

5<sup>F</sup>

SUISSE : 5 FS  
 ITALIE : 1 000 Lire  
 ALGERIE : 5 Dinars  
 TUNISIE : 500 Mil.  
 BELGIQUE : 50 FB

# LE HAUT-PARLEUR

*Journal de vulgarisation*

## RADIO TÉLÉVISION

### Dans ce numéro

- Réalisez vous-mêmes un amplificateur de forte puissance.
- L'amplificateur GEGO en kit.
- Un nettoyeur à ultrasons HEATHKIT.
- Le tuner PIONEER TX 6200.
- L'ampli-tuner ESART PAT 30.
- Un temporisateur-compteur.
- Un flash stroboscopique.
- Comment assurer le secret des télécommunications.
- Le grid-dip GRUNDIG TR 30.
- L'allumage électronique JUPITER
- Un émetteur 144 MHz.
- Une alimentation stabilisée 12 Vcc 1,5 A.
- Etc.

Voir sommaire détaillé page 119

### TEC' SOUND

LE CHAMPION  
DES JEUX DE LUMIÈRE  
chez SuperElek

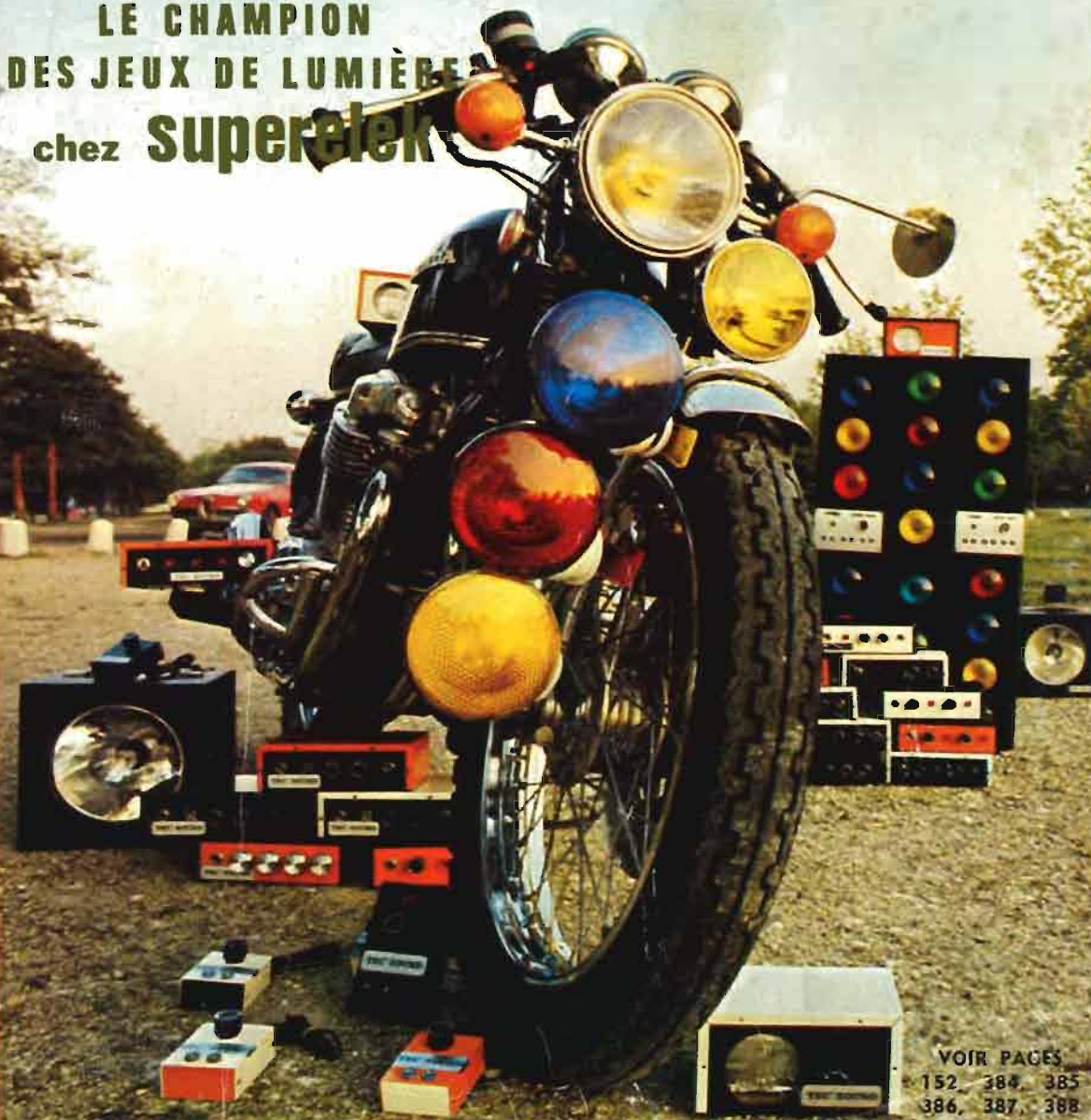


Photo J.-M. SAUVARD

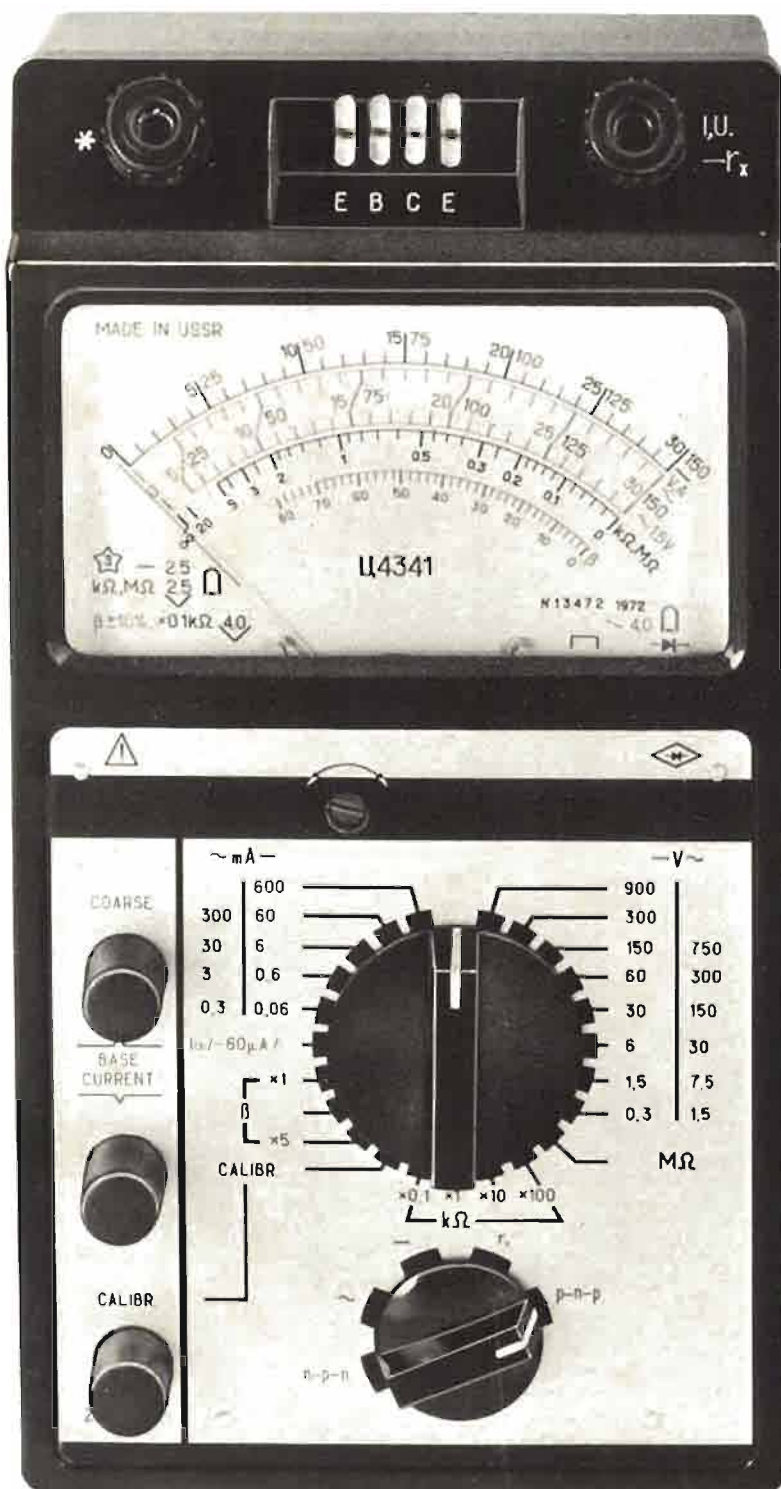
426 PAGES

VOIR PAGES  
152, 384, 385  
386, 387, 388



# "4341" CONTROLEUR MULTI-MESURES

à transistormètre incorporé



Resistance interne : 16.700 ohms par volt.  
 Volts continus : 0,4 V à 900 V en 7 gammes.  
 Volts altern. : 1,5 V à 750 V en 6 gammes.  
 Amp. cont. : 0,06 mA à 600 mA en 5 gammes.  
 Amp. altern. : 0,3 mA à 300 mA en 4 gammes.  
 Ohms : 0,5 ohm à 20 Mégohms, 5 gammes.

Transistormètre : mesures ICR, IER, ICI, courants collecteur, base, en PNP et NPN. Le 4341 peut fonctionner de - 10 à + 50° C. Livré en coffret métallique étanche, avec notice d'utilisation - GARANTIE 1 AN.

Dimensions : 213 x 114 x 80 mm.

Une exclusivité  
 LAG electronic

**189 F**

+ port  
 12,00 F

**LAG**  
 électronique



# les COMPACTES au HIFI-CLUB TERAC

## PHILIPS



**RH 829** : Combiné hifi-stéréo : ampli-tuner AM/FM et tourne-disques RH 829. Présélection de 5 stations. Décodeur FM. Possibilité stéréo 4 - Ampli 2 x 50 W, musique. Platine à asservissement électronique . **4 640 F**



**RH 802** : Combine hifi-stéréo : ampli-tuner AM/FM - PO-GO-OC et tourne-disques RH 802 - 5 stations préréglées en FM. Possibilité stéréo 4. Préampli incorporé. Ampli stéréo 2 x 18 W. Platine moteur synchrone. Prix ..... **2 540 F**



**GF 908** : Electrophone hifi-stéréo - platine 2 vitesses avec cellule. Amplificateur 2 x 18 W efficaces et 22 W, musique, 2 enceintes à 3 HP Prix complet ..... **2 215 F**



**GF 660** : Electrophone hifi-stéréo automatique. Platine tourne-disques automatique. Ampli 2 x 12 W musique - 2 enceintes acoustiques. Prix complet ..... **1 185 F**



**RH 943** : Combiné stéréo : ampli-tuner tourne-disques et enregistreur à cassettes RH 943 - 5 gammes d'ondes GO-OC-FM-PO1 et PO2 - Enregistreur lecteur de K7 stéréo - Ampli 2 x 10 W, Livré avec 2 enceintes acoustiques ..... **2 870 F**

**RH 937** : Combiné Hifi-stéréo : ampli tuner, tourne-disques et enregistreur lecteur de cassettes - AM/FM, Table de lecture 2 vitesses. Ampli 2 x 25 W, musique. Préampli incorporé. Magnétophone par touches. Dolby 2 enceintes .... **5 510 F**

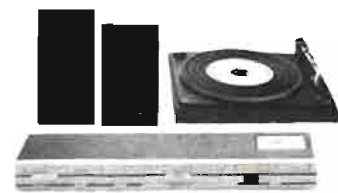
## BANG & OLUFSEN



**Beocenter 3500** - Combiné platine ampli tuner AM/FM Stéréo 2 x 40 W.  
Prix sans enceintes ..... **4 990 F**



TOUTE LA  
GAMME EN  
DEMONSTRATION



**Beocenter 1400** ampli tuner AM/FM, lecteur enregistreur de cassettes 2 x 20 W ..... **3 318 F**  
**Beogram 1001** - Platine tourne-disques ..... **890 F**  
**Enceintes Beouvox 2702** la paire ..... **1 638 F**  
L'ensemble ..... **5 846 F**

## SONY UNE GAMME D'AVANT GARDE EN DEMONSTRATION VENTE



**Chaîne HP 160 L** composée de :  
• **ST 160L** - Ampli Tuner stéréo AM/FM 2 x 10 W.  
• Table de lecture **GARRARD MK IV**, cellule magnétique socle et plexi.  
• 2 enceintes **Eole 180**  
L'ensemble ..... **1 920 F**



**CHAÎNE SONY HMP70** - Combine platine tourne-disques, 3 vitesses cellule conique, amplificateur 12 W ou 4 x 3 W efficaces. Tuner AM/FM. Stéréo.  
Prix sans enceintes ..... **3 295 F**



**CRF 160** : Le monde entier à votre portée. 13 gammes d'ondes. Puissance 3,8 W sous continu. HP 8 x 16 cm ..... **2 995 F**



**CRF 220** : Ampli-Tuner pour transmission intercontinentale 22 bandes - 4 W de puissance ..... **6 790 F**

**CRF 5090** : Récepteur 9 bandes, luxe ..... **2 395 F**

**CF 420 L** : Combinaison Radio lecteur enregistreur de K7 - P01-P02-Go-Fm  
Prix ..... **1 395 F**

**ICF 11L** : Récepteur, étanche, indicateur LED, PO-GO-FM ..... **650 F**

## SABA



**Combiné SABA HIFI Studio 8760**-stéréo 2 x 30 watts, reproduction « anadrosomic » - Ampli-tuner AM/FM. Réglage d'accords en FM. Platine automatique ou manuelle - Moteur synchrone. Cellule SHURE M91MGD. Présentation noyer ou blanc design.  
Prix sans enceintes ..... **3 470 F**

## BRAUN



**COCKPIT BRAUN - Modèle 260S** - Puissance 2 x 25 watts. Tuner AM/FM, stéréo. Prise casque. Platine Braun. Cellule magnétique SHURE. Capot plexi fumé. La célèbre ligne Braun .... **3 700 F**

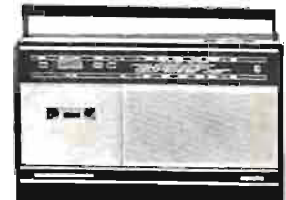


**RH 814** : Combiné stéréo tuner ampli et enregistreur/lecteur de cassettes avec DNL. 5 gammes d'ondes GO-OC-FM-PO1 et PO2. Tourne-disques automatique avec changeur. 2 x 10 W, livré avec 2 enceintes ... **2 205 F**



**PLATINE TOURNE-DISQUES**  
**GA 209S** - Platine électronique - Manuel automatique ..... **1 930 F**  
**GA 212** - Electronic Hifi-Touch control - stroboscope ..... **1 145 F**

## PHILIPS RADIO



**RR 800** - Radio enregistreur/lecteur de cassettes stéréo-PO-GO-OC - Marine-FM - 2 x 2 W piles - 2 x 6 W secteur - 2 HP amovibles ..... **2 250 F**

**RR 313** : Radio enregistreur/lecteur de cassettes - PO-GO. Prises micro TD - mag et écouteur - 0,5 W ..... **550 F**

**RR 432** : Radio enregistreur/lecteur de cassettes - PO-GO-FM. Commande magnétique par 5 boutons poussoir 0,5 W ..... **730 F**

**RL 425** : Récepteur radio à commandes à curseurs - FM-OC-PO-GO - 1 W - Alimentation mixte ... **435 F**





A77 A76 A78



A720 A722 A700

## Numerus clausus ?

Numerus clausus ; limitation discriminatoire. Il est bien vrai que REVOX est probablement le seul à fabriquer des appareils utilisés par les professionnels mais à la portée des amateurs.

Dans ce domaine, REVOX apporte sans cesse des perfectionnements, aussi bien électroniques que mécaniques, qui gardent leur avance au fil des années.

Hier, c'étaient les platines à trois moteurs, puis l'entraînement direct à régulation électronique.

Aujourd'hui, ce sont le pilotage à quartz et l'intégration du deuxième degré des commandes du nouveau préamplificateur tuner A 720 à annonce digitale des canaux.

Magnétophones, amplificateurs, tuners ou laboratoires de langues, tous les matériels REVOX

bénéficient de ce même esprit de recherche de la qualité professionnelle que veulent et apprécient leurs utilisateurs.

**STUDER**  
**REVOX**

REVOX - FRANCE  
Salon d'exposition 25, rue Marbeuf Paris 8<sup>e</sup>. 225.00.24

Bon pour une documentation gratuite 1425

Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_



Ces cahiers regroupent les documentations complètes d'une gamme d'appareils de mesures couvrant tous les besoins en radio, télé, son, etc., ainsi qu'une liste importante de matériels d'occasion (générateurs, oscillos, appareils de mesures, magnétos professionnels, etc.).  
« Envoi contre 6 francs en timbres »

**APPAREILS DE MESURE « CHINAGLIA »**

« MINOR » 20 K $\Omega$ /V continu, et 4 K $\Omega$ /V alternatif



Volts cont. 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 1 500 (30 000 V avec sonde H.T.)  
Volts alt. 7,5 - 25 - 75 - 250 - 750 - 2 500  
Volts B.F. 7,5 - 25 - 75 - 250 - 750 - 2 500  
Amp. cont. 50  $\mu$ A - 5 - 50 - 500 mA - 2,5 A  
Amp. alt. 25 - 250 mA - 2,5 - 12,5 A  
Ohms 10 000  $\Omega$  - 10 M $\Omega$   
Capacités 100  $\mu$ F - 100 000  $\mu$ F  
Décibels - 10 à + 66 dB  
Dimensions : 150 x 85 x 37 mm, en boîtier de transport, avec cordons et pointes de touche.  
Prix ..... 179,00 + port et emballage 5,00

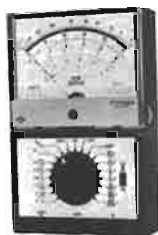
« CORTINA » 20 K $\Omega$ /V continu, et 4 K $\Omega$ /V alternatif



Volts cont. 100 mV - 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500 (30 000 V avec sonde H.T.)  
Volts alt. 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500  
Volts B.F. 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500  
Amp. cont. 50 - 500  $\mu$ A - 5 - 50 - 500 mA - 5 A  
Amp. alt. 5 - 50 - 500 mA - 5 A  
Ohms c.c. 1 - 10 - 100 K $\Omega$  - 1 - 10 - 100 M $\Omega$   
Ohms c. a. 10 - 100 M $\Omega$   
Capacités 50 000 - 500 000  $\mu$ F - 10 - 100 - 1 000 10 000 - 100 000  $\mu$ F - 1 F  
Décibels - 10 à + 66 dB  
Fréquences 50 - 500 - 5 000 Hz  
Dimensions : 156 x 100 x 40 mm, en boîtier de transport, avec cordons et pointes de touche.  
Prix ..... 240,00 + port et emballage 5,00

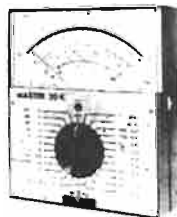
« CORTINA U.S.I. » mêmes caractéristiques + signal tracer incorporé  
Prix ..... 295,00 + port et emballage 5,00

« 2000 SUPER » 50 K $\Omega$ /V continu, et 10 K $\Omega$ /V alternatif



Volts cont. 0,15 - 0,5 - 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500 (30 000 V avec sonde H.T.)  
Volts alt. 2,5 - 7,5 - 25 - 75 - 250 - 750 - 2 500  
Volts B.F. 2,5 - 7,5 - 25 - 75 - 250 - 750 - 2 500  
Amp. cont. 20 - 50 - 500  $\mu$ A - 5 - 50 - 500 mA - 5 A  
Amp. alt. 250  $\mu$ A - 2,5 - 25 - 250 mA - 2,5 A  
Ohms 10 - 100 K $\Omega$  - 1 - 10 - 100 M $\Omega$   
Capacités 10 - 100 - 1 000 - 10 000 - 100 000  $\mu$ F  
Décibels - 20 à + 69 dB  
Dimensions : 156 x 100 x 40 mm, en boîtier de transport, avec cordons et pointes de touche.  
Prix ..... 315,00 + port et emballage 5,00

« MASTER 20 K » 20 K $\Omega$ /VOLT continu et alternatif large cadran (100°), commande centrale unique



Volts cont. 100 - 300 mV - 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 V (30 000 V avec sonde)  
Volts alt. 10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 V  
Volts B.F. 10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 V  
Amp. cont. 50 - 100 - 300 A - 1 - 3 - 10 - 30 - 100 mA - 1 - 3 A  
Amp. alt. 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 mA - 1 - 3 A  
Décibels - 10 à + 61 dB  
Ohms : fin d'échelle, 50 - 500 - 5 - 50 - 500 k 5 M $\Omega$  milieu d'échelle 5 - 50 - 500 5 - 50 - 500 k  
Réponse en fréquence : 20 Hz à 20 kHz  
Dimensions : 170 x 140 x 62 mm, en boîtier de transport, avec cordons et pointes de touche.  
Prix ..... 258,00 + port et emballage 5,00

« MASTER 20K-U.S.I. » mêmes caractérist. + signal tracer incorporé  
Prix ..... 318,00 + port et emballage 5,00

« USI-JET » Signal tracer universel Radio-Télévision

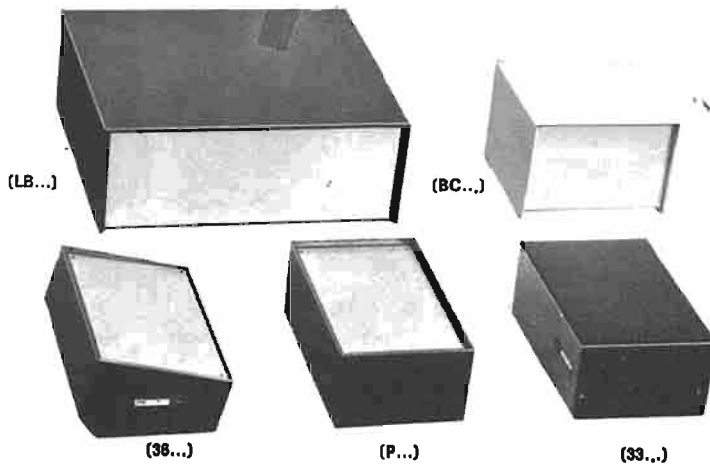
Forme stylo, en étui souple. Prix ..... 73,00 + port et embal. 4,00



« LIGHTMASTER SUPER »  
compte-poses photo automatique

Ceil électronique qui détermine automatiquement le temps de pose d'un cliché à agrandir (jusqu'au format 24 x 30). Il suffit d'afficher au préalable sur le LIGHTMASTER la graduation (ou sensibilité) du papier photo. Aucune modification à apporter à l'agrandisseur. Documentation sur simple demande.  
Prix ..... 320,00 + port et emballage 8,00

**BOITES, COFFRETS (TEKO-ARABEL)**  
pour réalisations ou expérimentations électroniques



Types	Larg. mm	Haut. mm	Prof. mm	Prix	Port	Description	
LB 130	130	60	130	29,70	8,00	En tôle d'acier épais. 1 mm, châssis 3 faces (en U), laqué gris clair, capot 3 faces (en U), laqué bleu nuit. Les références de coffrets suivies de la lettre A désignent les modèles livrés avec capot ajouré, en vue d'un éventuel refroidissement.	
LB 180	180	60	130	33,00	8,00		
LB 240	240	90	210	51,20	8,00		
LB 240 A	240	90	210	66,00	8,00		
LB 310	310	90	210	66,00	10,00		
LB 310 A	310	90	210	82,50	10,00		
LB 420	420	90	210	99,00	10,00		
LB 420 A	420	90	210	108,90	10,00		
BC 1	60	90	120	19,20	6,00		En tôle d'acier, épais. 1 mm, châssis 3 faces (en U), étamé au bain pour permettre les soudures de masse, capot 3 faces (en U), apprêt façon noyer. Éléments percés, taraudés, avec vis.
BC 2	120	90	120	24,00	6,00		
BC 3	160	90	120	28,80	8,00		
BC 4	200	90	120	33,60	8,00		
331	53	60	100	15,10	6,00	En tôle d'aluminium épais. 1,5 mm, châssis 3 faces (en U), laqué gris métallisé, capot 3 faces (en U), laqué noir brillant. Éléments percés, taraudés, avec vis.	
332	102	60	100	19,20	6,00		
333	153	60	100	28,80	8,00		
334	202	60	100	31,20	8,00		
P 1	80	30	50	7,00	6,00	Coffret 5 faces, en plastique anti-choc (vert foncé), avec glissières internes pour le maintien des circuits imprimés. Face supérieure en tôle d'aluminium épais. 1 mm, laquée gris métall., avec perçages. Types 362/363/364, pupitres, inclinaison 15°, même conception que modèles P.	
P 2	105	40	65	9,50	6,00		
P 3	155	50	90	13,70	6,00		
P 4	210	70	125	22,60	6,00		
362	160	60	95	15,50	6,00		
363	215	75	130	23,80	8,00		
364	320	85	170	46,30	8,00		

Hormis les modèles présentés ci-dessus, nous tenons à votre disposition 10 autres séries de coffrets, totalisant 46 modèles différents, à votre choix. Documentation sur simple demande.

**Calculatrices électroniques TEXAS-INSTRUMENTS**



(1) TI-2500 « DATAMATH ». — 8 chiffres, 4 opérations, calculs en chaîne, facteur constant, virgule flottante, solde négatif, témoin de dépassement de capacité, alim. par batterie interne rechargeable, dim. 14 x 8 x 4 cm. Livrée avec le chargeur secteur 220 V) ..... 495,00 + port et emballage 8,00

(2) TI-3500 spéciale bureau. — 10 chiffres, 4 opérations, calculs en chaîne, facteur constant, solde négatif, virgule flottante (ou sélecteur 2 ou 4 décimales), témoin de dépassement de capacité, alim. secteur 220 V, dim. 21 x 16 x 6,5 cm. Prix ..... 545,00 + port et emballage 10,00

(3) SR-10 spéciale études. — 8 chiffres, 4 opérations, calculs en chaîne et exponentiels, en positif ou en négatif, carrés, racines carrées, calculs inverse, virgule flottante, témoin de dépassement de capacité, alim. par batterie interne rechargeable, dim. 16 x 8 x 4 cm. Livrée avec le chargeur (secteur 220 V). Prix ..... 745,00 + port et emballage 8,00

SR-11 - Idem SR 10 + facteur constant et calculs pi ..... 845,00 + port 8,00  
TI-4000 - Idem TI-3500 + mémoire et pourcentage ..... 995,00 + port 10,00  
HANIMEX M817 - 8 chiffres, calculs en chaîne, facteur constant, mémoire, virgule flottante. .... 580,00 + port 8,00



## CALCULATRICES ÉLECTRONIQUES DE POCHE

### TOPIA LE-806

Capacité 8 chiffres. Quatre opérations. Clavier mécanique. Calculs en chaîne. Facteur constant. Virgule flottante. Témoin de dépassement de capacité. Alim. piles ou secteur 220 volts avec adaptateur. Effacement automat. passé 40 secondes pour économ. piles. Dim. 68 x 135 x 28 mm.



Prix ..... 525,00  
(+ port et emb. 8,00)  
Adapt. secteur 36,00

### KOVAC SM 818-M

Capacité : 8 gros chiffres verts. Quatre opérations. Clavier mécanique. Calculs en chaîne. Facteur constant. Mémoire - calculs des pourcentages. Virgule flottante. Batterie recharge. Fournie avec son chargeur 110/220 V. Dim. 90 x 158 x 25 mm.



Prix ..... 970,00  
(+ port et emb. 8,00)

### « VOC-20 » 20 000 Ω par volt

Cadran miroir, antichoc, antisurcharges

Volts cont. 100 mV - 2,5 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 V  
Volts alt. 2,5 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 V  
Amp. cont. 50 μA - 50 - 500 mA - 1 A  
Amp. alt. 100 - 500 mA - 5 A  
Ohms 1 Ω à 100 M Ω en 5 sensibilités  
Capacités 50 000 et 500 000 PF  
Output 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 V  
Décibels - 10 à + 64 dB en 6 sensibilités  
Fréquences 0 à 500 Hz en 2 sensibilités

Dimensions : 130 x 90 x 34 mm, livré avec cordons de mesures, en coffret plastique choc.

Prix ..... 145,00 + port et emballage 5,00

### « VOC-40 » 40 000 Ω par volt

Même présentation et mêmes échelles de sensibilité que le contrôleur VOC-20.

Prix ..... 165,00 + port et emballage 5,00

### « VOC-10 » 10 000 Ω par volt

Volts cont. 10 - 50 - 100 - 200 - 500 - 1000 V  
Volts alt. 10 - 50 - 100 - 200 - 500 - 1000 V  
Amp. cont. 100 μA - 10 - 100 - 500 mA  
Ohms 1 Ω à 3 M Ω en 2 sensibilités

Dimensions : 160 x 110 x 42 mm, livré avec cordons de mesure en étui plastique souple.

Prix ..... 125,00 + port et emballage 5,00

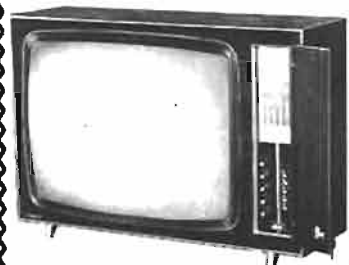


### DOCUMENTATION CENTRAD sur simple demande

Sensationnel !

## TÉLÉ COULEUR 2 290 F

(port et emballage 40 F)



Téléviseur GRANDE MARQUE made in France, écran 67 cm, 3 chaînes + Luxembourg, présélection automat., neuf, en emballage d'origine, aucun défaut (ni d'aspect ni technique), vendu avec une garantie de 1 an pour les PIÈCES, à l'exclusion de la garantie main-d'œuvre, qu'il nous est matériellement impossible d'assurer sur la France (ce qui explique son prix incomparable). Possibilité de garantie complémentaire jusqu'à 4 ans pour le tube (+ 150 F).

## Le catalogue des KITS CENTRAD vient de paraître

Envoi contre 2 francs en timbres

### DEMULTIPLIFICATEUR

pour tuner UHF  
Prévu pour axe de commande Ø 6 mm, aiguille de repérage (bande UHF) sur dispos. poulie et ficelle.  
Prix ..... 15,00  
Port et emb 6,00



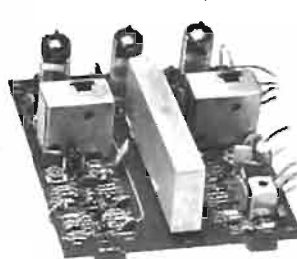
### TABLE TÉLÉVISION



Piètement tubulaire (satiné noir), tablette inf. bois verni acajou, 2 cornières sup. détachables (à visser direct. sur le fond du télé, ou sur un plateau) s'encastrent dans le haut des tubes, dim. d'appui 68 x 28 cm. Solidité à toute épreuve. Idéal pour télé couleur. 79,00 + port et emb. 20,00

## PLATINE CHROMA

(Réf. C 4)



Avec étages de sortie, équipés de trois EF84, raccords par connecteur sur fils souples, matériel absol. neuf, fourni avec schémas.  
T.T.C. ... 149,00 + port et emb. 11,00

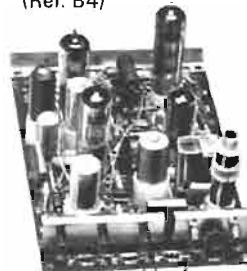
## PLATINE CHROMA

(Réf. C1)

Sans les étages de sortie  
T.T.C. ... 129,00 + port et emb. 11,00

## PLATINE BASE DE TEMPS pour téléviseur couleur

(Réf. B4)



Avec ses 4 lampes (ECL802 - ECF80 - EL83 - 12AU7) et relais, connecteur fixe enfichable, matériel absolument neuf, fourni avec schémas.  
T.T.C. ... 125,00 + port et emb. 11,00

## PLATINE CONVERGENCE pour téléviseur couleur



Comporte les raccordements aux éléments de correction statique, avec connecteurs sur fils souples. Matériel neuf, fourni avec schémas.  
T.T.C. ... 89,00 + port et emb. 12,00

## PLATINE SUPPORT DE TUBE

Pour télévis. couleur 90°, avec réglages tube, raccordements câblés fils souples et en nappe.  
T.T.C. ... 39,00  
Port 6,00

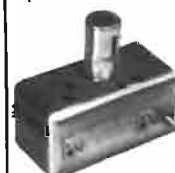
## LIMITEUR DE PARASITES IMAGE (réf. TH. : APV65)



Niveau régl. avec lampe ECC82, notice de branchement.

