Caractéristiques de dimensions :

- Hauteur : 130 mm
- Profondeur : 40 mm
- Largeur : 125 mm
- Poids : 700 g

### Fusible : type 5 A F.F. $5 \times 20 \text{ mm}$

Accessoires au trousseau : étui en matière plastique anti-choc ; paire de cordons ; notice d'emploi ; béquille de positionnement ; fusible de rechange



**N**OUS vous proposons sous ce titre sibyllin deux petits circuits électroniques fondamentalement peu différents, et dont les points communs sont : une très petite taille, une alimentation sur pile et une mise en marche par action de la lumière sur une cellule LDR. Nous avons baptisé ces boîtes « MAXI » et « MINI », selon le degré de malice de chacune en quelque sorte. Elles prétendent apporter un peu de bonne humeur dans l'austérité ou le sérieux des montages que nous vous présentons parfois. Si vous voulez en savoir davantage, nous vous invitons à nous suivre dans cette nouvelle réalisation.



## Boîtes à malice...

### A – PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

#### I – Version MINI

Cette première petite boîte trouvera sa place sur votre bureau comme élément décoratif. Elle intriguera vos visiteurs par son grand point d'interrogation en face avant ; elle ne manquera certainement pas d'être aperçue par un curieux qui vraisemblablement voudra la prendre en main et l'examiner de plus près... !

C'est alors que le circuit se mettra à cligner de l'œil ou plutôt à clignoter des LED, car sa seule défense sera de tenter une bien sympathique intimidation qui consiste à réaliser des figures précises, régulières et... fascinantes (c'est notre avis).

Le fait de reposer la boîte provoque immédiatement l'extinction de l'affichage. A noter que cette boîte magique peut également faire le bonheur des enfants qui seront enchantés de posséder cette moderne lanterne d'Aladin.

#### II – Version MAXI

Comme son nom ne l'indique pas, elle comporte moins de composants et plus de malice que la précédente (certains iront jusqu'à parler de vice !). Jugez un peu :

Par exemple, ce petit boîtier se trouve à traîner dans l'un de vos tiroirs de bureau. Les trois grands chiffres qui ornent sa face avant laissent à penser qu'une main indiscreète venant à « fouiller » dans vos papiers en arrivera inévitablement à déplacer ou soulever cette boîte mystérieuse et à cet instant... **IL NE SE PASSE RIEN !**

Votre indélicat visiteur ne se doute certainement pas (ou alors c'est un lecteur assidu de ces lignes) que son geste furtif vient d'être détecté par notre boîte « MAXI », et que celle-ci va fidèlement garder en mémoire cette information sans rien en laisser paraître (ici encore la lumière viendra frapper une cellule LDR).

A votre retour (si toutefois la boîte ne vous a pas été dérobée), il vous suffira

« d'interroger votre petit gardien électronique sans le déplacer bien entendu et vous saurez si quelqu'un est passé par là ou non !

Nous devinons votre impatience d'en savoir plus long ; voilà, pour faire parler le circuit, il suffira d'approcher assez près un petit aimant à proximité du chiffre 3 de sa face avant. Le buzzer interne saura très vite vous renseigner et son cri perçant ressemble à s'y méprendre à celui d'un enfant qui vient se plaindre à ses parents et raconter ses mille misères.

S'il reste silencieux, c'est qu'il n'a rien à vous dire et qu'il ne s'est rien passé... ou que la pile est hors d'usage !

Il nous reste à vous dire que pour « consoler » le circuit, il faudra annuler la mémoire, et la boîte étant placée dans la bonne position, il suffira tout aussi simplement d'approcher l'aimant du chiffre 1 de la face avant. Le circuit ainsi manipulé sera prêt pour entamer une nouvelle période de surveillance. Avant de le laisser livré à lui-même, vous pourrez d'ailleurs contrôler son état en approchant à nouveau l'aimant du chiffre 3.

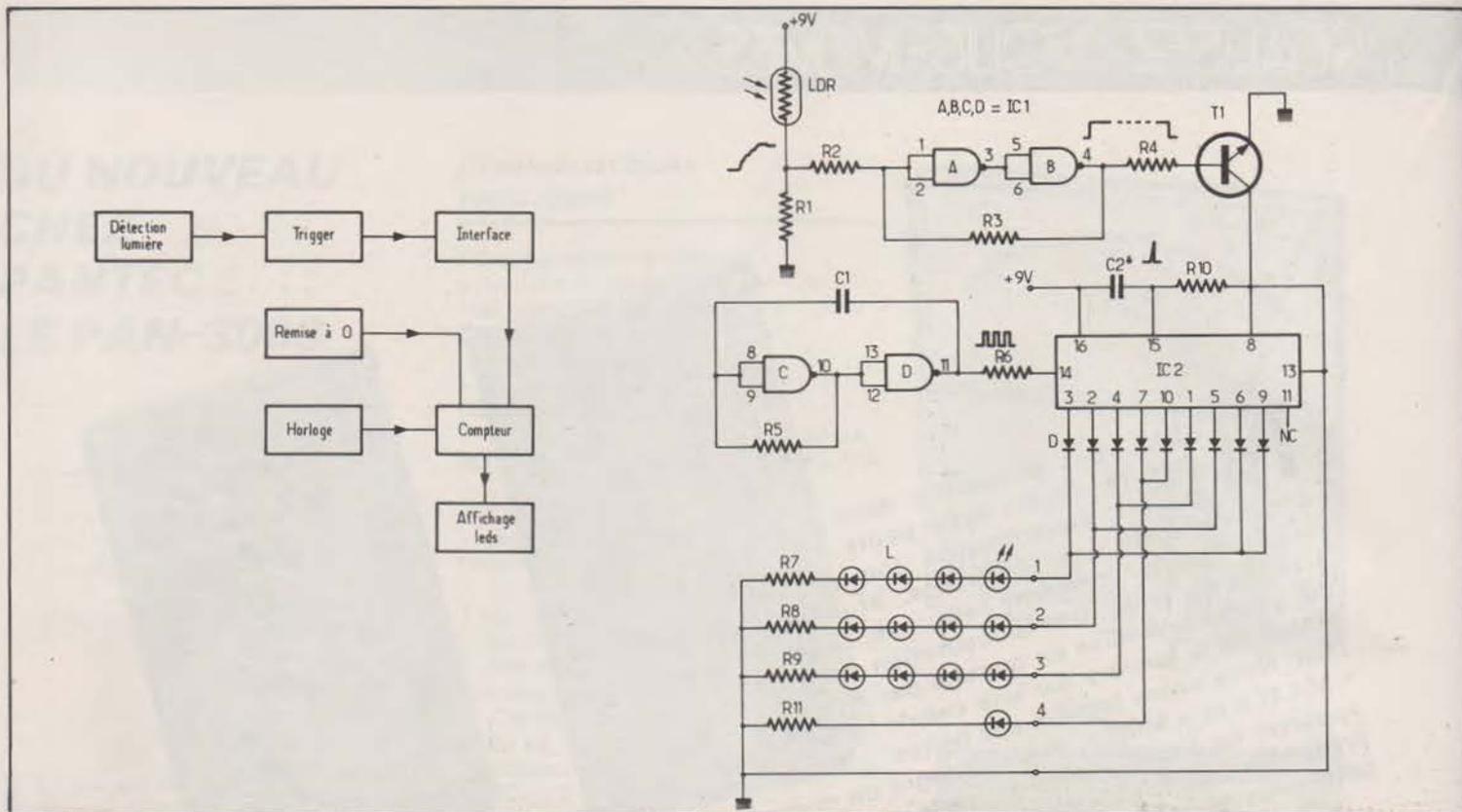


Fig. 1. et 2. — Synoptique du montage et schéma de principe complet de la première version.

Ayant ainsi démystifié sinon justifié le titre de cet article, nous allons pouvoir entrer dans le vif du sujet, à savoir le schéma électronique et la réalisation des compères MAXI et MINI.

## B — ETUDE DES SCHEMAS ELECTRONIQUES

### I — Version MINI

Après analyse du schéma synoptique, de la figure 1, il suffit de matérialiser chaque élément de ce dernier pour retrouver exactement notre schéma de détail. L'alimentation sera confiée à une petite pile de 9 V (de préférence alcaline) ce qui implique l'utilisation de circuits C.MOS réputés pour leur faible consommation. Il reste les LED d'affichage qui

n'ont pas cette qualité, mais en choisissant des modèles miniatures et en montant ces diodes en série, nous resterons dans des valeurs de consommation compatibles avec la capacité de la pile choisie.

L'élément essentiel reste le célèbre compteur décimal 4017 dont les sorties alimenteront successivement les figures 3, 4, 5 et 6 de l'affichage. Des diodes de blocage assurent le bon déroulement de chaque séquence ainsi, nous obtenons dans un ordre immuable les figures 3, 4, 5, 6, 6, 5, 4, 3, puis un blanc ou pas d'affichage. Chaque séquence dure le temps d'une impulsion d'horloge (borne 14). Celle-ci est réalisée très classiquement par les portes NAND C et D, associées à C<sub>1</sub> et R<sub>5</sub> R<sub>6</sub>. A noter que la valeur de R<sub>5</sub> influence fortement la fréquence de l'horloge et selon vos goûts, il sera possible d'en modifier la valeur ou

mieux encore d'implanter un ajustable de la bonne valeur.

Le réglage ou la valeur de R<sub>5</sub> doit donc permettre d'obtenir des figures dont l'enchaînement soit visible, mais reste tout de même agréable à suivre ; chacun agira à sa propre convenance.

Avec les circuits que nous proposons, vous obtiendrez les figures suivantes présentées en figures 3 à 6.

Afin de permettre au montage de toujours débuter avec le premier dessin, nous avons adjoint au système une mise à 0 automatique qui utilise C<sub>2</sub> et R<sub>10</sub>. La très faible valeur de C<sub>2</sub> fait démarrer le cycle de suite, mais il reste possible de retarder quelque peu le passage à la seconde figure en choisissant pour C<sub>2</sub> un condensateur chimique de forte valeur (47 à 100 µF)

Vous aurez remarqué que la borne 8 du compteur n'est pas reliée directement à la masse, mais à travers le transistor T<sub>1</sub>, qui joue ici le rôle d'interrupteur ; la base de T<sub>1</sub>, à travers R<sub>4</sub> est commandée par le montage Trigger de Schmitt, formé par les portes NAND A et B. En l'absence de lumière, la cellule LDR se comporte comme une très forte résistance, ainsi l'entrée de la porte A est portée à la masse ou 0 logique à travers la résistance R<sub>1</sub>.

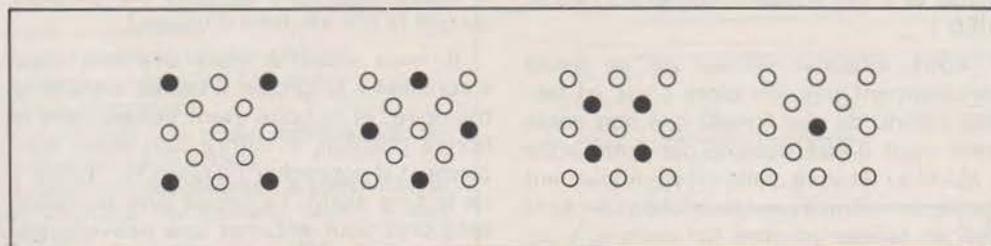


Fig. 3. à 6. — Aspect des diverses figures que nous obtiendrons, et cela dans un ordre précis grâce à l'utilisation de diodes de blocage.

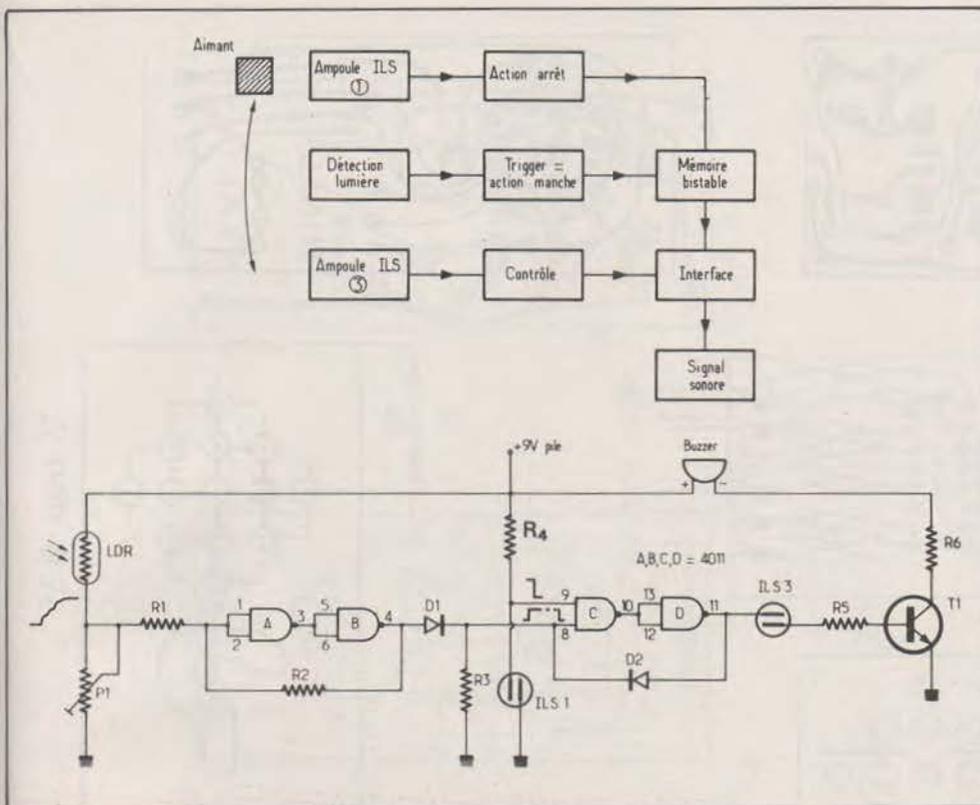


Fig. 7. et 8. — Cette autre boîte à malice délivrera, elle, un effet sonore grâce à l'emploi d'un mini-buzzer.

Si la surface de la cellule photorésistante reçoit la lumière, sa valeur ohmique chute brusquement et l'entrée du trigger se trouvera portée au + de l'alimentation ou 1 logique. Le rôle du trigger est d'autoriser le passage d'un état à l'autre et de le faire à un seuil de lumière haut et bas bien précis, d'ailleurs déterminé par les résistances  $R_2$  et  $R_3$ . Les petites variations de lumière resteront sans effet sur le dispositif. En outre, le seuil de luminosité peut s'ajuster en modifiant si nécessaire la valeur de  $R_1$ , ou mieux encore en prévoyant un ajustable.

Nous terminerons cette analyse en précisant que les valeurs de  $R_7$ ,  $R_8$ ,  $R_9$ , et  $R_{11}$  déterminent la lumière émise par les LED d'affichage, la couleur de celles-ci peut être modifiée à condition de laisser 4 LED de même couleur en série.

## II – Version MAXI

Le circuit en question sera lui aussi alimenté sur pile 9 V miniature, le seul élément « gourmand » étant le buzzer, mais qui fonctionnera très peu de temps à chaque contrôle (fig. 7).

La détection de la lumière est confiée à une cellule LDR qui précède là encore un trigger de Schmitt (voir explications précédentes). Il reste à mettre en mé-

moire l'information délivrée lorsque la lumière atteint la cellule photorésistante : la sortie 4 du trigger, à travers la diode  $D_1$ , vient changer l'état de l'entrée 8 de la porte NAND C, précédemment forcée à la masse par la résistance  $R_3$ . Nous trouvons à cet instant les entrées 8 et 9 de la porte C à 1, d'où une sortie 10 basse, immédiatement inversée par la porte NAND D, montée en inverseur (fig. 8).

Cette sortie 11 est à nouveau appliquée à l'entrée 8 à travers la diode de blocage  $D_2$ . Nous avons ainsi la mise en mémoire instantanée de l'information délivrée par le trigger.

Cet état 1 logique sera appliqué à l'aide de  $R_5$  et  $T_1$  au buzzer, mais à travers ILS 3 (= interrupteur à lames souples, sous ampoule de verre étanche) qui est normalement ouvert.

Voilà pourquoi la boîte MAXI reste silencieuse et ne devient bavarde que lorsqu'on le lui demande en approchant l'aimant de l'ampoule de verre, au travers du boîtier et en face du chiffre 3 en face avant. Pour « désamorcer » le système, il faut remettre la mémoire à l'état 0, c'est-à-dire porter la borne 9 de la porte C au zéro logique, donc à la masse : nous confions ce travail à l'ampoule ILS 1, qui elle obéira à l'approche d'un aimant à proximité du chiffre 1 sur la face avant.

Comme vous le voyez, le fonctionnement est enfantin, mais efficace.

## C – REALISATION PRATIQUE – ESSAIS – REGLAGES

### I – Version MINI

Le boîtier retenu est fort petit, et porte la référence 1 B chez TEK0. Il se compose de 2 éléments en métal léger, il devra contenir la pile 9 V et l'ensemble des composants du schéma électronique : autant dire que la place y sera comptée (fig. 9 et 10). Nous donnons en annexe le perçage de la face avant qui laissera apparaître les LED d'affichage, sans oublier le point d'interrogation. A ce propos, nous avons collé une lettre magnétique utilisée pour confectionner les bancs titres cinéma ; il reste bien entendu possible de peindre ce symbole. Pour en terminer avec les travaux de mécanique, précisons qu'il reste une ouverture à confectionner sous le boîtier et bien entendu juste sous la cellule LDR. Nous ne donnons aucune dimension et vous laissons le soin de mener à bien ce travail en tenant compte des composants retenus.

Les circuits imprimés sont au nombre de 2 ; leur dessin est donné à l'échelle 1 pour une bonne reproduction. Nous préconisons toujours le verre époxy et ne reviendrons pas sur sa mise en œuvre.

Il y a 2 straps à monter sur le circuit d'affichage ; soudez ensuite les supports de circuit, puis les résistances et condensateurs. Attention à l'orientation des diodes de blocage qui seront repérées par un anneau noir, de même pour la mise en place du transistor  $T_1$  repéré par un ergot.

La cellule LDR sera soudée côté cuivre. Le coupleur de pile se raccordera sur le circuit principal, et les liaisons entre les deux circuits seront assurées par des brins de fils rigides.

Le montage final exige une bonne dose de patience et de soin, et la pile 9 V ainsi que les deux circuits assemblés seront bloqués par un moyen quelconque dans le boîtier (n'oubliez pas d'insérer les circuits intégrés).

Les seuls essais se rapportent au réglage de la sensibilité du système, et nous vous rappelons que c'est la valeur de la résistance  $R_1$  qui pourra vous y aider. Il faudra que la moindre lumière sur la cellule déclenche le trigger.

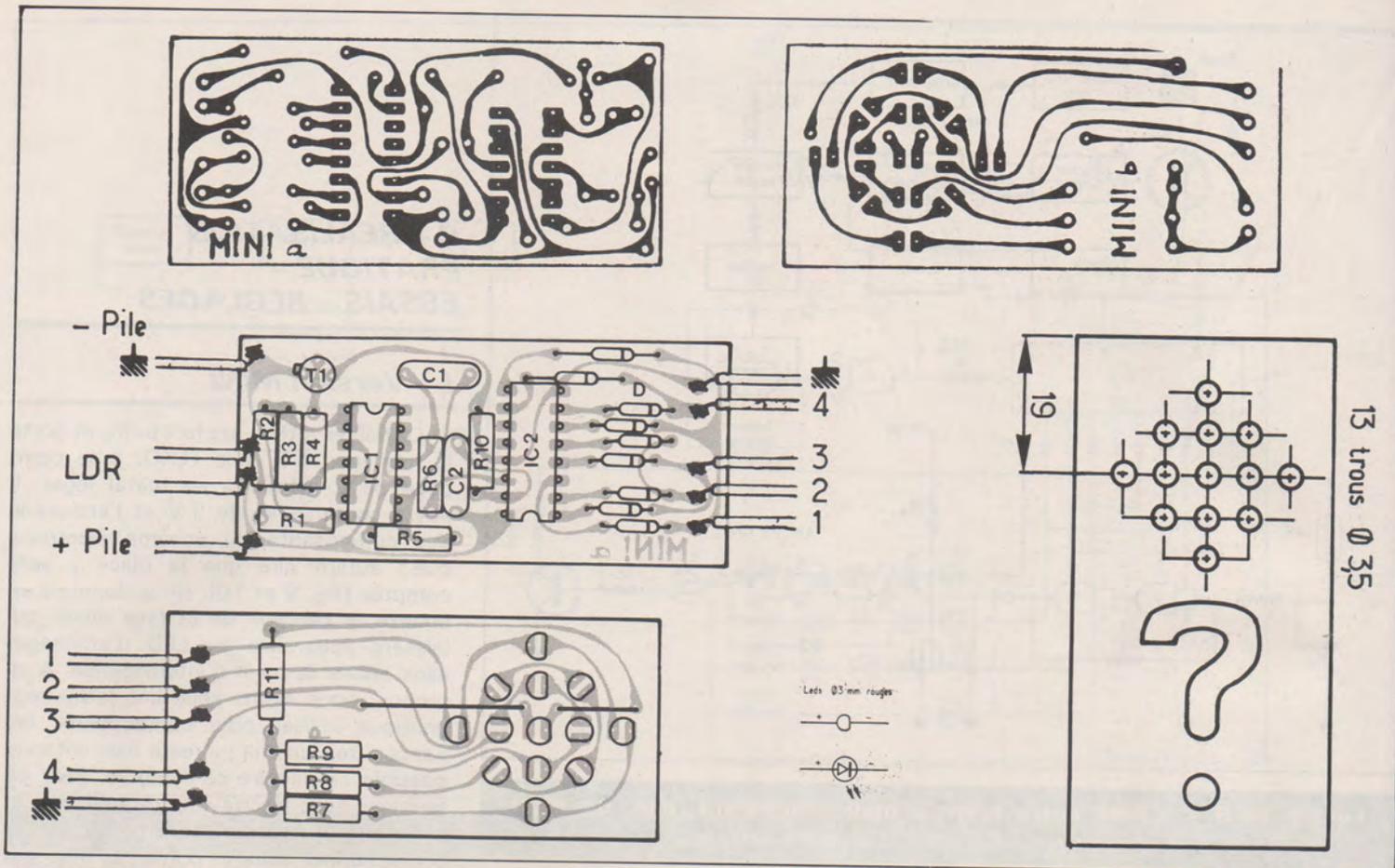
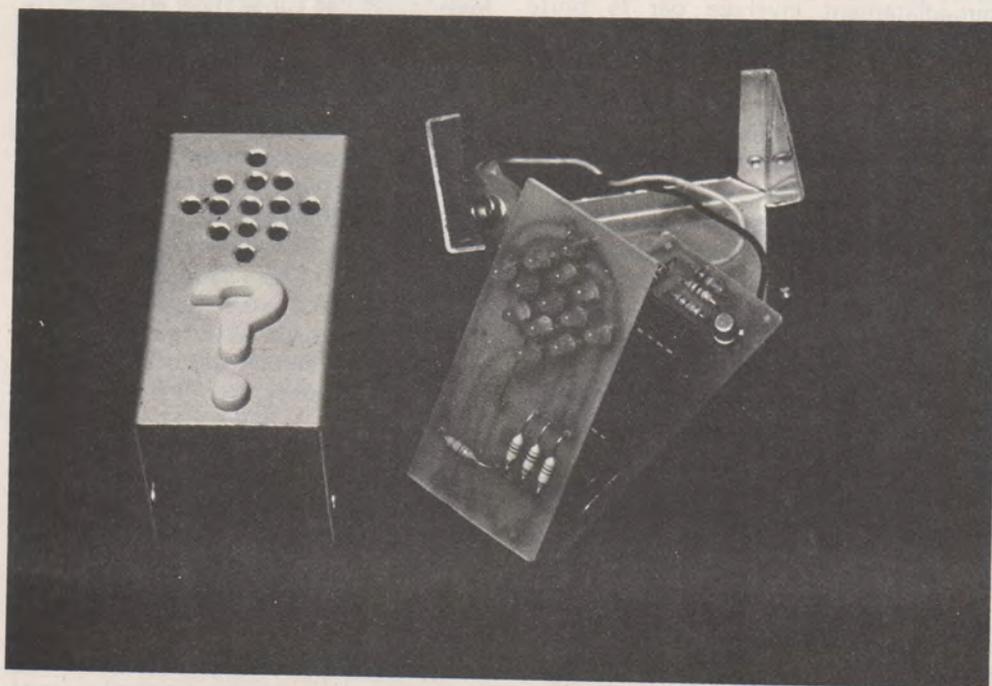


Fig. 9. à 12. – Les tracés des circuits imprimés de la version mini ont été réalisés dans le but d'une insertion facile à l'intérieur d'un coffret Teko de référence 1/B. Ils sont publiés grandeur nature.

La durée de vie de la petite pile est inversement proportionnelle à l'intérêt que vous porterez à cette première boîte à malice !



On aperçoit le couvercle du coffret judicieusement percé afin de laisser dépasser les diodes électroluminescentes.

### Liste des composants de la version « mini »

- R<sub>1</sub> : 47 kΩ (jaune, violet, orange)
- R<sub>2</sub> : 150 kΩ (marron, vert, jaune)
- R<sub>3</sub> : 1 MΩ (marron, noir, vert)
- R<sub>4</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)
- R<sub>5</sub> : 1 MΩ (marron, noir, vert)
- R<sub>6</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)
- R<sub>7</sub> = R<sub>8</sub> = R<sub>9</sub> : 200 Ω (rouge, noir, marron)
- R<sub>10</sub> : 120 kΩ (marron, rouge, jaune)
- R<sub>11</sub> : 820 Ω (gris, rouge, marron)
- T<sub>1</sub> : 2N2222
- LDR cellule photorésistante
- IC<sub>1</sub> : CD4011
- IC<sub>2</sub> : CD4017
- C<sub>1</sub> : 220 nF (miniature)
- C<sub>2</sub> : 47 nF ou 100 μF (voir texte)
- D : 9 diodes 1N4148
- L : 13 diodes LED Ø 3 mm
- 1 TEKO référence 1/B
- 1 coupleur pression 9 V
- 1 support 14 broches
- 1 support 16 broches

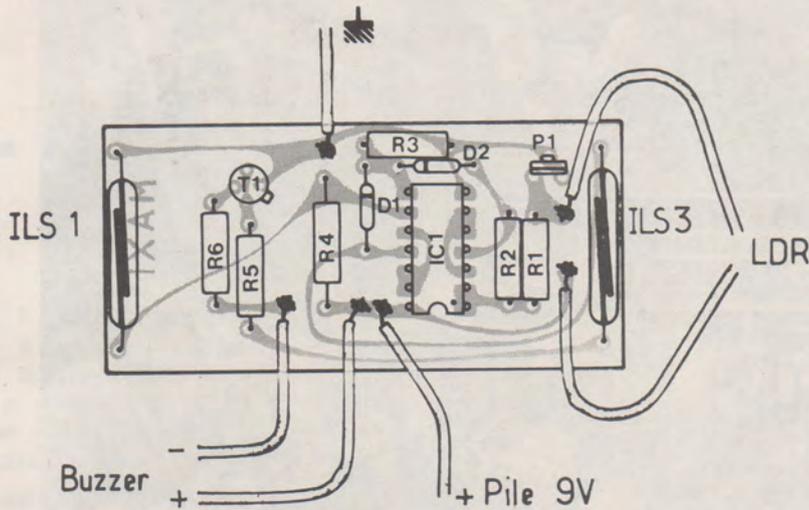
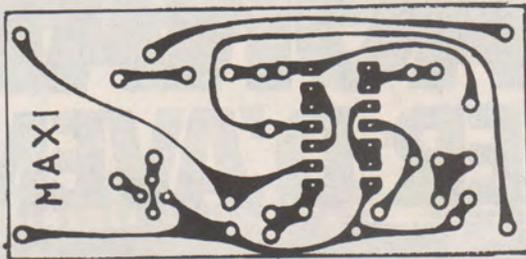


Fig. 13. et 14. – La version maxi ne fait appel qu'à un seul circuit imprimé d'un tracé relativement facile à reproduire.

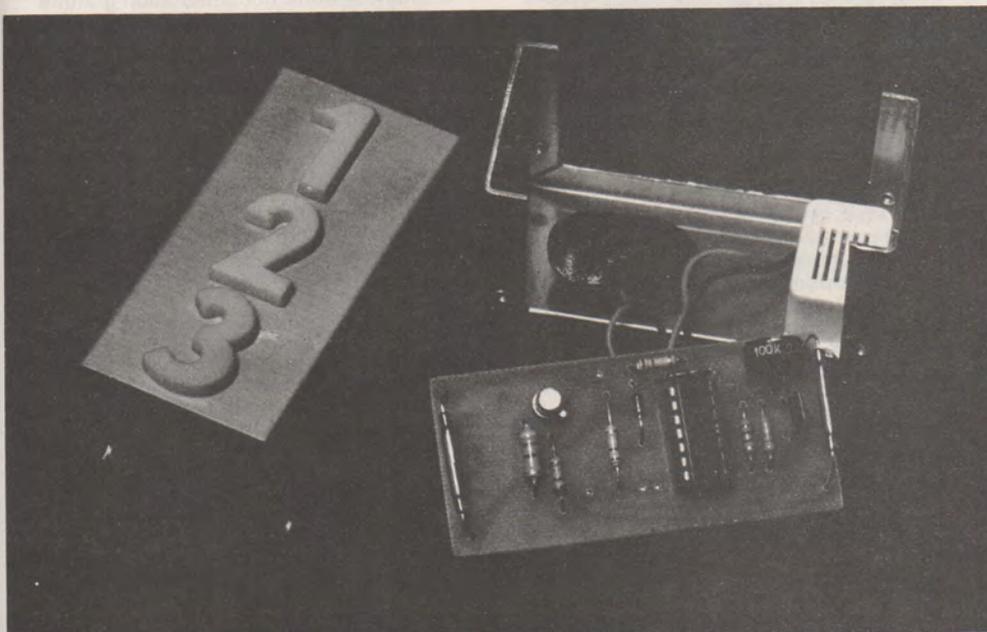
## II – Version MAXI (fig. 13 et 14)

Nous utilisons le même boîtier TEKO 1 B ; sa face avant reçoit les chiffres 1, 2 et 3 ou tout autre chose si vous le désirez. Il n'y aura qu'un seul circuit imprimé et son équipement ne devrait poser aucun problème. Il faudra tout de même rester prudent pour la mise en place des fragiles ampoules ILS ; à noter que ILS 1 sera soudée près de l'époxy et ILS 3 plus en hauteur. Respectez les polarités ou couleurs des fils pour le petit coupleur pression et pour le buzzer. Inspirez vous des photos pour la mise en place de tous les éléments et assurez-vous de leur blocage dans le boîtier. L'ajustable P<sub>1</sub> est destiné à régler la sensibilité à la lumière.

L'aimant utilisé pour actionner les ILS sera par exemple prélevé sur un petit loqueteau ou serrure magnétique ; un dernier mot, n'oubliez pas l'ouverture en face de la cellule LDR, sachant que celle-ci sera implantée verticalement sous ILS 3.

Nous vous souhaitons bien du plaisir avec vos boîtes à malice, mais déclinons toute responsabilité quant à leur utilisation... !

Guy ISABEL



Les dimensions du circuit imprimé sont telles qu'il reste suffisamment de place dans le fond du boîtier pour le petit buzzer.

### Liste des composants de la version « maxi »

R<sub>1</sub> : 220 kΩ (rouge, rouge, jaune)  
 R<sub>2</sub> : 1 MΩ (marron, noir, vert)  
 R<sub>3</sub> = R<sub>4</sub> : 100 kΩ (marron, noir, jaune)  
 R<sub>5</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>6</sub> : 47 Ω (jaune, violet, noir)  
 D<sub>1</sub> = D<sub>2</sub> = 1N4148, 1N914  
 P<sub>1</sub> : ajustable vertical 100 kΩ  
 T<sub>1</sub> : 2N2222  
 IC<sub>1</sub> : CD 4011  
 Cellule LDR03 ou LDR05  
 2 I.L.S. à fermeture  
 1 buzzer 6 à 9 V  
 1 coupleur pression 9 V  
 1 boîtier TEKO référence 1/B  
 et... un aimant

# PARTEZ GAGNANT AVEC UN METIER D'AVENIR

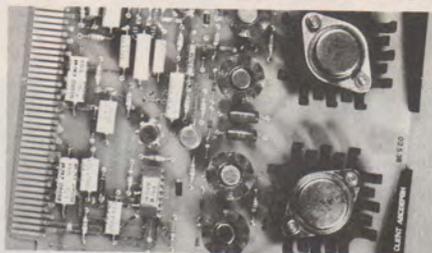


## SUIVEZ LES COURS PAR CORRESPONDANCE INSTITUT ELECTORADIO



### Apprenez la théorie et la pratique, chez vous, avec du matériel ultra-moderne.

Pionnier de la Méthode Progressive, l'Institut Electoradio vous offre des cours très clairs, bien gradués, pleins de schémas et d'illustrations. Il vous offre en plus tous les composants vous permettant de monter vous-même vos propres appareils de mesure, et des matériels de qualité qui restent ensuite votre propriété.



### Un vrai laboratoire chez vous, sur votre table de travail.

L'électronique, la Hi-Fi, la télé, ça s'apprend avec un fer à souder. C'est parce qu'ils combinent harmonieusement les leçons théoriques et les travaux pratiques que les cours de l'Institut Electoradio permettent des progrès rapides, à votre rythme personnel. Et nos professeurs (tous ingénieurs) sont là pour corriger votre travail, vous aider de leurs conseils.

### Parmi nos 7 formations par correspondance, choisissez celle qui répond à vos ambitions.

Demandez notre documentation gratuite et vous recevrez notre brochure générale avec le plan détaillé du cours qui vous intéresse :

- Electronique générale
- Micro-électronique ● Electro Technique
- Hi-Fi, Stéréo, Sonorisation ● Oscilloscope
- TV noir et couleur ● Informatique (logiciel)

Sans aucune obligation, vous découvrirez tous les appareils que vous monterez chez vous, grâce à nos composants de type professionnel. Et vous pourrez commencer à songer aux carrières passionnantes et bien payées qui sont prêtes à vous accueillir demain!

**INSTITUT ELECTORADIO**  
(Enseignement privé par correspondance)  
26 rue Boileau, 75016 Paris

OCERP

### Décidez de réussir votre carrière!

Pour recevoir notre documentation gratuite en couleurs remplissez soigneusement ce bon et renvoyez-le à l'Institut Electoradio.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal [ ] [ ] [ ] [ ] Ville \_\_\_\_\_

désire recevoir gratuitement et sans engagement le programme détaillé du cours qui m'intéresse :

- Electronique générale  Electrotechnique  TV noir et couleur  Micro-électronique  Hi-Fi, stéréo  Oscilloscope  Informatique

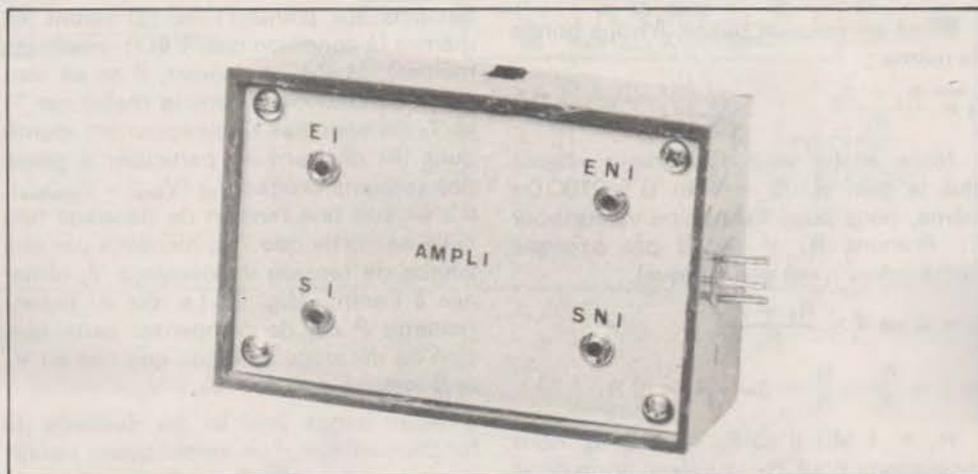


## Connaissance des amplificateurs opérationnels

# 1. AMPLIFICATEUR DE TENSION

**C**E premier module va commencer à vous familiariser avec les amplificateurs opérationnels et notamment, si vous le désirez, vous apprendra à mener à bien le calcul d'un circuit simple à base d'« ampli op ».

Il s'agit en fait d'un double amplificateur de tension, l'un inverseur (amplifie et change le signe de la tension d'entrée), l'autre non inverseur (se contente d'amplifier la tension d'entrée sans la changer de signe).



### Le schéma

#### 1° Amplificateur non-inverseur

Le schéma est très simple. Pour bien vous faire comprendre son fonctionnement, nous allons mener à bien le calcul de son gain. La modélisation de l'amplificateur opérationnel est donnée **figure 2**. Soit  $e = v_+ - v_-$  la tension existant entre les entrées non inverseuses et inverseuses. L'amplificateur opérationnel étant avant tout un amplificateur de gain  $A$ , sa tension de sortie est  $A \times e$ .

Si on lui adjoint un circuit extérieur dit centre de réaction composé par  $R_1$  et  $R_2$  cela vous donne le schéma de la **figure 3**.

La tension d'entrée est  $V_e$ , celle de sortie  $V_s = A \times e$ .

Or, nous avons la relation

$$V_e = +e + \frac{R_2}{R_1 + R_2} \times V_s$$

$$\Rightarrow V_e = +\frac{V_s}{A} + \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_s$$

$$\Rightarrow V_e = V_s \left( \frac{R_2}{R_1 + R_2} \right) + \frac{1}{A}$$

Or, nous savons que  $A$  est très grand (de l'ordre de 200 000) d'où

$$V_e = V_s \times \frac{R_2}{R_1 + R_2} \Rightarrow \frac{V_s}{V_e} = \frac{R_1 + R_2}{R_2} = G$$

Donc, pour des valeurs de  $R_1$  et  $R_2$  convenablement choisies, on aura :

$$\frac{R_2}{R_1 + R_2} \gg 1/A$$

On voit donc que le gain du montage  $G = V_s/V_e$  est supérieur à 1 et positif.

Examinons à nouveau la **figure 1**. On

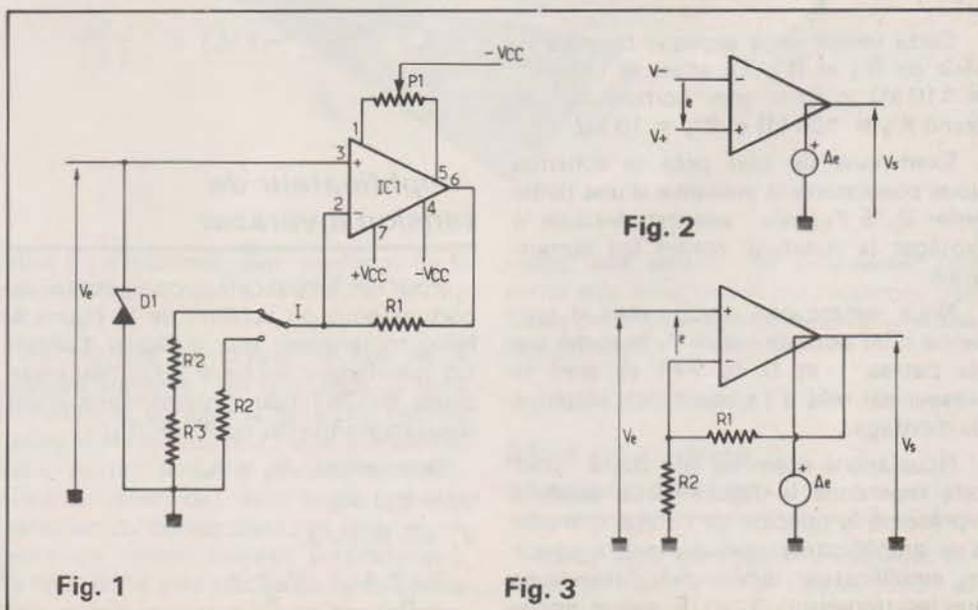


Fig. 1

Fig. 3

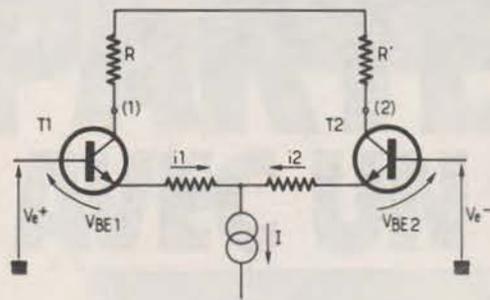


Fig. 4

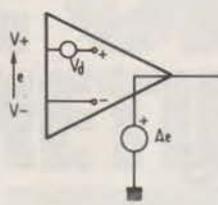


Fig. 5

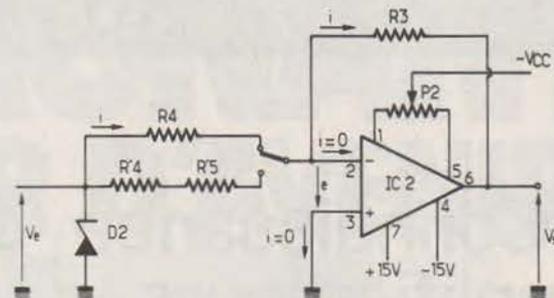


Fig. 6

constate la présence d'un inverseur 1 à 2 positions. Placé en position haute, il nous donne le gain :

$$G = \frac{R_1 + R'_2 + R'_3}{R'_2 + R'_3}$$

Placé en position basse, il nous donne de même :

$$G = \frac{R_1 + R_2}{R_2}$$

Nous allons vous fixer deux valeurs plus le gain  $G$  :  $G = 4$  et  $G = 10$ . De même, nous nous fixons une valeur pour  $R_1$ . Prenons  $R_1 = 1 \text{ M}\Omega$  par exemple (cette valeur n'est pas critique).

$$G = 4 \Rightarrow 4 = \frac{R_1 + R_2}{R_2}$$

$$= 1 + \frac{R_1}{R_2} \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = 3 \Rightarrow R_1 = 3 R_2$$

$R_1 = 1 \text{ M}\Omega$  d'où  $R_2 = 333 \text{ k}\Omega$ , nous choisissons pour  $R_2$  la valeur normalisée  $R_2 = 330 \text{ k}\Omega$ .

$$G = 10 \Rightarrow 10 = \frac{R_1 + R'_2 + R'_3}{R'_2 + R'_3}$$

$$= 1 + \frac{R_1}{R'_2 + R'_3} \Rightarrow \frac{R_1}{R'_2 + R'_3} = 9$$

d'où :

$$R'_2 + R'_3 = \frac{R_1}{9} = 110 \text{ k}\Omega$$

Cette valeur vous explique la mise en série de  $R'_2$  et  $R'_3$ . En effet, la valeur  $R = 110 \text{ k}\Omega$  n'étant pas normalisée, on prend  $R'_2 = 100 \text{ k}\Omega$  et  $R'_3 = 10 \text{ k}\Omega$ .

Examinons de plus près le schéma. Nous constatons la présence d'une diode zener  $D_1$  à l'entrée : elle est destinée à protéger le montage contre les surtensions.

Nous remarquons d'autre part la présence d'un potentiomètre  $P_1$  branché sur les pattes 1 et 5 du 741 et dont le curseur est relié à l'alimentation négative du montage.

Nous allons examiner son utilité : pour cela regardons la figure 4. Le schéma représente le principe de l'étage d'entrée d'un amplificateur opérationnel, à savoir un amplificateur différentiel. Supposons que les transistors  $T_1$  et  $T_2$  soient rigou-

reusement identiques, alors si nous appliquons des tensions  $V_+e$  (entrée non inverseuse) et  $v_-e$  (entrée inverseuse) sur les bases de  $T_1$  et  $T_2$ , les courants  $i_1$  et  $i_2$  seront rigoureusement identiques et les tensions aux points (1) et (2) seront les mêmes (à condition que  $R$  et  $R'$  soient les mêmes). Malheureusement, il en va tout à fait différemment dans la réalité car  $T_1$  et  $T_2$  ne sont pas rigoureusement identiques (ils diffèrent en particulier à cause des tensions droites  $V_{BE}$  ( $V_{\text{Base}} - V_{\text{Emetteur}}$ ). Il s'en suit une tension de décalage non nulle en sortie que l'on modélise par une source de tension de décalage  $V_d$  ramenée à l'entrée (fig. 5). Le rôle du potentiomètre  $P$  est de compenser cette tension de décalage de façon que l'on ait  $V_s = 0$  lorsque  $e = 0 = V_+ - V_-$ .

Nous avons mis ici en évidence le fonctionnement d'un amplificateur opérationnel en boucle fermée. Le gain obtenu dans un tel montage est très nettement inférieur au gain réel de l'ampli op ( $A \# 200\,000$ ). Les montages présentés ici permettent d'amplifier n'importe quelle tension telle que l'on ait  $|V_s| < 15 \text{ V}$ .

En effet, la tension de sortie est limitée par la valeur de la tension d'alimentation

$$|G V_s| < 15 \text{ V} \Rightarrow |V_s| < \frac{15}{|G|}$$

### Amplificateur de tension inverseur

Pour cet amplificateur opérationnel reportons-nous au schéma de la figure 5. Nous remarquons que le signal d'entrée est maintenant appliqué à l'entrée inverseuse du 741 (par l'intermédiaire d'une résistance série ( $R_4$  ou  $R'_4 + R'_5$ )).

Nous avons :  $V_s = A_e$

$$V_s = R_4 i - e$$

$$V_s = -R_3 i - e$$

$$\Rightarrow \frac{V_s + e}{R_4} = -\frac{V_s + e}{R_3}$$

$$\Rightarrow \frac{V_s + e}{V_s + e} = -\frac{R_3}{R_4}$$

$$\Rightarrow \frac{V_s}{V_s} \frac{V_s}{A} = -\frac{R_3}{R_4}$$

Comme dans le cas de l'ampli non inverseur

$$\frac{V_s}{A} \ll V_s \text{ et } \frac{V_s}{A} \ll V_s$$

d'où :

$$\frac{V_s}{V_s} = G + \frac{R_3}{R_4}$$

Le gain du montage est bien maintenant négatif d'où la dénomination d'amplificateur de tension inverseur.

Justifions un petit peu ce calcul : l'amplificateur opérationnel idéal a, nous l'avons vu, une impédance d'entrée infinie ce qui veut dire que le courant rentrant par les entrées inverseuses et non inverseuses est théoriquement nul. En réalité il n'est pas réellement nul mais, comme l'impédance d'entrée est très grande, il est très faible ce qui fait que le courant  $i$  traversant  $R_4$  est le même que le courant traversant  $R_3$ .

Si nous donnons

$$G = -4 \Rightarrow -\frac{R_3}{R'_4 + R'_5} = -4$$

$$\Rightarrow R_3 = 4 (R'_4 + R'_5)$$

Prenons  $R_3 = 1 \text{ M}\Omega$

$$\Rightarrow R'_5 + R'_4 = \frac{1 \text{ M}\Omega}{4} = 250 \text{ k}\Omega$$

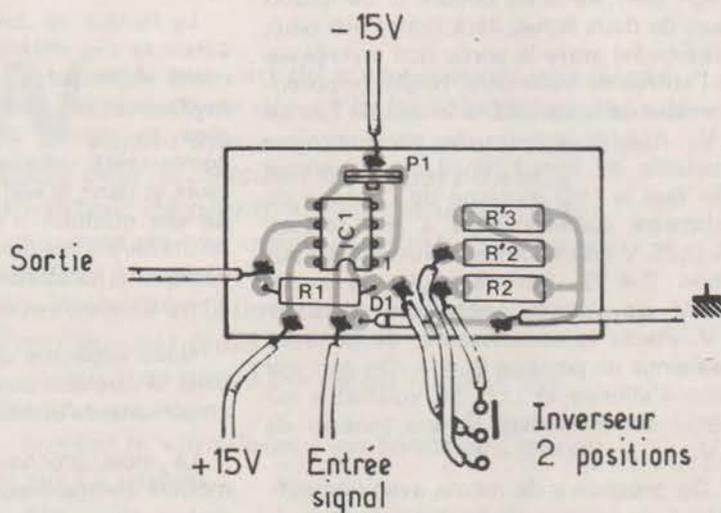
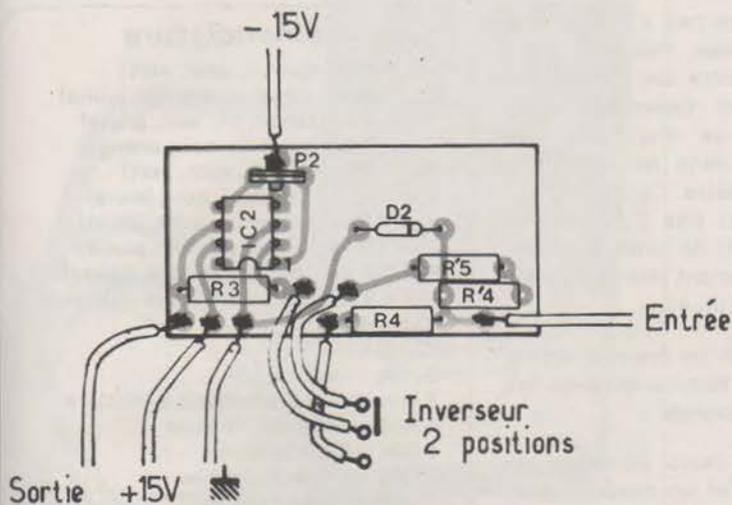
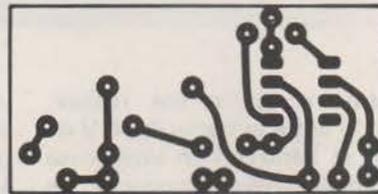
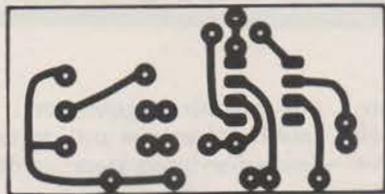
$$\Rightarrow R'_5 = 100 \text{ k}\Omega, R'_4 = 150 \text{ k}\Omega$$

$$G = -10 \Rightarrow R_3 = 10 R_4 \Rightarrow R_4 = 100 \text{ k}\Omega$$

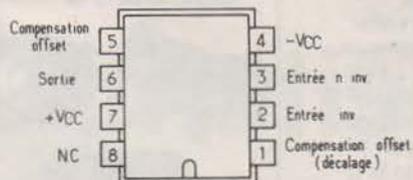
Nous allons pouvoir maintenant passer à la phase réalisation.

### Réalisation

Les 2 amplificateurs de tension seront montés dans un boîtier Teko de type P1 comme c'était le cas du voltmètre. Chacun d'eux sera câblé sur un petit circuit



Brochage du 741



imprimé de taille telle qu'il puisse être glissé verticalement dans les rainures présentes à cet effet dans le boîtier. On veillera à la bonne orientation des zeners et des 741. Pour chaque amplificateur on peut distinguer les liaisons suivantes : deux fils d'alimentation + 15 - 15 V, un fil de masse, un fil pour le signal d'entrée, un fil pour le signal de sortie, trois fils pour la sélection de la gamme de mesure (1 commun + 2 gammes). Le lecteur ne doit pas s'effrayer devant cette abondance de fils de liaison : il lui suffira de procéder avec ordre et soin afin de ne pas en oublier. L'alimentation du module se fait via la fiche DIN mâle. On n'oubliera pas bien sûr de prévoir une liaison entre les deux fiches DIN mâle et femelle, ceci afin de permettre une convection en cascade de plusieurs modules. Les trois fils (pour chaque module) permettant la sélection de la gamme de mesure seront

reliés à un inverseur deux positions (le fil commun étant relié à la broche du milieu).

Le perçage du coffret se fait de la manière suivante : un trou pour la fiche DIN mâle et un pour la fiche DIN femelle (celles-ci seront fixées à l'aide d'Araldite), deux petites fenêtres placées verticalement au milieu des deux faces latérales restantes du boîtier pour les deux inverseurs qui seront montés verticalement. La face avant sera percée de quatre trous (une entrée inverseuse, une sortie inver-

seuse, une entrée non inverseuse, une sortie non inverseuse) qui recevront des fiches Jack miniature comme dans le cas du voltmètre.

### Mise en service et manipulations

Après avoir bien vérifié le câblage, enficher le module dans l'alimentation et brancher celle-ci. Enficher de même le

module voltmètre qui a été réalisé. Connecter un fil entre la sortie 0-14 V de l'alimentation et l'entrée non inverseuse du module amplificateur. Connecter de même un fil (quand nous parlons de fil il s'agit bien sûr d'un double fil de liaison muni de deux fiches Jack mâles aux deux extrémités) entre la sortie non inverseuse et l'entrée du voltmètre. Régler le potentiomètre de la sortie 0-4 V tel que l'on ait 0 V. Ajuster ensuite le potentiomètre ajustable du circuit ampli non inverseur afin que la LED extrême de l'échelle du voltmètre correspondant à une tension  $\leq 0,25$  V soit allumée (voltmètre en position 0-4 V). Ensuite régler la sortie 0-4 V de l'alimentation afin d'obtenir 1 V. Placer le commutateur de gammes de l'ampli en position G = 4. On doit voir alors s'allumer la LED du voltmètre extrême correspondant à une tension de 4 V.

On procédera de même avec l'amplificateur inverseur. Cependant comme le

voltmètre ne peut mesurer que des tensions positives, on appliquera à l'entrée de l'ampli miniature une tension négative à l'aide de la sortie - 15 + 15 V de l'alimentation.

Le lecteur ne devra pas s'étonner s'il constate des différences, même relativement importantes, entre les valeurs attendues et les valeurs réellement mesurées en raison de la dispersion des composants utilisés dans les amplificateurs et dans le voltmètre. Ceci dit, le but de ces modules n'est pas d'équiper un laboratoire mais plutôt de saisir qualitativement le fonctionnement des montages à amplificateurs opérationnels.

Nous espérons que ce premier article vous a quelque peu familiarisé avec les amplificateurs opérationnels.

Le mois prochain nous décrivons un module comparateur et un module sommateur ce qui nous permettra d'envisager

une première application : un comparateur hystérésis et peu de temps après, à l'aide d'un intégrateur, un oscillateur.

F. MONTEIL

### Nomenclature

- R<sub>1</sub> : 1 M $\Omega$  (marron, noir, vert)
- R<sub>2</sub> : 330 k $\Omega$  (orange, orange, jaune)
- R'<sub>2</sub> : 100 k $\Omega$  (marron, noir, jaune)
- R'<sub>3</sub> : 10 k $\Omega$  (marron, noir, orange)
- R<sub>3</sub> : 1 M $\Omega$  (marron, noir, vert)
- R<sub>4</sub> : 100 k $\Omega$  (marron, noir, jaune)
- R'<sub>4</sub> : 150 k $\Omega$  (marron, vert, jaune)
- R'<sub>5</sub> : 100 k $\Omega$  (marron, noir, jaune)
- P<sub>1</sub> : 4,7 k $\Omega$  pas de 2,54 mm ajustable
- P<sub>2</sub> : 4,7 k $\Omega$  pas de 2,54 mm ajustable
- IC<sub>1</sub> : 741
- IC<sub>2</sub> : 741
- D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> : zener 5,1 V
- 2 inverseurs 2 positions à glissière
- 4 jacks miniature châssis
- 1 DIN mâle 3 broches
- 1 DIN femelle 3 broches
- 1 boîtier Teko type P<sub>1</sub>.



## Unimer 1

**200 K  $\Omega$ /V Cont. Alt.**  
 Amplificateur incorporé  
 Protection par fusible et semi-conducteur  
 9 Cal = et = 0,1 à 1000 V  
 7 Cal = et = 5  $\mu$  A à 5 A  
 5 Cal  $\Omega$  de 1  $\Omega$  à 20 M  $\Omega$   
 Cal dB - 10 à + 10 dB  
**498 F TTC**

## Unimer 4

**Spécial Electricien**  
 2200  $\Omega$ /V; 30 A  
 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  $\Omega$  5  $\Omega$  à 5 k  $\Omega$   
 Protection fusible et semi-conducteur  
**378 F TTC**

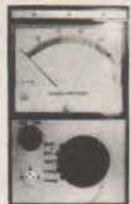
## Unimer 33

**20000  $\Omega$ /V Continu**  
**4000  $\Omega$ /V alternatif**  
 9 Cal = 0,1 V à 2000 V  
 5 Cal = 2,5 V à 1000 V  
 6 Cal = 50  $\mu$  A à 5 A  
 5 Cal = 250  $\mu$  A à 2,5 A  
 5 Cal  $\Omega$  1  $\Omega$  à 50 M  $\Omega$   
 2 Cal  $\mu$  F 100 pF à 50  $\mu$  F  
 1 Cal dB - 10 à + 22 dB  
 Protection fusible et semi-conducteur  
**323 F TTC**



## Us 6a

Complet avec boîtier et cordons de mesure  
 7 Cal = 0,1 V à 1000 V  
 5 Cal = 2 à 1000 V  
 6 Cal = 50  $\mu$  A à 5 A  
 1 Cal = 250  $\mu$  A  
 5 Cal  $\Omega$  1  $\Omega$  à 50 M  $\Omega$   
 2 Cal  $\mu$  F 100 pF à 150  $\mu$  F  
 2 Cal HZ 0 à 5000 HZ  
 1 Cal dB - 10 à + 22 dB  
 Protection par semi-conducteur  
**237 F TTC**



## Transistor tester

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.  
**350 F TTC**

## Digimer 10

**3000 Points de Mesure**  
**17 Calibres. Impédance 10 M  $\Omega$**   
 Tension continue 200 m V à **2000 V**  
 Tension alternative 200 m V à **1000 V**  
 Courant cont. et alt. 20  $\mu$  A à **2 A**  
 Ohmètre 200  $\Omega$  20 M  $\Omega$   
 Précision  $\pm 0,5\%$   $\pm 1$  Digit.

\* avec accus.  
**850 F TTC**  
 Alimentation secteur  
**66 F TTC**

## Sirènes



## Pincès ampèremétriques



**ISKRA**  
**France**  
 354 RUE LECOURBE 75015

Nom : .....  
 Adresse : .....  
 Code postal : .....

Je désire recevoir une documentation, contre 2,80 F en timbres, sur  
 Les contrôleurs universels   
 Les pincès ampèremétriques   
 Les sirènes   
 Les coffrets   
 Ainsi que la liste des distributeurs régionaux

Demandez à votre revendeur nos autres produits :  
 coffrets   
 vu-mètres   
 radiateurs   
 résistances   
 potentiomètres etc...



**N**ombreux ont dû s'apercevoir que l'état climatique dans l'habitacle d'un véhicule variait énormément et que le rendre stable cela nécessitait de la part de son utilisateur de nombreuses manipulations. Certaines de ces manipulations demeurent inutiles, à savoir :

- mettre le ventilateur de chauffage lorsque le moteur est froid ;
- ouvrir une glace parce qu'il fait trop chaud ;
- laisser le ventilateur en fonction, parce qu'on l'a oublié ;
- etc.

C'est pour parer à tous ces petits inconvénients qu'il peut s'avérer utile de fabriquer un dispositif de climatisation pour automobile...

## Climatiseur auto 12 volts

Rien n'a été inventé, cela existe déjà... Oui, mais à quel prix ?

4 000 F, en option sur certaines marques ! Soyons honnête ce dernier climatiseur également en été, il est conçu pour envoyer aussi bien de l'air chaud que de l'air froid sur le principe du réfrigérateur que tout le monde connaît. Nous serons indulgents, en été, nous nous contenterons d'ouvrir les fenêtres, pour un prix de revient inférieur à 100 F !

Précisons également que ce système est un moyen indirect d'économiser l'énergie, en effet une consommation électrique se traduit bien évidemment par une consommation de carburant, cependant il ne faut pas se faire d'illusions, cette économie ne sera pas significative.

Le but essentiel de ce montage est d'obtenir une température régulière, qui sera ajustable dans un interval de 18 °C à 22°C, par un potentiomètre situé sur le tableau de bord.

### Schéma de principe

Le synoptique du montage est donné en figure 1

- Un potentiomètre disposé, suivant la conception du tableau de bord, à proximité de l'inverseur permettant de commuter les deux vitesses du ventilateur, celui-ci pouvant sans problèmes rester connecté (il permettra de laisser la possibilité de faire une intervention manuelle si le besoin s'en impose).

Ce potentiomètre sera gradué de 18 °C à 22 °C, afin de pouvoir régler la température intérieure et satisfaire les désirs de chacun.

- Une thermistance THL, placée sur le radiateur de chauffage (explication ultérieurement), après le robinet d'ouverture de circulation d'eau. Cette thermistance est destinée à mesurer la température de

l'eau de chauffage. Elle donnera une information 1 au comparateur qui, lui jugera ce qu'il doit faire.

- Deux thermistances TH2 et TH3 qui servent elles a mesurer la température intérieure du véhicule ; elles donneront chacune une information 2 et 3 délivrée au comparateur qui la combinera avec l'information 1, il fera le point et jugera si il doit commuter v ; V ou rien...

- Un ventilateur 2 vitesses, le plus fréquent, celui qui équipe les véhicules de série. Certains sont équipés de 3 positions, il suffira tout simplement d'en choisir 2 ou de compliquer le montage en rajoutant un comparateur et une autre thermistance susceptible de donner une autre information.

- L'alimentation : aucun problème pour celle-ci, elle est toute faite ; il suffira d'utiliser le + arrivant au commutateur du ventilateur et la masse -. De ce fait il

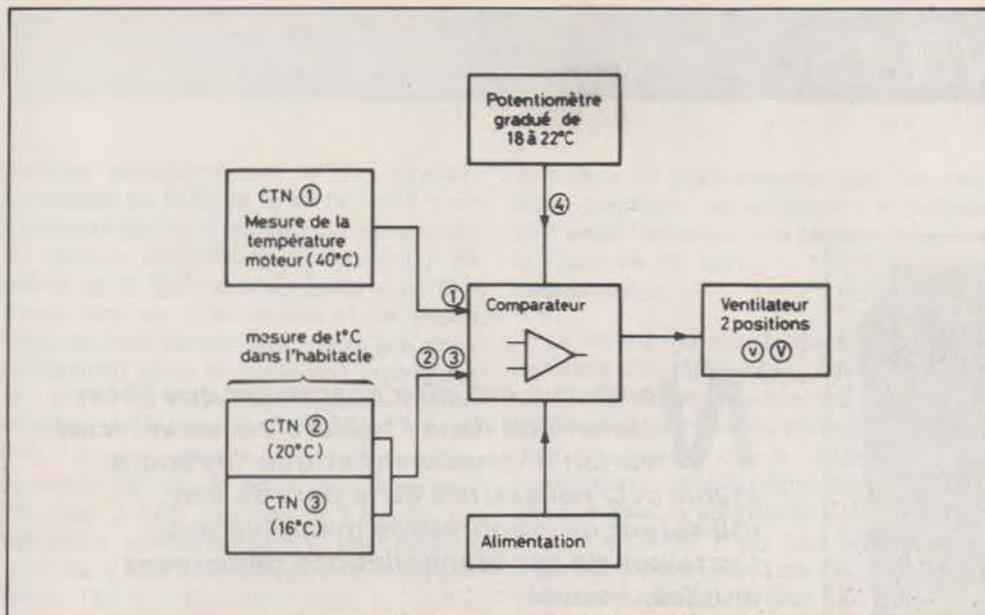


Fig. 1. — C'est vrai qu'il nous arrive souvent de manipuler les commandes de ventilation de notre véhicule, le montage proposé facilitera notre tâche.

n'y a même pas besoin de fusible, celui-ci étant déjà existant avant le + du ventilateur.

Le diagramme de fonctionnement est donné figure 2.

Le moteur étant froid la thermistance TH1 bloque toute possibilité de commutation de v ou V.

Le moteur chauffe et dépasse la limite des 40 °C, le déblocage se fait et à présent v et V ont possibilité d'être commutés. V sera en fonction si la température sur TH3 est inférieure à 16 °C et v sera en fonction si la température sur TH3 est supérieure à 16 °C, sans excéder la température affichée par le potentiomètre, sinon il y aura encore blocage comme dans le cas où la température du moteur est inférieure à 40 °C. (par TH2 qui mesure le seuil affiché par le potentiomètre).

Ayant un peu avancé dans l'explication du fonctionnement il est possible maintenant d'expliquer pourquoi TH1 est placée après le robinet d'ouverture de circulation d'eau.

C'est tout simplement pour éviter de mettre un commutateur marche-arrêt au dispositif. En effet, il suffira de fermer le robinet par la manette située sur le tableau de bord, de ce fait la température sur TH1 sera difficilement supérieure à 40 °C, et comme expliqué sur le diagramme il y a impossibilité de commuter le ventilateur.

Même si la température sur TH1 était supérieure à 40 °C, cela impliquerait que la température intérieure du véhicule se-

rait aussi supérieure à 40 °C : c'est donc TH2 qui prendrait l'information et bloquerait ainsi toute possibilité de commutation.

### Schéma décomposé figure 3

Le principe de ce montage que l'on peu appeler comparateur ou bascule est basé sur la comparaison de 2 tensions :

- une tension de référence fixe : V ref.
- une tension à comparer : V.

Lorsque V est inférieur à Vref. on a VS égale à la tension de déchet du CI, soit environ 1 V.

Lorsque V est supérieur à Vref. on a VS peu différent de VE.

### Schéma autour d'un 741 (voir fig. 5).

Le circuit intégré est alimenté sur les PIN 4 (masse) et 7 (+ 12 V).

La tension de référence appliquée sur la PIN 2 est composée par la diode Z<sub>1</sub> et la résistance R<sub>1</sub> ; la résistance R<sub>3</sub> ayant fonction de protection.

Le point de résistances formé par la CTN, R<sub>4</sub> et RV<sub>1</sub> va nous délivrer une ten-

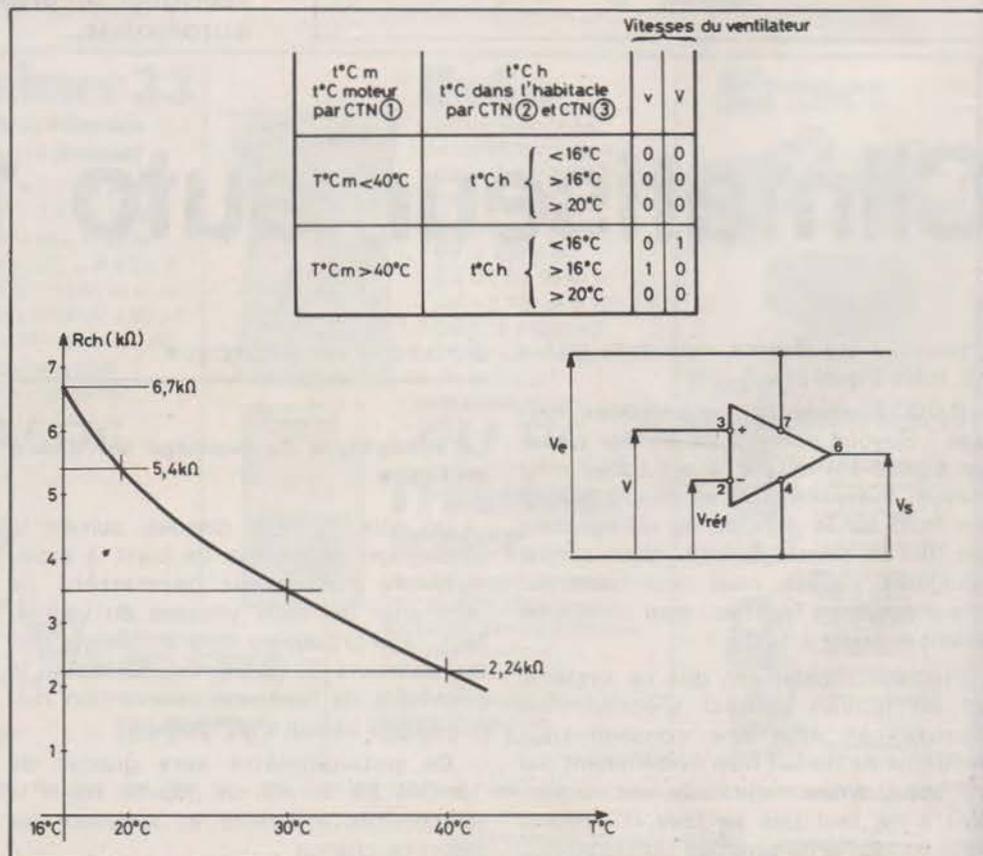


Fig. 2. à 4. — Le montage se résumera à l'utilisation de trois C.T.N. nécessaires au bon fonctionnement. Rappels de l'amplificateur opérationnel, monté en comparateur.

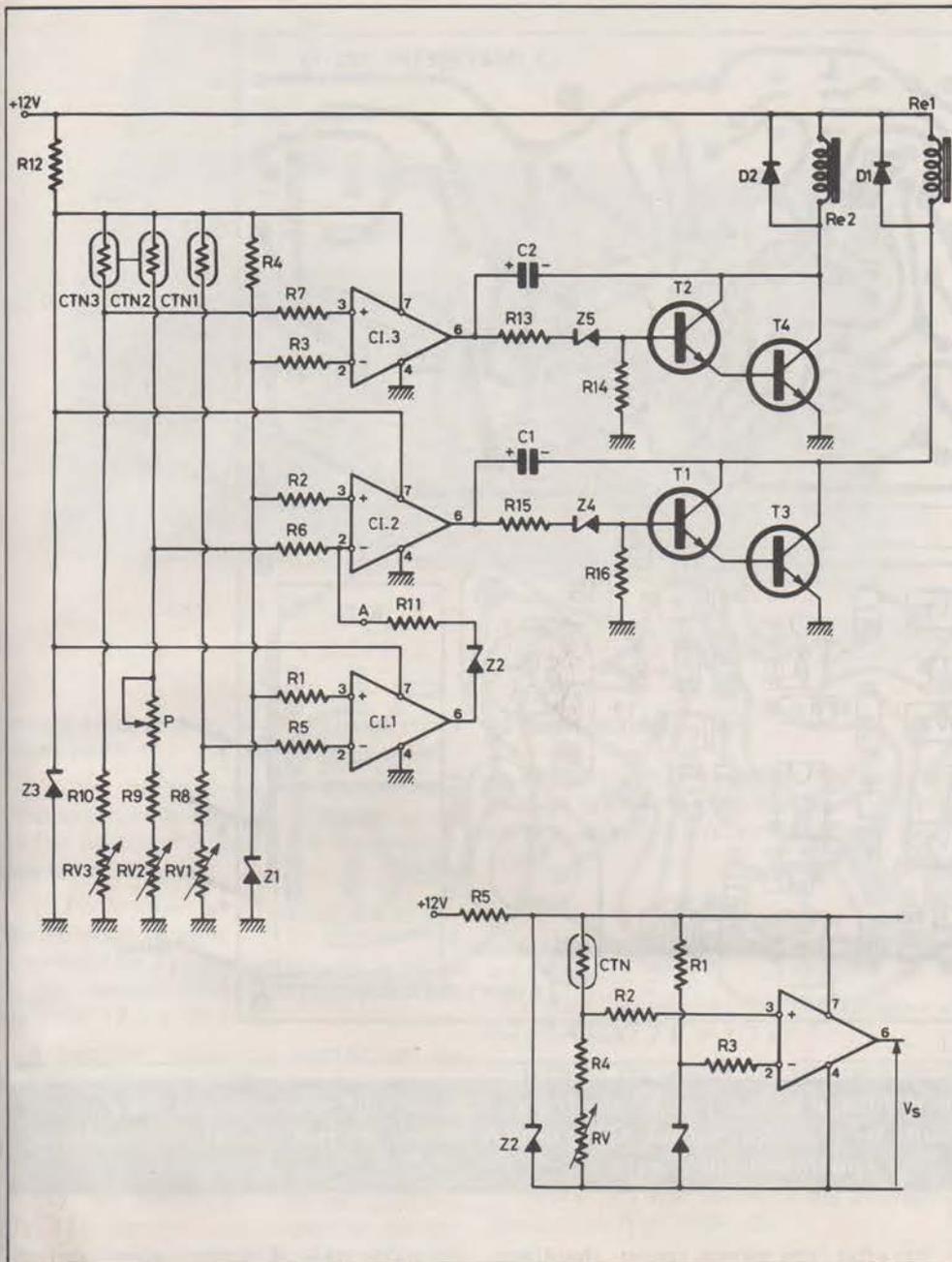


Fig. 5. et 6. – Principe de base retenu employant un 741 et schéma de principe général du climatiseur.

sion V qui va augmenter en fonction de la valeur de la CTN (voir fig. 4).

Quand la température augmente la résistance de la CTN diminue, de ce fait le courant dans le pont augmente et V augmente jusqu'au seuil V ref. à ce moment là on a VS qui est égal à 12 V.

La résistance variable talonnée par R4 permet d'ajuster le moment de basculement à la température voulue.

Il est nécessaire que le montage soit alimenté également par une tension fixe.

En effet on peut remarquer que si la tension d'alimentation varie, la tension V va varier aussi et modifie le moment de basculement en fonction de l'état de la

batterie qui peut varier de 12 V moteur à l'arrêt à 13,6 V moteur en marche. C'est le rôle de Z2 et de R5.

### Principe de fonctionnement du montage complet (voir fig. 6)

Le schéma peut paraître à première vue compliqué, en réalité il suffit de reporter 3 fois la figure 5, à l'exception des transistors montés en Darlington qui servent à l'obtention d'une puissance suffisante pour le déclenchement des relais Re1 et Re2.

– Point A déconnecté (supposons également que le montage soit réglé, c'est-à-dire ; P en milieu de course RV1, RV2 et

RV3 ajustées) ; en se reportant à l'explication de la figure 5 il est facile à présent de comprendre que si la CTN3 est exposée à une température inférieure à 16 °C on aura une tension sur la PIN3 inférieure à la tension de référence appliquée sur la PIN 2. Il en résultera une tension de déchet de l'ordre de 1 V, sur la PIN 6 de CI3, qui sera substituée par Z5. En conséquence T2 n'est pas alimenté, il reste bloqué avec T4 puisque nous avons affaire à un montage Darlington. Nous trouvons donc un potentiel de 12 V sur le collecteur de T4 et le relais Re2 ne colle pas.

Si maintenant la température de la CTN 3 est exposée à une température supérieure à 16 °C ; il suffit de suivre le raisonnement précédent pour constater que Re2 va coller.

Ce relais va être utilisé pour commuter les 2 positions du ventilateur :

$$T^{\circ}\text{C} < 16 \Rightarrow V$$

$$T^{\circ}\text{C} > 16 \Rightarrow V$$

Envisageons que notre température augmente toujours sans excéder 20 °C (le relais Re2 restera dans son état).

C'est à présent la CTN 2 qui va capter l'information (la référence étant maintenant sur la PIN 3), on aura, si la température est comprise entre 16 °C et 20 °C environ 12 V sur la PIN 6 de CI 2, le transistor T1 sera alimenté, T3 sera saturé et le relais Re1 sera collé.

Si maintenant la température excède 20 °C (température affichée par P), le transistor T1 ne sera plus alimenté, T3 sera ainsi bloqué et le relais Re1 se décollera.

– La fonction de ce dernier sera de couper le + alimentation du ventilateur.

Rebranchons maintenant le point A.

Si la CTN 1 donnant l'information concernant la température de l'eau du radiateur de chauffage est exposée à une température inférieure à 40 °C, on aura une tension sur la PIN 6 de CI3 qui va être ramené par l'intermédiaire de R11 et Z2 sur l'entrée 2 de CI2, nous serons donc dans le même cas que si la température sur la CTN 2 est supérieure à 20 °C et le Re1 sera décollé.

Si maintenant la température excède 40 °C, on aura 0 V sur la PIN 6 de CI3, il n'y aura donc non plus aucune tension sur A, donc rien ne se passera sur l'état du relais, il ne sera que fonction de la température sur la CTN 2.

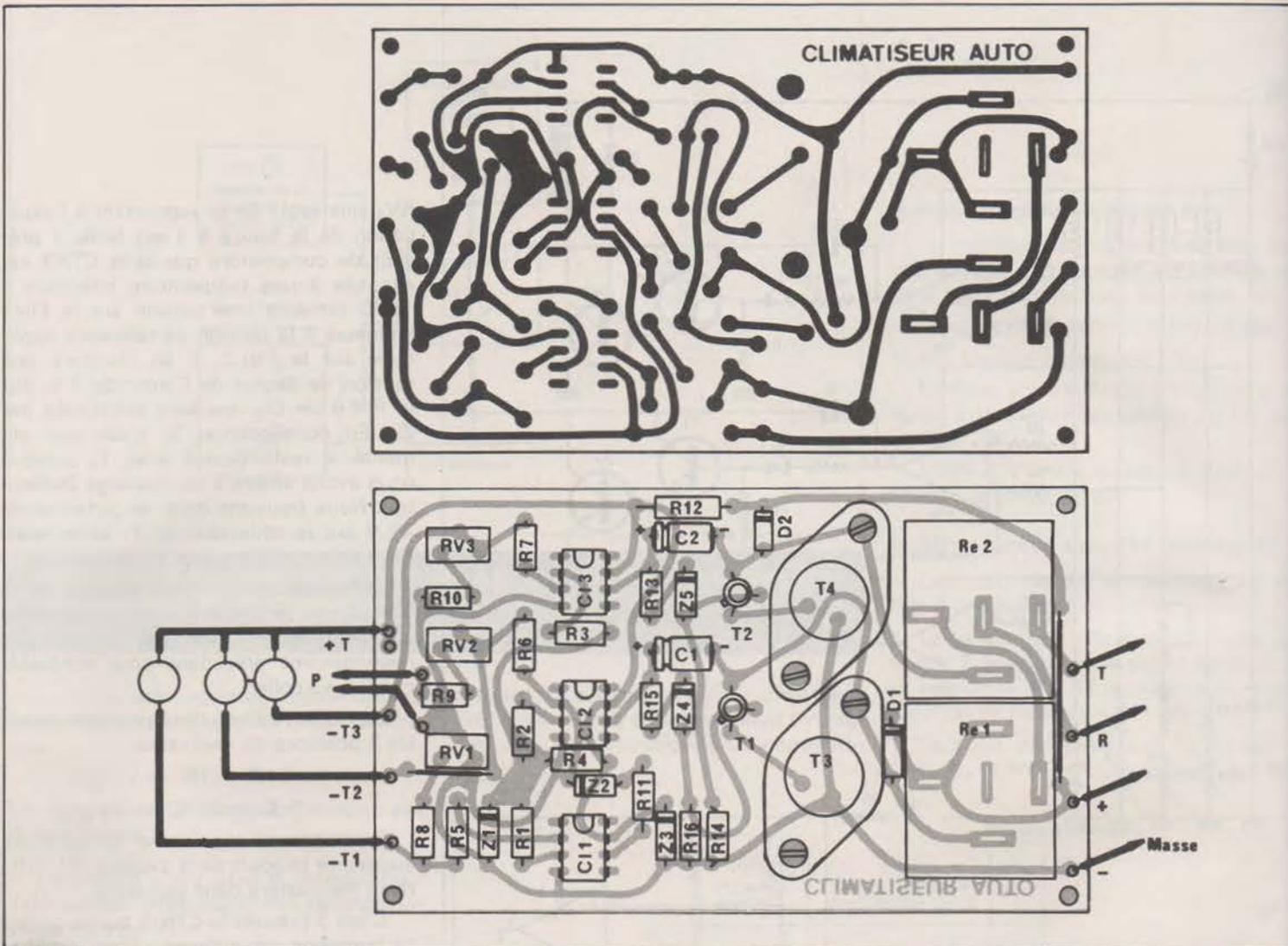


Fig. 7. et 8. — Comme il se doit, le montage a fait l'objet du tracé d'un circuit imprimé qui pourra se reproduire au stylo ou bien aux éléments de transfert direct. Côté implantation, les relais sont des modèles spéciaux pour « auto ».

**— Note concernant l'emploi de certains composants :**

La coupure d'une bobine provoque un extra-courant de rupture, (voir allumage d'automobile qui serait nuisible pour les transistors de sortie du montage, c'est pour cela que l'on a placé, en parallèle sur les bobines des relais, deux diodes D<sub>1</sub> et D<sub>2</sub>.

D'autre part, les condensateurs C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub> constituent une base de temps, afin d'éviter un phénomène vibratoire au moment du changement d'état des relais.

Les diodes Z<sub>2</sub>, Z<sub>4</sub> et Z<sub>5</sub> éliminent la tension de déchet des C<sub>1</sub>.

**— Note concernant la permutation des entrées 2 et 3 de C<sub>1</sub>**

Nous avons vu précédemment que le montage était prévu pour rester connecté. Il a du être étudié pour une consommation minimum dans le temps.

En effet, par temps chaud, chauffage hors-service, le robinet sera fermé ; on a vu que dans ce cas là les 2 relais sont au repos. La consommation du montage sera alors seulement de quelques milliam-pères.

**Réalisation pratique**

**a) Circuit imprimé :**

Il est représenté à la figure 7. Il a été réalisé sur un support en époxy de dimensions 10,8 cm X 6,3 cm. Il n'y a pas d'inconvénients à utiliser un stylo marqueur fin, il est toutefois préférable vu le nombre de pistes, d'utiliser le procédé photographique avec des produits de transfert.

Pour éviter la complication du circuit et d'utiliser un double face, nous pouvons

constater que 4 points sont strappés (fig. 8).

Tous les trous seront percés à un diamètre de 0,8 mm à l'exception des fixations des transistors (Ø 3 mm). Si l'on veut disposer les relais sur le support il sera nécessaire de faire des encoches de 6 mm X 1 mm, facilement réalisables à l'aide d'une petite fraise et d'une perceuse miniature. La finition de celles-ci peut être effectuée avec une lime à ongles.

**b) Implantation des composants**

L'implantation est représentée en fig. 8.

Il y a, à ma connaissance 2 procédés pour implanter les éléments :

La première est de tout mettre en place et de souder d'abord les éléments les moins fragiles, ensuite le reste... etc. Bien souvent, trop hâté de mettre l'en-

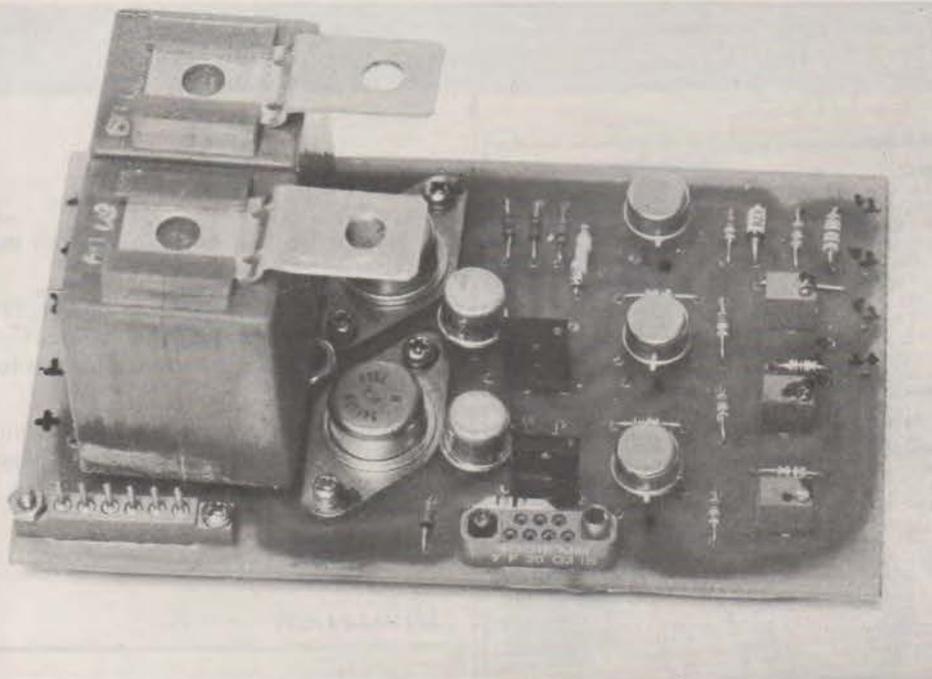


Photo 2. — Les circuits intégrés 741 apparaissent ici avec leur boîtier rond.

semble sous tension, le montage ne fonctionne pas !

L'autre méthode est de décomposer l'implantation (si cela est possible) et de vérifier au fur et à mesure si les ensembles fonctionnent.

1° Positionner sur le circuit  $R_{12}$  et  $Z_3$ , mettre sous tension (12 V). Vérifier que la tension de  $Z_3$  ne varie pas en fonction de la tension d'alimentation (dans la plage de 12 V à 13,6 V).

**Attention :** risque de destruction de  $Z_3$  si l'on dépasse 13,6 V.

2° Câbler  $Re_2 - T_4 - T_2 - D_2 - R_{14} - Z_5 - R_{13} - Cl_3 - R_7 - R_3 - R_4 - Z_1 - R_{10} - RV_3$  et brancher provisoirement CTN 3, vérifier les brochages des composants (fig. 11), mettre sous tension et vérifier que  $Re_2$  bascule en jouant sur  $RV_3$ . Si cela n'est pas, contrôler suivant la description de la figure 5.

3° Câbler tous les autres éléments à l'exception de  $Z_2$  et  $R_{11}$ , vérifier le basculement de  $Re_1$  en fonction de  $RV_2$  et de P (ne pas oublier la CTN 2 qui sera soudée provisoirement).

4° Brancher une résistance  $2,2\text{ k}\Omega$  à la place de la CTN 1 ( $2,2\text{ k}\Omega$  est la valeur de CTN 1 à  $40^\circ\text{C}$ ) ; vérifier l'état de la PIN 6 de  $Cl_1$  en fonction de  $RV_1$ . Ensuite, placer et souder  $R_{11}$  et  $Z_2$ .

L'ensemble fonctionne, il ne reste plus qu'à étalonner les résistances variables pour obtenir le basculement des relais aux températures désirées.

**Nota :** Les transistors  $T_3$  et  $T_4$  sont montés sans dissipateur, mais ne pas oublier de mettre en place les vis de fixation 3 mm et vérifier que les collecteurs sont bien en liaison avec le circuit.

### c) Réglage final :

**Préparation :** remplacer les thermistances par les résistances ohmique qu'ont celles-ci aux températures désirées.

Soit :

— CTN 1 : remplacée par une résistance de :  $2,2\text{ k}\Omega$

— CTN 2 : remplacée par une résistance de :  $5,4\text{ k}\Omega$  ( $2,7\text{ k} + 2,7\text{ k}$ )

— CTN 3 : remplacée par une résistance de :  $6,7\text{ k}\Omega$  ( $4,3\text{ k} + 2,4\text{ k}$ ), et P remplacé par une résistance de  $470\ \Omega$ .

Souder à l'aide de petits fils 2 lampes témoins en R et T (fig. 8).

**Essai :** Mettre l'ensemble sous tension et régler  $RV_1$  de façon que Rel colle, a ce moment là, une des 2 lampes doit s'allumer. Si cela n'est pas le cas ; agir sur  $RV_2$ .

Régler  $RV_3$  jusqu'à l'obtention du basculement de  $Re_2$  et s'arranger pour que la lampe correspondant à v reste allumée. Régler maintenant  $RV_2$  pour que cette lampe s'éteigne. Le montage est réglé.

Mettre à présent les trois thermistances, et faire l'essai en chauffant CTN 1 (avec un sèche cheveux par ex.) ensuite avec une bombe de  $\text{CO}_2$  refroidir CTN 2 et CTN 3. La lampe correspondant à V doit s'allumer, puis, (avec la chaleur de la main par ex.) réchauffer CTN 2 et CTN 3 on doit avoir basculement, la lampe correspondant à v doit s'allumer et si l'on continue à chauffer, elle doit s'éteindre quelques instants après ; si ce n'est pas le cas, retoucher  $RV_2$ .

Ne pas oublier durant ce dernier réglage de maintenir CTN 1 à une température supérieure à  $40^\circ\text{C}$ .

### d) Mise en coffret :

Les points + T ;  $T_1$  ;  $-T_2$  ;  $T_3$  et P seront reliés aux éléments respectifs par des barrettes domino. L'alimentation et les sorties R et T peuvent être soudées directement (sachant que l'on aura aux extrémités, une crosse mâle pour le + et 2 cosses femelles pour R et T). L'ensemble pourra être logé aisément dans un boîtier Teko modèle  $P_3$ , et sera fixé par les 2 pattes prévues sur les relais avec 2 boulons  $\varnothing 6\text{ mm}$  sur le couvercle. Prévoir 1 rainure de chaque côté de la boîte pour laisser passer les fils.

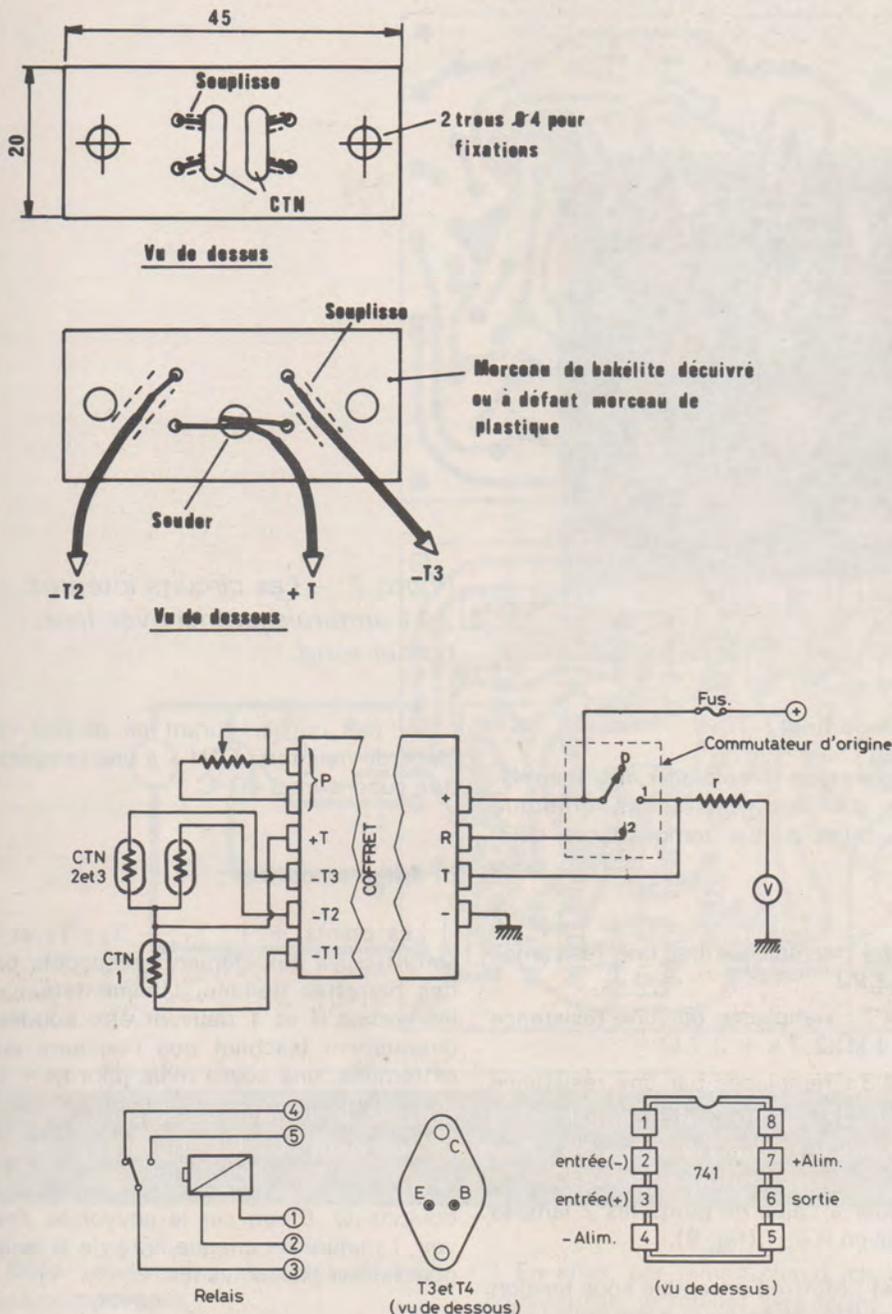
### e) Installation finale sur le véhicule

Installer et fixer le boîtier dans un endroit non visible, suivant le type du véhicule. Percer un trou de  $\varnothing 8\text{ mm}$  près des instruments de chauffage et mettre le potentiomètre en place.

Mettre en place les CTN 2 et 3 (voir fig. 9).

Il faudrait éviter de mettre en vue ces 2 CTN et de les mettre près des sorties d'air chaud.

Attacher la CTN 1 au contact du tuyau ou même sur le radiateur, après le robinet d'ouverture. Le radiateur est en principe facilement accessible à l'intérieur du véhicule.



**Nota :** Ne pas omettre de bien isoler les connexions des CTN.

Connecter l'ensemble au boîtier, brancher l'alimentation et relier les sorties R et T au commutateur de ventilation (voir fig. 10).

La plage de température étant relativement faible, on pourra graduer P linéairement sachant que les 20 °C sont en milieu de course.

### Utilisation

Il n'est théoriquement plus nécessaire d'utiliser le commutateur de ventilation. Les seules manipulations à exécuter seront dues à l'utilisation du répartiteur : dégivrage, soufflerie latérale, etc.

Il sera peut-être toutefois nécessaire sur route de réduire la quantité d'air chaud au moyen de la manette commandant le robinet.

P. DOUSSAUD

### Nomenclature des composants

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge).  
 R<sub>4</sub> : 910 Ω (blanc, marron, marron).  
 R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub>, R<sub>7</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange).  
 R<sub>8</sub> : 1,8 kΩ (marron, gris, rouge).  
 R<sub>9</sub>, R<sub>10</sub> : 3,9 kΩ (orange, blanc, rouge).  
 R<sub>11</sub> : 27 kΩ (rouge, violet, orange).  
 R<sub>12</sub> : 27 à 33 Ω (rouge, violet, noir).  
 R<sub>13</sub> : 470 Ω (jaune, violet, marron).  
 R<sub>14</sub> : 330 Ω (orange, orange, marron).  
 R<sub>15</sub> : 470 Ω (jaune, violet, marron).  
 R<sub>16</sub> : 330 Ω (orange, orange, marron).  
 RV<sub>1</sub>, RV<sub>2</sub>, RV<sub>3</sub> : Potentiomètre miniature 10 tours (très difficile à se procurer, et remplaçable par des potentiomètres classiques, petit modèle).

Valeur : 1,8 kΩ à 2,7 kΩ.

P : 1 kΩ linéaire.

CTN<sub>1</sub>, CTN<sub>2</sub>, CTN<sub>3</sub> : CTN 4,7 kΩ (pastille).

Z<sub>1</sub> : 5,1 V / 400 mW

Z<sub>2</sub>, Z<sub>4</sub>, Z<sub>5</sub> : 2,7 V à 3,3 V / 400 mW

Z<sub>3</sub> : 12 V / 400 mW

D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> : 1N4148, 1N914

C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> : 47 à 68 μF, 16 V.

Cl<sub>1</sub>, Cl<sub>2</sub>, Cl<sub>3</sub> : μ A741

T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> : 2N3053 ou équivalent

T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> : 2N3054 ou équivalent

Re<sub>1</sub>, Re<sub>2</sub> : Relais auto Cartier 12 V.

Ref. 03104 disponible chez tous les revendeurs de pièces auto.

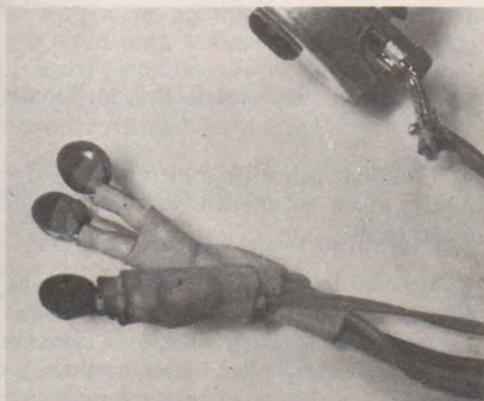
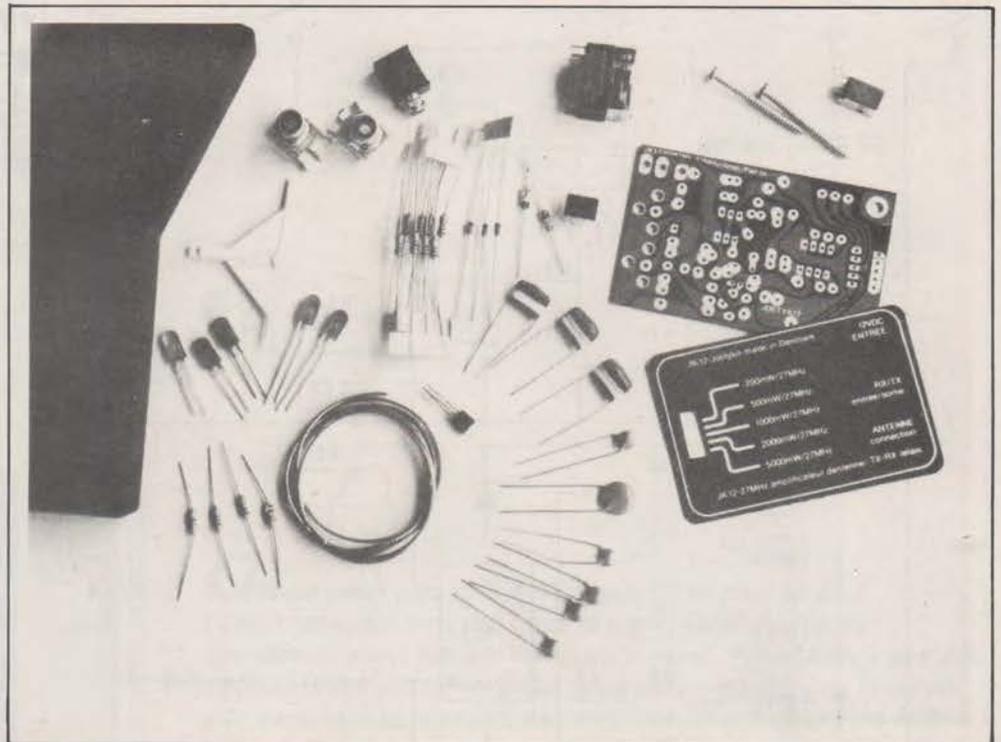


Photo 3. - Un aperçu des trois C.T.N. qui se présentent comme des condensateurs céramiques.



# JK 12

## Combiné préampli d'antenne et wattmètre pour CB 27 Mz

**J**OSTY-KIT commercialise, depuis pas mal de temps, toute une gamme de kits qui s'adresse aussi bien à l'amateur averti qu'au débutant.

De cette gamme, nous avons déjà eu le privilège de décrire l'émetteur et le récepteur infrarouge JK 15 et JK 16. Aujourd'hui, nous sommes en mesure de vous présenter l'un des derniers nés, le JK 12 combi-préampli d'antenne et wattmètre pour Citizen Band.

Nul n'est sans savoir l'engouement actuel pour cette nouvelle forme de communication, et il suffit de se promener le long des rues pour voir fleurir nombre d'antennes plus impressionnantes les unes que les autres. Aussi quelques accessoires utiles ne sont-ils pas dépourvus d'intérêt pour l'amateur CB qui désire tirer le meilleur parti de son installation.

C'est vraisemblablement dans cette optique que Josty s'est tourné vers cette clientèle nouvelle et désireuse d'entreprendre la réalisation d'un kit.

Le JK 12, en fait, mérite bien le terme de combiné, car il possède trois fonctions différentes :

- préamplificateur d'antenne,
- relais d'antenne,
- wattmètre.

### Le schéma de principe

Le schéma de principe complet du JK 12 laisse apparaître deux sections, bien différentes, le préamplificateur d'antenne équipé d'un transistor, le dispositif de commutation et le wattmètre doté d'un circuit intégré.

En effet, le préamplificateur d'antenne doit s'insérer entre l'antenne et le récepteur, seulement au moment de la réception d'où la nécessité d'introduire un jeu de contacts, en l'occurrence ceux du relais, pour permettre cette commutation automatique.

Les éléments  $R_2$ ,  $C_4$ ,  $D_2$  et  $D_3$  notamment agissent sur la borne (8) du circuit intégré et appliquent une information au moment de l'émission qui permet au relais  $RE_1$  de coller et, par là même, de supprimer l'insertion du préamplificateur.

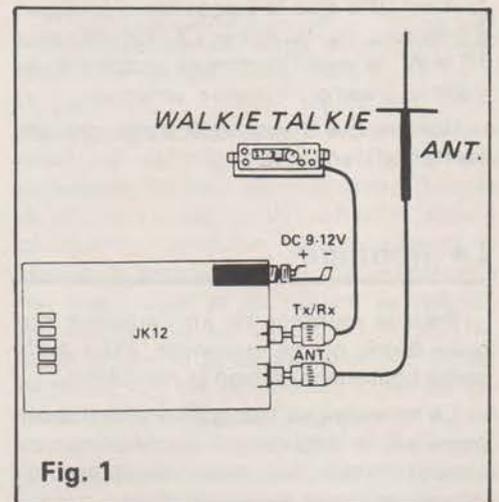


Fig. 1

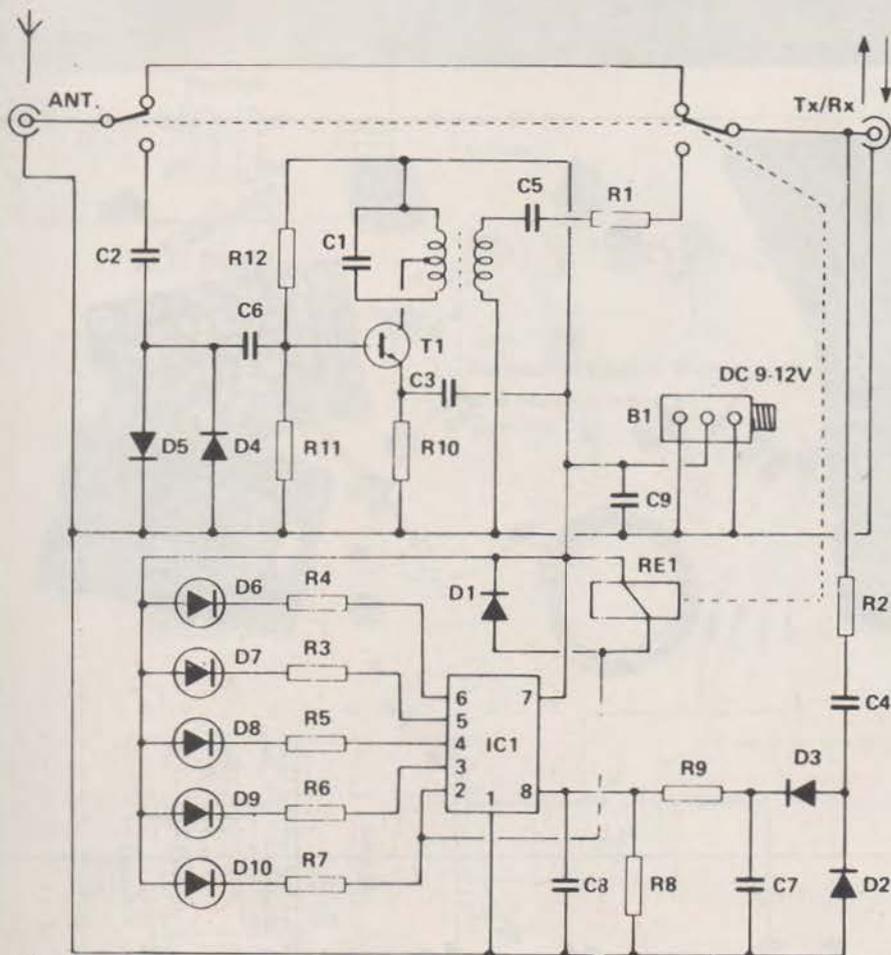


Fig. 2

Le préamplificateur à un seul transistor silicium BF 199 procure un gain, non négligeable, de 30 dB. Les diodes D<sub>4</sub> et D<sub>5</sub> assurent la protection à l'entrée, tandis qu'un bobinage accordé L<sub>1</sub> (prêt à l'emploi) permet l'adaptation d'antenne.

Le circuit intégré IC<sub>1</sub>, type TL 487 alimente cinq diodes électroluminescentes plates en fonction des diverses puissances notées : 20 mW vert, 50 mW vert, 100 mW jaune, 200 mW rouge et 500 mW rouge.

Ainsi, dès que la puissance d'émission au niveau de la fiche TX/RX dépasse 20 mW, le relais commute automatiquement le préamplificateur d'antenne.

Notons que l'ensemble exige une alimentation de 9 à 12 V.

### Le montage

Pour le montage du kit l'amateur dispose d'une notice succincte, mais suffisante pour mener à bien la réalisation.

La formule des kits « JK » reste séduisante par le biais de son conditionnement sous la forme d'un boîtier plastique noir qui servira par la suite de coffret.

L'amateur dispose même d'une face avant autocollante, du plus bel aspect. L'emballage du kit comporte la photographie en couleur du montage et, astucieusement derrière le code des couleurs, des résistances et des condensateurs.

On peut vraiment parler de kit complet, le circuit imprimé entièrement sérigraphié et percé se prête à une insertion rapide et facile des éléments fournis.

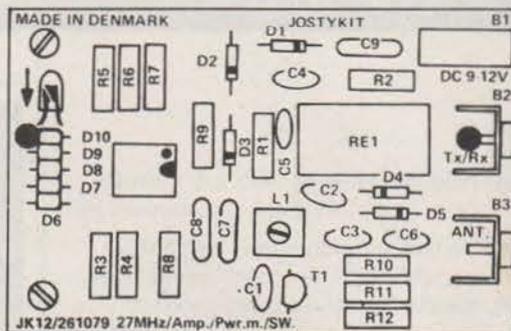
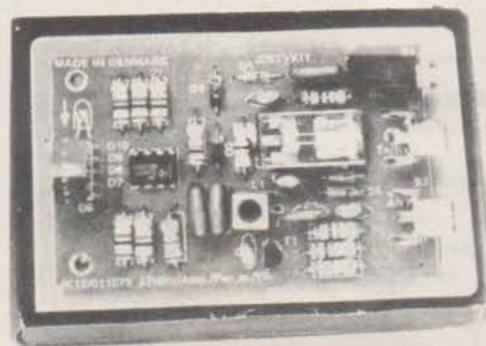


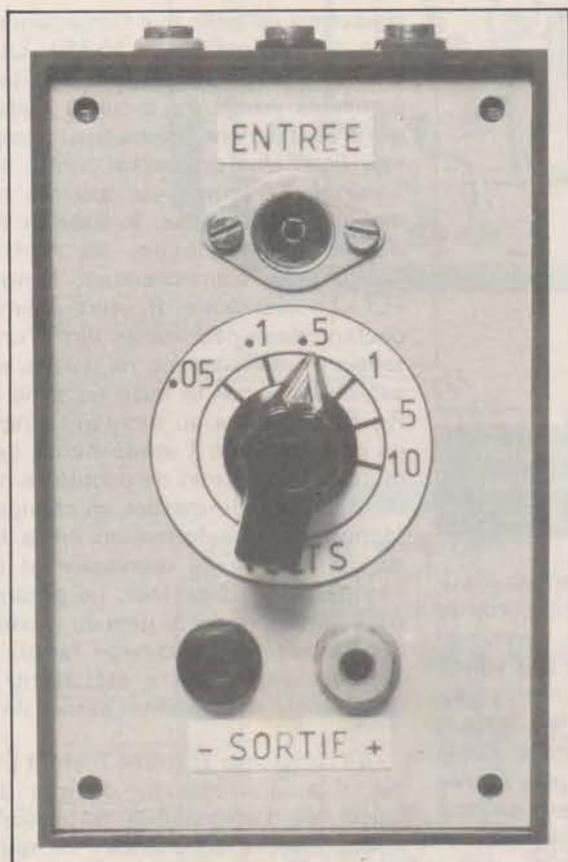
Fig. 3



### Liste des composants

R<sub>1</sub> : 47 Ω (jaune, violet, noir)  
 R<sub>2</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>3</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>4</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>5</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>6</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>7</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>8</sub> : 2,7 kΩ (rouge, violet, rouge)  
 R<sub>9</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)  
 R<sub>10</sub> : 1 kΩ (marron, noir, rouge)  
 R<sub>11</sub> : 10 kΩ (marron, noir, orange)  
 R<sub>12</sub> : 27 kΩ (rouge, violet, orange)  
 D<sub>1</sub> : 1N4148  
 D<sub>2</sub> : AA143  
 D<sub>3</sub> : AA143  
 D<sub>4</sub> : 1N4148

D<sub>5</sub> : 1N4148  
 D<sub>6</sub> : D<sub>7</sub> : LED rouges  
 D<sub>8</sub> : LED jaune  
 D<sub>9</sub> : D<sub>10</sub> : LED vertes  
 C<sub>1</sub> : 22 pF / 125 V  
 C<sub>2</sub> : 100 pF / 125 V  
 C<sub>3</sub> : 4,7 nF / 125 V  
 C<sub>4</sub> : 100 pF / 125 V  
 C<sub>5</sub> : 100 pF / 125 V  
 C<sub>6</sub> : 100 pF / 125 V  
 C<sub>7</sub> : 100 nF / 250 V  
 C<sub>8</sub> : 100 nF / 250 V  
 C<sub>9</sub> : 100 nF / 250 V  
 T<sub>1</sub> : BF 199  
 IC<sub>1</sub> : TL 487  
 L<sub>1</sub> : bobine 27 MHz  
 Relais HB2 / 12 V  
 Mini-jack  
 Prises « phono »



**O**N ne peut pas le nier, l'appareil le plus utile à l'électronicien amateur est le contrôleur universel ; nombreux sont les services qu'il rend. Pourtant, il est des applications où on ne peut plus compter sur lui, comme par exemple la mesure de tensions alternatives de faible valeur. Dans ce cas, le seuil des diodes incorporées au contrôleur, et qui permettent les mesures en alternatif, est supérieur à la tension que l'on veut connaître. De plus, la bande passante d'un tel appareil est très réduite, et il n'est guère que pour le 50 Hz que ce dernier est précis. Le montage décrit dans les pages suivantes permet de remédier à tous ces inconvénients.

## UN MILLIVOLTMETRE à adjoindre à votre contrôleur

### 1 – Caractéristiques du montage

- Gammas de mesure : 50 mV, 100 mV, 500 mV, 1 V, 5 V, 10 V.
- Forme de la tension : sinusoïdale.
- Bande passante : bande audio.
- Impédance d'entrée : environ 1 MΩ.
- Alimentation : symétrique  $\pm 9$  V à  $\pm 12$  V ou transfo 2  $\times$  12 V.
- Utilisation avec un voltmètre indiquant à pleine échelle 2 V, 2,5 V ou 3 V avec une résistance de 20 kΩ/V ou 40 kΩ/V.

### 2 – Principe

Le montage est composé, comme on peut le voir sur le synoptique de la figure 1, de quatre parties qui sont : un atténuateur réglable à 3 gammes, un adaptateur d'impédance à gain réglable, un redresseur sans seuil et un amplificateur avec réglage de zéro.

Il peut être intéressant d'analyser le fonctionnement du redresseur sans seuil dont le schéma est donné à la figure 2-a.