Prix T.T.C. : 10,00 + port et emb. 4,00

## TUNER FM (modul. de fréq.)



Tête H.F. prévue pour lampe ECC85, accord à noyau plongeur, axe de commande démult. Sans lampe 15,00 + port emb. 6,00.

## 2 000 BOBINES de déviation



Pour tubes 59 cm 110°. TTC 25,00 + port, emb. 6,00  
Par 10 p. : 20,00  
Pour tubes 44 cm 110°. TTC : 26,00

## DÉVIATION COULEUR OREGA

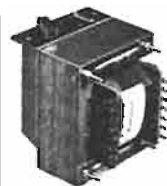


Pour tubes 90°, avec bobines de convergence.  
TTC ..... 69,00 + port emb. 8,00  
La convergence seule, TTC 25,00 + port emb. 6,00

## AMPLI F.I. longue distance



Avec lampe EF80 entrée et sortie fiches blindées unipolaire.  
TTC ..... 10,00 + port emb. 6,00  
TRANSFOS TÈLÉ



Prim. 110/220 V, av. appoint + 10,20 ou 30 volts. Sec. 250 V/500 mA, 2 x 30 V/7A, dim. 106 x 130 mm, hauteur sur Châssis 95 mm  
TTC ..... 39,00 + port emb. 15,00



Prim. 110/220 V, av. appoint + 10 et + 20 volts. Sec. 280 V/200 mA, 2 x 30 V/2A-6,3/15A...92 x 108 mm, H. sr. châss. 100 mm  
TTC ..... 49,00 + port emb. 15,00

## TRANSFO TELE COULEUR

Modèle similaire à fig. (2), dim. 125 x 105 mm, hauteur sur châssis 115 mm. Prim. 110/220 V avec appoint + 10 et + 20 V. Sec. 380/300 mA, 2 x 30 V/100 mA, 6,3 V/5 A (fil. tube cath.), 6,3 V/15 A (fil. lampes).  
T.T.C. ... 89,00 + port et emb. 25,00

## RADIATEUR de refroidissement



Pour diodes et transistors de grande puissance, en duralumin, dimensions : 126 x 248 mm (haut 32 mm).  
T.T.C. .... 25,00 + port et emb. 6,00

## REGULATEURS DE TENSION « Sabirmatic »



Recommandé pour l'alimentation des téléviseurs - Entrée 120/220 V - Sortie 220 V stabilisé, courant sinusoïdal.  
Type 200 VA ..... 148,00, port 20,00  
Type 300 VA (coul.) 339,00, port 20,00  
Type 400 VA (coul.) 379,00, port 25,00

# LAG électronique

..... A CRÉÉ POUR VOUS ACCUEILLIR  
en pleine nature, à 15 minutes de Paris,

Route de Vernouillet 78630 ORGEVAL-MAISON BLANCHE

CONDITIONS DE VENTE PAGE 13

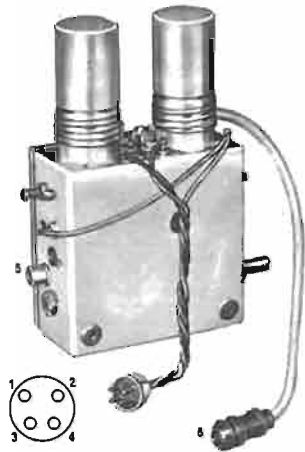


## DÉPANNERS !

que vous soyez professionnels, étudiants ou amateurs, ne perdez plus de temps à rafistoler un tuner, un rotacteur ou un ampli télé, aux prix offerts... **CHANGEZ !**

A titre d'exemple, une lampe (EC86 ou EC88) coûte au tarif courant 15 à 20 francs ; à ce prix nous offrons le tuner et ses deux lampes.

**CE MATERIEL EST NEUF ET GARANTI**



- 1 (marron) filaments.
- 2 (rouge) H.T. 175 V.
- 3 (noir) masse.
- 4 (non connecté).
- 5 vers le rotacteur
- 6 vers antenne U.H.F.

**TUNER UHF (TELE 2<sup>e</sup> CHAINE)**  
entièrement pré-réglé  
aucune difficulté de montage  
avec connaissances élémentaires

**15,00 F** PRIX T.T.C.  
Port et embal. 6,00

Neuf, en emballage d'origine, fourni avec ses deux lampes (EC86 et EC88).

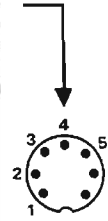
Par 10 pièces **13,00**, port global 20,00

Plus de 10 p. **12,00**, port gratuit

Grosses quantités : nous consulter  
5 000 TUNERS DISPONIBLES

## Avis aux professionnels ! TUNERS ET ROTACTEURS

grande marque française, en emballage d'origine avec références constructeur télé



- 1 : C.A.G. VHF
  - 2 : + 12 V commutable
  - 3 : + 13 V rotacteur
  - 4 : alim. 12 V tuner
  - 5 : masse
  - 6 : C.A.G. UHF
- Fiche coax : ant. VHF  
Fiches RCA : F.I.

vu côté  
soudures

Fil rouge : + 12 volts  
Fil noir : masse  
Fiche coax : antenne UHF  
Fiche RCA : F.I. vers rotacteur.

Ces tuners et rotacteurs à transistors peuvent s'apparier indifféremment les uns aux autres. Alim. 12 volts, entrées en 75 Ω, sorties F.I. 50 Ω. Les rotacteurs sont équipés des barrettes tous canaux.

### 1 TUNER + 1 ROTACTEUR

au choix ..... **69 F** port et emb. 8,00

Supplément de 10 francs pour les références de tuners suivies de la lettre S, ces tuners étant fournis avec leur mécanisme de présélection d'origine.

Par cinq jeux, le jeu : ..... **60,00 (70,00 avec mécanisme)** Port global 20,00  
Par quantités, nous consulter, gros stocks disponibles

## Pour les amateurs

(ou non professionnels)

Nous suggérons le choix (tuner et rotacteur) : Réf. 006 + 121 (ci-dessus)

Réf. Tuners	Réf. Rotacteurs
004 S	109
005 S	110
006	112
008	113
014	121
	122

**129 F**  
T.T.C.  
PORT  
12,00



### ENSEMBLE D'ACCORD

complet

VHF et UHF « VARICAP »

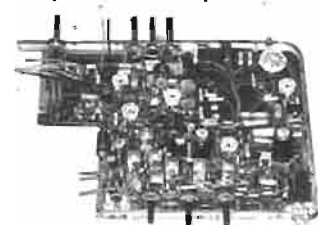
Ensemble GRANDE MARQUE comprenant :

- la façade télé, 455 x 110 mm, très belle présentation bois et or.
- le mécanisme de commutation VHF et UHF avec 4 présélections et système de réglage.

- les sélecteurs VHF et UHF « VARICAP » fabrication HOPT.
- un vu-mètre d'accord.

Le mécanisme de commutation est doté des raccordements souples avec embouts connecteurs.

### PLATINE pour téléviseur portable



Comprenant les étages F.I., Son, Video à transistors, et la base de temps à lampes. Sans l'alimentation, les lampes, ni la T.H.T. Dimensions : 31 x 24 cm.  
T.T.C. .... **69,00** + port et embal. 8,00

### ROTACTEUR A LAMPES

(Réf. 002)

Équipé ECC 189 - ECF 801 et barrettes tous canaux.



**29,00 F**  
+ port et emb. 6,00

### CHASSIS TÉLÉ

En cornière métallique, 635 x 510 x 310 mm, peut recevoir un tube 59 cm.  
T.T.C. .... **39,00** + port et embal. 15,00

### SOCLE A PIVOT 90°

pour téléviseur ou tout autre appareil, meuble, etc.



Dimensions 62 x 23 cm, semelle bois, épaisseur 25 mm, noir satiné, pivot métallique à galets, très robuste.  
Prix T.T.C. **19,00** + port 10,00

## TUBES TELE COULEUR

« prix hors cours »

67 cm, 90° (A67100X); neufs, en emballage d'origine, garantie constructeur UN AN.

Prix .. **850,00** + port et embal. 30,00

### TUBES COULEUR (2<sup>e</sup> choix)

63 cm, 90° - A6314X - A6318X - A63161X), aucun défaut réhibitoire.

Au choix **450,00** + port et emb. 30,00

## TUBES NOIR ET BLANC

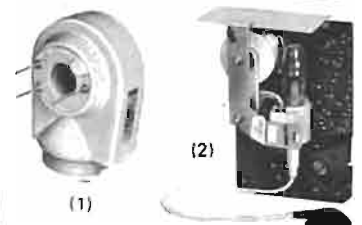
« prix hors cours »

Tubes 2 <sup>e</sup> choix	Dimensions	Prix
31 cm	110° (A31250W)	<b>99,00</b>
31 cm	110° (A31376W)	<b>99,00</b>
40 cm	114° (16CLP4)	<b>99,00</b>
43 cm	90° (AW 4380)	<b>80,00</b>
60 cm	114° (A50 130W)	<b>99,00</b>
54 cm	90° (AW 5380)	<b>80,00</b>
61 cm	110° (A61 130 W)	<b>99,00</b>

Port et emballage 30,00

### RÉGÉNÉRATEUR pour tubes télé noir et couleur

Matériel BME, permet les mesures et la régénération des tubes ..... **1 495,00**  
Documentation sur simple demande.



(1) **TRANSFO ÉLÉVATEUR** pour T.H.T. couleur  
T.T.C. .... **29,00** + port et embal. 6,00

(2) **T.H.T. pour TÉLÉVISEUR COULEUR**  
Équipée de sa lampe (DY 802)  
T.T.C. .... **99,00** + port et embal. 8,00

**T.H.T. 90°**  
pour téléviseur portable  
Prix T.T.C. **19,00** + port et emb. 6,00

### T.H.T. UNIVERSELLES OREGA

Type 3016 - Haute Impédance, pour tubes déviation 70, 90, 110 et 114°. Prix ..... **38,00**

Type 3054 - Basse Impédance, pour tubes déviation 70, 90, 110 et 114°. Prix ..... **38,00**  
T.V.A. compr. 18,70 % - Port et emb. 6,00

### Châssis et éléments de TELE NOIR ou COULEUR

Circuits fêlés, points de flash aux essais, composants pliés au stockage, à voir sur place uniquement.  
« Prix Incomparables »

**UN NOUVEAU POINT DE VENTE...**  
en bordure d'autoroute de l'ouest (A 13), sortie Poissy  
tél. 975.87.00, parcours fléché, parking assuré

**LAG**  
électronique

# L'ANTENNE AUTO < STOLLE >

à préampli  
incorporé



**SUPPRIME**

les zones  
de silence

Prix : 175 F

(Port et embal. 8,00)

Première antenne électronique permettant une aussi bonne réception en GO-PO-OC qu'en FM. Antenne d'aile à deux brins télescopiques 2x20 cm (interchangeables en cas d'avarie), pré-ampli à deux voies, AM et FM, en boîtier étanche non apparent (sous l'aile), gain élevé sans soufflé, dispositif évitant la saturation en champ HF élevé. Se monte aussi facilement qu'une antenne télescopique conventionnelle.

## AMPLIFICATEUR d'antenne automobile

Boîtier et circuits électroniques identiques au modèle ci-dessus ; la partie antenne est remplacée par un embout/coaxial blindé, avec prise femelle, sur laquelle vient se brancher toute antenne auto classique (d'aile ou de toit). Boîtier étanche 125 x 32 x 35 mm avec pattes de fixation, s'installe dans n'importe quel coin du véhicule. Résultats extraordinaires.

Prix ..... 153,00 + port et embal. 6,00

## 100 CORDONS DIN

Couvrant toutes les possibilités de raccordement en radio - BF - HI-FI, classés et répertoriés dans le CATALOGUE GÉNÉRAL STOLLE.

Expédition contre 5 francs en timbres.

## ORIENTEZ VOTRE ANTENNE TÉLÉ

... de votre fauteuil  
avec un ROTOR-MATIC

Idéal pour les frontaliers, les itinérants, ou les téléviseurs à portée de plusieurs émetteurs régionaux.

L'ensemble comprend :

- le **rotor** dans un boîtier étanche en zamac spécial anti-corrosion (même à l'eau de mer), équipé des attaches pour mât porteur et mât mobile (diam. max. 50 mm),

- le **pupitre de commande** comprenant tous le dispositif de réglage et calage du rotor. Alimentation 110/220 V.

« Aucune consommation rotor immobile »

**Type 2010** - Avec pupitre de commande automatique (fig. ci-contre), doté de repères d'orientation cardinale 0 à 360°, et de 2 voyants indiquant le sens de rotation. Le rotor se cale automatiquement sur le repère affiché au pupitre ..... **434,00**

**Type 3001** - Avec pupitre de commande semi-automatique. Deux boutons permettent de faire tourner le rotor soit dans un sens, soit dans l'autre ..... **370,00**  
(Port et emballage 8,00)



## ANTENNE INTERIEURE

« SATURN »

1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> chaîne



VHF tous canaux, F5, E8 - 12, UHF canaux 21 à 65, coax. 2 x 1,50 m.  
Prix ..... 76,00 + port et emb. 8,00

## ANTENNE INTERIEURE

« ORION »

1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> chaîne



Ampli incorporé, gain 14 à 15 dB, allm. 220 volts, les éléments VHF et UHF peuvent être orientés indépendamment l'un de l'autre.  
Prix ..... 164,00 + port et emb. 8,00  
T.V.A. comprise 16,66 %

## ANTENNE CARAVANE en Kit complet (réf. LA 14/345)

Comprenant : 1 antenne mixte, 3 élém. VHF + 11 élém. UHF - 1 mât de 4,5 mètres (en 3 tronçons), avec sa fixation pour paroi verticale - collier de haubanage - 10 mètres de câble coax. - 1 séparateur  
Prix ..... 249,00 + port et embal. 20,00

## L'ANTENNE FM EXTERIEURE permettrait une amélioration considérable...

de votre réception radio HI-FI, en puissance et en qualité (voir article très intéressant dans la revue HI-FI stéréo, sept. 73)

US3 - 3 éléments, gain 4,5 dB 74,00

US5 - 5 éléments, gain 6,5 dB 124,00

US8 - 8 éléments, gain 9 dB 174,00

(Port et emballage 12,00)

## COUPLEZ

VOS ANTENNES TV et FM

sur une même descente coaxiale, avec le coupleur à 3 voies KF75A (1<sup>re</sup> chaîne - 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> chaîne - FM mono ou stéréo)

Prix ..... 37,50

A l'extrémité opposée du coax., installez une prise double (à séparateur incorporé FM et TELE).

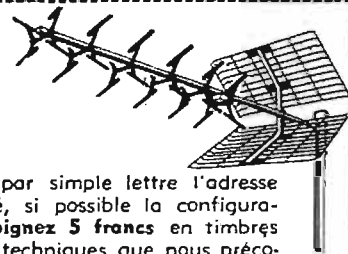
Réf. 8123, type à encastrer ..... 18,00

Réf. 8124, type à appliquer ..... 16,00

(Port et emballage 6 F)

## SOUMETTEZ-NOUS vos problèmes d'antennes télévision

nous allons les résoudre



A cet effet, faites-nous connaître par simple lettre l'adresse d'installation du téléviseur concerné, si possible la configuration des lieux aux alentours (1), joignez 5 francs en timbres et vous recevrez lo ou les solutions techniques que nous préconisons pour capter les émetteurs télévision qui vous environnent (et peut-être ceux que vous ne soupçonnez point). Vous recevrez également un important catalogue groupant tous types d'antennes télé ou FM, amplis d'antennes, connexions et accessoires, permettant de recevoir dans les pires conditions.

(1) Si l'antenne est à installer sur une hauteur ou en contrebas, à proximité d'un obstacle hertzien (immeuble élevé, ligne E.D.F., S.N.C.F., etc.), en préciser l'orientation cardinale.

	Références	Nombre d'éléments	Gain en dB	Canaux au choix (à préciser)	T.V.A. compr. 16,66 %
1 <sup>re</sup> CHAÎNE	VLA4	4	5	Tous canaux VHF Tous canaux VHF Tous canaux VHF Tous canaux VHF	38,50 52,00 70,50 108,00
	VLA6	6	7		
	VLA10	10	11		
	VLA13	13	13		
2 <sup>e</sup> /3 <sup>e</sup> CHAÎNE	LA7	7	6 à 9	Tous canaux UHF 21 à 40 ou 40 à 65 21 à 40 ou 40 à 65 21 à 40 ou 40 à 65 21 à 40 ou 40 à 65 21 à 29 spéc. Paris	32,50 53,00 75,00 109,00 113,00 60,00
	LA12	12	8 à 12		
	LA16	16	9 à 15		
	LA23	23	11 à 17		
	LA23P	23	15		
	FA20	Panneau	9 à 13		
Couleur	LC11	11	9	} pour ces 21 à 29 4 modèles ou 29 à 38 } préciser ou 38 à 49 le canal ou 49 à 60	69,00 82,50 114,00 187,50
	LC23	23	12		
	LC43	43	16		
	LC91	91	17		

## ANTENNE MIXTE

Réf. LA64/345 - Spécial régions frontalières, 10 élém. VHF + 30 élém. UHF, gain VHF 9 à 11 dB, UHF 11 à 14 dB ..... 173,00

## AMPLIFICATEURS D'ANTENNES TOUS CANAUX avec alimentation secteur incorporée 220 volts

Réf. TRA3650 - Gain 14 dB, pour 1 télé, réception difficile, longue distance, ou fin de ligne d'antenne collective ..... 158,00 + port et emb. 6,00

Réf. TRA 3655 - Gain VHF et UHF 22 dB ..... 264,00 + port et emb. 6,00

Réf. TRA 3664 - Ampli à 3 voies : 1 en VHF (gain 14 dB) + 2 en UHF, avec sélectivité variable 2 positions (gain 14 ou 26 dB), permettant d'éliminer les interférences éventuelles entre 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> chaîne ..... 340,00 + port et emb. 6,00

## ANTENNES FM INTÉRIEURES

Réf. Z1906 - FM stéréo, gain 3 dB ..... 76,00

Réf. Z1912 - FM stéréo, ampli incorporé, gain 8 dB ..... 208,00

(Port et emballage 12,00 par antenne + 6,00 par antenne supplémentaire)

Pour les professionnels, REMISE 20 % par 10 pièces et plus

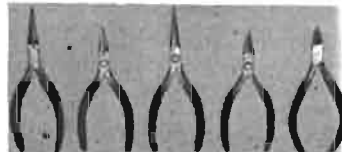
## CABLE COAXIAL réf. 8008

Câble 75 ohms, recouvrement 100 % feuillard cuivre, faible perte (22 dB aux 100 m à 800 MHz). Recommandé pour les dérivations importantes, aériens, instal. collectives. Le mètre : ..... 1,80  
100 m en bob. .... 154,00

## OUTILAGE PROFESSIONNEL

« BOST »

que l'on achète une fois pour toutes



Pince à charnières entrepassées, acier spécial, rien à voir avec les productions à bon marché. Au choix : branches nues ou isolées (en PVC).

## SERIE SPECIALE ELECTRONIQUE

Réf. 302 - Pince plate, becs fins  
Réf. 301 - Pince plate, becs courts  
Réf. 304 - Pince 1/2 ronde, becs longs  
Réf. 300 - Pince coupante diagonale  
Réf. 303 - Pince 1/2 ronde becs courts

A TITRE PROMOTIONNEL **139,00**

le jeu de cinq pince

(Port et emballage : 6,00)

**LE LIBRE-SERVICE LAG**  
faut voir ..!

**MATS TELESCOPIQUES**, 4 éléments en duralumin, verrouillage instantané avec goupille de sécurité, 2 modèles :

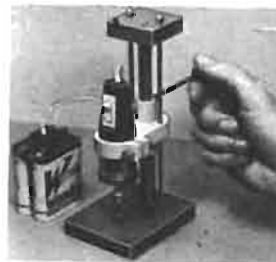
MT6 - 4 x 1,5 mètre ..... 175,00

MT8 - 4 x 2 mètres ..... 219,00

**ATTACHE POUR MAT**, fixation sur timon rectangulaire (rien à percer) .. 109,00

## MINI-PERCEUSE

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



Coffret n° 1 : Perceuse sans support, 3 mandrins Ø 2/10 à 2,5 mm, coupleur de piles, 9 outils accessoires pour percer, découper, meuler ou polir.

Prix : 82,00 + port et embal. 6,00

Coffret n° 2 : Perceuse Idem à n° 1 avec 30 outils accessoires.

Prix : 125,00 + port et embal. 8,00

**BATI-SUPPORT** de perceuse (fig. ci-dessus) ..... 35,00 + port 2,00

**FLEXIBLE** pour mini-perceuse.

Prix : 31,00 + port et embal. 6,00



# MOTEURS ABSOLUMENT NEUFS

« PRIX... A MEDITER ! »

	Marques	Puiss.	Secteur	Tr/mn	Prix		
<b>MOTEURS sur SOCLE</b>	MONOPH.	L.M.T.	0,75 CV	220 V	3 000	160,00	
		TRIPH.	SEGAL	0,25 CV	220/380 V	1 425	95,00
			L.M.T.	0,25 CV	220/380 V	1 425	95,00
	L.M.T.		0,75 CV	220/380 V	1 425	120,00	
	SEGAL	0,75 CV	220/380 V	1 425	120,00		
	LEROY	5 CV	220/380 V	1 455	295,00		
LEROY	6 CV	220/380 V	1 460	345,00			
LEROY	9 CV	220/380 V	1 455	395,00			
<b>MOTEURS à FLASQUE</b>	TRIPH.	L.M.T.	0,33 CV	220/380 V	3 000	80,00	
		DROUARD	3 CV	220/380 V	1 430	200,90	
		DROUARD	5 CV	220/380 V	1 500	270,00	
		L.M.T.	10 CV	220/380 V	1 440	360,00	

**FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE** — 0,25 à 0,75 CV inclus : 25,00  
1 à 1,6 CV inclus : 30,00 — 3 CV et plus : à enlever sur place.

## MINI-FER A SOUDER « ANTEX »



Puiss. 25 W. allm. 220 V, panna Interch. par système « Intelligent », fer bien équilibré, avec bec d'accrochage.  
Prix .. 36,00 + port et emb. 6,00

## PISTOLET SOUDEUR WEN 450 3 pistolets en un seul



Véritable pistolet universel, fourni avec 3 pannes chauffantes interchangeables (20 à 100, 100 à 200, 200 à 450 watts), permettant 3 puissances de chauffe, couvrant toutes les utilisations. Allm. : 220 V. éclairage automatique. En coffret avec Les 3 pannes 159,00 + port et emb. 8,00

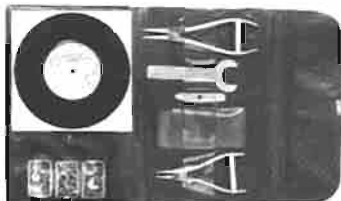
## PISTOLET SOUDEUR

« Globemaster »



puiss. 100 watts.  
Monotension 220 V  
Eclairage automatique  
Prix ..... 39,00  
Port et emb. .... 6,00

## NECESSAIRE DE REGLAGE des platines tourne-disques



Prévu à l'origine pour Changeurs C 450 - U 460 et platine M 440. La trousse comporte : 1 pèse-bras, 3 disques stroboscopiques pour régl. des vitesses, 2 disques pour régl. course du bras et arrêt autom., 2 pinces à clips (toutes dimens.), 1 clé plate 26 mm, 1 clé à canelures, 3 boîtes contenant 230 (clips, anneaux grip, rondelles acier, fibre, dimensions diverses) T.T.C. ... 49,00 + port et embal. 8,00

## BRAS DUAL (12 K - U 305)



T.T.C. ... 29,00 + port et embal. 6,00

## PLATINE MAGNÉTIQUE D'ORDINATEUR



Système d'enregistrement et lecture pour bande 1 pouce. A récupérer : 3 excellents moteurs synchrones, mécanismes de défilement, etc. (aucune documentation disponible). T.T.C. .... 195,00

## TETES MAGNETIQUES



Enreg./Lecture et effacement 1/2 plate avec semelle et trous de fixation Dim. 12x12x9 mm  
Prix T.T.C. 35,00  
Port ..... 4,00

## PIECES DETACHEES POUR MINICASSETTE « PHILIPS »



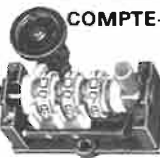
matériel neuf, en emballage d'origine

Réf. 20035 - Moteur avec poulie 26,00  
Réf. 30076 - Courroie d'entraînem. 4,00  
Réf. 10032 - Tête enreg./lecture .. 29,00  
Réf. 40039 ou 40046 (au choix et à préciser), tête d'effacement .... 22,00  
Réf. 10003 - Vu-mètre ..... 15,00



## VUE-METRE magnétophone

Boîtier : larg. 22 (entre axe de fix. 28), haut. 26, prof. 24 mm.  
T.T.C. .... 29,00  
Port et embal. 4,00



## COMPTE-TOURS MAGNÉTO

3 chiffres, entraînement par poulie à gorge, rapport : 4,2 tours de poulie pour 1 unité (1 tour) au compteur, remise à zéro.  
T.T.C. ... 15,00 + port et embal. 4,00

## BOBINAGE MOTEUR DUAL (Réf. 31 QU 1)

Pour platines 1010 - 1015, etc... bobinage sur tôles magnét sans l'induit enroulements 110, 150, 220 V  
Prix T.T.C. .... 25,00  
(port et emballage 4,00)



## MOTEUR A PILE



Fonction. régulier de 4,5 à 9 volts axe Ø 2 mm, dim. approx. 42x42x30 équipe certaines platines B. S. R. T.T.C. .... 10,00 + port, emb. 4,00

## MICRO-MOTEUR 24 volts altern. et 110/220 V



Réducteur incorp. sortie 10 T/mn, dim. 50 x 50 mm, livré avec petit transfo pr. fonctionn. 110/220 V. T.T.C. .... 29,00 + port, emb. 4,00

## MOTEUR A PILE à régulation électronique



Spécial magnéto à cassette, fonctionn. régulier de 5,2 à 8,2 volts. En boîtier blindé 40 x 40 x 40 mm.  
T.T.C. .... 25,00 + port, emb. 4,00  
PAR QUANTITÉ nous consulter.

## MOTEUR SYNCHR. 1/20 CV



110/220 V, tous usages, axe Ø 5 mm carcasse diamètre 75 mm, haut. axe compris 72 mm.  
T.T.C. .... 16,00 + port, emb. 6,00  
Pris par dix : l'unité .... 13,00 port glob. 20,00  
GR. QUANTITÉ nous consulter

## COMPTEUR horaire (Veeder-Root)



Cinq chiffres, 24 Volts alt. 6 watts boîtier 70 x 45 x 34 mm + pattes de fixation.  
T.T.C. .... 49,00 + port et emb. 6,00

## 5 000 MICRO-MOTEURS + régulations électroniques



Moteur seul, rotation 2 000 à 3 000 T/mn entre 4,5 et 9 V - Avec régulation de 3 à 12 V. Le moteur + régulation ... 27,00 + port, emb. 4,00

Prix par dix : l'unité .... 22,00 + port glob. 10,00  
GR. QUANTITÉ nous consulter.



Pour plat. tourne-disques, 110/220 volts, 1 500 T/mn équipé d.l. poulie axiale 4 vitesses T.T.C. .... 15,00 + port, emb. 4,00  
Par cinq .. 10,00  
Par dix .. 7,00



110/220 V, 1 500 T/mn, utilisations diverses.  
T.T.C. ... 13,00 + port, emb. 4,00  
Par cinq .. 8,00  
Par dix .. 6,00

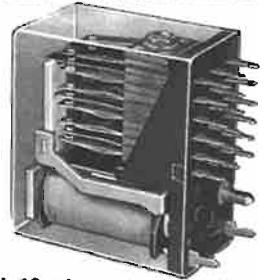
## SUPPORTS AUTO



Pr. récepteur portable, radio-téléphone, lecteur de cassettes, etc. 2 supports extens (rabattables hors service) peuvent maintenir un appareil dimensions approx. larg. 20 à 30, épais. 7 à 9, prof. 14 à 18 cm.  
T.T.C. .... 16,00 + port et emb. 6,00



Support constitué d'une équerre en tôle avec rampe d'accroch. Peut maintenir appar. dim. approx. larg. 24 à 30, épais. 3,5 à 4,5, prof. 12 à 15 cm.  
T.T.C. .... 11,00 + port et emb. 6,00



Relais 12 volts continu, bob. 400 ohms, contacts : 4 repos/4 travail, 5 amp., dim. 35x30x10 mm.  
L'unité, T.T.C. .... 15,00 + port 4,00

## Relais GUARDIAN ELECTRIC (made in U.S.A.)

Relais 24 volts continu, bob. 800 ohms, contacts : 4 repos/4 travail, 10 amp., présentation simil. à ci-dessus, dim. : 34x27x21 mm, enfichable, fourni avec son socle.  
L'unité, T.T.C. .... 14,00 + port 4,00

Relais 117 volts altern., bob. 1.000 ohms contacts : 2 repos/3 travail, 15 amp., enfichable II br., dim. 70x35x35 mm.  
L'unité, T.T.C. .... 13,00 + port 4,00

## Relais SIEMENS

Relais 24 volts continu, bob. 800 ohms, contacts : 6 repos/6 travail, 1 ampère, présentation similaire à ci-dessus.  
L'unité, T.T.C. .... 17,00 + port 4,00

Relais 48 volts continu, bob. 3.000 ohms contacts : 2 repos/2 travail, 10 ampères, présentation similaire à ci-dessus.  
L'unité, T.T.C. .... 13,50 + port 4,00

## Relais ZETTLER

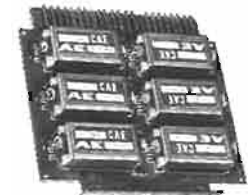
Relais 24 volts continu, bob. 800 ohms, contacts : 1 repos/5 travail, 1 ampère, (5 ampères sur 2T), présentation simil. à ci-dessus.  
L'unité, T.T.C. .... 16,00 + port 4,00

Relais 24 volts continu, bob. 700 ohms, contacts : 6 travail, coupure 1 ampère, présentation similaire à ci-dessus.  
L'unité, T.T.C. .... 14,50 + port 4,00

## ATTENTION !

Pour tous les relais pris par 10 pièces, remise consentie 15 % (port global 10 F.) Par quantité multiple de 10 nous consulter.

## RELAIS « CAE » à contacts sous vide



Réti. constructeur ST 28 K, bobine 24 volts 560 ohms, utilis. bas niveau, 3 contacts travail (60 mA/12 V environ), dim. 65 x 27 x 15 mm - Les 6 pièces sur plaquette, T.T.C. ... 48,00 + port et embal. 6,00

## RELI PAS A PAS



Bobine 117 Volts, 600 ohms, programmation régl. des contacts par 8 cames :  
n° 1, 2T/15 amp. - n° 2, 2T/15 amp.  
n° 3, 1T/ 5 amp. - n° 4, 1T/ 5 amp.  
n° 5, 1T/15 amp. - n° 6, 2T/15 amp.  
n° 7, 2RT/5 amp. - n° 8, 1RT/15 amp.  
Dimens. approx. 16 x 8 x 8 cm.  
T.T.C. .... 39,00 + port et embal. 6,00

# LAG électronique

Ci-dessous une sélection du matériel Philips en démonstration dans notre Auditorium  
 « Tous autres modèles rapidement disponibles ».