Ce circuit comporte un amplificateur opérationnel qui, comme on le sait, possède une amplification en boucle ouverte très élevée. Lorsque la tension  $V_1$  est

nulle,  $V_2$  est nulle aussi et aucune des diodes ne conduit. On a alors  $V_3 = V_1 = 0$ . Dès que  $V_1$  devient légèrement positive, la tension  $V_2$  augmente brusquement car, tant que ni  $D_1$  ni  $D_2$  ne sont polarisées, le gain est très grand (boucle de réaction ouverte).  $V_2$  croît ainsi jusqu'à ce que  $D_2$  conduise, ce qui referme la boucle de réaction par  $R_2$ . Ce phénomène est très rapide et on obtient la stabilité du montage avec  $V_3 \approx V_1 \times R_2/R_1$ . Dans le cas où la tension d'entrée  $V_1$  est négative,  $V_2$  est positive et c'est  $D_1$  qui conduit,  $D_2$  est alors bloquée et  $V_3$  est nulle. On a bien supprimé l'effet de seuil dû aux diodes et on peut voir la forme du signal de sortie  $V_3$  en fonction de celui

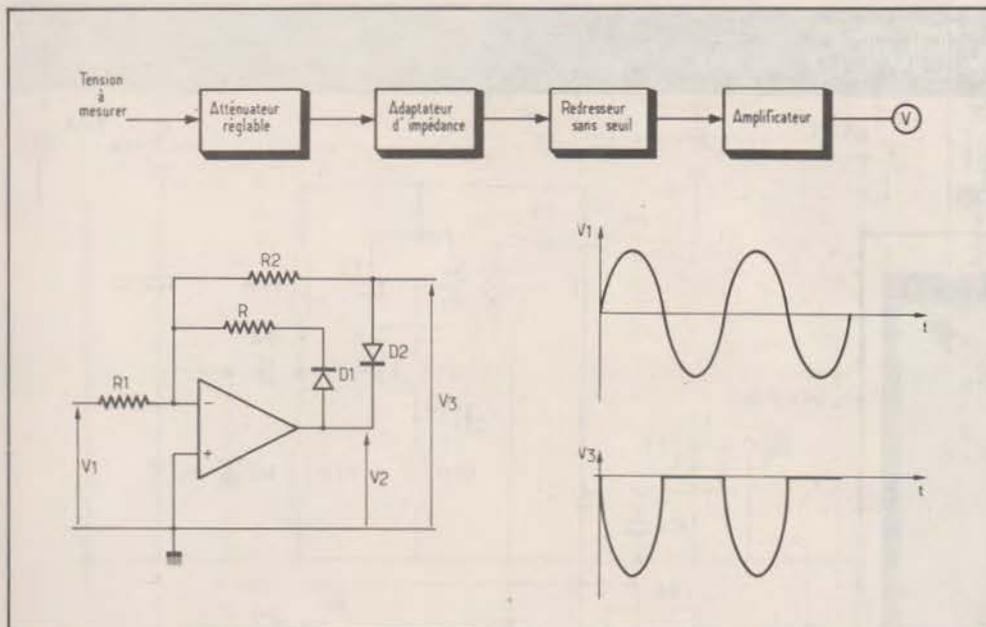


Fig. 1. et 2. — Il n'est pas dépourvu d'intérêt d'améliorer les possibilités d'un contrôleur universel par le biais d'un montage électronique simple. Fonctionnement du redresseur sans seuil.

d'entrée  $V_1$  à la figure 2-b. Il serait possible d'obtenir un redressement double alternance en inversant la tension présente sur la cathode de la diode  $D_2$  et en la superposant à la tension  $V_3$ .

### 3 — Fonctionnement général

Le schéma complet du montage est donné à la figure 3. On distingue en premier lieu l'atténuateur formé par les résis-

tances  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ . Cet atténuateur est calculé pour obtenir des rapports de division de 1, 1/10 et 1/100. L'association de ces résistances donne une valeur assez élevée ( $> 1 \text{ M}\Omega$ ) ce qui fixe l'impédance d'entrée du montage. Il est évident que ce qui sera branché derrière devra avoir une impédance encore plus élevée de telle sorte que l'atténuateur ne soit pas surchargé ; ce qui modifierait les rapports de transformation.

C'est le rôle de l'adaptateur d'impédance constitué par le transistor à effet de champ  $T_1$  monté en drain commun. Sa

résistance de grille fixe l'impédance d'entrée de l'adaptateur à  $10 \text{ M}\Omega$ . La capacité  $C_3$  élimine les éventuelles tensions continues issues du circuit à mesurer et qui probablement satureraient l'amplificateur final. Une protection contre les surtensions à l'entrée est assurée par les diodes  $D_3$  et  $D_4$  qui, lorsque la tension devient trop élevée, se mettent à conduire et court-circuitent l'entrée du FET. La résistance  $R_5$  sert à limiter le courant dans ces diodes lors d'une surtension. La résistance de source du FET est obtenue par la mise en série de  $P_1$ ,  $R_7$ ,  $R_8$  et donne au montage adaptateur un gain voisin de 1 assez stable. Le commutateur  $K_2$  permet de doubler le nombre des gammes de mesure en changeant le rapport de transformation entre la tension à l'entrée du redresseur et celle à l'entrée de l'adaptateur. Le potentiomètre  $P_1$  sert à régler le gain du montage ce qui permet un étalonnage facile. Le redresseur sans seuil a été décrit précédemment, il est construit autour de  $IC_1$ .

Sa résistance d'entrée n'étant pas infinie, il a fallu en tenir compte dans le calcul de l'atténuation à la sortie de l'adaptateur d'impédance ; ce qui explique pourquoi les résistances  $R_7$  et  $R_8$  ont des valeurs différentes pour obtenir, dans une position de  $K_2$  une tension moitié de celle obtenue dans l'autre position.

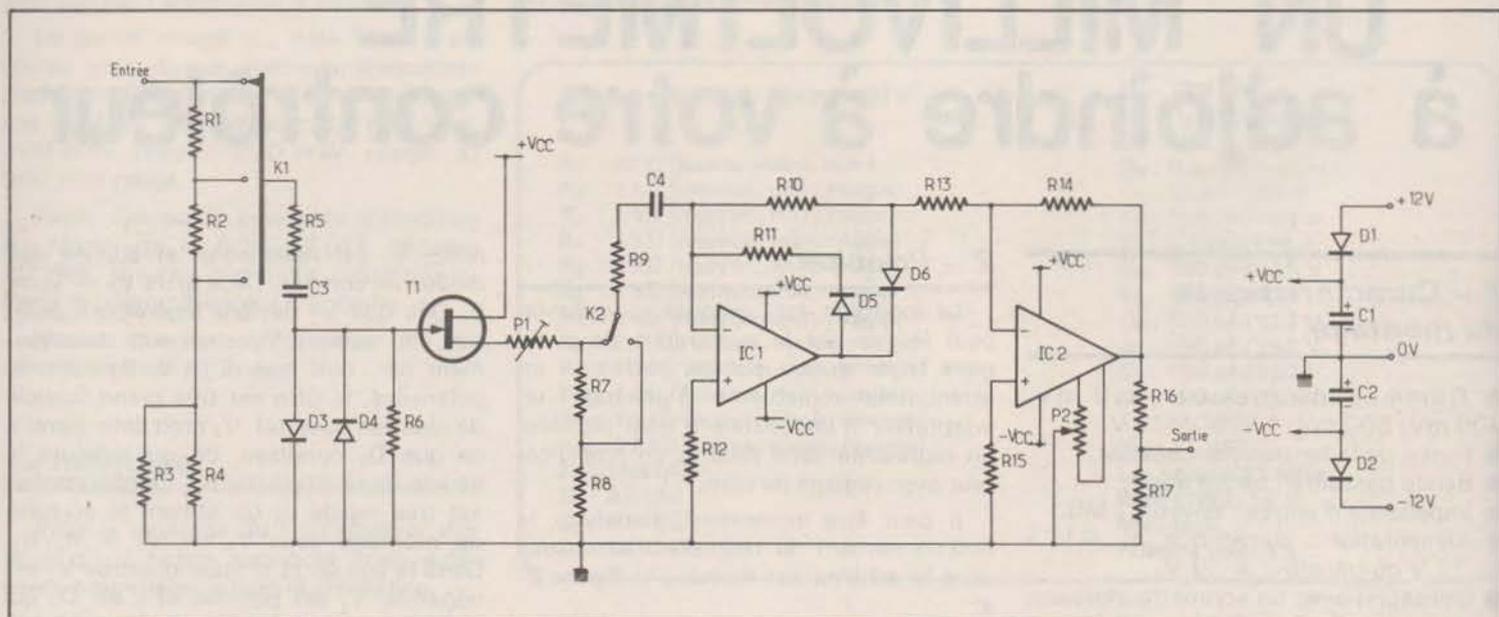


Fig. 3. — Schéma de principe général retenu pour le millivoltmètre. A l'entrée on dispose d'un atténuateur et d'un transistor à effet de champ 2N3819 tandis que les OP sont de classiques 741.

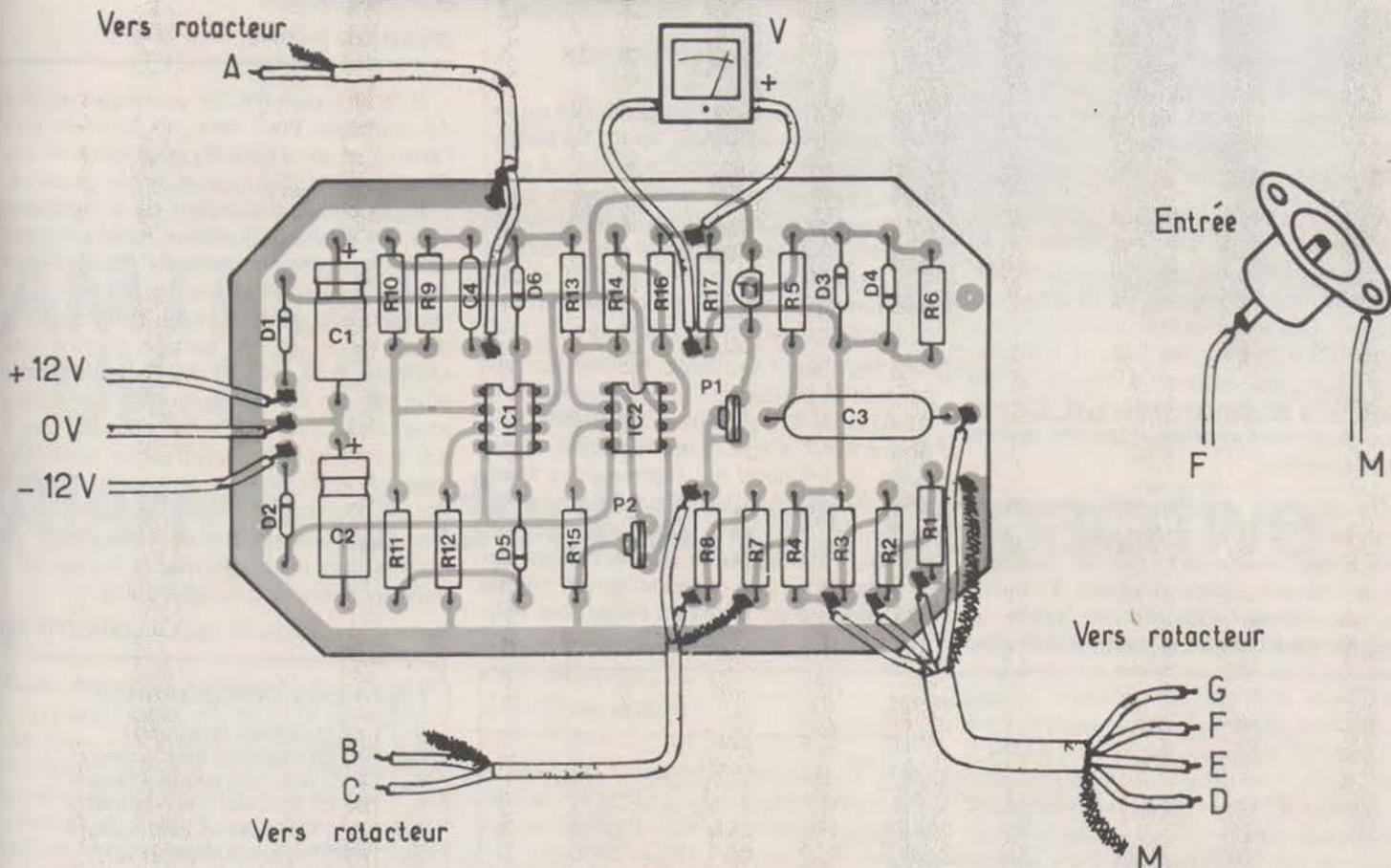
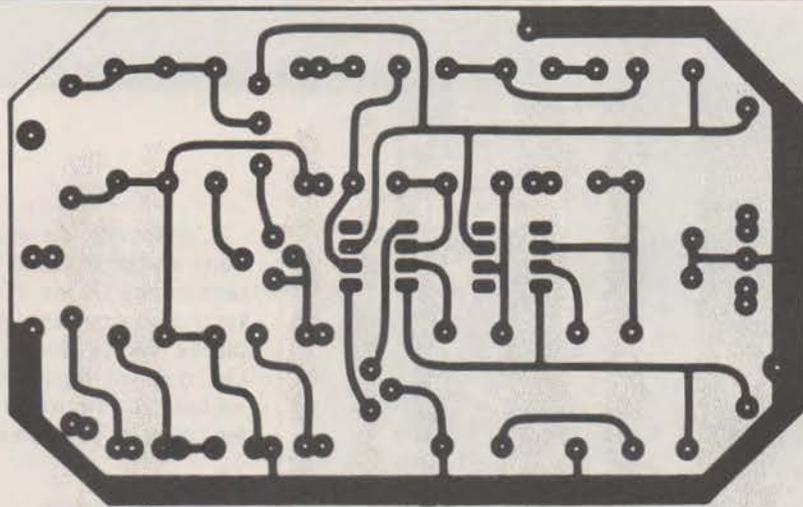


Fig. 4. à 6. — Le circuit imprimé publié grandeur nature a été travaillé sur les angles pour une meilleure insertion à l'intérieur d'un coffret Teko de référence P/2. On veillera au bon câblage du commutateur suivant le type employé.

Comme on l'a vu, le signal de sortie du redresseur est une tension redressée simple alternance et négative. Cette dernière est envoyée sur l'entrée inverseuse de l'amplificateur final qui a un grand gain en tension. Il est constitué par IC<sub>2</sub> et pourvu d'un réglage d'offset qui permet d'ajuster le zéro « électrique » de l'appareil. Les résistances R<sub>16</sub> et R<sub>17</sub> sont données en fonction de la gamme de mesure du voltmètre que l'on branchera à la sortie. La valeur de R<sub>17</sub> étant fixe, voici celle que prendra respectivement R<sub>16</sub>

Calibre	Valeur de R <sub>16</sub>
2 V	820 Ω
2,5 V	470 Ω
3 V	220 Ω

L'alimentation symétrique est extérieure au montage, seuls sont inclus sur le circuit le redressement et le filtrage. On peut aussi bien brancher une alimentation stabilisée ± 9 V à ± 12 V qu'un transformateur 2 × 12 V ou deux piles de

9 V. Dans le cas d'utilisation de piles ou d'une alimentation, les diodes D<sub>1</sub> et D<sub>2</sub> ne servent plus à redresser mais protègent contre les éventuelles inversions accidentelles.

#### 4 — Réalisation pratique

Elle consiste en la réalisation d'un circuit imprimé dont le tracé est reproduit à l'échelle 1 à la figure 4. Les coins en sont supprimés afin de le loger dans un

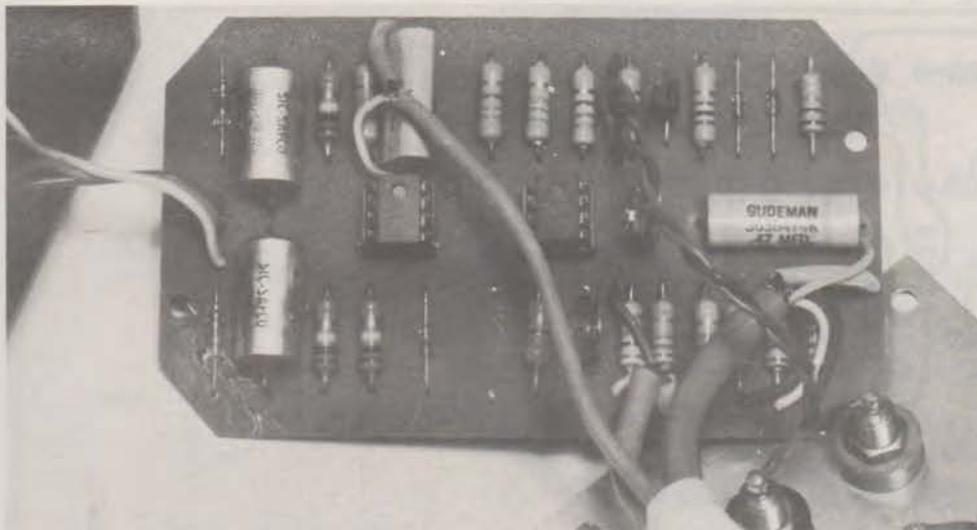


Photo 2. — Certaines liaisons s'effectueront à l'aide d'un fil blindé.

boîtier Teko P/2. Les transferts autocollants utilisés en gravure directe sont tout à fait indiqués pour ce genre de circuits.

Après l'attaque chimique au perchlorure de fer, on diluera les transferts au trichloréthylène puis on décopera la plaque avec une éponge et de la poudre à récuser. Les trous seront percés au diamètre 0,8 mm pour les circuits intégrés, LE FET et les diodes, 1 mm pour les résistances et condensateurs et 1,2 mm pour les potentiomètres et les connexions vers l'extérieur.

On soudera ensuite les composants selon le schéma d'implantation de la figure 5 en commençant par les résistances qui seront obligatoirement à couche (les résistances agglomérées ayant un bruit de fond trop important). Vient alors

le tour des condensateurs qui eux aussi seront de bonne qualité. Avant de passer aux différents composants actifs, on soudera éventuellement des supports pour les circuits intégrés. On veillera particulièrement à l'orientation de ces derniers ainsi que celle des diodes, du FET et des électrochimiques. Le brochage de ces composants est donné à la figure 7.

Il faut, pour terminer, réaliser les liaisons en fil blindé vers le rotacteur dont le schéma de branchement est décrit à la figure 6. Il s'agit d'un rotacteur 2 circuits, 6 positions qui regroupe les fonctions de  $K_1$  et  $K_2$  sur le schéma général. La douille d'entrée coaxiale sera connectée par l'intermédiaire de fils blindés sur le rotacteur. Des liaisons en fil souple ordinaire seront mises en place pour l'alimentation et le voltmètre.

L'ensemble du montage est introduit dans un boîtier Teko P/2 et fixé par l'intermédiaire de vis et entretoises. Les rotacteur et douilles d'entrée et sortie sont placés sur la face avant en aluminium. Les douilles d'alimentation sont vissées en bout. La figure 8 indique les principales cotes de perçage du boîtier.

## 5 — Réglages mise au point

Il faudra commencer par régler le zéro du montage. Pour cela, on court-circuite l'entrée et on ajuste  $P_2$  pour obtenir une tension de sortie la plus faible possible. L'offset de  $IC_2$  dépendant de la température, on attendra quelques minutes avant de faire un réglage précis. Il faut ensuite étalonner l'appareil en procédant par comparaison avec un autre millivoltmètre ou en mesurant une tension connue (par exemple une tension 50 Hz à la sortie d'un transfo en la mesurant au contrôleur et en s'assurant qu'elle ne dépasse pas 5 à 6 V ; sinon l'atténuer avec un potentiomètre). Ce réglage est obtenu en ajustant  $P_1$ . On pourra immobiliser les potentiomètres avec une goutte de vernis et il ne restera plus qu'à refermer le boîtier et y coller quelques indications utiles.

GELINEAU

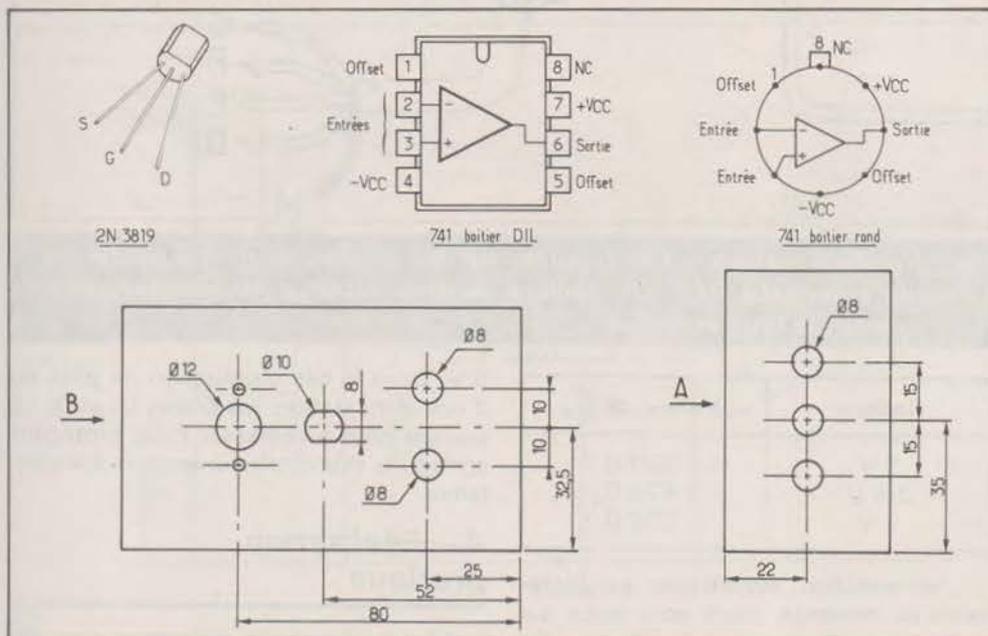
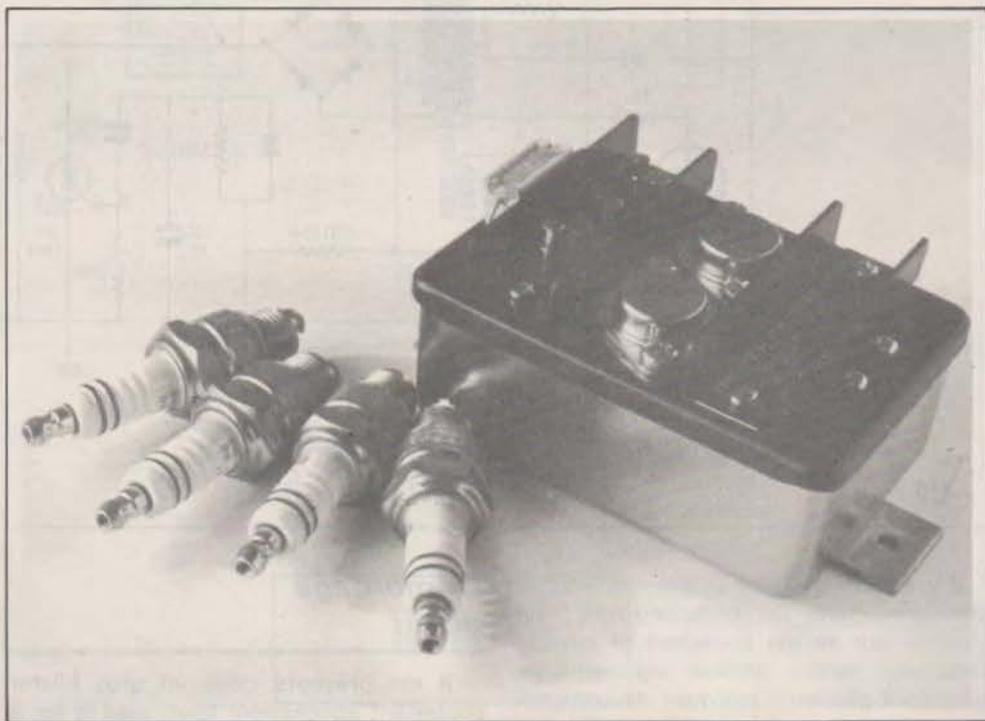


Fig. 7. et 8. — Plan de perçage de la face avant et de l'un des côtés du coffret.

## Liste des composants

- $R_1$  : 1 M $\Omega$  (marron, noir, vert)
- $R_2$  : 100 k $\Omega$  (marron, noir, jaune)
- $R_3$  : 12 k $\Omega$  (marron, rouge, orange)
- $R_4$  : 150 k $\Omega$  (marron, vert, jaune)
- $R_5, R_{17}$  : 1 k $\Omega$  (marron, noir, rouge)
- $R_6$  : 10 M $\Omega$  (marron, noir, bleu)
- $R_7$  : 10 k $\Omega$  (marron, noir, orange)
- $R_8$  : 12 k $\Omega$  (marron, rouge, orange)
- $R_9$  : 47 k $\Omega$  (jaune, violet, orange)
- $R_{10}, R_{11}, R_{12}$  : 100 k $\Omega$  (marron, noir, jaune)
- $R_{13}, R_{15}$  : 4,7 k $\Omega$  (jaune, violet, rouge)
- $R_{14}$  : 470 k $\Omega$  (jaune, violet, jaune)
- $R_{16}$  : voir texte
- $P_1$  : 1 k $\Omega$  ajustable
- $P_2$  : 10 k $\Omega$  ajustable
- $C_1$  : 100  $\mu$ F / 16 V électrochimique
- $C_2$  : 100  $\mu$ F / 16 V électrochimique
- $C_3$  : 0,47  $\mu$ F / 100 V film plastique
- $D_1, D_2$  : 1N4001
- $D_3$  à  $D_6$  : 1N914
- $T_1$  : 2N3819, BF245
- $IC_1, IC_2$  :  $\mu$ A 741, LM741, MC1741.
- $K_1, K_2$  : Rotacteur 2 circuits, 6 positions
- Douilles
- Boîtier Teko P/2.



## AMTRON UK 875

# Alarme à décharge capacitive

**L**ES allumages électroniques pour moteurs à explosions existent depuis longtemps mais nombreux sont ceux qui ont été controversés. Si nous présentons celui-ci c'est en raison de son circuit électronique qui exclue les avatars que certains ont connus, et d'autre part pour la nature de ses composants qui lui confère une fiabilité et des performances que trois mois d'essais en hiver, sur trois véhicules différents, ont parfaitement confirmées.

Une seule ombre au tableau, l'extrême densité de composants dans un boîtier relativement petit, il faut câbler court et souder très proprement.

### *La raison d'être des allumages électroniques*

Sur un allumage classique la « bobine » est en fait un transformateur élévateur où l'intensité du primaire en 12 V est interrompue par l'écartement des vis platinées (ou rupteur). Il en résulte au secondaire une brève impulsion de très haute tension (THT) qui sera distribuée aux bougies.

Si entre 1 000 et 2 500 tours/minute cette THT est de l'ordre de 30 à 40 kV, il n'en est hélas pas de même aux très faibles vitesses de rotation (coup de démarreur) ou à haut régime, 3 000 à 6 000 tours/minute, où la THT peut tomber vers 10 kV seulement, d'où des étincelles bien plus faibles sur les bougies : démarrages plus difficiles et une moins bonne ignition à haut régime.

Le rôle d'un allumage électronique est avant tout d'assurer sur les bougies une THT ne descendant jamais au dessous de 30 kV, quelle que soit la vitesse du mo-

teur. Puisqu'à haut régime la combustion de l'essence devient aussi optimale qu'à régime moyen, on observe alors une amélioration de la puissance au delà de 3 000 t/mn, d'où plus de nervosité à consommation égale ou bien une consommation plus faible à vitesse de croisière égale. Sans compter des démarrages à froid spectaculairement améliorés sur certains modèles de voitures.

Un autre avantage réside dans l'usure des vis platinées qui devient presque nulle : il n'y a plus de corrosion des surfaces car la puissance ruptée est considérablement plus faible. De ce fait l'avance à l'allumage n'a plus aucune raison de se dérégler, si ce n'est que par usure mécanique du rupteur.

Mais quels sont les inconvénients ?

Bien sûr le coût de l'appareil, mais avec le prix démentiel du litre de super un amortissement en un an est chose banale ; d'autant plus qu'on pourra se passer d'un remplacement de vis platinées avec recalage de l'allumage, soit une facture de garagiste égale au prix du kit.

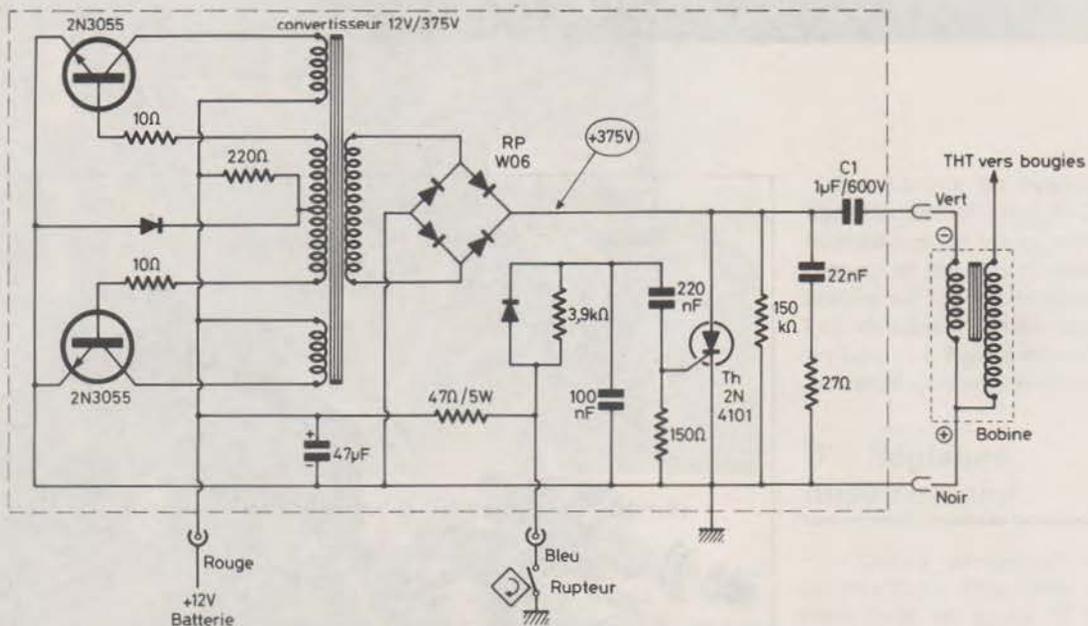


Fig. 1

Il y a aussi certains problèmes avec le fonctionnement du compte-tours : Le constructeur en est conscient et indique dans une notice annexe les remèdes adaptés à plusieurs marques de compte-tours. Par contre nous n'avons pas remarqué de parasitage radio.

### Le schéma électronique (fig. 1)

Il y a tout d'abord un convertisseur 12 V/375 V continu construit autour d'un transformateur spécial avec deux transistors 2N3055 fixés sur un gros radiateur à ailettes, lequel fera aussi office de couvercle. Cette haute tension charge un énorme condensateur de 1 µF/600 V à papier-huile (C<sub>1</sub>). La cathode de ce condensateur est reliée à la masse par l'intermédiaire du primaire de la bobine. L'ouverture du contact des vis platinées va produire une impulsion positive sur la gâchette d'un thyristor de puissance. C'est cette franche conduction qui décharge l'anode de C<sub>1</sub>, avec bien sûr côté cathode la même impulsion d'intensité, d'où une impulsion de 50 kV dans le secondaire de la bobine ; THT ne chutant qu'à 45 kV vers 5 000 t/mn.

On remarque que les vis platinées ne font alors que décharger à travers des résistances non nulles des petits condensateurs chargés à 12 V, et ce au lieu de couper une forte intensité selfique. Il est probable que le condensateur qui d'origine est relié aux bornes du rupteur ne serve plus à grand chose.

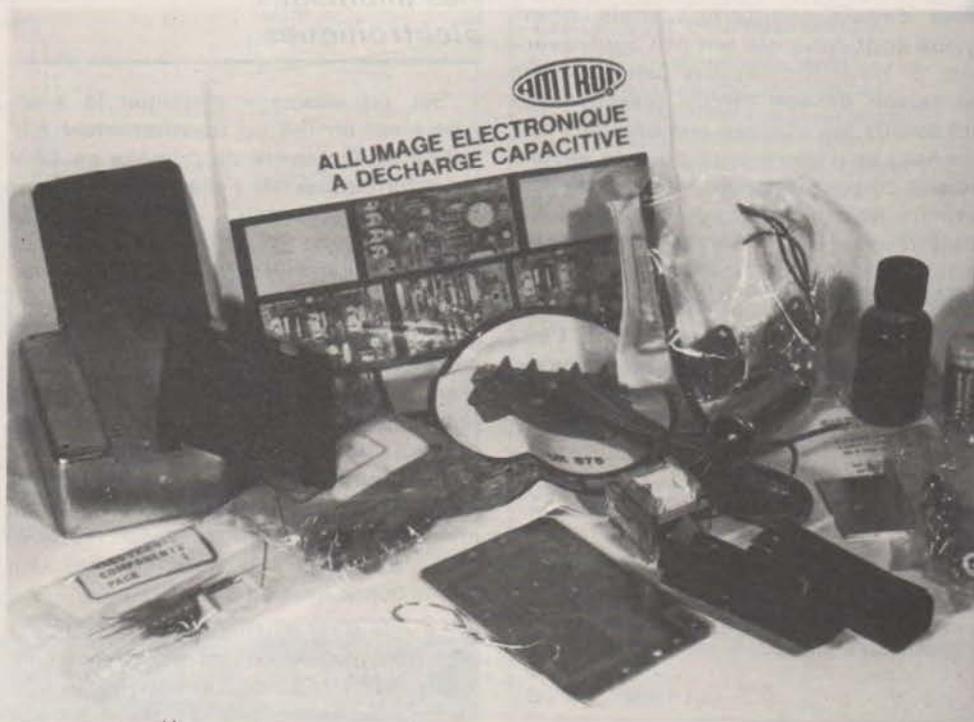
### Le montage du kit

Il est présenté dans un gros blister contenant absolument tout, sauf le fer à souder (photo 1) ; il y a même un flacon de vernis isolant pour protéger le circuit de l'humidité, du sel en hiver, etc. La notice en français est très complète mais rédigée dans un style très « lourd », fort

heureusement les figures sont nombreuses et très claires et excluent ainsi toute ambiguïté.

A l'intérieur du boîtier chaque centimètre cube se trouve occupé et il faudra faire très attention vers la fin du montage contre les risques de courts-circuits. C'est du très solide mais une telle compacité rappelle un peu l'intérieur des anciens flashes électroniques...

Photo 1. — Un matériel vraiment très complet !



## La mise en place et les essais

En somme ce petit boîtier plat va être branché entre les vis platiniées contenues dans le distributeur (ou « Delco ») et la bobine d'origine, et assez près de cette dernière. Sur le dessus du boîtier il y a quatre socles très différents sur lesquels s'enfichent quatre câbles fournis, de couleurs différentes, chacun déjà équipé d'une prise. Les figures 2 A et 2 B pour le raccordement électrique se passent de commentaires : il faudra couper deux fils d'origine et équiper les extrémités par quatre éléments de borniers plastique (« sucres ») pour y raccorder les nouveaux câbles. Attention, si votre condensateur d'antiparasites pour radio était fixé sur la cosse + de la bobine il faudra le brancher plus en amont, sur le point A.

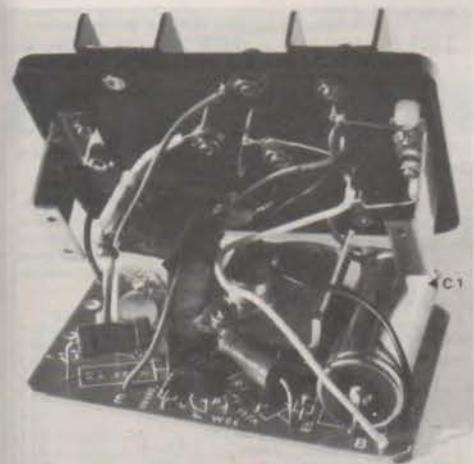


Photo 2. — Beaucoup de « monde » dans très peu de place...

Photo 3. — Le boîtier est fixé près de la bobine, ici sur Opel Ascona.

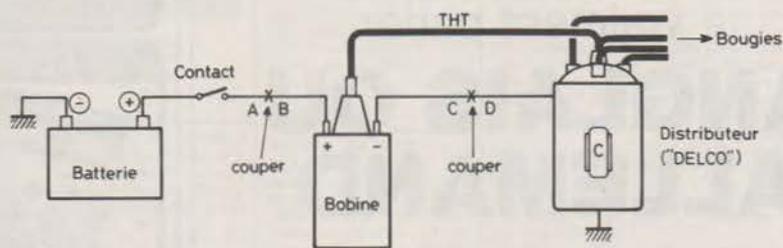
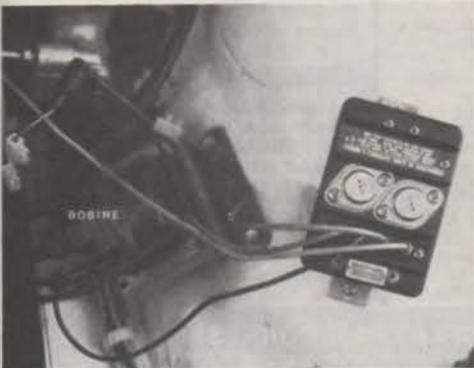


Fig. 2 A

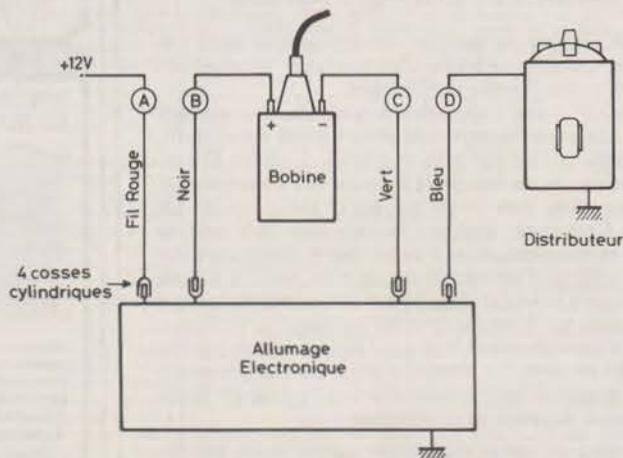


Fig. 2 B

On remarquera qu'en cas de panne il suffirait de débrancher ces quatre câbles pour les rebrancher entr'eux et on retrouverait ainsi le branchement électrique initial. Etant donné les formes et les tailles différentes de ces fiches cylindriques il n'y a aucune erreur de branchement possible.

A la mise sous tension un très léger sifflement est normal, c'est l'oscillateur du convertisseur. L'avance à l'allumage n'est pas à modifier.

Deux exemplaires de ce kit ont été réalisés et installés, ils ont fonctionné instantanément et sans la moindre avarie depuis. Voici quelques résultats d'essais :

1) Montage sur une Renault 16 (9 CV). La consommation sur un long trajet habituel sur autoroute est tombée de 9,9 à 8,9 litres aux 100 km.

2) Démonté puis remonté sur une Renault 4 d'âge invouable : Bon fonctionnement à chaud mais difficultés pour redémarrer à froid. On procède à un surfacage des contacts du rupteur qui étaient très corrodés. Depuis, démarrages instantanés (!) même par matins froids (-10 °C) ou très humides. En somme les vis platiniées ne s'useront pas

mais il est impératif qu'elles soient en bon état.

3) Le deuxième exemplaire fut monté sur une Opel Ascona-SR (7 CV). Age du rupteur 8 000 km. Fonctionnement parfait mais pour que le compte-tours de série fonctionne il a fallu brancher son fil de commande sur les vis platiniées, soit le point D de la figure 2B. Nous n'avons pas effectué de tests de consommations comparatives mais nous avons été très surpris par l'accroissement de la nervosité à partir de 3 000 t/mn ; les reprises pour les dépassements sont nettement plus agréables sur cette voiture très lourde pour sa cylindrée. Cependant cette incitation vers une conduite plus « sportive » ne conduit pas vers une consommation moindre...

Ces essais ont débuté en novembre et décembre 1980 et après plusieurs mois d'utilisations permanentes, nous pouvons affirmer que cet allumage électronique favorise les démarrages matinaux par températures inférieures à -10 °C, tout en augmentant le rendement du moteur à moyen et haut régimes.

Michel ARCHAMBAULT

Pour apprendre  
à vraiment parler

# ANGLAIS OU ALLEMAND

La méthode réflexe-orale donne des  
résultats stupéfiants et tellement rapides

**NOUVELLE MÉTHODE  
PLUS FACILE, PLUS EFFICACE**

Connaître une langue, ce n'est pas déchiffrer lentement quelques lignes d'un  
texte écrit. Pour nous, connaître une langue, c'est comprendre instantanément  
ce qui vous est dit et pouvoir répondre immédiatement.

La méthode réflexe-orale a été conçue pour arriver à ce résultat. Non seulement  
elle vous donne de solides connaissances, mais surtout elle vous amène infailliblement  
à parler la langue que vous avez choisi d'apprendre. C'est une méthode  
progressive, qui commence par des leçons très faciles et vous amène peu à peu  
à un niveau supérieur. Sans avoir jamais quoi que ce soit à apprendre par  
cœur, vous arriverez à comprendre rapidement la conversation ou la radio, ou  
encore les journaux, et vous commencerez à penser dans la langue et à parler  
naturellement. Tous ceux qui l'ont essayée sont du même avis : la méthode  
réflexe-orale vous amène à parler une langue dans un délai record. Elle convient  
aussi bien aux débutants qui n'ont jamais étudié une langue qu'à ceux qui,  
ayant pris un mauvais départ, ressentent la nécessité de rafraîchir leurs connaissances  
et d'arriver à bien parler. Les résultats sont tels que ceux qui ont suivi  
cette méthode pendant quelques mois semblent avoir étudié pendant des années  
ou séjourné longtemps en Angleterre ou en Allemagne.

La méthode réflexe-orale a été conçue spécialement pour être étudiée chez soi.  
Vous pouvez donc apprendre l'anglais ou l'allemand chez vous à vos heures de  
liberté, où que vous habitiez et quelles que soient vos occupations. En consacrant  
moins d'une demi-heure par jour à cette étude qui vous passionnera, vous  
commencerez à vous "débrouiller" dans deux mois et, lorsque vous aurez terminé  
trois mois plus tard, vous parviendrez à parler couramment avec un accent impeccable,  
ce qui d'ailleurs a stupéfié des spécialistes de l'enseignement.

Commencez dès que possible à apprendre la langue que vous avez choisie avec  
la méthode réflexe-orale. Rien ne peut vous rapporter autant avec un si petit  
effort. Dans le monde d'aujourd'hui, parler une langue est un atout essentiel  
à votre réussite.



**Bon pour  
un DISQUE GRATUIT**

à retourner à CENTRE D'ÉTUDES - Service A 36 Z  
1, avenue Stéphane-Mallarmé - 75017 PARIS

Sans engagement de ma part, en échange de ce bon, je recevrai gratuitement ce  
disque 45 tours de démonstration et votre brochure « Comment apprendre l'anglais  
ou l'allemand et parler couramment ». Je joins 3 timbres à 1,60 F pour l'avis (pour pays  
hors d'Europe, joindre 3 coupons-réponse).

Langue choisie :  ANGLAIS  ALLEMAND

MON NOM (en majuscules S.V.P.)

MON ADRESSE

Code postal Ville

Direction **PERLOR RADIO** L. Péricono  
25, rue Hérold, 75001 PARIS Téléphone : 236.65.50  
Ouvert tous les jours (sauf dimanche) sans interruption de 9 h à 18 h 30

## LES PUBLICATIONS « PERLOR RADIO »



### PRATIQUE DES TRANSISTORS (7<sup>e</sup> EDITION)

Cet ouvrage permet de s'initier à la technique des transistors et  
d'entreprendre des montages extrêmement variés avec toutes  
les chances de succès.

Une première partie de technologie fournit des données pratiques  
sur les transistors et les pièces détachées qui seront  
utilisées.

Une seconde partie, la plus importante, décrit le montage  
pratique avec schémas et plans de câblage réels, d'une gamme  
d'appareils extrêmement étendue.

Une troisième partie traite la mise au point, mesures et vérifications,  
alignement, dépannage modifications.

Parmi les appareils décrits citons en résumé :

- des récepteurs simples - des récepteurs en montages progressifs - amplificateurs - transistormètres - signal-tracer - minuteriers - alarmes électroniques - cellules photo-électriques - détecteur de contact - ultra-sons - lecture au son - voiture radiocommandée, etc.

Format 16 x 24 cm, 356 p., 311 fig. Prix : ..... **60 F** 72 F  
PAR POSTE EN ENVOI ASSURÉ

## LES KITS «PERLOR» : NOTRE SPECIALITE DEPUIS 35 ANS

### SYNCHRONISEUR DE DIAPOSITIVES CD.5



Cet appareil permet le passage automatique de diapositives à partir de tops préalablement enregistrés sur un magnétophone. Ce magnétophone fournit également le commentaire parlé ou musical. On aboutit ainsi à l'automatisation complète d'une séance de projection. Fonctionne sur magnétophone mono ou stéréo et sur projecteur muni d'une prise magnétophone. Le CD.5 permet les deux opérations de topage et de décodage. Alimentation par piles fournies. En coffret plastique (15 x 8 x 5 cm).

Le kit complet : **170 F** Franco : **190 F**

ASSISTANCE TECHNIQUE ET SERVICE APRES-VENTE ASSURÉS

### AMPLIFICATEUR TELEPHONIQUE



Cet appareil permet de recevoir et d'entendre une conversation téléphonique sur haut-parleur. Il trouve son emploi en relations familiales et commerciales (audition collective, attente d'un correspondant, prise de notes écrites...). Présentation agréable en coffret plastique. Montage facile sur circuit imprimé fourni prêt à l'emploi grâce à l'utilisation d'un circuit intégré. L'AT 20 utilise soit un capteur plat (pour téléphone gris, dernier modèle agréé PTT), soit un capteur à ventouse (modèles antérieurs). Prise enregistrement sur magnétophone.

Préciser le capteur désiré à la commande.

Le kit complet : **165 F** Franco : **185 F**

## LA MESURE

### TRANSISTORMETRE TM 9



Cet  
appareil  
permet :

- La vérification des diodes et de tous les transistors.
- La mesure du gain pour les transistors de faible et moyenne puissances.
- Lecture sur VU-mètre.

Présentation agréable en coffret-pupitre. Réalisation très simple. Fourni en «kit» absolument complet, y compris coffret percé et sérigraphié.

Le kit complet : **135 F** Franco : **155 F**  
Accessoirement : 3 mini-grip-fils ..... 21 F

## PLUS DE 100 KITS

dans notre catalogue «KITS»  
Envoi contre 7 F en timbres

## LES CIRCUITS IMPRIMÉS

### Tout le matériel pour la réalisation des circuits imprimés

Demandez notre documentation «Circuits imprimés» qui vous informera sur les différents procédés de fabrication des circuits imprimés (gravure directe, photogravure) et des faces avant pour appareils. Envoi contre une enveloppe timbrée auto-adressée.

Extrait de notre catalogue

Tube actinique 15 W, 40 cm .....	36 F
Kit réglette alimentation pour un tube .....	59 F
Le même pour 2 tubes .....	79 F
Le même pour 4 tubes .....	158 F
Stylo marqueur .....	21 F
Perchlorure de fer en poudre .....	14 F
Etamage à froid 1/2 litre .....	40 F
Kit gravure directe .....	83 F
Kit photogravure .....	200 F

Ces 2 kits contiennent tout ce qu'il faut pour commencer la fabrication de circuits imprimés (matériel et mode d'emploi).

Egalement en stock : bakélite et verre époxy cuivrés, bruts ou présensibilisés, lampe 250 W, film photosensible, produits de nettoyage, etc.

## LES PIECES DETACHEES

TOUS LES COMPOSANTS, PIECES DETACHEES, FOURNITURES, ACCESSOIRES ET OUTILLAGE NECESSAIRES A LA REALISATION DE VOS MONTAGES.  
En stock permanent :

- plus de 1300 références de matériel sélectionné,
- tous les composants et pièces dét. d'électron.
- l'outillage pour électronicien,
- tout le matériel pour la réalisation de cir. imprim.
- tout le matériel pour systèmes d'alarme,
- tous les composants et matériel pour R/C

Catalogue «PIECES DETACHEES, COMPOSANTS ET OUTILLAGE», contre 9 F en timbres.

## LA PROMO DU MOIS

### ACCU CADMIUM-NICKEL 9 V VARTA et son chargeur

Cet accu a les mêmes dimensions que la pile 6F22 qu'il remplace avantageusement.

L'ensemble accu + chargeur : **80 F** Franco : **90 F**

## LA LIBRAIRIE PERLOR RADIO

Plus de 150 ouvrages d'Electronique sélectionnés en stock permanent. Toute la documentation pour l'amateur débutant ou l'électronicien chevronné.

Envoi de notre catalogue «LIBRAIRIE» contre 7 F en timbres.

## NOTRE CATALOGUE GENERAL

regroupe nos catalogues PIECES DETACHEES, KITS, RADIOCOMMANDE et LIBRAIRIE. Envoi par retour contre 20 F.

## LA BROCHURE B 225

contient : codes des couleurs, identifications des condensateurs céramique, brochage et boîtier de près de 700 semi-conducteurs courants (transistors, diodes, thyristors, diacs, triacs). Envoi contre 12 F en timbres.

## VENTE EN MAGASIN ET PAR CORRESPONDANCE

Service, Accueil, Compétence, Vendeurs Techniciens, Service Expéditions efficace et organisé. Envoi par retour contre montant joint à la commande.

# MARGUERITE

2 bis, rue des Dames—Maures, 77 SAINT-THIBAUT-DES-VIGNES (près de Lagny)  
C.C.P. 12007-97 PARIS. — Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 heures. Fermé le dimanche et le lundi.  
Aucun envoi contre remboursement. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, port compris. Minimum d'envoi : 50 F. Tél. : 430.20.30.

TUBE TESTES 100%, 6 F+15% PORT.			
0A2	6AK5	6SC7	85A2
0A3	6AK6	6SF5	1603
0B2	6AL5	6SH7	1625
0B3	6AM6	6SJ7	1635
0C3	6AQ5	6SK7	2050
0D3	6AS6	6SL7	2051
1A3	6AS7	6SN7	5670
1A5	6AT6	6SS7	5672
1AE4	6AU5	8U8	5678
1H5	6AU6	6V6	5687
1LH4	6AW8	6X4	5963
1L4	6B8	6X5	5964
1LN5	6BA6	6Y6	5965
1LC8	6BE6	12A6	6136
1R4	6BH6	12AH7	6286
1R5	6B07	12AY7	6626
1S5	6BF6	12AL5	7320
1T4	6BN6	12AT7	9002
2D21	6BJ6	12AU7	9003
2C26	6C4	12AX7	18042
2X2	6CB6	12C8	EB41
3A4	6CL6	12J5	ECCF80
3A5	6DR6	12K8	ECF40
3B7	6D4	12SA7	ECL80
3D6	6E8	12SH7	ECL82
3Q4	6F6	12SC7	EF42
3S4	6G6	12SG7	EF80
SR4	6H6	12SJ7	EF86
5U4	6H8	12SK7	ELB3
5Z3	6J5	12SN7	ELB4
5Z4	6J6	12SL7	EL91
5Y3	6J7	12SO7	EZ80
5Y3	6K6	12SR7	EY81
6A8	6K6	12SW7	EY81
6AG5	6K7	12SW7	E90CC
6AJ5	6L7	12SX7	E92CC
6AV6	6M7	12SY7	PTT120
6AC7	6N7	12TB7	PTT122
6AG7	6O7	26A6	UAF42
6AH6	6SA7	26A7	UF41

TUBES à 10 F + 15% port. 6K8, 6L6, 6C5, 4687, 6080, 807 ou 6933, 6J4, EAF42, E80L, E182CC, E188CC, E186F, EL39, GZ32, PL81, R219.  
TUBE à 20 F + 15% port. E180F, TUBES à 30 F + 3 F port. QE0312, 2C46, 2C43, TH6885, QE0420, 5A6, QE0E5, 2B22, 2C36, 6B6M6, 2C39 ou 7289, QV0310, 5893, E83F.  
TUBE D'EMISSION 813, 50 F + 9 F port.

TUBE D'OSCILLO d'occasion. Vendu avec support et mu-métal. DG731, 150 F + 14 F port. DG732, 170 F + 14 F port.

CONDENSATEURS AJUSTABLES			
Pl.	Isol.	Dim.	Prix Port.
30	600V	3 x 3 x 2	10 3
50	600V	3 x 3 x 2	12 3
50	500V	1,5 x 1 x 1	10 3
100	600V	5 x 3 x 2	15 3
2x30	600V	3 x 3 x 2	15 3

CONDENSATEURS VARIABLES			
10	500V	3 x 3 x 2	20 3
25	3000V	9 x 7 x 5	35 7
35	400V	3 x 3 x 3	20 3
40	600V	5 x 4 x 4	25 5
50	600V	6 x 4 x 4	25 5
55	1000V	7 x 4 x 4	35 7
90	2500V	9 x 7 x 6	40 9
135	600V	8 x 2 x 2	20 7
155	500V	6 x 3 x 3	25 7
200	2500V	10 x 7 x 4	60 9
250	450	4 x 4 x 7	35 7
360	300V	7 x 3 x 3	35 7
420	500V	12 x 8 x 4	35 9
2x70	1500V	10 x 6 x 6	45 9
2x150	750V	8 x 4 x 4	40 9
2x490	250V	6 x 4 x 4	45 7
2x490	500V	10 x 7 x 4	45 9
3x490	300V	7 x 4 x 3	45 7
4x460	300V	17 x 4 x 6	60 14
5x50	500V	8 x 4 x 4	55 9

SELF à ROULETTE sur nouveau stéatite 36 spires fil d'argent. 18 microH. Puissance admissible 500 watts. Démultiplicateur avec cadran gradué. 22 x 7,5 x 7,5 cm. 200 F + 18 F port.

MANDRINS sur nouveau stéatite. 11 spires fil d'argent. 12,5 cm Ø 5 cm. 25 F + 7 F port.

FLECTORS stéatite. Ø de 13 à 38 cm. 3 modèles: Ø 55 mm, 70 mm ou 75 mm. 15 F + 3 F port.

GALVANOMETRE ROND			
Diam.	Valeur	Prix	Port.
65 mm	0 à 15V	30	9
55 mm	0 à 3A thermocouple	35	7
70 mm	0 à 3A	40	9
55 mm	0 à 8A	35	7
55 mm	0 à 3mA	40	7
70 mm	15 et 300mA	45	9
55 mm	0 à 200 mA	30	7
55 mm	0 à 500 mA	30	7
55 mm	0 à 750mA	30	7

GALVANOMETRE CARRE			
70 mm	0 à 75V	40	9
80 mm	0 à 40V	40	9
35 mm	0 à 1mA	35	7
55 mm	2 x 1mA	30	7
55 mm	2 x 3mA	30	7
70 mm	2 x 40mA	35	9
35 mm	2 x 70mA	30	7
70 mm	2 x 70mA	30	9
57 mm	0 à 80mA	30	7
75 mm	100mA-cpte-tr	50	9
70 mm	0 à 50µA, VU-mètre	50	9
35 mm	0 à 200µA	40	7
70 mm	2 x 25µA	40	9
60 mm	2 x 40µA	35	7

GALVA CARRE NON ETALONNE			
55 mm	0 à 400V	30	7
50 mm	0 à 50µA	35	7
55 mm	0 à 100µA	35	7
55 mm	0 à 200µA	30	7
70 mm	2 x 50µA	30	7
70 mm	2 x 100µA	35	7

RELAIS COAXIAL OTTAWA. Fiches N. Du continu à 1 GHz. 24V. 500 watts. 180 F + 14 F port.

RELAIS COAXIAL RADIAL. Fiches BNC. Du continu à 2 GHz. 24 V. 500 watts. 150 F + 14 F port.

BLOC UHF. Couvre de 200 à 500 Mcs. En laiton argenté équipé d'un support 4 x 150 et de son tube, plus matériel divers. 15 x 13 x 12 cm. 200 F + 28 F port.

ENSEMBLE DE MESURE DE T.O.S. avec coupleur, sonde détectrice et 2 relais coaxiaux 24V. L'ensemble couvrant du continu à 1300 Mcs. 300 F + 28 F port.

EMETTEUR RECEPTEUR AN/GRC9. De 2 Mcs à 12 Mcs. Accord continu. Vendu avec son alimentation DY88 entrée 6, 12 ou 24 V et son cordon de liaison. 80 F, Port dû. Notice 120 F + 11 F port. La DY88 seule 200 F Port dû. Notice 40 F + 9 F port.

EMETTEUR FM14 (TRC1). De 70 à 100 Mcs en T.M. Pilote quartz. 1 canal. 40 watts. 115 V 50 Hz. 450 F. Port dû. RECEPTEUR R19J (TRC1) De 70 à 100 Mcs. Pilote quartz. 1 canal. Superhétérodyne à double conversion. 115 V 50 Hz. 450 F. Port dû. Notice de l'ensemble TRC1 90 F + 10 F port.

EMETTEUR RECEPTEUR ARC27. De 200 Mcs à 400 Mcs. Etat neuf mais le rotacteur de la façade avant est manquant. Livré avec boîte de commande C126. 24 V. 1000 F. Port dû.

EMETTEUR DECAMETRIQUE THOMSON. AM164A. 100 watts. Equipé d'une 4 x 150 au PA. 350 F. Port dû.

RECEPTEUR S.I.C. R266A/URR13A. De 200 Mcs à 400 Mcs. Accord continu. 115 V 50 Hz. 700 F. Port dû.

RECEPTEUR VHF. R15. De 108 à 135 Mcs. Accord continu. Allim. à prévoir. 12 V 1 A. 220 V 100 mA. Livré avec schéma de branchement. 350 F + 26 F port. Commutatrice pour R15. Entrée 12 V. 80 F + 17 F port.

EMETTEUR RECEPTEUR FM. BC659. De 27 à 40 Mcs. Pilote quartz 2 canaux. 3 watts. Livré avec alimentation transistorisée entrée 6 ou 12 V 280 F. Port dû. Combiné TS 13. 40 F + 9 F port. Micro T 17. 35 F + 9 F port. Quartz s/27, 100 et 27,400, 30 F pièce. Autres fréquences disponibles sur demande. Notice 60 F + 8 F port.

AMPLI LINEAIRE JUPITER. De 27 à 41,5 Mcs. 2 fréquences pré-réglées. 15 watts. 110, 220 V. 50 Hz. 250 F. Port dû. Notice 40 F + 9 F port.

EMETTEUR-RECEPTEUR CSF. Couvre de 400 à 470 Mcs. Pilote quartz en enceinte thermostatée, 6 canaux (livré sans quartz). Equipé d'une QE 03/20 au PA, d'une alimentation transistorisée, entrée 12 V. Matériel état neuf semi-transistorisé. Sortie coaxiale sur fiche N. Dimensions : 47 x 29 x 9 cm. 650 F. Port dû.

EMETTEUR-RECEPTEUR SERAM ER 69 A. De 100 à 156 Mcs. 10 watts, pilote quartz, 12 canaux. Accord automatique avec contrôle de la fréquence sur galva. Sensibilité 10 µV, Relais d'antenne incorporé, livré avec son schéma et celui de l'alimentation. 300 F. Port dû.

EMETTEUR-RECEPTEUR PRC10. De 38 à 55 Mcs, accord continu : lecture de la fréquence sur cadran. Superhétérodyne à modulation de fréquence. Sensibilité 0,7 microV, 1,5 watt. Vendu avec son antenne, son combiné, son alimentation transistorisée entrée 6, 12 V plus ampli BF. 670 F. Port dû. Notice 65 F + 8 F port.

RECEPTEUR LGT RR36. De 1600 Kcs à 25 Mcs. 4 gammes. Double changement de fréquence. Filtre à quartz à 3 positions. Circuit antifading à constance variable, circuit antiparasite, HP incorporés. Utilisation : téléphonie et télégraphie modulée ou entretenu. 110, 220 V. 50 Hz. 850 F. Port dû. Le même complet mais en panne 400 F. Port dû. Notice 30 F + 5 F port.

RECEPTEUR BC 342. De 1500 Kcs à 18 Mcs. 6 gammes. Filtre à quartz. Utilisation : téléphonie modulée ou entretenu. 110 V, 50 Hz. 560 F. Port dû. Notice 55 F + 5 F port.

RECEPTEUR HAM-MARLUND SP600. De 540 Kcs à 54 Mcs. 6 gammes. Sensibilité de 0,3 à 0,7 microV. Double changement de fréquence. 110, 220 V. 50 Hz. 1700 F. Port dû.

RECEPTEUR COLLINS CTS. De 1500 Kcs à 12 Mcs. Accord continu 3 gammes. Allim. à prévoir 12 V 1 A. 200 V 100 mA. Livré avec schéma de branchement. 400 F. Port dû.

RECEPTEUR GONIOMETRIQUE TELEFUNKEN. SIG 6381. Couvre en accord continu de 25 Kcs à 30 Mcs. 10 gammes. Marqueur à quartz donnant une indication tous les 100 Kcs. HP contrôlé incorporé. 110, 220 V. 50 Hz. 2500 F. Port dû.

RECEPTEUR A.M.E. 7G 1680. Couvre en accord continu de 1700 Kcs à 40 Mcs. 7 gammes. Superhétérodyne à double changement de fréquence 1600 Kcs et 80 Kcs. Filtre à quartz incorporé. Utilisation : téléphonie, télégraphie modulée ou en ondes entretenues pures. 110, 220 V. 50 Hz. 800 F. Port dû. Notice 55 F + 9 F port.

RECEPTEUR A.M.E. RR32A. De 1500 Kcs à 16 Mcs. Accord continu. 4 gammes. 110, 220 V. 50 Hz. 550 F. Port dû. Notice 65 F + 10 F port.

EMETTEUR C.S.F. De 400 à 470 Mcs. Equipé d'une QOE06/40 au PA manque la QOE03/20 du linéaire ainsi que l'enceinte thermostatée pour quarts. 110, 220 V. 50 Hz. 400 F. Port dû.

TELEPHONE DE CAMPAGNE EEB. Livré complet avec sa sacoche mais sans pile. 150 F. Port dû.

GENERATEUR TBF. CRC GB 64. De 0,005 Hz à 500 Hz. Délivre des signaux sinusoidaux, triangulaires symétriques. 110, 220 V. 50 Hz. 550 F. Port dû. Notice 50 F + 9 F port.

GENERATEUR BF PHILIPS. 2317. De 20 Hz à 250 Kcs. 110, 220 V. 50 Hz. 450 F. Port dû. Notice 30 F + 7 F port.

GENERATEUR METRIX 931R2 ou 931DM. De 50 Kcs à 65 Mcs. 7 gammes. 5 sorties BF de 50 à 3000 Hz. Etalonneur à quartz 100 Kcs et 5 Mcs incorporé. Contrôle du niveau HF, BF, % de modulation s/galva. 110, 220 V. 50 Hz. 750 F. Port dû. Le même avec ses atténuateurs, son antenne fictive, son embout coaxial 75 ohms. 950 F. Port dû. Notice 150 F + 14 F port.

GENERATEUR BF PHILIPS. 2308. De 0 à 16000 c/s. permet la mesure de sensibilité et de la courbe de réponse des amplis et HP, mesure de la distorsion et de la modulation des RX, amplis, HP etc. 110, 220 V. 50 Hz. 500 F. Port dû. Notice 25 F + 7 F port.

GENERATEUR TS/497. De 2 Mcs à 400 Mcs. 6 gammes. Contrôle du % de modulation et du niveau de sortie s/galvas. 115 V. 50 Hz. 850 F. Port dû. Notice en anglais 65 F + 8 F port.

GENERATEUR VHF HEWLETT PACKARD. 608D. De 10 Mcs à 420 Mcs. Calibrage interne par quartz 1 et 5 Mcs. Contrôle du % de modulation et du niveau de sortie s/galvas. ENTIEREMENT REVISE. 110, 200 V. 50 Hz. 1700 F. Port dû. Notice en anglais 90 F + 10 F port.

GENERATEUR UHF FERISOL LG101 ou GS62A. De 800 à 2200 Mcs. Modulation interne en impulsions FM, signaux carrés. Tous contrôlés à lecture directe. 800 F. Port dû. Notice 80 F + 10 F port.

OSCILLO ANIUSM50. De 3 cycles à 15 Mcs. Relaxé ou déclenché. 110 V. 50 Hz. 500 F. Port dû. Notice en anglais 90 F + 10 F port.

OSCILLO UNITRON P70. Du continu à 11 Mcs. Relaxé ou déclenché. Portable. 110, 220 V. 50 Hz. 1000 F. Port dû. Notice 15 F + 3 F port.

OSCILLO CRC. 540. Du continu à 6 Mcs. Relaxé ou déclenché. 110, 220 V. 50 Hz. 800 F. Port dû. Notice 105 F + 10 F port.

OSCILLO CRC. 341. Du continu à 4 Mcs. Relaxé ou déclenché. 110, 220 V. 50 Hz. 700 F. Port dû. Notice 75 F + 10 F port.

OSCILLO CRC 728. Double trace du continu à 500 Kcs. Grand écran 18 mm. Relaxé ou déclenché. 110, 220 V. 50 Hz. 700 F. Port dû. Notice 75 F + 11 F port.

OSCILLO C.R.C. 566 ou OS18A. Double trace du continu à 25 Mcs. Livré avec tiroir HF et commutateur électronique. Relaxé ou déclenché. 110, 220 V. 50 Hz. 1500 F. Port dû. Notice 105 F + 11 F port.

OSCILLO A MEMOIRE. HUGUES MEMOSCOPE. Double trace du continu à 10 Mcs. ENTIEREMENT REVISE. 2000 F. Port dû.

LAMPOMETRE. PENTE-METRE METRIX 310TR. Permet le contrôle des tubes cathodes américains 4, 5, 6, 7, broches PM, GM, Miniatures 7 broches. Culot octal, local, européen 4,5, 6 broches, Rimlock, Transcontinental PM, GM, Telefunken 9 broches. 110, 220 V. 50 Hz. 520 F. Port dû. Recueil de combinaisons. 90 F + 9 F port.

LAMPOMETRE. PENTE-METRE METRIX U61. Permet le contrôle des tubes américains 4, 5, 6, 7 broches PM, GM. Miniatures, octal, local, noval, Rimlock, transcontinentaux, PM, GM, Telefunken, clé 9 broches. Contrôle des électrodes, filaments, anodes, grille, écran s/galvas. 110, 220 V. 50 Hz. 1000 F. Port dû. Notice 75 F + 10 F port.

PONT DE MESURE R.L.C. METRIX 617M. Permet la mesure des résistances de 0,5 ohm à 10 Mégohms, des inductances de 10 mH à 1000 H, des capacités de 5 pF à 100 microF, des condensateurs chimiques de 5 microF à 100 microF. 110-220 V. 50 Hz. 650 F. Port dû. Notice 35 F + 3 F port.

PONT DE MESURE R.L.C. METRIX 626TR. Permet la mesure des résistances de 0,1 ohm à 1 mégohm, des inductances de 100 microH à 100 Henrys, des capacités de 1 pF à 10 microF. 110, 220 V. 50 Hz. 1300 F. Port dû.

CONTROLEUR MULTIMESURE UNIVERSEL. Type TS 352U. De 0 à 5000 V en continu. 20000 ohms par volt. De 0 à 1000 V en alternatif 1000 ohms par volt. De 250 microA à 10 ampères. 7 gammes. Ohmmètre. 125 F. Port dû. Notice en anglais 40 F + 8 F port.

TELEPHONE pour poste secondaire. NEUF, aviconnerie, combiné, cadran 50 F + 21 F port.

TRANSISTORMETRE METRIX 675. Mesure les caractéristiques statiques et dynamiques des transistors PNP, NPN. Mesures statiques. Courant inverse I<sub>cb0</sub> 0 à 250 microA. 2 sensibilités. Gain intégré de 10 à 250 microA. 2 sensibilités. Mesure de I<sub>c0</sub> à 10 mA. Mesures des paramètres dynamiques en h, R d'entrée H11. 50 ohms à 50 Kohms. R de sortie 1H22, 0,5 Kohm à 500 Kohms. Allim. à prévoir 12 piles de 1,5 V. Vendu avec son schéma. 450 F. Port dû.

DISTORSIOMETRE BF. LEA. Type EHD7. Caractéristiques électriques Milli-voltmètre, décalibremètre : bande de fréquence de 25 à 100 000 Hz. Plage de tensions 3 mV à 300 V. Distorsion : bande de fréquence fondamentale 25 à 25000 Hz en harmoniques 25 à 100 000 Hz. Tensions d'entrée mesurables de 0,1 à 300 V. 110, 220 V. 50 Hz. 500 F. Port dû.

CONTROLEUR VOLTEMETRE ELECTRONIQUE PHILIPS GM 6008 ou 6058. Tensions continues de 20 mV à 1000 V. 7 gammes et jusqu'à 30 kV av. sonde 4579, 3 gammes. Tensions alternatives de 100 mV à 300 V. 6 gammes. 20 c/s à 100 Mcs. Courants continus et alternatifs de 0,1 microA à 10 mA. 5 gammes et de 10 microA à 1A. 8 gammes. Résistances de 1 ohm à 1000 Mégohms. 8 gammes. Capacités de 300 pF à 3 microF. 5 gammes. Livré avec ses 3 sondes. 110, 220 V. 50 Hz. 600 F. Port dû. Notice 30 F + 7 F port.

ALIMENTATION SODILEC. Réglable de 5 à 7 V. 7A et de 11 à 15 V. 5A. Filtrée, régulée, stabilisée. 110, 220 V. 50 Hz. 300 F. Port dû. Notice 30 F + 7 F port.

ALIMENTATION AGELEC. Sorties réglables de 0 à 300 V 150 mA et de 0 à 300 V 300 mA. Sortie BT 6.3 V. 7A. Lecture s/galvas. Livrée av/mode d'emploi. 450 F. Port dû.

BOITE DE COUPLAGE avec antenne fouet. Réglable de 20 à 72 Mcs. Sortie s/BNC. 40 watts maxi. 50 ohms. Self à roulette incorporé. Lecture directe s/vernier, accord s/galva 200 microA 170 F + 35 F port.

HAUT PARLEUR LS3. 600 ohms. 3 watts. 21 x 21 x 12 cm. 80 F + 25 F port. HAUT PARLEUR circulaire. Diam. 22 cm. H. 14 cm. 600 ohms. 3 watts. 70 F + 25 F port. HAUT PARLEUR LS7. 12 x 12 x 7 cm. 600 ohms. 3 watts. 80 F + 17 F port.

PRISES COAXIALES. N ou BNC mâles ou femelles, S0239 ou PL259, 5 F pièce + 10 % port. RACCORDS, 2 x S0239, 2 x N femelle, BNC femelle/PL259, BNC femelle/N femelle, BNC femelle/N mâle, BNC mâle/S0239, PL259/S0239, N mâle/N femelle, 12 F pièce + 10 % port. T.BNC 2 x femelle/1 x mâle, T. 2 x S0239/1 x PL259. 15 F pièce + 10 % port.

CABLE COAXIAL. NEUF. 60 ohms. Environ 11 mètres, équipé de 2 PL259 80 F + 21 F port. CABLE COAX. d'occasion. RG8U. Environ 16 mètres équipé de 2 PL259/ 100 F + 28 F port.

DESTINE UNIQUEMENT AUX

# REVENDEURS COMPOSANTS ELECTRONIQUES

et à ceux qui désirent ouvrir

UN MAGASIN DE VENTE conditions spéciales  
STOCK UNIQUE : des tonnes de composants disponibles

ACTIF / PASSIF

Circuits intégrés - Transistors - Diodes -  
Résistances à couche - Résistances bobinées - Potentiomètres - Condensateurs -  
Transfo - Haut-parleur - Fil de câblage -  
Fil blindé - etc.

Vous chargez - Vous emportez

A 10 mn de Paris par la A.15, direction Pontoise, par la porte de la Chapelle ou Maillot, puis prendre direction Bézu, suivre les quais de Seine. 1<sup>er</sup> feu à droite, après avoir passé les deux ponts, puis 1<sup>er</sup> à gauche.

Une liste de promotion vous sera envoyée tous les deux mois. Mais les bonnes affaires se font sur place !

**T.S.M. SARL**  
151, rue Michel-Carré  
95100 ARGENTEUIL  
Telex : 697 418 F

Tél. (3) 961.41.90  
les lundis et mardis  
Tél. (3) 413.37.52  
les autres jours

## SOUDURE A L'ARGENT « LMP » MULTICORE



Soudure en fil avec flux incorporé 5 canaux - Sa teneur en argent réduit la résistance de contact, augmente la résistance mécanique



Autres alliages MULTICORE : étain/plomb 60/40 - Alusol soudure à l'aluminium - Soudures pour tous les métaux dont l'inox - Crèmes à souder - Flux organiques - Diluants et solvants pour circuits imprimés.

MULTICORE FRANCE COMINDUS

8, rue Milton. 75009 Paris. Tél : 280.17.73.  
Télex : 641 657

Documentation sur simple demande

Nom : .....

Adresse : .....



Des méthodes modernes permettent maintenant d'acquérir très vite une mémoire excellente.

## Comment obtenir la MÉMOIRE ÉTONNANTE dont vous avez besoin

15 ans d'expérience

Avez-vous remarqué que certains d'entre nous semblent tout retenir avec facilité, alors que d'autres oublient rapidement ce qu'ils ont lu, ce qu'ils ont vu ou entendu? D'où cela vient-il?

Les spécialistes des problèmes de la mémoire sont formels : cela vient du fait que les premiers appliquent (consciemment ou non) une bonne méthode de mémorisation alors que les autres ne savent pas comment procéder. Autrement dit, une bonne mémoire, ce n'est pas une question de don, c'est une question de méthode. Des milliers d'expériences et de témoignages le prouvent. En suivant la méthode que nous préconisons au Centre d'Études, vous obtiendrez de votre mémoire (quelle qu'elle soit actuellement) des performances à première vue incroyables. Par exemple, vous pourrez, après quelques jours d'entraînement facile, retenir l'ordre des 52 cartes d'un jeu que l'on effeuille devant vous, ou encore rejouer de mémoire une partie d'échecs. Vous retiendrez aussi facilement la liste des 95 départements avec leurs numéros-codes.

Mais, naturellement, le but essentiel de la méthode n'est pas de réaliser des prouesses de ce genre mais de donner une mémoire parfaite dans la vie courante : c'est ainsi qu'elle vous permettra de retenir instantanément les noms des gens avec lesquels vous entrez en contact, les courses ou visites que vous avez à faire (sans agenda), l'endroit où

vous rangez vos affaires, les chiffres, les tarifs, etc. Les noms, les visages se fixeront plus facilement dans votre mémoire : 2 mois ou 20 ans après, vous pourrez retrouver le nom d'une personne que vous rencontrerez comme si vous l'aviez vue la veille. Si vous n'y parvenez pas aujourd'hui, c'est que vous vous y prenez mal, car tout le monde peut arriver à ce résultat à condition d'appliquer les bons principes. La même méthode donne des résultats peut-être plus extraordinaires encore lorsqu'il s'agit de la mémoire dans les études. En effet, elle permet de retenir en un temps record des centaines de dates de l'histoire, des milliers de notions de géographie ou de science, l'orthographe, des langues étrangères, etc. Tous les étudiants devraient l'appliquer et il faudrait l'enseigner dans les lycées : l'étude devient alors tellement plus facile.

Si vous voulez avoir plus de détails sur cette remarquable méthode, vous avez certainement intérêt à demander le livret gratuit proposé ci-dessous, mais faites-le tout de suite car, actuellement, vous pouvez profiter d'un avantage exceptionnel.

Existe en 4 langues (français, anglais, allemand, portugais).

Vous pouvez consulter ou acheter la méthode MÉMO-DIDACT directement au CENTRE D'ÉTUDES, 1, avenue Stéphane-Mallarmé 75017 PARIS.

**GRATUIT**

Découpez ce bon ou recopiez-le et adressez-le à : Service M 36 Y Centre d'Études, 1, avenue Stéphane-Mallarmé, 75017 PARIS

Veillez m'adresser le livret gratuit "Comment acquérir une mémoire prodigieuse" et donner tous les détails sur l'avantage indiqué. Je joins 3 timbres à 1,60 F pour frais. (Pour pays hors d'Europe, joindre trois coupons-réponse).

MON NOM

(en majuscules S.V.P.)

MON ADRESSE

Code

postal

Ville

# le choix

Votre système d'alarme? votre ordinateur complet? votre matériel de radio amateur? votre chaîne Hi-Fi? Montez-les vous-même.

En kit? oui - mais en HEATHKIT! Le catalogue Heathkit, "c'est autre chose". Tous les 3 mois, 150 appareils différents, photographiés et décrits en détail sur 60 pages pleines de couleurs.

Et attention : il ne s'agit pas de gadgets! Chacun des Heathkit est un produit de haute qualité. Vous le trouveriez, tout monté, chez les fournisseurs des techniciens professionnels. Mais pas au même prix! Et puis, où serait le plaisir?

## L'assistance

Un plaisir complexe? Peut-être. Mais Heathkit a mis sur pied une organisation réellement unique pour vous aider, pas à pas : des pièces bien classées avec étiquetage précis, des manuels de montage complets et illustrés, des plans remarquablement clairs. Mieux : les conseils personnels

d'un ingénieur, par téléphone ou dans l'un de nos centres.

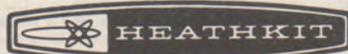
## Le succès

Seul Heathkit garantit votre réussite. Si votre montage "résiste" un peu trop, nous le mettrons au

point nous-mêmes. C'est l'Assurance-Succès!

Demandez vite le catalogue de ce trimestre. Feuillotez. Comparez. Et vous direz, vous aussi : "Si l'on veut du choix, il y a kit... et Heathkit!"

# il y a KIT & HEATHKIT®



CENTRES HEATHKIT ASSISTANCE :  
Paris 75006 : 84 bd St-Michel  
Tél. : (1) 326.18.91.  
Lyon 69003 : 204 rue Vendôme  
Tél. : (7) 862.03.13.  
Aix-en-Provence : 26 rue Georges Claude -  
13290 Les Milles - Tél. : (42) 26.71.33.  
Lille 59800 : 48 rue de la Vignette  
(Place Jacquart). Tél. : (20) 57.69.61

VIENT DE PARAÎTRE  
LE CATALOGUE  
**HEATHKIT**  
automne hiver 81



## ADRESSER CE BON :

Pour la France, à : HEATHKIT, 47, rue de la Colonie - 75013 Paris.  
Pour la Belgique, à : HEATHKIT, 737/B7 chaussée d'Alsemberg - 1180 Bruxelles.

Je désire recevoir votre catalogue automne hiver 81.  
Je joins 2 timbres à 1,40 F pour participation aux frais.

Nom \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

# ELECTRO-KIT

..15KM AU SUD DE PARIS..

COMPOSANTS ET PRODUITS DE QUALITÉ

ouvert du mardi au vendredi de 9h30 à 12h30 et de 14h30 à 19h30  
le samedi de 9h30 à 12h30 et de 13h30 à 18h30

43, av. de la Résistance - 91330 Yerres  
949.30.34

**NOUVELLE  
ADRESSE**

43 AV. DE LA RESISTANCE  
91330 YERRES  
TEL 949 30 34

## PROMOTIONS



158 F

SIRENE  
POLICE AMERICAINE



PUISSANCE MAX. 10W  
AVEC 3M DE CABLE

LA PAIRE 65,00

## FABRICATION DE CIRCUITS IMPRIMÉS

prototypes et petites séries  
prix compétitifs (nous consulter)

Rampes métalliques excellente qualité cuites  
au four, livrées avec lampes silver et cordons

R 1 L	: module 1 lampe,	39,50
	permet de constituer les rampes de	
voire choix		
R 3 V	: 3 lampes 3 voies en V	75,00
R 3 L	: 3 lampes 3 voies fermée	105,00
R 4 L	: 4 lampes 4 voies fermée-prévue	140,00
pour mod. 3 voies. négatif ou chenillard		
R 6 L	: 6 lampes 3 voies fermée	195,00

CHEZ "DYNA-LIGHT" QUE  
DES APPAREILS ET DES  
RAMPES METALLIQUES  
PAS DE PLASTIQUE !



Pince E 27	34,50
Réflecteur pour pince E 27	32,00
Spot silver 6 couleurs Ø 80, 60W	8,90
	par 10 7,50
Spot silver Ø 80 - 100 W	15,00
	par 10 13,00

## DYNA-LIGHT

LE MEILLEUR RAPPORT QUALITE PRIX

### BOULES A FACETTES

Une féerie de lumière  
pour les discothèques  
et cabarets et même pour chez  
soi, si on aime le rétro  
(livrées avec moteur)

V 3 G  
V 3 GN



3 voies + général 165,00  
3 voies + général + voie négative 190,00

20 cm Ø 390,00  
30 cm Ø 495,00

Projecteur  
puissant  
pour  
boules à facettes  
PRIX 190,00

ST4 - Stroboscope 40j.  
Vitesse réglable  
Protection par fusible  
220,00 F

ST15 - Stroboscope 150j.  
Vitesse réglable  
Protection par fusible  
260,00 F



V 3 GM : 3 voies + général avec micro 240,00  
V 3 GMN : 3 voies + général avec micro  
+ voie négative 265,00



C 4 V : Chenillard 4 canaux  
vitesse réglable 240,00

Lumière noire 75 W directement sur le 220V  
comme un spot par 10 28,00  
25,00  
Tube lumière noire 0,60m par 10 135,00  
1,20m 180,00

## RÉCEPTEURS ENCASTRABLES

PO-GO +  
horloge digitale



Dim. : 340 x 130 x 110 mm  
Al. : 220 V

150 F port 20F

PO-GO +  
lecteur de cassettes



Dim. : 340 x 130 x 160 mm  
Al. : 220 V

170 F port 20F

Afin de mieux vous servir, nous  
avons multiplié notre surface de  
stockage par dix et transféré nos  
locaux au 43, avenue de la Résis-  
tance, 91330 Yerres (à environ un  
kilomètre de l'ancien magasin, face  
à la forêt de Sénart).

Tél. 949.30.34.

quantité limitée

**kobalsson**

UNE PROUESSE  
TECHNIQUE ET COMMERCIALE

TYPE	Ø ext. mm.	Puis RMS	Bande Passante	Sensi- bilité	Prix	
2,5TW/102	114	40W	2500/22.000	96 dB	30,00	TWETER
TC1A/108	94	50W	2000/22.000	96 dB	79,00	
4MPB/106	134	30W	275/10.000	95 dB	66,00	MEDIUM
TC1,5MBA	134	50W	450/6.000	92 dB	133,00	
8GP/108	203	30W	60/8.000	98 dB	89,00	
8WP/116	203	40W	50/6.000	96 dB	119,00	BOOMER
10WP/120	276	50W	40/4.000	97 dB	274,00	
12WP/120	307	50W	30/2.500	102 dB	304,00	SPECIAL SONO

### FILTRES

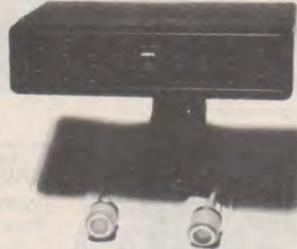
TYPE	Nomb. voies	Puis. RMS	Fréquence de coupure	Prix
FA	2	20W	2.500	66,00
FI	3	25W	600-5.500	86,00
FII	3	50W	600-6.500	95,00
FIII	3	80W	600-6.500	134,00

Cache avant "DESIGN"  
pour 8GP/116 et 8WP/116 15,00 F



## La bête noire du cambrioleur

micro W6 Minicétre cétre électronique



95,00F 15300F 290,00F 158,00F

Radars automobile : rend votre véhicule inviolable  
pose très simple complet 490,00 TTC

Documentation sur demande

contacts porte et fenetre (très fiable) 25,00  
le jeu contact de choc (sensibilité réglable) 30,00  
Fil 2 cd spécial pour installations d'alarme  
Très discret, se pose par simple collage le long  
des plinthes le m. 1,10F les 25 m 26,10F

Centrale électronique pour pavillon - appartement -  
magasins - auto protégée - chargeur 12V réglé -  
commutation automatique pour batterie en cas de  
coupure EDF - circuits NO - NF - NFT - réglage des  
différents temps (enclée et alarme) sortie  
Sirène 12V max. 8A - sirène auto alimentée - et  
- alimentation 12V 500 mA pour radar - mise en route  
avec serrure à pompes - très belle présentation  
Dim. 340x175x93 - poids sans batterie 3,6Kg  
(garantie 1 an)  
Batterie 12 V 4A pour la centrale 260,00F 1295,00F

EXPÉDITIONS - SERVICE EXPRESS : minimum  
d'envoi 30,00

- 1) Règlement joint à la commande : par chèque ou mandat-lettre à l'ordre de ÉLECTRO-KIT, port et emballage jusqu'à 5 Kg : 20F au delà tarif SNCF
- 2) Règlement en contre remboursement : 50% d'arrhes à la commande + frais.
- 3) à partir de 600 F d'achat port et emballage gratuit.

vente par correspondance sérieuse et rapide

NOUVELLE  
ADRESSE

# ELECTRO-KIT

COMPOSANTS ET PRODUITS DE QUALITÉ

ouvert du mardi au vendredi de 9h30 à 12h30 et de 14h30 à 19h30  
le samedi de 9h30 à 12h30 et de 13h30 à 18h30

15 km AU SUD DE PARIS

43, av. de la Résistance - 91330 Yerres  
949.30.34

LEGENDE: ● avec boîtier sérigraphié  
○ déconseillé aux débutants

## JEUX DE LUMIÈRE

DK12. Stroboscope 40 j. Vitesse réglable	120,00
DK13. Kit boîtier pour DK12 et DK14	60,00
DK14. Stroboscope 150 j. Vitesse réglable	160,00
DK51. Stroboscope 300 j. Vitesse réglable	218,80
DK17. Adaptateur micro pour modulateur	70,00
DK18. Modulateur 3 voies + général	95,00
DK19. Kit boîtier pour DK18	55,00
DK20. Modulateur 4 voies + général	117,00
DK21. Kit boîtier pour DK20	60,00
DK23. Modulateur "Micro" 3 voies + général	160,00
DK24. Kit boîtier pour DK23	55,00
DK25. Modulateur "Micro" 4 voies + général	182,00
DK26. Kit boîtier pour DK25	60,00
DK27. Chenillard 4 canaux vitesse réglable	165,00
DK28. Kit boîtier pour DK27	69,00
DK30. Chenillard 10 canaux programmable	246,50
DK62. Gradateur de lumière	59,80
OK194. Stroboscope alterné 2 x 40 j.	195,00
OK192. Modulateur chenillard 4 canaux vitesse réglable	225,00

## ÉMISSION-RÉCEPTION

OK122. Récepteur VHF 26 à 200 MHz Super réaction (AL : 9 V) avec écouteur	125,00
DK74. Ampli BF 4,5 W pour OK122 ou autre kit (AL : 10 à 20 V)	60,00
OK74. Récepteur PO-60 à diodes	48,00
OK61. Récepteur PO-60 à transistors AL 4,5 V à 9 V	57,80
OK93. Prémpli d'antenne autoradio AL 9 à 12 V	38,20
OK97. Convertisseur 27 MHz PO (AL : 9 V)	116,60
OK100. VFO pour la bande des 27 MHz (AL : 9 V)	93,10
OK101. Récepteur OC 10 à 80 mètres (AL : 9 V)	99,00
OK105. Mini-récepteur F2M (AL : 9 V)	57,80
OK134. Convertisseur 144 MHz FM (AL : 9 V)	109,00
OK136. Récepteur 27 MHz à super réaction (AL : 9 V)	125,00
OK148. Ampli linéaire 144 MHz 40 W (AL : 12 V) ○●	495,00
OK152. Émetteur FM 144 MHz 2,5 W (AL : 12 V) ○●	255,00
OK159. Récepteur FM bande "Marine" avec HP F : 135 à 170 MHz super hétérodyne (AL : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK161. Amplificateur d'antenne 144 MHz (AL : 12 à 15 V)	125,00
OK163. Récepteur AM "Bande Aviation" avec HP F : 110 à 130 MHz super hétérodyne (AL : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK165. Récepteur AM "Bande Châliutiers" avec HP F : 1,6 à 2,8 MHz super hétérodyne (AL : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK167. Récepteur AM "Bande 27 MHz" 4 canaux avec HP Livré sans quartz super hétérodyne (AL : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK177. Récepteur FM "Bande Police" avec HP F : 68 à 88 MHz super hétérodyne (AL : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK179. Récepteur AM "Bande ondes courtes" avec HP super hétérodyne (AL : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
OK181. Décodeur de B.L.U. (AL : 12 à 13,5 V)	125,00
OK183. Émetteur 27 MHz AM livré sans quartz P : 2 W à 12 V (AL : 12 à 13,5 V) ○●	255,00
DK83. Émetteur FM expérimental F : 60 à 145 MHz (AL : 4,5 à 40 V) Antenne télescopique pour DK82 ou 83	40,00 18,00
DK82. Récepteur FM (pour DK83) F: 80 à 110 MHz (AL : 9 à 12 V) super réaction	51,80
OK58. Manipulateur électronique pour apprendre le morse (AL : 12 V)	87,20
DK31. Vox control (AL : 12 V) sortie sur relai	88,50
JK04. Tuner FM F: 87 à 108 MHz (AL : 9 V) Super hétérodyne ●	121,00
JK05. Récepteur 27 MHz avec quartz sortie 10 V Super hétérodyne (AL : 6 à 12 V) ●	128,20
JK06. Émetteur 27 MHz avec quartz 27,185 MHz P : 25 mW (AL : 9 à 12 V) ●	119,50

## RADIO-COMMANDE

OK83. Émetteur de radio-commande 27 MHz, 1 canal	63,70
OK89. Récepteur de radio-commande 27 MHz, 1 canal sortie sur 1 relais (AL : 12 V)	87,20
DK43. Émetteur à ultra-sons (AL : 13,5 V)	82,80
DK44. Récepteur à ultra-sons sortie sur relais (AL : 9 V)	93,00
OK85. Émetteur de radio-commande de 2 à 4 canaux sur 27 MHz (AL : 9 V)	116,60
OK174. Récepteur de radio-commande 4 canaux sur 27 MHz (AL : 12) sortie sur 4 relais ○	225,00
OK168. Émetteur à infrarouges (AL : 9 à 12 V)	125,00
OK170. Récepteur à infrarouges (AL : 12 V) sortie sur relais	155,00

## CONFORT-LOISIRS

OK84. Interphone à fil 2 postes avec 2 HP (AL : 9 V)	116,60
DK34. Temporisateur électronique 20 s. à 2,30 mm sortie sur relais (AL : 12 V)	79,80
DK10. Clignotant électronique à vitesse réglable sortie sur relais (AL : 12 V)	66,50
DK11. Compte-pose photo sortie sur relais (AL : 220 V)	79,80
OK141. Chronomètre digital de grande précision (AL : 4,5 V)	195,00
DK33. Déclencheur photo-électrique (AL : 12 V) sortie sur relais	88,50

DK52. Amplificateur de téléphone avec capt. et HP (AL : 9 à 13,5 V)	82,80
OK17. Horloge électronique heures/minutes/secondes 6 afficheurs (AL : 220)	244,00
OK23. Antimoustique à ultra-sons (AL : 4,5 à 9V)	87,20
OK110. Détecteur de métaux distance environ 15 cm (AL : 4,5 V) avec HP	155,80
OK64. Thermomètre digital de 0° à 99°C avec capteur (AL : 4,5 à 5 V)	191,10
OK104. Thermostat électronique de 0 à 100°C (AL : 14 à 16 V) sortie sur triac	112,70
OK182. Répéteur téléphonique (AL : 12 V)	225,00
OK185. Télécommande par téléphone permet de commander un appareil à distance (AL : 12 V)	225,00
OK166. Carillons 9 tons (AL : 6 V) avec HP	125,00
OK195. Thermostat pour chauffage solaire sortie sur relais (AL : 12 V)	125,00
OK193. Minuterie longue durée de 5 mn à 12 h sortie sur relais (AL : 12 V)	155,00
OK200. Commande d'asservissement de moteur pour panneaux solaires ou autre installation (AL : 12 V) sortie sur 2 relais	125,00
OK186. Posomètre pour agrandisseur sortie sur relais (AL : 9 V)	155,00
OK96. Passe-vues automatique pour diapositives sortie sur relais (AL : 12 V)	93,10
OK119. Détecteur d'approche sortie sur relais (AL : 12 V)	102,90
OK116. Compte-pose pour photographies (AL : 220V) sortie sur relais	102,90
OK10. Dé électronique à leds (AL : 4,5 V)	57,80
OK22. Labyrinthe électronique (jeu d'adresse) (AL : 4,5 V)	87,20
DK16. Minuterie réglable 10 secondes à 5 minutes sortie sur triac. (AL : 220 V)	79,80
OK15. Agaçeuse électro-acoustique (AL : 13,5 V) avec HP	122,50
OK13. Détecteur d'arrosage pour plantes (AL : 4,5 V)	38,20
OK169. Alarme pour congélateur (AL : 12 V) sortie sur HP	125,00
OK156. Temporisateur digital de 0 à 40 mn (AL : 220 V) sortie sur relais	255,00
OK52. Sifflet automatique pour trains électriques (AL : 14 V) avec HP	73,50
OK53. Sifflet à vapeur pour locomotives miniatures (AL : 16 V) avec HP	122,50
OK3. Touch control à circuit intégré (AL : 12 V) sortie sur relais	77,40
OK5. Interrupteur ON/OFF à touch control sur secteur (AL : 220 V) sortie sur triac	83,30
JK10. Compte-pose photo sortie sur triac (AL : 220 V) ●	107,70
JK08. Allumage automatique de lumière. P : 400 W sortie sur triacs (AL : 220 V) ●	91,50

## ALARME

DK48. Centrale multi-fonctions pour automobile sortie sur relais (AL : 12 V)	125,00
DK77. Antivol pour moto sortie sur relais (AL : 12 V)	125,00
DK58. Sirène police américaine (AL : 12 V)	65,00
DK59. Chambre de compression pour DK58	82,00
OK158. Antivol pour auto par liaison radio sortie sur relais et sortie antenne. Portée environ 200 m (AL : 12 V)	195,00
OK140. Centrale antivol pour appartement (AL : 13,5 V) sortie sur relais	345,00
OK175. Transmetteur téléphonique d'alarme (AL : 12 V)	225,00
OK164. Antivol d'auto pour phares supplémentaires (AL : 12 V)	125,00
OK160. Antivol temporisé à ultra-sons (AL : 12 à 13,5 V)	255,00
OK95. Serrure électronique codée avec temporisateur (AL : 12 V)	122,50
OK190. Veilleur sonore par téléphone permet d'écouter à distance par téléphone (AL : 12 V)	225,00
OK75. Antivol électronique avec alarme temporisée (AL : 12 V)	93,10
OK73. Antivol électronique simple avec alarme sonore	63,70

## AUTOMOBILE

DK29. Cadensseur pour essuie-glaces (AL : 12 V) sortie sur relais	69,80
DK56. Indicateur de charge pour batterie 12 V (AL : 12 V)	62,50
OK19. Avertisseur de dépassement de vitesse programmable de 60 à 120 km/h (AL : 12 V)	146,00
OK113. Compte-tours électronique digital pour automobile de 0 à 9.900 tr/mn (AL : 6 ou 12 V)	191,10
OK35. Détecteur de verglas pour automobile (AL : 12 V)	67,60
DK80. Stroboscope auto - moto (AL : 12 V)	120,00
OK90. Avertisseur sonore d'anomalies de fonctionnement pour auto (AL : 12 V) avec HP	87,20
OK68. Commande automatique de feux de position 6 ou 12 V (AL : 6 ou 12 V)	68,70
OK107. Commande automatique de charge pour chargeur de batterie (AL : 6 ou 12 V) sortie sur triac	87,20
UK875. Allumage électronique à décharge capacitive ●	230,00

## MESURE

DK79. Alimentation stabilisée 5 V - 0,5 A avec transformateur	66,50
DK75. Alimentation stabilisée 9 V - 100 mA avec transformateur	66,80
DK76. Alimentation stabilisée 12 V - 0,3 A avec transformateur	92,50
DK47. Alimentation de laboratoire 1 A réglable de 3 à 24 V avec transfo.	148,00
DK45. Alimentation de laboratoire 2 A réglable de 3 à 24 V avec transfo.	198,00

OK47. Disjoncteur électronique réglable 50 mA à 1 A (AL : 9 V)	93,10
OK57. Testeur de semi-conducteurs à lect. (AL : 4,5 V) sortie sur lect.	53,90
OK127. Pont de mesure R/C de 1 Ω à 10 M et 11 pf à 10 f	136,20
OK129. Traceur de courbes pour PNP et NPN (AL : 9 à 18 V) sortie sur oscilloscope	191,10
OK123. Générateur BF de 1 Hz à 400 KHz sinus, carré, triangle (AL : 220 V) sorties 0 à 24 V, TTLs Vet synchro	273,40
OK86. Mini-fréquencecomètre digital de 0 à 1 MHz (AL : 5 V)	244,00
OK138. Signal tracer BF/HF sortie HP (AL : 9 V)	175,00
OK145. Fréquencecomètre numérique de 0 à 250 MHz avec rack et accessoires (AL : 220 V) ○●	985,00
OK125. Générateur d'impulsions (AL : 220 V) F : 0,015 Hz à 150 KHz en 6 gammes	244,00
OK176. Base de temps de 1 Hz à 1 MHz (AL : 5 V)	195,00
OK41. Unité de comptage décimal à 2 chiffres (AL : 5 V)	122,50
OK39. Convertisseur de tension entrée 12 V sorties 4,5 - 6 - 7,5 ou 9 V, 300 mA	67,60
OK40. Générateur de signaux carrés F : 1 KHz (AL : 9 V)	38,20
OK14. Sonde Multivoltmètre BF (AL : 9 V) entrées 10 et 100 mW	53,90

## MUSIQUE

OK82. Mini-orgue électronique avec HP (AL : 4,5 V à 12 V)	63,70
OK88. Trémolo électronique (AL : 15 à 25 V)	97,00
OK12. Métromètre électronique avec HP (AL : 4,5 à 12 V)	57,80
OK143. Générateur cinq rythmes (AL : 220 V) slow-rock, rumba, twist, fox, valse, sortie pour ampli	279,00

## BF-HI-FI

OK99. Prémpli pour micro magnétique (AL : 9 à 30 V)	38,20
OK121. Prémpli pour micro dynamique (AL : 9 à 30 V)	39,00
OK114. Indicateur de balance (AL : 9 V)	67,60
OK 44. Décodeur stéréo FM (AL : 9 à 12 V)	116,60
OK7. Indicateur d'accord pour tuner FM (AL : 9 V)	63,70
DK67. Correcteur de tonalité mono (AL : 9 à 30 V)	54,90
DK68. Correcteur de tonalité stéréo (AL : 9 à 30 V)	98,80
OK137. Prémpli correcteur stéréo (AL : 15 à 30 V) 4 entrées : Pu magn., Pu cer., tuner, magnéto et monitoring	185,00
OK76. Table de mixage stéréo 2 x 4 entrées (AL : 9 à 30 V)	240,10
OK49. Prémpli mixeur mono 6 entrées (AL : 9 à 30 V)	97,00
3 RIAA 3 mV et 3 x Aux. 300 mV	53,90
OK50. Prémpli stéréo (AL : 9 à 30 V)	53,90
DK72. Décibélomètre 12 leds (AL : 12 V)	118,50
OK72. Amplificateur 1,5 W eff. à circuit intégré (AL : 5 à 15 V)	48,00

DK74. Amplificateur BF de 4,5 W (AL : 10 à 20 V)	60,00
OK32. Amplificateur BF de 30 W (AL : 30 à 50 V)	126,40
OK142. Alimentation stabilisée 48 V - 2 A (AL : 220 V)	185,00
OK128. Amplificateur mono BF de 45 W eff. (AL : 48 à 60 V)	195,00
OK150. Amplificateur BF mono 200 W (AL : 2 x 40 V 3 A) ○	595,00
OK39a. Alimentation 2 x 50 V pour 10 K150 avec transfo.	280,00
DK37. Amplificateur 125 W eff. sous 4 ohms (Module câblé réglé) (AL : 2 x 40 V)	380,00
DK38. Alimentation 2 x 40 V pour 1DK37 avec transfo.	220,00
DK39. Alimentation 2 x 40 V pour 2DK37 avec transfo.	280,00

## SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE

Service express : minimum d'envoi 30 F

- Règlement joint à la commande par chèque ou mandat-lettre à l'ordre d'Electro-Kit, port et emballage jusqu'à 2 kg 15 F, de 2 à 5 kg 20 F, au-delà tarif transporteur ou SNCF.
- Règlement en contre remboursement. 50% d'arrhes à la commande, solde contre remboursement + port et frais.
- A Partir de 600 F d'achat, port et emballage gratuits.
- Pour 1000 F d'achat, vous bénéficiez de notre carte de fidélité (nous consulter)

## DOCUMENTATION DÉTAILLÉE

- Outillage et mesure : 5 F en timbres
- Alarme : 5 F en timbres
- Kits : 7 F en timbres
- Divers : 5 F en timbres
- Catalogue Général (regroupant les rubriques ci-dessus) : 15 F - port 9 F

Nom .....  
Prénom .....  
N° ..... Rue .....  
Ville .....  
Code postal .....

Nous vendons aux lycées - administrations - comités d'entreprises - industriels - etc. Prix de gros aux revendeurs. Nous consulter.

# ROCHE

200, avenue d'Argenteuil  
92600 ASNIERES Tél.: 799.35.25

Ouvert : du mardi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 19h  
le samedi sans interruption de 9h à 19h

## SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE DEPUIS 6 ANS

EXPEDITIONS (P&T). Sous 2 jours ouvrables de tout le matériel disponible en stock. Commande minimum 40 F + Port. Frais de port et d'emballage en ORDINAIRE : 12 F. en URGENT : 15 F. en RECOMMANDE : 18 F. DOM-TOM : en RECOMMANDE : 18 F par AVION : 32 F. KITS et SUPER-LOTS : port ordinaire gratuit pour les commandes supérieures à 350 F. CONTRE-REMBOURSEMENT : Frais supplémentaires : 15 F. Veuillez rédiger votre règlement à l'ordre de **ROCHE**. Nous vous remercions de votre confiance. COMMANDEZ PAR TELEPHONE : 799.35.25 ou 798.94.13 et gagnez du temps.



VOTRE MAGASIN S'AGRANDIT... 2 FOIS PLUS GRAND :  
= 2 FOIS PLUS DE CHOIX. Venez voir !

PLUS DE **145 KITS** EXPOSES EN MAGASIN. KITS GARANTIS 1 AN. LIVRES AVEC NOTICE DE MONTAGE DETAILLEE.  
Légendes : AL : Alimentation; P : Puissance; F : Fréquence; C : Consommation; S : Sensibilité; Z : Impédance; Di : Distorsion; LC : Livré complet avec coffret, fiches, boutons, etc.