### RÉCEPTEURS

RL 120 - PO, GO, à piles, dim. 165 x 100 x 45 mm, avec sacoche ..... 120,00  
 IC 180 - PO, GO, 20C (spéc. ondes courtes), alim. piles ..... 350,00  
 RL 306 - PO, GO, FM, à piles, dim. 210 x 111 x 50 mm, avec sacoche ..... 218,00

### RADIO-ENREGISTREURS à cassettes

RR 432 - FM, PO, GO, piles et secteur 110/220 volts ..... 678,00  
 RR 522 - FM, OC, PO, GO, piles et secteur 110/220 volts ..... 849,00  
 RR 622 - FM, 2 OC, PO, GO, piles et secteur 110/220 volts ..... 1.046,00

### AMPLIFICATEURS

RH 520 - 2 x 20 watts, entrées magn. et piézo, sortie 4 ohms ..... 1.184,00  
 RH 521 - 2 x 40 watts, entrées magn. et piézo, sortie 4 ohms ..... 1.779,00

### TUNER

Rh 621 - GO, PO, OC, FM stéréo, 5 stations préréglées ..... 1.699,00

### TUNER-AMPLI

RH 720 - 2 x 40 watts - GO, PO, OC, FM stéréo, entrées magn. et piézo ..... 2.995,00

### COMBINES (avec Enceintes acoustiques)

RH 811/50 - Tuner-ampli 2 x 10 watts, K7 stéréo incorporé, FM, OC, PO, GO. Prix ..... 1.967,00  
 RH 814/50 - Tuner-ampli 2 x 10 watts + chargeur 4 vit., FM, OC, PO, GO. ..... 2.038,00  
 RH 943/50 - Tuner-ampli 2 x 10 watts, chargeur 4 vit. + K7 stéréo ..... 2.789,00

### PLATINE

GA 207 - Table de lecture Hi-Fi, 33 et 45 T, av. socle et capot ..... 588,00

### ÉLECTROPHONES

GF 103 - Platine 3 vit. à piles, ampli à transistors 600 mW ..... 210,00  
 GF 303 - Platine 3 vit. piles/secteur, ampli 1,5 watts ..... 267,00  
 GF 403 - 3 vit., piles/secteur, ampli 1,5 watts, régl. tonalité ..... 294,00  
 GF 503 - 3 vit., piles/secteur, ampli 2,5 watts, régl. tonalité ..... 325,00  
 GF 248 - Changeur 4 vit. piles/sect. ampli 2,5 watts, régl. tonalité ..... 514,00

### CHAÎNE STÉRÉO

N 4416 - Stéréo 3 vit., ampli 2 x 5 watts, multiplay, mixage, monitoring N.C.  
 N 4418 - Stéréo Hi-Fi, normes DIN, 3 vit multiplay, mixage, écho ... N.C.  
 N 4510 - Stéréo Hi-Fi normes DIN, 3 vit. multiplay, mixage, écho, monitoring. 2.510,00

GF 660 - Changeur 4 vit. (manuel ou autom.) couvercle plexi, ampli 2 x 10 watts, av. 2 enceintes ..... 1.260,00

### LECTEUR

N 2000 - Lecteur de cassettes préenregistrées, à piles ..... 204,00

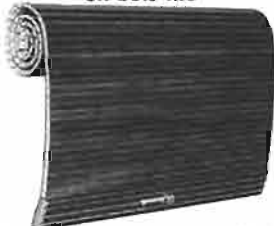
### MAGNÉTOPHONES A CASSETTES

N 2221 - K7 monooral portable, piles et secteur 110/220 V ..... 441,00  
 N 2506 - Enreg./lecteur stéréo, dispositif DNL, av. micros ..... 918,00  
 N 2509 - Enreg./lecteur stéréo pour cassettes Hi-Fi (low noise) ..... 1.317,00  
 N 2510 - Enreg./lect. Hi-Fi normes DIN, mixage, monitoring ..... 1.722,00

### MAGNÉTOPHONES A BANDE

N 4308/80 - 4 pistes 4,75 - 9,5 cm/s. duoplay, multiplay ..... N.C.  
 N 4414 - Stéréo 9,5 - 19 cm/s, ampli 2 x 3 watts ..... 1.562,00

### RIDEAU A LAMELLES en bois filé



À l'origine, fermeture escamotable de téléviseur, utilisable pour tous usages semblables, ou habillages divers en arrondi, dim. 765 x 454 mm.  
 Prix ..... 29,00 + port et emb. 8,00

Quelques MAGNÉTOSCOPES "AMPEX"  
 Type VR 5103, en bon état 2 500,00  
 Pour ceux des appareils à réviser, prix à débattre sur place selon l'état.



### AMPEREMETRE

Courant continu 0 - 2,5 A Ø d'encastrement 50 mm apparence 2ème choix, suite à long stockage.  
 Prix ..... 8,00 + port et embal. 4,00

Auxiliaire indispensable des conférenciers vendeurs, démonstrateurs, orateurs publics.

## "PW-200" MADE IN JAPAN SONORISATION PORTABLE à microphone H.F.



Ensemble compact, amplificateur portable avec haut-parleur intégré, dim. 36 x 32 x 12 cm, 5,7 kg. Le microphone-émetteur permet de parler dans un périmètre de 15 mètres autour de l'appareil, sans aucune liaison par fil. Ampli 5 watts ett., avec récepteur FM en entrée préréglé sur 2 canaux (40,68 et 36,40 Mhz), antenne télescopique - Alim. piles, batterie 12 V et secteur 220 V. Micro H.F. (onde FM), réponse en fréq. 150 à 18.000 Hz. Prises suppl. : micro classique 600 ohms - P.U. ou magnétophone.

Prix ..... 1 200,00 + port et embal 20 00  
 Documentation sur simple demande

## DANS L'AUDITORIUM LAG électronique pas d'ensemble HI-FI bâtard

Platines, tuners, amplis et enceintes sont assemblés tels que le constructeur a prévu de les faire fonctionner.

« C'EST VOTRE MEILLEURE GARANTIE »

TOUTES LES GRANDES MARQUES SONT PRÉSENTÉES

### SÉLECTION DUAL

#### DUAL HS-53

Combiné compact (420 x 385 x 210 mm), comprenant :  
 Changeur automatique DUAL 1218, cell. SHURE M91, capot plexi avec abattants. Amplificateur 2 x 30 watts music. (2 x 20 eff.), 15 à 40 000 Hz, dist. < 1 %, tonalité GR./AIG. séparée, volume avec correction physiolo., prises tuner et magnéto (enreg. et lect.), prise casque, prise pour décodeur quadriphonie et 2 HP suppl.  
 Enceintes acoustiques à 2 HP (graves-aigus), dim. 363 x 230 x 162 mm. Présentation de l'ensemble : noyer (cl-contre), ou laqué blanc.  
 Prix .. 2 290 + port et emb. 30,00



### le prestigieux matériel



#### ST 3500

Ampli-tuner stéréo, 5 touches préréglées en FM - Ampli 2 x 30 W eff., 20 à 20.000 Hz, dist. 0,2 %. Volume, tonalité, balance par potenti lin. - Entrées : P.U. magn. et crist., magnéto - 4 sorties H.P. (4 à 16 ), commutables par 2 - Tuner GO, PO, 2 OC, FM stéréo (C.A.F. sur 300 KHz).  
 Net ..... 1 840,00 + port et emb. 20,00



#### ST 4500

Ampli-tuner stéréo, avec bloc de régie pour le mixage : radio, disques, micro magnétophone - Ampli 2 x 30 W eff., 20 à 20.000 Hz, dist. 0,2 %. Volume, tonalité, balance par potenti lin. - Entrées : P.U. magn. et crist., magnéto - 4 sorties H.P. (4 à 16 ), commutables par 2 - Tuner GO, PO, 2 OC, FM stéréo (C.A.F. sur 300 KHz).  
 Net ..... 2 175,00 + port et emb. 20,00



#### ST 5500

Ampli-tuner stéréo, avec lecteur/enregistreur de cassettes stéréo - Ampli 2 x 30 W eff., 20 à 20.000 Hz, dist. 0,2 %. Volume, tonalité, balance par potenti lin. - Entrées : P.U. magn. et crist., micro, magnéto - 4 sorties H.P. (4 à 16 ), commutables par 2 - Tuner GO, PO, 2 OC, FM stéréo (C.A.F. sur 300 KHz) Enreg./lecteur de cassettes C60, C90, C120, classiques ou au bioxyde de chrome, touche pause, arrêt autom.  
 Net ..... 2 160,00 + port et emb. 20,00



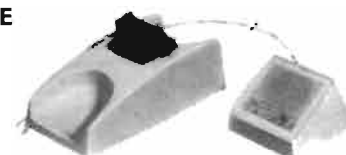
### CHANGEUR AUTOMATIQUE PERPETUUM-EBNER « PE 66 »

Changeur automat. monté sur socle, 16, 33, 45, 78 t., passe les disques tous diamètres (16 à 30 cm) dans n'importe quel ordre consécutif (dans une même vitesse), plateau lourd 268 mm, bras avec cellule magnét. stéréo SHURE M7DM, préampli magnét. incorporé, moteur 110/220 V - larg. 365, prof. 307, haut 185 mm - livré avec cordon secteur et liaison BF (prise DIN 3 br.) avec changeurs 33 et 45 t ..... 249,00  
 (Port et emballage 20,00)



### AMPLIFICATEUR TELEPHONIQUE

En posant le combiné du téléphone sur le socle prévu à cet effet, permet d'avoir une conversation les mains libres, de près ou à distance du haut-parleur, comme avec un bon interphone de bureau. Ampli 4 transistors, alim. 4 piles 1,5 V  
 Prix : 145,00 + port et emballage 8,00







### TUNER-AMPLI HI-FI STEREO R03

Tuner FM stéréo, 5 stations prérégla-  
bles, indicateur lumineux d'émissions  
stéréo, contrôle automatique de fré-  
quence.

Ampli stéréo 2 x 25 watts music., rép.  
40 à 16 000 Hz, ± 1 dB, dist. < 0,5 %,  
réglage séparé graves/aiguës. Quatre  
entrées : P.U. magn., P.U. crist., play-  
back, auxiliaire. Prise d'enregistrement,  
prise casque stéréo sur face avant.  
Composants : 33 transistors, 15 diodes,  
alim. 110/220 V. Dim. 555 x 280 x  
93 mm.

Net . . 990,00 + port et emb. 20,00



### TUNER-AMPLI HI-FI STEREO R15

Tuner FM stéréo, 5 stations prérégla-  
bles, indicateur lumineux d'émissions  
stéréo, contrôle automatique de fré-  
quence.

Ampli stéréo 2 x 50 watts music., rép.  
30 à 20 000 Hz, ± 1 dB, dist. < 0,1 %,  
réglage séparé graves/aiguës, filtres  
scratch et rumble, stéréo reverse. Qua-  
tre entrées : P.U. magn., P.U. crist., play-  
back, auxiliaire. 4 sorties HP. Prise  
d'enregistrement, prise casque stéréo  
sur face avant. Composants : 39 transis-  
tos, 25 diodes, alim. 110/220 V. Dim.  
562 x 300 x 93 mm. Livré avec 2  
enceintes closes 40 watts music.,  
impéd. 4 Ω, 1 woofer 30 cm + 1 tweeter  
GOODMANS, rép. 40 à 18 000 Hz.  
Dim. 560 x 340 x 255 mm.

Net 1 990,00 + port et emb. 20,00



### CHAÎNE STEREO HI-FI R 51

Ensemble compact comprenant :

- Tuner GO - PO - OC - FM (stéréo)  
avec C.A.F., antenne ferrite incorporée,  
prise d'antenne dipôle FM.

- Changeur autom. GARRARD 5300,  
tous disques, tête magnétique, lève-  
bras.

- Ampli stéréo 2 x 15 watts music., rép.  
40 à 17 000 Hz, ± 1 dB, dist. < 0,5 %,   
réglage séparé graves/aiguës, prises :  
play-back, monitor, enregistrement,  
casque stéréo. Composants : 35 transis-  
tors, 12 diodes, alim. 110/220 V.

- Deux enceintes acoustiques closes,  
équipées chacune de 2 HP GOOD-  
MANS (woofer 17 cm - tweeter  
8,5 cm). Dim. avec capot : 455 x 420 x  
205 mm.

Net 1 590,00 + port et emb. 30,00

# OPÉRATION CHOC! PRIX HORS COURS

sur matériel hi-fi, neuf, d'exposition  
(présenté sur cette page)  
GRANDE MARQUE - QUANTITÉ LIMITÉE



### COMPACT-STEREO R 14

- Tuner FM stéréo et ampli stéréo, iden-  
tique au modèle 3403 (ci-dessus).

- Changeur automatique BSR P128,  
plateau lourd, cellule magnétique GOLD-  
RING pointe diamant, bras équilibrable,  
lève-bras.  
Luxeuse ébénisterie, palissandre ou  
blanc, capot plexi, dim. avec capot : 555 x  
385 x 158 mm.

Net ... 1.290,00 + port et emb. 25,00



### ELECTROPHONE STEREO HI-FI R52

Ensemble comprenant :

- Changeur autom. BSR, tous disques,  
tête céramique.

- Ampli stéréo 2 x 10 watts music., rép.  
50 à 17 000 Hz, ± 1 dB, dist. < 1 %,   
réglage séparé graves/aiguës. Puis-  
sance, tonalité, balance par potenti. à  
 curseur. Alim. 110/220 V.

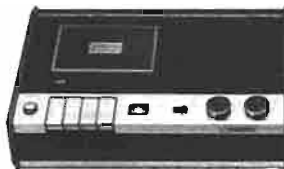
- Deux enceintes acoustiques équipées  
de HP GOODMANS 13 x 21 cm à  
membrane souple. Dim. avec capot  
plexi : 490 x 360 x 155 mm.

Net . . 750,00 + port et emb. 20,00

### COMBINE HI-FI DE SALON

Meuble design comprenant : Tuner  
GO - PO - FM stéréo (avec C.A.F.),  
changeur B.S.R. tous disques, cellule  
céram., lève-bras, ampli 2 x 10 watts  
music. Prises : antenne FM, magnéto-  
phone, casque. Caissons acoustiques  
avec H.P. GOODMANS 13 x 20 cm.  
Ebénisterie palissandre, pieds chromés,  
dim. 1.240 x 460 x 510 mm.

Net 1.390,00 + port et emb. 40,00



### MAGNETO-CASSETTE R 62

Reçoit toutes cassettes mono, niv. d'enreg.  
constant ou réglable, alim. piles et secteur  
110/220 V. Prises micro, P.U., radio, et  
H.P. extérieurs.

Net ..... 495,00 + port et emb. 12,00



### CHAÎNE STEREO HI-FI R50

Ensemble compact comprenant :

- Tuner GO - PO - FM (stéréo), antenne  
ferrite incorporée, prise d'antenne dipôle  
FM.

- Changeur autom. BSR, tous disques,  
tête céram.

- Ampli stéréo 2 x 10 watts music., rép.  
50 à 17 000 Hz, ± 1 dB, dist. < 1 %,   
réglage séparé graves/aiguës, prise  
d'entrée auxiliaire (400 mV), prise  
d'enregistrement. Composants : 21  
transistors, 9 diodes, alim. 110/220 V.

- Deux enceintes acoustiques closes,  
équipées de HP GOODMANS 13 x  
21 cm à membrane souple. Dim. avec  
capot : 450 x 406 x 203 mm.

Net 1 100,00 + port et emb. 30,00



### MAGNETOPHONE STEREO R 61

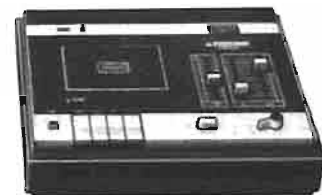
Vit. 4,75 - 97,5 - 19 cm/sec., 4 pistes, bob.  
18 cm, ampli 2 x 5 watts, rép. 40 à 7000 Hz  
en 4,75 - 40 à 14 000 Hz en 9,5 - 40 à  
18 000 en 19 - régl. séparé graves/aiguës.  
Entrées : micro 0,2 mV - PU 50 mV - radio  
0,25 mV, 2 vu-mètres, monitor, multiplay,  
arrêt autom. fin de bande, 2 HP incorpor.,  
alim. 110/220 V. Prises micro, P.U., radio,  
couvercle plexi fumé, dim. : 368 x 419 x  
165 mm. Livré avec 2 micros, télécom-  
mande, bande, cordons et raccords.

Net .... 1.120,00 + port et emb. 25,00

### MAGNETOPHONE STEREO R58

Vit. 9,5 c/s, 4 pistes, bob. 18 cm, volume  
tonalité, balance par potenti. à curseur,  
ampli 2 x 3 W. Prises d'entrées : micro  
basse impéd., P.U., radio. Prises de sorties :  
ampli auxil., casque, monitoring, et H.P.  
suppl.

Net ..... 495,00 + port et emb. 15,00



### STEREO-CASSETTE R 57

Reçoit toutes cassettes mono et stéréo,  
niveau d'enreg. constant ou réglable, vu-  
mètre, compte-tours, ampli 2 x 4 W, alim.  
110/220 V. Prises : micro, P.U., radio,  
magnéto - 2 prises pour H.P. extérieurs.  
Livré avec micro, sans H.P.

Net ..... 559,00 + port et emb. 15,00



### ENCEINTES ACOUSTIQUES (closes)

R 00 25 watts 2 voies, 40.20 000 Hz  
405 x 245 x 195 mm, la paire 490,00

R 01 45 watts 2 voies, 30.20 000 Hz/  
540 x 410 x 150 mm, la paire 695,00

R 35 60 watts 2 voies, 25.22 000 Hz,  
560 x 340 x 260 mm la paire 940,00

R 36 25 watts, 3 voies, 40.19 000 Hz  
310 x 310 x 130 mm, la paire 420,00

port et emballage 10 00 par enceinte

# LAG électronique



### SIGNAL 601

Radio-réveil PO - GO, 7 transistors, alimentation piles, dragonne, housse cuir, et écouteur.  
Prix ..... 185,00 + port et emb. 8,00



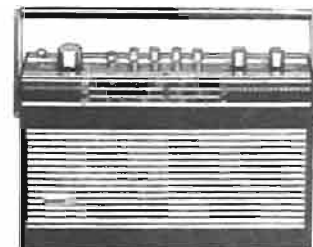
### ASTRAD SOLAR

Récepteur de très grande classe, 6 gammes d'ondes : GO-PO-3 OC-FM (avec C.A.F.), prise d'antenne AM-FM, prise P.U. et magnétophone, prise écouteur et H.P. supplémentaire, coffret bois haute finition, doté de 2 H.P.  
Prix ..... 550,00 + port et emb. 12,00



### VEF 206

Récepteur pour l'écoute internationale, 8 gammes d'ondes : GO - PO - 5 OC + bande chalutiers, 10 transistors, antenne télescopique, prise magnétophone.  
Prix ..... 325,00 + port et emb. 10,00



### SONG AUTOMATIC

Récepteur GO - PO - OC - FM (avec C.A.F.), 10 transistors, 8 diodes, alimentation piles et secteur direct 220 V. Antenne télescopique, prise magnétophone.  
Prix ..... 330,00 + port et emb. 10,00



### SOKOL 403

Récepteur PO - GO, 7 transistors, alimenté par accumulateur 9 volts rechargeable, chargeur 110/220 V incorporé. Livré avec cordon de recharge, housse cuir, écouteur.  
Prix ..... 125,00 + port et emb. 8,00



### AKORDS

Electrophone monoral, 33, 45, 78 T, arrêt autom. ampl. 4 watts, 9 transistors, 3 diodes, contrôle GRAVE/AIGUE séparé, rép. 80 à 12 000 Hz, aim. 110/220 V, ébénis. terie bois verni, dim 392 x 315 x (158 + 120) mm  
Prix ..... 240,00 + port et emb. 20,00



### HARMONIE

Ensemble stéréophonique, 3 éléments séparés : Platine 16 - 33 - 45 - 78 tours, sur socle bois, capot plexiglass, amplificateur à transistors, 2 x 7 watts, commutation mono/stéréo, alimentation secteur 110/220 volts. Deux enceintes acoustiques, ébénisterie bois, finition noyer.  
Prix ..... 620,00 + port et emb. 20,00

## ENCEINTES ACOUSTIQUES

## VIDEOTON

*prix étonnants...  
vu leurs qualités*

### 1/ D 253

Puissance : 25 watts  
Haut-parleurs :  $\varnothing$  6,5 cm  
 $\varnothing$  6,6 cm  
 $\varnothing$  13 cm  
 $\varnothing$  25 cm  
Réponse : 35 à 20.000 Hz  
Distorsion : 1 % à Hhz  
Impédance : 4 ohms  
Dimensions : 325 x 350 x 600  
Poids : 15,5 kg  
Prix : 720,00 + port et emb. 25,00

### 2/ DF 202

Puissance : 20 watts  
Haut-parleurs :  $\varnothing$  10 cm  
 $\varnothing$  20 cm  
Réponse : 45 à 20.000 Hz  
Distorsion 1 % à 3 KHz  
Impédance : 4 ohms  
Dimensions : 140 x 330 x 530  
Poids : 6,4 kg  
Prix : 284,00 + port et emb. 20,00

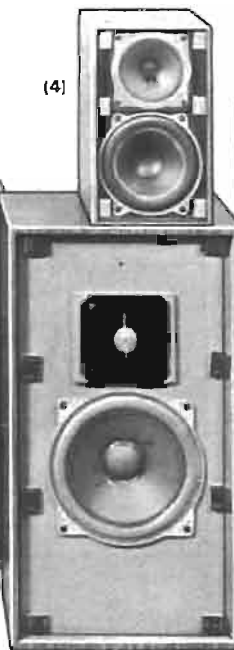
DP 202 - Mêmes caractéristiques, et même prix que DF 202, dimensions : 225 x 235 x 395 mm



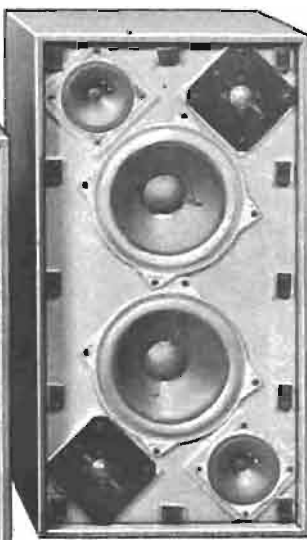
(1)



(2)



(3)



(5)

### 3/ D 204

Puissance : 25 watts  
Haut-parleur :  $\varnothing$  20 cm  
Tweeter à dôme hémisphér.  
Réponse : 40 à 20.000 Hz  
Distorsion : 1 % à 3 KHz  
Impédance : 4 et 8 ohms  
Dimensions : 300 x 550 x 240  
Poids : 14 kg  
Prix : 575,00 + port et emb. 25,00

### 4/ D 132

Puissance : 15 watts  
Haut-parleurs :  $\varnothing$  10 cm  
 $\varnothing$  13 cm  
Réponse : 50 à 20.000 Hz  
Distorsion : 1 % à 3 KHz  
Impédance : 4 ohms  
Dimensions : 150 x 220 x 260  
Poids : 4,2 kg  
Prix : 210,00 + port et emb. 15,00

### 5/ D 402

Puissance : 50 watts  
Haut-parleurs : 2  $\varnothing$  10 cm  
2  $\varnothing$  25 cm  
2 tweeters à dôme hémisphér.  
Réponse : 30 à 20.000 Hz  
Distorsion : 1 % à 3 KHz  
Impédance : 4 et 8 ohms  
Dimensions : 360 x 670 x 260  
Poids : 21,5 kg  
Prix : 920,00 + port et emb. 30,00

# LAG

électronique

CONDITIONS DE VENTE PAGE 13



## UN BON AUTO-RADIO... c'est déjà un peu les vacances



**T 2651** - Auto-radio GO-PO-FM, 3 stations pré-réglées en GO (FR-EUR-RTL), puissance 4 W, prise pour lecteur de cassettes, alim. 12 V. (- à la masse).  
Prix ..... 370,00 + port et emb. 8,00

**T 2281** - Auto-radio PO-GO, 3 stations pré-réglées en GO (FR-EUR-RTL), puissance 4 W, prise pour lecteur de cassettes, alim. 6 et 12 V automat. (+ ou - à la masse).  
Prix ..... 264,00 + port et emb. 8,00

**T 2151** - Auto-radio PO-GO, 3 stations pré-réglées en GO (FR-EUR-RTL), puissance 4 watts, alim. 12 V (- à la masse).  
Prix ..... 229,00 + port et emb. 8,00

## un progrès considérable



dans les  
**INTERPHONES H.F.**  
avec l'adoption de la  
**MODULATION FM**



sans autres fils  
que ceux  
du secteur 220 V



... Il est possible de correspondre d'une pièce à l'autre, d'un étage à un autre, et même d'un bâtiment à un autre jusqu'à 2 km de distance, en branchant deux ou plusieurs interphones « R-3F » sur les prises de courant d'un même réseau de distribution E.D.F. La liaison s'effectue par conduction de la parole, en fréquence modulée (FM), le long des fils électriques, et ceci dans de bien meilleures conditions que par le procédé standard à modulation d'amplitude (AM). La modulation FM donne aux communications une pureté absolue, sans souffle ni parasite (analogie à la réception radio FM).

Dans les nombreux cas où les inductances de ligne ou radiophoniques créent une perturbation de la liaison avec un interphone à modulation d'amplitude, cette liaison devient claire et facile avec l'interphone à modulation FM.

L'interphone « R-3F » est doté de l'appel préalable; un dispositif de blocage de la touche (parole) permet, s'il y a lieu, la surveillance auditive à distance d'une chambre d'enfant ou de malade. L'interphone « R-3F » peut être déplacé à volonté d'une prise de courant à un autre.

La paire ..... 680,00 + port et emballage ..... 8,00  
L'appareil supplémentaire ..... 245,00

## MICROS SÉLECTION « BST »



### CASQUES



### Micros dynamiques

(basse impédance)

**DMK 712P** - 2 fiches DIN : 1/DIN 3 br. audio, 2/DIN 5 br. télécom. .... 29,00  
**DM 112P** - Version luxe 712P ..... 32,00  
**DM 712B** - 2 fiches jack : 1/jack 3,5 audio, 2/jack 2,5 télécom. .... 23,00  
**DMK 712N** - Fiche double monobloc avec br. mâle 3,5 et br. fem. 3,5 ..... 22,00  
**DM 180C** - 200/600 ohms, monté sur socle ..... 104,00  
**UD 130** - Semi-directionnel, 200 ohms et 50 K ohms, tête grillagée ..... 134,00

### Micros contact

**MH 6** - pour violon, harmonica ..... 16,00  
**GP 3** - Spécial guitare, à 2 cellules, 2 pot. (volume-graves-aigus) ..... 58,00

### Micros à condensateur

**CD 5** - Miniat. cravate, 200 ..... 156,00  
**CD 9** - Spécial basses et percussion, 200 ohms, av. pied, bonnette ..... 136,00  
**CD 15** - 200/600 ohms, suspens. anti-vibr. bonnette anti-souffle ..... 240,00  
**CD 19** - Répond aux exigences d'enreg. en studio ..... 330,00  
**CD 30** - Type Girafe, préampli incorporé dans la tête, livré avec trois bonnettes anti-souffle ..... 370,00

### Micro H.F.

**CS 110** - Micro émetteur en onde FM, portée max. 60 mètres ..... 240,00  
(Port et emballage 4,00 par micro)

### ADAPTATEUR QUADRIPHONIE pour auto-radio/lecteur stéréo



Avec 4 H.P. 8 ohms, permet d'auditionner le stéréo, tant à l'avant qu'à l'arrière d'une voiture équipée d'un auto-radio FM stéréo, d'un lecteur de cassette ou cartouche 8 pistes. Réglage indépendant des niveaux et balance avant et arrière.  
Prix ..... 58,00 + port et emb. 6,00

### BOITES DE MIXAGE

MM 8



4 entrées micro haute ou basse impédance + 1 entrée P.U. magnéto stéréo.

Prix ..... 400,00 + port et emb. 6,00  
**MM 10** - Spéciale discothèque, 2 entrées P.U. magnéto stéréo + 1 entrée micro basse impéd. + 1 entrée magnéto stéréo.  
Prix ..... 460,00 + port et emb. 6,00  
**MM 4** - 4 entrées micro mono 50 K  
Prix ..... 72,00 + port et emb. 6,00

**TVC POT** - mono, 70 à 12 000 Hz, 4 à 30 ohms, pot. de réglage ..... 48,00  
**SH 22** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, volume, tonal. sur ch. canal.  
Prix ..... 168,00  
**SH 30** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, volume s. ch. canal ..... 76,00  
**SH 35** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, invers. mono/stéréo ..... 90,00  
**SH 50** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, volume sur ch. canal, très bon relief dans les basses ..... 114,00  
**SPACIAL 2000** - Premier casque du type à condensateur, à autopolarisation, technique et design d'avant-garde .. 238,00  
(Port et emballage 6 00 par casque)

### AMPLIS MODULAR



**Type MA 2S** - Module amplif. stéréo 2 x 8 watts, entrée 500 K, 500 mV (cellule cristal), rép. 50 à 30 000 Hz, réglages : volume droite - gauche - tonalité. Sortie 8-16 ohms. Alim. 19 volts alter. 400 mA. Dim. 150 x 68 x 38 mm.  
Prix ..... 62,00 + port et emb. 6,00



**Type MA 15S** - Module amplif. stéréo 2 x 15 watts, entrée 500 K, 500 mV, (cellule cristal), rép. 30 à 17 000 Hz, réglages : volume stéréo - balance - graves - aigus. Sortie 8-16 ohms. Alim. 2 x 20 volts alter. 0,5 A. Dim. 185 x 145 x 60 mm.  
Prix ..... 167,00 + port et emb. 8,00

**Type MA 33S** - Module amplif. (semblable à MA 15S), 2 x 33 watts, rép. 30 à 18 000 Hz, alim. 2 x 28 volts alt. 1 A.  
Prix ..... 205,00 + port et emb. 8,00

**PREAMPLI** pour entrée magnétique, adaptable sur les 3 modules ci-dessus, avec correction R1AA, alim. 9 V continu à prélever sur le MODULAR ..... 36,00

### TRANSFOS D'ALIMENTATION pour MODULARS

**TA 2** - 220 V / 11 V alt ..... 22,00  
**TA15** - 220 V / 2 x 20 V alt. .... 26,00  
**TA33** - 220 V / 2 x 28 V alt. .... 36,00  
(Port et emballage 8,00)

### VALISE TOURNE-DISQUES

(sans amplificateur)



Platine 4 vitesses (16 - 33 - 45 - 78 t.), alim. 110/220 V, bras avec tête stéréo cristal, commutation mono/stéréo, un cordon blindé permet de brancher le tourne-disque à un ampli, ou à la prise P.U. d'un récepteur ou d'un magnéto. Valise portable 380 x 255 x 125 mm, possibilité d'y incorporer un ampli.