### KITS EMISSION-RECEPTION

005. Emetteur FM. 60-145 MHz. P : 300 mW. Portée 8 km. Al : 4,5 à 40 V	44,00 F	
HF 65. Emetteur FM. 60-145 MHz. Porte à plusieurs km. Al : 4,5 à 40 V	40,00 F	
OPTIONS : Antenne télescopique acier pour émetteurs (005 ou HF 65)	23,00 F	
Micro Pastille	23,00 F; Micro Electret	23,00 F;
Micro complet avec pied	28,00 F	
KN 46. Récepteur FM (pour émetteurs). B.P.: 80-110 MHz. Al.: 9-12 V	56,00 F	
HF 310. Tuner FM. Al.: 12 à 55 V.C.: 5 mA. S.: 5 µV. Di.: 1,5 %	182,00 F	
JK 04. Tuner FM. BP 87-108 MHz. S.: 25 µV. Di.: 0,5 % LC	137,00 F	
OK 106. Emetteur ultra-sons. Al.: 12 V. Portée 15-20 m. Avec transducteur	83,30 F	
OK 108. Récepteur ultra-sons. Al.: 9 V. Sortie relais. Avec transducteur	93,10 F	
HF 305. Convertisseur VRF/144 MHz. B.P.: 100-200 MHz. S.: 0,8 µV.		
Al.: 9-15 V	174,00 F	
KN 9. Convertisseur AM/VHF. 118-130 MHz. Réception sur P.O.	38,00 F	
KN 20. Convertisseur 27 MHz. Réception C.B. sur P.O.	53,00 F	
KN 10. Convertisseur FM/VHF. 150-170 MHz. Réception sur FM	42,00 F	
OK 122. Récepteur 50 à 200 MHz. 5 gammes. Super réaction	125,00 F	
KN 17. Oscillateur code morse. Al.: 4,5 V	40,00 F	
OPTION : Manipulateur morse (monté)	28,00 F	
OK 100. VFO pour 27 MHz. Remplace les quartz	93,10 F	
OK 168. Emetteur infrarouges. Al.: 9-12 V. Portée 10 m	125,00 F	
OK 170. Récepteur infrarouges. Al.: 2 V. Sortie sur relais	155,00 F	
OK 167. Récepteur 27 MHz. Super hétérodyne. 4 canaux. Al.: 12 V. LC	255,00 F	
OK 159. Récepteur 144 MHz. FM. Bande marine. Al.: 12 V. LC	255,00 F	
OK 177. Récepteur. Bande police. FM. Super hétérodyne. Al.: 12 V. LC	255,00 F	
OK 163. Récepteur AM. Bande aviation. Al.: 12 V. LC	255,00 F	
OK 181. Décodeur de blu. Al.: 12-13,5 V	125,00 F	
OK 165. Récepteur. Bande chalutiers. Al.: 12 V. LC	255,00 F	
OK 81. Récepteur PG-60. Al.: 9 V. Sortie sur écouteur	57,80 F	
EL 140. Chambre de réverbération. Réglable	150,00 F	
P 34. Générateur 6 tons réglables pour appel CB	80,00 F	
EL 201. Fréquence-mètre Digital. 0 à 50 MHz (pour CB)	375,00 F	

### KITS «TELECOMMANDE»

JK 17. Emetteur 9 voies proportionnelles. P.: 50 mW. Portée 150 m. Al.: 5 à 12 V.	199 F
Quartz : 27,195 MHz	146 F
JK 18. Récepteur 9 voies proportionnelles pour JK 17 avec quartz. S.: 3 µV. Al.: 5 à 12 V	136 F
JK 19. Module de puissance pour JK 18. jusqu'à 5A	111 F
JK 20. Electronique complète pour servo-moteur	111 F
JK. Servo-moteur complet avec électronique pour JK 18. Traction : 2,5 kg. Rotation : 180°	174 F
JK 06. Emetteur 1 voie. Tout ou rien. 27 MHz. P.: 25 mW	131 F
JK 05. Récepteur 1 voie. Pour JK 06. S.: 10 µV. Al.: 9 à 12 V	141 F

### KITS «MESURE»

KN 5. Injecteur de signal. (Signal traceur). Al.: 1,5 V	38,00 F
OK 123. Génér. B.F. 1 Hz à 400 kHz en 4 g. Al.: 220 V. 3 sign.: rectang., triangl., sinusoïdal (Av. tranfo)	273,40 F
OK 127. Pont de mesure R/C. 10 Ω à 1 MΩ. 10 pf à 1 µf, en 6 gammes	136,00 F
OK 57. Testeur de semi-conducteurs. Transistors, diodes, thyristors. Al.: 4,5 V	53,90 F
NT 415. Alimentation stabilisée. 0 à 40 V. Maxi 1200 mA (sans tranfo)	143,00 F
NT 400. Alimentat. de labor. 0 à 40 V. 2 ou 4 A. en 2 g. (ss tranfo)	307,00 F
EL 49. Alimentation réglable 3 à 24 V. 1,5 A. Avec tranfo	140,00 F
EL 201. Fréquence-mètre digital 0 à 50 MHz (6 afficheurs)	375,00 F
OK 86. Fréquence-mètre digital 0 à 1 MHz (Avec afficheurs)	244,00 F
OK 176. Base de temps à quartz. 1 Hz à 1 MHz. Al.: 5 V	195,00 F
OK 41. Unité de comptage 2 chiffres avec afficheurs	122,50 F
OK 117. Commutateur 2 voies pour oscillo. 1 Hz à 1 MHz. Al.: 9 V	155,80 F
EL 104. Capacimètre digital. 100 pf à 10.000 µF. 3 afficheurs	210,00 F

### «LES JEUX» EN KIT

OK 9. Roulette électronique à 16 LEDS. Al.: 4,5 V	126,40 F
OK 10. DE électronique à LEDS. Al.: 4,5 V	57,80 F
OK 11. Pile ou face électronique à LEDS. Al.: 4,5 V	38,20 F
OK 16. 421 électronique digital. Avec 3 afficheurs. Al.: 4,5 V	171,50 F
OK 22. Labyrinthe électronique digital. Al.: 4,5 V	87,20 F
OK 48. 421 électronique à LEDS. (3 x 7). Al.: 4,5 V	171,50 F

### KITS «AMPLIFICATION»

KN 3. Amplificateur téléphonique. Al.: 12 V. Avec capteur	70,00 F
AF 300. Ampli BF, 6 W. Al.: 9-18 V. Di.: P: 3 %. Z: 4/8 Ω. B.P.: 20 Hz-20 kHz	97,00 F
KN 12. Ampli BF, 4,5 W. Al.: 12-18 V. Di.: 0,3 %. Z: 8 Ω. B.P.: 20 Hz-20 kHz	58,00 F
AF 380. Ampli BF, 2,5 W. Al: G 9-12 V. Di.: 0,2 %. Z: 4/4 Ω. B.P.: 20 Hz-20 kHz	56,00 F
AF 310. Ampli BF. 20 W. Al.: 9-36 V. Di.: 0,1 %. Z: 4/8 Ω. B.P.: 20 Hz-20 kHz	109,00 F
AF 340. Ampli BF. 40 W. Al.: 30-60 V. Di.: 0,1 %. Z: 4/8 Ω. B.P.: 20 Hz-20 kHz	162,00 F
JK 02. Ampli micro. Al.: 9 V. B.P.: 20 Hz-20 kHz. Di.: 0,5 %. LC	80,00 F
HF 395. Ampli antenne. PG-00-GC-FM. Al.: 12 V. Gain 5 à 30 dB	33,00 F
HF 385. Ampli UHF-VHF. Télé. Al.: 9-15 V. Gain : 12 à 21 dB. S/6 dB	98,00 F
OK 162. Ampli auto-radio 2 x 10 W efficaces. Al.: 12 V	195,00 F
KN 13. Préampli pour cellule magnétique (mono). Al.: 9 à 13 V	42,00 F

KN 14. Correcteur de tonalités mono avec potars. Al.: 9 à 13 V	43,00 F
OK 28. Correcteur de tonalités stéréo avec potars. Al.: 9 à 30 V	102,90 F
EL 148. Equalizer stéréo. 6 voies réglables avec potars	198,00 F
EL 65. VU-mètre stéréo (maxi 100 W) avec VU-mètre	89,00 F
EL 109. Amplificateur stéréo 80 W efficaces	495,00 F

### KITS «ALARME-SIRENE»

OK 160. Antivol à ultra-sons. Sortie sur relais. Tempos. Al.: 12 V. LC	255,00 F
OK 78. Antivol entrée et alarme temporisées. Al.: 12 V	112,70 F
OK 80. Antivol auto avec alarme temporisée. Al.: 12 V	87,20 F
EL 172. Alarme auto effet Doppler. Al.: 12 V	245,00 F
OK 140. Centrale antivol. 6 entrées + alarme temporisées. Al.: 12 V	345,00 F
OK 169. Alarme congélateur. Signalisation lumineuse. Al.: 12 V	125,00 F
OK 119. Détecteur d'approche. Sortie sur relais. Action 30 cm. Al.: 12 V	102,90 F
OK 154. Antivol Moto. Avec détecteur de choc. Al.: 12 V	125,00 F
KN 15. Temporisateur réglable de 1 à plusieurs minutes. Al.: 9 V	86,00 F
KN 6. Détecteur ou déclencheur photo-électrique. Al.: 9 V	86,00 F
KN 19. Sirene américaine avec HP. P.: 0,5 W	54,00 F
KN 40. Sirene électronique américaine. P.: 15 W. Modulation réglable.	
Al.: 12 V	98,00 F
OPTION : Chambre de compression 15 W/8 Ω. Métal doré	84,00 F

### KITS «JEUX DE LUMIERE»

OK 126. Adaptateur micro pour tous jeux de lumière	77,40 F
EL 11. Voie négative pour tous jeux de lumière	26,00 F
004. Gradateur de lumière. 900 W efficaces	38,00 F
OK 26. Modulateur 1 voie. 1200 W	48,00 F
KN 11. Modulateur 3 voies. 3 x 1200 W	110,00 F
KN 30. Modulateur 3 voies à micro incorporé 3 x 1200 W	129,00 F
OK 124. Modulateur 3 voies + négative. 4 x 1200 W	136,20 F
OK 192. Modulateur-chenillard 4 voies. 4 x 1200 W	225,00 F
KN 34. Chenillard 4 voies réglable. 4 x 1200 W	120,00 F
KN 49. Chenillard 6 voies programmable. 6 x 1200 W	245,00 F
KN 7. Clignoteur électronique pour ampoules à incandescence	43,00 F
KN 21. Clignoteur électronique secteur réglable. P.: 1200 W	72,50 F
KN 33. Stroboscope réglable. 40 joules. avec son tube	115,50 F
OPTION : Déflecteur en métal poli pour stroboscope Kn 33	49,00 F
EL 132. Filtre anti-parasite pour montage à triacs	42,00 F
KN 52. Piano lumineux avec clavier manuel pour spots 220 V	285,00 F

### KITS «VOITURE»

OK 20. Détecteur de réserve d'essence. Seuil réglable. sortie LED	53,90 F
OK 35. Détecteur de verglas. Al.: 12 V. Signal par voyant	67,60 F
OK 113. Compte-tours digital avec afficheurs. Al.: 12 V	191,10 F
OK 6. Allumage électronique n'est pas à décharge capacitive. Al.: 12 V	171,50 F
OK 46. Cadenceur pour essai-glace. Intervalles réglables. Al.: 12 V	73,50 F
OK 71. Indicateur de charge pour batterie 12 V	63,70 F
OK 107. Commande automatique pour charge de batterie 8A. 6 ou 12 V	87,20 F

### KITS «MUSIQUE»

KN 16. Métrologue électronique avec HP. 40 à 150 tps/minute	42,00 F
OK 143. Générateur 5 rythmes : valse, slow, twist, fox, rumba	279,00 F
KN 18. Instrument de musique 7 notes avec HP. Al.: 9 V	61,00 F
OK 76. Table de mixage stéréo. 2 entrées Raa + 2 aux. avec potent	240,10 F
OK 88. Tremolo électronique réglable. Al.: 12 à 25 V	97,00 F
EL 148. Equalizer stéréo. 6 voies réglables avec potent	198,00 F
EL 135. Trucage électronique. imite : détonation, aboiement, moto... etc	230,00 F

### KITS «UTILITAIRES»

KN 36. Variateur de vitesse pour perceuse jusqu'à 1200 W	89,00 F	
JK 08. Interrupteur crépusculaire. Puissance : 400 W. LC	95,00 F	
OK 62. Vox-control. Commande sonore, sortie sur relais. Al.: 12 V	93,10 F	
OK 4. Mini détecteur de métaux (réception sur P.O.)	37,00 F	
KN 23. Anti-moustique électronique (par ultra-sons) Al.: 9 volts	87,20 F	
EL 142. Micro-timer programmable (TMS 1000) avec clavier 20 touches et 4 sorties sur relais 3A. Al.: 9 V. Program. longue durée	450,00 F	
EL 123. Sablier électronique. Réglable de 2 à 5 mn. Alarme Buzzer	70,00 F	
EL 202. Thermostat digital. 0-99°. Déclenche à la température désirée	225,00 F	
KN 23. Horloge numérique. Al.: 220 V. heures et minutes	149,00 F	
OPTIONS : Réveil pour KN 23	38,00 F — Coffret métal percé pour KN 23	35,00 F
EL 128. Horloge digital. heure-minute. A quartz. Al.: 12 V	124,00 F	
OK 1. Minuterie réglable. P.: 1600 W. Al et sortie : 220 V	83,30 F	
OK 5. Inter à touch-control. Arrêt-marche sur secteur	83,30 F	
KN 2. Interphone 2 postes. Al.: 12-13,5 V. Portée 25 m	68,00 F	
OK 171. Magnétiseur anti-douleur. champs magnétique. Al 9 à 12 V	125,00 F	
OK 64. Thermomètre digital de 0 à 99° avec afficheurs	191,10 F	
OK 141. Chronomètre digital de 0 à 99 secondes. Avec afficheurs	195,00 F	
OK 104. Thermostat électronique de 0 à 100° en 3 gammes. P.: 1600 L	112,70 F	
JK 10. Compte pose de 2 à 60 secondes. P.: 400 W. LC	111,00 F	
OK 98. Synchronisateur de diapositives. Al.: 12 V	116,60 F	
OK 96. Automatismes de passe-vues pour diapos. Al.: 12 V	93,10 F	

### PERCEUSE et accessoires



- mini perceuse 10 000 t/m. Al.: 9 à 15 V. + 3 mandrins ..... 78 F
- la même perceuse en coffret avec 10 accessoires ..... 119 F
- support vertical pour mini perceuse (pratique) ..... 46 F
- flexible 0,55 m pour mini perceuse (pratique) ..... 42 F
- forets 0,8, 1, 1,5, 2 mm ..... 3 F
- meules conique ou ronde ..... 3,50 F
- disque scie Ø 22 mm ..... 6,00 F
- support disque scie ..... 3,50 F
- brosseuse conique ou en cercle ..... 6,00 F
- polissoir conique ou en cercle ..... 3,00 F
- fraise pointue ou conique ..... 3,50 F

### VOS C.I. Par PHOTO

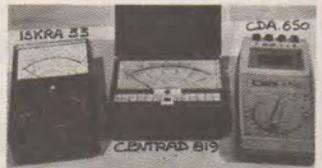
A Bakélite pré-sensibilisée 1 face				
b Epoxy pré-sensibilisée 1 face				
C Epoxy pré-sensibilisée 2 faces				
Dimensions	A	B	C	
75 x 100	6,20	10,70	14,30	
100 x 160	12,20	21,40	28,50	
150 x 200	22,00	39,70	51,70	
200 x 300	45,00	75,00	98,90	
Film positif, 240 x 320 mm			24,50 F	
Révéléteur pour film			29,50 F	
Révéléteur pour plaque			4,50 F	
Lampe à insoler 250 W			27,50 F	
Grille inactinique au pas de 2,54, 105 x 148			4,50 F — 210 x 297	13 F

### FER A SOUDER J.B.C.

Fer stylo 15 W/220 V	82 F
Fer stylo 30 W/220 V	56 F
Fer stylo 30 W/12 V	69 F
Fer stylo 40 W/220 V	56 F
Fer stylo 40 W/12 V	69 F
Panne longue durée pour 30 ou 40 W/19 F	
Elément dessoudeur (pour 30/40 W)	55 F
Panne D.I.L. pour dessouder	131 F
Extracteur de Cl	47 F
Support universel de fer	37 F
Pulmatic : pistolet 32 W/220 V avec apport de soudure	220 F
Soudure 10/10°. 60 %. le m.	250 F
La bobine de 500 g	96 F

### CONTROLEURS

Avec notice. Garantie 1 an  
Envoi recommandé : port : 22 F



- Centrad 819. 20.000 Ω/V. 80 gammes de mesure. Complet : coffret, piles, cordons ..... 399 F
- VOC 20. 20.000 Ω/V. 43 gammes de mesure. Complet : Coffret, pile, cordons ..... 265 F
- VOC 40. 43 gammes de mesure. Complet : Coffret, pile, cordons ..... 295 F
- CDA polytronique. 20.000 Ω/V. 26 gammes de mesure. Complet : Etui, pile, cordons ..... 294 F
- Iskra Unimer 33. 20.000 Ω/V. Protection fusible. 32 gammes de mesure avec cordons et piles ..... 335 F
- CDA 650. Numérique 2.000 points. protégé. Ze : 100 MΩ. Précision : 0,7 à 1,5 % avec cordons et pile ..... 787 F

### MICRO-CRAVATE

Mini-émetteur FM.  
Portée 40-60 m, se reçoit sur tous les postes FM.  
Fréquence ajustable vers 90 MHz. Idéal pour parler les mains libres.  
Long.: 60 mm. Ø 20 mm.  
Livré en coffret avec pile.  
Réf.: WM 951 ..... TTC 249 F

# 50 SUPER-LOTS

QUALITÉ et PRIX IMBATTABLES. UN SUCCÈS CONSACRÉ

Tous nos super-lots sont exposés en magasin pour votre contrôle de la qualité et des prix  
FINIS LES MONTAGES INACHEVÉS ET LES COURSES BREDOUILLES

- N° 1 **RESISTANCES** : A couche 1/2 W. Tolérance 5 %. Sur bande. Les 25 principales valeurs de 10 Ω à 1 M Ω. 10 pièces par valeur. Les 250 résistances : **40 F (0,16 F pièce)**.
- N° 2 **CONDENSATEURS** : Céramiques 80 volts. Les 10 principales valeurs de 10 pF à 820 pF. 10 pièces par valeur. Les 100 condensateurs : **36 F (0,36 F pièce)**.
- N° 21 **CONDENSATEURS MYLAR 250 volts**. Les 7 principales valeurs de 1 nF à 0,1 μF : 1 nF - 2,2 - 4,7 - 10 - 22 - 47 nF et 0,1 μF. 10 pièces par type. Les 70 condensateurs : **63 F (0,90 F pièce)**.
- N° 22 **CONDENSATEURS MYLAR 250 volts**. Le plus vendu 0,1 μF. Les 20 condensateurs : **24 F (1,20 F pièce)**.
- N° 23 **CONDENSATEURS MYLAR 250 volts**. Très utilisé : 0,22 μF. Les 10 condensateurs : **16,50 F (1,65 F pièce)**.
- N° 3 **CONDENSATEURS** : Chimiques, 25 volts, mini. 7 valeurs : 1 μF - 2,2 - 4,7 - 10 - 22 - 47 - 100 μF. 10 pièces par valeur. Les 70 condensateurs : **59,50 F (0,85 F pièce)**.
- N° 24 **CONDENSATEURS CHIMIQUES 25 volts**. 220 μF x 4 - 470 μF x 4 - 1000 μF x 2. Les 10 condensateurs : **25 F (2,50 F pièce)**.
- N° 4 **DIODES DE REDRESSEMENT** : 1 N 4004. (1 A-400 V). La diode la plus utilisée. Les 20 : **14 F (0,70 F pièce)**.
- N° 44 **DIODES DE REDRESSEMENT** : BY.253 3 A-600 V. Diode de puissance très utilisée. Les 10 diodes : **23 F (2,30 F pièce)**.
- N° 5 **DIODES DE COMMUTATION** : 1 N 4148 (= 1 N 914). La diode la plus utilisée. Les 20 : **9 F (0,45 F pièce)**.
- N° 32 **PONT DE DIODES**. 1 A/50 volts. Les 4 ponts : **16 F (4 F pièce)**.
- N° 25 **DIODES ZENERS 400 mW**. Les 5 valeurs les plus vendues 4,7 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 volts. 4 de chaque : les 20 Zeners : **26 F (1,30 F pièce)**.
- N° 6 **TRIACS** : 6 A / 400 volts. Grande sensibilité. Les 5 : **29,50 F (5,90 F pièce)**.
- N° 7 **LEDS** Ø 5 mm. 1<sup>re</sup> qualité. 10 rouges + 10 verts. Les 20 leds : **27 F (1,35 F pièce)**.
- N° 39 **LEDS** Ø 5 mm. Rouges 1<sup>re</sup> qualité. Les 25 pièces : **33 F (1,32 F pièce)**.
- N° 40 **LEDS** Ø 5 mm. Verts. 1<sup>re</sup> qualité. Les 25 pièces : **36,20 F (1,44 F pièce)**.
- N° 9 **TRANSISTORS BC 107 - BC 108 - BC 109**. Les 3 BC les plus vendus. 5 de chaque type. Les 15 transistors : **34,50 F (2,30 F pièce)**.
- N° 10 **TRANSISTORS** : 2 N 1711 et 2 N 2222. Les 2 types les plus vendus. 5 de chaque type. Les 10 transistors : **26 F (2,60 F pièce)**.
- N° 41 **TRANSISTORS** : 2 N 3055. Le transistor de puissance le plus vendu. Les 4 : **32,40 F (8,10 F pièce)**.
- N° 42 **TRANSISTORS** : 2 N 2646. Le transistor U.J.T. le plus vendu. Les 5 pièces : **30 F (6,00 F pièce)**.
- N° 43 **TRANSISTORS** : 2 N 3819. Le transistor F.E.T. le plus vendu. Les 5 pièces : **25 F (5 F pièce)**.
- N° 11 **CIRCUIT INTEGRE** : μA 741 (Ampli OP). Les 5 pièces : **22,50 F (4,50 F pièce)**.
- N° 12 **CIRCUIT INTEGRE** : NE 555 (timer). Les 5 pièces : **24,50 F (4,90 F pièce)**.
- N° 13 **SUPPORTS DE CIRCUITS INTEGRÉS**. 10 de 8 broches + 10 de 14 broches. Les 20 : **28 F (1,40 F pièce)**.
- N° 45 **CIRCUIT INTEGRE** : μA 723 (14 pattes) le plus utilisé en régulateur variable. Les 3 circuits : **25,20 F (8,40 F pièce)**.
- N° 46 **REGULATEURS 12 V positif 1 A**. Boîtier TO.220. Les 3 : **25,20 F (8,40 F pièce)**.
- N° 47 **REGULATEURS 5 V positif 1 A**. Boîtier TO.220. Les 3 : **25,20 F (8,40 F pièce)**.
- N° 48 **REGULATEURS 12 V négatif 1 A**. Boîtier TO.220. Les 3 : **27 F (9,00 F pièce)**.

- N° 49 **REGULATEURS 5 V négatif 1 A**. Boîtier TO.220. Les 3 : **27 F (9,00 F pièce)**.
- N° 26 **FUSIBLES**. Verre 5 x 20 mm. Rapides. 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A. 10 de chaque. Les 50 fusibles : **25 F (0,50 F pièce)**.
- N° 27 **SUPPORTS DE FUSIBLE pour circuit imprimé**. Les 10 pièces : **14,50 F (1,45 F pièce)**.
- N° 28 **POTENTIOMETRES AJUSTABLES MINIATURES**. 1 K - 2,2 K - 4,7 K - 10 K - 22 K - 47 K - 10 K. 4 pièces par valeur. Les 28 pièces : **35 F (1,25 F pièce)**.
- N° 29 **POUSSOIR-MARCHE miniature (Type S.90)**. 4 rouges + 4 noirs. Les 8 pièces : **24,80 F (3,10 F pièce)**.
- N° 33 **INTER ou INVERSEUR UNIPOLAIRE miniature**, levier métal. 6 A/125 V. Les 2 pièces : **16 F (8 F pièce)**.
- N° 34 **INTER ou INVERSEUR bipolaire miniature**, levier métal. 3 A/250 V. Les 2 pièces : **25 F (12,50 F pièce)**.
- N° 35 **INTERRUPTEUR unipolaire 6 A/250 volts**. Levier plastique noir. Les 3 inters : **18 F (6 F pièce)**.
- N° 36 **INVERSEUR ou INTERRUPTEUR bipolaire**. 6 A/250 volts. Levier plastique noir. Les 3 pièces : **24 F (8 F pièce)**.
- N° 30 **BOUTONS PLASTIQUES NOIRS** Ø 21 mm. Entourage chromé avec repaire. Les 5 boutons : **11 F (2,20 F pièce)**.
- N° 31 **BOUTONS PLASTIQUES NOIRS** Ø 28 mm. Entourage chromé avec repaire. Les 5 boutons : **12,50 F (2,50 F pièce)**.
- N° 38 **Cosses**. Poignard pour C.I. Ø 2,8 mm. 20 mâles + 20 femelles : **6 F**.
- N° 8 **PRESSION POUR PILES 9 volts**. Les 10 : **10 F (1 F pièce)**.
- N° 14 **JACKS** Ø 3,5 mm. 6 mâles + 4 châssis + 2 femelles. Les 12 jacks : **21,60 F (1,80 F pièce)**.
- N° 15 **FICHES BANANES** Ø 4 mm, 8 mâles + 4 châssis (1/2 rouges, 1/2 noirs). Les 12 : **16,80 F (1,40 F pièce)**.
- N° 16 **RCA ou CINCH**. 8 mâles + 4 châssis (1/2 rouges, 1/2 noirs). Les 12 : **24 F (2 F pièce)**.
- N° 17 **FICHES D.I.N.** 5 broches, 4 mâles + 2 châssis + 2 femelles. Les 8 : **20 F (2,50 F pièce)**.
- N° 18 **FICHES HAUT-PARLEUR**. 4 mâles + 2 châssis + 2 femelles. Les 8 : **11,20 F (1,40 F pièce)**.
- N° 37 **PINCES CROCODILES ISOLEES** 2 rouges et 2 noirs. Les 4 pièces : **6 F (1,50 F pièce)**.
- N° 50 **SOUDURE 10/10<sup>e</sup>**. 60 %. 5 âmes décapantes incorporées. Les 10 m : **23 F (2,30 F le m.)**.
- N° 19 **Vous débutez... « Réalisez vos circuits imprimés... Nous vous proposons un matériel de première qualité et une notice explicative très détaillée. 1 fer à souder 30 W + 3 mètres de soudure + 1 perceuse 9-12 volts, 10 000 tr/mn + accessoires + 1 stylo-marqueur pour circuit imprimé + 3 bandes de signes transferts + 3 dm<sup>2</sup> de circuit cuivré + 1 litre de perchloreure de fer en poudre + notice détaillée : 219 F (+ port : 11 F).**
- N° 20 **LOT CIRCUIT IMPRIME PAR PHOTO**. Avec notice très détaillée. 1 film format 210 x 300 + 1 sachet de révélateur pour film + 1 révélateur pour plaque + 1 plaque sensibilisée 75 x 100 mm + 1 lampe UV 250 W + 1 douille pour lampe + notice : **119 F (+ port : 11 F).**

TOUS NOS SUPER-LOTS SONT LIVRES SOUS BLISTER AVEC UNE NOTICE VOUS INDIQUANT : LES POLARITES, LES BROCHAGES, LES CODES ET NE CONTIENNENT QUE DES PRODUITS DONT VOUS AVEZ L'UTILITE CHAQUE JOUR.

CASQUE EXTRA PLAT STEREO 2 VOIES

**4 HAUT-PARLEURS MYLAR.**  
Réponse : 20-20.000 Hz.  
Cordon droit : 1,80 m.  
Poids : 240 g. Réf.: MH1.  
Qualité extra ..... 259 F



Unidirectionnel.  
Poids : 200 g  
Double impéd. 50 kΩ-600 Ω  
Réponse : 50-15 000 Hz.  
Câble 6 m + fourche micro.  
En coffret 129 F



Alimentation réglable, 3, 4, 5, 6, 7, 5, 9, 12 V, 300 mW. Cordon multi-paires ..... 40 F

**MICROPROCESSEURS-MEMOIRES**

EXAR	XR 1488 ..... 24 F	XR 1489 ..... 24 F	XR 2206 ..... 54 F	XR 2207 ..... 44 F	XR 2208 ..... 61 F	XR 2240 ..... 37 F	XR 4136 ..... 28 F	XR 4151 ..... 31 F	
		XR 4212 ..... 31 F	ICM 7038 ..... 51 F	ICM 7045 ..... 159 F	ICM 7207 ..... 60 F	ICM 7208 ..... 259 F	ICM 7209 ..... 37 F	ICM 7216 ..... 220 F	ICM 7217 ..... 149 F

**INTERFIL**

**GENERAL INSTRUMENT**

ICM 7226 ..... 282 F	AY3. 1350 ..... 99 F	EF 6840 ..... 132 F
ICL 8038 ..... 63 F	AY3. 1270 ..... 122 F	EF 6844 ..... 317 F
ICL 7106 ..... 180 F	AY1. 0212 ..... 119 F	EF 6845 ..... 302 F
ICL 7107 ..... 172 F	AY1. 1320 ..... 118 F	EF 6850 ..... 39 F
	AY1. 5050 ..... 55 F	EF 6852 ..... 47 F
	THOMSON-EFCIS	EF 6875 ..... 68 F
	EF 6800 ..... 69 F	EF 2114 ..... 59 F
	RO3. 2513 ..... 118 F	EF 6802 ..... 154 F
	AY5. 1013 ..... 69 F	EF 6809 ..... 242 F
	AY5. 1015 ..... 72 F	EF 6810 ..... 55 F
	AY5. 2376 ..... 121 F	EF 6821 ..... 39 F
		EF 6844 ..... 132 F
		EF 6845 ..... 302 F
		EF 6850 ..... 39 F
		EF 6852 ..... 47 F
		EF 6875 ..... 68 F
		EF 2114 ..... 59 F
		EF 6802 ..... 154 F
		EF 2708 ..... 72 F
		EF 4116 ..... 55 F
		EF 9364 ..... 192 F

**ROCHE**

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE DEPUIS 6 ANS

200, avenue d'Argenteuil  
92600 ASNIERES Tél.: 799.35.25

Ouvert : du mardi au vendredi de 9h à 12h et de 14h à 19h  
le samedi sans interruption de 9h à 19h

**HP** LE CHOIX + LES CONSEILS  
HI-FI SONO SIARE  
**I.T.T. KOBALSSON**

**UN APERÇU DE NOTRE GAMME...**

<b>BOOMERS</b>	17 MSP ..... 100 W
5 GP 109 ..... 15 W	19 SP ..... 120 W
6 GP 108 ..... 30 W	<b>TWEETERS</b>
8 WP 116 ..... 40 W	3 TWT ..... 40 W
10 GP 108 ..... 30 W	TC 2A ..... 40 W
10 GP 116 ..... 40 W	TC1A ..... 50 W
12 WP 120 ..... 50 W	6 TW6 ..... 20 W
LPT 160 ..... 15 W	6 TW85 ..... 20 W
LPT 200 ..... 20 W	TWO ..... 50 W
LPTS 200 ..... 20 W	TWS ..... 50 W
LPT 250 ..... 35 W	TWM ..... 100 W
12 CP ..... 12 W	TWZ ..... 120 W
17 CP ..... 15 W	<b>PASSIFS</b>
21 CP ..... 20 W	P.21 ..... 212 mm
21 CPG3 ..... 30 W	SP25 ..... 244 mm
205 SCPG3 ..... 35 W	SP31 ..... 330 mm
21 CPR3 ..... 40 W	<b>FILTRES</b>
25 SCPG3 ..... 35 W	FA ..... 20 W
25 SPCM ..... 60 W	FI ..... 25 W
31 SPT ..... 120 W	FI ..... 50 W
31 TCE ..... 120 W	FI ..... 80 W
	F.240 ..... 40 W
<b>MEDIUMS</b>	F2120 ..... 120 W
5 M 112 ..... 20 W	F30 ..... 30 W
4 MPB ..... 30 W	F400 ..... 80 W
TC 1 ..... 50 W	F700 ..... 100 W
10 MC ..... 30 W	F1000 ..... 150 W
12 MC ..... 70 W	etc. etc. etc.

**LES HAUT-PARLEURS NE SONT PAS EXPÉDIÉS.**

**CIRCUITS HYBRIDES SANYO**

STK 435. Ampli 2 x 7 W. 8 Ω	..... 94 F
STK 441. Ampli 2 x 20 W. 8 Ω	..... 119 F
STK 070. Ampli 70 W. 8 Ω	..... 279 F
STK 531. Régulateur 12 V/2 A	..... 109 F

Livrés avec notice et schéma complet.

**BATTERIES RECHARGEABLES**  
Cadmium-Nickel, 1,2 V.

Type R6. 50 x 14 mm.	450 mAh	..... 11 F
Type R14. 50 x 25 mm	1500 mAh	..... 19 F
Chargeur 4 x R6	..... 76 F	
Chargeur pour toutes batteries rondes	..... 99 F	

EN MAGASIN : EDITIONS RADIO

Vos circuits imprimés : MECANORMA — KF  
CIRCUIT IMPRIME FRANÇAIS

**CHAMBRE de COMPRESSION** pour alarme ou public-address pour CB.  
P.: 15 W/8 Ω : 84 F



**SIRENE A TURBINE** 6 ou 12 V (à préciser) 110 dB à 1 m. pour alarme. Boîtier plastique : 79 F.



**SIRENE ELECTRONIQUE** modulée type américaine. P.: 110 dB à 1 m. 12 V. En métal doré : 219 F.



**SADELTA-ZETAGUI CB etc. CB RAMA-ELECTRONICA**

**BREMI-PRESIDENT CB TAGRA-SIRTEL CB TURNER-WIPE CB**

**C.B**

Vous trouverez au magasin : un TRES GRAND CHOIX d'ANTENNES fixes et mobiles de MICRO, d'APPAREILS homologués et les CONSEILS indispensables.

- PL mâle Ø 11 mm	..... 7 F	- Public adress. 15 W/8 Ω métal	..... 84 F
- PL mâle Ø 6 mm	..... 8 F	- Fixation goulotte métal chromé	..... 69 F
- Réducteur Ø 6 mm	..... 2 F	- Embase magnétique très puissante	..... 179 F
- Embase femelle SO.239	..... 9,50 F	- Rack anti-vol métal	..... 72 F
- Raccord femelle-femelle	..... 13,50 F	- Manipulateur code morse	..... 28 F
- Raccord mâle-mâle	..... 15 F	- Répartiteur CB/auto	..... 99 F
- Té 1 mâle-2 femelles	..... 25 F	- Matcheur d'antenne jusqu'à 100 W	..... 99 F
- Cordon mâle-mâle 0,40 m	..... 24 F	- Répartiteur d'Antenne 2 directions	..... 79 F
- Câble 50 Ω Ø 6 mm	..... 3,50 F	- Répartiteur d'Antenne 3 directions	..... 114 F
- Câble 50 Ω Ø 11 mm	..... 7,00 F	- Réducteur de puissance -10, -50, -100 %	..... 219 F
- Jack Ø 3,5 mm mâle	..... 2,50 F	- Préampli d'antenne réception + 20 dB	..... 239 F
- Banane Ø 4 mm mâle	..... 2,00 F	- TOS 310. SWR. 1:1 à 1:3, jusqu'à 10 W. Z. 50 Ω, fréq.: 3,5 à 50 MHz	..... 138 F
- Fiche d'antenne soudée	..... 12 F	- TOS 110. SWR. 1:1 à 1:3. Wattmètre 100 W. Champmètre, 1 VU-mètre	..... 199 F
- Embase d'antenne N	..... 32 F	- TOS 171. SWR. 1:1 à 1:3. Wattmètre 100 W. Champmètre, 2 VU-mètres	..... 222 F
- FICHE MICRO 4 BROCHES	..... 12 F	- Ampli 18 W. Réf.: 25. Entrée: 0,2 à 4 W. AM-FM. Alim.: 12-15 V. Sortie: 18 W. AM/FM	..... 279 F
- Femelle cordon	..... 16 F	- Ampli 30 W. Réf.: 30. Entrée: 0,3 à 4 W. AM-FM. Alim.: 12-15 V. Sortie: 30 W. AM/FM	..... 369 F
- Mâle cordon	..... 13 F	- Ampli 45 W. Réf.: 35. Entrée: 0,2 à 4 W. AM-FM-BLU. Alim.: 12-15 V. Sortie: 45 W. AM/FM	..... 475 F
- Mâle châssis	..... 13 F	- Ampli 70 W. Réf.: 40. Entrée: 0,2 à 4 W. AM-FM-BLU-Alim.: 12-15 V. Sortie: 70 W. AM	..... 639 F
- Mâle cordon	..... 16 F		
- Mâle châssis	..... 13 F		
- Cordon spirale 1,50 m	..... 33 F		
- Support de micro	..... 14 F		
- Kit anti-parasite voiture	..... 38 F		

- Alimentation 220 V/12,6 volts 3A réels. 5A en pointe. Réf.: 784 : 289 F (+ port 22 F)  
- Alimentation 220 V/12,6 volts 5A réels. 7A en pointe. Réf.: 785 : 389 F (+ port 28 F)



**KITS ELECTRONIQUES M.T.C.**

KEB 01 - Préampli stéréo	63,00 F
02 - Pré-ampli micro	27,00 F
03 - Ampli 5 W	82,00 F
04 - Ampli 8 W	116,00 F
05 - Ampli 10 W	126,00 F
06 - Pré-ampli RIAA stéréo	56,00 F
07 - Cont. tonalité + baxendall	75,00 F
08 - Métromé	45,00 F
09 - Booster 15 W + alim. 12 V	90,00 F
KED 01 - Gradateur	56,00 F
02 - Détecteur de pénombre	59,00 F
03 - Sirène électronique	38,00 F
04 - Carillon à Microprocesseur	145,00 F
05 - Détecteur par coupure de faiseau	96,00 F
06 - Interphone	149,00 F
07 - Digi clock avec boîtier	229,00 F
08 - Programm. universel av. coffret	564,00 F
09 - Thermostat électronique av. coffret	197,00 F
10 - Télécomm. par infrarouge émet. récept. mono	145,00 F
11 - Télécomm. par infrarouge émet. récept. multicanaux	597,00 F
12 - Télécommande par ultra-sons	110,00 F
KEG 01 - Alim. 9 à 14 V - 1 A	110,00 F
02 - Alim. 5 à 30 V régulée	196,00 F
03 - Relais temporisé	64,00 F
04 - Alim. 5 V - 1 A	65,00 F
KEH 01 - Emetteur M.F.	40,00 F
02 - Convertisseur VHF 144 MHz	169,00 F
03 - Mini récepteur FM	73,00 F
KEJ 01 - Jeu de loto	139,00 F
KEL 01 - Modulateur 3 voies	123,00 F
02 - Modulateur 3 voies + coffret	156,00 F
03 - Pré-ampli modulateur	104,00 F
04 - Stroboscope 40 J	170,00 F
05 - Stroboscope 150 J	240,00 F
06 - Chenillard	130,00 F
07 - Voie inverse modulateur	47,00 F
08 - Modul. 3 voies+voie inverse	144,00 F
KEM 01 - Voltmètre 2000 points	229,00 F
01 A - Add. multim. pour KEM 01	158,00 F
KEV 01 - Allumage électronique	140,00 F
03 - Antieffr. auto à protect. multiples	252,00 F
04 - Ampli d'antenne pour autoradio	83,00 F
06A - Montre digi-car 24 h av. boîtier	145,00 F
07 - Alarme électronique	126,00 F
08 - Compte-tours	250,00 F

**DISTRIBUTEUR EXCLUSIF REGION PARISIENNE**



**TRANSFO TORIQUES**

« METALIMPHY »  
Qualité professionnelle  
Primaire : 2 x 110 V

15 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12	
2 x 15, 2 x 18 V	129 F
22 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12,	
2 x 15, 2 x 18, 2 x 22 V	134 F
33 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12,	
2 x 15, 2 x 18, 2 x 22 V	140 F
47 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12,	
2 x 15, 2 x 18, 2 x 22 V	153 F
68 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12,	
2 x 15, 2 x 18, 2 x 22, 2 x 27 V	165 F
100 VA. Sec. 2 x 9, 2 x 12,	
2 x 18, 2 x 22, 2 x 27, 2 x 30 V	190 F
150 VA. Sec. 2 x 12, 2 x 18,	
2 x 22, 2 x 27, 2 x 33 V	207 F
220 VA. Sec. 2 x 12, 2 x 24	
2 x 30, 2 x 36 V	250 F
330 VA. Sec. 2 x 24, 2 x 33, 2 x 43 V	303 F
470 VA. Sec. 2 x 36, 2 x 43 V	366 F
680 VA. Sec. 2 x 43, 2 x 51 V	480 F

**PRODUITS KF**

F2. Spécial contacts, nettoy., lubr. 95/110 cc	19,50 F
ELECTROFUGE 100. Isolant spéc. THT.	
Standard 170/200 cc	40,00 F
GRAISSE SILICONES 500	
Seringue 10 cc	22,00 F
STATO/KF. Nettoyant, antistatique.	
Standard 170/200 cc	22,00 F
RPS POSITIVE. Résine photo sensible atomiseur + révé. 170/200 cc	60,00 F
TRESS'RONT. Tresse à déssouder sur enrouleur 1,50 m	10,00 F
STYLO-MARQUEUR. Gravure directe CI	20,00 F
PERCHLO de fer. 36° Beaumé.	
Le sachet 340 g	12,00 F
ETAMAG. Etain à froid. 1/2 l	38,00 F
1 litre	75,00 F

**TETES MAGNETIQUES**

Waikie - Photovox - Nortronics  
Pour magnétophones : cartouches, cassettes, bandes de 6,35  
**MONO - STEREO - 2 ET 4 PISTES PLEINE PISTE**

**TETES POUR CINEMA**  
8 mm - SUPER 8 et 16 mm

**CHAMBRE DE REVERBERATION**

CAPTEUR - HAMMOND - 9 F, 3 ressorts



- Entrées - Micro : 600 Ω sym, 0,8 mV
- Ligne : asym. 200 kΩ de 0,8 à 4 volts
- Sortie : 250 mV - Présentation - Rack -
- Indicateur de saturation à l'entrée du ressort - Ecoute réglable du - Direct -
- Dim. : 480 x 250 x 50 mm

EN KIT : 950 F

EN ETAT DE MARCHÉ : 1 100 F

**CHAMBRE DE REVERBERATION**

EFFETS SPECIAUX

- Alimentation par piles • Ressort 4 F
- EN KIT, COMPLET ..... 360 F
- EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 440 F

**RESSORT DE REVERBERATION « HAMMOND »**

Modèle 4 F, 185 F • Modèle 9 F, 315 F

**TABLE DE MIXAGE « MF 5 »**

DISCOTHEQUE



Dim. : 487 x 280 x 62 mm

- 1 micro d'ordre du flexible.
- Entrées prévues p. 1 micro de salle.
- 2 platines PU têtes magnétiques.
- X 1 platine de magnétophone stéréo
- précoute sur voies PU et magnétoph (doc. spéciale s/demande contre 1,40 F)
- PRIX ..... 1 750 F

**H.P. TOURNANTS**

**SPACE SOUND**

Médium 50 W  
2 vitesses ... 800 F  
Aigu : 2 trompettes  
Puis. 100 W 1 200 F  
Puis. 50 W 1 100 F



SPACE SOUND BASS - 2 moteurs - 2 vitesses. Pour HP de 31 cm ..... 780 F  
Pour HP de 38 cm ..... 1 200 F

**MODULES ENFICHABLES POUR MAGNETOPHONES**

PA enregist. 72 F Oscill. stéréo 180 F  
PA lecture 86 F Alimentation 320 F  
Oscill. mono. 120 F

**MODULES CABLES POUR TABLES DE MIXAGE**

Préampli ... 44 F • Correcteur ... 28 F  
Mélangeur ... 27 F • Vumètre ... 24 F  
PA correct. 75 F • Mélang. Vumét. 64 F

**CLAVECIN ORGUE PIANO MF 50**



5 OCTAVES  
COMPLET, EN KIT : 3 300 F

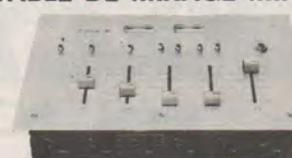
**MODULES SEPARÉS**

Ensemble oscillateur/diviseur. Alimentation 1 A ..... 980 F  
Clavier 5 octaves, 2 contacts, avec 61 plaquettes percuss., piano 1 800 F  
Boîte de timbres piano avec clés ..... 235 F

**PIECES DETACHEES POUR ORGUES**

	Claviers			Nus			Contacts		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1 oct.	145 F	290 F	330 F	370 F					
2 oct.	225 F	340 F	390 F	440 F					
3 oct.	290 F	470 F	580 F	690 F					
4 oct.	380 F	600 F	740 F	880 F					
5 oct.	490 F	780 F	940 F	1 100 F					
7 1/2 oct.	890 F	1 350 F	1 600 F						
<b>PEDALIERES</b>									
1 octave	535 F								
1 1/2 octave	670 F								
Tirette d'harmonie	8 F								
Clé double inverseur	9 F								

**TABLE DE MIXAGE MINI 5**



- 5 ENTREES par commutation de :
- 2 PU magnét. stéréo 3 mV - 47 kΩ
  - 2 PU céram. stéréo 100 mV - 1 MΩ
  - 2 magnétoph. stéréo 100 mV - 47 kΩ
  - 2 tuners stéréo 100 mV - 47 kΩ
  - 1 micro basse imp. 1 mV - 50 à 600 Ω
  - 2 vumètres gradués en dB
- Précoute stéréo/casque de 8 à 2 000 Ω  
Rapport S/B ≥ 58 dB • Sortie 500 mV 10 kΩ - Alim. secteur - Dim. 205-310-65
- Prix en kit ..... 620 F  
En ordre de marche ... 820 F

**PLATINES TOURNE-DISQUES**



- Moteur MK 15 entrain direct ..... 268 F  
Plateau lourd Ø 30 cm ..... 176 F  
Tapis caoutchouc ..... 24 F  
Ensemble commande électrique ..... 90 F  
Bras professionnel Jelco SA 50 ..... 258 F  
COMPLETE montée+cel. Shure avec socle, plexi de luxe ..... 1 250 F

MOTEUR DCQ 15 piloté quartz .. 370 F

**ACCESSOIRES POUR ENCEINTES**

- COINS CHROMES**  
AM 20, pièce 2,40 • AM 21, pièce 2,40  
AM 22, pièce 6,00 • AM 23, pièce 6,00  
AM 25, pièce 2,00  
Cache-Jack fem, p. chas. F 1100 à 1,80 F  
**POIGNEES D'ENCEINTES**  
MI 12 pl. 4,80 F • MAM 17 mét. 28,00 F  
Poignée valise ML 18 ..... 10,00 F  
Pieds caoutch. Ø 30 mm, haut. 13 mm  
Prix ..... 1,30 F

- RACK : Poignées chromées**  
Haut 2 unités ..... la pièce 6 F  
Haut 3 unités ..... la pièce 12 F  
TISSUS Nylon spécial pour enceintes en 1,20 m de large :  
Jersey noir, le m 48 F. Marron, le m 58 F  
Noir pailleté argent ..... le m 68 F

**EQUALIZER PARAMETRIQUE**



Fréquences glissantes en 4 gammes  
40 à 3 000 Hz - 2 fois 100 à 10 000 Hz  
200 à 20 000 Hz - Prix : 1 400 F

**AMPLI STEREO 80.80**  
2 x 80 W



• Sensibilité d'entrée : 800 mV • Rapp. signal/bruit : - 80 dB • Dim. : 485x285x175 mm.  
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 2 300 F

**AMPLI MONO 150 W**

Même présentation que l'ampli ci-dessus  
• 150 W eff./4 Ω • 100 W eff./8 Ω  
• entrée : sensibilité 800 mV 1 850 F

Module de protection des H.P. contre le courant continu ..... 150 F  
(S'adapte sur tous les amplis)

**AMPLI A LAMPES 100 W**  
Pour HI-FI et Sono



100 W eff. Double PPEL 34  
Sorties : 4 - 8 - 16 - 100 Ω  
Sensib. entrée : 0 dB soit 775 mV  
Dim. : 483x285x132 mm. Poids : 15 kg  
EN ETAT DE MARCHÉ ..... 3 200 F  
EN KIT ..... 2 500 F  
Transfo : alim. seul 410 F. Sort. seul 410 F



**CHAMBRE D'ECHOS « WEM »**

Echo Répétition Multi-répétition Réverbération Hall  
Alim. 110/220 V ... 2 460 F

**REDSON**

(à cartouche)  
EC 15 ... 1 094 F • EC 25 ... 15,00 F

**SYNTHETISEUR « FORMANT »**

Kit complet de base avec clavier 3 octaves - 2 contacts - 3 VCO - Circuits imprimés face avant et tous les composants - Prix ..... 3 300 F

EN ORDRE DE MARCHÉ. Nous consulter.



**BOITES DE RYTHMES WELSON**  
Prix : 1 450 F  
ELGAM  
Prix : 960 F

**BOITE DE 12 RYTHMES MIXABLES**



EN KIT : 820 F

• 7 instruments. Fonctionnement continu ou synchro avec pédale • Alimentation secteur • Dimensions : 350 x 210 x 110 mm.

• Poids : 2,500 kg

EN ETAT DE MARCHÉ : 980 F

**MICRO DE QUALITE «PIEZO»**

Emetteur FM ..... 300 F  
Condensateur EX 297 ..... 280 F  
Dynamique DX 402 ..... 170 F  
Dynamique DX 414/2 ..... 390 F  
Micro-cravate ..... 120 F  
Casque stéréo hi-fi réglage puiss. tonal. sur chaque voie ... 90 F

**PLATINES NUES MAGNETOPHONE**

Cassette lecteur seul ..... 160 F  
Cassette enregistrement, lecture ..... 210 F  
Platine K7 1020 - 2 moteurs - télécommande. Prix ..... 820 F

**SOUDURE MULTICORE**

**DISTRIBUTEUR «JBC»**  
fers à souder tous modèles

# DECOUVREZ AUJOURD'HUI LE MONDE DE DEMAIN

**N**otre monde est en pleine mutation. Les progrès de la science élargissent sans cesse les limites de la connaissance et les nouvelles techniques modifient chaque jour notre environnement. Science & Vie vous informe régulièrement des travaux de la RECHERCHE FONDAMENTALE, entrepris dans les laboratoires et les centres de recherche du monde entier.

Science & Vie vous tient constamment au courant des découvertes de la RECHERCHE APPLIQUEE et vous en explique les développements dans les domaines les plus divers.

Science et Vie vous dévoile tous les aspects de l'INNOVATION TECHNOLOGIQUE et leur conséquences pratiques sur la vie quotidienne. Chaque mois, l'événement scientifique est dans Science & Vie.



## On a vu fonctionner le cerveau

La dernière née des techniques de médecine nucléaire permet d'observer le fonctionnement cérébral pendant certaines activités physiologiques ou psychologiques.

Cette exploration du cerveau permet déjà d'améliorer le traitement de nombreuses maladies.

Ici, saisie au scanner, une réaction à la vue d'un échiquier.

## Les hors-série de Science & Vie

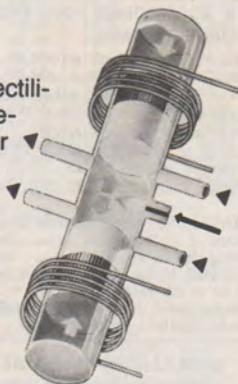
Chaque trimestre, un numéro HORS-SERIE de Science & Vie, consacré à un grand thème de l'actualité scientifique, fait le point des connaissances acquises, des recherches en cours et de leurs perspectives.

Parmi les numéros récemment parus ou à paraître : le Génie Génétique, la Médecine, l'Aviation.



## Un moteur à rendement triplé

Deux français ont inventé ce moteur dit rectilinéaire à générateur électrique d'un rendement 2 à 3 fois supérieur à celui d'un moteur conventionnel. Polycarburant et peu polluant, il répondrait parfaitement aux préoccupations actuelles de nombreux ingénieurs. Cependant, sa mise au point semble très complexe et il ne pourrait faire son apparition dans le public avant trois ans.



## Ecran couleur pour mini ordinateur

Le système 45c de Hewlett Packard est capable de reproduire 4913 nuances différentes. Il dessine en 3 dimensions sur les indications de l'opérateur. Nouvelle étape du développement de l'informatique, l'utilisation de la couleur facilite grandement l'interprétation des résultats.



# SCIENCE & VIE

le premier magazine scientifique européen

## BULLETIN D'ABONNEMENT A TARIF SPECIAL D'ESSAI

à adresser, paiement joint, à Science & Vie, 5, rue de la Baume, 75008 PARIS

**Veillez m'abonner à Science & Vie pour un an, 12 numéros + 4 Hors-Série - 135 F au lieu de 176 F.**

NOM .....  
 Prénom .....  
 Adresse .....  
 Code postal ..... Ville .....  
 Age et Profession (facultatif) .....

Ci-joint mon règlement, établi à l'ordre de Science & Vie :  Chèque bancaire,  CCP 3 volets,  Mandat-lettre.

# N'ACHETEZ PAS CES APPAREILS, MONTEZ-LES ET APPRENEZ AINSI VOTRE FUTUR MÉTIER, L'ÉLECTRONIQUE.

Tout le matériel de travaux pratiques est fourni avec les cours.

EURELEC, c'est le premier centre d'enseignement de l'électronique par correspondance en Europe. C'est un enseignement concret, vivant, basé sur la pratique. C'est pourquoi vous recevez un abondant matériel de travaux pratiques (transistors, diodes, galvanomètres, circuits imprimés...). Tout un matériel qui vous passionnera et qui restera votre propriété. Vous le monterez à la fin de chaque cours, vous constituant à la fois un véritable laboratoire professionnel (comprenant : contrôleur universel, voltmètre électronique, oscilloscope, générateur H.F. etc...) et une solide formation de technicien électronicien.

Avec le matériel, des cours conçus par des Ingénieurs.

Les cours EURELEC sont conçus

par des professionnels, vous pouvez les suivre quelque soit votre niveau d'étude car ils sont personnalisés et très progressifs. Un professeur d'EURELEC vous suit et vous conseille. Vous pourrez ainsi travailler chez vous à votre rythme sans quitter votre emploi : le but d'EURELEC est de vous ouvrir les multiples carrières de l'électronique : télécommunication (radio-électricité, TV noir et blanc et couleur, HI FI...) et électronique industrielle (automatisme, régulation, micro-électronique...).

EURELEC vous offre en plus un stage gratuit.

A la fin des cours, vous avez un niveau en électronique équivalent au C.A.P.

Pour vous perfectionner, EURELEC vous offre un stage dans ses laboratoires où vous pourrez manipuler un matériel professionnel.

A l'issue de ce stage EURELEC vous remet un certificat de fin d'étude. Vous constaterez vous-même par la suite, que la formation EURELEC est connue et appréciée des entreprises puisque 2000 d'entre elles nous ont déjà confié la formation de leur personnel.

Vous vous intéressez à l'électronique, votre emploi vous préoccupe ou vous aimeriez être à votre compte. Prenez votre avenir en main, apprenez les métiers de l'électronique avec EURELEC.



Électronique Industrielle : 1300 composants et accessoires.

## COURS D'ELECTRONIQUE EURELEC

CENTRES RÉGIONAUX - 75012 PARIS : 57-61, bd de Picpus - Tél. (1) 347 19 82 - 13007 MARSEILLE : 104, bd de la Corderie - Tél. (91) 54 38 07

**BON POUR UN  
EXAMEN GRATUIT**

A retourner à EURELEC - Rue Fernand-Holweck - 21000 DIJON.

Je soussigné : Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Domicilié : Rue \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_

désire recevoir, pendant 15 jours et sans engagement de ma part, le premier envoi de leçons et matériel de :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ÉLECTRONIQUE FONDAMENTALE                 | <input type="checkbox"/> ÉLECTROTECHNIQUE          |
| <input type="checkbox"/> SPÉCIALISATION RADIO STÉRÉO A TRANSISTORS | <input type="checkbox"/> ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE |
| <input type="checkbox"/> INITIATION A L'ÉLECTRONIQUE               |  |

▷ Si cet envoi me convient, je le conserverai et vous m'enverrez le solde du cours à raison d'un envoi en début de chaque mois, les modalités étant précisées dans le premier envoi gratuit.

▷ Si au contraire, je ne suis pas intéressé, je vous le renverrai dans son emballage d'origine et je ne vous devrai rien. Je reste libre, par ailleurs, d'interrompre les envois sur simple demande écrite de ma part.

DATE ET SIGNATURE : (Pour les enfants, signature des parents).



eurelec

institut privé  
d'enseignement  
à distance

Rue Fernand-Holweck  
21000 DIJON - FRANCE  
Tél. (80) 66.51.34

01074 1002

# SYMBOLES TRANSFERT POUR

## Le label de qualité des revendeurs Mecanorma electronic



Reconnaissez-les à ce label apposé sur leur vitrine,  
il est une garantie de qualité.  
Ils sont plus de 300 dans toute la France, il y a certainement un "Point de vente conseil"  
tout près de chez vous, vous y trouverez un spécialiste qui saura vous conseiller  
et vous aider dans vos réalisations.

### Mecanorma electronic gravure directe une gamme de produits "haute qualité"

- Vous trouverez des produits vous permettant la réalisation rapide, facile et soignée de circuits imprimés, prototypes, ou en petites séries.
- Faciles d'emploi, les produits "Gravure directe" peuvent être utilisés sur plaque de cuivre ou sur "Mylar" pour une photogravure ultérieure.
- La netteté des contours et la stabilité dimensionnelle sont exceptionnelles : les supports sont fins et l'adhésivage particulièrement soigné.
- Les corrections sont possibles, simplement à l'aide d'un ruban adhésif.
- La résistance aux acides est parfaite : aucun risque d'altération des circuits.



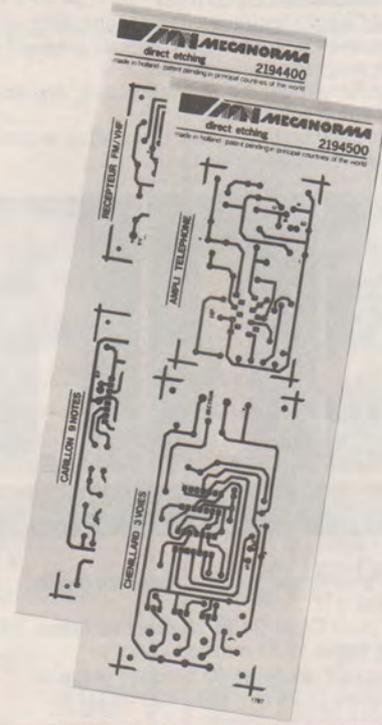
- Mecanorma electronic, une gamme de produits de qualité professionnelle pour réaliser des circuits imprimés :
- 13 feuilles comportant tous les symboles couramment utilisés,
  - 6 rubans adhésifs de 0,5 à 2,5 mm de largeur,
  - 6 feuilles de rubans transfert de 0,8 à 2,5 mm de largeur,
  - des alphabets pour composer les références directement sur la plaque,
  - des alphabets et des symboles pour face avant, pour présenter vos fabrications avec autant de sophistication que vous en avez mis à les réaliser,
  - normapaque : film adhésif inactinique pour la réalisation des masses de cuivre. Il peut être appliqué directement sur la plaque, ou sur "Mylar", pour une photogravure ultérieure. D'une très bonne adhérence, il est indispensable de le presser soigneusement pour éviter tout risque de décollage lors de l'attaque au perchlorure de fer.

## NOUVEAUTÉS

### Les circuits finis Mecanorma

Circuits transfert prêts à la gravure :

- chenillard 3 voies } réf. : **2194500**
- ampli téléphone }
- carillon 9 notes } réf. : **2194400**
- récepteur FM/VHF }



PADS, MULTIPADS, CONNECTORS	G	Ref.	N	OD	ID	I	A	P	Q
	•	2191 000	704	1.91	0.51				5.08
	•	2191 100	704	2.54	0.51				5.08
	•	2191 300	176	3.17	0.51				10.16
	•	2191 400	176	3.96	0.51				10.16
	•	2191 500	176	5.08	0.51				10.16
	•	2192 100	252	1.40	0.40	0.40	2.54	1.80	
	•	2191 200	176	2.54	0.38	1.05	5.08	3.80	
	•	2191 600	65	1.98	0.38	0.94	7.62		
	•	2191 700	65	1.78	0.38	1.02	8.89		
	•	2191 900	87						
	•	2191 800	55						
	•	2192 000	86						
	•	2192 800							
<b>NORMAPAUQUE</b>									

TAPES	Ref.	N	I/mm	Q
	2192 200	9	0.8	
	2192 300	9	1	
	2192 400	9	1.2	
	2192 500	8	1.7	
	2192 600	8	2	
	2192 700	8	2.5	

SYMBLES POUR FACE AVANT	Q
	2194 100 NOIR
	2194 300 BLANC

ALPHABETS ET TITRES POUR FACE AVANT	Q
BALANCE VOLUME TREBLE BASS POWER MODULE MANUAL LEFT RIGHT OUTPUT MONITOR ON OFF MEMORY CASSETTE MUTING LINEAR SLOW FAST TAPE MAX MIN PHONES RADIO CHANNEL LINK INPUT	2194 000 NOIR 2194 200 BLANC

	219 4400	
	219 4500	

Nombre total de pochettes choisies

RUBANS ADHÉSIFS (longueur 12 m)	Ref.	I/mm	Q
	218 7002	0.5	
	218 7004	0.8	
	218 7005	1	
	218 7008	1.6	
	218 8009	2	
	218 8011	2.5	

Pour gagner du temps, préparez votre liste en cochant les cases désirées et remettez-la à votre spécialiste conseil, qui se fera par ailleurs un plaisir de vous aider dans votre choix.

**Avec chaque achat, demandez à votre distributeur la liste des composants et les schémas de principe. Elle vous sera offerte gratuitement.**

Pour recevoir gratuitement la documentation "Gravure directe" et la liste des Points de vente conseil, renvoyer ce bon à découper à : Mecanorma - Route de Houdan - 78610 Le Perray-en-Yvelines.

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

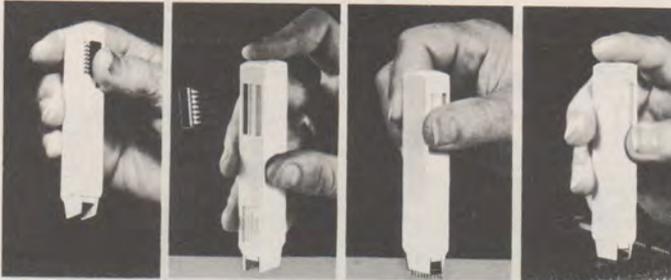
## Outils pour les services de maintenance

### OUTILS À INSÉRER LES CI (DIL)

Accès sur Circuits Imprimés très denses. Mécanisme d'insertion assurant une poussée uniforme. Un dispositif original\* permet de redresser les broches avant mise en place du CI.

**INS-1416** pour circuits 14 et 16 broches. (espacement des lignes de broches 7,62 mm soit .300").

Pour la manipulation des CI des types MOS et CMOS, nous offrons des outils assurant une mise à la terre.



REDRESSER  
LES BROCHES

SORTIE  
DE L'OUTIL

PRISE

INSERTION

**MOS-1416** pour CI de 14 et 16 broches (espacement .300")

**MOS-2428** pour CI de 24 et 28 broches (espacement des lignes 15,24 mm soit .600").

**MOS-40** pour CI de 36 et 40 broches (espacement des lignes 15,24 mm soit .600").



### OUTILS A EXTRAIRE LES CI DE 8 A 22 BROCHES

Ces outils permettent d'extraire tous les Circuits Intégrés de type LSI, MSI et SSI même dans les cas d'implantations très denses.

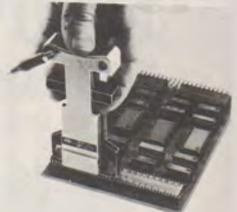
Réf. EX-1



### OUTILS A EXTRAIRE LES CI DE 24 A 40 BROCHES

Ils permettent d'extraire tous les CI dont l'espacement des lignes de broches est de 15,24 mm soit .600". Ils sont prévus pour une mise à la terre.

Réf. EX-2\*



### ENSEMBLE D'OUTILS A INSÉRER ET A EXTRAIRE LES CI Réf. WK-7

3 outils à insérer les Circuits Intégrés et 2 outils à extraire.

MOS-1416 MOS-2428 MOS-40 EX-1 EX-2



\*Brevets déposés dans les principaux pays industriels

Documentation détaillée avec tarifs sur tous nos outils et accessoires spécialisés envoyés sur simple demande.

Importateur  
Exclusif

**SOAMET s.a.** 10, Bd. F.-Hostachy - 78290 CROISSY-s/SEINE - 976.24.37

## EMETTEUR AM/FM «X007» COMPETITION (7 voies)

Cet émetteur de présentation luxe, avec boîtier-pupitre en aluminium brossé, fonctionne avec pratiquement tous les récepteurs digitaux AM ou FM. L'émetteur de base 7 voies est livré avec manches de précision à couplage direct, tête HF modulaire interchangeable AM ou FM avec V. MOS (disponible en 27, 41 ou 72 MHz). Il est équipé d'une batterie de 12 volts 500 mAh (charge rapide), avec contrôle par VU-mètre et alarme par LED clignotant. Les trims auxiliaires à déplacement linéaire sont montés sur les côtés du boîtier, permettant le pilotage sans lâcher les manches de commande.

Le sens de déplacement des commandes et l'ordre des voies sont réalisés à partir de l'émetteur. Grâce à un système modulaire, cet émetteur permet, suivant les besoins de l'utilisateur, les options suivantes :

- 1° Contrôle de la batterie avec alarme sonore;
- 2° Dual-rate (programmation de la course des servomoteurs);
- 3° couplage entre voies; couplage parabolique;
- 4° mixage sur chaque manche (deux mixeurs);
- 5° sélection des courbes linéaires ou exponentielles;
- 6° programmation de figure;
- 7° manche de commande 12 canaux tout-ou-rien pour version nautique.

Cet émetteur permet également les options complémentaires extérieures suivantes : Double commande, enregistrement de programmes sur mini-cassette ou mémoire RAM, retransmission de données au sol avec asservissement par microprocesseur, etc.

Documentation et tarif sur cet appareil (platines HF et codeur, manches compétition, boîtier), ainsi que sur les récepteurs correspondants. et les nouveautés 81 contre 10 F en chèque.



DISPONIBLE  
EN KIT

## ENSEMBLE COMPETITION FM 41 ou 72 MHz

- 1 émetteur AM-FM «X007» version normale (sans les options), 7 voies, équipé de sa batterie 12 V 500 mA/H et d'un module HF émission.
- 1 récepteur 7 voies FM 14 SF.
- 1 servomoteur SR76 avec support.
- 1 accu réception 4,8 V 500 mA/H.
- 1 jeu de quartz FM interchangeables, 41 ou 72 MHz (à préciser)
- 1 cordon interrupteur.
- 1 chargeur émission-réception + cordon

CET ENSEMBLE EN ORDRE DE MARCHÉ, VERSION  
41 OU 72 MHz AU CHOIX, GARANTI 1 AN

1990<sup>F</sup>

## LEXTRONIC s.a.r.l.

33-39, avenue des Pinsons, 93370 MONTFERMEIL  
Tél. 330.10.01 et 388.11.00 - CCP La Source 30-576-22  
Ouv. du mardi au samedi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 30.  
Fermé le dimanche et le lundi

Veillez m'adresser :

Votre dernier CATALOGUE + les NOUVEAUTES 81 (ci-joint 30 F en chèque)

Les NOUVEAUTES 81 seulement (ci-joint 10 F en chèque)

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

# SOCIETE NOUVELLE

# Mobel

ELECTRONIQUE

35-37, r. d'Alsace  
75010 PARIS  
Tél.: 607.88.25/83.21  
Métro : Gares du Nord  
et de l'Est  
**OUVERT**  
de 9 à 12 h et de 14 à 19 h  
Fermé dimanche et lundi

### OX 23 B

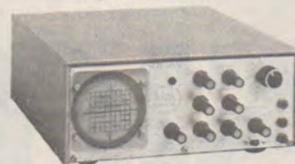


Du continu à 6 MHz sur chaque voie  
BT déclenchée de 50 ms à 0,1  $\mu$ S  
En kit ..... 1 400 F

**EN STOCK**  
**TOUTE LA GAMME**  
**ELC**

**OSCILLOSCOPE** : 0 à 12 MHz, portable ..... 1 764,00  
**GENERATEUR BF** : 1 Hz à 1 000 kHz ..... 764,40  
**TESTEUR DE TRANSISTORS EN CIRCUIT** ..... 223,44

### KE 20 X



Du continu à 2 MHz BT déclenchée de  
10 Hz à 200 KHz  
En kit ..... 910 F

### BST

Micro DMK712  
pour magnéto K7 ..... 10 F  
Micro Pro M50, micro canon  
pour vidéo et super 8 ... 250 F  
Kit Coral 3 voies ..... 599 F  
Kit Coral 2 voies ..... 360 F  
Haut-parleur PF108 ..... 100 F

**EN EXCLUSIVITE**

Multimètre d'atelier

«CENTRAD»

100 000  $\Omega/V$

Volts continu. Volts alternatif.

Ampères continu.

Ampères alternatif



**PRIX PROMO ..... 490<sup>F</sup>**  
CONDITIONS AUX REVENDEURS

### JEUX TV

8 jeux ... 95 F • 10 jeux ... 100 F

**MECANIQUES  
DE LECTEUR DE K7**

Avec têtes stéréo.

**PRIX ..... 89 F**

**KITS**

OK - IMD - Pack - Amtron -  
Josty - King Electronic. etc.

Plus de 300 modèles en stock.

**RESISTANCES A COUCHE**

1/2 W par 10 ..... pièce 0,25  
Condensateurs céramique.  
Par 10 ..... pièce 0,50

**Révolutionnaire !**

**POUR VOUS  
DETENDRE**

Ecoutez la musique  
avec notre  
**CASQUE-OREILLER**

**Prix : 55<sup>F</sup>**

### CONTROLEUR

**ERREPI**

50 000  
 $\Omega/V$

48 gammes de mesures

**PRIX ..... 319<sup>F</sup>**



### OSCILLOSCOPES HAMEG

HM  
307  
1590<sup>F</sup>

HM  
312  
2446<sup>F</sup>



Dim. 210x255x380 mm

**GRAND  
CHOIX DE  
LIVRES  
TECHNIQUES**

**POUR AMELIORER L'ACCUEIL** de notre clientèle, nous  
allons doubler notre surface de vente. **Prix sacrifiés avant travaux**  
**PROFITEZ- EN !**

**NOMBREUX APPAREILS  
INDUSTRIELS DE MESURES  
VENDUS EN L'ETAT  
A PARTIR DE 100 F**  
*A voir sur place uniquement*

**EN STOCK**  
DES MILLIERS DE COMPOSANTS ELECTRONIQUES  
AUX MEILLEURS PRIX

Exemples :

<b>DIODES</b>	BC 238 ..... 0,70	<b>DIODES LED</b>
1N 4001 ..... 0,90	BC 558 ..... 1,00	Rectangulaires ..... 2,20
1N 4002 ..... 1,20	2N 2646 ..... 9,50	Triangulaires ..... 1,30
1N 4148 ..... 0,40	BF 245 ..... 5,00	Arches ..... 2,30

Expédition : **FRANCO DE PORT METROPOLE**  
pour toute commande supérieure à 100 F  
**\*POINTS CADEAUX**  
Vous seront remis par tranche de 50 F d'achat  
(liste des cadeaux remis sur demande).

\* Exclusivement pour les achats au comptoir.

**BON A  
DECOUPER**

Je désire recevoir :

- Votre catalogue «Mesure» ci-joint 5 F.  
 Votre catalogue «composants + mesures», ci-joint 15 F.

Remboursable au premier achat.

---

---

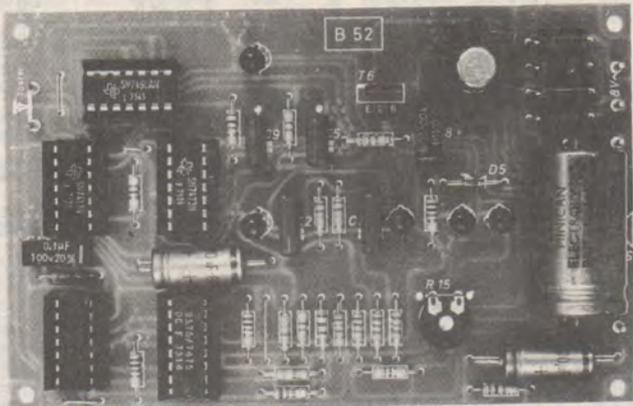
# SICOB BOUTIQUE INFORMATIQUE

EXPOSITION D'INFORMATIQUE INDIVIDUELLE  
A PROXIMITÉ IMMÉDIATE DU CNIT - ENTRÉE LIBRE.

## SICOB 81

**CNIT PARIS LA DEFENSE DE 9H30 A 18H. FERME DIMANCHE 27.  
DU 23 SEPT. AU 2 OCT. 1981**

## Le plaisir de bricoler Le carillon surprise



Etonnez vos visiteurs avec notre carillon à huit notes, jouées dans un ordre toujours différent, elles forment ainsi d'agréables mélodies surprises.

### En vente chez :

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 06 | Electronique Assistance, 7 bd St-Roch, 06300 NICE                       | 59 | Decock 4, rue Colbert 59000 LILLE                             |
| 13 | JPS Auto-radio 20, cours Lieutaud 13000 MARSEILLE                       | 63 | Electron Shop av. de la République 63100 CLERMONT-FERRAND     |
| 13 | Europe Electronique 2, rue de Châteauredon 13001 MARSEILLE              | 64 | Reso, 75, rue Castelnau 64000 PAU                             |
| 13 | Radio distribution 8, rue d'Italie 13006 MARSEILLE                      | 66 | Ets Molins, 22 bd Poincaré, 66000 PERPIGNAN                   |
| 16 | SD Electronique 252, rue de Périgueux 16000 ANGOULEME                   | 67 | Aisakit 10, quai Finkviller 67000 STRASBOURG                  |
| 16 | Kitronic 22, avenue de Royan 16100 COGNAC                               | 68 | Ets Hentz 21, rue Pasteur 68100 MULHOUSE                      |
| 21 | Electronique 21, 4, rue Serrigny 21000 DIJON                            | 68 | Estronic 23, rue de Lattre de Tassigny 68270 WITTENHEIM       |
| 25 | Servitelec 9, place des Bernardines 25300 PONTARLIER                    | 69 | Ormelec 30, cours Emile-Zola 69100 VILLEURBANNE               |
| 26 | ECA 22, quai Thannaron 26500 BOURG-LES-VALENCES                         | 69 | Tout pour la radio 66, cours Lafayette 69003 LYON             |
| 30 | CINI Radio Télé, passage Guérin, 30000 NIMES                            | 72 | Loisirs Radio Communications, 21, rue St-Martin 72000 LE MANS |
| 30 | Electronic Service, Lombardie, Galerie Marchande, Centr'Alès 30100 ALÈS | 74 | Electer 40 bis, avenue de Brogny 74000 ANNECY                 |
| 30 | Ets Roux, 7 bis, rue Florian, 30100 ALÈS                                | 75 | Compokit 174, bd. Montparnasse 75014 PARIS                    |
| 31 | Comptoir du Languedoc 23 à 60, rue de Languedoc 31000 TOULOUSE          | 75 | Montparnasse Composants 3, rue du Maine 75014 PARIS           |
| 33 | Electronique 33, 91, quai de Bacalan 33000 BORDEAUX                     | 75 | Reully Composants 79, bd. Diderot 75012 PARIS                 |
| 34 | Son et lumière 5, rue d'Alsace 34000 MONTPELLIER                        | 75 | Acer Composants 42, rue de Chabrol 75010 PARIS                |
| 40 | Sonokit, 177, avenue St-Vincent-de-Paul 40100 DAX                       | 76 | Groscaux 57, rue Louis Brindeaux 76000 LE HAVRE               |
| 42 | Radio SIM 29, rue Paul Bert 42000 ST-ETIENNE                            | 76 | Radio Comptoir 61, rue Ganterie 76100 ROUEN                   |
| 44 | Silicone Vallée 87, quai de la Fosse 44029 NANTES                       | 82 | Gema Electronique 24, rue Lakanal 82000 MONTAUBAN             |
| 49 | Electronique Loisirs 24-26, rue Beaurepair 49000 ANGERS                 | 83 | Radielec, avenue du Général Noguès 83000 TOULON               |
| 54 | Electronic Service 48, rue Charles III 54000 NANCY                      | 84 | Pro Electronic 9, rue Thiers 84000 AVIGNON                    |
| 56 | Elektronik, 25, rue du Lt. Col. Maury 56000 VANNES                      | 84 | Kit Sélection 29, rue St-Etienne 84000 AVIGNON                |
| 57 | Télé Service 35, rue Ste-Croix 57600 FORBACH                            | 85 | Arlequin 56, rue Mollière 85000 LA ROCHE-SUR-YON              |
|    |   | 86 | Poitou Radio TV 15, bd. de la Digue 86000 POITIERS            |
|    |   | 87 | Distra shop 12, rue François Chenieux 87000 LIMOGES           |
|    |   | 88 | Wildermuth 12, rue Abbé Friesenhauser 88000 EPINAL            |
|    |   | 92 | Ets Lafèvre 22, place Henri Brousse 92190 MEUDON              |

## A LYON: LA BOUTIQUE ELECTRONIQUE

22, avenue de Saxe 69006 - LYON  
Métro: Foch Tel: (7) 852.77.62

Ouvert du lundi au samedi  
9h - 12h 14h - 19h

L120 AB: 19,00	LM339N: 8,50
LM380: 10,00	LM381: 17,00
LM2907: 24,00	LM3915: 28,00
NE555: 3,00	S566B: 28,00
S576C: 35,50	SO41P: 12,00
SO42P: 14,00	TDA1034: 14,60
TMS3899: 31,50	TDA3000: 30,00
UAA170: 19,00	UAA180: 19,00

Veillez me faire parvenir votre catalogue général contre 25 F en chèque, remboursable à la première commande d'un montant supérieur à 100 F.  
NOM.....PRENOM.....  
ADRESSE.....

## Le C.A.P. d'informatique un examen qui débouche sur une profession bien payée

Le C.A.P. aux Fonctions de l'Informatique (CAP - FI) est un bon moyen pour démarrer dans l'Informatique, car il garantit auprès des employeurs vos aptitudes aux fonctions de l'Informatique. Ce diplôme d'Etat permettra de vous orienter, dès le début, non seulement vers les professions de l'Informatique (opérateurs,

pupitreurs, etc.), mais également vers les nombreux postes qui touchent de près ou de loin aux ordinateurs. Aucun diplôme n'est demandé pour se présenter à cet examen. Niveau minimum: Brevet ou fin de 3<sup>e</sup>. Durée: 6 à 10 mois suivant temps disponible

Date prévue: octobre 1982.

### L'informatique: une branche d'avenir

Tout le monde sait aujourd'hui que les ordinateurs s'implantent de plus en plus dans tous les secteurs de la vie économique. L'informatique a

donc besoin de plus en plus de personnes ouvertes aux méthodes nouvelles. C'est pourquoi on trouve tant de jeunes dans cette profession.

### Contrôle de vos connaissances par l'ordinateur

Arrivé à la moitié du cours, vous établirez un programme, d'une centaine d'instructions, en langage COBOL, que nous passerons sur ordinateur. Les résultats vous seront retournés tels qu'ils sortent de l'ordi-

nateur, ainsi que les cartes perforées utilisées. Vous pourrez alors travailler chez vous, sur des documents réels, ce qui vous donnera confiance en vous et facilitera votre réussite professionnelle.

### Notre « garantie études »

Celle-ci vous permet en cas de non réussite à votre C.A.P. - FI de reprendre gratuitement pendant une année vos études d'informatique.

Nos cours par correspondance sont conçus pour les bénéficiaires de la loi sur la formation continue.

Informez-vous vite et gratuitement

en adressant simplement le coupon ci-contre à

**INSTITUT PRIVE  
D'INFORMATIQUE  
ET DE GESTION**

7, rue Heynen,  
92270 Bois-Colombes  
France

Je désire recevoir, sans frais, ni engagement, la documentation 1809N sur votre cours et sur votre préparation complète à l'examen du C.A.P. aux Fonctions de l'Informatique (C.A.P. - F.I.).  
Nom (maj.) .....  
Prénom .....  
Adresse (avec code postal) .....

Si vous êtes intéressé par l'Electronique cochez la case ci-contre

## power

TOUTE LA GAMME DISPONIBLE  
AUX MEILLEURS PRIX

**AMPLIFICATEUR**  
APK 240 B. 2 x 40 W  
APK 280 VS. 2 x 80 W  
APK 2000. 220 V.  
APK 2100. 2 x 100 W.  
APK 4500. 2 x 280 W.  
Double SIX MKII 2 x  
220 W  
JUMBO 1000. 2x 500 W  
APK 2070. 2 x 70 W  
APK 2100S. 2 x 100 W

**TABLES DE MIXAGE**  
MPK 304  
MPK 703C  
MPK 706C  
MPK 705C  
PMP 402  
PMP 403  
MPK 704B  
**EQUALIZERS**  
PE 3000  
TPK 510

TPK 520  
PEP 210  
FILTRÉS  
FEP 202  
FEP 204  
FEP 205  
TF 909  
TR 9100  
RIAA 907  
ZEROSTAT 908  
PPF 300A  
PPF 150A

SK 2001  
SK 2002  
SK 3001  
SK 3004  
**ENCEINTES**  
H 40/80  
H  
H12  
H15  
H160  
H250  
BB 2001

### PROFITEZ DE NOTRE PROMOTION PREAMPLI-HIFI-SONO

IC 00. Préampli Hi-Fi sono.  
Sensibilités ajustables.  
● 2 entrées PU stéréo RIAA.  
● 2 entrées aux.  
● 2 entrées micro.  
Toutes les entrées mixables

EN PROMO  
**650F**

### AMPLI-GUITARE TER / COMPACT

● 2 entrées micro.  
● 3 égalisations.  
● H.P. haut rendement.  
Valise gainée.  
**PROMO ..... 650F**

### AMPLI-GUITARE PEAVEY / DECADE

● 2 entrées micro.  
● 3 égalisations.  
Livré en valise avec haut-parleur ..... **750F**

## AUDAX

### Haute-Fidélité

HIF 8 B - HIF 87 B ..... 39 F  
HIF 8 BSM - HIF 87 BSM ..... 47 F  
HIF 87 B - SQ ..... 69 F  
HIF 87 BSM SQ ..... 69 F  
HIF 8 B + grille  
+ couronne ..... 52 F  
HIF 11 FSM ..... 68 F  
HIF 11 JSM ..... 92 F  
HIM 11 BC ..... 44 F  
HD 11 P 25 F ..... 73 F  
HD 11 P 25 F-BC ..... 75 F  
HD 11 P 25 J ..... 90 F  
HD 11 P 25 J-BC ..... 92 F  
HIF 12 B ..... 44 F  
HIF 12 EB ..... 56 F  
WRF 12 ..... 67 F  
HIF 13 F - HIM 13 F ..... 91 F  
HIF 13 EB - HIM 13 EB ..... 80 F  
HIF 13 J ..... 115 F  
HIF 13 H ..... 139 F  
HIF 13 FSM ..... 87 F  
HIF 13 JSM ..... 114 F  
HIF 13 HSM ..... 133 F  
HD 13 B 25 J ..... 130 F  
HD 13 B 25 H ..... 150 F  
HIF 17 F ..... 65 F  
HIF 17 JS ..... 148 F  
HIF 17 H ..... 108 F  
HIF 17 HS ..... 174 F  
HD 17 B 25 J ..... 114 F  
HD 17 B 25 H ..... 149 F  
HD 17 B 37 R ..... 175 F  
HD 20 B 25 J ..... 119 F  
HD 20 B 25 H ..... 151 F  
HD 20 P 34 HSM ..... 172 F  
HIF 20 FSM ..... 91 F  
HIF 20 JSM ..... 146 F  
HIF 20 HSM ..... 158 F  
HIF 21 F ..... 63 F  
HIF 21 H ..... 110 F  
HD 21 B 37 R ..... 195 F  
HIF 24 FC ..... 110 F  
HIF 24 H ..... 124 F  
HIF 24 HS ..... 209 F  
HIF 24 FSM C ..... 119 F  
HIF 24 JSM C ..... 134 F  
HIF 24 HSM C ..... 152 F  
HD 24 S 34 HC ..... 169 F  
HD 24 S 45 C ..... 255 F  
HIF 30 HSM C ..... 250 F  
HD 30 P 45 TSMC ..... 324 F  
HD 30 P 45 TSMC d606 ..... 337 F

## LA HIFI EN VOITURE ELITONE



### ENSEMBLE HIFI VOITURE

GE 80. Equalizer 5 fréquences + PB 104  
Ampli 4 x 25 W ..... 860 F  
GEB 608. ampli 2 x 30 W. Equalizer. 5 fréquences. Balance. .... 440 F  
Fader ..... 440 F  
YE 604. Ampli. Booster. 2 x 30 W. Fader ..... 380 F  
YE 606. Ampli. Booster. 2 x 30 W. Equalizer 5 fréquences ..... 440 F  
ENCEINTES (la paire)  
BSX 503. 3 voies, 50 W ..... 1 120 F

**HAUT-PARLEURS** (la paire)  
SCS 141. Extra plat. 20 W ..... 169 F  
SCS 161. Double cône. 30 W ..... 214 F  
SCX 162. 2 voies. 30 W ..... 332 F  
SCX 1602. 2 voies. 100 W ..... 475 F  
SCX 1603. 3 voies. 100 W ..... 560 F

## ELITONE TOUTE LA GAMME SUPER PROMOTION

CPS 1012 Lecteur K7. 2 x 6 W ..... **329 F**  
CPS 1030 Lecteur K7. 2 x 20 W ..... **489 F**  
GEB 1007 Booster equalizer 2 x 50 W. 5 fréquences ..... **830 F**  
GEB 610. Extra plat. Booster equalizer. 2 x 30 W 7 fréquences ..... **830 F**  
GE 80. Equalizer 5 fréquences Sans ampli ..... **550 F**

## EUROSTAR AUTORADIO STEREO

ES 3301. PO-GO-FM stéréo, cassette, 2 x 7 W ..... 630 F  
ES 4100. PO-GO-FM, stéréo, cassette, 2 x 7 W, auto reverse ..... 785 F  
ES 4101. PO-GO-FM, stéréo, cassettes, 2 x 7 W, auto-reverse ..... 980 F  
ES 3800. PO-GO-FM K7 stéréo, 2 x 7 W. AV/AR. Ret. rap. .... 740 F  
ES 4000. PO-GO-FM stéréo, K7, stéréo. Auto-reverse ..... 950 F  
ES 3100. PO-GO-FM stéréo, K7 stéréo, 2 x 5,5 W ..... 665 F  
RS 2040. PO-GO-FM, stéréo, K7 stéréo. PROMOTION. 2 x 5 W ..... 640 F

### BOOSTER/EQUALIZERS

ES 1600. 2 x 30 watts ..... 180 F  
ES 1270 avec equalizer. 2x 30 W 5 fréquences LED ..... 380 F  
ES 1260. Slimline. 2 x 30 W 10 fréquences-lumières ..... 480 F  
ES 1150. Slimline. 2 x 30 W, 7 fréquences LED ..... 450 F  
ES 1900. Slimline. 2 x 30 W, 5 fréquences LED ..... 350 F  
EQS 7250. Booster, 2 x 30 W 5 fréquences LED ..... 440 F  
ES 1300 S. 2 x 30 W, montre digitale, 5 fréquences, 10 LED ..... 450 F  
EQB 7250/ES 1780. Booster equalizer, 2 x 30 W LED ..... 440 F  
RUE SOUND 120/ES 1790. avec equalizer, 7 fréquences, 2 x 60 W, 20 LED ..... 590 F

### LECTEUR DE CASSETTES

ABC 120. Lecteur auto-reverse. 2 x 8 W ..... 395 F  
ES 2260. Lecteur auto-reverse. 2 x 8 W ..... 350 F

## RACKS CHAINES HIFI ROADSTAR

ES 1640 tuner PO-GO-FM Stéréo.  
RS 1550 lecteur cassettes (Dolby).  
AUTO REVERSE AV/AR rapide.  
RS 57 ampli 2 x 60 W  
RS 10 adaptateur, l'ensemble ..... **2860F**

ES 1640 tuner PO-GO-FM Stéréo.  
RS 1100 lecteur cassettes FE ou CR.  
RS 57 ampli 2 x 60 W.  
RS10 adaptateur, l'ensemble ..... **2445F**

## La C.B. chez BST

Soyez sans crainte, ils sont homologués PTT  
CB 80. 3 W, 6 canaux avec prise appel sélectif pour BST 707 + micro. Idéal pour appartements, taxis, ambulances, clinique, etc.  
L'unité ..... 684 F  
TB 74. Bloc alim. .... 194 F • TB 76 ..... 324 F

## MICRO-SYSTEMS AMB



GENERATION 5. Tout en 1  
Prix ..... **2 280 F**

- RADIO. GO-FM stéréo.
- BOOSTER. 2 x 20 W.
- Equalizer. 5 curseurs.
- Cassette stéréo. (Avant, arrière).
- HORLOGE par diodes.
- INDICATION DE FREQUENCE

## ElectroVoice

### HAUT-PARLEURS

EVM 12 LS II. Diam. 31. Basse médium. 200 W ..... 1 630 F  
EVM 15 BS II. Diam. 38. Basse. 220 W ..... 1 770 F  
EVM 18 BS II. Diam. 46. Basse. 200 W ..... 1 840 F  
T 35 A. Tweeter à compression. 461 F  
ST 350 A. Tweeter à compression. 985 F  
T 350. Tweeter à compression. 985 F  
8 HD. Trompe médium. 405 F  
SM 120 A. Moteur. 60 W ..... 1 409 F  
DH 1506. Moteur. 80 W, 20 000 Hz ..... 2 039 F

## BLACK WIDOW

### LES HAUT-PARLEURS PEAVEY SONO

Rendement exceptionnel  
150 W/300 W. Le même énorme aimant pour les 4 modèles.  
1201. Ø 31 cm. Grave médium et guitare ..... 950 F  
1501. Ø 38 cm. Caisson graves exponentiel avant ..... 1 044 F  
1502. Ø 38 cm. Caisson graves ou guitare basse ..... 1 044 F  
1801. Ø 46 cm. Spécial basse, orgue, guitare basse ou caisson de graves ..... 1 260 F

## pre-VOX

### QUALITE ET FINITION

DISCO 12  
DC 30 S 00 ..... 435 F  
WF 30 S 02 ..... 391 F  
WF 30 C 04 ..... 664 F  
DISCO 15  
WF 38 S 12 ..... 553 F  
WF 38 S 13 ..... 860 F  
WF 38 C 15 ..... 996 F  
FILTRE  
FPS 31 ..... 173 F  
ATTENUATEUR  
ATS 32 ..... 46 F  
MEDIUMS  
HT RC 004 ..... 100 F  
HT RC 003 ..... 98 F  
HT RC 002 ..... 143 F  
TWEETERS  
HT RN 017 ..... 143 F  
HTRN 006 ..... 88 F  
HT RN 010 ..... 57 F  
HT RN 027 ..... 162 F

## SIARE

### H.P. TOUTE LA GAMME

### BOOMERS

31 TE ..... 644 F  
31 SPCT ..... 592 F  
26 SPCSF ..... 474 F  
25 SPCM ..... 260 F  
25 SPCG 3 ..... 195 F  
205 SPCG 3 ..... 177 F  
21 CPR 3 ..... 229 F  
21 CPG 3 ..... 104 F  
21 CPG 3 BC ..... 117 F  
21 CP ..... 59 F  
17 CP ..... 49 F  
12 CP ..... 42 F

### MEDIUMS

10 MC ..... 131 F  
12 MC ..... 206 F  
13 RSP ..... 335 F  
17 MSP ..... 338 F  
19 TSP ..... 599 F

### TWEETERS

6 TWD ..... 22 F  
6 TW 85 ..... 28 F  
TW 95 E ..... 32 F  
TWO ..... 57 F  
TWS ..... 70 F  
TWM ..... 129 F  
TWM 2 ..... 199 F  
TWZ ..... 248 F  
TWK ..... 71 F  
TWG ..... 81 F  
TWY ..... 115 F

### SONO

26 SPCSE ..... 461 F  
26 MEF ..... 474 F  
205 ME ..... 260 F

### PASSIFS

SP 31 ..... 236 F  
P 21 ..... 43 F  
SP 25 ..... 95 F

### FILTRES

F 2-40 ..... 94 F  
F 30 ..... 125 F  
F 400 ..... 220 F  
F 700 ..... 468 F  
F 800 ..... 526 F  
F 2-120 ..... 226 F  
F 1000 ..... 488 F  
F 150 ..... 113 F  
EVENT pour kit ..... 75 F

### LES NOUVEAUTES BOOMER 230 SPCR

Avec 2 potentiomètres. 445 F  
Boomer 3 ITE-2B ..... 766 F  
Medium 12 VR ..... 290 F  
Bass médium 230 ME. 304 F  
Tweeter TWM-V ..... 167 F  
Filtre F 900 ..... 480 F

## SIARE

40 KITS PERFORMANTS

## HAUT-PARLEURS PACIFIC

Kef  
RCF

heco

WHARFEDALE

Cabasse

Celestion

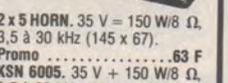
3A

BST

ISOPHON

TTT

### TWEETERS PIEZO ELECTRIQUES



2 x 5 HORN. 35 V = 150 W/8 Ω,  
3,5 à 30 kHz (145 x 67).  
KSN 6005. 35 V + 150 W/8 Ω,  
3,5 à 30 kHz (85 x 85) ..... 63 F  
KSN 6025. Tweeter médium 35 V  
= 150 W/8 Ω, 1,8 K à 30 kHz  
(172 x 83) ..... 109 F

### POUR COMPLETER VOTRE CHAINE HIFI

TD 20. Boîtier permettant de brancher 2 magnétos sur 1 seule entrée ..... 170 F  
NS3D. Boîtier de branchement 3 paires HP ..... 170 F  
ZQ/0024-00. Adaptateur d'impédance pour micros ..... 110 F

## KITS ELCO

9. Gradateur de lumière	39 F
23. Chenillard 8 voies prof.	390 F
24. Mini-orgue (8 notes)	58 F
43. Stroboscope 2 x 1500 joules	250 F
62. Préampli à micro pour modulateur avec micro-électret fourni	58 F
65. VU-mètre stéréo pour ampli jusqu'à 100 W	89 F
78. Correcteur de tonalité	29 F
86. Roulette électronique à LED	95 F
114. Base de temps à quartz pour horloge digitale	68 F
116. Sifflet à vapeur pour train	95 F
119. Stroboscope 2 x 60 joules	180 F
120. Mixage 1 micro + 1 magnéto pour diapo ou films	72 F
121. Mini-batterie électronique	68 F
130. Sirène multiple	88 F
135. Trucage électronique pour tous bruits	230 F
137. Horloge digitale réveil pour cafetière électronique	99 F
142. Micro-timer à microprocesseur	450 F
SN76.477. Tous bruits explosion, détonation sirène, chien, train, etc.	75 F
TMS 38-99 + DIS 631. C.I. digital horloge réveil avec bloc afficheur	39 F

ET TOUTE LA GAMME DES KITS

## KITS KURIUSKIT DES PETITS KITS TRÈS DEMANDÉS

KS 100 Mini-récepteur	68 F
KS 119 Balance 4 canaux	70 F
KS 130 Mélangeur 2 canaux	65 F
KS 140 Indicateur de sortie à leds	137 F
KS 150 Temporisateur longue durée	102 F
KS 160 Timer photo	151 F
KS 200 Micro-émetteur FM	81 F
KS 210 Millivoltmètre à cristaux liquides	400 F
KS 230 Ampli 2 x 15 watts	223 F
KS 240 Modulateur 3 x 1000 watts	141 F
KS 250 Alim. stabilisée 12 V, 0,5 A	86 F
KS 260 Chenillard à 3 voies	162 F
KS 270 Stroboscope télécom	173 F
KS 280 Amplificateur de super aiguës	42 F
KS 290 Egaliseur à 4 voies	102 F
KS 350 Préamplificateur avec vibrato	70 F
KS 360 Indicateur direction et clignotant sonore 2 roues	102 F
KS 370 Sirène électronique bitorale	65 F
KS 380 Protection électr. pour enceinte	76 F
KS 430 Thermomètre, horloge digitale	251 F

## KITS ASSO

une sélection

2001. Modulateur 3 V + 1 génér.	140 F
2002. Modulateur 3 V + 1 inv.	165 F
2003. Modulateur 3 V + 1 génér.	195 F
2004. Modulateur 3 V + 1 inv.	215 F
2005. Modulateur 3 V + 1 génér.	185 F
2006. Modulateur 3 V + 1 inv.	215 F
2007. Chenillard 3 voies	170 F
2008. Chenillard 4 voies	195 F
2012. Stroboscope 50	140 F
2013. Stroboscope 300	280 F
2014. Stroboscope 2 x 300 à bascule	480 F
2011. VU-mètre à 12 LED (mono)	130 F
2021. Préampli pour fondu enchaîné	120 F
2025. Sirène américaine	110 F
2026. Sirène française	98 F
2030. Gradateur à touche	130 F
2037. Gradateur 1200 W	75 F
2038. Commande du son	140 F
2039. Ampli téléphone	158 F
2041. Anti-vo auto	138 F
2042. Anti-vo électronique	248 F
2043. Temporisateur	255 F
2044. Thermostat	192 F
2045. Booster 12 V, 35 W	198 F
2046. Reverberation	295 F
2047. Filtre scratch stéréo	98 F
2048. Filtre rumble stéréo	98 F
2049. Pré-ampli micro	70 F
2050. Emetteur ultra-sons	140 F
2051. Récepteur ultra-sons	156 F

## BSO MODULES BF PRECABLES

MA1. Ampli mono, 1 W, 2 potent.	45 F
MA 2S. Ampli stéréo 2 x 1 W, 3 potent.	54 F
MA 33 S. Ampli stéréo 2 x 15 W, 4 potent.	139 F
MA 50 S. Ampli stéréo 2 x 25 W, 4 potent.	185 F
PAS. Préampli stéréo pour PU magn.	31 F
PBS. Préampli linéaire stéréo pour micro, tuner-magnéto	31 F
TA2. Transfo pour MA1-MA 2S	30 F
TA 33. Transfo pour MA 33S	46 F
TA 50. Transfo pour MA 50S	65 F

## COFFRET POUR MODULES BF

APK 250. Face avant alu, 30/10°. Sérigraphiée. Dim. 320 x 110 x 215. Prix : 120 F



## UNE SELECTION DE KITS POUR TOUS

UK 262. Générateur de 5 rythmes amplifié	402 F
UK 262/W. Le même monté	527 F
★ UK 263. Générateur 15 rythmes amplifié. 9 instruments à percussion	715 F
UK 263/W. Le même monté	882 F
★ Décrit SONO décembre.	
UK 264. Leslie électronique	393 F
UK 264/W. Monté	415 F
UK 173. Préampli-compresseur extenseur de dynamique	102 F
UK 875. Allumage électronique à décharge capacité en kit	200 F
UK 875/W. Le même tout monté	230 F
UK 445/S. Wattmètre pour ampli BF à lecture directe. Visualisation de la puissance de sortie sans distorsion et détermination de l'impédance.	
Kit livré avec coffret	
EN PROMOTION	219 F
UK 716. Mélangeur stéréo, 3 voies en kit	290 F
UK 716 W. Monté	348 F

## ET TOUS LES AUTRES KITS

## GOLDPOWER

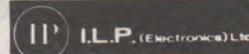
Modules d'ampli câblés

60 W	250 F + alim.	90 F
80 W	295 F + alim.	150 F
120 W	370 F + alim.	195 F
Modules spécial guitares. Ampli-préampli-mixage 3 guitares, 2 micros, 1 auxiliaire.		
60 W	450 F	80 W : 495 F
120 W	570 F	

## KITS PACK

La qualité professionnelle

Gradateur de lumière	35 F
Stroboscope 60 joules	100 F
Chenillard 4 canaux	100 F
Modulateur 3 canaux	100 F
Clap control (relais)	75 F
Mini-tuner FM	54 F
Horloge digitale	95 F
Emetteur FM	39 F
Instrument de musique	60 F
Chenillard 8 voies	140 F



MODULES-AMPLI	ALIMENTATIONS AVEC TRANSFO
15 W/HY 30	141 F
30 W/HY 50N	158 F
60 W/HY 120	207 F
100 W/HY 200	366 F
240 W/HY 400	539 F
PSU 36/22 V	144 F
PSU 50/25 V	152 F
PSU 70/35 V	310 F
PSU 90/45 V	327 F
PSU 180/45 V	510 F

HY5. Préampli mono 110 F • HY6 ..... 131 F  
HY66. Préampli stéréo ..... 245 F  
● Avec un ensemble, Téral fournit les potentiomètres, boutons, fiches entrées, fusibles, interrupteurs, SANS SUPPLEMENT DE PRIX.

EXCLUSIVITE TERAL  
MODULES ILP. Série OR. (Numérotés, garantis 5 ans).

HY 50/N. Série OR. Ampli 30 W, RMS ..... 199 F

## TRANSFORMATEURS TORIQUES

50 VA	122 F	80 VA	135 F
120 VA	158 F	160 VA	208 F
300 VA	288 F		

## KITS JOSTY-KIT

AF 210. Ampli 25 W	96 F
GU 330. Trémolo pour guitare	98 F
HF 61/2. Récepteur OM à diodes	72 F
HF 65. Emetteur FM	40 F
HF 305. Convertisseur UHF 144 MHz.	122 F
HF 310. Récept. FM, varicap, alim. 12 à 18 V	174 F
HF 325. Récept. FM, qualité prof.	308 F
HF 330. Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325	82 F
HF 375. Récepteur FM	52 F
HF 385. Préampli d'ant. UHF/VHF, gain 20 dB 98 F	
HF 395. Préampli HF, alim. 12 V	33 F

## SanKen CIRCUITS HYBRIDES

## VELLEMAN DES KITS PROGRESSIFS

K 2557. Thermomètre digital	295 F
K 2551. Centrale alarme	229 F
COMMANDE A DISTANCE INFRAROUGE 4 CANAUX	
K 2547. Emetteur	229 F
K 2548. Récepteur	285 F
SYSTEME DE DETECTION INFRAROUGE	
K 2549. Emetteur	147 F
K 2550. Récepteur	177 F
K 2544. Générateur de bruits complexes	111 F
K 1771. FM. Oscillateur	67 F
K 1798. Stéréo VU-LED	180 F

## EPITEK MODULES DE RÉFÉRENCE :

TERAL EST LE SEUL A VOUS LES PROPOSER

## LIGNES DE RETARD Unites de reverberation EXCLUSIVITE TERAL (Port 13 F)

## GRAND ARRIVAGE EN SUPER PROMOTION

RE 16. Entrée 350 MA, 10 Ω10 KΩ, BP 60-5000 Hz, 2,45, 35/40 ..... 110 F  
(Prix par quantité).

RE 4. Entrée 350 MA, 16 Ω10 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30	60 F
RE 6. Entrée 350 MA, 16 Ω10 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 2,55, 25/30	43 F
RE 21. Entrée 350 MA, 3 Ω3 kΩ, BP 100-3 000 Hz, 1,45, 15 ms	37 F

## CHENILLARD 8 CANAUX MULTIPROGRAMMES E 23

Combinant 512 effets lumineux.  
● 2 vitesses réglables.  
● 10 programmes enchaînaibles en automatique.  
Le KIT ..... 380 F

## PROGRAMMATEUR HORLOGE E 142 électronique

TMS 1122NLL. Microprocesseur pilote pour vous avec sa mémoire et son logiciel. 20 types de programmes par jour de 1 minute à 24 h jusqu'à 7 jours.

Le KIT COMPLET AVEC LES 4 RELAIS ET LE TRANSFO 220/9 V. .... 450 F

## NOUVEAUTE LUMIERE

TERAL A CONÇU, RÉALISÉ UN COMBINÉ 4 voies (4 x 1 100 W). [Décrit H.P. 15 déc. 1979].

MODULATEUR-CHENILLARD  
2 appareils en un seul, permettant de basculer le système sur toutes vos lampes en fonction modulateur (micro incorporé) ou en chenillard. Nous avons pensé également à nos clients qui aiment câbler et avons conçu la version en kit ou en ordre de marche.

C.3400 en coffret en ordre de marche ..... 355 F  
C.3400 en kit av. coffret ..... 300 F

## CIRCUITS VEROBOARDS

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

Type	Format	Pas	Prix
M2	95 x 150	2,54 x 2,54	17,80 F
M3	88 x 112	2,54 x 2,54	13,80 F
M6	65 x 90	2,5 x 2,5	9,30 F
M7	90 x 130	2,5 x 2,5	14,70 F
M9	49 x 90	3,81 x 3,81	18,50 F
M10	60 x 90	2,5 x 2,5	28,60 F
M12	125 x 115	5 x 2,5	37,90 F
M17	28 x 62	3,81 x 3,81	4,60 F
M19	49 x 94	3,81 x 3,81	8,40 F
M23	49 x 79	2,5 x 2,5	7,70 F

Outil de découpe S9 ..... 30 F

## PRINT LIGHT : TOUTE LA GAMME D'ANIMATION LUMINEUSE

## WHARFEDALE LES CELEBRES KITS

L 60. 75 watts	438 F
L 80. 80 watts	601 F
L 100. 105 watts	705 F
E 50. 100 watts	1 162 F
E 70. 150 watts	1 442 F
E 90. 200 watts	2 230 F

## mtc L'ACOUSTIQUE DE VOTRE TEMPS

## DES HAUT-PARLEURS DE QUALITE BOOMERS

BC 130. B.P. 25-3 000 Hz. Puissance nominale, 30 W	128 F
BC 200. B.P. 20-6 000 Hz. Puissance nominale 80 W	154 F
BC 250. B.P. 20-3 000 Hz. Puissance nominale 80 W	195 F
BC 330. B.P. 20-800 Hz. Puissance nominale 100 W	357 F

MEDIUMS  
MC 100. A cône. B.P. 1 500-15 000 Hz. Puissance 10 W ..... 48 F  
MC 110. A dôme. B.P. 800-15 000 Hz. Puissance 20 W ..... 153 F

TWEETERS  
TC 70. A cône. B.P. 1 500-15 000 Hz. Puissance 5 W ..... 27 F  
TD 92. A dôme. B.P. 3 500-25 000 Hz. Puissance 4 W ..... 79 F

## LES KITS MTC

2 voies F 60 - 2	
TC 70 + BC 130, 30/50 W	240 F
TC 92 + BC 130, 30/50 W	292 F
TC 70 + BC 200, 40/60 W	266 F
TC 92 + BC 200, 40/60 W	318 F
TC 70 + BC 250, 60/80 W	307 F
TC 92 + BC 250, 60/80 W	359 F

Filtre 3 voies F 90 - 3  
TC 70 + MC 100 + BC 130, 30/50 W ..... 368 F  
TC 92 + MC 100 + BC 130, 30/50 W ..... 420 F  
TC 70 + MC 100 + BC 200, 50/70 W ..... 394 F  
TC 92 + MC 100 + BC 200, 50/70 W ..... 446 F  
TC 70 + MC 100 + BC 250, 60/80 W ..... 435 F  
TC 92 + MC 100 + BC 250, 60/80 W ..... 487 F  
TC 70 + BC 130 + BC 250, 79/90 W ..... 515 F  
TC 92 + BC 130 + BC 250, 79/90 W ..... 567 F

Filtre 3 voies F 120 - 3  
TC 70 + MD 110 + BC 200, 50/70 W ..... 524 F  
TC 92 + MD 110 + BC 200, 50/70 W ..... 576 F  
TC 70 + MD 110 + BC 250, 70/90 W ..... 565 F  
TC 92 + MD 110 + BC 250, 70/90 W ..... 617 F  
TC 70 + MD 110 + BC 330, 80/100 W ..... 727 F  
TC 92 + MD 110 + BC 330, 80/100 W ..... 779 F  
TC 70 + BC 130 + BC 330, 90/120 W ..... 702 F  
TC 92 + BC 130 + BC 330, 90/120 W ..... 754 F

## GRANDE NOUVEAUTE POUR FAIRE VOS CIRCUITS IMPRIMES CIRCUIT

Sans produits chimiques en quelques instants.  
● Inutile de nettoyer, de frotter, d'étamer, vernir, protéger.  
● Soudable à la seconde, inalté. (Doc. sur dem.).



## L'ANIMATION LUMINEUSE

## NOUVEAUTES : MICRO-MOTEUR pour modélistes, télécom- mande, etc. 3 volts.

(Dim. 18 x 18 x 19 mm) ..... 9 F  
Interrupteurs professionnels à clé (2 clés).  
10 ampères ..... 36 F

## EXPERIMENTOR

Pour vos montages et expériences circuits de connexion sans soudure. Plusieurs dimensions. Pratique et fiable.  
EXP 350 ..... 52 F • EXP 300 ..... 95 F  
EXP 300 PC ..... 20 F • EXP 3-2 ..... 25 F  
EXP 304 ..... 147 F • Pince PC16 ..... 45 F  
Sonde logique  
LPK1 en kit ..... 237 F  
LP2 en or. de marche ..... 323 F  
Moniteur logique LP1 ..... 550 F



**S.M.V.**  
26 rue Dagorno 75012 Paris  
**ALARMES ELECTRONIQUES**  
854 49 80

**Périphériques à contacts**

- **MODELE 101** ..... 570 F TTC  
Centrale sur piles. Sirène incorporée.  
Mise en veille par clé extérieure.
- **MODELE 103** ..... 750 F TTC  
Centrale sur piles. Sirène incorporée.  
Mise en veille par clé intérieure.  
Temporisations d'entrée et de sortie.
- **CONTACT D'OUVERTURE** ..... 45 F TTC

**Radar Hyperfréquence**

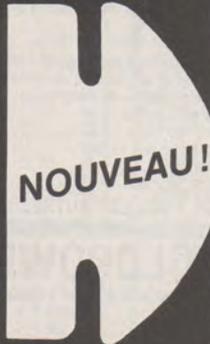
- **MODELE 202** ..... 1 200 F TTC  
Détecteur seul, sans alimentation. Portée 12 m. Fréquence 9,9 GH.  
Dispose d'un contact pour déclencher l'alarme de son choix  
ou un périphérique existant.
- **MODELE 204** ..... 2 400 F TTC  
Centrale radar complète équipée du détecteur précédent.  
**Aucune installation.** Alimentation secteur avec relais sur piles.  
Sirène incorporée. IMMEDIATEMENT OPERATIONNEL  
et GARANTI CONTRE LES FAUSSES ALARMES. **Rien à rajouter.**
- **MODELE 206** ..... 2 750 F TTC  
Idem modèle 204 mais avec la sirène en boîtier séparé pour  
installation à distance. Livré avec 20 m de câble.

VENTE PAR CORRESPONDANCE frais de port en sus : 50 F.  
CREDIT POSSIBLE.

**CATALOGUE, DEVIS OU DEMONSTRATION GRATUITS SUR DEMANDE.**  
**CONDITIONS SPECIALES PROFESSIONNELS. ETUDÉS D'INSTALLATION.**



EDITIONS  
TECHNIQUES &  
SCIENTIFIQUES  
FRANÇAISES  
2 à 12,  
rue de Bellevue,  
75940 Paris Cedex 19



Prix pratiqué  
par la  
LIBRAIRIE  
PARISIENNE  
DE LA RADIO  
43, rue de Dunkerque,  
75940 PARIS Cedex 19

**GUEULLE**

Patrick GUEULLE

Réalisez  
vos récepteurs  
en  
circuit  
intégrés



**RÉALISEZ VOS RÉCEPTEURS  
EN CIRCUITS INTÉGRÉS**

Les composants actuels, circuits intégrés courants et peu coûteux, facilitent considérablement la construction des radiorécepteurs.

**25 montages :**

- Récepteurs FM ; platines FI ; Tuner FM
- Récepteurs AM
- Récepteurs « télécommunications » : 144 MHz et gamme marine ; bande aviation ; 80 MHz ; 27 MHz
- Montages pratiques complémentaires.

160 pages, format 15 x 21, **Prix : 43 F**

**I.F.**

REMISE EXCEPTIONNELLE  
DE 10 % SUR REMISE  
DE CET ENCART

**INTEL FRANCE SARL**

106, rue Petit, 75019 PARIS  
Tél. : 201.62.82

OUVERT de 9 h à 20 h  
du LUNDI au SAMEDI

**A DES PRIX SUPERS INCROYABLES**

COMPOSANTS ELECTRONIQUES C MOS TTL linéaire  
SEMI-CONDUCTEURS OPTO PASSIF  
OUTILLAGE, MESURE, KITS IM D-ELCO - JOSTY - KIT PACK  
LIBRAIRIE DATA BOOK, etc.

**NOUVEAUTÉ SENSATIONNELLE**

DANS L'HEURE QUI SUIT NOUS NOUS CHARGEONS  
DE LA FABRICATION DE VOS CIRCUITS IMPRIMÉS  
PAR SYSTÈME PHOTO. SIMPLE ET DOUBLE FACE.  
CÂBLAGE SUR DEMANDE.

**RENSEIGNEZ-VOUS.**

« EN PROMOTION »		
	LES 10	LES 5
CO 4001	20,00	12,50
CO 4011	20,00	12,50
CO 4017	65,00	35,00
NE 555	33,00	17,50
UA 741	33,00	17,50

NOTRE PLAISIR, VOUS VOIR VENIR  
NOTRE RECOMPENSE VOUS VOIR  
REVENIR

**INTEL FRANCE 106, rue Petit, 75019 PARIS**

Je désire recevoir votre catalogue TARIF

NOM ..... PRÉNOM .....

ADRESSE .....

CODE POTAL ..... VILLE .....

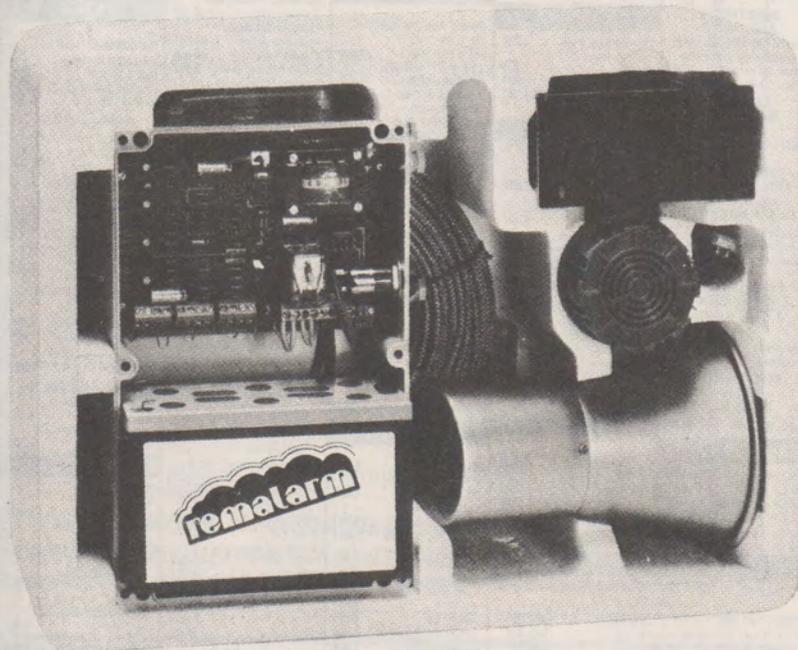


Je joins 2 timbres à 1,40 F pour frais.



# PROTÉGEZ EFFICACEMENT VOTRE MAISON contre LE VOL

avec le coffret



## Composition du coffret :

- 1 centrale électronique (avec batterie plomb gélifié 5,7 AH et chargeur)
- 1 radar hyperfréquence portée 15 M
- 1 sirène électronique homologuée référence 7015
- 1 sirène électromécanique
- 5 contacts de feuillure ILS
- 50 mètres fil 4 conducteurs
- 1 tube de colle
- 12 jonctions
- 1 sachet de visserie

## UN MATÉRIEL DE PROFESSIONNEL

**Votre 1<sup>ère</sup> sécurité : INSTALLATION FIXE**  
effectuée par vos soins

**Votre 2<sup>e</sup> sécurité : AUTONOMIE TOTALE** par batterie 12 V  
à recharge permanente

Coupon à renvoyer à REMATIQUE — 16, rue Rouget-de-Lisle, 42000 SAINT-ETIENNE

Je suis intéressé par votre coffret d'Alarme. Veuillez m'adresser une documentation et tarif :

Nom .....  
Prénom .....  
N° ..... Rue .....  
Ville .....  
Code postal .....

Je suis REVENDEUR, veuillez me faire parvenir vos conditions :

Société, Ets .....  
N° ..... Rue .....  
Ville .....  
Code postal .....