Prix T.T.C. 139,00 + port et embal. 12,00

## CHAINE HI - FI STEREO 2x16 WATTS

450 F.T.T.C.

Port et emballage 30,00

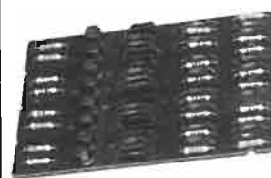


Ensemble à monter par vous-mêmes, et comprenant :

- un changeur automatique tous disques, plateau gd diamètre, équilibrage dynam. bras tubulaire compensé, cellule stéréo crist., pression réglable.
- un socle de platine dim. 520 x 330 x 90 mm, avec découpe de platine adéquate.
- un capot plexi 480 x 315 x 70 mm.
- deux amplis BF (en KIT), 14 transistors, 2 diodes, puissance crête 2 x 16 watts (2 x 10 W eff.), avec contrôle séparé GRAVES et AIGUES.
- une alimentation 110/220 V (en KIT), commune aux deux amplis.
- deux enceintes acoustiques semblables au modèle présenté, équipées de H.-P. très adaptés.

## Composantissimo...

Une nouvelle proposition, revue et corrigée, faisant suite à notre ex-opération « plein les mains ».

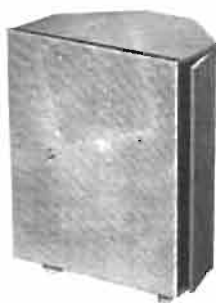


Il vous est proposé plusieurs circuits imprimés (en provenance d'ordinateurs), dotés de composants professionnels miniaturisés, aux indices de tolérance les plus rigoureux, à récupérer précieusement pour vos montages de haute technicité. Chaque lot comporte au minimum 30 transistors, 50 diodes + résistances et condensateurs fixes ou polar., types et valeurs divers.  
T.T.C. .... 25,00 + port et embal. 4,00

### BOITE DE COMMUTATION H.P./CASQUE

Évite de déconnecter et permettre à tout instant casque et H.P. 3 positions : 2 H.P. 2 H.P. + 2 casques stéréo - 2 casques st.  
Prix ..... 38,00 + port et emb. 6,00

# LAG électronique



### E BENISTERIE D'ENCEINTE ACOUSTIQUE

(dim. : 52 x 41 x 32 cm)

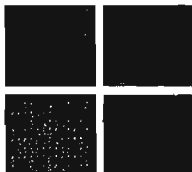
D'origine « Grande Marque », type bass-reflex, à double parois latérales, système de décompression acoustique variable par deux volets latéraux, peut supporter une puissance acoustique de 40 watts eff. Fabrication bois plein (pas aggloméré), présentation acajou, vernis polyester, parois intérieures recouvertes d'un revêtement antirésonnant (aspect feutrine, marron). Livrée en éléments séparés : la caisse, le baffle avec découpe Ø 24 cm (sans découpe sur demande), le tissu de garniture + access. d'assembl.

Prix T.T.C. .... **69,00** + port et emballage 15,00

### TISSUS DE GARNITURE

pour H.-P. et enceintes acoustiques

- Réf. 461 - fond noir, quadrillage chiné or, larg. 120 cm
- Réf. 705 - fond gris clair, trame gris bleu, larg. 120 cm
- Réf. 408 - fond marron clair, trame marron doré, l. 120 cm
- Réf. 704 - fond noir brill. quadrill. noir mat, larg. 90 cm



(port et embal. 6,00 F)

1 mètre | 35,00 le mètre pour réf. 461 - 705 - 408  
minimum | 42,00 le mètre pour la référence 704

### HAUT-PARLEURS HI-FI "ROSELSON"

#### GRAVES

- AF5 NG - 15,5 cm, 8 ohms, 15 Watts music., 70 à 12 000 Hz ..... **36,00**
- AF8 NG - 21 cm, 8 ohms, 25 Watts music., 40 à 2 000 Hz ..... **53,00**
- AF10 NG - 24 cm, 8 ohms, 35 Watts music., 40 à 20 000 Hz ..... **71,50**
- AF12 NG - 28 cm, 8 ohms, 45 Watts music., 35 à 1 500 Hz ..... **148,00**

#### MEDIUMS

- AF5 M - 13 cm, 8 ohms, 800 à 10 000 Hz, 35 Watts avec filtre ..... **27,20**
- AF R2T - Chambre de compression avec cornet acoustique ..... **99,00**

#### AIGÜES

- AF3 TWT - tweeter rond, à membrane, 8 ohms, 2 000 à 20 000 Hz ... **20,00**
- AF4 TWT - tweeter ..... **18,60**
- AF2 5 x 5 TWT - tweeter elliptique à membrane ..... **20,00**
- AF RIT - tweeter à chambre de compress. avec cornet accoust. .... **64,00**

Port unit. 8,00 + 4,00 p unité suppl

### PRODUCTION "ROSELSON" HAUT-PARLEURS avec GRILLE



Puissance 4 à 6 watts

- RG 4,5 rond Ø 132 mm .. **37,00**
- RG 3 x 6 ellip. 158x81 mm **36,50**
- RG 4 x 6-4 ellip. 160x114 .. **38,50**
- RG 5 x 6-4 ellip. 178x135 .. **39,00**

Puissance 6 à 9 watts

- RG 5 rond Ø 151 mm .. **39,00**
- RG 5,5 rond Ø 159 mm .. **41,00**
- RG 6,5 rond Ø 187 mm .. **46,50**
- RG 4 x 6-6 ellip. 182x114 .. **42,50**
- RG 5 x 6-6 ellip. 178x135 .. **41,50**

Port et emballage 8,00 francs

### HAUT-PARLEURS av. BAFFLE



BFL 3 x 6

BFL 4 x 6 et 5 x 6

Référ.	Baffle en mm	H.P. en mm	P. an W	Prix
BFL 3 x 6	160 x 172	158 x 81	4	<b>31,00</b>
BFL 4 x 6	179 x 125	160 x 114	4	<b>45,00</b>
BFL 5 x 6	183 x 151	178 x 135	4	<b>48,00</b>
BFL 5	180 x 172	Ø 39	6	<b>42,00</b>
BFL 5 x 6	186 x 182	178 x 135	6	<b>53,00</b>

Port et emballage 8,00 francs

### KITS ACOUSTIQUES HI-FI « ROSELSON »



Comprenant : les haut-parleurs (graves, médiums, aigües), le filtre séparateur, les fils de liaison repérés, à monter sur baffle et enceinte de votre choix.

Type 10BNG - 3 HP (28 - 13 et 9 cm) + filtre, 40 à 20 000 Hz, 8 - 16 Ω, puiss. 35 watts music. .... **182,00**

Type 8BNG - 3 HP (24 - 13 et 9 cm) + filtre, 50 à 20 000 Hz, 8 - 16 Ω, puiss. 15 watts music. .... **146,00**

Type 5BNG - 2 HP (13 et 9 cm), 70 à 20 000 Hz, 8-16 Ω, puiss. 15 watts music. Prix ..... **60,00**

T.V.A. c. 16,66 % - Port et embal. 12,00.

#### E BENISTERIE

Le modèle présenté ci-contre peut recevoir avantagusement les KITS ROSELSON 8 BNG et 10 BNG (baffle à découper par vous-même).

E BENISTERIES GRANDES DIMENSIONS pour H.-P. grande puissance, à voir sur place.

### IL Y A TOUJOURS... chez LAG électronique

un H.P. classique ou HI-FI pas cher à votre convenance

### les haut-parleurs POLY-PLANAR



Type P 5 B. - Bande passante 60 à 20 000 Hz, Impédance 8 ohms **72,00**  
Type P 40. - Puiss. 40 watts music. Prix ..... **107,00**  
(Port et emballage : 10,00)

### SOCLE DE PLATINE P.U. ou magnétophone



Dimensions : 500 x 355 mm, prof. Intérieure 125 mm, découpe principale 250 x 290 mm, bois verni polyester (Vieux chêne).  
T.T.C. ... **25,00** + port et embal. 15,00

### MAGNETOPHONE A CASSETTE « MIDLAND INTERNATIONAL »



Alimentation piles et secteur

Tout nouveau magnétophone à cassette, très belle finition, vitesse 4,75 cm/s, contrôle automatique d'enregistrement, prise micro et prise d'enregistrement direct (radio, pick-up...). alim. secteur incorporée 220 V, ou 4 piles bâton 1.5 V. Livré avec micro, écouteur, cassette vierge, piles et cordon secteur.

Au prix introuvable de ..... **319 F** (port et emballage 8,00)

### GRAND CHOIX DE VALISES

#### VIDES



N° 7  
Valise d'électroph. stéréo, dim. ext. 493 x 335 x 225 mm peut recev. toutes plat. TD et magnét. couvercle 2 part. dégonflables, avec découpes H.P. T.T.C. .... **59,00** + port, emb. 10,00



N° 1B  
Valise d'électroph. mono, dim. ext. 440 x 335 x 180, peut recevoir 380x 320 + emplace. d'ampli, couvercle dégonfl. avec découpe H.P. T.T.C. .... **49,00** + port, emb. 9,00



N° 9  
Valise pour petit électrophone stéréo dim. ext. 47 x 27 x 15 cm, peut recevoir platine 32 x 25 cm couvercle 2 part. dégonflables, avec déc. H.P. 17 cm. T.T.C. .... **45,00** + port, emb. 9,00



N° 8  
Valise d. transport pour appar. divers très robuste, dim. ext. 450x310x165. Semelle bois + montants sur 3 faces, couvercle en emboîtable. T.T.C. .... **50,00** + port, emb. 10,00

Hormis les valises présentées ci-contre, nous disposons d'autres modèles, nous consulter sur place de préférence.

### AMPLI-PREAMPLI magnétophone



Platine complète, avec l'oscillateur, le commutateur enreg./lect., l'alim. secteur 110/220 V. Fourni avec tête magn. 1/2 piste (enreg./lect./effac.) et HP adéquat Prix T.T.C. **129,00** + port et emb. 6,00

### HITACHI WH-1160 radio-gonion un « seigneur » de la réception



Récepteur de très grande classe. GO (185 à 400 kHz) - PO (520 à 1 600 kHz) - OC (3,8 à 12 MHz) - Bande marine (1,6 à 4,5 MHz), équipé d'un cadre goniofère orientable, avec échelle 0 à 360°, permettant le relevement de toutes stations radio. La bande GC est étendue de 260 à 400 kHz pour permettre la réception des balises de navigation « beacon ». Un dispositif B.F.O. commutable permet de recevoir les émissions télégraphiques en « entretenu pure » Circuits 11 transistors, 2 diodes, alim. 4 piles de 1,5 V., dim. 250 x 90 x 230 mm.

Prix **490,00** + port et emb. 10,00

### RÉCEPTEURS A TRANSISTORS

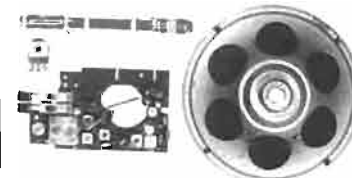
électroniquement complets

vendus sans boîtier, accessoires ou habillage, et fournis avec schéma en permettant la finition.



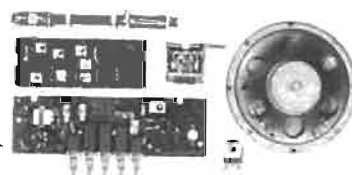
PO - GO, 7 transistors, 1 diode, alim. 2 piles 4,5 V. Le circuit imprimé (240 x 82 mm) est entièrement câblé; restent à régler : ferrite, C.V., commutateur PO-GO, potentiomètre de volume et H.P. selon schéma fourni.

Prix T.T.C. **49,00** + port et emb. 6,00



PO - GO, 6 transistors, 1 diode, alim. 2 piles 4,5 V. Circuit imprimé entièrement câblé, et très réduit, peut se loger dans le plus petit reconf. musicalité insoupçonnée, grâce à un H.P. 17 cm. Vendu en éléments séparés : le circuit complet, avec son son C.V., ferrite, potentiomètre, H.P.; éléments à relier par vous-mêmes selon schéma fourni (pratique et théorique).

T.T.C. .... **65,00** + port et emb. 6,00



PO - GO - FM, 9 transistors, 3 diodes, alim. 2 piles 4,5 V. L'ensemble comporte : 2 circuits imprimés (HF/BF et MF) entièrement câblés, C.V., ferrite, PO-GO, potentiomètre, H.P. - Ces éléments sont à relier par vous-mêmes selon schéma fourni (pratique et théorique).

T.T.C. .... **99,00** + port et emb. 8,00

### RÉCEPTEUR « TD-7 » grande marque



Récepteur PO-GO faible encombrement 210 x 50 x 120 mm), 7 transistors, 1 diode, cadre ferrite incorporé, cadran semi-circulaire avec affichage des stations, repérage à aiguille, sortie push-pull 300 mW sur HP 9,5 cm, alim. 2 piles 4,5 V. Livré avec housse de protection simili cuir.

T.T.C. .... **89,00** + port et emb. 6,00



**Introuvable!**  
**PROJECTEUR AUTOMATIQUE DE DIAPOS 24 x 36**  
 avec sonorisation synchro



Ensemble combiné **GRANDE MARQUE** comportant : un projecteur automatique SFOM 2024, couplé à un magnétophone à cassette destiné à enregistrer et diffuser les commentaires relatifs aux diapos projetées. Le projecteur et l'enregistreur fonctionnent automatiquement et en synchronisation (sans intervention manuelle, mais peuvent tout aussi bien être utilisés séparément).

**Projecteur** de diapos 24 x 36 et 40 x 40, lampe B.T. 24 V/150 W, objectif profess. interchangeable, panier 50 vues, alim. 110/220 V.

**Enregistreur-lecteur** à cassettes (C60 - C90 - C120), 4,75 cm/s, 2 pistes, livré avec micro et access., prise HP suppl., prise télécommande M./A., prise pour alim. automatique d'un éclairage d'ambiance en fin de séance. Documentation complémentaire sur simple demande.

**PRIX PROMOTIONNEL POUR LES FETES**  
 (Port et emballage : 15 F) **590 F**

**PROJECTEUR "FAIRCHILD"**  
**Super-8 portable**

Écran plein jour 20 x 27 cm, état à revoir, prix à débattre sur place.

« **CINEMATIQUE** » publicitaire



Caisson-présentoir 78 x 34 x 43 cm dont la façade comporte un écran en verre dépoli 50 x 29 cm, sur lequel défilent les images transmises par un projecteur incorporé, passant du film 24 x 36 classique en continu, défilement : 1 image toutes les 5 secondes. Alim. : 110/220 V, lampe B.T. 24 V/250 W.

T.T.C. **420,00** + port et emball. 25,00

**ALIMENTATION « STOLLE »**  
 régulée, stabilisée

Entrée : 110/220 V  
 Sortie : 4,5 - 6 - 7,5  
 9 - 12 volts  
 400 mA



Sortie sur jack 2,5 mm femelle, fournie avec le jack mâle de raccord correspondant  
 Prix ..... **70,00** + port et embal. 6 00

**ADAPTATEUR DE TENSION**  
 « **STOLLE** »

(Même présentation qu'alim. ci-dessus).  
 Entrée 12 et 24 V continu, sortie 4,5 - 6 - 7,5 - 9 - 12 V (600 mA), permet d'alimenter un récept. radio, minicassette, etc., sur le courant de bord d'une auto, caravane et autres...

Prix ..... **75,00** + port et emb. 6 00

**DALLE LUMINEUSE**  
 (Réf. 02)



Plastique translucide, aspect "nid d'abeille", idéal comme masque d'éclairage en double plafond, dim 60 x 60 cm - T.T.C. 15,00  
 Port unit. 6,00 + 3,00 p. unité suppl.

**REGLETTE FLUO**  
 (Réf. 125)



Mono 1,20 m - 220 Volts - 40 Watts complète, prête à brancher ..... **48,00**  
 Port unit. 12,00 + 6,00 p. unité suppl.

**TRANSFO REGULATER**  
 à courant constant - **2 500 VA**

Entrée 190 à 260 V mono 50/60 périodes, sortie 230 V/10,9 A, poids 55 kg.  
 Prix : **290,00** port dd.

**CONVERTISSEUR**  
 à transistors

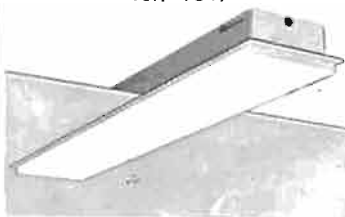


Entrée : 12 volts continu  
 Sortie : 120 volts altern.  
 60 watts

A partir d'une batterie auto, il est possible d'alimenter : récepteur radio, téléviseurs à transistors, éclairage fluo, ventilateur, rasoir électrique, petits appareils ménagers, dim. 202x105x93 mm.  
 T.T.C. .... **130,00** + port et emb. 8,00

« **GRANDE MARQUE** »  
 en carton d'origine

**LUMINAIRE A ENCASTRER**  
 (réf. 151)



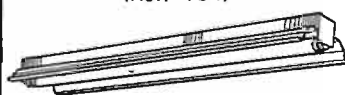
Pour plafonds, faux plafonds, cloisons, etc., comporte 2 tubes 1,50 m (2x65 W) en 220 volts. Diffuseur en méthacrylate de méthyle opalin, découpe d'encastrement 1 594 x 260 mm, profondeur d'encast. 155 mm, saillie 35 mm, accrochage par targette ou tiges filetées. Avec ses 2 tubes, T.T.C. .... **99,00**  
 Port unit. 25,00 + 8,00 p. unité suppl.

**REGLETTE MONO ETANCHE**  
 (Réf. 124)



tube 1,20 m. 110/220 V (40 W), ensemble absolument étanche à la poussière comme à l'humidité, carrosserie métallique émaillée blanc. En carton d'origine.  
 Avec tube, T.T.C. .... **49,00**  
 Port unit. 15,00 + 7,00 p. unité suppl.

**DUO D'ATELIER**  
 (Réf. 154)



Carrosserie industrielle en tôle laquée, réflecteur émaillé blanc, équipé de 2 tubes 1,50 m (2 x 65 W).  
 Prix T.T.C. .... **149,00**  
 Port unit. 15,00 + 7,00 p. unité suppl.

**TUBES FLUO**

Longueur 1,20 m - 40 W (2° choix)  
 Le carton de 25 tubes ..... **55,00**  
 (Port et emballage 15,00)

**LAMPE DE CHEVET**  
 (ou de bureau)

Peut être posée ou accrochée, bras et tête articulés, hauteur maximum 34 cm, couleur coquelicot, alimentation 117 volts, commande à 2 intensités lumineuses (lecture ou veilleuse).  
 Prix T.T.C. .... **40,00**  
 Port et emballage 8,00

**LUMINAIRE**

applique ou plafonnier

Carrosserie métallique émaillée blanc, diffuseur polystyrène, aspect nid d'abeille, embouts gris, étanchéité aux poussières. Complète, avec tube (s), prêts à brancher.



Réf. 61. Mono 0,60 m - 110/220 volts, 20 watts. T.T.C. .... **45,00**  
 Port unif. 10,00 + 4,00 p. unité suppl.



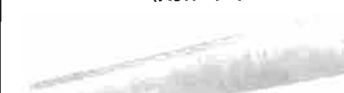
Réf. 62. Duo 0,60 m. 110/220 volts, 2 x 20 watts. T.T.C. .... **54,00**  
 Réf. 123. Duo 1,20 m. 110/220 volts, 2 x 40 watts. T.T.C. .... **85,00**  
 Réf. 155. Duo 1,50 m. 110/220 volts, 2 x 65 watts. T.T.C. .... **95,00**  
 Port unit. : 20,00 + 6,00 p. unité suppl.

**REGLETTE MONO 60 cm**  
 avec diffuseur  
 (Réf. 63)



1 tube 0,60 m. 110/220 V (20 W), carrosserie métallique émaillée blanc, diffuseur en polystyrène striée, embouts blancs.  
 Avec tube, T.T.C. .... **49,00**  
 Port unit. 10,00 + 4,00 p. unité suppl.

**DIFFUSEUR D'ECLAIRAGE**  
 (Réf. 05)



Dim. 123 x 36 cm, polystyrène opalin, strié côté tubes, lisse côté extérieur, profil de bordure avec retour en saillie externe.  
 T.T.C. .... **21,00**  
 Port unit. 8,00 + 2,00 p. unité suppl.

**DIFFUSEUR ROND**  
 (Réf. 06)



Diamètre 47 cm, polystyrène opalin, lisse extérieurement. T.T.C. .... **29,00**  
 Port unit. 6,00 + 3,00 p. unité suppl.

**LAG**  
 électronique

Magasins de vente dans Paris :  
 26 et 28, rue d'Hauteville, 75010 Paris, tél. : 824.57.30

Nouveau point de vente à l'Ouest de Paris  
 Route de Vernouillet, 78630 ORGEVAL (MAISON-BLANCHE)  
 en bordure de l'autoroute de l'Ouest, sortie Poissy, parcours fléché  
 Ouvert toute la semaine, 9 à 12 h et 14 à 19 h, sauf dimanche et lundi matin

Adressez vos commandes à : **LAG 78630-ORGEVAL C.C.P. PARIS 6741-70**

COMMANDES : sur simple lettre, exécutables après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans la même enveloppe. Les frais de port et d'emballage (pour la France) sont mentionnés près du prix de chaque article, ou en fin de rubrique. Tous nos prix s'entendent T.V.A. comprise (récupérable). En cas de réclamation, préciser la nature des articles que vous avez commandés. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire ; en cas d'avarie, faire toute réserve auprès du transporteur.

**SEULS, NOS STOCKS IMPORTANTS, NOUS PERMETTENT DE VOUS FAIRE PROFITER DE CES PRIX "PROMOTION" MALGRÉ LES HAUSSES**

**PIONEER**



**SA-500A**

Amplificateur 2 x 18 W - Distorsion 0,5% - Courbe de réponse de 30 à 50 000 Hz - 2 entrées phono, 1 entrée tuner, 1 entrée auxiliaire - Monitoring - Loudness - 2 grands H.-P. - Prise casque - Livré avec platine Lenco B 55 à cellule magnétique et 2 enceintes POP 210.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **1880 F**

**PIONEER**

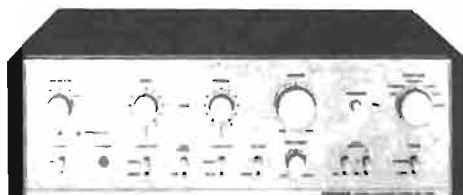


**SA-6200**

Puissance 2 x 30 watts musique, 2 x 22 watts efficaces. Bande passante de 10 à 70 kHz. Filtrés LOUDNESS MUTING. Double monitoring. Prises casque, micro, 2 groupes de HP. Avec une platine THORENS TD 165 S à cellule Shure et 2 enceintes CTP 250 ou SCOTT S 17 ou SIARE C 3X.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **3 300 F**

**PIONEER**



**SA-7100**

Puissance 2 x 40 watts musique, 2 x 30 watts efficaces. Protection électronique des étages de sortie. Double monitoring, LOUDNESS. Prise casque. 2 groupes de HP. Avec une platine THORENS TD 165 à cellule Shure et 2 enceintes 3 voies RAPSODIE 4000 ou AR 6 noyer ou CABASSE DINGHY 2.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **3 980 F**

**PIONEER**



**LX-626**

PO-GO-FM stéréo. Puissance : 2 x 30 watts efficaces. Filtre double monitoring. Prise casque, prise micro. Avec une platine THORENS TD 165 à cellule Shure et 2 enceintes RAPSODIE 4000 ou AR 6 noyer ou CABASSE DINGHY 2.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **5 600 F**

**Sansui**



**AU-101**

2 x 18W efficaces. Bande passante de 25 à 45 000 Hz + 1 platine Lenco B55 à cellule magnétique + 2 enceintes GME POP 210.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **1 890 F**

Avec 1 platine THORENS TD 165 à cellule Shure + 2 enceintes GME RT 240. **2 500 F**

**Sansui**



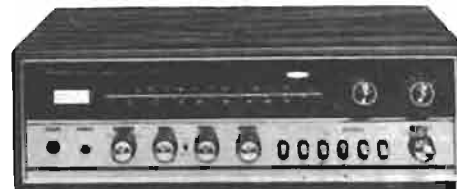
**AU-555A**

2 x 33 watts efficaces. Filtrés monitoring, 2 groupes haut-parleurs. Réglage médium. Avec platine PIONEER PL 12D à cellule ORTOFÓN, 2 enceintes GME RT 240.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **3 100 F**

Avec 2 enceintes GME CTP 250 ou SIARE C3-X ou SCOTT S-17. **3 500 F**

**Sansui**



**1000X**

AM/FM, 2 x 35 watts efficaces. Bandes passante de 20 à 30 000 Hz. 2 groupes de HP. Double monitoring. Prise casque. Filtre passe-haut. Loudness + 1 Platine SAN/SUI SR 1050 C à cellule magnétique + 2 enceintes GME CTP 250 ou SIARE C3-X ou AR4.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **4 100 F**

Avec 2 enceintes GME RAPSODIE 4000 ou AR6 noyer. **4 600 F**

**Sansui**



**AU-9500**

2 x 80 watts efficaces. Bande passante de l'amplificateur de 3 à 80 000 Hz. Réglage des basses, des médiums et des aigus à 3 fréquences différentes au choix (égalizer). Filtre passe-haut, passe-bas, loudness. Double monitoring avec possibilité de report 3 groupes de HP. 2 prises casque + 2 prises micro. Impédance d'entrée réglable sur auxiliaire magnétophone. Protection électronique des circuits de puissance. Avec platine BEO GRAM 4000 et 2 enceintes GME CONCERT 600.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... **10 100 F**

Avec 2 enceintes J.B. Lansing control room **12 900 F**

**Boutique Hi Fi**

**NORD RADIO**

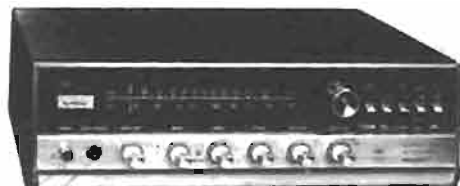
141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

# COMPOSEZ VOUS-MÊME VOTRE CHAÎNE

avec le matériel de votre choix

## POUR UN PRIX « PROMOTION » IMBATTABLE

### 4 AMPLIS-TUNERS AU CHOIX



#### SANSUI 800

Ampli-tuner AM/FM. Puissance 2 x 28 watts efficaces. Bande passante 20 à 40 000 Hz. Entrées : micro auxiliaire magnétophone. Loudness. Filtre passe-haut. Monitoring 2 groupes HP. Muting. Prise casque.



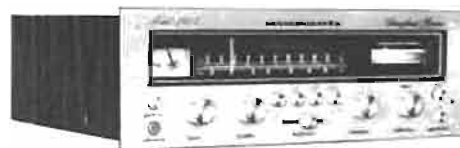
#### PIONEER SX 525

AM, FM 2 x 25 watts. Bande passante de 10 à 45 000 Hz. Entrées : phono, micro, auxiliaire et magnétophone. Loudness. Muting FM. 2 groupes HP. Prise casque. Double monitoring. Indicateur stéréo automatique.



#### PIONEER LX 424

Ampli-tuner PO, GO, FM, stéréo. Puissance 2 x 20 watts. Bande passante de 10 à 45 000 Hz. Entrées : phono, micro et magnétophone. Monitoring. 2 groupes de HP.



#### MARANTZ 2015

Ampli-tuner. PO-FM. Puissance 2 x 15 watts efficaces. Entrées phono, magnétophone et auxiliaire. Bande passante de 20 à 22 000 Hz. 2 groupes HP.

### 3 PLATINES AU CHOIX



#### THORENS TD.165

Entraînement par courroie. Plateau anti-magnétique. Anti-skating réglable. Cellule shure. Sur socle et capot plexi.



#### GARRARD 86 SB

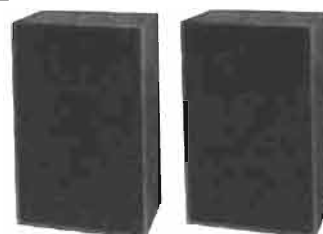
Entraînement par courroie. Plateau anti-magnétique. Anti-skating réglable. Retour du bras automatique en fin de disque. Cellule Shure 75/6. Socle métal, capot plexi.



#### BARTHE « ROTOFUID »

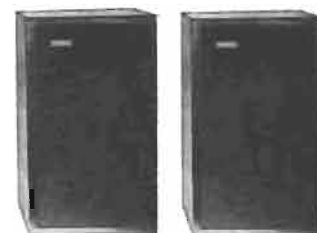
Modèle semi professionnel. Entraînement par courroie. Plateau anti-magnétique. Anti skating réglable. Cellule Shure. Sur socle et capot plexi.

### 4 PAIRES D'ENCEINTES AU CHOIX



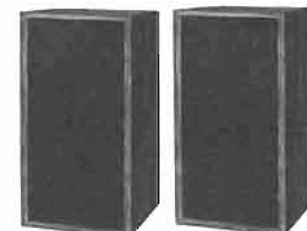
#### GME « CTP 250 »

Puissance 40 watts. Bande passante de 25 à 22 000 Hz. Dimensions : 615 x 420 x 280.



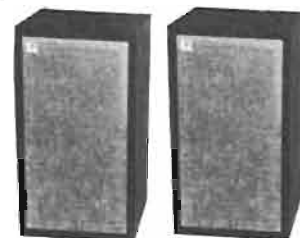
#### SCOTT « S17 »

Puissance 35 watts. Bande passante de 40 à 20 000 Hz. Dimensions : 267 x 457 x 216.



#### SIARE « C3X »

Puissance 30 watts. Bande passante de 30 à 22 000 Hz. Dimensions : 540 x 300 x 240.



#### AR-4X PIN

Enceinte à 2 voies. 1 HP de grave et 1 HP d'aigu. Niveau réglable des aigus. Impédance 8 ohms. Dimensions : 254 x 480 x 230.

48 COMBINAISONS DIFFÉRENTES  
UN SEUL PRIX POUR UN ENSEMBLE COMPRENANT :  
1 AMPLI-TUNER + 1 PLATINE + 1 PAIRE D'ENCEINTES

# 3 700 F

Boutique Hi Fi

# NORD RADIO

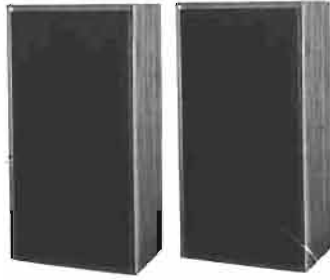
141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD



# 4 PROMOTIONS SENSATIONNELLES

## Kenwood KR 2300

**Ampli-Tuner AM.PO/FM.** Puissance 2 x 22 W, efficaces. Entrées : phono, magnétophone, auxiliaire et micro avec réglage de niveau séparé. Bande passante de 30 à 50 000 Hz. 2 groupes de HP. Loudness. Touche monitoring.



**ENCEINTES GME "RT210S"**  
Puissance 20 watts. Bande passante de 35 à 20 000 Hz.  
Dimensions : 550 x 300 x 195



**PLATINE PIONEER PL-12 D**  
Entraînement par courroie. Plateau anti-magnétique. Anti-skating réglable. Cellule ORTOFON. Livré avec socle et capot plexi.

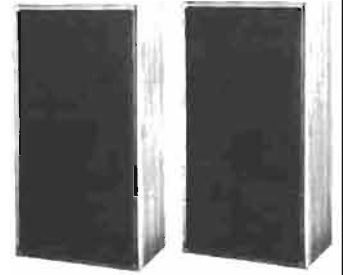
**LA CHAÎNE COMPLETE**  
comprenant :  
1 ampli-tuner KR 2300  
1 platine CONNOISSEUR  
à cellule magnétique  
2 enceintes GME "RT210S"

**2 900 F**

Avec platine PIONNER PL 12 D  
**3 150 F**

## Voxson HR 313

**AMPLI-TUNER HR 313. FM STÉRÉO.**  
Gamme de réception de 87 à 108 MHz  
Sensibilité supérieure à 2 µV. Muting. Puissance d'utilisation continue sur 8 Ω. 20 W. Distorsion harmonique totale inférieure à 0,3 %. Filtre basse et filtre aigu : 2 systèmes de HP connectables en parallèle. Prises d'entrée et de sortie (multi-connexion DIN et américaine).  
Dimensions : 385 x 105 x 203.  
Poids : 7,1 kg.