**COREX INTERNATIONAL**  
39, RUE DAVY  
75017 PARIS TEL. 226.03.90

# SMOKE SIGNAL BROADCASTING



TTL SERIE 74			
7400	2,40	74100	10,20
7401	1,90	74107	16,60
7402	2,40	74109	4,70
7403	2,40	74121	5,70
7404	2,50	74122	4,10
7405	2,90	74123	5,60
7406	3,80	74124	6,50
7407	3,90	74125	10,30
7408	2,70	74126	5,60
7409	2,90	74128	6,70
7410	2,80	74132	7,70
7411	2,70	74136	4,10
7412	5,00	74139	11,40
7413	4,00	74141	4,70
7414	6,40	74145	11,20
7416	3,40	74147	19,10
7417	3,40	74148	13,20
7420	2,50	74150	13,30
7425	3,80	74151	7,60
7427	3,50	74153	7,60
7428	3,20	74154	16,00
7430	2,40	74155	9,00
7432	3,20	74156	9,00
7437	3,50	74157	9,30
7438	3,50	74160	12,00
7440	2,40	74161	12,00
7442	6,00	74162	12,00
7443	7,80	74163	12,00
7444	9,60	74164	11,00
7445	13,00	74165	15,10
7446	13,00	74166	17,20
7447	7,90	74167	25,50
7448	11,50	74170	24,30
7450	2,40	74172	70,80
7451	3,20	74173	17,50
7453	2,50	74174	7,70
7454	2,40	74175	7,90
7460	2,40	74176	9,20
7470	5,40	74180	6,70
7472	3,60	74181	32,00
7473	5,40	74182	8,20
7474	4,60	74190	13,20
7475	4,90	74191	12,40
7476	4,60	74192	13,20
7480	10,00	74193	12,00
7481	10,50	74194	9,40
7483	9,70	74195	12,50
7485	11,80	74196	12,70
7486	4,20	74198	23,20
7489	28,00	74243	16,10
7490	5,30	74244	15,20
7491	8,40	74245	21,00
7492	6,50	74257	9,90
7493	6,50	75451	6,90
7494	9,30	75452	6,90
7495	7,50	75140	15,70

RESISTANCES	
Résistances Carbone 5 % 0,5 W	
de 2,2 Ω à 10 MΩ	0,20
Résistances Métal 1 % 0,5 W	
de 10 Ω à 1 MΩ	1,10
Résistances Vitriées 10 % 5 W, Bobinée	2,90
Résistances CTN 30, 50, 150, 500 Ω	3,60
1,3, 4,7, 6,8, 10, 47, 100 K	3,60
Résistances Ajustables couché-debout 2,54	1,30
Couché-debout 5,08	1,50
POTENTIOMETRES	
Miniatures 10 tours 10, 20, 50, 100, 200, 500 Ω	
1, 2, 5, 10, 50, 100, 250, 500 kΩ, 1,2 MΩ	10,80
Rotatif simple LIN, LOG, de 470 Ω à 2,2 MΩ	3,80
Rotatif double LIN, LOG, de 5 K à 1 MΩ	9,60
10 TOURS FACE AVANT 100, 200, 500 Ω, 1, 2, 5, 10, 50, 100 kΩ	53,00
Rectiligne LIN, LOG, Simple	8,50
LIN, LOG, Double	12,80
CONTROLEUR UNIVERSEL	
VOC 20	235
VOC 40	265
CENTRAD 312	229
CENTRAD 819	366

C-MOS SERIE 4000	
4000	2,10
4001	3,20
4002	2,10
4007	2,80
4008	14,20
4009	7,80
4010	7,80
4011	3,40
4012	2,90
4013	5,10
4015	13,50
4016	6,10
4017	14,80
4018	18,90
4019	6,40
4020	17,10
4023	2,90
4024	11,20
4025	2,80
4026	23,40
4027	7,10
4028	10,30
4029	11,60
4030	6,00
4035	15,10
4036	39,00
4040	12,30
4042	13,00
4044	14,60
4046	16,50
4047	12,40
4048	6,60
4049	7,40
4050	7,40
4051	12,70
4052	15,80
4053	15,80
4060	17,60
4066	7,30
4068	12,20
4069	4,80
4070	6,10
4071	3,60
4072	3,60
4073	3,60
4075	3,60
4078	3,60
4081	3,60
4082	3,60
4085	6,70
4093	11,80
4510	12,60
4511	22,80
4512	10,60
4518	23,50
4520	23,50
4528	16,90
4536	58,20
4538	33,70
4539	25,60
4585	16,10

SUPPORTS de C.I.	
Souder	
8 B	1,50
14 B	1,60
16 B	1,70
18 B	2,40
20 B	2,80
24 B	3,00
28 B	3,00
40 B	5,80
Wrapper	
8 B	2,20
14 B	2,90
16 B	3,40
18 B	3,90
22 B	4,20
24 B	6,00
28 B	8,10
40 B	11,50

MICROPROCESSEURS	
6800	69,00
6802	84,00
6809	380,00
6810	27,00
6821	49,00
6840	110,00
6844	315,00
6845	310,00
6850	60,00
6875	68,00
14411	72,00
8602	26,00
SC/MP600	91,00
D 8080	58,00
Z 8085	115,00
Z 8012,5	149,00
Z 8014	168,00
R 6502	105,00
R 6522	110,00
R 6532	141,00
96364	160,00
FD 1771	388,00
FD 1791	452,00
FD 1795	450,00
MC 3242	160,00
MC 3480	119,00
MC 3459	24,00
AY5-1013	67,00
AY3-1015	89,00
AY5-2376	142,00
RO3-2513	115,00
N8T26	15,50
N8T28	19,00
N8T95	13,00
N8T96	13,00
N8T96	13,00
N8T98	19,00

MEMOIRES	
RAM	
2101	21,00
2102	18,00
2111	28,00
2112	23,00
2114	38,00
4044	98,00
4116	32,00
EPROM	
2708	41,00
2716	59,00
2732	190,00

QUARTZ	
1 MHz	43,00
1.008 MHz	40,00
1.8432 MHz	32,00
3.2768 MHz	32,00
3.6864 MHz	32,00
4.00 MHz	32,00
4.19 MHz	35,00
8.00 MHz	35,00
10 MHz	35,00
18 MHz	40,00

FILTRES	
SFE 10,7 MHz	8,50
SFJ 10,7 MHz	19,50
BFU 455 K	10,20
SFZ 455 K	13,10

INTER-INVERSEURS	
Unip. 2P	6,50
Unip. 3P	10,60
Bipo. 2P	9,90
Bipo. 3P	15,10
G.M. 3A	4,00
Balancier	2,70
Glissière	2,70
Poussoir R	2,70
Poussoir N	2,70
C.I. 8 Inters	27,60

TRANSISTORS	
AC 125	4,00
AC 126	4,00
AC 127	3,50
AC 128	4,00
AC 132	3,90
AC 142	4,50
AC 180	4,00
AC 181	5,00
AC 187	4,50
AC 188	4,50
AD 149	9,00
AD 161	5,60
AD 161	5,60
AD 162	6,10
AF 109	7,80
AF 114	10,00
AF 124	4,80
AF 125	4,80
AF 126	4,70
AF 127	4,80
AF 200	9,00
BC 107	1,90
BC 108	1,90
BC 109	2,40
BC 114	2,90
BC 115	3,90
BC 117	6,50
BC 141	3,50
BC 143	8,30
BC 145	4,10
BC 148	2,00
BC 149	2,20
BC 153	6,90
BC 157	2,20
BC 158	3,00
BC 171	2,20
BC 172	2,20
BC 177	2,80
BC 178	2,40
BC 182	1,60
BC 184	3,10
BC 204	2,60
BC 207	2,10

ROUE CODEUSE	
BCD	28,00
Décimale	28,00
Fiasques	5,40

RELAIS	
6V. 2RT	21,00
6V. 4RT	21,00
12 V. 2RT	21,00
12V. 4RT	21,00
24V. 2RT	21,00
48V. 4RT	21,00
Reed 5V	25,20
Support 2RT	9,90
Support 4RT	11,20

RADIATEURS	
T05	2,20
T018	1,70
T0220	3,90
T066	5,00
T03	12,80
T03X2	18,40
Pour C.I.	3,90
Pour C.I.	5,70
Kit isolation T03	2,80
T0220	2,80
Cache T03	3,79

COMMUTATEURS	
1C 12P	10,00
2C 6P	10,00
3C 4P	10,00
4C 3P	10,00

PONTS DE DIODES	
1,5 A. 200 V	4,50
4 A. 200 V	9,90
5 A. 100 V	11,00
10 A. 200 V	18,00
25 A. 200 V	27,00

BC 208	3,10
BC 209	4,00
BC 211	5,10
BC 212	2,20
BC 237	2,20
BC 238	1,50
BC 251	1,60
BC 257	3,20
BC 281	7,00
BC 301	6,50
BC 303	6,50
BC 307	2,20
BC 308	2,20
BC 317	2,00
BC 320	3,50
BC 328	2,50
BC 351	3,50
BC 407	2,50
BC 417	3,20
BC 547	2,20
BC 548	2,20
BC 557	2,20
BD 131	4,60
BD 135	3,60
BD 136	3,60
BD 140	3,50
BD 157	24,00
BD 233	5,00
BD 234	4,80
BD 235	5,00
BD 237	5,40
BD 238	5,90
BD 241	9,20
BD 286	9,20
BD 301	13,00
BD 302	10,00
BD 435	10,00
BD 436	9,80
BF 167	3,70

OPTOELECTRONICS	
Led 3 mm R	1,90
Led 3 mm V	1,90
Led 3 mm J	1,90
Led 5 mm R	2,20
Led 5 mm V	2,20
Led 5 mm J	2,20
Support 3 mm	0,25
Support 5 mm	0,25
LDR 05	13,50
TIL 312	14,00
TIL 313	16,00
TIL 327	16,00
TIL 701	14,20
TIL 702	14,20
TIL 703	16,00
TIL 704	16,00
TIL 370	40,00
MCT 2	12,50
MCT 6	25,00
4N 33	25,00
MCA 7	41,00
MCA 81	19,80

CABLES DIVERS	
Nappe 10C	5,80
Nappe 14C	9,20
Nappe 16C	9,60
Nappe 34C	21,00
Rond 21C	6,20
Blindé 1C	2,10
Blindé 2C	4,00
Blindé 4C	6,00
H.P. filet	2,50
T.V. 75 ohms	3,50
Câblage	0,45

DIODES	
1N 64	1,20
1N 649	1,70
1N 753	7,40
1N 823	9,60
1N 3595	2,80
1N 4007	1,20
1N 4148	0,40
OA 47	1,50
OA 95	1,60
OA 202	0,90
1N P2	4,20
BA 102	1,60
BA 224	4,30
BB 105 G	4,30
A 14 U	1,40
ESM 181	6,40
MZ 2361	6,50
ZENERS 0,4 W	2,30
ZENERS 1 W	3,30

# APPRENEZ CHEZ VOUS LE



## Opérateur de prise de son :

Si vous êtes sensible à la qualité du son, si la Hi-Fi vous intéresse, travaillez dans les maisons de disques, à la radio ou à la télévision.



## Maquettiste publicitaire :

Vous êtes précis, vous aimez inventer, faire des montages ? Devenez maquettiste publicitaire !



## CAP photographe :

Pour trouver une nouvelle façon de vous exprimer, dépassez le stade du simple amateur.



## Inspecteur police nationale :

En préparant ce concours, accédez à une situation aussi intéressante que variée (sécurité publique, renseignements généraux, police judiciaire, etc.).



## Capacité en Droit :

Sans le Bac, préparez chez vous la Capacité en Droit. Nombreux débouchés dans les domaines juridique et fiscal.



## BTS tourisme :

Voyages, vacances : joignez l'utile à l'agréable en travaillant dans un secteur en pleine expansion.



## Cameraman :

Optique, technique de la mise au point, de l'éclairage : devenez un parfait cameraman !



## Educateur sportif :

(Brevet d'Etat)

Exercez une activité de plein air et préparez ensuite le monitorat (football, natation, etc.).



## Aide manipulateur en radiologie :

Soyez un technicien dans un secteur à la pointe du progrès médical.



## Comptable :

Pour avoir un bon salaire, pour occuper un poste de confiance dans l'entreprise, devenez comptable (prép. aux CAP, BP, BTS, DECS).



## CAP cuisinier :

Des débouchés assurés, une bonne rémunération, la possibilité de se mettre à son compte et de devenir gérant de restaurant.



## Langues vivantes :

Une langue peut s'apprendre en 6 mois. Alors, si vous avez du temps libre, apprenez  l'anglais  l'allemand  l'espagnol (initiation ou perfectionnement). COURS SUR DISQUES OU SUR CASSETTES.



## Electronicien :

L'électronique vous passionne sans connaissance particulière, choisissez ce métier qui marquera votre entrée dans le monde de la technique.



## Technicien électronique :

L'électronique évolue, de nouvelles techniques apparaissent, préparez-vous sérieusement aux nouveaux emplois de l'industrie.



## Monteur câbleur en électronique :

Vous participerez à la construction du matériel professionnel ou grand public. Un métier facilement accessible aux hommes et aux femmes.



## CAP électronicien :

Vous êtes jeune, vous ne possédez aucune expérience professionnelle en électronique, préparez cet examen qui vous ouvrira les portes de la technique.



## Technicien en automatismes :

Une technique nouvelle, une spécialisation très recherchée et d'avenir qui touche tous les secteurs de l'industrie.



## BTS électronicien :

Vous avez le niveau du baccalauréat, vous aimez la technique. Préparez-vous sérieusement aux fonctions de technicien supérieur en électronique.



## Monteur dépanneur Radio TV Hi-Fi :

Vous aimez l'électronique, devenez le spécialiste qualifié que l'on recherche, parfaitement au courant des nouveautés techniques.



## Technicien Radio TV :

Tourné vers la fabrication des matériels de biens de consommation, vous serez chargé de la mise au point et du contrôle de leur fabrication.



## Technicien en sono :

Vous avez le sens du rythme et vous aimez la technique ? Devenez un professionnel de la sono et assurez la mise en place et le contrôle des installations.



## Monteur dépanneur option vidéo :

Le magnétoscope est devenu en 3 ans la passion des spectateurs du monde entier ; profitez-en.



## Electricien entretien :

Vous serez chargé de faire toutes les installations électriques, d'assurer le branchement de divers appareils électroménagers.



## Technicien électricien :

Spécialiste très qualifié en électricité, vous travaillerez dans le service technique d'une entreprise.



## CAP électricien :

Vous êtes jeune et vous désirez devenir le « généraliste » de l'électricité, préparez-vous avec sérieux à cet examen.



## Dépanneur électroménager :

Les biens de consommation ne sont pas « incassables », profitez des lacunes du service après-vente pour vous créer une situation d'avenir.



## Electromécanicien :

Vous serez chargé du dépannage, de la réparation ou des installations dans une entreprise utilisant du matériel électrique de grande puissance.



## Electricien installateur :

Vous serez chargé des installations et des réparations électriques des divers appareils électroménagers dans une entreprise ou à votre compte.



## Technicien du service après-vente :

Le service après-vente ; c'est le parent pauvre de la société de consommation, pourtant le « travail ne manque pas », profitez-en.



## Mécanicien automobile :

Vous êtes passionné, vous voulez en faire votre métier, suivez une formation sérieuse et devenez mécanicien automobile.



## Conducteur routier :

Vous aimez conduire, spécialisez-vous dans le transport des marchandises et créez-vous une clientèle solide.



## Electricien automobile :

Vous serez chargé de la pose des autoradios, des lecteurs de cassettes et vous interviendrez aussi sur les organes essentiels de la voiture.



## Diéséliste :

Spécialisez-vous dans le dépannage et le réglage des véhicules diésels (automobile, matériel de transport ou agricole).



## Moniteur(trice) d'auto-école :

Si vous aimez enseigner et expliquer ; si vous êtes patient, ce métier indépendant et bien payé vous convient parfaitement (prép. théorique).



## Opérateur(trice) sur ordinateur :

Profession accessible à tous, dans un cadre de travail agréable, aux nombreuses possibilités de promotion, un métier moderne et bien payé.



## Programmeur :

Apprenez le langage de l'ordinateur, dans ce secteur de pointe les offres d'emplois sont insatisfaites et les promotions nombreuses.

# METIER QUI VOUS PLAÎT



## Pupitreux :

Vous établirez le planning de travail et vous analyserez les programmes-tests en collaboration avec l'analyste.



## Opératrice de saisie :

Poste essentiellement féminin aux débouchés nombreux et aux promotions assurées sans aucune connaissance particulière, ce métier vous est accessible.



## CAP fonctions informatiques :

Pensez à l'avenir, préparez un examen sérieux qui vous permettra d'envisager une carrière solide en informatique.



## Analyste programmeur :

Vous serez chargé de concevoir la réalisation d'un projet, responsable de l'équipe des informaticiens, vous aurez aussi un rôle de contact-client.



## Ebéniste :

Vous aimez le travail du bois et les objets anciens, vous avez le sens artistique, choisissez ce métier qui connaît un regain d'intérêt exceptionnel.



## Dessinateur en construction mécanique :

Vous serez le « trait d'union » entre les ingénieurs et le service de fabrication, ce travail d'étude laisse une large place à l'initiative.



## Monteur frigoriste :

Plus spécialement chargé du montage et du dépannage des appareils utilisés dans l'alimentation (rayon des surgelés par exemple).



## Technicien en chauffage :

Vous êtes motivé par les questions d'énergie et vous aimez le contact client. Devenez le conseiller capable de les aider à faire des économies.



## Mètreur :

Technicien aux activités variées, vous travaillerez dans un grand cabinet privé ou à votre compte dans un bureau ou à l'extérieur.



## Dessinateur de maisons individuelles :

« Faire construire », voilà bien le mot-clé d'un couple qui a réussi. Apprenez à créer vous-même le plan des maisons, votre compétence fera votre réputation.



## Eleveur de chevaux :

Vous aimez la campagne, l'indépendance, vous avez la passion des chevaux, choisissez de vivre comme vous l'aimez en devenant éleveur de chevaux.



## Eleveur de chiens :

Vous aimez les chiens de race, spécialisez-vous dans leur élevage, pour rentabiliser un loisir ou vous créer une activité annexe très lucrative.



## Toiletteur de chiens :

Le chien fait aujourd'hui l'objet de soin particulier, c'est la fierté de son maître, les salons de toilettage se multiplient, profitez-en.



## Secrétaire assistant(e) vétérinaire :

Vous aimez les animaux, travaillez chez un vétérinaire, vous organiserez ses rendez-vous, recevrez ses clients et l'assisterez dans son travail.



## Visiteur vétérinaire :

Un métier d'avenir pour ceux qui aiment l'indépendance, le contact avec les vétérinaires et les animaux.



## Maître de chenil :

Vous voulez monter une pension pour animaux ? Pour réussir dans cette profession, faites-vous, grâce à des connaissances solides, une réputation sérieuse.



## Garde chasse :

Métier actif qui convient aux amoureux de la nature, vous protégerez la forêt, les réserves de pêche et de chasse.



## Garde forestier :

Surveiller et entretenir la forêt, voilà votre travail, vivre au grand air d'une façon saine et naturelle voilà votre cadre de vie.



## Dessinateur de jardins :

Vous avez le sens artistique et du goût, voilà un métier en pleine expansion pour lequel les offres d'emplois sont de plus en plus nombreuses.



## Décorateur floral :

Tirez profit de vos dons artistiques en composant des décors floraux originaux. Vous pourrez vous mettre à votre compte ou travailler chez un grand fleuriste.



## Horticulteur :

Montez votre propre affaire en cultivant fleurs et légumes qui composeront la matière première des marchés de nos grandes villes.



## Technicien en agronomie tropicale :

Vous possédez le niveau du BTA ou une solide expérience en agriculture, devenez le conseiller technique des pays en voie de développement.



## Chimiste :

Vous aimez l'ambiance des laboratoires et les mathématiques. Choisissez ce métier de la recherche.

## TELE INFORMATION

### UNIECO

Pour obtenir très vite la documentation qui vous intéresse.

Appelez **UNIECO PARIS**

**208 50 02**

Vous gagnerez du temps et vous serez bien conseillé.

UNIECO FORMATION 1594, route de Neufchâtel 3000 X - 76025 ROUEN Cédex

### UNIECO vous informe

- Pour la plupart des métiers cités, nous préparons également aux CAP, BP, BTS correspondants.
- Avec l'accord de votre employeur, étude gratuite pour les bénéficiaires de la Formation Continue (Loi du 16-7-1971)



## Bon pour recevoir GRATUITEMENT ET SANS AUCUN ENGAGEMENT

la documentation sur le secteur qui vous intéresse.

M.  Mme  Melle

NOM ..... PRENOM .....

ADRESSE .....

CODE POSTAL [ ] [ ] [ ] [ ] VILLE .....

TEL. ....

(facultatif)

Indiquez ci-dessous le métier qui vous intéresse plus particulièrement

## UNIECO FORMATION

1594, route de Neufchâtel - 76025 ROUEN Cédex

Pour Canada, Suisse, Belgique : 1, quai du Condroz  
4020 LIEGÈ - TOM DOM et Afrique documentation spéciale par avion.

AU VIDCOM 81

# Vidéo

ACTUALITÉ

## LA PREMIÈRE REVUE VIDÉO

- DES BANCS D'ESSAIS
- DES NOUVEAUTÉS TECHNOLOGIQUES
- LES TOUTES DERNIÈRES CASSETTES VIDÉO DU MARCHÉ

### ATTENTION

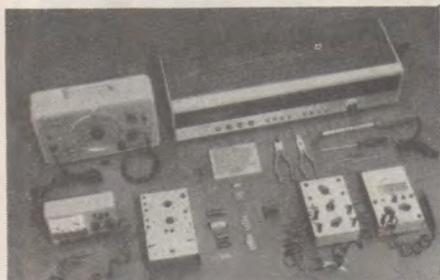
Nous attirons votre attention sur le fait que « Vidéo Actualité » est la seule revue de vidéo contrôlée par l'O.J.D., soit 25 000 exemplaires distribués effectivement à chaque numéro (contrôle mai 1981 portant sur l'année 1980).

# l'électronique: un métier d'avenir

**Votre avenir est une question de choix :  
vous pouvez vous contenter de "gagner votre  
vie" ou bien décider de réussir votre carrière.**

Eurelec vous donne les moyens de cette réussite. En travaillant chez vous, à votre rythme, sans quitter votre emploi actuel. Eurelec, c'est un enseignement concret, vivant, basé sur la pratique. Des cours facilement assimilables, adaptés, progressifs, d'un niveau équivalent à celui du C.A.P. Un professeur unique qui vous suit, vous conseille, vous épaula, du début à la fin de votre cours.

Très important : avec les cours, vous recevez chez vous tout le matériel nécessaire aux travaux pratiques. Votre cours achevé, il reste votre propriété et constitue un véritable laboratoire de technicien. Stage de fin d'études : à la fin de votre cours, vous pouvez effectuer un stage de perfectionnement gratuit dans les laboratoires EURELEC, à Dijon.



Electronique

Débouchés : radio-électricité, montages et maquettes électroniques, T.V. noir et blanc, T.V. couleur (on manque de techniciens dépanneurs), transistors, mesures électroniques, etc.

Votre cours achevé, ce matériel reste votre propriété.



Electronique industrielle

Elle offre au technicien spécialisé un vaste champ d'activité : régulation, contrôles automatiques, asservissements dans des secteurs industriels de plus en plus nombreux et variés.

Votre cours achevé, ce matériel reste votre propriété.



Electrotechnique

Les applications industrielles et domestiques de l'électricité offrent un large éventail de débouchés : générateurs et centrales électriques, industrie des micromoteurs, électricité automobile, électroménager, etc. Votre cours achevé, ce matériel reste votre propriété.

## Cette offre vous est destinée : lisez-la attentivement

Pour vous permettre d'avoir une idée réelle sur la qualité de l'enseignement et du nombreux matériel fourni, EURELEC vous offre d'examiner CHEZ VOUS — gratuitement et sans engagement — le premier envoi du cours que vous désirez suivre (ensemble de leçons théoriques et pratiques, ainsi que le matériel correspondant aux exercices pratiques).

Il ne s'agit pas d'un contrat. Vous demeurez entièrement libre de nous retourner cet envoi dans les délais fixés. Si vous le conservez, vous suivrez votre cours en gardant toujours la possibilité de modifier le rythme d'expédition, ou bien d'arrêter les envois. Aucune indemnité ne vous sera demandée. Complétez le bon ci-après et **présentez-le au Centre Régional EURELEC le plus proche de votre domicile** ou postez-le aujourd'hui même.



eurelec

institut privé  
d'enseignement  
à distance

21000 DIJON (Siège social)  
R. Fernand-Holweck  
Tél. : 66.51.34.

## CENTRES RÉGIONAUX

21000 DIJON  
(Siège social)  
R. Fernand-Holweck  
Tél. 66.51.34

75012 PARIS  
57-61, bd de Picpus  
Tél. (1) 347.19.82

13007 MARSEILLE  
104, bd de la Corderie  
Tél. 54.38.07

**BON POUR  
UN EXAMEN  
GRATUIT**

A retourner à EURELEC - Rue Fernand-Holweck - 21000 DIJON.

Je soussigné : Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Domicilié : Rue \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_

désire recevoir, pendant 15 jours et sans engagement de ma part, le premier envoi de leçons et matériel de :

RADIO-STÉRÉO A TRANSISTORS  ÉLECTROTECHNIQUE  ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE

▷ Si cet envoi me convient, je le conserverai et vous m'enverrez le solde du cours à raison d'un envoi en début de chaque mois, les modalités étant précisées dans le premier envoi gratuit.

▷ Si au contraire, je ne suis pas intéressé, je vous le renverrai dans son emballage d'origine et je ne vous devrai rien. Je reste libre, par ailleurs, d'interrompre les envois sur simple demande écrite de ma part.

**DATE ET SIGNATURE :**

(Pour les enfants, signature des parents).

01071 502



PARAIT LE 5  
DE CHAQUE MOIS

La technique • La pratique  
Les bancs d'essais  
Les informations et nouveautés



amateurs et professionnels lisent :

**SONO**  
*Light-Show Orchestres Discothèques*

# Un livre cadeau original



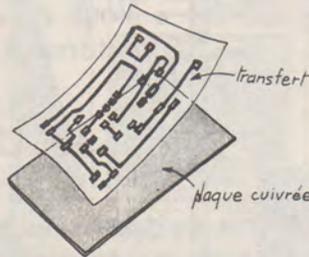
Dès l'âge de 12 ans,

les jeunes se passionnent pour les réalisations électroniques d'initiation qui présentent l'avantage d'être vivantes, animées et amusantes.

Aussi la sortie d'un tel livre arrive-t-elle à son heure, surtout si ce livre prend par la main l'amateur jusqu'à la réussite d'un montage, et lui laisse ensuite le loisir d'aborder d'autres réalisations plus sophistiquées.

L'originalité du livre repose cependant sur l'utilisation d'une feuille de transfert spécial destinée à la fabrication des circuits imprimés en gravure directe.

## Une nouveauté astucieuse



Le transfert se frotte avec un crayon tendre sur la plaquette cuivrée. Dès le dessin déposé l'ensemble se plonge dans un liquide qui ronge le cuivre aux endroits non protégés par le transfert. On obtient alors un véritable circuit imprimé.

Chaque livre, et on peut l'appeler livre à juste titre (couverture cartonnée, format 190 x 260), comporte une feuille de transfert autorisant 6 circuits imprimés qui permettent par association quatorze montages « tremplin ». Dans ces conditions, et à l'aide de peu de composants, l'amateur parviendra, à moindre frais, à un maximum de possibilités.

## Sommaire du livre

### Les pièces de montage

- Identification de tous les éléments ou composants entrant dans les réalisations décrites.
- Le matériel nécessaire et la méthode d'application du transfert direct ; quelques conseils.
- Les principaux symboles et les diverses unités.
- Liste de quelques revendeurs Paris/Province.

### Les montages « tremplin »

- L'amplificateur de base.
- L'amplificateur téléphonique.
- L'interphone.
- Le module récepteur.
- La sirène à effet stéal.
- L'alimentation universelle.
- Le déclencheur photo-électrique.
- Le faisceau infranchissable.
- Le détecteur de température.
- Le détecteur d'humidité.
- Le détecteur de secousses.
- Le temporisateur.
- Le jeu de réflexes.
- L'orgue miniature avec vibrato.

### Au total 35 montages passionnants et clairs.

Une nouvelle présentation, beaucoup plus claire et agrémentée de très nombreux croquis, de la couleur très attrayante, des composants disponibles partout, et la feuille transfert inciteront, compte tenu du prix, de très nombreux amateurs débutants ou non, à s'offrir ce plaisir.

■ Un livre de 128 pages, format 190 x 260, couverture cartonnée et pelliculée, nombreuses illustrations en couleur.

Veuillez m'expédier 1 exemplaire du

**LIVRE des GADGETS ELECTRONIQUES**  
au PRIX de LANCEMENT (avec feuille TRANSFERT)  
**60 F + 14 F (frais d'envoi) Rdé**

Je joins à ce bulletin mon REGLEMENT de 74 F  
par  Chèque bancaire

- C.C.P. 3 volets  
 Mandat

à l'ordre de la  
**LIBRAIRIE PARISIENNE**  
de la RADIO  
C.C.P. 4949-29

N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser un vide entre 2 mots. Merci

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_ Joindre étiquette de notre enveloppe

Résidence \_\_\_\_\_

N° et Rue \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser un vide entre 2 mots. Merci

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_ Joindre étiquette de notre enveloppe

Résidence \_\_\_\_\_

N° et Rue \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

**SANS OBLIGATION d'ACHAT je désire recevoir**  
les catalogues nouveautés concernant

- Montages d'initiation et gadgets
- Technologie - Techniques et applications
- Microprocesseurs - Micro-ordinateurs
- Sono - Hi-Fi - Musique électronique
- Radio - TV - Dépannage
- Emission amateur - C.B.
- Radiocommande

Bulletins à retourner à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75480 PARIS Cedex 10

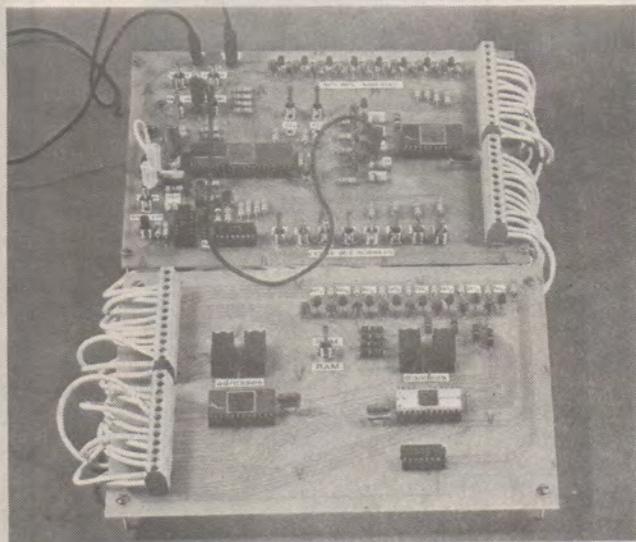


## REALISEZ les 2 MAQUETTES d'étude PAS à PAS



A. VILLARD et M. MIAUX

### Un microprocesseur **PAS à PAS**



Editions Techniques et Scientifiques Françaises

- Vous êtes enseignant dans un collège, un lycée technique, un IUT.
- Vous faites partie d'un club microprocesseur.
- Vous êtes industriel et devez commander un automatisme.

### REALISEZ les 2 MAQUETTES d'étude PAS à PAS

Vous pourrez vous initier à la programmation, programmer votre projet, votre utilisation spécifique.

Votre revendeur pourra se procurer les composants essentiels chez R.E.A., 9, rue Ernest-Cognacq, 92301 Levallois-Perret. Tél.: 758.11.11.

Les 2 **CIRCUITS IMPRIMES**, étamés et percés, pourront vous être fournis par la Société IMPRELEC. Le Villard, 74550 Perrignier, au **PRIX DE 100 F + 5 F de port.**

#### Principaux chapitres

- Les mémoires.
- Automate programmable simple et composé.
- Notion de processeur.
- Structure du microprocesseur.
- Les constructions du Cosmac, CDP 1802.
- Conception d'une maquette d'étude.
- Réalisation pratique des maquettes A et B.
- Etude en pas à pas d'un programme élémentaire.
- Branchement inconditionnel et conditionnel.
- Sous-programmes.
- Entrée et sortie.
- Interrupteur.
- Introduction de données.
- Affichage numérique.
- Conversion numérique ↔ analogique.

Conseillé par

**MICRO SYSTEMES**

de mai / juin 1981

«Un microprocesseur pas à pas» tire une grande part de son originalité de son caractère pédagogique. Les auteurs proposent une formation très progressive au microprocesseur permettant son libre accès à l'électronicien de l'industrie, l'étudiant ou l'amateur éclairé. On appréciera le nombre d'applications développées contribuant à la bonne compréhension des différentes techniques décrites. ■

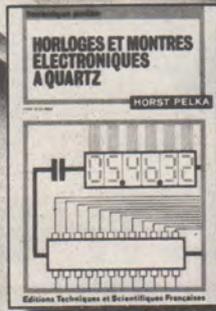
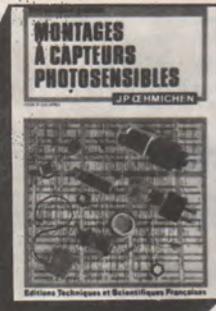
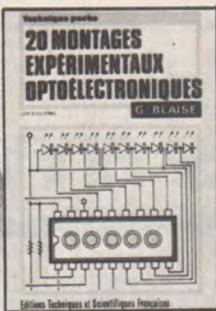
En vente à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10.

A. Villard et M. Miaux.

359 pages, format 21 × 15 cm. Prix : 97 F • Franco : 117 F • Editions Techniques et Scientifiques Françaises, 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19.

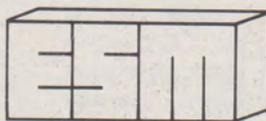
Règlement à l'ordre de la  
**LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO**  
43, rue de Dunkerque, 75480 Paris. Cedex 10

AUCUN ENVOI contre remboursement. Port Rdé jusqu'à 35 F : taxe fixe 10 F - De 35 à 75 F : taxe fixe 14 F - De 75 à 120 F : taxe fixe 20 F - Au-dessus de 120 F : taxe fixe 25 F.

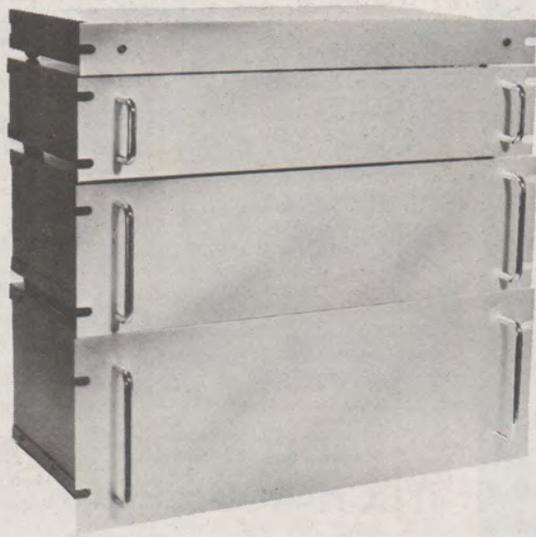


**COLLECTION TECHNIQUE POCHE**  
Editions Techniques et Scientifiques Françaises  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 Paris Cedex 19



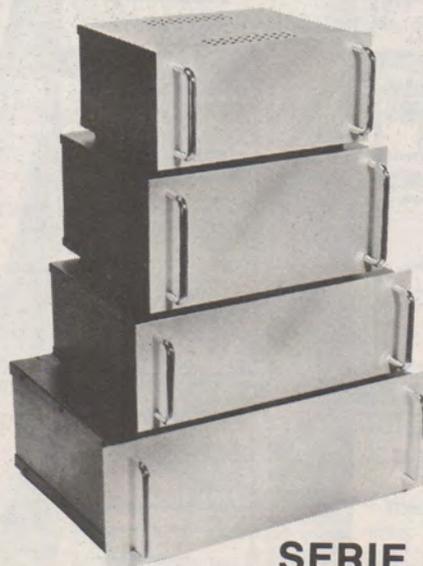


# HABILLE L'ELECTRONIQUE DES ANNEES 1980



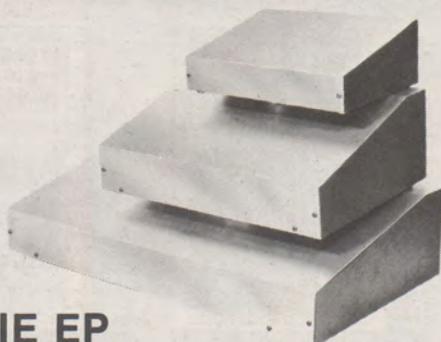
## SERIE ER

	Dim. int.	Prix
ER 48/04	440 × 37 × 250	185,00
ER 48/09	440 × 78 × 250	254,40
ER 48/13	440 × 110 × 250	299,60
ER 48/17	440 × 150 × 250	346,50



## SERIE ET/ES

	Dim. int.	Prix		Dim. int.	Prix
ET 24/11	220 × 100 × 180	96,80	ET 32/11	300 × 100 × 210	112,30
ET 27/13	250 × 120 × 210	124,60	ET 38/13	360 × 120 × 300	209,60
ET 27/21	250 × 200 × 210	137,50	ES 32/11	300 × 100 × 210	147,80



## SERIE EP

	Dim. int.	Prix
EP 21/14	210 × 140 × 35 AV × 75 AR	56,00
EP 30/20	300 × 200 × 50 AV × 100 AR	65,00
EP 45/20	450 × 250 × 50 AV × 100 AR	99,00

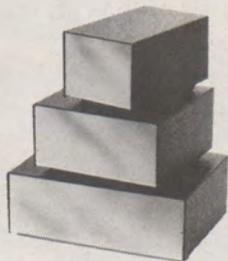
## SERIE EC

	Dim. int.	Prix
EC 12/07 FP	120 × 70 × 120	34,50
EC 12/07 FA	120 × 70 × 120	37,00
EC 12/07 FO	120 × 70 × 120	37,00
EC 18/07 FP	180 × 70 × 120	37,50
EC 18/07 FA	180 × 70 × 120	39,50
EC 18/07 FO	180 × 70 × 120	39,50
EC 20/08 FP	200 × 80 × 130	52,40
EC 20/08 FA	200 × 80 × 130	55,40
EC 20/12 FA	200 × 120 × 130	74,60
EC 24/08 FA	240 × 80 × 160	73,40
EC 26/10 FA	260 × 100 × 180	91,30
EC 30/12 FA	300 × 120 × 200	114,10



FP = face plastique  
 FA = face alu  
 FO = face plexi  
 «opto» rouge

TOUS NOS  
 PRIX S'ENTENDENT  
 POIGNEES COMPRISES  
 Documentation sur demande



## SERIE EM

	Dim. int.	Prix
EM 06/05	60 × 50 × 100	18,00
EM 10/05	100 × 50 × 100	24,00
EM 14/05	140 × 50 × 100	29,00

En vente chez :

**acer  
 composants**

42, rue de Chabrol, 75010 PARIS  
 Tél. : 770.28.31

**reuilly  
 composants**

78, bd Diderot, 75012 PARIS  
 Tél. : 372.70.17

**montparnasse  
 composants**

3, rue du Maine, 75014 PARIS  
 Tél. : 320.37.10



# TTL, C MOS, CIRCUITS INTÉGRÉS, TRANSISTORS, LAMPES, CONDENSATEURS

LINEAIRES SPECIAUX			
NE	560	45	7608
526	45	570	24 8305
527	24	511	17 900
529	24	512	15 910
531	17	525	940
543	28	531	45
545K	28	531	45
555	5	8X5	21 TDA
556	10	8X	21
560	59	641	1003
561	59	641	1003
562	59	641	1003
565	22	812	1005
567	17	815	21
570	58	700	21
571	55	720A	27
5556	26	570	27
TAA	790	1034	
300	22	K5C	18
310	16	800	15
320	13	810S	15
350	23	820	15
521	12	850	36
550	4,60	860	33
611	890	30	1042
620	21	35	960
611	32	20	1046
CX	190	340	1047
A12	11	950	32
AX1	19	970	33
B12	18	1059	12
621	105	22	1059P
AX1	25	1508	28
A11	24	1608	20
A12	25	1608	22
661	27	205A	24
765	15	280A	20
790	29	290A	30
861	A	315	20
830	17	420A	39
TBA	440	20	2004
120	14	511	22
221	14	540	30
231	18	550	33
240	23	600	24
400	19	810	14
420	17	840	15
400C	24	850	34
520	21	860S	55
530	36	730	36
540	54	740	39
550	39	750	32

DIVERS			
ESM	LF	TL	071
231	32,00	356	14,00
146	14,00	S	081
147	25,00	5668	34,80
200	16,00	5769	38,80
110	50,00	580	28,00
111	110,00	570	28,00
120	95,00	S0	90
121	95,00	41P	14,50
130	99,00	42P	15,50

INTERFIL			
ICM 7036	Timer chrono	159,00 F	
ICM 7045	Timer chrono	159,00 F	
ICM 7207	Général, de fréq.	80,00 F	
ICM 7208	Compt. Impuls.	22,10 F	
ICM 7209	Général, de fréq.	33,00 F	
ICM 7226	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7256	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7257	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7258	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7259	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7260	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7261	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7262	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7263	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7264	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7265	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7266	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7267	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7268	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7269	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7270	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7271	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7272	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7273	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7274	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7275	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7276	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7277	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7278	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7279	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7280	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7281	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7282	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7283	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7284	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7285	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7286	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7287	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7288	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7289	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7290	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7291	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7292	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7293	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7294	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7295	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7296	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7297	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7298	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7299	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7300	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7301	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7302	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7303	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7304	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7305	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7306	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7307	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7308	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7309	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7310	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7311	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7312	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7313	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7314	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7315	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7316	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7317	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7318	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7319	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7320	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7321	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7322	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7323	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7324	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7325	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7326	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7327	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7328	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7329	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7330	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7331	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7332	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7333	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7334	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7335	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7336	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7337	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7338	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7339	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7340	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7341	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7342	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7343	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7344	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7345	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7346	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7347	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7348	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7349	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7350	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7351	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7352	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7353	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7354	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7355	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7356	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7357	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7358	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7359	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7360	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7361	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7362	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7363	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7364	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7365	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7366	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7367	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7368	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7369	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7370	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7371	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7372	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7373	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7374	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7375	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7376	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7377	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7378	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7379	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7380	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7381	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7382	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7383	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7384	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7385	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7386	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7387	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7388	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7389	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7390	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7391	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7392	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7393	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7394	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7395	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7396	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7397	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7398	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7399	Fréq. 10 MHz	280,00 F	
ICM 7400	Fréq. 10 MHz	280,00 F	

RESISTANCES			
A COUCHES METALL.	1/2 W 2%	Par 10, même valeur, 0,55 F	
4,7	39	330	2,4
5,1	43	360	2,7
5,6	47	390	3,0
6,2	51	430	3,3
6,8	56	470	3,6
7,5	62	510	3,9
8,2	68	560	4,3
9,1	75	620	4,7
10	82	680	5,1
11	91	750	5,6
12	100	820	6,2
13	110	910	6,8
15	120	950	7,5
16	130	1000	8,2
18	150	1100	9,1
20	160	1200	10
22	180	1300	11
24	200	1400	12
27	220	1500	13
30	240	1600	14
33	270	1700	15
36	300	1800	16

TTL			
708	2,30	2218	3,50
730	3,50	2219A	3,40
753	4,50	2222	3,40
918	3,70	2369	3,50
930	3,50	2646	6,50
1613	3,50	2647	8,00
171A13	10	2904A	3,20
1889	3,80	29051	3,20
1890	3,80	2907A	2,20
1893	4,20		

C MOS			
8N 74	72	3,90	154
00	1,75	73	4,40
01	1,90	74	4,40
02	1,90	75	4,40
03	1,90	76	3,40
04	2,20	78	4,70
05	2,20	79	4,20
06	4,00	80	8,10
07	4,00	81	8,10
08	2,90	83	2,80
09	2,90	85	9,60
10	2,50	86	4,40
11	2,90	89	20,90
12	2,90	90	5,40
13	3,50	91	5,30
14	3,50	92	174
15	1,90	93	5,30
16	3,50	94	7

**ATTENTION!** Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port) sur les bases forfaitaires ci-dessous pour la métropole.

**COMPOSANTS :** minimum de commande : 400 F. Forfait port : 21 F.

**H.P., TRANSFOS, APPAREILS de mesure :** règlement comptant + frais de port suivant le tableau ci-dessous. **ENVOI CONTRE-REMBOURSEMENT :** 30 % à la commande + port = frais de contre-remboursement. Pour les PTT : 16,50, SNCF : 31,00.

Port PTT	2 à 3 kg ... 28 F
0 à 1 kg ... 21 F	3 à 4 kg ... 31 F
1 à 2 kg ... 24 F	4 à 5 kg ... 35 F
Port SNCF	10 à 15 kg ... 71 F
0 à 10 kg ... 60 F	15 à 20 kg ... 82 F

### acer composants

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

### reully composants

79, bd Diderot, 75012 PARIS  
Tél. : 372.70.17  
C.C.P. ACER 658-42 PARIS

Métro : Reully-Diderot

### montparnasse composants

3, rue du Maine, 75014 PARIS  
Tél. : 320.37.10  
C.C.P. ACER 658-42 PARIS

à 200 m de la gare

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

SERVICE PROVINCE : Tél. : 770.23.26. VENTE PAR CORRESPONDANCE. Prix établis au 1<sup>er</sup> octobre 1981

TOUS NOS CONTRÔLEURS SONT LIVRÉS AVEC 140 RÉSISTANCES (valeurs courantes) [Résistances 1/2 W à couche 5 %] 5 ÉLÉMENTS par valeur de 10 Ω à 1 M Ω

**CONTROLEUR CENTRAD - 819 C**



Avec étui.  
20 000 ΩV continu, 4 000 ΩV alternatif, 80 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles.  
Prix .....330 F + port 21 F

**CONTROLEUR VOC 20**



20 000 ΩV continu, 5 000 ΩV alternatif, 43 gammes de mesures. Cadran miroir, anti-surcharges. Livré avec cordons et piles, avec étui.  
Prix .....220 F + port 21 F

**CONTROLEUR METRIX - MX 001**



Echelle  
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 ΩV continu.  
Prix .....346 F + port 21 F

**MULTIMETRE ELECTRONIQUE PANTEC - PAN 3003-1 MΩ et -**



**NOUVEAU!**  
3 calibres  
A Ω et = 1 μA à 5 A  
V Ω et = 10 mV à 1 kV  
R 10 Ω à 10 MΩ.  
sur une seule échelle LINEAIRE.  
Prix .....646 F + port 21 F

**GENERATEUR HF - VOC**



Heter Voc 3, 6 gammes de 100 kHz à 30 MHz. Tension de sortie de quelques μV à 100 mV réglable par double atténuateur.  
Prix .....930 F + port 35 F

**GENERATEUR BF LEADER**



LAG 26, 20 Hz à 200 kHz en 4 gammes. Tension de sortie : 5 V eff. Distors. < 0,5 % jusqu'à 20 kHz.  
Prix .....1023 F + port 35 F

**CONTROLEUR CENTRAD - 310**



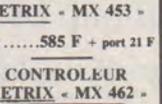
Avec étui.  
20 000 ΩV continu, 4 000 ΩV alternatif, 48 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles.  
Prix .....294 F + port 21 F

**CONTROLEUR VOC 40**



Avec étui. 40 000 ΩV continu, 5 000 ΩV alternatif, 43 gammes de mesures. Livré avec cordons piles .....275 F + port 21 F  
En kit .....245 F + port 21 F

**CONTROLEUR METRIX - MX 453**



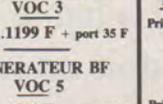
Prix .....585 F + port 21 F

**CONTROLEUR PANTEC - DOLOMITI**



Universel. Sensibilité : 20 kΩV = et-  
39 calibres 426 F + port 21 F  
USI : avec VBF, μF, mF + F.

**GENERATEUR BF VOC 3**



Prix .....1199 F + port 35 F

**GENERATEUR BF LEADER - Lag 120**



Prix .....1850 F + port 35 F

**CONTROLEUR CENTRAD - 312**



Avec étui.  
20 000 ΩV continu, 4 000 ΩV alternatif, 36 gammes de mesures. Livré avec cordons et piles.  
Prix .....246 F + port 21 F

**CONTROLEUR ISKRA - UNIMER 33**



20 000 ΩV continu, classe précision 2,5 7 gammes de mesures, 33 calibres, dB-mètre.  
Prix .....352 F + port 21 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 ΩV continu et alt.  
Prix .....644 F + port 21 F

**TRANSISTOR TESTER PANTEC**



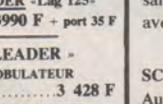
Contrôle l'état des diodes, transistors, et FET, NPN, PNP, en circuit sans démontage.  
Prix .....329 F + port 21 F

**GENERATEUR BF VOC 5**



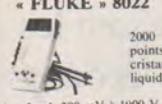
Prix .....1830 F + port 35 F

**GENERATEUR BF A FAIBLE DISTORSION LEADER - Lag 125**



Prix .....3990 F + port 35 F

**MULTIMETRE NUMERIQUE - FLUKE - 8022**



2000 points cristaux liquides  
V = 5 cal. 200 mV à 1000 V, z entrée 10 MΩ > 100 pF, I = et - 4 cal. 20 mA à 2 A. Res. 6 cal. test diode .....1160 F + port 21 F  
8020 .....1500 F + port 21 F  
8024 .....2039 F + port 21 F

**CONTROLEUR ISKRA - UNIMER 1**



200 000 ΩV continu. Ampli incorporé. Précision classe 2,5 protection fusible. 6 gammes, 38 cal.  
Prix .....520 F + port 21 F

**CONTROLEUR METRIX - 202 C**



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 ΩV continu.  
Prix .....811 F + port 21 F

**CONTROLEUR PANTEC - MAJOR 20 K**



Prix .....329 F + port 21 F

**DIP-METRE VOC 2**



Prix : 950 F + port 21 F

**GENERATEUR DE FONCTIONS BK 3010**



Signaux sinus., carrés, triangulaires. Fréquence 0,1 à 1 MHz. Temps de montée < 100 nS. Tension de calage réglable. Entrée VCO permettant la volution.  
Prix .....1949 F + port 35 F

**NOUVEAU FREQUENCIMETRE**  
Affichage LED 8 digits.  
Alimentation : 4 piles 1,5 V VOC 1  
20 Hz à 10 MHz 2 gammes sensibilité 10 mV.  
Prix .....980 F + port 21 F

**VOC 2**  
20 Hz à 600 MHz en 3 gammes. Sensib. : 10 mV jusqu'à 100 Hz, 70 mV jusqu'à 450 MHz - 150 mV jusqu'à 600 MHz.  
Prix .....1300 F + port 21 F

**CONTROLEUR ISKRA - US 6A**



Prix .....260 F + port 21 F

**CAPACIMETRE BK**



BK 820. Affichage digital. Fréquence de 0,1 pF à 1 F en 10 gammes. Précision 0,5 % Alt. 6 V.  
Prix .....1493 F + port 21 F

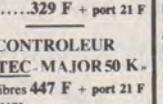
**NOUVEAU : BK 830**  
Gamme autom. de 0,1 pF  
Prix .....2170 F + port 21 F

**TESTEUR DE TENSION ± 6, 12, 24, 110, 220 et 380 V**



Affichage par LED. Continu et alternatif, ± 6, 12, 24, 110, 220 et 380 volts.  
Prix .....86 F + port 21 F

**CONTROLEUR PANTEC - MAJOR 50 K**



41 calibres 447 F + port 21 F  
Avec USI.  
55 calibres 565 F + port 21 F

**ALIMENTATIONS STABILISEES VOC**



Lecture tension et courants-galvanom. VOC AL3, 2 à 15 V, 2 A. Prix .....500 F  
VOC AL 4, 3 à 30 V, 1,5 A. Prix .....600 F  
VOC AL5, 4 à 40 V, réglable de 0 à 2 A. Prix .....870 F  
VOC AL6, De 0 à 25 V. Réglable de 0 à 5 A. Prix .....1220 F  
VOC AL7, 10 à 15 V, 12 A. Prix .....1340 F  
VOC AL8, ± 12 V, 1 A + 5 V, 3 A. Prix .....645 F + port 60 F

**GENERATEUR DE FONCTIONS BK 3020**



2 MHz .....3520 F + port 35 F

**FREQUENCIMETRE DE POCHE SINCLAIR - PFM 200**



250 MHz Affichage digital 20 Hz à 250 MHz.  
Alim. 9 V .....870 F + port 21 F  
TF 200 Aff. crist. liquide .....2690 F

**ALIMENTATION STABILISEE ELC**



Tension réglable de 2 à 15 V contrôle par voltmètre.  
Intensité réglable de 0 à 3 A contrôle par ampèremètre. Protection contre les courts-circuits. Prix .....399 F

**TESTEUR TRANSISTORS ELC**  
TE748. Vérification en/et hors-circuit. FET, thyristors diodes et transistors PNP ou NPN.  
Prix .....223 F + port 21 F

**TESTEUR TRANSISTORS BK**



BK 510. Très grande précision. Contrôle des semi-conduct. en/et hors-circuit. Indication du collecteur émetteur. base.  
Prix .....1280 F + port 21 F

Multimètres digitaux BK  
2815 .....1669 F + port 21 F  
2845 .....1690 F + port 21 F  
Fréquence 520 MHz BK 1850 .....5470 F + port 21 F

**MULTIMETRE METRIX**



**NOUVEAU!**  
MX 515 et MX516  
2 000 points sur le MX 516 indicateur sonore de court-circuit en Ω mètre.  
5 cal. V = 200 mV à 1000 V (10 MΩ).  
5 cal. V = 200 mV à 1000 V (10 MΩ/100 pF).  
5 cal. I = 2 mA à 2 A.  
5 cal. I = 2 mA à 2 A.  
6 cal. I 200 Ω à 20 MΩ.  
515 .....1258 F + port 21 F  
516 .....1350 F + port 21 F  
502 .....752 F + port 21 F  
Etat pour 502 : 60 F

**GENE, SIGNAUX RADIO TV - USIJET**



Fréquences fondamentales. 1 kHz à 500 kHz. Harmoniques jusqu'à 500 MHz.  
Prix .....78 F + port 21 F

**SERIE PS. Tension de sortie 12,6 V.**  
PS 1, 2 amp. ....183 F  
PS 2, 3 amp. ....220 F  
PS 3, 4 amp. ....245 F  
PS 4, 5 V, 3 AMP. ....230 F  
PS 5.  
= 12 V, 0,3 A ± 5 V, 2 A.  
Prix .....345 F + port 35 F

**NOUVEAU !**  
HM 307, 10 MHz avec 1 sonde ou 1 table .....1590 F

**NOUVEAU !**  
HM 203, 2 x 20 MHz avec accessoires .....2790 F

**NOUVEAU !**  
HM 412/5, 2 x 20 MHz avec accessoires .....3580 F

HM 512/8, 2 x 50 MHz avec accessoires .....5830 F

HM 705, 2 x 70 MHz, 2 mV avec accessoires .....6270 F

**MINIMIRE N&B COULEUR UHF/VHF SADELTA**



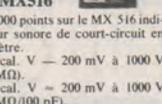
Entièrement autom. Toutes échelles lignes, trame 625. Barres couleurs : bleu uni, vert uni, rouge uni, garantie 1 an.  
Prix .....2328 F

**3 MULTIMETRES DIGITAUX SINCLAIR**



DM 235, DM 350  
2 000 points 2 000 points  
776 F 1 128 F  
DM 450, 20 000 points + port 24 F

**PROMOTION DOLOMITI USI**



Protégé par relais  
Mêmes caractéristiques que Dolomiti + générateur BF, 20000 ΩV CGAC. Avec μF, mF, F, 53 calibres. Capacité .....430 F + Port 21 F

**MULTIMETRE NUMERIQUE BECKMANN .....690 F**



Affichage par cristaux liquides.  
TECH 300 Commandé par commutateur central 29 calibres, 7 fonctions. Mesure les résistances sur le circuit. Contrôle des jonctions à semi-conducteur. Alimentation pile 9 V.  
Type TECH 3020 .....1580 F + port 21 F

**SUPER PROMO MULTIMETRE DIGITAL SINCLAIR PDM35 2000 POINTS 299 F**



+ port 21 F  
Sinclair PDM 35. Modèle de poche à affichage digital. 2000 points. Continu 1 mV, 1000 V. Alt. 1 V à 500 V.

**ACCESSOIRES pour OSCILLO**

KIT SONDE, 2 câbles 50 Ω (2 x 1,20 m, 2 fiches bananes, 3 fiches BNC, 2 points de touche, 2 pinces croco, 1 adaptateur BNC-BNC) 125 F  
Sondes ELC combinées x 1 et x 10 .....190 F  
CENTRAD, Sacoche pour 774 D .....480 F

HAMEG  
HZ 20, Adaptateur BNC, Banane ..... 53 F  
HZ 22, Charge de passage (50 Ω) ..... 94 F  
HZ 30, Sonde atténuatrice 10 : 1 ..... 94 F  
HZ 32, Câble de mesure BNC, Banane ..... 58 F  
HZ 34, Sacoche de mesure BNC-BNC ..... 39 F  
HZ 35, Câble de mesure avec sonde 1 ..... 112 F  
HZ 36, Sonde atténuatrice 10 : 1/1 : 1 ..... 211 F  
HZ 37, Sonde atténuatrice 100 : 1 ..... 259 F  
HZ 38, Sonde atténuatrice 10 : 200 MHz ..... 323 F  
HZ 39, Sonde démodulatrice ..... 123 F  
HZ 43, Sacoche de transport 312, 412, 512 ..... 211 F  
HZ 44, Sacoche de transport (307) ..... 152 F  
HZ 47, Visière ..... 47 F  
HZ 62, Calibrateur ..... 2346 F  
HZ 64, Commutateur (4 canaux) ..... 2346 F  
HZ 65, Testeur de semi-conducteurs ..... 235 F

## OSCILLOSCOPES

C'est à vous de choisir

avec ces oscilloscopes, vous emporterez 1 table - 1 sonde XI - 1 sonde XI0 ou bien ils sont vendus sans accessoires - Frais de port : Sans accessoires : 55 F - Avec accessoires : 80 F

CREDIT 10 € à la commande



### Télééquipement

- D 1010, 2 x 10 MHz  
Sans accessoire ..... 3420 F  
avec accessoires ..... 3720 F
- D 1011, 2 x 10 MHz  
sans accessoires ..... 3800 F  
avec accessoires ..... 4100 F
- D 1015, 2 x 15 MHz  
sans accessoire ..... 4300 F  
avec accessoires ..... 4700 F
- D 1016, 2 x 15 MHz  
sans accessoire ..... 5090 F  
avec accessoires ..... 5390 F
- D 67 A, 2 x 25 MHz  
sans accessoire ..... 9280 F  
avec accessoires ..... 9580 F

### Sinclair

- SC 110, 10 MHz avec accessoires  
Au choix : 1 table ou 1 sonde 2100 F
- Trio**  
2 x 15 MHz sans accessoire 3780 F  
avec accessoires 3929 F

### Centrad

- OC 975, 2 x 20 MHz,  
avec accessoires ..... 2990 F
- Leader**  
TA 508, 2 x 20 MHz, 10 mV  
sans accessoires ..... 4263 F  
avec accessoires ..... 4563 F
- LBO 514, 2 x 10 MHz, Sensib. 1 mV,  
sans accessoires ..... 3880 F  
avec accessoires ..... 3999 F



### Hameg

Prix avant augmentations valables jusqu'à épuisement des stocks

Avec les oscilloscopes HAMEG, vous emportez au choix : soit 1 table, soit -1 sonde XI - 1 sonde XI0 - sauf HM 307

- HM 307, 10 MHz avec 1 sonde ou 1 table .....1590 F
- NOUVEAU !**  
HM 203, 2 x 20 MHz avec accessoires .....2790 F
- NOUVEAU !**  
HM 412/5, 2 x 20 MHz avec accessoires .....3580 F
- HM 512/8, 2 x 50 MHz avec accessoires .....5830 F
- HM 705, 2 x 70 MHz, 2 mV avec accessoires .....6270 F

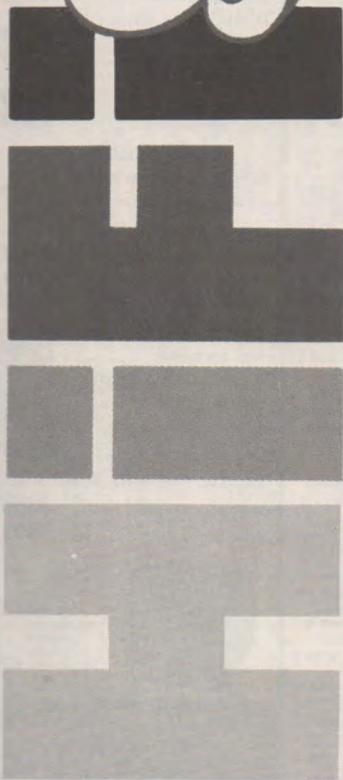
- ACCESSOIRES pour OSCILLO**
- KIT SONDE, 2 câbles 50 Ω (2 x 1,20 m, 2 fiches bananes, 3 fiches BNC, 2 points de touche, 2 pinces croco, 1 adaptateur BNC-BNC) 125 F  
Sondes ELC combinées x 1 et x 10 .....190 F  
CENTRAD, Sacoche pour 774 D .....480 F
- HAMEG  
HZ 20, Adaptateur BNC, Banane ..... 53 F  
HZ 22, Charge de passage (50 Ω) ..... 94 F  
HZ 30, Sonde atténuatrice 10 : 1 ..... 94 F  
HZ 32, Câble de mesure BNC, Banane ..... 58 F  
HZ 34, Sacoche de mesure BNC-BNC ..... 39 F  
HZ 35, Câble de mesure avec sonde 1 ..... 112 F  
HZ 36, Sonde atténuatrice 10 : 1/1 : 1 ..... 211 F  
HZ 37, Sonde atténuatrice 100 : 1 ..... 259 F  
HZ 38, Sonde atténuatrice 10 : 200 MHz ..... 323 F  
HZ 39, Sonde démodulatrice ..... 123 F  
HZ 43, Sacoche de transport 312, 412, 512 ..... 211 F  
HZ 44, Sacoche de transport (307) ..... 152 F  
HZ 47, Visière ..... 47 F  
HZ 62, Calibrateur ..... 2346 F  
HZ 64, Commutateur (4 canaux) ..... 2346 F  
HZ 65, Testeur de semi-conducteurs ..... 235 F

# HIFI Stéréo

en vente

dans tous les kiosques

au début de chaque mois - 12 F

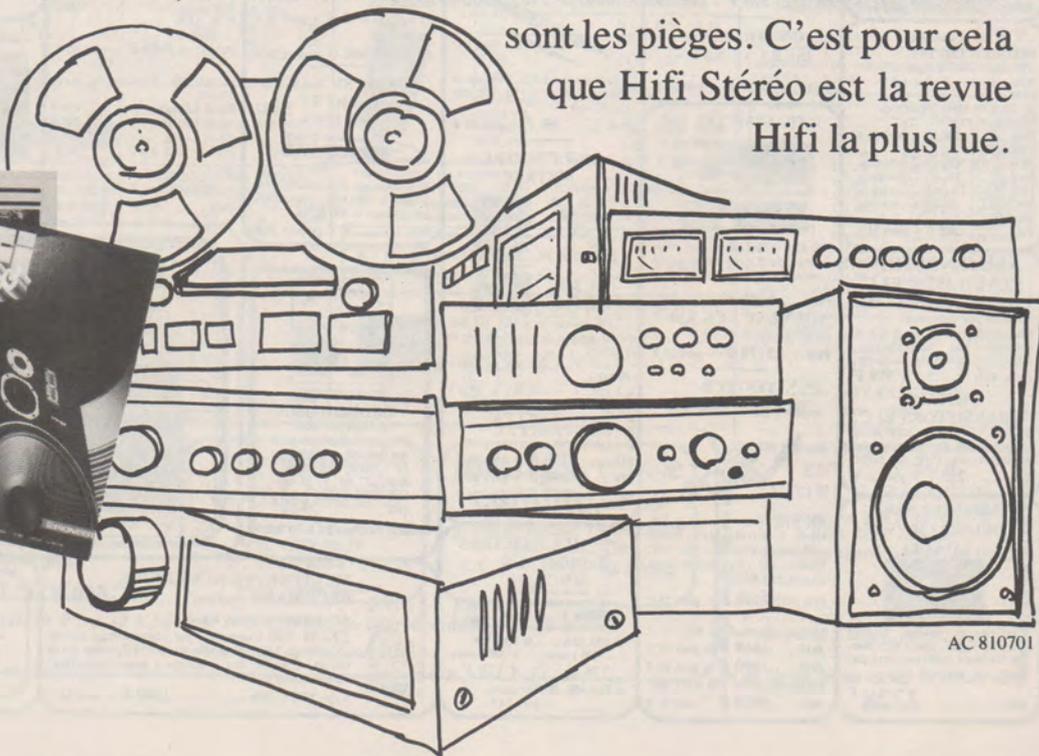


## les raisons d'un succès

La haute fidélité est un art qui doit concilier la musique et la technique. On ne choisit pas une chaîne comme on choisit une machine à laver.

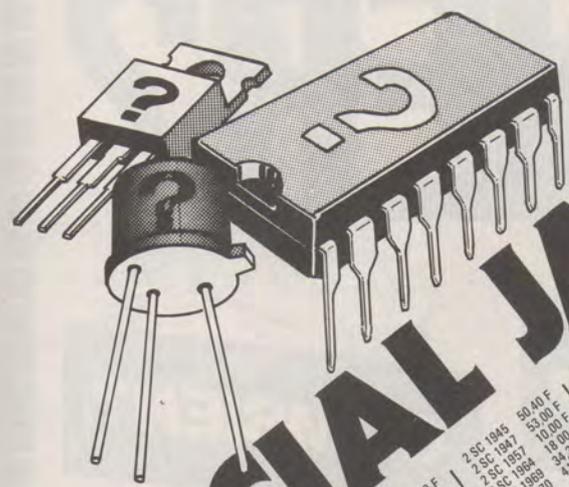
On ne peut parler de rapport qualité/prix qu'en tenant compte de la musicalité, de la fiabilité, en un mot de la qualité de conception d'une chaîne.

Hifi Stéréo vous explique le pourquoi de la technique ; vous ne pouvez pas bien choisir sans savoir. Les dossiers que vous trouvez régulièrement vous apprennent quels sont les appareils les plus satisfaisants pour le plaisir de l'écoute. Depuis plus de dix ans que nous analysons toute la production Hifi, nous savons où sont les vraies innovations et où sont les pièges. C'est pour cela que Hifi Stéréo est la revue Hifi la plus lue.



AC 810701





# SPECIAL JAPON

2SA 12	18 900 F
2SA 13	15 000 F
2SA 14	20 000 F
2SA 15	10 000 F
2SA 16	15 000 F
2SA 17	10 000 F
2SA 18	15 000 F
2SA 19	10 000 F
2SA 20	15 000 F
2SA 21	10 000 F
2SA 22	15 000 F
2SA 23	10 000 F
2SA 24	15 000 F
2SA 25	10 000 F
2SA 26	15 000 F
2SA 27	10 000 F
2SA 28	15 000 F
2SA 29	10 000 F
2SA 30	15 000 F
2SA 31	10 000 F
2SA 32	15 000 F
2SA 33	10 000 F
2SA 34	15 000 F
2SA 35	10 000 F
2SA 36	15 000 F
2SA 37	10 000 F
2SA 38	15 000 F
2SA 39	10 000 F
2SA 40	15 000 F
2SA 41	10 000 F
2SA 42	15 000 F
2SA 43	10 000 F
2SA 44	15 000 F
2SA 45	10 000 F
2SA 46	15 000 F
2SA 47	10 000 F
2SA 48	15 000 F
2SA 49	10 000 F
2SA 50	15 000 F
2SA 51	10 000 F
2SA 52	15 000 F
2SA 53	10 000 F
2SA 54	15 000 F
2SA 55	10 000 F
2SA 56	15 000 F
2SA 57	10 000 F
2SA 58	15 000 F
2SA 59	10 000 F
2SA 60	15 000 F
2SA 61	10 000 F
2SA 62	15 000 F
2SA 63	10 000 F
2SA 64	15 000 F
2SA 65	10 000 F
2SA 66	15 000 F
2SA 67	10 000 F
2SA 68	15 000 F
2SA 69	10 000 F
2SA 70	15 000 F
2SA 71	10 000 F
2SA 72	15 000 F
2SA 73	10 000 F
2SA 74	15 000 F
2SA 75	10 000 F
2SA 76	15 000 F
2SA 77	10 000 F
2SA 78	15 000 F
2SA 79	10 000 F
2SA 80	15 000 F
2SA 81	10 000 F
2SA 82	15 000 F
2SA 83	10 000 F
2SA 84	15 000 F
2SA 85	10 000 F
2SA 86	15 000 F
2SA 87	10 000 F
2SA 88	15 000 F
2SA 89	10 000 F
2SA 90	15 000 F
2SA 91	10 000 F
2SA 92	15 000 F
2SA 93	10 000 F
2SA 94	15 000 F
2SA 95	10 000 F
2SA 96	15 000 F
2SA 97	10 000 F
2SA 98	15 000 F
2SA 99	10 000 F
2SA 100	15 000 F

2SC 1175	108 500 F
2SC 1176	108 500 F
2SC 1177	108 500 F
2SC 1178	108 500 F
2SC 1179	108 500 F
2SC 1180	108 500 F
2SC 1181	108 500 F
2SC 1182	108 500 F
2SC 1183	108 500 F
2SC 1184	108 500 F
2SC 1185	108 500 F
2SC 1186	108 500 F
2SC 1187	108 500 F
2SC 1188	108 500 F
2SC 1189	108 500 F
2SC 1190	108 500 F
2SC 1191	108 500 F
2SC 1192	108 500 F
2SC 1193	108 500 F
2SC 1194	108 500 F
2SC 1195	108 500 F
2SC 1196	108 500 F
2SC 1197	108 500 F
2SC 1198	108 500 F
2SC 1199	108 500 F
2SC 1200	108 500 F
2SC 1201	108 500 F
2SC 1202	108 500 F
2SC 1203	108 500 F
2SC 1204	108 500 F
2SC 1205	108 500 F
2SC 1206	108 500 F
2SC 1207	108 500 F
2SC 1208	108 500 F
2SC 1209	108 500 F
2SC 1210	108 500 F
2SC 1211	108 500 F
2SC 1212	108 500 F
2SC 1213	108 500 F
2SC 1214	108 500 F
2SC 1215	108 500 F
2SC 1216	108 500 F
2SC 1217	108 500 F
2SC 1218	108 500 F
2SC 1219	108 500 F
2SC 1220	108 500 F
2SC 1221	108 500 F
2SC 1222	108 500 F
2SC 1223	108 500 F
2SC 1224	108 500 F
2SC 1225	108 500 F
2SC 1226	108 500 F
2SC 1227	108 500 F
2SC 1228	108 500 F
2SC 1229	108 500 F
2SC 1230	108 500 F
2SC 1231	108 500 F
2SC 1232	108 500 F
2SC 1233	108 500 F
2SC 1234	108 500 F
2SC 1235	108 500 F
2SC 1236	108 500 F
2SC 1237	108 500 F
2SC 1238	108 500 F
2SC 1239	108 500 F
2SC 1240	108 500 F
2SC 1241	108 500 F
2SC 1242	108 500 F
2SC 1243	108 500 F
2SC 1244	108 500 F
2SC 1245	108 500 F
2SC 1246	108 500 F
2SC 1247	108 500 F
2SC 1248	108 500 F
2SC 1249	108 500 F
2SC 1250	108 500 F
2SC 1251	108 500 F
2SC 1252	108 500 F
2SC 1253	108 500 F
2SC 1254	108 500 F
2SC 1255	108 500 F
2SC 1256	108 500 F
2SC 1257	108 500 F
2SC 1258	108 500 F
2SC 1259	108 500 F
2SC 1260	108 500 F
2SC 1261	108 500 F
2SC 1262	108 500 F
2SC 1263	108 500 F
2SC 1264	108 500 F
2SC 1265	108 500 F
2SC 1266	108 500 F
2SC 1267	108 500 F
2SC 1268	108 500 F
2SC 1269	108 500 F
2SC 1270	108 500 F
2SC 1271	108 500 F
2SC 1272	108 500 F
2SC 1273	108 500 F
2SC 1274	108 500 F
2SC 1275	108 500 F
2SC 1276	108 500 F
2SC 1277	108 500 F
2SC 1278	108 500 F
2SC 1279	108 500 F
2SC 1280	108 500 F
2SC 1281	108 500 F
2SC 1282	108 500 F
2SC 1283	108 500 F
2SC 1284	108 500 F
2SC 1285	108 500 F
2SC 1286	108 500 F
2SC 1287	108 500 F
2SC 1288	108 500 F
2SC 1289	108 500 F
2SC 1290	108 500 F
2SC 1291	108 500 F
2SC 1292	108 500 F
2SC 1293	108 500 F
2SC 1294	108 500 F
2SC 1295	108 500 F
2SC 1296	108 500 F
2SC 1297	108 500 F
2SC 1298	108 500 F
2SC 1299	108 500 F
2SC 1300	108 500 F

HA 1149	81 400 F
HA 1150	81 400 F
HA 1151	81 400 F
HA 1152	81 400 F
HA 1153	81 400 F
HA 1154	81 400 F
HA 1155	81 400 F
HA 1156	81 400 F
HA 1157	81 400 F
HA 1158	81 400 F
HA 1159	81 400 F
HA 1160	81 400 F
HA 1161	81 400 F
HA 1162	81 400 F
HA 1163	81 400 F
HA 1164	81 400 F
HA 1165	81 400 F
HA 1166	81 400 F
HA 1167	81 400 F
HA 1168	81 400 F
HA 1169	81 400 F
HA 1170	81 400 F
HA 1171	81 400 F
HA 1172	81 400 F
HA 1173	81 400 F
HA 1174	81 400 F
HA 1175	81 400 F
HA 1176	81 400 F
HA 1177	81 400 F
HA 1178	81 400 F
HA 1179	81 400 F
HA 1180	81 400 F
HA 1181	81 400 F
HA 1182	81 400 F
HA 1183	81 400 F
HA 1184	81 400 F
HA 1185	81 400 F
HA 1186	81 400 F
HA 1187	81 400 F
HA 1188	81 400 F
HA 1189	81 400 F
HA 1190	81 400 F
HA 1191	81 400 F
HA 1192	81 400 F
HA 1193	81 400 F
HA 1194	81 400 F
HA 1195	81 400 F
HA 1196	81 400 F
HA 1197	81 400 F
HA 1198	81 400 F
HA 1199	81 400 F
HA 1200	81 400 F
HA 1201	81 400 F
HA 1202	81 400 F
HA 1203	81 400 F
HA 1204	81 400 F
HA 1205	81 400 F
HA 1206	81 400 F
HA 1207	81 400 F
HA 1208	81 400 F
HA 1209	81 400 F
HA 1210	81 400 F
HA 1211	81 400 F
HA 1212	81 400 F
HA 1213	81 400 F
HA 1214	81 400 F
HA 1215	81 400 F
HA 1216	81 400 F
HA 1217	81 400 F
HA 1218	81 400 F
HA 1219	81 400 F
HA 1220	81 400 F
HA 1221	81 400 F
HA 1222	81 400 F
HA 1223	81 400 F
HA 1224	81 400 F
HA 1225	81 400 F
HA 1226	81 400 F
HA 1227	81 400 F
HA 1228	81 400 F
HA 1229	81 400 F
HA 1230	81 400 F
HA 1231	81 400 F
HA 1232	81 400 F
HA 1233	81 400 F
HA 1234	81 400 F
HA 1235	81 400 F
HA 1236	81 400 F
HA 1237	81 400 F
HA 1238	81 400 F
HA 1239	81 400 F
HA 1240	81 400 F
HA 1241	81 400 F
HA 1242	81 400 F
HA 1243	81 400 F
HA 1244	81 400 F
HA 1245	81 400 F
HA 1246	81 400 F
HA 1247	81 400 F
HA 1248	81 400 F
HA 1249	81 400 F
HA 1250	81 400 F
HA 1251	81 400 F
HA 1252	81 400 F
HA 1253	81 400 F
HA 1254	81 400 F
HA 1255	81 400 F
HA 1256	81 400 F
HA 1257	81 400 F
HA 1258	81 400 F
HA 1259	81 400 F
HA 1260	81 400 F
HA 1261	81 400 F
HA 1262	81 400 F
HA 1263	81 400 F
HA 1264	81 400 F
HA 1265	81 400 F
HA 1266	81 400 F
HA 1267	81 400 F
HA 1268	81 400 F
HA 1269	81 400 F
HA 1270	81 400 F
HA 1271	81 400 F
HA 1272	81 400 F
HA 1273	81 400 F
HA 1274	81 400 F
HA 1275	81 400 F
HA 1276	81 400 F
HA 1277	81 400 F
HA 1278	81 400 F
HA 1279	81 400 F
HA 1280	81 400 F
HA 1281	81 400 F
HA 1282	81 400 F
HA 1283	81 400 F
HA 1284	81 400 F
HA 1285	81 400 F
HA 1286	81 400 F
HA 1287	81 400 F
HA 1288	81 400 F
HA 1289	81 400 F
HA 1290	81 400 F
HA 1291	81 400 F
HA 1292	81 400 F
HA 1293	81 400 F
HA 1294	81 400 F
HA 1295	81 400 F
HA 1296	81 400 F
HA 1297	81 400 F
HA 1298	81 400 F
HA 1299	81 400 F
HA 1300	81 400 F

MEFIEZ-VOUS DES EQUIVALENCES,  
DEPANNEZ AVEC  
LES COMPOSANTS D'ORIGINE.

Quartz spécial  
à la demande  
Précisez type de  
boîtier 90 F



CREATIVE



**COMMUTEUR INTER**  
Inverser miniature à levier 4 positions 8,35 mm  
Inverser unipol 2 positions 9,00 F  
Inverser bipol 2 positions 13,00 F  
Inverser tétrapol 2 positions 19,00 F  
Inverser unipol 3 positions 12,00 F  
Inverser bipol 3 positions 14,00 F  
Inverser auto 12,00 F  
Inverser auto bipol 3 positions 19,00 F  
Inverser auto central 48,90 F

**PROMOTION DU MOIS**  
5,00 F  
3,90 F  
4,90 F  
1,50 F  
1,80 F  
14,00 F

**STEREO** 2,40 F  
**THERMISTANCE CTN**  
13 Kohms 2,80 F  
33 Kohms 2,90 F  
47 Kohms 2,90 F  
470 Kohms 2,80 F

**FERRITE - SELF**  
Self 10 mH 5,40 F  
Self spécial anti-parasite en série 15,00 F  
Self choc HF 10,00 F  
Ferrite 3 x 8 mm pour fabrication 3,00 F  
petite self choc avec fil axial 2,80 F

**« CB » LE SPECIALISTE DE L'ACCESSOIRE**  
TOS Pacom micro-casque 85 F  
Monomaker AV 251 mobile 48,95 F  
Monomaker AV 140 fixe 44,50 F  
PL de 6 ou de 11 1,695 F  
Ampex Sommetkamp TX 100 60 F  
Livr. à l'extérieur CB en AM 205 F  
Kit passage FM poste CB en AM 35 F  
PA 3 W p/p 2x 100 35 F  
Fiche alimentation TX 2 trous ou 3 trous 35 F



**LE SPECIALISTE DU COMPOSANT JAPONAIS**

# SUPER 73

Vente par correspondance ou sur place. Minimum d'envoi : 30 F. Paiement comptant à la commande. Port gratuit à partir de 100 F. Frais de port en dessous de 100 F : 20 F. Tout autre composant, nous consulter. Revendeur, demandez votre tarif.

BP. 8 rue St Jean 89290 Vincelles s/Yonne  
Tél. : (86) 42 27 69  
Télex : 800 038 F

# S'ABONNER?

## POURQUOI?

Parce que s'abonner à "ELECTRONIQUE PRATIQUE"

C'est  plus simple,  
 plus pratique,  
 plus économique.

C'est plus simple

un seul geste, en une seule fois,  
 remplir soigneusement cette page pour vous assurer du service régulier de ELECTRONIQUE PRATIQUE

C'est plus pratique

chez vous!  
dès sa parution, c'est la certitude de lire régulièrement notre revue  
 sans risque de l'oublier, ou de s'y prendre trop tard,  
 sans avoir besoin de se déplacer.

Mettre une x dans les cases   
ci-dessous et ci-contre  
correspondantes :

## COMMENT?

En détachant cette page, après l'avoir remplie,

en la retournant à:  
ELECTRONIQUE PRATIQUE  
2 à 12, rue de Bellevue  
75940 PARIS Cédex 19

ou en la remettant à votre marchand de journaux habituel.

Mettre une X dans les cases   
ci-dessous et ci-contre  
correspondantes :

Je m'abonne pour la première fois à partir du n° paraissant au mois de .....

Je renouvelle mon abonnement et je joins ma dernière étiquette d'envoi.

Je joins à cette demande la somme de ..... Frs par :

chèque postal, sans n° de CCP  
 chèque bancaire,  
 mandat-lettre

à l'ordre de: ELECTRONIQUE PRATIQUE.

## COMBIEN?

ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 numéros)  
1 an  70,00 F France  
1 an  110,00 F Etranger

OFFRE SPECIALE:  
abonnements groupés  
ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n° s)  
+HAUT PARLEUR (12 n° s)  
+SONO (11 n° s)

1 an  210,00 F France  
1 an  360,00 F Etranger

ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n° s)  
+HAUT PARLEUR (12 n° s)

1 an  140,00 F France  
1 an  260,00 F Etranger

(Tarifs des abonnements France: TVA récupérable 4%, frais de port inclus. Tarifs des abonnements Etranger: exonérés de taxe, frais de port inclus).

ATTENTION! Pour les changements d'adresse, joignez la dernière étiquette d'envoi, ou à défaut, l'ancienne adresse accompagnée de la somme de 2,00 F. en timbres-poste, et des références complètes de votre nouvelle adresse. Pour tous renseignements ou réclamations concernant votre abonnement, joindre la dernière étiquette d'envoi.

Ecrire en MAJUSCULES, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, Prénom (attention: prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence, Chez M..., Bâtiment, Escalier, etc...)

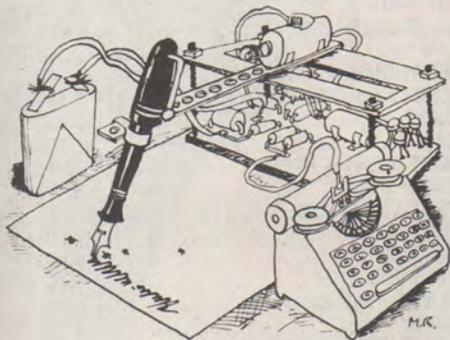
N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal

Ville

**électronique  
pratique**

# La page du courrier



Le service du Courrier des Lecteurs d'Electronique Pratique est ouvert à tous et est entièrement gratuit. Les questions d'« intérêt commun » feront l'objet d'une réponse par l'intermédiaire de la revue. Il sera répondu aux autres questions par des réponses directes et personnelles dans les limites du temps qui nous est imparti.

## COLLABORATION DES LECTEURS

Tous les lecteurs ont la possibilité de collaborer à « Electronique Pratique ». Il suffit pour cela de nous faire parvenir la description technique et surtout pratique d'un montage personnel ou bien de nous communiquer les résultats de l'amélioration que vous avez apportée à un montage déjà publié par nos soins (fournir schéma de principe et réalisation pratique dessinés au crayon à main levée). Les articles publiés seront rétribués au tarif en vigueur de la revue.

## PETITES ANNONCES

18 F la ligne de 34 lettres, signes ou espaces, taxe comprise.

Supplément de 6 F pour domiciliation à la Revue.

Toutes les annonces doivent parvenir avant le 5 de chaque mois

à la Sté AUXILIAIRE DE PUBLICITÉ (Sce EL Pratique), 70, rue Compans, 75019 Paris C.C.P. Paris 3793-60. Prière de joindre le montant en chèque C.P. ou mandat poste.

## RECTIFICATIF

**CARILLON 24 AIRS**  
N° 40, Nouvelle Série, et N° 41

Ce montage a intéressé un très grand nombre de lecteurs, mais nous vous rappelons que seuls les circuits intégrés TMS 1000-3318 et TMS 1000-3310 conviennent au schéma fourni.

$P_1 = 100 \text{ k}\Omega$  ajustable,  $R_4 = 22 \text{ k}\Omega$  (rouge, rouge, orange),  $R_6 = 39 \text{ k}\Omega$  (orange, blanc, noir).

Pour l'utilisation du TMS 1000-3310, il faut porter la valeur de  $R_1 = 68 \text{ k}\Omega$  à  $10 \text{ k}\Omega$ .

**RECOMMANDEZ-  
VOUS  
D'ELECTRONIQUE  
PRATIQUE  
LORSQUE VOUS  
VOUS ADRESSEZ  
A UN  
ANNONCEUR.**



**VOUS N'EN  
SEREZ QUE  
MIEUX SERVI!**

Brevetez vous-même vos inventions grâce à notre guide complet. Vos idées nouvelles peuvent vous rapporter gros, mais pour cela, il faut les breveter. Demandez la notice 78 «Comment breveter ses inventions» contre 2 timbres à Ropa, B.P. 41, 62101 Calais.

Suite à un rangement dans un atelier à vendre, je vends un support de perceuse, marque Triplex : 250 F. Un récepteur stéréo, GO-PO-OC-FM : 600 F. Un lot comprenant : Une alimentation 0 à 30 V. Un correcteur de tonalité. Un testeur de thyristors et de triacs. Un testeur sonore. Un rhéostat électronique pour perceuse jusqu'à 600 W. Des transformateurs, haut-parleurs, et circuits imprimés avec composant. Le tout pour 300 F. Tél. (27) 87.63.40.

Partant de tous documents, réalisons vos C.I. sur V.E. : 19 F le  $\text{dm}^2$  1 face, 25 F 2 faces, film, étam, perçage inclus. (Chèque à la commande + 6 F de port global). IMPRELEC Le Villard, 74550 Perrignier. Tél. (50) 72.76.56 ou 72.41.25.



Composition  
Photocomposition : ALGAPRINT, 75020 PARIS

Distribution : S.A.E.M. TRANSPORTS PRESSE

Le Directeur de la publication :  
A. LAMER

Dépôt légal – 3<sup>e</sup> trimestre 1981 N° 629

Copyright © 1980  
Société des PUBLICATIONS  
RADIOELECTRIQUES et SCIENTIFIQUES



La reproduction et l'utilisation même partielles de tout article (communications techniques ou documentation) extrait de la revue « Electronique Pratique » sont rigoureusement interdites ainsi que tout procédé de reproduction mécanique, graphique, chimique, optique, photographique, cinématographique ou électronique, photostat tirage, photographie, microfilm, etc.

Toute demande à autorisation pour reproduction quel que soit le procédé, doit être adressée à la Société des Publications Radio Electriques et Scientifiques.

le retour à l'aiguille... **MULTIMETRE ELECTRONIQUE**

**680F**  
TTC  
COMPLET AVEC  
SUPPORT PUPITRE

UNE SEULE ECHELLE LINEAIRE 110°  
59 CALIBRES EN 5 GAMMES.

**PAN 3003**

**1M $\Omega$ V/=et~**

- de 1  $\mu\text{A}$  à 5 A en déviation totale = et ~
- de 10 mV à 1000 V en déviation totale = et ~
- de 1  $\Omega$  à 10 M $\Omega$  en déviation totale = et ~

**MOINS CHER ET PLUS PERFORMANT QU'UN NUMERIQUE**

Renseignements ou disponibilités chez  
votre point de vente officiel PANTEC.

**PANTEC**  
DIVISION OF CARLO GAVAZZI

27 - 29 Rue Pajol 75018 PARIS



# REPERTOIRE DES ANNONCEURS

ALBION	p. 26
ARLAUD	p. 116
AVIREX ELECTRONIQUE	p. 42
BH ELECTRONIQUE	p. 6 et 7
BIP	p. 43 à 45
BISHOP GRAPHICS FRANCE	p. 52
CENTRE ETUDES LANGUES	p. 146-148
CIBOT	(4 <sup>o</sup> de couv.)
CIRATEL	p. 41
CIRQUE RADIO	p. 26
COMATELEC	p. 163
COMINDUS	p. 148
COMPOKIT	p. 56-57
COMPTOIR ELECTRO MONTREUIL	p. 30
COPIOX	p. 37
CORAMA	p. 41
DIMINTER	p. 34
DECOCK	p. 41
DISTRONIC	p. 34-35
DYNAX ELECTRONIQUE	p. 48-49
E S M	p. 31-178
ECOLE CENTRALE	p. 52
ELECTROME	p. 53 à 55
ETSF	p. 166-175 à 177
EURELEC	p. 27-82-157-173
SCIENCE ET VIE	p. 156
FRANCLAIR ELECTRONIQUE	p. 36
G ELEC	p. 8

HIFI STEREO	p. 182
HBN	p. 20 à 25
HEATHKIT	p. 149
HOHL DANNER	p. 46
IMD (RAB)	(3 <sup>o</sup> de couv.)
INSTITUT ELECTRO RADIO	p. 126
IPIG	p. 47-163
ISKRA	p. 130
INTEL	p. 166
LDTM	p. 150-151
LAG ELECTRONIQUE	p. 12 à 19
LE DEPOT	p. 8
LES CYCLADES	p. 32-33
LEXTRONIC	p. 160
LOSITEK	p. 6 et 7
MABEL	p. 161
MAGNETIC FRANCE	p. 154-155
MAMAN ET CIE	p. 8
MARGUERITE	p. 147
MECANORMA	p. 158-159
MEDELOR SA	p. 52
OPPERMANN ELECT FRANCE	p. 163
PANTEC	p. 185
PARIS COMPOSANT	p. 64-65
PARIS-NORD	p. 58
PENTASONIC	p. 3-4-5
PERLOR RADIO	p. 146
SICOB	p. 162

RADIO MJ	p. 9 à 11
RADIO KIT	p. 28-29
RADIO-CHAMPERRET	p. 6 et 7
RAM	p. 66
REMATIQUES S.A.R.L.	p. 168
REUILLY COMPOSANTS	p. 179 à 181
ROCHE	p. 152-153
SMV	p. 166
SAINT-QUENTIN RADIO	p. 50-51
SCHOP TRONIC	p. 46
SELFCO MAGENTA	p. 40
SEPA ASSO	p. 110
SICERONT KF	p. 68
SIEBER SCIENTIFIC	p. 37
SILICONE VALLEE	p. 46
SLORA	p. 37
SMOKE SIGNAL BROADCASTING	p. 169
SOAMET SA	p. 160
SOGEFORM	2 <sup>o</sup> de couv. et p. 67
SOGESEC	p. 186
STAREL	p. 62-63
STE NOUVELLE RADIO PRIM	p. 26
SUPER 73	p. 183
TEKTRONIX	p. 38-39
TELE SAINT-MARC	p. 59 à 61-148
TERAL	p. 164-165
TOUTE L'ELECTRONIQUE	p. 167
UNIECO	p. 69-71-170-171
VIDEO ACTUALITE	p. 172

## NOUS FOURNISSONS LES PROFESSIONNELS DEPUIS DES ANNÉES

### EN DIRECT DU FABRICANT-IMPORTATEUR

avec notices de montage détaillées

**GARANTIE TOTALE 2 ANS  
SUR TOUS NOS MATERIELS**

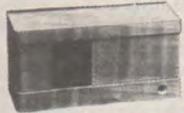


**35 F**

**CONTACT  
MAGNETIQUE**

Nombreux modèles

**INFRAROUGE PASSIF  
IR 771**



portée 8 m

**987 F**

**RADAR HYPERF.**

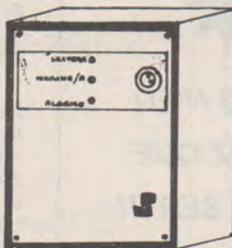
Bande X



- miniature
- portée 15 m

**1 265 F**

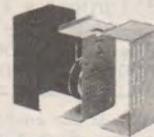
### CENTRALE D'ALARME AE/2



**978 F**

- 3 circuits d'entrée NF
  - immédiat
  - temporisé
  - 24 heures sur 24
- 2 circuits de sortie
  - sirènes
  - éclairage
  - transmetteur
- Chargeur automatique 0,5 A
- Alimentation régulée pour tous types de radar
- Leds de contrôle pour 6 fonctions
- Potentiomètres de réglage
- Livraison sans batterie

**SIRENE INTERIEURE**  
Dans coffre double  
paroi anti-sabotage



**270 F**

**SIRENE EXTERIEURE**  
Très puissante



**495 F**

Porté 1 km

### TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE D'ALARME

**TETRA 4 - AGREE P. et T.**



**2 569 F**

- Transmetteur analogique à composition digitale
- Il appelle automatiquement 1 ou 2 numéros programmés par l'utilisateur
- Lecteur de cassette en option pour message parlé
- Livré en coffret

## A DES PRIX IMBATTABLES

TAXES ET PORT COMPRIS (pour commandes 1 000 F et +)

**AUTRES PRODUITS**  
(Catalogue et tarif contre 30 F)  
(remboursable à la 1<sup>re</sup> commande)

- Contacts magnétiques
- Contacts mécaniques
- Contacts bris de vitre
- Contacts inertiels
- Barrières infrarouge
- Tapis-contacts
- Radars HF (12 modèles de 8 à 80 m)
- Ultra-sons
- Infra-rouges passifs (17 modèles)
- Ondes diapasoniques
- Centrales compactes (4 modèles)
- Centrale évolutive
- Centrale modulaire
- Télécommandes à clé
- Télécommandes à code
- Télécommandes radio
- Télécommandes électroniques
- Sirènes électroniques
- Sirènes à turbine
- Flash et rotophone
- Vidéo
- Radars autonomes (sans installation)
- Etc.

PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT  
REGLEMENT PAR CHEQUE A LA COMMANDE

**SOCIETE GENERALE DE SECURITE** 21, bd Chancel 06600 ANTIBES Tél. (93) 33.82.58

# Premier Kit, Kit premier, Kit IMD

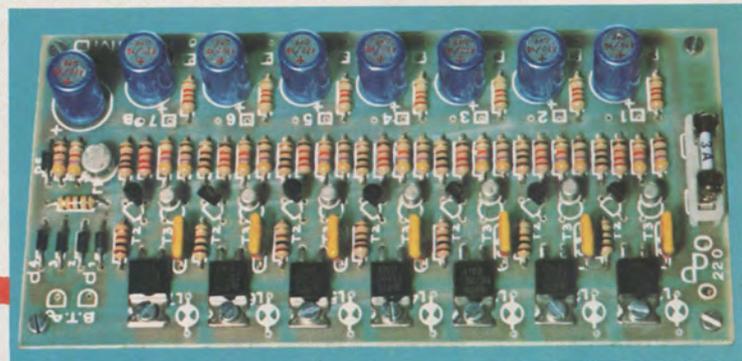


Une gamme de montages simples pour l'initiation par la pratique à l'électronique

**Kits IMD disponibles en permanence**

KN1 Antivol électronique	59,00 F	KN13 Préampli pour cellule magnétique	42,00 F	KN31 Synchron. pour project. diapos	120,00 F	KN45 Amplificateur d'antenne	28,00 F
KN2 Interphone à circuit intégré	68,00 F	KN14 Correcteur de tonalité	43,00 F	KN32 Alimentation pour Kit IMD	82,00 F	KN46 Récepteur FM	56,00 F
KN3 Amplificateur téléph. à circ. intégré	70,00 F	KN15 Temporisateur	86,00 F	KN33 Stroboscope semi-pro.	115,00 F	KN47 Chasse-moustique	67,00 F
KN4 Détecteur de métaux	37,00 F	KN16 Métronome	42,00 F	KN33B Réflecteur pour stroboscope	49,00 F	KN49 Chenillard 6 voies - programmable - allumage séquentiel	245,00 F
KN5 Injecteur de signal	38,00 F	KN17 Oscillateur de morse	40,00 F	KN34 Chenillard 4 voies	120,00 F	KN50 Stroboscope 10 joules efficaces	150,00 F
KN6 Détecteur photo-électrique	86,00 F	KN18 Instrument de musique	61,00 F	KN35 Gradateur de lumière	45,00 F	KN52 Piano lumineux (livré avec clavier manuel)	285,00 F
KN7 Clignoteur électronique	43,00 F	KN19 Sirène électronique	54,00 F	KN36 Régul. de vitesse (puis. 1000 W)	89,00 F		
KN9 Convertisseur de fréquence AM/VHF	38,00 F	KN20 Convertisseur 27 MHz	53,00 F	KN40 Sirène 24 W réglable	98,00 F		
KN10 Convertisseur de fréquence FM/VHF	42,00 F	KN21 Clignoteur secteur réglable	72,50 F				
KN11 Modulateur de lumière psyché.	110,00 F	KN22 Modulateur 1 voie	52,00 F				
KN12 Module amplificateur	58,00 F	KN23 Horloge numérique	149,00 F				
		Option Réveil	38,00 F				
		Option boîtier	35,00 F				
		KN24 Indicateur de niveau crête à Leds	120,00 F				
		KN26 Carillon de porte 2 tons	66,00 F				
		KN27 Indicateur de direction	87,00 F				
		KN28 Indicateur de verglas	64,00 F				
		KN30 Modulateur de lumière psychédéel. 3 canaux avec micro incorporé	125,00 F				

Chaque Kit est livré sous pochette plastique et comprend tous les composants, un circuit imprimé en verre époxy verni, avec la sérigraphie de l'implantation, la soudure et une notice de montage.



**Le Kit IMD c'est simple**

Revendeurs demandés dans toute la France.

produit par

**RAB**

COMPOSANTS

57, Boulevard Anatole France  
93300 Aubervilliers

Tél. : 834.22.89 + Téléc. : RAB 212 895 F

**ALARMES ELECTRONIQUES**

**TOUS LES ACCESSOIRES disponibles SIRENES**

**SM 122**  
12 V, 1 A  
Bruit 108 dB à 1 m. 80 F

**SE 12**  
Sirene mod.  
12 V, 0.75 A  
110 dB à 1 m. 170 F

**SM 125**  
12 V, 11 A  
120 dB à 1 m. 180 F

**SE 130.** Sirene 12 volts. a chambre de compression et circuit électronique modulé, 130 dB à 1 m. 500 F

**SE 12 SP.** Haut-parleur a chambre de compr. 8 ohms. Prix ..... 70 F

**BE 120 Buzzer**  
12 volts.  
Bruit de 70 dB à 0,20 m ..... 13 F

**N° 393**  
Contact encastrable.  
Le jeu ..... 19 F

**N° 394**  
Contact extérieur.  
Le jeu ..... 19 F

**N° 110**  
Contact de choc réglable  
Prix ..... 18 F

**SYSTEME « CT 01 »**



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  
- Sirene 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 ..... 1 350 F**

**EN OPTION :**

**Modèle TITAN**  
Radar Hyperfréquence Alim. 12 Vcc, 0,2 A.  
Fréq. 9,9 GHz  
Portée 3 à 20 m. 1 350 F

**SE 130**  
Sirene avec chambre de compression et circuit électronique modulé. Aliment. 12 Vcc, 1,6 A. Puissance extraordinaire. Modulation insupportable, 130 dB à 1 m. 500 F

**SU 34.** Détecteur et récepteur ultrasonique, assure une protection volumétrique très efficace. Alimentation 12 V, 50 mA ..... 890 F

**TALKIES-WALKIES RADIO-TELEPHONES**

**ELPHORA EP 826**  
Station mob. exception.

20 transist. - 10 diodes 1 thermist. - 1 circ. int. 5 watts - 6 canaux Appel sélectif intégré. Prix avec 1 canal équipé ..... 1 750 F

**ELPHORA-PACE EP 35 BI**

Station de base « Number one » - Utilisation professionnelle 22 transist. - 16 diodes 2 circuits intégrés 5 watts - 6 canaux Av. appel sélectif intégral et alim. 220 V ..... 2 140 F

**ELPHORA-PACE BI 155**  
5 watts  
Canaux : 6  
Antenne courte et flexible Alim. 12 volts par batteries rechargeables

**Economiseur de batterie**  
14 transistors, 5 diodes, 2 varistors  
La paire, avec batteries cad/ni et chargeur et 1 canal équipé ..... 2 290 F

**BELSON TS 210**  
1 W, 27 MHz, 2 canaux dont un équipé. Réglage automatique de la puissance de réception, 12 transistors. Portée (non garantie) jusqu'à 6 km suivant conditions climatiques et terrain. Peut-être vendu à l'unité. La paire ..... 1 180 F

**ANTENNES**

**POUR TOIT D'IMMEUBLE ET STATION DE BASE :**

EP 227. 1/2 onde. Gain 4 dB. Longue portée. .... 567 F  
BS 25 P. Super Pro ..... 366 F

**CABLES 50 Ω POUR ANTENNES D'EMISSION**  
KX 15. Ø 6 mm.  
Le mètre ..... 6,30 F  
KX 4. Ø 11 mm.  
Le mètre ..... 17 F

**MICROS POUR EMISSIONS**  
DM 501 (mobile) ..... 83 F  
ELP 601. Modèle de table dynamique avec préampli. Prix ..... 276 F

**ANTIPARASITES**  
NB 2. Pour alternateur voiture (n° 132) ..... 62 F

**ROTOR-BEAM**  
N° 8016. De luxe ..... 690 F

**ANTENNES SPECIALES**  
FLEX. Remplace l'antenne télescopique de tous les portables ..... 27 F  
TMA 27. Antenne avec fixation à la base par fiche PL 259 ..... 120 F  
RB 25. Antenne ruban 103 F

**C.B.**

**ANTENNES CB POUR VOITURES**  
SB 27. 1 m av. self ..... 148 F  
MB 30. Antenne à fixat. magnét. av. câble ..... 154 F  
MA 28. Antenne spéciale marine en fibre de verre avec câble ..... 412 F  
EP 127 M. 1/4 d'onde à fixation magnétique ..... 318 F  
ORIONE. 27 MHz avec fixation gouttière ..... 186 F  
PEGAZO. 27 MHz. 5 dB. Gain. Fixe. 4 brins ..... 189 F  
ANTARES. 27 MHz. 7 dB. Gain. Fixe. 8 brins ..... 310 F  
BILANCIA. 27 MHz. 3,5 dB. Fixe. Petit modèle. 4 brins. Prix ..... 251 F  
EP 890. 40 MHz, mobile. Prix ..... 460 F  
EP 443 G. 40 MHz, base. Prix ..... 680 F

**PHILIPS**  
CB. 22 canaux réglementaires ..... 690 F

**SCOOPER CB**  
FC-22. 22 canaux réglementaires ..... 690 F

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

**ALIMENTATIONS POUR CB**  
ELC  
AL 785. 12 V, 5 A ..... 250 F  
VOC  
PS 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7 ..... N.C.

**TOUS LES KITS « RADIO-PLANS »**

Ces KITS, particulièrement recommandés aux Amateurs et Professionnels sont livrés complets avec les Circuits Imprimés

EL 401 A. Poêle électronique ..... 90 F  
EL 401 B. Tablette de mixage (adaptateur) sans coffret ..... 80 F  
EL 401 C. Tablette de mixage (adaptateur) sans coffret ..... 80 F  
EL 401 D. Booster 2 x 20 W (avec coffret) ..... 340 F  
EL 401 E. Transmetteur téléphonique d'alarmes ..... 250 F  
EL 401 F. Antivol auto ..... 85 F  
EL 401 J. Jeu de boules ..... 170 F  
EL 402 A. Micro-émetteur HF ..... 240 F  
EL 402 B. Micro HF, Hi-Fi ..... 78 F  
EL 402 D. Antivol : plat. centrale ..... 250 F  
EL 402 E. Antivol : plat. alarme ..... 230 F

EL 402 F. Antivol : platine chargeur (sans accu) ..... 130 F  
EL 402 H. Amplificateur 2 x 30 W, 2 voies (sans coffret) ..... 540 F  
EL 402 J. Alarme antivol bateau ..... 320 F  
EL 402 K. Micro ampli de guitare ..... 150 F  
EL 402 L. Alim. sect. protégée. ..... 180 F  
EL 402 M. Timer à usomètre ..... 100 F  
EL 403 A. The musical box ..... 300 F  
EL 403 B. Ampli turbo 2 x 25 W, complet avec châssis ..... 1 800 F  
EL 403 C. Sonomètre ..... 120 F  
EL 404 A. Poussin électronique ..... 120 F  
EL 404 B. Course auto ou moto ..... 120 F  
EL 404 C. Train à vapeur ..... 120 F

EL 404 D. Thermost. électron. ..... 220 F  
EL 404 E. Capacimètre ..... 520 F  
EL 404 F. Régulateur pour fer à souder ..... 250 F  
EL 404 G. Répoudeur téléphone. ..... 170 F  
EL 405 A. Circuit détection ..... 100 F  
EL 405 B. Générateur SOS ..... 270 F  
EL 405 C. Préampli antenne CB ..... 45 F  
EL 405 D. Bruiteur de science fiction ..... 130 F  
EL 405 E. Module tir/moteur métromme ..... 130 F  
EL 405 F. Serinette ..... 130 F  
EL 405 G. Générateur de fonct. ..... 545 F  
EL 405 H. Feux de bois électronique + 6 spots ..... 310 F

**UN CHOIX FANTASTIQUE D'APPAREILS DE MESURE**

**MULTIMETRES**

**Y 5 EN**  
20 000 Ω/V en cont. et 10 000 Ω/V en alt.  
V cc : 0/5-25-125-500 (1 000 V).  
V alt. : 0/10-50 μA, 250-1 000 V.  
I cont. : 0/50 μA, 250 mA  
Résistances : 10 Ω, 1 kΩ.  
Protection par 2 diodes limiteuses.  
Livré avec cordon ..... 162 F

**M 650**  
50 000 Ω/V en cont. et 15 000 Ω/V en alt.  
V cont. : 0,3, 12, 60, 300, 600, 1 200 V.  
V alt. : 0,6, 30, 120, 300, 1 200 V.  
I cont. : 0, 0,03, 6, 60, 600 mA.  
Ω : 0, 16, 160 K, 1,6 et 16 MΩ  
dB : - 2 Ω à + 63.  
Livré avec piles et cordon ..... 238 F

**CENTRAD**  
819  
20 000 Ω/Vcc. 4 000 Ω/V ac. 80 g. Avec cordons et piles ..... 390 F  
• 310 ..... 310 F  
• 312 ..... 240 F

**PANTEC**  
• MINOR ..... 320 F  
• MAJOR ..... 440 F  
• MAJOR US I ..... 560 F  
• DOLOMITI ..... 420 F  
• DOLOMITI US I ..... 510 F

**ISKRA**  
UNIMER 33  
20 000 Ω/V continu, classe précision 2,5, 7 gammes de mesures, 33 calibres, dB-mètre. Prix ..... 320 F

UNIMER 1  
200 000 Ω/V continu. Ampli incorporé. Précision classe 2,5, protection fusible, 6 gammes, 38 cal. Prix ..... 490 F

UNIMER 4  
I = et ~ jusqu'à 30 A.  
V = et ~ jusqu'à 600 V  
Ω/mètre  
Prix ..... 370 F

**METRIX**  
MX 412  
V. altern. : 600 V  
I. altern. : 300 A  
Résistance : 5 kΩ  
Prix ..... 550 F

MX 400  
Pince  
I. altern. : 300 A  
V. altern. : 600 V  
Prix ..... 470 F

MX 453  
V = et ~ 750 V  
I = et ~ 15 A  
Ω/mètre  
Prix ..... 580 F

**METRIX (suite)**  
MX 001  
V = 0,1 à 1 600 V  
V ~ 5 à 1 500 V  
I = 50 μA à 5 A  
I ~ 150 μA à 1,5 A  
R = 2 Ω à 5 MΩ  
Prix ..... 340 F

MX 002  
V = 0,1 à 1 500 V  
V ~ 5 à 1 500 V  
I = 50 μA à 5 A  
I ~ 150 μA à 1,5 A  
R = 2 Ω à 5 MΩ  
Prix ..... 450 F

MX 462  
20 000 Ω/V en = et ~  
V = 1,5 à 1 000 V  
V ~ 3 à 1 000 V  
I = 100 μA à 5 A  
I ~ 1 mA à 5 A  
R = 5 Ω à 10 MΩ  
Prix ..... 640 F

MX 220  
40 000 Ω/V cont.  
V = 50 mV à 1 000 V  
V ~ 10 à 1 000 V  
I = 25 μA à 10 A  
I ~ 100 mA à 10 A  
R = 1 Ω à 50 MΩ  
Prix ..... 1 090 F

**METRIX (suite)**  
MX 225  
100 kΩ/V cont.  
V = 50 mV à 1 000 V  
V ~ 3 à 1 000 V  
I = 10 μA à 10 A  
I ~ 100 μA  
R = 1 Ω à 10 MΩ  
Prix ..... 1 350 F

**VOC**  
VOCTRONIC  
Millivoltmètre. Impéd., entrée 10 MΩ en CC, 1 MΩ AC. 30 gammes. Prix ..... 640 F

VOC 10  
10 000 Ω/V CC.  
2 000 Ω/V AC.  
18 gammes. Antichocs. Avec cordon, piles et étui. Prix ..... 200 F

VOC 20  
20 000 Ω/V CC.  
5 000 Ω/V AC.  
43 gammes. Antichocs. Avec cordon, piles et étui. Prix ..... 240 F

VOC 40  
40 000 Ω/V CC.  
5 000 Ω/V AC.  
43 gammes. Antichocs. Avec cordon, piles et étui. Prix ..... 270 F

**WELLER**

Toute la gamme en stock (Voir article dans Radio-Plans de mai 81)  
**DES PRIX PROMOTION**  
Fers spéciaux particulièrement indiqués pour les circuits C-MOS, microprocesseur, mémoires.  
TCP 24 V/50 W ..... 256 F  
Bloc alimentation et support antidépendance (220 V/24 V) ..... 350 F  
Panne de recharge ..... 15 F  
Panne longue ou panne fine ..... 24 F  
T3000 (TETRONIC) 24 V/50 W 472 F  
Le 1<sup>er</sup> fer electron. à tempéart. réglable de façon continue entre 200 et 400 °C. Bloc alimentation et support ..... 350 F  
Panne de recharge longue durée 18 F

**SHARP**

« PC 1211 »  
Ordinateur de poche  
Utilise le langage BASIC. Traite des calculs complexes. Affichage avec matrice à points jusqu'à 24 chiffres avec affichage flottant. Capacité de programme 1424 pas. 26 mémoires avec protection. Programmes et données peuvent être gardés sur magnéto. Avec interface pour magnét. à K7. Prix ..... 1 350 F  
• Avec interface comprenant une imprimante et prise pour enregistreur ..... 2 076 F

**SIEMENS**

**ALLUMAGE ELECTRONIQUE « SRP 2000 »**  
Appareil simple fiable et miniaturisé, à monter vous-même, en quelques instants sur votre véhicule. Plusieurs avantages :  
• Dès le contact, mis, l'étincelle jaillit : démarrage amélioré  
• le moteur à tout régime tourne plus simplement  
• Très faible, le courant traversant les rupteurs n use pas les contacts.  
Fiche technique : Elément d'enclenchement : transistor Darlingtion, triple diffusion. Courant : 4 A • Vitesse jusqu'à 500 Kc/s • Durée de l'étincelle (typiquement) : 200 μs. Livré avec 3 fils (blanc, bleu, rouge) de 70 cm, 1 fil noir de 15 cm. Garantie 1 AN. Le kit, avec mode d'emploi très clair 199 F

DEMANDEZ LE NOUVEAU CATALOGUE JANVIER 1981  
182 pages abondamment illustrées de COMPOSANTS ELECTRONIQUES, PIECES DETACHEES et APPAREILS DE MESURES (contre 20 F)

**BON A DECOUPER (ou à recopier)**

et à adresser à CIBOT, 3, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)  
Nom ..... Prénom .....  
Adresse .....  
Code postal ..... Ville .....  
Ci-joint la somme de 20F :  en chèque bancaire  en chèque postal  en mandat-lettre

**CHOIX ENORME DE MACHINES A CALCULER (demander le tarif)**

**INITIATION A LA TECHNIQUE MICROPROCESSEUR :**  
Ouvrage de base : Le microprocesseur pas à pas, de A. VILLARD et M. MIAUX, 359 pages, format 21 x 15 ..... 97 F  
Une réalisation unique ! Le Synthétiseur de voix (décrit dans la revue « Micro-Systemes ») ..... 15 F  
Principaux composants (tous disponibles) : CDP 1802 E RCA : 164 F - CDP 1802 CE RCA : 104 F - CDP 1822 CE RCA : 56 F - CDP 1823 CE RCA : 114 F - CDP 1852 CE RCA : 25 F - CD 4011 BE - CD 40 97 - TTL 311 Texas

A PARIS : 1 et 3, rue de Reuilly, 75580 CEDEX PARIS (XII)

A TOULOUSE : 25 rue Bayard, 31000. Tél. : (61) 62.02.21

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

Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 heures sans interruption sauf dimanche et lundi matin

EXPEDITIONS RAPIDES PROVINCE et ETRANGER