**ENCEINTES GME « RT-240 »**  
Puissance : 30 W. Bande passante de 30 à 20 000 Hz.  
Dimensions : 550 x 300 x 195 mm



**PLATINE PIONEER PL-12 D**  
Entraînement par courroie. Plateau anti-magnétique. Anti-skating réglable. Cellule ORTOFON. Livré avec socle et capot plexi.

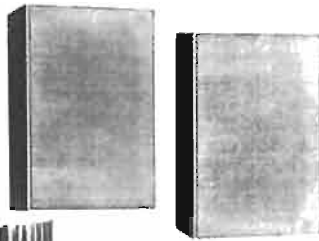
**LA CHAÎNE COMPLETE**  
comprenant :

- 1 ampli-tuner HR 313
- 1 platine PIONEER PL-12 D
- 2 enceintes GME « RT 240 »

**2 790 F**

## Saba 8100

**AMPLI-TUNER PO-GO-FM STÉRÉO.**  
Puissance 2 x 35 watts efficaces. Pré-sélection 2 groupes de HP. Prise casque. Monitoring.



**ENCEINTES GME "MELODIE 2500"**  
Puissance 25 watts. Bande passante de 30 à 25 000 MHz. Enceinte 2 voies à volume réduit.

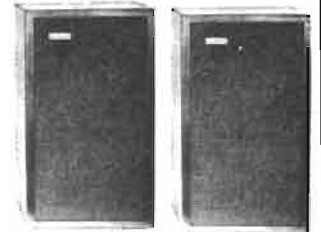


**PLATINE PIONEER PL-12 D**  
Entraînement par courroie. Plateau anti-magnétique. Anti-skating réglable. Cellule ORTOFON. Livré avec socle et capot plexi.  
ou THORENS TD-165

**LA CHAÎNE COMPLETE**  
comprenant :  
- 1 ampli-tuner 8100  
- 1 platine PIONEER PL-12 D  
ou THORENS TD-165  
- 2 enceintes GME  
« MELODIE 2500 »  
ou "SCIARE C3X"

**3 950 F**

## Voxson H 302



**AMPLI-STÉRÉO H 302.**  
Puissance : 2 x 35 W (puissance musicale : 2 x 60 W). Distorsion harmonique totale inférieure à 0,2 %. Courbe de réponse : ± 1,5 dB de 10 à 40 000 Hz. 2 systèmes de haut-parleurs connectables en parallèle. Prises d'entrée et de sortie (multi-connexion DIN et américaine).  
Dimensions : 385 x 105 x 203.  
Poids : 6,5 kg.

**ENCEINTES SCOTT « S 17 »**  
Puissance : 35 W. Bande passante de 40 à 20 000 Hz.  
Dimensions : 267 x 457 x 216 mm.



**PLATINE PIONEER PL-12 D**  
Entraînement par courroie. Plateau anti-magnétique. Anti-skating réglable. Cellule ORTOFON. Livré avec socle et capot plexi.

**LA CHAÎNE COMPLETE**  
comprenant :

- 1 amplificateur H 302
- 1 platine PIONEER PL-12 D
- 2 enceintes GME « CTP250 »  
ou SCOTT « S 17 » ou SIARE  
« C3X »

**2 850 F**

Boutique Hi Fi

**NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

# à la Boutique Hi-Fi

mademoiselle Francine du département "Disques" sera heureuse de vous accueillir, pour vous faire écouter les dernières nouveautés et bénéficier d'une remise de sur tous les disques, cassettes et cartouches, ainsi que sur les SOUSCRIPTIONS

# 20%

## MARANTZ



1060

Ampli stéréo 2 x 30 watts. Distorsion 0,3 %. Avec platine PIONEER PL 12 D à cellule ORTOFON et 2 enceintes 3 voies RAPSODIE 4000.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... 3 950,00



2230

Ampli stéréo AM/FM 2 x 30 watts. Avec platine PIONEER PL 12 D à cellule ORTOFON et 2 enceintes 3 voies RAPSODIE 4000.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... 5 400,00



1120

2 x 60 watts efficaces + 1 platine THORENS TD 160 à cellule Shure 75 ED + 2 enceintes J.B. LANSING Control room monitor.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... 10 500,00



2220

Ampli-tuner AM/FM stéréo. 2 x 20 watts. Avec platine PIONEER PL 12 D à cellule ORTOFON ou THORENS TD 165 à cellule Shure + 2 enceintes GME CTP 250 ou AR4-X ou SIARE C3-X.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... 4 200,00 F

TOUTE LA GAMME « MARANTZ » EN STOCK

## REVOX



### REVOX A 720/A 722

Le nouveau Tuner Preampli A 720 à affichage digital associé à l'Amplificateur A 722 constituent les éléments de base d'une chaîne prestigieuse.

Tuner : sensible 1 microvolt pour rapport Signal Bruit de 30 dB

Preamplificateur : entrées phono, auxiliaire, magnétophones ajustables. Filtrés passe-haut, passe-bas, loudness.

Amplificateur : 2 x 60 watts efficaces, possibilité de limiter la puissance de sortie à 20 ou 50 %. Bande passante 10 à 65 000 Hz.

La chaîne comprenant 1 A 720, 1 A 722, 1 platine PIONEER PL 12 à entraînement direct et 2 enceintes GME "CONCERT 600" ..... 15 700,00

## SABA



SABA 8730

Compact 2 x 15 watts. PO-GO-FM. Stéréo. Présélection. Prise casque. 2 groupes H.P. Platine DUAL cellule magnétique. Avec 2 enceintes "GME" RT 240.

La chaîne complète ..... 2 990,00

## REVOX



A 78

Amplificateur, puissance 2 x 40 watts, une platine professionnelle BARTHE « ROTOFLOUID », 2 enceintes LEAK 3 voies.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... 5 450 F

En option : Le tuner A76 « MK 2 »

## PIONEER C 4500



Compact 2 x 22 watts efficaces. Monitoring, loudness, prise casque. Platine PIONEER PL 12 D. Avec 2 enceintes "GME" RT 240.



### SCHAUB-LORENZ ST 4500

AM/FM 2 x 30 watts efficaces avec bloc de réglage incorporé pour le mixage : radio, disques, magnétophone, micro. Prix ..... 2 175,00

Même modèle que ci-dessus, mais sans réglage de mixage ..... 1 840,00

Même modèle que ci-dessus, mais avec enregistreur-lecteur de cassettes. Prix ..... 2 610,00

## SCOTT



637 S

2 x 30 watts efficaces + 2 enceintes CTP 250 + 1 platine PIONEER PL 12 D avec cellule ORTOFON.

LA CHAÎNE COMPLETE .. 3 990,00



235 S

2 x 15 watts efficaces. Avec platine GARRARD SP 25 cellule magnétique + 2 enceintes POP 210.

La chaîne complète ..... 1 550,00

Avec 2 enceintes SIARE PX20 1 800,00

Avec 2 enceintes RT 210 S .. 1 750,00



255 S

2 x 30 watts efficaces. Filtrés. Monitoring. Prise casque. 2 groupes HP + 2 enceintes CTP 250 + 1 platine PIONEER PL 12 D à cellule ORTOFON.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... 3 150,00

Avec 2 enceintes AR6 P ..... 3 650,00

Autre composition :

Avec 2 enceintes RT 240 + platine GARRARD SP 25 avec cellule magnétique ..... 2 500,00



636 S

2 x 20 watts efficaces. PO/FM. Platine GARRARD avec cellule magnétique + 2 enceintes POP 210.

LA CHAÎNE COMPLETE ..... 2 590,00

Avec 2 enceintes SIARE PX20. 2 900,00



la qualité française qui atteint les sommets mondiaux

### AMPLIS-TUNERS



PAT - 20  
2 x 22 watts efficaces. FM stéréo. 2.240 F  
PAT - 30  
2 x 28 watts efficaces. FM stéréo. 2.480 F  
IS 150 - S2  
2 x 32 watts efficaces. FM stéréo 3.040 F  
IS 200 ..... 3.360 F

### AMPLIS-PREAMPLIS



PA - 20. 2 x 22 watts efficaces 1.216 F  
PA - 30. 2 x 28 watts efficaces. 1.344 F  
E 100/S2. 2 x 25 watts efficaces. 1.480 F  
E 150/S2. 2 x 32 watts efficaces. 1.720 F  
E 200. 2 x 45 watts efficaces. 1.920 F  
E 250/S2. 2 x 50 watts efficaces. 2.400 F  
W 1000. 2 x 150 watts efficaces. 4.400 F

### TUNERS



S12/C. FM stéréo ..... 1.256 F  
S25/C. FM stéréo ..... 1.640 F  
CAISSON! FM stéréo ..... 1.720 F  
S30. FM stéréo ..... 3.360 F  
AM/FM ..... 2.680 F

# Boutique Hi-Fi

# NORD RADIO

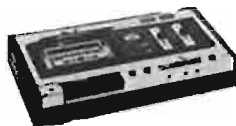
141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

# DANS LA "BOUTIQUE HI-FI" NORD-RADIO

Il y a un Auditorium spécial "MAGNÉTOPHONE"  
où vous pourrez comparer entre autres :

**AKAI PHILIPS REVOX SABA SONY TANDBERG TEAC UHER**

## AKAI



**GXC 40 D**  
Platine stéréo. Têtes en cristal de ferrite à champ focalisé, très résistantes et anti-poussières. Réponse : 30 à 18 000 Hz.  
Prix ..... 1 629,00

**GXC 46 D**  
Platine stéréo cassettes - Tête GX (cristal de ferrite). Système DOLBY incorporé ..... 2 341,00



**AKAI 4000 DS**  
Platine stéréo 4 pistes, 3 têtes, monitoring, play-back, bande passante 30 à 20 000 Hz ..... 1 885,00

**M 11 D**  
Platine stéréo 2 têtes, 4 pistes. Régulateur de tension de la bande automatique. Vitesses : 9,5 et 19 cm/s. Réponse 30 à 25 000 Hz ..... 2 520,00  
**CS - 33D** ..... 1 624,00  
**GX - C 38D** ..... 2 031,00  
**1721** ..... 1 986,00



**NOUVEAU GX-600D**  
4 pistes, 3 moteurs, 3 têtes GX (cristal de ferrite). 2 vitesses 9,5/19. Bande passante 30 à 23 000 Hz. Bobine 27 cm.  
Prix ..... 3 970,00

## SONY



**SONY TC-377**  
Platine stéréo 3 têtes, monitoring, play-back, multiplay-back, bande passante 20 à 25 000 Hz

**SONY TC-280**

**SONY TC-270**

**SONY T-C 630**

**SONY TC-100**

Platine stéréo à faible soufflé pour cassette 4 p. double cabestan, transistors FET

**SONY TC-127**

**SONY TC-134 8D**

Platine cassettes avec système DOLBY. Tête ferrite

**SONY TC-165**

Reverse

## UHER



**ROYAL DE LUXE**  
Stéréo. 4 vitesses. 4 pistes. 4 têtes avec réglage. 2 x 10 W. 20 à 20 000 Hz. 40 transistors. 110/250 volts.

**REPORT 124**  
Magnétophone stéréo à cassettes. Auto-Reverse. Bande passante de 30 à 12 500 Hz.

Nouveau modèle  
**CR 210**



**4200/4400-IC**  
Magnétophone stéréo. 4 vitesses (19 - 9,5 - 4,7 - 2,4). Régulateur du transport de la bande, étage final à circuit intégré. Bobines de 13 cm. Bande passante en 19 cm/s : 35 à 20 000 Hz. Alimentation : 5 piles « torche » de 1,5 V.

**VARIOCORD 263**  
Magnétophone stéréo. Comparateur de tension de la bande assurant une grande régularité de défilement. Bande passante en 19 cm/s : 30 à 20 000 Hz. Bobines de 18 cm.



**CG 360 (NOUVEAU)**  
Magnétophone Hi-Fi avec système DOLBY à circuits intégrés. Rapport Signal-Bruit 56dB. Bande passante 20 à 15 000 Hz. Auto reverse. Commande digitale. 3 moteurs.  
Pour les Prix : Veuillez nous consulter.

## TANDBERG



**3300-X STEREO**  
Technique d'enregistrement CROSS-FIELD. 4 têtes. Son sur son. Monitoring. 3 vitesses. Bande passante de 40 à 2 500 Hz. Rapport signal-bruit. 2 pistes 66 dB. 4 pistes 64 dB. Possibilité de mélange. 2 300,00  
3321X : 2 pistes — 3341X : 4 pistes

## REVOX



**A 700**  
Magnétophone 3 vitesses pilotées par quartz avec possibilité de variateur de vitesse à +7 demi-ton. Contrôle de tension de bande  
Compteur étalonné en minutes et secondes. Pupitre de mélange à 4 entrées  
Echo même en stéréophonie ..... 7 500,00



## REVOX

**A77 - MK III**  
1102/1104 - 1302  
1322-1122-1222

1108 - 1308 - 1128 - 1228.  
Aux meilleurs prix (nous consulter)



## PHILIPS

**4418**

3 moteurs 2 x 12 watts eff., 3 têtes, 3 vitesses, 4 pistes. Bobine de 18 cm. Duoplay, multiplay. Echo mixage. Monitoring. Présélection d'arrêt automat.

**4414 - 4416 - 4510 - 4550 - 2506 - 2510 - 2509**



## BST

**SCC-A**

Enregistreur stéréo Hi-Fi. 2 vu mètres. Réducteur de souffle. Inverseur chrome ou normal. Prise casque. Bande passante de 60 à 14 000 Hz. Complet avec 2 micros ..... 960,00

**BST**

**LECTEUR ENREGISTREUR**  
8 pistes. arrêt automatique en fin d'enregistrement. Position piste par piste ou programme continu. Avance rapide. Dispositif évitant les erreurs d'enregistrement.  
Prix ..... 980,00

## SABA



**TG 564**

4 pistes, 2 vitesses (9,5 et 19). Stéréo 2x10 W. Play-back, multiplay-back. Réglage de niveau automatique ou manuel. Réglages graves et aigus séparés.

Prix ..... 1 650,00

**TG 664**

4 pistes, 2 vitesses (9,5 et 19). Stéréo 2x10 W. Play-back, multiplay-back. 3 têtes. Monitoring. Echo. 2 vu-mètres. Réglage de niveau automatique ou manuel. Réglages des graves et aigus séparés.

Prix ..... 1 850,00

## TEAC



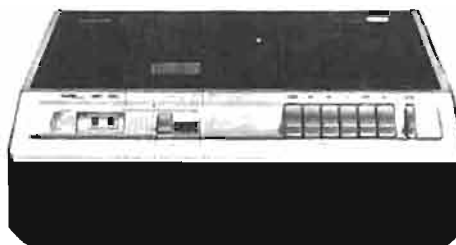
**TEAC A 1230**

Platine stéréo 3 moteurs, 3 têtes, 4 pistes, 2 vitesses. Commande par relais ..... 3 500,00

**TEAC A 160**

Lecteur enregistreur à cassettes avec système DOLBY, tête ferrite. Rapport signal-bruit 56 dB ..... 2 250,00

## MAGNETOSCOPE «PHILIPS» VCR COULEUR N 1481/29



Le système V.C.R. (VIDEO CASSETTE RECORDING) inventé par PHILIPS permet l'enregistrement d'un programme en noir et blanc ou couleur sur une vidéo cassette à partir soit d'une caméra de télévision soit d'un téléviseur et de le reproduire à volonté sur un Téléviseur. Petit et léger, cet appareil est aussi facile à manipuler qu'un simple magnétophone. Il se raccorde directement à la prise antenne du Téléviseur pour la reproduction. Le contrôle des niveaux d'enregistrement son et image est automatique. Avec cet appareil vous pourrez conserver dans le cadre familial les émissions que vous aurez appréciées, reproduire des vidéos cassettes enregistrées etc...  
De plus le MAGNETOSCOPE VCR sera un instrument précieux sur le plan professionnel et en particulier dans le cadre de la formation permanente

Prix ..... 5 950,00

Boutique Hi Fi

**NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD





représente une gamme d'enceintes Haute-Fidélité longuement éprouvées. Construites en petites séries avec du matériel sélectionné, chaque modèle a été étudié avec le plus grand soin, en utilisant les meilleures techniques, ce qui a permis d'obtenir un rapport QUALITÉ/PRIX exceptionnel. GARANTIE TOTALE 5 ANS

### "POP 210"



Enceinte close, puissance 20 watts. Bande passante de 35 à 18 000 Hz. Un haut-parleur 21 cm à très large bande. Bobine mobile spécialement étudiée pour la reproduction des fréquences basses. Cône pour la reproduction des fréquences médium aigus. Dimensions : 430 x 280 x 190.

Prix ..... 210 F

### "BT 210 S"



Enceinte basse Reflex. Puissance 20 watts. Bande passante de 35 à 20 000 Hz. Système 2 voies. Un haut-parleur 21 cm, large bande, suspension plastifiée. Un tweeter 7 cm à haute définition. Dimensions : 550 x 300 x 195.

Prix ..... 300 F

### "BT 240"



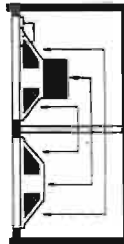
Système basse reflex, puissance de 30 watts. Bande passante de 30 à 20 000 Hz. Système 2 voies. Un haut-parleur 24 GME à très large bande : 12 000 maxwells, noyau 38 mm bague cuivre à flux dirigé. Impédance constante. Diaphragme avec cône pour le haut médium. Un tweeter 7 cm, séparation par filtre condensateur. Dim. 550 x 300 x 195.

Prix ..... 390 F

### "CTP 250"



Enceinte composée d'un système actif-passif dont le haut-parleur actif est un 25 cm à très large bande, à noyau 38 mm bague cuivre, ce qui assure une impédance constante quelle que soit la fréquence. Le diaphragme est muni d'un cône pour le renforcement du haut médium. Le passif est couplé pneumatiquement pour obtenir un renforcement des fréquences basses à faible puissance. Les fréquences aigües sont reproduites par l'intermédiaire d'un tweeter de 9 cm à grand champ magnétique, la séparation en est obtenue par un filtre condensateur. Bande passante de l'ensemble de 25 à 22 000 Hz. Puissance 40 W.



Dimensions : 615 x 420 x 280.

Prix ..... 640 F

### "CT 240"



Enceinte close d'une puissance de 30 watts. Bande passante de 30 à 20 000 Hz. Système 2 voies : un haut-parleur 24 ME à très large bande : 120 000 maxwells, noyau 38 mm bague cuivre à flux dirigé. Impédance constante. Diaphragme avec cône pour le haut médium. Un tweeter 7 cm, séparation par filtre condensateur.

Dimensions : 650 x 330 x 230. Prix ..... 460 F

### "RAPSDIE 4000"

#### NOUVEAU MODELE



Enceinte 3 voies à très hautes performances, sous un volume réduit. Ce modèle représente le summum de ce que l'on peut trouver dans le genre. Boomer 25 cm à bobine mobile aluminium. Diaphragme à suspension mousse plastifiée. Médium 12 cm à suspension néoprène d'une clarté et d'une définition exceptionnelles. Tweeter à dôme à très faible directivité d'une très grande finesse et très haute définition. Filtre inductance condensateur. Bande passante de 25 à 25 000 Hz. Puissance 40 watts.



Dimensions : 510 x 330 x 290. Prix ..... 890 F

### "CONCERT 600"



Enceinte 60 watts, 3 voies à performances exceptionnelles grâce à l'emploi d'un filtre et de 3 haut-parleurs de très haute qualité dont un boomer de 31 cm spécialement conçu pour la reproduction de l'extrême grave, ce qui permet d'obtenir de véritables basses, 1 médium 17 cm dont la clarté, la définition ainsi que sa qualité de réponse dans les transitoires en font un des meilleurs médiums du marché. Quant aux fréquences aigües, elles sont reproduites par un tweeter à dôme à faible directivité, haute définition et



d'une très grande finesse, le filtre à inductance condensateur est un modèle du genre et contribue à la très grande qualité de l'ensemble, les inductances sont à air et les condensateurs sont au papier, bande passante de l'ensemble est de 20 à 25 000 Hz. Dimensions : 650 x 420 x 330. 1550 F

### "ORPHEON 3500"



Enceinte close 2 voies. Composée d'un haut-parleur à très large bande, noyau de 30 mm bague, ce qui permet de conserver une impédance constante quelle que soit la fréquence. La membrane est munie d'un cône pour renforcement du Haut Médium, les fréquences aigües sont reproduites par l'intermédiaire d'un tweeter de 9 cm à grand champ magnétique. La puissance admise est de 40 watts, l'impédance de 8 ohms et la bande passante de 30 à 22000 Hz.

Prix ..... 540 F

### "MELODIE 2500"



Enceinte 3 voies à volume réduit. Elle est équipée de 3 haut-parleurs, d'un boomer de 21 cm à suspension souple, d'un médium de 12 cm à membrane plastifiée et d'un tweeter à dôme hémisphérique. Le filtre a des fréquences de coupure de 500 Hz à 600 Hz, l'impédance est de 8 ohms et la puissance admise de 25 watts. Bande passante de 30 à 25.000 Hz.

Prix ..... 640 F

Boutique Hi Fi

**NORD RADIO**

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

## HABILLEZ-LES

### KIT " RT-210 S "

2 voies. 20 watts. Bande passante de 35 à 20.000 Hz. Comprendant : - 1 haut-parleur 21 cm large bande, 1 tweeter - 1 filtre condensateur, le tout monté sur façade déterminant les dimensions de l'enceinte.  
**PRIX ..... 135 F**

### KIT " CTP-250 "

2 voies + passif 40 watts. Bande passante de 25 à 22.000 Hz, permettant la confection d'une enceinte exceptionnelle. Comprendant : 1 haut-parleur 25 ME, bobine mobile 38 mm, noyau bague, impédance constante, flux magnétique 120.000 maxwells, cône pour haut médium.  
 - 1 passif 25 cm - 1 tweeter 9 cm, induction 15.000 gauss - 1 filtre condensateur, le tout monté sur façade.  
**PRIX ..... 319 F**

## VOUS-MÊME

### KIT " RT-240 "

2 voies. 30 watts. Bande passante de 30 à 20.000 Hz. Comprendant : - 1 haut-parleur 24 ME, bobine mobile 38 mm, noyau bague, impédance constante quelle que soit la fréquence, cône renforcement de médium. - 1 tweeter - 1 filtre condensateur, le tout monté sur façade déterminant les dimensions de l'enceinte.  
**PRIX ..... 225 F**

### KIT " MELODIE 2500 "

3 voies. 25 watts. Bande passante 30 à 25.000 Hz. Comprendant : 1 boomer 21 cm, 1 médium 12 cm, 1 tweeter à dôme hémisphérique, 1 filtre 3 voies. Fréquence de coupure 500 et 5.000 Hz. Impédance de l'ensemble 8 ohms. Le tout monté et câblé sur façade déterminant la grandeur de l'enceinte. La fabrication de celle-ci se trouve facilitée car le médium est déjà équipé de sa propre enceinte. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir de compartiment spécial pour celui-ci.  
**PRIX ..... 350 F**

### KIT " CONCERT 600 "

Ensemble de prestige. 3 voies. 60 watts. Bande passante de 20 à 25.000 Hz. Comprendant : - 1 Boomer 31 cm - 1 17 cm spécial médium - 1 tweeter TWM à dôme hémisphérique - 1 filtre 3 voies, inductances, condensateurs, le tout monté sur la façade.  
**PRIX ..... 940 F**

## NORD-RADIO

restera à votre service  
 pendant  
 tout le mois d'  
**AOÛT**

### BST



● Ampli-préampli **CA30 B.S.T.**  
 2 x 15 W sur 8 Ω  
 Prix avec casque ..... 510 F

### BST



● Ampli-tuner **CAT40 B.S.T.**  
 AM/FM 2 x 20 W sur 8 Ω  
 Prix avec casque ..... 810 F

### BST



Ampli-tuner **CAT60 B.S.T.**  
 AM/FM 2 x 30 W sur 8 Ω  
 Prix avec casque ..... 950 F



**CHAINE HARMONIE**  
 2 x 12 W musique - 2 x 7 W efficaces.  
 Complète avec 2 enceintes ..... 610,00



**CHAINE SCHAUB-LORENZ**  
 2 x 10 W musique. Changeur de disques  
 automatique. Complète avec 2 enceintes.  
 Prix avec cabot ..... 890,00



**CHAINE LA FAYETTE LA-25**  
 Ampli-préampli 2 x 20 W. 2 groupes  
 HP PU magnétique. Tuner AM/FM stéréo.  
 Avec platine SP 25, cellule magnétique  
 et 2 enceintes POP 210 ..... 1 040,00  
 En option le tuner stéréo ..... 450,00

### SUPERSCOPE 101



Magnétophone à cassette piles-sec-  
 teur. Micro à condensateur incor-  
 poré. Puissance 1 watt

Prix : **340 F**



**CHAINE TELETON GA-202**  
 Puissance 2 x 22 watts avec pla-  
 tine GARRARD à cellule magnéti-  
 que + 2 enceintes RT.210-S 2 voies.  
 LA CHAINE COMPLETE  
 PRIX ..... 1 460,00



**CHAINE TELETON SAQ 307**  
 Puissance : 2 x 12 W. Avec platine  
 GARRARD à cellule magnétique et 2  
 enceintes POP 210.  
 LA CHAINE COMPLETE  
 PRIX ..... 1 150,00  
 L'ampli seul ..... 550,00



**CHAINE  
 HI-FI  
 "EXCELLENT"**  
 Puissance  
 2 x 7 watts

Plateau lourd. 4 vitesses. Bras réglable  
 Pointe diamant, lève-bras. Réglage sépare  
 des graves et des aigus. + 2 enceintes  
 équipées d'un HP elliptique 18 x 26 Ser-  
 teur 110 et 220 volts.

LA CHAINE COMPLETE **450 F**



**ST 50**  
 2 x 24 watts + 1 platine GARRARD  
 à cellule magnétique + 2 enceintes  
 POP 210.

LA CHAINE COMPLETE ..... 1 550,00  
 Avec 2 enceintes SIARE PX20. 1 750,00  
 Avec 2 enceintes RT 210 S .. 1 730,00



**TELEVISEURS « GRUNDIG »**  
 Touche à Impulsion électronique

P. 1210 - 32 cm ..... 1 185,00  
 P. 2030 - 51 cm ..... 1 320,00  
 P. 2055 - 51 cm ..... 1 320,00



**TELEVISEURS  
 « ITT SCHAUB-LORENZ »**

TV. 381681 - 38 cm ..... 1312,00  
 TV. 44601 - 44 cm ..... 1382,00



**TELEVISEUR « SONY »**  
 112 UM

**TELEVISEUR COULEUR**

1220 DF/1221 DF portable.  
 Equipé de l'incomparable tube TRINI-  
 TRON. Réglage intégré. Ecran 33 cm.  
 2 chaînes noir et blanc et chaîne  
 couleur



**TELEVISEURS « VOXSON »**

1101 ..... 849,00  
 1201 ..... 879,00  
 1722 F ..... 1.300,00

Composants électroniques

# NORD RADIO

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10 - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

# HAUT-PARLEURS HAUTE FIDELITE

le sommet de la technique mondiale

SIARE



## SERIE CPG

des performances HI-FI

à des PRIX EXCEPTIONNELS

Haut-parleurs à large bande. Diaphragme à suspension plastifiée et élongation contrôlée. Induction 13 000 gauss. Impédance 4 ou 8 ohms (à préciser).



12 CPG  
Ø 12 cm. Puissance : 12 watts. Bande passante 50 à 15 000 Hz. Prix ..... 53,00

17 CPG  
Ø 17 cm. Puissance : 15 watts. Bande passante 45 à 17 000 Hz. Prix ..... 58,00  
22,00

### 21 CPG

Ø 21 cm. Puissance : 18 watts. Bande passante 40 à 17 000 Hz. Prix ..... 63,00  
PASSIF ..... 26,00

6TW5 - B.P. 2 000 à 20 000 Hz. 15 W. Prix ..... 16,00  
6TW5 - B.P. 2 000 à 20 000 Hz. 20 W. Prix ..... 19,00

## SERIE CPR

Une nouvelle série de HP

à hautes performances

Bande passante étendue pour les basses et les médiums, nécessitant l'adjonction d'un tweeter. Diaphragme plastifié à élongation contrôlée. Induction 15 000 gauss. Noyau à flux dirigé. Impédance 4 ou 8 ohms (à préciser).



21 CPR 3

Ø 21 cm. 25 watts. Bande passante 40 à 15 000 Hz. Prix ..... 155,00  
PASSIF ..... 29,00

### 25 SPCR

Ø 25 cm. Puissance 30 watts. Bande passante 35 à 12 000 Hz. Prix ..... 169,00  
PASSIF SP 25 ..... 64,00

### TWEETERS

TW95 E B.P. 1 500 à 20 000 Hz. 25 W. Prix ..... 21,00  
TW12 E B.P. 1 500 à 22 000 Hz. 35 W. Prix ..... 38,00

## SERIE M

Haut-Parleurs de grand standing

Qualité incomparable

Corbeille aluminium moulé, diaphragme plastifié à élongation contrôlée. Noyau bagué à flux dirigé. Impédance 4 ou 8 ohms (à préciser).



M 13  
Ø 13 cm. Puissance 18 watts. Bande passante 50 à 18 000 Hz. Prix ..... 158,00  
PASSIF ..... 58,00

M 17  
Ø 17 cm. Puissance 20 watts. Bande passante 45 à 18 000 Hz. Prix ..... 204,00  
PASSIF ..... 63,00

### M 24

Ø 24 cm. Puissance 25 watts. Bande passante 35 à 18 000 Hz. Prix ..... 238,00  
PASSIF ..... 83,00

### TWEETERS A DOME HAUTE DEFINITION

TWM (nouveau modèle)  
B.P. 1 000 à 25 000 Hz. Puissance 50 W. Prix ..... 97,00

## SERIE « CP »

12 CP. 12 cm. Bande passante 50 à 16 000 Hz. Prix ..... 28,00

17 CP. 17 cm. Bande passante 45 à 15 000 Hz. Prix ..... 34,00

21 CP. 21 cm. Bande passante 40 à 15 000 Hz. Prix ..... 39,00

### BOOMER DE TRES GRANDE CLASSE

31 SPCT nouveau modèle - B.P. 18 à 15 000 Hz. 45 W. Ø 31 cm. 418,00

FILTRES F 60 - 3 voies. Fréquence coupure 250/6 000 Hz. Impédance 8. Affaiblissement 12 dB/octave. 60 W 340,00

F40 - 3 voies. Fréquence coupure 500/5 000 Hz. 40 W ..... 150,00

### SPECIAL MEDIUM

17M - B.P. 45 à 12 000 Hz. Puissance 18 W ..... 228,00

## WHD - HAUTE FIDELITE

BP (Hz)	Puissance	Impédance	Dimensions	Prix
<b>BASSES</b>				
Membrane à suspension pneumatique				
B 180/25	30-3 000	20 watts	175 mm	78,00
B 200/25	25-3 000	20 watts	210 mm	82,00
B 245/30	20-2 500	40 watts	245 mm	198,00
<b>MEDIUMS</b>				
PM 1070 MHT	650-20 000	20 watts	72 x 106 mm	40,00
PM 1015 MT	150-12 000	40 watts	150 x 100 mm	38,00
<b>MEDIUM A DOME HEMISPHERIQUE</b>				
CAL 37	650-5 000	40 watts	105 x 160 mm	98,00
<b>TWEETER</b>				
PM 70 HT	2 000-22 000	15 watts	70 mm	36,00
<b>TWEETER A DOME HEMISPHERIQUE</b>				
CAL 25	1 600-25 000	30 watts	75 x 115 mm	58,00
<b>KITS</b>				
KIT SW20	30 à 25 000	30 watts	450 x 260 mm	308,00
(1 B 200/25, 1 CAL 25, 1 PM 1015 MT, 1 FW 60)				
KIT SW25	25-25 000	40 watts	650 x 350 mm	460,00
(1 245/80, 1 CAL 25, 1 PM 1015 HT, 1 FW 100)				

## PHILIPS - RTC

Nouvelle gamme de haut-parleurs HI-FI et KITS

TWEETERS A DOME HEMISPHERIQUE	Ø bobine mobile	BP (Hz)	Puissance	Impédance	Ø	Prix
AD 0160 T MEDIUM	25 mm	1 000-25 000	20/40 watts	8 ohms	24	60,00
AP 5060/SQ8 WOOFER	25 mm	500-20 000	40 watts	8 ohms	129	85,00
AD 5080/W8	25 mm		10 watts	8 ohms	129	59,00
AD 7065/W8	25 mm		20 watts	8 ohms	166	84,00
AD 8065/W8	25 mm		20 watts	8 ohms	205	95,00
AD 10100/W8	50 mm		40 watts	8 ohms	261	224,00
AD 12100/W8	50 mm		80 watts	8 ohms	315	240,00
<b>FILTRES</b>						
ADF 1600/8	2 voies		30 watts	8 ohms		38,00
ADF 500/4300	3 voies		60 watts	8 ohms		64,00
<b>KITS-3440</b> comprenant : 1 AD 10100/W8, 1 AD 5060/SQ8, 1 AD 0160 T, 1 ADF 500/4500/8 - Prix ..... 465,00						
<b>KITS-2525</b> comprenant : 1 AD 8065/W8, 1 AD 5060/SQ8, 1 AD 0160 T, 1 ADF 500/4500/8 - Prix ..... 325,00						
<b>KITS-2020</b> comprenant : 1 AD 8065/8, 1 AD 160 T, 1 ADF 1600/8 ..... 219,00						

## HAUT-PARLEURS « AUDAX » HAUTE FIDELITE et SONORISATION

Pour enceintes closes	Tweeters	B.P. (Hz)	Prix
4000			60,00
HIF 8 B - 5 W, 90/10 000			33,00
WFR 12 - 8 W, 50/18 000			43,00
HIF 12 B - 8 W, 45/15 000			25,50
HIF 12 EB - 8 W, 45/15 000			35,00
HIF 13 EB - 10 W, 35/20 000			67,50
HIF 13 E - 10 W, 35/6 000			67,50
WFR 17			71,50
HIF 17 E - 10 W, 40/16 000			43,00
HIF 17 H - 12 W, 35/16 000			72,50
HIF 17 JS - 15 W, 35/16 000			68,00
HIF 21 E - 15 W, 30/15 000			46,50
HIF 21 H - 15 W, 30/18 000			77,00
WFR 24 - 30 W, 25/6 000			200,00
HIF 24 H - 15 W, 30/18 000			87,50
HIF 28 H - 20 W, 25/15 000			170,00
HIF 28 HA - 20 W, 25/25 000			320,00
HIF 21 X 32 - 15 W, 30/18 000			192,00
MEDOMEX 9 - 25 W, 1 500/16 000			142,00
MEDOMEX 15 - 20 W, 500/12 000			225,00
OMNIX 21 - 25 W, 30/18 000			356,00
OMNIX 25 - 30 W, 23/6 500			
WOOFEX 24 - 30 W, 25/6 000			212,00
WOOFEX 28 - 20 W, 30/5 000			296,00
WOOFEX 34 - 30 W, 25/5 000			474,00
<b>Tweeters</b>			
TW 6 BI	3 000/23 000		19,50
TW 8 S (TW 80)	5 000/40 000		29,00
TW 9 G (TWG)	3 000/20 000		16,00
TW 9 BI	3 000/20 000		20,00
TW 10 E (dôme)	5 000/20 000		63,00
TW 800 (dôme)	5 000/4 000		60,00
<b>Basse REFLEX</b>			
T 17 PR A 12			39,00
T 17 PR A 15			56,00
T 19 PA 12			39,00
T 19 PA 15			55,00
T 21 PA 12			42,00
T 21 PA 15			55,00
T 24 PA 12			42,00
T 24 PA 15			57,00
SON 28 A			93,00
SON 28 TS			280,00
SON 30 H (30 PA 12)			121,00
SON 30 X (30 PA 15)			124,00
SON 34 A (340 ACT)			348,00
21 X 32 PA 12			53,00
21 X 32 PA 15			72,00

## H.P. « HECO »

PCH	129,00	PCH 200	192,00
KHC 25/4	72,00	TC 204	126,00
KMC 38/4	138,00	TC 244	189,00
HC 64	36,00	TC 304	240,00
MC 104	75,00	HN 642	93,00
TMC 134	93,00	HN 643	162,00
TC 174	111,00	HN 644	243,00

## TWEETER « ROSELSON »

à chambre de compression  
Courbes de réponse de 2 500 à 22 000 Hz  
8 ou 15 ohms (à spécif.)  
38 000 Maxwellls  
15 000 gauss  
Puissance musicale 20 W  
Prix ..... 69,00

## H.P. « SUPRVOX »

T215	PRIX
T215 SRTF	NOUS
T215 SRTF 64	CONSUL
	TER

EN PASSANT COMMANDE  
VEUILLEZ PRECISER  
L'IMPEDANCE DESIREE

## HAUT-PARLEURS « BST »

HR 371 Tweeters à chambre de compression  
15 watts, 8A, b.p. 2500 à 20 000 Hz ..... 54,00  
HT 2M  
25 watts, 8A, b.p. 5 000 à 20 000 Hz ..... 48,00  
MEDIUM PF.5 M  
20 watts, 8A, b.p. 800 à 7 000 Hz ..... 22,00  
BOOMER PF.81 HC  
20 cm, 15 W, 8A b.p. 30 à 8 000 Hz ..... 130,00

Composants électroniques

**NORD RADIO**

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD



**MODULATEURS DE LUMIERE**



**CL 3000**  
Modulateur gradateur professionnel 3 canaux, séparation par filtre actif, 3 x 1 200 watts ..... 1 480,00

**CRAZY LIGHT 3000 A**  
Modulateur 3 canaux 3 x 1 000 watts  
Prix ..... 339,00

**SHOW HOME**  
Nouveau modèle modulateur 1 canal 600 watts. Complet avec maxi Spot et lampe en coffret ..... 168,00

**KIT MC 3**  
Modulateur 3 canaux 1.000 watts en "KIT" ..... 184,00

**CLIGNOTEURS ÉLECTRONIQUES**



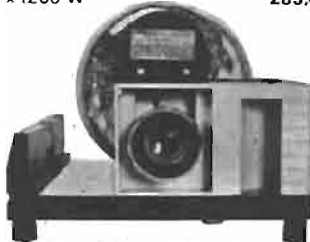
**CRAZY RYTHM 1** - 1 canal 1 200 watts vitesse réglable ..... 299,00

**CRAZY RYTHM 3** - 3 canaux, 3 x 1 200 watts, vitesse réglable ..... 438,00

**LIGHT RING 10** - Clignoteur chenillard comptage, décomptage 10 x 1 000 watts  
Prix ..... 2 895,00

**KIT CC 1** - 1 canal 1200 W ..... 139,00

**KITT CC 4** - 4 canaux chenillard 4 x 1200 W ..... 283,00



**STROBOSCOPES A VITESSE VARIABLE**

**CRAZY STROB**, en coffret, commande de vitesse intégrée. Complet avec lampe  
Prix ..... 710,00

**BS 40**, en boule, vitesse réglable complet.  
Prix ..... 298,00

**KIT SCI**, en KIT grande puissance  
Prix ..... 415,00

**GRADATEURS**

**GT 1**, à curseur linéaire 1200 W ..... 298,00

**KIT GC 1**, gradateur en KIT 1 200 watts  
Prix ..... 79,00



**MP 300**  
Projecteur modulaire pour lampe miroir 300 watts  
Prix ..... 140,00  
**MP 10** - Fourche

de fixation sans MP 300 ..... 26,00

**BLACK MAGIC**, surpince, projecteur de lumière noire avec lampe ..... 225,00

**BM 75**, projecteur boule pour lampe miroir de 75 watts, diamètre 95  
Prix ..... 39,00

**MAXI SPOT** ..... 25,00

**MINI PINCE** ..... 25,00

**MINI SPOT** ..... 27,00

**LAMPES**

Lampe Jerk ..... 35,00

Lampe Fleur ..... 40,00

Flicker flam ..... 15,00

Bombe de vernis pour lampe (rouge, jaune, vert, bleu, violet) ..... 15,00

Lampe à miroir 300 watts ..... 28,00

Lampe black magic ..... 120,00

Lampe couleur à miroir de 75 W ..... 15,00

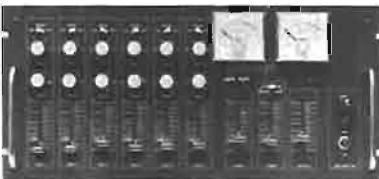
Lampe AR 38 100 W couleur ..... 23,00



Un mini-studio, une vraie discothèque, un ampli guitare ou basse électrique, une sonorisation, 4 micros basse Impédance. Tout cela avec POWER PANEL KIT.



**PREAMPLIFICATEUR MÉLANGEUR**  
Réf: MPK602 Prix: 1 048 F  
Preamplificateur mélangeur stéréophonique universel à 6 entrées dosables simultanément par curseurs - Permet le raccordement de: 2 PU stéréo, 1 magnétophone stéréo (enregistrement et lecture), 4 microphones et 2 instruments de musique, guitare, guitare basse ou orgue - Contrôles doubles de tonalités - Prises prévues pour chambre d'écho et réverbération - 2 canaux stéréophoniques de sortie - Dimensions: 483 x 177 x 70.



**TABLE DE MIXAGE 6 MICROS**  
Réf: MPK604 Prix: 1 398 F  
Table de mixage pour orchestre ou enregistrement type studio. 6 entrées microphone basse impédance avec réglage graves et aigus et insertion écho/réverb. sur chaque entrée, 2 volumes de sortie, 1 volume général écho/réverb. (module ampli pour réverb. incorporé) 2 vu-mètres de contrôle. Tous réglages de volumes par potentiomètre linéaire. Dim.: 483 x 222 x 70



**SUPER MÉLANGEUR UNIVERSEL**  
Réf: MPK605 Prix: 1 595 F  
Mélangeur universel pour discothèque, mono/stéréo. 6 entrées commutables en fonction de l'utilisation désirée. Fondu enchaîné par potentiomètre linéaire entre 2 PU magnétique ou PU 1 et magnétophone, 2 instruments de musique, 4 microphones. Ecoute au casque avec sélecteur vers PU 1-PU 2 et somme des fonctions. Contrôle de tonalité séparé et insertion d'écho/réverb. sur chaque sortie, 2 vu-mètres de contrôle. Dim.: 483 x 222 x 70



**PRÉAMPLI STÉRÉO UNIVERSEL**  
Réf: MPK603 Prix: 649 F  
Préampli stéréo pour instruments de musique, microphones, PU magnétique ou magnétophone stéréo; 2 canaux avec réglage du volume par potentiomètre linéaire et corrections graves et aigus séparées. Entrées pour instruments par jack, PU et magnétophone par prise DIN. Toutes connexions se font sur le panneau de contrôle. Dim.: 483 x 132 x 70



**GRAPHIC EQUALIZER**  
Réf: TPK409 Prix: 924 F  
Preamplificateur correcteur analogique de courbe de réponse à 9 bandes de fréquences dosables par curseurs. Utilisation pour les corrections de studio. Hi-Fi, orchestre réduction efficace du Larsen, filtrage des bruits, traquages, modifications de sonnerie, etc. - 2 entrées micro ou guitare, et entrée haut niveau; deux sorties: 800 mV et 5 mV - Dimensions: 483 x 132 x 70

**CASQUES HAUTE FIDÉLITÉ**

**ELÉGA**  
DR 80C, 25 à 17 000 Hz, 8 ohms ..... 117,00

**SANSUI**

**SS 2**, 20 à 18 000 Hz, 8 ohms ..... 140,00  
Prix ..... 250,00  
**SS 10**, 20 à 20 000 Hz, 8 ohms ..... 250,00  
**SS 20**, 20 à 20 000 Hz, 8 ohms. Réglage de puissance et de tonalité sur chaque écouteur ..... 320,00  
**SH 15**, 8 ohms ..... 306,00

**AKG**

**K60**, Impédance 400 Ω ..... 220,00  
**K100**, Impédance 400 Ω ..... 120,00  
**K120**, Impédance 400 Ω ..... 122,00  
**K180**, Impédance 400 Ω ..... 408,00

**PIONEER**

**SE205**, Impédance 8 Ω ..... 158,00  
**SE305**, Impédance 8 Ω ..... 230,00  
**SEL40**, Impédance 8 Ω, nouveau modèle de qualité exceptionnelle ..... 380,00

**KOSS**

**K 6** ..... 165,00  
**K 6 LC** ..... 210,00  
**K 711** ..... 195,00  
**KRD 711** ..... 195,00  
**KO 727 B** ..... 250,00  
**HV 1** ..... 320,00  
**KO 747** ..... 310,00  
**PRO/4AA** ..... 410,00  
**PRO 5 LC** ..... 480,00  
**ESP/6** ..... 790,00  
**ESP/9** ..... 1200,00

**STAX**

**SR 3** ..... 760,00

**MA - 33 S**

Module stéréo 2 x 33 watts  
- Puissance de sortie RMS: 2 x 15 W  
- Impédance: 8 à 16 ohms.  
- Distorsion: — de 0,5 % à pleine puissance.  
- Rapport signal/bruit mieux que 50 dB.  
- Sensibilité d'entrée pour puissance maximum: 500 mV.  
- Contrôle de tonalité basses ± 10 dB à 40 Hz, aigus ± 10 dB à 12 000 Hz.  
- Alimentation 2 x 28 volts sous 1,5 ampère. Prix ..... 189,00

Transfo d'alimentation pour le modèle ci-dessus ..... 40,00

Préampli stéréo PAS ..... 34,00

**MATÉRIEL B.S.T.**

**MMS** ..... 400,00  
**MM10** ..... 460,00  
**P9** ..... 90,00  
**RIL** ..... 318,00  
Amplificateur téléphonique ..... 124,00  
**PSP** ..... 20,00  
**AE-4C** ..... 250,00  
**CD5** ..... 156,00  
**CD15** ..... 240,00  
**EA-41** ..... 160,00  
**TOSHIBA (Télé circuit fermé)** ..... 2 058,00  
**CD9** ..... 136,00  
**CD19** ..... 330,00  
**UD 130** ..... 134,00

**APK 150**

Amplificateur de puissance tout transistors silicium — Protection électronique efficace contre tous incidents de ligne: court-circuit, ligne coupée, capacitive, inductive — Radiateurs surdimensionnés pour la dissipation calorifique — Puissance maximum sur charge de 4 ohms et 800 mV de tension à l'entrée — Dim.: 483 x 132 x 140. PRIX ..... 1 158,80

**APK 280**

Amplificateur stéréophonique de puissance tout transistors silicium — Protection électronique efficace contre surcharge et court-circuit — Radiateurs de dissipation largement dimensionnés — Puissance maximum obtenue avec une charge de 8 ohms et une tension de 800 mV à l'entrée — Dimensions: 483 x 132 x 140. PRIX ..... 1 232,00

**KITS PREREGLES**

Complets avec alimentation et transfo

150 W RMS sur 4 ohms - Réf. APK 1501. Prix ..... 904,00

2 x 80 W RMS sur 8 ohms - Réf. APK 280Z. Prix ..... 978,00

80 W RMS sur 8 ohms - Réf. APK 170Z. Prix ..... 538,00

**MODULES RTC**

**LR 40/60** - Ampli 40 W eff. entièrement protégé contre les courts-circuits, préampli mélangeur et préampli P.U. magnétique incorporés, bande passante à 3 dB, 8 Hz à 150.000 Hz. Entrée P.U. magnétique. Tuner. Micro. Magnéto ..... 280 F

**LR 60/5** - Alimentation stabilisée. Tension sortie 60 V, débit 5 A, permet l'alimentation de 2 LR 40/60 ..... 100 F

**LR 57/5** - Transfo pour alimentation ci-dessus ..... 110 F

**LP 1186** - Tête RF/FM à diodes varicap, gamme de 87,4 à 104,5 MHz. FI 10,7 MHz. Prix ..... 100 F

**LP 1185** - Platine FI 10,7 MHz ..... 80 F

**LP 1400** - Décodeur stéréo ..... 125 F

**POSTES A TRANSISTORS**

**GRUNDIG**  
**MAGIC BOY 200 CC** ..... 160,00  
**MAGIC BOY 200 CCA** ..... 210,00  
**POP 200** ..... 220,00  
**SOLO BOY 500** ..... 260,00  
**TOP BOY** ..... 280,00  
**SIGNAL 500** ..... 430,00  
**PARTY BOY 500** ..... 340,00  
**MELODY BOY 500** ..... 408,00  
**CONCERT BOY STEREO 1000** ..... 1 350,00  
**PRIMA BOY 600** ..... 394,00  
**CITY BOY 1100** ..... 525,00  
**SATELLITE 2000** ..... 1 770,00  
**I.T.T. SCHAUB-LORENZ**  
**TINY 40** ..... 280,00  
**PR 300** ..... 175,00 - PR 600 ..... 207,00  
**PR 900** ..... 285,00  
**CAMPING 103** ..... 510,00  
**GOLF 103** ..... 568,00  
**WEEK-END 102** ..... 610,00  
**TOURING INTERNATIONAL 104** ..... 885,00

**CHARGEUR D'ACCUMULATEUR**



Nouveau modèle avec disjoncteur qui protège l'appareil en cas de fausse manœuvre. Se branche sur tous secteur alternatifs 120-220 V. Charge les accumulateurs au régime de 8 ampères, 6 et 12 volts. Contrôle de charge par ampèremètre. Réglage d'intensité de

charge par contacteur. (fco 130,00) PRIX ..... 120,00

**Composants électroniques**

**NORD RADIO**

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD



**TUNER UHF « OREGA »**  
Type 553. Quart d'onde à transistors. Alimentation 180 V. Adaptable sur tous téléviseurs.  
Prix .... 90,00



**THT UNIVERSELLE « OREGA »**  
Type 3016. Haute impédance pour tube de 70, 90, 110 et 114".  
Prix ..... 52,00  
Type 3054. Basse impédance.  
Prix ..... 52,00  
Type 3085.  
Etudié spécialement pour le remplacement des THT « PHILIPS » .....

Déflecteur « OREGA » 110/114" « 8713 ».  
Prix ..... 16,00



**ROTACTEUR « OREGA »**  
à transistors  
Équipé pour tous canaux français ..... 47,00



**THT Universelle « PIERRE »**  
Type 9164 819/625 14-16-18 KV 70°-90°-110° et 114°  
54,00  
Type RS 20 Universelle pour 110/114  
65,00

THT "RS 86" 16 KV pour tube 110-114  
Prix ..... 55,00  
Déflecteur "PIERRE" 110-114 ..... 38,00



**TUNER UHF « ROSELSON »**  
adaptable sur tout téléviseur aux normes standards permettant de recevoir tous les canaux français. Démultiplicateur incorporé.  
Prix ..... 70,00

**TUNER UHF A TRANSISTORS ARENA**  
démultiplicateur incorporé. Adaptable sur tous téléviseurs.  
Prix ..... 73,00

**TUNER « COMPELEC »**  
A transistors avec démultiplicateur interne. Normes CCIR.  
Prix ..... 28,00

**TUNER VIDEON**  
à transistors avec 4 présélections ..... 75,00

**PHILIPS RTC TUNER HF universel**  
LT 23 C à diodes varicap. Prévu avec 2 présélections mais possibilités illimitées.  
Prix ..... 125,00

**THT RTC**  
ST 2107 (couleur) ..... 114,00  
ST 2053 (noir et blanc) ..... 56,00  
ST 2090 (noir et blanc) ..... 56,00  
ST 2098 (noir et blanc) ..... 44,00

**POUR LES DEPANNEURS**

Au choix dans les valeurs ci-dessous :

30 potentiomètres pour 29,00	500 KΩ prise
50 potentiomètres pour 44,00	à 250 KΩ - SI
100 potentiomètres pour 78,00	470 KΩ - B - SI
5 mΩ - B AI	250 KΩ - B - AI
2 mΩ - B AI	100 KΩ - B - AI
1,3 mΩ - prise à 300 KΩ - AI	100 KΩ - B - SI
1 mΩ - B AI	100 KΩ - B - AI
1 mΩ - B SI	50 KΩ - A - AI
1 mΩ - B DI	50 KΩ - B - AI
1 mΩ prise à 500 KΩ - AI	10 KΩ - T - AI
2 x 1 mΩ	10 KΩ - A - SI
2 exes - AI	5 KΩ - T - AI
	5 KΩ - T - DI

10 Transistors au choix parmi les types suivants : BF179B, BC211, SFT523BE, SFT316, SFT713, SFT353, BF234, BC113, AF102, 2N396 pour 19,00  
10 Diodes au choix parmi les types suivants : F121, Z36B, Z28A, ZM8.2, SFD107, SFD112, AA143, SFZ363B, SE2, FO51, MR41, EE110, OA200, OA202, BA128 pour 9,00

**LOT DE DEPANNAGE**

100 résistances miniatures, val. diverses ..... 9,00  
100 condensateurs céramiques, val. diverses ..... 9,00

**FILTRES**

**Filtre anti-résonance :**  
En « KIT » 48,00. Tout monté 63,00  
**Filtre 3 voies :**  
En « KIT » 116,00. Tout monté 136,00  
**Filtre 2 voies :**  
En « KIT » 43,00. Tout monté 63,00  
Documentation détaillée sur demande

**MOTEUR DE PLATINE T.-DISQUE A PILES**

Fonctionne sur 6 V. Régulation mécanique. Vitesse ajustable.  
Prix (fco 12 F) 9,00



**HAUT-PARLEURS « POLY-PLANAR »**  
Type P.40. 40 watts ..... 107,00  
Type P5B. Bande passante 60 Hz à 20 kHz. Impédance 8 Ω ..... 72,00  
Documentation sur demande

**CYANOLIT**  
Colle pour tous matériaux : métal, plastique, caoutchouc, bakélite, etc. Très haute résistance (400 kg au cm2). Temps de prise : 20 secondes.  
Le tube (franco 13,00) ..... 11,00



**MODULE AMPLI PRE-AMPLI HI-FI**  
Puissance 4 watts avec Baxandall incorporé. Contrôle des graves et des aigus séparés. Entrée P.U. ou Radio. Bande passante 30 Hz à 30 000 Hz. Alimentation 18 à 24 volts. Impédance de sortie minimum : 5 Ω. Prix en « KIT » ..... 44,00  
En ordre de marche ..... 65,30



**INTERPHONE SECTEUR R. 2000**

Ces appareils sont conçus pour effectuer des liaisons phoniques instantanées, puissantes et claires. Aucune installation spéciale : il suffit de brancher les appareils sur une prise de courant quelle que soit la tension (110 ou 220 V). Un système d'appel est prévu sur ces appareils.  
Prix, la paire ..... 259,00

**ELECOLIT 340**

Résine conductrice électrique et thermique. Permet la réparation, l'adjonction ou la modification des circuits imprimés. Permet également le collage de semi-conducteurs sur un radiateur en assurant une parfaite dissipation de la chaleur.  
Le flacon ..... 22,50

**Circuit intégré monolithique MOTOROLA MFC 8010**

composé de 3 diodes et 12 transistors. Puissance 1 watt. Livré avec schéma et circuit imprimé.  
Prix ..... 22,00  
Le « KIT » comprenant tous les éléments nécessaires au montage sans réglage de puissance et de tonalité.  
Prix ..... 31,00  
Avec réglage de puissance et baxandall ..... 38,00

**MODULES HI-FI « MERLAUD »**

AT 7S - Ampli 10 W et correcteurs. Prix ..... 172,00  
PT 2S - Préampli 2 voies. PU, micro, etc. Prix ..... 74,00  
PT 1S - Préampli 1 voie, micro ..... 30,00  
PT 1SA - Préampli 1 voie-PU ..... 30,00  
PT 1SD - Déphaseur ..... 18,00  
CT 1S - Correcteur grave-aigu ..... 50,00  
AT 20 - Ampli puissance 20 W eff. Prix ..... 224,00  
AT 40 - Ampli puissance 40 W eff. Prix ..... 276,00  
AL 460/20 W - Alimentation stabilisée 20 watts ..... 132,00  
AL 460/40 W - Alimentation stabilisée 40 watts ..... 144,00  
TA 1443 - Transfo d'alimentation pour 20 watts ..... 87,00  
TA 1461 - Transfo d'alimentation pour 40 watts ..... 104,00  
TA 53615 Transfo d'alimentation pour 10 watts ..... 57,00  
PE - Préampli ..... 51,00

**AUBERNON**

**MODULE AMPLI/PREAMPLI**  
2 x 15 watts efficaces.  
Bande passante 30 à 30 000 Hz. Complet avec contacteur, potentiomètres, pont redresseur d'alimentation. Pour faire un ampli en ordre de marche, il suffit de compléter avec un transfo 35 V - 1,5 A et un condensateur de filtrage. Prix ..... 425,00

**ADAPTATEUR DE CASQUES**

Permet l'adaptation d'un ou deux casques sur n'importe quel ampli et le réglage de la puissance d'audition sur chaque casque, avec un réglage pour chaque voie. En « KIT » ..... 53,00  
En ordre de marche ..... 73,00

**PROGRAMMATEUR UNIVERSEL**

Permet 12 coupures et 12 mises en route dans un cycle de 24 heures, de tout appareil électrique dont la puissance ne dépasse pas 15 ampères. Fonctionne sur 110 et 220 volts  
PRIX ..... 150,00

**HAUT-PARLEURS AP**

Grande marque, neufs et garantis

7 cm 30 ohms	8,30
9 cm Inversé 4 ohms	8,30
10 cm Inversé 12 ohms	8,30
10 cm en 2,5, 4 ou 5 ohms	8,30
12 cm 15 ou 28 ohms	8,80
17 cm 150 ohms	10,70
17 cm Inversé 16 ohms	10,70
17 cm 15 ohms	10,70
17 cm 20 ohms	10,70
10 x 14, 4 ohms	8,30
10 x 15, 6 ou 8 ohms	8,30
10 x 16, 4 ohms	8,30
12 x 19 Inversé 2,5 ohms	9,70
12 x 19, 4 ohms	9,70
12 x 19 2,5 ohms	10,70

Veuillez préciser l'impédance désirée  
Sur ces prix de Haut-Parleurs remises supplémentaires suivant quantité  
Par 10 : 20% Par 50 : 30%  
Pour quantité supérieure, nous consulter

**PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION Nouveau modèle**



Pour travaux sur maquettes, circuits imprimés, construction de modèles réduits, bricolage, travaux de précision, bijouterie, horlogerie, sculpture sur bois, lunetterie, pédicurie, etc.  
Fonctionne sur alimentation continue de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 volts. Livrée en coffret standard comprenant : 1 perceuse avec mandrin réglable, 1 jeu de pinces, 2 forets, 2 fraises, 1 meule cylindrique, 1 meule conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et 1 coupleur pour 2 niles de 4,5 volts. L'ensemble ..... 82,00  
(Franco : 87,00)



**PISTOLET SOUDEUR A PANNES INTERCHANGEABLES**  
Modèle professionnel, surpuissant. Livré en coffret-valise avec 30 accessoires.  
Prix (franco 131,00) ..... 125,00  
Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et touret miniature (position horizontale) (franco 40,00) ..... 35,00  
Transfo (franco 54,00) ..... 48,00



permettant aussi bien de souder les transistors que les masses sur le châssis. Eclairage incorporé 110/220 V. Le coffret complet, 3 pannes, soudure et pâte  
77 00

**PARKING GRATUIT POUR NOS CLIENTS**  
3, rue de Dunkerque

**Composants électroniques NORD RADIO**

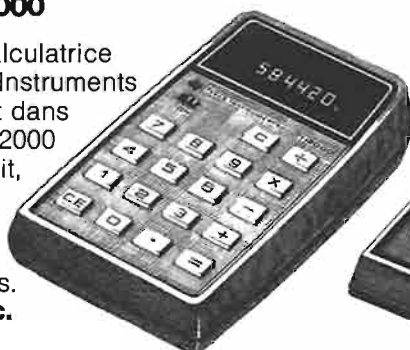
139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10° - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

# Chez Nord Radio. Les calculatrices électroniques Texas Instruments.

Quel que soit le domaine d'activité, calculer est une nécessité.  
A tous les niveaux, il existe une calculatrice électronique Texas Instruments.

## La TI 2000

La plus petite calculatrice électronique de Texas Instruments qui tient aisément dans la poche. La TI 2000 additionne, soustrait, multiplie, divise avec virgule flottante. Elle fonctionne sur piles.  
**Prix : 245 F ttc.**



## La SR 11

Une règle à calcul électronique. Elle permet de résoudre, outre les 4 opérations en notation traditionnelle ou scientifique, les carrés, les racines carrées. Elle possède de plus une touche pi et le facteur constant. Elle est livrée avec un chargeur-adaptateur et une housse de protection.  
**Prix : 845 F ttc.**



## La SR 10

Première règle à calcul électronique de Texas Instruments. Quatre opérations en notation traditionnelle ou scientifique. Calculs en chaîne, carrés, racines carrées. La SR 10 fonctionne sur accumulateurs rechargeables et est livrée avec un chargeur/adaptateur et une housse de protection.  
**Prix : 745 F ttc.**



## La TI 2500

La Datamath, première calculatrice de poche de Texas Instruments. Quatre opérations avec virgule flottante, multiplication et division avec un facteur constant. Fonctionnant sur accumulateurs rechargeables, la TI 2500 est livrée avec un chargeur-adaptateur et une housse de protection.  
**Prix : 495 F ttc.**



SYNERGIE

Toutes les machines sont garanties un an, pièces et main-d'œuvre par Texas Instruments.



**Texas Instruments**  
calculatrices électroniques

Composants électroniques

**NORD RADIO**

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD





# EuroTest

"TS210" 20 000  $\Omega$  PAR VOLT

**8 GAMMES - 39 CALIBRES**

- Galvanomètre antichoc et à noyau magnétique blindé, insensible aux champs magnétiques externes.
- Protection du cadre contre les surcharges jusqu'à 1.000 fois le calibre utilisé.
- Protection par fusible des calibres ohmmètre, ohm  $\times$  1 et ohm  $\times$  10.
- Miroir antiparallaxe, échelle géante développement de 110 mm.

Prix (T.T.C.)

**179 F**

TENSIONS en continu	6 CALIBRES : 100 mV - 2 V - 10 V - 50 V - 200 V - 1 000 V
TENSIONS en alternatif	5 CALIBRES : 10 V - 50 V - 250 V - 1 000 V - 2,5 kV
INTENSITÉS en continu	5 CALIBRES : 50 $\mu$ A - 0,5 mA - 5 mA - 50 mA - 2 A
INTENSITÉS en alternatif	4 CALIBRES : 1,5 mA - 15 mA - 150 mA - 6 A
OHMMÈTRE	5 CALIBRES : $\Omega \times 1$ - $\Omega \times 10$ - $\Omega \times 100$ - $\Omega \times 1 K$ - $\Omega \times 10 K$
OUTPUT	5 CALIBRES : 10 V - 50 V - 250 V - 1 000 V - 2 500 V
DÉCIBELS	5 CALIBRES : 22 dB - 36 dB - 50 dB - 62 dB - 70 dB
CAPACITÉS	4 CALIBRES : de 0 à 50 KpF - de 0 à 50 $\mu$ F - de 0 à 500 $\mu$ F - de 0 à 5 K $\mu$ F



# NovoTest 2

Protection électronique du galvanomètre. Fusible renouvelable sur calibres ohmmètre X 1 et X 10.

Miroir anti-parallaxe.

Anti-chocs.

Anti-magnétique.

Classe 1,5 CC - 2,50 CA.

**TS 141 - 20.000  $\Omega$ /V.**

10 gammes, 71 calibres ..... **220 F**

**TS 161 - 40.000  $\Omega$ /V.**

10 gammes, 69 calibres ..... **255 F**

Dimensions 150 x 110 x 46. Poids 600 g.

## MODÈLE TS 141

VOLTS CONTINU - 15 CALIBRES - 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V.  
VOLTS ALTERNATIF - 11 CALIBRES - 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V.  
AMPÈRES CONTINU - 12 CALIBRES - 50 100 micro-amp. - 0,5 mA - 1 - 5 - 10 - 50 - 100 - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A.  
AMPÈRES ALTERNATIF - 4 CALIBRES - 250 micro-amp. - 50 - 500 mA - 5 A OHMS - 6 CALIBRES - 0,1 - 1 - 10 - 100 ohms - 1 k - 10 K ohms - (gamme de mesures de 0 à 100 M/ohms).  
RÉACTANCE - 1 CALIBRE - de 0 à 10 M/ohms.  
FRÉQUENCE 1 CALIBRE - de 0 à 50 Hz et de 0 à 500 Hz (condensateur externe).  
OUTPUTMETRE - 11 CALIBRES - 1,5 V (cond. ext.) 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V.  
DECIBELS - 6 CALIBRES - de -10 dB à + 70 dB.  
CAPACITÉS - 4 CALIBRES - de 0 à 0,5 microvolts (alim. sect.) de 0 à 50 micro F - de 0 à 500 et de 0 à 5000 micro F (alim. batterie int.).

## MODÈLE TS 161

VOLTS CONTINU - 15 CALIBRES - 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V.  
VOLTS ALTERNATIF - 10 CALIBRES - 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V.  
AMPÈRES CONTINU - 13 CALIBRES - 25 - 50 - 100 micro-amp. - 0,5 - 1 - 5 - 10 - 50 - 100 - 500 mA - 1 A - 5 A et 10 A.  
AMPÈRES ALTERNATIF - 4 CALIBRES - 250 micro-ampères - 50 mA - 500 mA et 5 A.  
OHMS - 6 CALIBRES - 0,1 - 1 - 10 - 100 ohms - 1 10 K/ohms (gamme de mesures de 0 à 100 M/ohms).  
RÉACTANCE - 1 CALIBRE - de 0 à 10 M/ohms.  
FRÉQUENCE - 1 CALIBRE - de 0 à 50 Hz et de 0 à 500 Hz (condensateur externe).  
OUTPUTMETRE - 10 CALIBRES - 1,5 V (cond. ext.) 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V.  
DECIBELS - 5 CALIBRES - de -10 dB à + 70 dB.  
CAPACITÉS - 4 CALIBRES - de 0 à 0,5 micro F (alim. sect.) de 0 à 50 de 0 à 500 - de 0 à 5000 micro F (alimentation batterie interne)

Composants électroniques

**NORD RADIO**

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10<sup>e</sup> - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

# LE STEREO CLUB CIBOT



LES CHAINES « PRESTIGE »  
AUX MEILLEURS PRIX DE PARIS



BRAUN ★ ESART-TEN ★ KENWOOD  
MARANTZ ★ NIKKO ★ PIONEER ★ SCOTT ★ VOXSON etc.



## ESART-TEN CHAINE ESART PRESTIGE.

● **Ampli E. 200. S.**  
Ampli-préampli 2x40 watts. 42 semi-conducteurs. Distorsion : 0,2 %. 6 entrées dont 1 micro. Réponse : 20 à 100 000 Hz. Sorties pour 2 groupes de haut-parleurs. Prises pour deux magnétophones. Niveaux réglables.

● **Platine PIONEER PL 12 D**  
D'une conception technique très évoluée, avec un bras en S et un système d'entraînement par courroie, la platine PL 12 D, équipée d'une cellule Excoi-Sound, diamant conique, est livrée avec un couvercle à charnières. Rapport signal/bruit < 45 dB. Pleurage et scintilil 0,12 %.

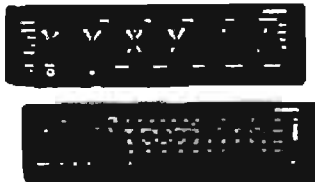
● **Enceintes 3 voies Martin Laboratory MK 2.**

La chaîne complète :  
- Ampli Préampli ESART E.200.S.  
- Platine PIONEER PL 12.  
- 2 Enceintes Martin Lab. MK 2.

LA CHAINE COMPLETE **DFC** 5 480,00

## VOXSON

TECHNIQUE AMERICAINE  
DESIGN EUROPEEN



### \* AMPLI STEREO H 302

Puissance RMS 2x35W. Musique 2x60W  
Distorsion harmonique 0,2% à la puissance nominale. Réponse : 10 à 40.000 Hz + 1,5 dB. Filtres anti-Rumble et anti-Crâchements. Sélecteur pour 2 systèmes de HP. Entrées et sorties pour fiches DIN et fiches américaines.  
Dimensions : 385x105x203 mm

\* **TUNER AM/FM stéréo R 303**  
Sensibilité FM : 2 uV. Rapport S/B ≥ 60dB. Distorsion harmonique 0,7%. Section AM GO-PO-OC. Indicateur d'accord. CAF déconnectable 2 commandes de recherche des stations pour les gammes AM et FM.  
Dimensions : 385x105x203 mm

\* **PLATINE "PIONEER" PL 12 D**  
avec cellule "EXCEL" magnétique à pointe diamant. Socle et couvercle articulés.

\* **ENCEINTES "SCOTT" S 17**  
Système à 2 voies. HP graves de 200 mm et HP Médium aiguës de 75 mm à membrane traitée.  
Filtre à 2 voies. Réglage du niveau de l'aigu. Puissance 35 Watts.  
Dimensions : 457x257x216 mm

LA CHAINE COMPLETE **DFC** 3 790,00



## SCOTT CHAINE SCOTT PRESTIGE

● **Ampli-préampli «256» S**  
Ampli-préampli stéréo 2x35 watts efficaces. Contrôle par potentiomètres à glissières. Distorsion : 0,5 %. Réponse : 20 à 25 000 Hz.

● **Platine PIONEER PL 12 D**  
Cellule magnétique pointe diamant. Socle et couvercle.

● 2 enceintes « L.E.S. » B25.

LA CHAINE COMPLETE **DFC** 3 396,00



## BRAUN CHAINE BRAUN PRESTIGE

● **Ampli-préampli CSV 300**  
Puissance de sortie : 2x30 W.  
Taux de distorsion : < 0,2 %. Sortie casque/haut-parleur. Protection électronique des étages de sortie. Commandes séparées des graves et des aiguës. Filtres. Dispositif de Monitoring.

● **Platine Lenco B 55**  
Cellule magnétique pointe diamant. Socle et couvercle.

● **Enceintes L.E.S./B. 20. 3 voies.**  
Bande passante 40 à 20 000 Hz.

LA CHAINE COMPLETE

PRIX.



2 850,00



● **KR 4200**  
Ampli-tuner AM-FM  
Puissance de sortie 2 x 30 W RMS. Muting. Sélecteur de Haut-parleurs. Réglage physiologique. Ferrite réglable.

● **Platine Lenco L78.**  
Platine avec arrêt automatique.  
COMPLETE avec cellule magnétique, socle et couvercle articulé.

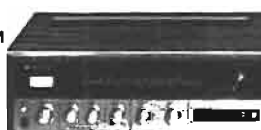


● **Nouvelles enceintes MARTIN MICRO-MAX.** Enceinte à angle de dispersion très ouvert.  
Haut-Parleurs à aimant de puissance élevée.  
Boomer 21 cm à suspension acoustique.  
Tweeter de 6 cm.  
Puissance maximum : 45 watts RMS.

Bde passante 38 à 18 000 Hz.  
Réglage pour aigu.  
Dim. : 45 x 26 x 24 cm.

LA CHAINE COMPLETE **DFC** 4 370,00

\* **KR 2300**  
Ampli-tuner AM/FM  
Puissance de sortie 2x20 Watts RMS  
Entrée Micro. Réglage physiologique.  
Ferrite réglable.



\* **Platine " PIONEER PL 12 D "**  
COMPLETE avec Cellule magnétique, socle et couvercle articulés.

\* **Enceintes B 16.** Système à 2 voies avec filtre.  
Puissance 20 Watts. Bande passante 50 à 20.000 Hz  
Dimensions : 450x250x220 mm.

LA CHAINE COMPLETE **DFC** 3 180,00



● **STR 6046L**  
Ampli-tuner AM-FM.  
Puissance de sortie : 2 x 20 watts efficaces.  
Sensibilité FM : 1,7 V.  
Distorsion : 0,3 %.  
Gamme FM avec petites et grandes ondes.



● **Platines THORENS TD 165.**

Platine HI-FI.  
Bras breveté. Entraînement par courroie.  
Complète avec cellule Shure M 75/6.

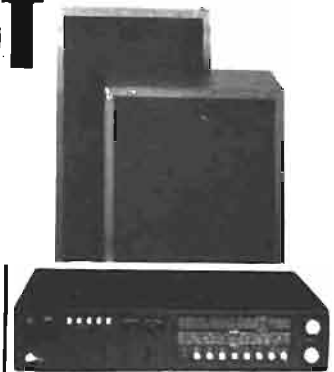


● **Enceintes acoustiques « L.E.S. ». Type B20. 3 voies.**  
Dynamique et effet de présence absolument surprenants. Très beau coffret Noyer. Tissu acoustique foncé. Dim. : 45x25x23 cm.

LA CHAINE COMPLETE



4 626,00



## BRAUN SUPER PRESTIGE REGIE 510.

● **Tuner-ampli « REGIE 510 ».**  
Puissance de sortie : 2 x 50 watts.  
- Taux de distorsion : 0,2 %  
- Sortie casque haut-parleur.  
Protection électronique des étages de sortie. Commandes séparées des graves et des aiguës. Filtre.  
Bande passante : 15 Hz à 40 kHz.  
Sensibilité FM : 0,5 V.  
GAMME PO et GO.

● **Enceintes « MARTIN » Crescendo**  
Enceinte de haut standing 3 voies  
Bande passante large et régl. Puissance efficace : 60 watts. Bde passante : 30 Hz à 18 kHz. Impédance : 8  
Fréquences médiums et aiguës réglables. Dim. : 64 x 36 x 30 cm.

● **Platine THORENS « TD 160 »** Un instrument de haute précision. Entraînement par courroie. Moteur 16 pôles, faible rayonnement. Plateau lourd (3.200 kg) en alliage non magnétique, Ø 30 cm. Régularité de vitesse : 0,06 %. Cellule Shure M 91 ED. Niveau de bruit : -65 dB. Socle et couvercle.

LA CHAINE COMPLETE **DFC** 9 262,00



**BRAUN**  
● **Ampli-préampli CSV 510.**  
Puissance de sortie : 2 x 70 W. Taux de distorsion : < 0,2 %. Etages de sortie sans transformateur av. disjoncteur électron.  
- Filtres passe-haut, passe-bas.  
- Filtre de présence.  
Commandes séparées graves/aiguës.  
**Monitoring**  
Dim : 400 x 328 x 110 mm.

● **Enceintes « CELESTION »**  
- Ditton 66.

L'enceinte étalon O.R.T.F. pour les studios d'enregistrement.  
Puissance maximum : 80 W  
Bde passante : 16 Hz à 40 kHz. Le système ABR permet une reproduction parfaite de l'extrême grave.  
Dim. : 1,02 x 38 x 29 cm.



● **Platine « THORENS » TD 160.**  
Moteur 16 pôles, faible rayonnement. Entraînement par courroie. Plateau lourd.  
Complète avec cellule Shure M91ED et couvercle.

LA CHAINE COMPLETE **DFC** 8 766,00

## STEREO CLUB CIBOT

TELEVISION ★ RADIO  
★ MAGNÉTOPHONES. ★

136, boulevard Diderot. 75012 PARIS  
Tél. : 346-63-76.

et

12, rue de Reuilly. 75012 PARIS  
Tél. : 345-65-10.

Ouvert tous les jours de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h. Nocturnes : Mercredi et Vendredi jusqu'à 22 h. Métro : Reuilly-Diderot. Parking gratuit 33, rue de Reuilly.

\* EXPÉDITIONS PROVINCE et ETRANGER

**AKAI**

● AA 8030L - AMPLI-TUNER AM/FM (PO-GO-FM).  
Puissance de sortie eff. :  
2 x 25 watts.

● PLATINE « THORENS » TD 165.  
Cellule Shure M75/S - Socle et couvercle

● 2 ENCEINTES « MARTIN » type MICRO-MAX.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 4 564,00



● 636S - AMPLI-TUNER AM/FM.  
Puissance de sortie : 2 x 20 watts.  
Système d'accord perfectionné.  
ÉTAGE HF avec cv 4 cages. Très belle présentation.

● PLATINE « Lenco » B55 avec cellule magnétique Lenco, socle et couvercle.

● 2 ENCEINTES « KEF » CHORALE.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 3 851,00



● 637S - AMPLI-TUNER AM/FM  
Puissance de sortie : 2 x 30 W eff.

● PLATINE « Lenco » L78 avec cellule magnétique Lenco - socle et couvercle articulé. Arrêt automatique.

● 2 ENCEINTES « LES » à 3 voies Type B25.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 4 465,00



● 235S - AMPLI-PREAMPLI STÉRÉO. Puissance : 2 x 15 watts efficaces. 2 sorties pour 2 groupes de H.P. commutables. Prise casque.  
- Distorsion : 0,50 %  
- Réponse : 20 à 20 000 Hz.  
5 ENTRÉES commutables.

● PLATINE « DUAL » Type 1214. Cellule magnétique, socle et couvercle, type CS16

● 2 ENCEINTES « ERELSON » à 2 voies. Type T.S5.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 2 055,00



● AU 555A. Puissance 2 x 42 W efficaces - Prises Micro et Casque - Filtre. MONITORING.

● PLATINE « Lenco » B55 avec cellule magnétique et socle.

● 2 ENCEINTES « LES » Type B16

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 2 990,00

EN OPTION  
TUNER TU 505 ..... 1 618,00

**NOCTURNES**  
MERCREDI  
VENDREDI  
jusqu'à 22 HEURES

# LE STEREO CLUB CIBOT

**marantz**

● 2220 ●

VOUS CONSEILLE :

ACHETEZ DES ENCEINTES DE MARQUES REPUTÉES  
LA QUALITE DE VOTRE CHAÎNE EN DEPEND!...

**PIONEER**

NOUVEAU... ● SA 6200 ●



AMPLI-PREAMPLI 2 x 27 watts de technologie très avancée utilisant 2 étages à couplage direct.

Bde pass. : 20 Hz à 20 kHz.  
- Circuit « equalizer ».  
- DOUBLE MONITORING. Double sorties pour haut-parleurs.  
- Prise micro. 2 prises tourne-disques. Filtrés FLETCHER, etc.

● PLATINE « PIONEER » PL 12 D



NOUVELLE PLATINE avec bras en S Cellule « Excel Sound » pointe diamant. Sur socle avec couvercle à charnières.

● 2 ENCEINTES « HRC 1 »  
Baffle à 3 haut-parleurs  
- Réponse : 35 à 20 000 Hz.  
- Puissance admissible : 30 W.  
- Impédance : 8 ohms.  
- Dimensions : 57x33x30 cm.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 3 300,00

NOUVEAU... ● TX 6200 ●



TUNER AM/FM  
Sensibilité en FM : 1,3 µV.  
Équipé de 3 circuits intégrés.  
8 transisto-s et 6 diodes.  
Séparateur de canaux : > 40 dB

PRIX de lancement **DFC** 1 690,00

● SA 500 ●



Dimensions : 330x313x118 mm.  
La technologie avancée de « PIONEER » permet de présenter une gamme d'amplificateurs aux performances très poussées.

- Puissance de sortie : 2 x 20 W  
- Distorsion harmon. : < 0,5 %  
- Double monitoring  
- Prise de casque  
- 2 entrées PU magnétique

● PLATINE « PIONEER » PL 12 D complète

● 2 ENCEINTES « L.E.S. » B 16.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 2 390,00

● CT 4141 ●

une des meilleures platines à K7.



(Standard LH et CHROME)  
Contrôle électronique du moteur à courant continu.  
Système « DOLBY » incorporé et commutable. Bouton de passage rapide en lecture. Dispositif d'OLS.  
Bande passante : 30 KHz.

PRIX PROMOTIONNEL 2 850,00

UNE NOUVELLE REUSSITE...  
● CHAÎNE 80 ●

● SX 424 ● Ampli-Tuner AM-FM.  
- Puissance : 2 x 20 watts  
- Sensibilité FM : 1,5 µV  
- Bande passante : 20 Hz à 45 kHz. ETAGE H.F.

● CSE 22 ● Enceintes closes « PIONEER » à 2 voies  
Puissance admissible 40 watts  
Dimensions : 55 x 27 x 20 cm

● PLATINE « PIONEER » PL 12 D

Complète, avec cellule magnétique stéréo « Excel » à pointe diamant.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 3 150,00

● LX 424

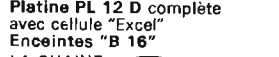


AMPLI-TUNER AM/FM (PO GO FM)  
- Puissance : 2 x 20 watts  
- Sensibilité FM : 1,5 µV  
- Bande passante : 20 Hz à 45 kHz. ETAGE H.F.

Platine PL 12 D complète avec cellule « Excel » Enceintes « B 16 »

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 3 850,00

● SX 525 ●



AMPLI-TUNER AM/FM  
2 x 35 watts. Bande passante : de 100 à 45 000 Hz. ENTRÉES : PU - Micro auxil. et magnétoph.

- Filtres passe-haut et passe-bas.  
- Loudness - Muting.  
2 groupes de H.P. Prise casque. Indicateur stéréo automatique (appareil décrit dans HP du 15-XI)

● PLATINE « THORENS » TD 165

Entraînement par courroie. Cellule SHURE 75/6. Montée sur socle avec couvercle plexi.

● ENCEINTES KEF « CHORALE » Très belles enceintes noyer à 3 voies. Dim. : 47 x 28 x 22 cm.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 4 347,90

● 2245 ●



● 2245 ● AMPLI-TUNER

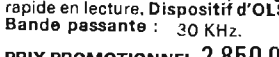
Un des meilleurs appareils...  
- Puissance efficace : 2 x 45 W  
- Bde passante : de 15 Hz à 40 kHz  
- Distorsion harmonique : < 0,1 %  
- SENSIBILITE FM : 0,5 µV  
- Gamme AM 1 580 à 1 805 MHz

● PLATINE « THORENS » TD160. Cellule Shure M91 ED avec socle et couvercle.

● 2 ENCEINTES « GOODMAN'S » MAGNUM MK 2.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 8 150,00

● 4220 ●



● 4220 ●

**marantz**

● 4220 ●



- STÉRÉO ET QUADRI -  
Système SQ

● AMPLI-TUNER AM/FM  
2 x 20 watts de 15 Hz à 40 kHz  
Distorsion harmonique < 0,2 %  
Sensibilité FM : 0,5 µV

● ENCEINTES « MARTIN » U.S.A. LABORATORY MK 2  
Enceintes à 3 voies.

- Boomer 25 cm à suspension pneumatique  
- Médium 10 cm à membrane curvilligne  
- Tweeter 6,5 cm.

PUISSANCE : 50 watts  
Impédance : 8 ohms  
Bde passante : 34 Hz à 18 kHz  
Dimensions : 54 x 31 x 25 cm.

● PLATINE « THORENS » TD 160  
Un instrument de haute précision. Entraînement par courroie.

Moteur 16 pôles, faible rayonnement. Plateau lourd (3,200 kg) en alliage non magnétique. Ø 30 cm. Régularité de vitesse : 0,06 %.

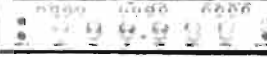
Cellule Shure 91 ED. Socle et couvercle.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 6 990,00

● 2245 ●



● 2245 ● AMPLI-TUNER



Un des meilleurs appareils...  
- Puissance efficace : 2 x 45 W  
- Bde passante : de 15 Hz à 40 kHz  
- Distorsion harmonique : < 0,1 %  
- SENSIBILITE FM : 0,5 µV  
- Gamme AM 1 580 à 1 805 MHz

● PLATINE « THORENS » TD160. Cellule Shure M91 ED avec socle et couvercle.

● 2 ENCEINTES « GOODMAN'S » MAGNUM MK 2.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 8 150,00

● 4220 ●



● 4220 ●



● AMPLI-TUNER AM/FM  
2 x 20 watts de 15 Hz à 40 kHz  
Distorsion harmonique < 0,2 %  
Sensibilité FM : 0,5 µV

● ENCEINTES « MARTIN » U.S.A. LABORATORY MK 2  
Enceintes à 3 voies.

- Boomer 25 cm à suspension pneumatique  
- Médium 10 cm à membrane curvilligne  
- Tweeter 6,5 cm.

PUISSANCE : 50 watts  
Impédance : 8 ohms  
Bde passante : 34 Hz à 18 kHz  
Dimensions : 54 x 31 x 25 cm.

● PLATINE « THORENS » TD 165  
avec cellule « Shure » M 75/6. socle et couvercle articulé.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 5 990,00

● AMPLI-TUNER 2015



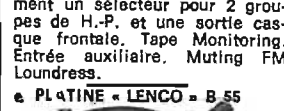
● AMPLI-TUNER 2015

STEREOPHONIQUE  
Gamme FM : 88 à 108 MHz.  
Sensibilité 2,8 µV à 30 dB. Distorsion harmonique : MONO 0,5 %.

Réponse en fréquence : ± 1,5 dB de 20 à 15 000 Hz.  
Sélectivité > 48 dB. Gamme AM 530 à 1 805 kHz. Ampli puissance 2 x 16 watts eff. sur 8 Ω.

Distorsion harmonique < 1 % dans les limites 40 à 16 kHz. Rapport signal/bruit. Phono 93 dB. Sorties magnétophone. Casque. Possède également un sélecteur pour 2 groupes de H.-P. et une sortie casque frontale. Tape Monitoring. Entrée auxiliaire. Muting FM Loudness.

● PLATINE « Lenco » B 55



- Plateau acier. Moteur 4 pôles.

- Taux de pleurage : ± 1,2 %.

- Rapport signal/bruit : 44 dB. Force d'appui ajustable.

Système anti-skating. Cellule magnétique. Socle et couvercle.

ENCEINTE B16. 2 voies. Puissance 20 watts.

LA CHAÎNE COMPLETE **DFC** 3 490,00

# SABA

● CHAÎNE SABA ●  
8060  
PROMOTION



- Puissance musicales : 2 x 30 watts  
- Distorsion : inférieure à 0,1 %  
DÉCODEUR à circuit intégré.  
6 touches pré-réglées pour la FM.  
Reproduction « Quadrasonic ».  
Dim. : 660 x 300 x 130 mm

● SABA 8060 - OC-PO-GO-FM  
● PLATINE "DUAL" CS 32  
Cellule magnétique - Socle et couvercle  
● 2 ENCEINTES 2 voies Réf. B16  
LA CHAÎNE COMPLETE... **3 440,00**

● CHAÎNE SABA ●  
8100  
PROMOTION



- Puissance musicale 50 watts  
- Distorsion inférieure à 0,1 %  
8 touches pour FM à Impulsion électronique.  
Suppression du souffle entre les stations - Filtre passe-bas - Filtre de fréquence.

● SABA 8100 OC-PO-GO-FM  
● PLATINE "DUAL" CS 32  
● ENCEINTES 3 voies HRC 2  
LA CHAÎNE COMPLETE... **4 790,00**

● CHAÎNE SABA ●  
STUDIO 8061  
PROMOTION



Télécommande sans fils.  
2 x 30 watts - Caractéristiques identiques au "SABA 8100"

● STUDIO 8061 - OC-PO-GO-FM  
● PLATINE "DUAL" CS 32  
Cellule magnétique, socle et couvercle.  
● 2 ENCEINTES 2 voies B 16  
LA CHAÎNE COMPLETE... **4 665,00**

● COMBINÉ HI-FI STUDIO ●  
8760



- Puissance musicale 2 x 30 watts  
- Distorsion inférieure à 0,1 %  
- 8 touches pour FM à impulsion électronique.

FM-OC-PO-GO  
● TOURNE-DISQUES "SABA 1229 DUAL" Plateau de 3 k 2 - Cellule Shure M 91-G - Fonctionne en manuel ou en changeur de disque automatique.

● 2 ENCEINTES 2 voies B 16  
LA CHAÎNE COMPLETE... **3 985,00**

COMBINE 8730  
Identique à 8760 mais 2x15 watts et PLATINE "DUAL" 1214, cellule magnétique.

● 2 ENCEINTES 2 voies "ERELSON"  
LA CHAÎNE COMPLETE... **2 818,00**

# LE STEREO CLUB CIBOT

A SÉLECTIONNÉ TOUTE UNE GAMME D'APPAREILS DE PRESTIGE L'IMPORTANCE DE NOS ACHATS nous permet de VOUS FAIRE BÉNÉFICIER DES MEILLEURS PRIX DE PARIS

NOUVELLES CHAINES  
« BEOSYSTEM 1001 »  
FM/Mono-stéréo. Hte sensib.  
2 x 20 WATTS  
Adaptable au système ambio-phonique.



Bande passante : 20 Hz à 30 kHz.  
● BEOGRAM 1001 - Nouvelle platine, 2 vitesses. Cellule SP14A.  
★ « BEOVOX 1001 » - 2 ENCEINTES à 2 voies. Dim. : 380 x 280 x 140 mm.  
LA CHAÎNE COMPLETE... **3 950,00**  
Tous les appareils B et O en démonstration/vente

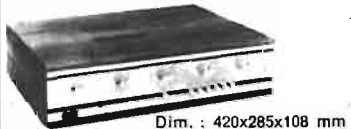
« REVOX »  
AMPLIFICATEUR 2 x 40 W efficaces, 2 x 70 W musique. Un des amplificateurs les plus perfectionnés - 1 PLATINE « Lenco » L 78. Cellule magnétique à pointe diamant, socle et couvercle.

- 2 ENCEINTES « GOODMANS » Magister.  
LA CHAÎNE COMPLETE... **6 500,00**  
★ TUNER FM « REVOX » A76... **3 250,00**

MATÉRIEL TRÈS HAUTE FIDÉLITÉ à des PRIX « PROMOTION » !...

## KONTACT

● AMPLIFICATEUR V301 ●



Dim. : 420x285x108 mm  
23 transistors « Sillicium », 30 diodes Zener, 1 Redresseur sillicium.  
- Puissance 2x30 watts.  
- Distorsion : < 0,3 % à 15 W. Sinus et 1000 Hz.  
- Bande passante 15 à 40 000 Hz. Conforme aux Normes DIN 45500. Sélecteur de fonctions pour 5 Entrées dont 1 pour Cellule Magnétique. Réglage contour.  
PRIX EXCEPTIONNEL... **795,00**

## « AUBERON »



AMPLI-PRÉAMPLI 2 x 17 watts. Bde passante : 30 à 30 000 Hz. Sélecteur 5 entrées. Impédance de sortie des HP : 8 ohms. Dim. : 390 x 250 x 95 mm.  
PRIX... **750,00**  
Se fait en « KIT »... **625,00**

## « CIBOT »



★ CR 2000  
AMPLI-PRÉAMPLI 2 x 25 watts efficaces - Bande passante 30 à 30 000 Hz à puissance normale 10 à 100 000 Hz appli. Distorsion 0,25 %. PRISE CASQUE SELECTEUR à 5 ENTRÉES STÉRÉO  
COMPLET en KIT... **950,00**  
● EN ORDRE DE MARCHÉ... **1 250,00** (Notice technique sur demande)

Le coffret seul... **70,00**  
La façade... **19,00**  
Le châssis... **45,00**



« PA 20 »  
AMPLI-PRÉAMPLI 2x22 W. 31 semi-conducteurs.  
Distorsion : 0,3 %.  
Réponse : 20 à 20 000 Hz.  
6 entrées dont une micro.  
Dim. 36x22x11,5 1 215,00  
PA30. 2 x 28 W. 1 344,00



« E 100 S2 »  
AMPLI-PRÉAMPLI 2x25 W. 42 semi-conducteurs.  
Distorsion : 0,2 %.  
6 entrées dont une micro.  
Réponse : 20 à 100 000 Hz.  
Sorties pour 2 groupes de Haut-Parleurs.  
Dim. 35x29x11 cm 1 480,00

« E 150 S2 »  
Identique au modèle E 100 S2 mais puissance : 2 x 32 watts.  
PRIX... **1 720,00**

E 200. 2x45 W. 1 920,00  
E 250 S2. 2x50 W 2 400,00  
E 250 SP. 2x50 W 2 736,00



« W 1000 »  
AMPLI-PRÉAMPLI 2x150 W. Distorsion : < 0,3 % à 100 W. Nbr. pos. de commutations et de mix.  
PRIX... **4 400,00**



« S 12 C »  
TUNER FM Mono/Stéréo. Sensibilité : 2 µV... **1 256,00**  
S 25 C. Tuner FM Mono/Stér. Sens. 1 µV... **1 640,00**  
S 30 Tuner FM Professionnel... **3 360,00**  
AM/FM Tuner... **2 680,00**  
CAISSON. Sens. : 1 µV avec pré-réglage des stations... **1 720,00**



« PAT 20 »  
TUNER FM Mono/Stéréo. 2x22 watts... **2 240,00**  
PAT 30. 2x30 W **2 480,00**



« IS 150 S2 »  
AMPLI-TUNER FM Mono-Stéréo. 2x32 watts... **3 040,00**  
NOUVEAU !  
IS 200 Ampli Tuner FM 2 x 40 watts... **3 360,00**

## PHILIPS-RADIOLA



● RH 521. Ampli/Préampli. 2 x 30 W eff. Bande passante 10 à 40 000 Hz. Distorsion 0,1 % pour 2 x 20 watts 4 sorties commutables. Stéréo et audiophonie.

● RH 621. Tuner AM/FM. Mono-Stéréo.  
● GA 212. Platine électronique. Cellule HI-FI. Magnétique  
Pointe diamant  
● 2 ENCEINTES à 4 haut-parleurs  
LA CHAÎNE COMPLETE... **5 190,00**

RH 590 AMPLI-PRÉAMPLI Mono-Stéréo 2 x 15 W



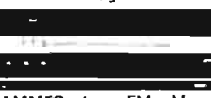
2 x 15 watts. 20 à 20 000 Hz. Filtres Fletcher. Dist. 1 %  
- 1 PLATINE « DUAL » 1214T503 avec socle, couvercle, cellule magnétique Shure à pointe diamant.  
- 2 ENCEINTES « PHILIPS » à 2 voies RH422.  
LA CHAÎNE « PHILIPS » 2 x 15 W COMPLETE... **1 723,00**

RH 591 AMPLI-PRÉAMPLI Mono-Stéréo 2 x 30 W



2 x 30 watts. 10 à 50 000 Hz Filtres Fletcher. Contour à 3 positions. Distorsion < 0,15 %.  
- 1 PLATINE « DUAL » 1214T503 avec socle, couvercle, cellule magnétique Shure à pointe diamant.  
- 2 ENCEINTES « L.E.S. » B16.  
LA CHAÎNE « PHILIPS » 2 x 30 W COMPLETE... **2 350,00**

RH 811 - DNL TUNER-AMPLI Magnéto Stéréo K7



5 GAMMES dont FM. Mono/Stéréo, 2 x 10 watts. MAGNETO K7 mono/stéréo enregistrement direct. Compteur. Dim. : 53x21x11 cm.  
- 2 ENCEINTES « PHILIPS » RH421  
- 1 PLATINE « PHILIPS » GA214 Cellule HI-FI. Socle et couvercle  
LA CHAÎNE RADIO K7 TOURNE-DISQUES COMPLETE... **2 050,00**

RH 732 TUNER-AMPLI NOUVEAU 2 x 25 watts



5 GAMMES dont FM. Mono/Stéréo 5 stations pré-réglées en FM. Commandes par curseurs.  
- 1 PLATINE « DUAL » cellule magnétique, pointe diamant, socle et couvercle.  
- 2 ENCEINTES « L.E.S. » type B16  
LA CHAÎNE COMPLETE... **2 742,00**

● CHAÎNE 2 x 9 WATTS ●

- 1 AMPLIFICATEUR type RH 580.  
- 2 ENCEINTES RH 411  
- 1 PLATINE « PHILIPS » 214

Cellule HI-FI. Socle et couvercle  
LA CHAÎNE COMPLETE... **1 060,00**

## ARENA

NOUVEAU !  
● 4000 HI-FI ●



● AMPLI-TUNER 2 x 30 watts. 5 stations pré-réglées en FM. PO-GO - Sélecteur d'entrées à touches. - Réglage de contour.

● PLATINE "GARRARD" SP 25 MARK IV - Cellule magnétique, socle et couvercle.

● 2 ENCEINTES à 2 voies B 16  
LA CHAÎNE COMPLETE... **3 450,00**

## GRUNDIG



AMPLI-TUNER 2 x 20 watts stations pré-réglées

● 2 ENCEINTES « Grundig » 306  
LA CHAÎNE COMPLETE... **2 930,00**

RTV 901 2 x 35 watts



● AMPLI-TUNER AM/FM Stéréo 2 x 35 watts efficaces. Stations pré-réglées en FM.

- 1 TABLE DE LECTURE "DUAL" 1214 avec cellule magnétique, pointe diamant, socle et couvercle luxe.  
- 2 ENCEINTES « L.E.S. » B 25 3 voies.

LA CHAÎNE COMPLETE... **3 990,00**

## SERVO-SOUND Cybernetic HI-FI

"La Musique à l'état pur"



## SERVO-SOUND Cybernetic HI-FI

Enceinte électro-acoustique asservie. Type SL20, palissandre ou blanc. Dim. : 18 x 28 x 26 cm. Bande passante : 35 à 20 000 Hz. Puissance : 15 watts... **1 144,00**

Nouvelle Enceinte asservie MOTIONAL Feedback System SL 100 50 watts... **1 750,00**

## CHAÎNE SERVO-SOUND

★ LE PRÉAMPLI, palissandre ou blanc... **1 309,00**  
Avec 2 enceintes... **3 577,00**  
Avec 3 enceintes... **4 741,00**  
Avec 4 enceintes... **5 885,00**

SR3. TUNER FM... **1 872,00**

SC2. Convertisseur permettant l'utilisation des enceintes asservies - SERVO-SOUND avec n'importe quel ampli/préampli. Prix... **98,00**

DSQ1. Décodeur pour système téraphonique ou ambio-phonique. Prix... **753,00**

RCC4. Préampli arrière avec commande à distance pour ampli téraphonique. Prix... **1 250,00**

RC4-S2 Préampli arrière avec décodeurs incorporés **1 847,00**









### LES MEILLEURS TELEVISEURS AUX MEILLEURS PRIX

et toutes les pièces détachées : Antennes, régulateurs, etc

#### SONY



**TV 112 UM**  
Secteur 110/220 V et 12 volts (batteries). TOUS CANAUX européens (C.C. I.R.) Tube de 28 cm. Antenne ..... 1 494,00 Housse ..... 144,00

#### KV 1220



**TRANSPORTABLE COULEUR**  
1° - 2° et 3° chaîne. Téléviseur unique par ses performances et sa qualité d'image ..... 3 492,00 Antenne parabolique 150,00

#### GRUNDIG

**WESTPHALIE 61 cm** 1 050,00  
**8050. Couleur. avec cam.** à distance ..... 5 290,00  
**6005. Couleur avec Télé-Commande** ..... 4 990,00  
**7005. Couleur** ..... 4 500,00

#### VOXSON

**1101. 28 cm.** Batterie-secteur ..... 845,00  
**1201 F. 32 cm.** Batterie-secteur ..... 875,00  
**1702. 44 cm.** Secteur. Coffret blanc plexi teinté. Très moderne ..... 1 345,00

#### RADIOLA

**32 cm. Batterie/Secteur.** PRIX EXCEPT ..... 960,00  
**44 cm. RA 4402.** 1 090,00  
**51 cm. RA 5191.** 1 140,00  
**51 cm. RA 5112.** 1 170,00  
**56 cm. COULEUR** 3 490,00  
**66 cm 110°** ..... 4 450,00  
**66 cm 110° luxé** 4 890,00  
**66 cm. Console** 4 750,00

#### SCHNEIDER

**TOUS LES MODELES**  
Les meilleurs prix  
**IMPERIAL 110°** ..... 4 790,00

#### TELEFUNKEN

**32 cm. Bat./Sect.** 1 100,00  
**44 cm. Transport.** 1 100,00  
**51 cm. Transport.** 1 065,00  
**61 cm. Type 710** 1 050,00  
**61 cm. Type 7200** 1 400,00  
**51 cm. Couleur** ..... 3 570,00  
**66 cm. Couleur.** ..... 3 850,00  
**66 cm. 110°** ..... 4 550,00

#### SCHAUB-LORENZ

**32 cm. Portatif. P/S.** 950,00  
**38 cm P/S** ..... 1 290,00  
**44 cm P/S** ..... 1 340,00  
**51 cm Secteur** ..... 1 150,00  
**61 cm Luxé** ..... 1 050,00  
**67 cm Coul. Flash.** 4 390,00

#### PATHE-MARCONI

**44 T 511.** 44 cm. Secteur. Portable. Noyer ou blanc. Prix ..... 1 100,00  
**51 T 511.** 51 cm. Secteur. Portable. Noyer ou blanc. Prix ..... 1 150,00  
**61 T 41** - 161. 61 cm. Prix ..... 1 050,00

# CIBOT


★ RADIO

### LES MEILLEURS RECEPTEURS RADIO

#### SCHAUB-LORENZ

**TINY 40. PO-GO-FM.** 9 transistors, 5 diodes. 197 x 123 x 54 mm ..... 249  
**CAMPING 103.** 2 watts. PO-GO-FM-OC. Piles/secteur. Prise magnéto ..... 474,00  
**GOLF 103.** Piles/secteur. OC. 2 PO-GO-FM. 2 W. Prise ant auto-commutable 278x172x89 mm ..... 540,00

#### NOUVEAU TOURING 104



**AM-FM de luxe.** 7 gammes. 4 x OC-PO-GO-FM. 3 touches préréglées (2 en FM, 1 en AM). Piles et secteur. 2 H.-P. Potentiomètres à curseurs. EXCEPTIONNEL ..... 885,00  
**TOURING STUDIO 104.** Ultra-sensible. Présentation - Design ..... 940,00  
**PR 300.** 2 touches préréglées en GO. PO-GO ..... 175,00  
**PR 600.** PO-GO. 3 touches préréglées en GO. 1 watt. Prix ..... 207,00  
**PR 900.** OC-PO-GO. 3 stations préréglées. Piles/Secteur  
**PR 1600** - PO-GO-OC-FM 3 stations préréglées 285,00  
**Piles/secteur** ..... 475,00

#### LECTEURS DE CASSETTES "RADIOLA"

**RA2605.** Mono. Sans ampli à brancher sur un récepteur 162x12x40 ..... 283,00  
**RA2607.** Stéréo 2 x 5 W - 150x12x40 (sans HP) ..... 441,00

#### LECTEURS DE CARTOUCHES "STEREO-JAUBERT"

**N 806.** 8 pistes stéréo HI FI 2x4 watts 12 volts COMPLET avec 2 HP spéciaux en coffret ..... 390,00

#### BELSON

**8L 360** Lecteur de cartouches 8 pistes 185x120x50 mm STEREO 12 V. Changement de programme automatique ou manuel. Puissance : 2x5 watts. Réglage de tonalité. COMPLET avec les 2 H.-P. spéciaux voiture, en coffret ..... 350,00

#### SABA

**TRANSALL DE LUXE G**



8 gammes (FM-4xOC-2xPO-GO). 2 haut-parleurs. Alim. pile ou secteur 220 V. Puissance 8 watts. Dim. 375x235x105 mm ..... 1050,00

#### SANDY

Piles/Secteur. 2 watts. PO-GO-OC et FM. Dim. : 270 x 165 x 75 ..... 520,00

#### DECODÉUR STEREO

Adaptable sur tout récepteur FM courant ..... 280,00

**SONY « CRF 5090 ».** Profes. - Batterie Secteur - Gammes marine aviation 4 x OC avec Loupe S.S.B. incorporée PO GO s/cadre FM ..... 2 395,00

**SONY CRF 160.** PO-GO FM 10 gam. OC Pile/sect 2 995,00

#### GRUNDIG

**Sonolock 20** Prix 570,00

**Solo-Boy FM** Prix 276,00

**Top-Boy AM/ FM Piles** sect 298,00

**Prima-Boy-600** P/Sect 418,00

**Party-Boy-500** P/Sect 405,00

**City-Boy-500** Piles/secteur Prix 438,00

**Satellit 2000** P/Sect 2029,00

# CIBOT

★ RADIO

### Radiomatt

POUR VOITURE



**KSA 114.** Lecteur stéréo avec ampli 2x7 watts (sans HP) ..... 471,00  
**KM 12.** Lecteur mono. Se branche sur auto-radio. Encastable avec fixation sous tableau de bord ..... 214,00

#### LECTEURS DE CASSETTES "RADIOLA-PHILIPS"

**RA 232** - 5 watts PO-GO avec lecteur de K7 Complet sans HP ..... 410,00  
**RA 332, PO-GO.** Touches préréglées (avec HP) 520,00  
**RA 342-T. Stéréo 2x6 W** PO-GO (sans HP) ..... 603,00  
**HP. spéc. Pièca** ..... 48,00  
**RN 512 - K7.** Stéréo OC-PO-GO-FM. Sans H.P. ..... 1 390,00  
**RN 712 - K7.** Stéréo et enregistreur sans H.P. Prix ..... 1 895,00

#### LECTEURS DE CARTOUCHES "STEREO-JAUBERT"

**N 806.** 8 pistes stéréo HI FI 2x4 watts 12 volts COMPLET avec 2 HP spéciaux en coffret ..... 390,00

#### BELSON

**8L 360** Lecteur de cartouches 8 pistes 185x120x50 mm STEREO 12 V. Changement de programme automatique ou manuel. Puissance : 2x5 watts. Réglage de tonalité. COMPLET avec les 2 H.-P. spéciaux voiture, en coffret ..... 350,00

**CLARION RE 421.** 2x5 W. Prévu pour recevoir une cartouche radio FM stéréo. SANS les H.-P. 590,00  
H.-P. spéciaux de portières. En coffret 116,00  
**LE 301. Cartouche Radio** pour FM et FM STEREO. Prix ..... 430,00  
**PE 420.** Lecteur de cartouches 2 x 4 watts. Complet avec 2 HP en coffret. N° 9103 ..... 490,00

#### VOXSON

**SONAR GN 106** Lecteur de cartouches HI-FI Stéréo 8 pistes. 2 x 5 W. Avec H.-P. spéciaux. PRIX Reprise 770,00 180,00 PRIX NET 590,00

#### AUTO RADIO avec LECTEURS DE CARTOUCHES "CLARION"



**PE 612.** PO-GO. Lecteur 8 pistes. 2 x 5 W 980,00  
**SKA 10.** H.-P. en coffret. Les deux ..... 114,00  
**PE 608 A.** PO-GO-FM. Mono et stéréo. Puissance : 2 x 5 W. Prix ..... 1 290,00  
**SKA 027.** H.-P. en coffret. Les deux ..... 144,00

#### STEREO JAUBERT

**810 RL.** Radio PO-GO et lecteur de cartouches. 2 x 4 watts. COMPLET av. H.-P. en coffret 720,00

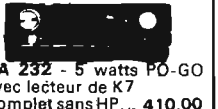
### ★ AUTORADIO ★ RADIO ★ TELEVISION

#### VOXSON

**SONAR 108.** Lecteur de cartouches STEREO. RADIO : PO-GO. Puissance : 2 x 7 watts. COMPLET. avec 2 H.-P. en coffret ..... 1040,00  
Reprise ..... 180,00  
PRIX NET 860,00

**SONAH GN 108 FMS.** Identique au modèle GN 108 mais avec la GAMME FM. Mono/Stéréo et décodeur. automatique. COMPLET avec 2 haut-parleurs ..... 1430,00  
Reprise ..... 180,00  
PRIX NET 1250,00

#### AUTO RADIO avec LECTEURS DE CASSETTES "RADIOLA-PHILIPS"



**RA 232** - 5 watts PO-GO avec lecteur de K7 Complet sans HP ..... 410,00  
**RA 332, PO-GO.** Touches préréglées (avec HP) 520,00  
**RA 342-T. Stéréo 2x6 W** PO-GO (sans HP) ..... 603,00  
**HP. spéc. Pièca** ..... 48,00  
**RN 512 - K7.** Stéréo OC-PO-GO-FM. Sans H.P. ..... 1 390,00  
**RN 712 - K7.** Stéréo et enregistreur sans H.P. Prix ..... 1 895,00

### Radiomatt

**RK 152.** Auto-radio. Lecteur de cassettes. PO-GO. Encastable. 3 watts. Avec H.-P. en coffret. Accessoires de fixation - et antiparasites PRIX ..... 425,00  
**RK 154.** Identique à RK 152, mais avec 3 touches préréglées en GO. COMPLET, avec haut-parleur 480,00  
**RK 158.** Radio K7. 8 watts. 3 stations préréglées. 12 V Avec HP spécial en coffret PRIX ..... 550,00  
**RK 159 FM** Auto-radio à lecteur de K7

#### AUTORADIOS "IMPERATOR"

**"SUPER-DJIN"**  
PO-GO-FM. 2.5 watts. 6 ou 12 volts. Avec H.-P. en coffret ..... 144,00

**"QUADRILLE"**  
PO-GO. 2,5 watts. 6 ou 12 volts. Touches préréglées. Avec H.-P. en coffret. Prix ..... 164,00


#### VISSEAUX

**"TEMPO BUGGY"**  
PO-GO. 5 watts. 12 V 3 touches préréglées. Prix ..... 172,00

**"STENTOR"**  
PO-GO. 5 watts. 12 V 4 touches préréglées. Prix ..... 195,00

### 1 et 3, rue de Reuilly - PARIS XII<sup>e</sup> Tél. 343.66.90 - 343.13.22 et 136, boulevard Diderot - PARIS XII<sup>e</sup> Tél. 346.63.76 Reuilly-Diderot METRO : Faïdherbe-Chaligny

#### NOUVEAU RADIOMATIC P 38



Automatique. Encastable. PO-GO. 8 watts. Clavier automatique. 6 touches. Présélecteur. Avec accessoires de montage. Sans haut-parleur 530,00

**"AZUR"** 3 watts. 12 V. 2 touches (PO-GO) avec H.-P. en coffret 175,00  
**SAPHIR** 3 watts. 12 V. 5 touches. 3 stations préréglées. PO-GO. Avec HP en coffret ..... 196,00  
**RALLYE.** 4 watts. 12 V. 2 touches. Avec HP en coffret ..... 204,00  
**SUPER-RALLYE.** 4 watts. 5-12 V. Polarité reversible. 2 touches. Avec HP en coffret ..... 250,00  
**IAONZA.** 4 watts. 12 V. 3 stations préréglées. Avec HP en coffret ..... 260,00  
**BUBIS.** 8 watts. 12 V. 4 stations préréglées. Prise magnétophone. Avec HP en coffret ..... 287,00  
**MONYV FM.** 8 watts. 12 volts. PO-GO-FM. Avec HP en coffret. Prise pour lecteur de cassettes. Prix ..... 340,00  
**EMERAUDE F.M.** 8 watts. 12 volts. PO-GO-FM. 3 stations préréglées en GO. Complet 390,00

#### RECEPTEURS PRETS A POSER

Ces ensembles comprennent :

- LE RECEPTEUR monté sur une console.
- LE HAUT-PARLEUR.
- TOUS LES ACCESSOIRES de montage.
- RUBIS pour Renault 16, Renault 5 et Renault 6.
- L'ENSEMBLE ..... 399,00
- RUBIS pour Renault 15 ..... 375,00
- RUBIS pour Renault 12 ..... 360,00
- RUBIS pour Peugeot 504 ..... 410,00

#### RADIOLA-PHILIPS

**NOUVEAU RA 134 T.** PO-GO. 3 W. 12 V. Appareil à encastrer (162x41x90). COMPLET, avec H.-P. PRIX ..... 188,00  
**FA 330 T.** PO-GO. 5 W. 3 stations préréglées en GO. Appareil à encastrer ou à monter sous tableau de bord (162x113x41). Prix, avec H.-P. 286,00  
**FA 431 T.** PO-GO-FM. 3 stations préréglées en GO. 5 watts. Appareil à encastrer ou à monter sous le tableau de bord. (162x138x41). Prix ..... 387,00  
**RA308T.** Le grand succès en autoradio. 5 watts. PO-GO. 3 stations préréglées. Avec HP ..... 240,00  
**RA591T/FM.** PO-GO-FM. 5 watts. Prisa K7. Sans haut-parleur ..... 518,00  
**RA7921T/FM.** PO-GO-FM. 4 watts (sans HP) 382,00  
**RA-611 T/FM** ..... 680,00  
**RAQ1T/FM** ..... 635,00

#### REPRISE : 180 Frs

**VOTRE AUTO-RADIO USAGE** pour l'achat soit d'un SONAR GN108 GN 108 FMS ou d'un SONAR GN106

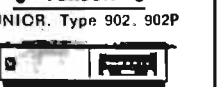
Offre valable jusqu'au 31 août 1974

#### "CREDIT « CREG »"

3 6 - 9 - 12 ou 21 mois

### PARKING GRATUIT 33, rue de Reuilly

#### VOXSON JUNIOR. Type 902. 902P



**PO-GO.** Puissance 2 watts. Alim. 12 V ± à la masse. Idéal pour petite voiture. Fixation par glissière 210,00  
**902P.** Même modèle, dans un berceau avec HP et accessoires ..... 210,00

**3002 PO-GO-FM.** Touches préréglées. Puissance 6Watts 395,00

#### SCHAUB-LORENZ

**T 2651.** 12 V. 4 watts. PO-GO-FM. 3 touches préréglées. Avec H.-P. ..... 370,00  
**T 2161.** 12 volts. 4 watts. PO-GO. 3 touches préréglées. Avec H.-P. ..... 229,00  
**T 2261.** 6/12 V. 5 W. PO-GO. 3t. prérég. + H.-P. .... 264,00

#### ANTENNE D'AILÉ ELECTRONIQUE

Telescopique Ultra-courte (2 x 20 cm) avec double préampli HF incorporé. PO - GO - OC - FM ..... 175,00

#### ANTENNE AUTO ELECTRIQUE NA 510

Alimentation : 12 volts. Temps de montée ou de descente : 2 secondes. Longueur : 1 m. Fournie avec inverseur. Nouveau modèle ..... 132,00  
BEVOX antenne entièrement autom. .... 170,00

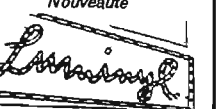
#### DERNIERE MINUTE "VOXSON"

REPRISE : 180 Frs  
VOTRE AUTO-RADIO USAGE pour l'achat soit d'un SONAR GN108 GN 108 FMS ou d'un SONAR GN106

Offre valable jusqu'au 31 août 1974

#### "LIGHT-SHOW"

Nouveauté



Lumière courant dans une gaine - plastique. Longueur 10 mètres ..... 332,00

**GENERATEUR** chenillard à 4 voies pour ci-dessus. (Peut alimenter plusieurs longueurs) PRIX ..... 170,00

**CIRCUIT de scintillement.** PRIX ..... 40,00



## TALKIES-WALKIES

**« W2104 »**  
ou 3304  
4 transistors  
Pilote quartz  
LA PAIRE

**« BELSON »**  
3307

Superhétérodyne à 2 quartz.  
7 transistors.  
Antenne télescopique  
Long, déployée  
1 mètre.  
Signal d'appel  
La paire 280,00

**PONY**  
CB 16  
9 transistors  
Antenne télescopique  
Alim. : 9 V  
Poids : 440 g  
Avec écouteur  
PRIX : la paire 155,00

**BELSON**  
SA 3106  
6 transistors  
Antenne télescopique  
Dim. : 154x70 mm  
PRIX LA PAIRE 155,00

**TOKAI TC 90**  
9 transistors  
+ 1 diode  
Antenne télescopique  
9 brins  
Portée moyenne :  
1 300 m environ,  
avec sacoche.  
La paire 580,00

**TC 512**  
Homologue 880 PP  
11 transistors  
+ diode  
Antenne télescopique  
Aliment. :  
8 piles x 1,5 V  
Prise aliment.  
extérieure  
Portée :  
6 kilomètres  
Dim. : 21x9x4 cm  
Poids : 1 kg  
Avec écouteur et housse  
LA PAIRE 1 080,00

**TC 606**  
PROFESSIONNEL  
5 watts, 6 canaux  
Dispositif  
d'appel  
Economiseur de  
batteries  
à 2 positions  
Très long, portée  
LA PAIRE 1 910,00

**PONY CB 36**  
Semi-professionnel  
Puissance : 1,5 W.  
Portée 12 à 50 km  
2 canaux. Sensi-  
bilité > 1 µV.  
Ant. télescopique.  
Squelch.  
Appel sonore.  
LA PAIRE 1 240,00

**PONY CB 71 BST (717 PP).**  
Professionnel.  
17 transist., 8 diodes.  
Puissance 5 watts.  
6 canaux équipés  
et réglés  
de 27,320 à 27,40 MHz  
et 5 canaux en réserve.  
L'unité 1 240,00  
UNITE D'APPEL SELECTIF  
pour CB71 BST 500,00  
TPA. Diapason pour unité  
d'appel 55,00

### QUARTZ pour T.W.

26,985	27,155	26,530	26,700
27,005	27,185	26,550	26,730
27,065	27,200	26,610	26,745
27,085	27,250	26,630	26,795
27,120	27,275	26,665	26,820
27,125	27,320	26,670	26,865
27,330	27,320	26,875	20,820
27,340	27,300	26,885	20,830
27,380	27,340	26,925	20,840
27,390	27,380	26,935	20,880
27,400	27,390	26,945	20,890
26,625	27,400	20,775	20,900
27,235	20,625	31,995	31,640

PRIX : en 26' et 27 13,00  
En 20 et 21 16,00  
Support 2,50

### ANTENNES 27 MHZ POUR VOITURE

RTG27L. Gouttière	238,00
CB102A. (2,85 m)	150,00
RTS27L. Ant. toit.	236,00

SB27. 1 m avec Self 156,00  
XB1L. Profession. 238,00

### POUR TOIT D'IMMEUBLE

GP1. Ground-Plain 170,00  
PRO27JR. 1/2 onde anti-statique 418,00

### CABLES 50 ohms pour ANTENNES D'ÉMISSION

KX2. Ø 6 mm.	3,50
KX4. Ø 11 mm.	8,00

### MICROS pour ÉMISSIONS

TW205A av. préamp.	270,00
DM501. (Mobile)	74,00

**TW 217 P**  
Pour poste mobile avec préampli 139,00

### MESURES

FL30. Champmètre	80,00
SWR3. TOSmètre	140,00
SWR100. TOSmètre	220,00
FSS. TOSmètre et watt- mètre	280,00

### CASQUES HI-FI

**« SH 20 »**  
Oreillettes et pose-  
tête souple  
façon cuir.  
Invers.  
M O N O /  
STEREO  
Réglage de volume sur  
chaque voie par potent.  
linéaire.  
- Puissance : 500 mW  
- Réponse : 20/20 000 Hz  
- Sensibilité : 115 dB /  
1 000 Hz. Prix 137,00

**« SH 19 »**  
Un des meilleurs casques à un prix étonnant. Oreillettes gainées. Réglage volume et tonalité pour chaque voie :  
- Puissance : 700 mW  
- Réponse : 20/21 000 Hz  
- Sensibilité : 110 dB / 1 000 Hz. Prix 180,00

**« SH 22 »**  
NOUVEAU... Casque stéréo HI-FI. 2 x 8 ohms. Réglages volume et tonalité sur chaque oreille par potentiomètres à curseurs.  
PRIX EXCEPTIONNEL 168,00

### AKG

K60. 400 Ω 237,00  
K180. 400 Ω 428,00

**- BEYER -**

DT900. 600 Ω 126  
DT100. 400 Ω 210  
DT480. 200 Ω 420  
DT204. Quadri 525

**- CELTONE**  
CS25 2x8 888,00  
AIWA 10K U 130  
CLARK (ORTF) 7  
100 A... 410,00

**HOSHIDEN STÉRÉO**

SH871 54,00  
SH1300. Oreillettes en peau. 2x8 Ω  
Prix 110,00  
SHO 7 V. Mono/stéréo avec réglage de volume  
Prix 90,00  
SH10. Avec boîte de régie. 114,00  
SH15. Avec réglages de tonalité  
Prix 134,00  
SH808 V. Réglage par potentiomètre à curseur. Oreillettes peau. Très léger 103,00  
SH19 180,00  
SH20 137,00  
SH600. 600 ohms avec fiche DIN 5 broches pour Braun. Philips etc.  
Prix 130,00  
HOSHIDEN MONO TVC  
HC. 8/16 ohms jack de 4 mm.  
Prix 36,00  
TVC/P Réglable avec potentiomètre  
Prix 48,00  
BH201. Combiné Micro/casque.  
Prix 110,00

**KOSS**  
K711 195,00  
PR04 AA. 410,00  
PR05 SLC. 460,00  
ESP6. 790,00  
HV1 325,00  
ESP9 1200,00  
TSD 95,00

### LEM-ELEGA

DR80C 111,00  
DR98 192,00

**PHILIPS**

N6308 Mono 51  
N6300 Stéréo 97  
N6301 Stéréo 197  
N6302 Stéréo 324

**PIONEER**

SE205. 2 x 8. 168  
SE305. 2 x 8. 255  
SE505. 2 x 8. 530  
SE40. 2 x 8. 380

Electrostatique très hte Fidélité.  
Avec coffret  
J'adaptation 690,00  
J.B. 21 D PIONEER  
Adaptateur pour casque avec inverseur casque/H.P.  
Prix 65

### CASQUES HI-FI « STAX »

SR3. Casque électrostatique. Très haute fidélité. Extrêmement léger. Avec adaptateur SRD 5 permettant le branchement de 2 casques 890,00  
SRX. Le meilleur casque HI-FI du monde. Ultra-léger électrostatique.  
Prix 1 870,00

**GORDON STAX Prolongateur**

L. 5 m. 130,00  
« SANSUI »  
SS2 2x8 Ω 171  
SS10 2x8 Ω 276  
SS20 2x8 Ω 375  
« SUPEREX »  
STC 164,00  
SW2 206,00  
« SONY »  
DR7 99,00  
« SOUND »  
C1. 2x8 ohms 44,00  
N° 1038. 2x8 39,00  
« SENHEISER »  
HD 424 600Ω 272,00  
HD 414 600Ω 188,88

## ADAPTATEUR SPECIAL CASQUES TA4

Se branche aux sorties H.P. de tout amplificateur Mono ou Stéréo jusqu'à 35 watts. Permet l'emploi jusqu'à 5 casques 105,00  
UG402. Boîtier adaptateur pour 3 casques quadri 225,00



AMPLIFICATEUR pour écoute au casque en stéréo. Permet, avec un tourne-disques ou un Tuner de constituer une chaîne HI-FI.  
Coffret teck 164,00



Coffret électronique adaptable sur tout casque Stéréo. 4, 8 ou 16 ohms. Permet le réglage des volumes de chaque voie par potentiomètres linéaires. Inverseur Mono/Stéréo. Avec cordon et fiche jack 6.35 44,00

**« A2C » adaptateur** pour 2 casques Stéréo avec inverseur casque/HP. Branchement par fiches DIN  
Prix 38,00  
« AE4C. Adaptateur quadri pour HP et casque. Prix 250,00

**« 1021. Adaptateur »** pour casques avec réglage de volume sur chaque casque. Inverseur casque/HP 54,00  
RCS. Cordon prolongateur 6 m pour casque. 26,00  
RCN. Comme RCS mais cordon spirale 32,00  
HPC. Raccord intermédiaire permettant de brancher un cordon à fiche jack de 6.35 sur une prise H.P. DIN 18,00  
R2C prolongateur formant prise pour 2 casques 18,00

**NOUVEAU ! « AUDIO-SWITCH »**

à partir d'un ampli stéréo, permet d'utiliser 2 paires d'enceintes et 2 paires de casques stéréo. Combinaisons multiples entre enceintes et casques. Commutation par boutons poussoirs 120,00

« OUTPUT SELECTOR »  
Dispatching pour : 1 ampli stéréo et 3 paires d'enceintes (même présentation que l'Audio Switch) 120,00

**DELUX AUDIO SWITCH**

Permet de nombreuses combinaisons entre :  
- Un ampli stéréo  
- 2 paires d'enceintes  
- 2 casques stéréo

Réglage des niveaux par atténuateur 168,00

## MICROS

Dynamique unidirectionnel Bi-Impédance : 200 et 50 kΩ. Interrupteur Marche/Arrêt. Réponse droite de 100 à 12 kHz pour magnéto HI-FI, sono, orchestres, etc.  
Cordon fiche Jack de 6.35  
Prix 134,00

**« SHURE »**

N° 545 640,00  
N° 565 603,00

« BEYER »  
M55. Omni 200 Ω 120  
M81. Uni 200 Ω 210  
M260. Uni à ruban 425  
M67. Uni profes. 483  
X1N. Anti-pop 357  
M88. Studio 745

« A.K.G. »  
D202 à 2 cellules 608  
D190. Unidirection. 308  
D20. Le meilleur 750  
D707 E 252  
D11DHL 187  
D1000C 460  
D2000 C 574

**« SONY »**

Electret-Condenser  
ECM16 Ultra Mini 192,00  
ECM21B Studio 396,00

**« B.S.T. »**

Micro professionnel.  
Double impédance :  
200 et 50 kΩ  
PRIX 280,00

**CD5.** Micro à Electret ultra-miniature. 200 Ω. Avec lavallière 156,00  
« CD9. Micro à Electret condenser, 200 Ω 136,00  
« CD15 - Micro à Electret. Condenser - Cardioïde 200 Ω. Bande passante 30 à 18 000 Hz 240,00  
« CD19. Micro à Electret condenser Cardioïde. 200 Ω. Type Studio 330,00  
« CD30. Micro canon pour prise de son de haute qualité à Electret-Condenser. 200 Ω avec pince pour fixation sur pied avec 3 bonnettes anti-vent 370,00  
« DM712B. Micro dynamique miniature pour Mini K7. 500 Ω avec cordon à 2 fiches 23,00  
« DM112P. Avec télécommande pour mini K7. 2 fiches DIN. 1 fiche 38 Ω. 1 fiche 58 Ω 29,00  
« DM15. Dynamique 200 Ω. Très bonne qualité Cordon avec Jack de 3.5 pour ordinateur K7 64,00

**Supports BST**

FG flexible 20,00  
SM. Suspension 110,00

**MS2.** Pied de table télescopique 50,00  
**MS5.** Pied de table 17,00  
**MS50.** Pied de sol pliant, télescope, 2 sections 116,00  
**MS100** avec perche, tré pied pliant 210,00

**MICRO HF**

CS110. Micro émetteur à électret condenser. Fréquence : 90 Hz. Réglable en FM. Portée : 40 à 50 m. Complet 240,00

**« SENHEISER »**

MD 21. 200 Ω 440,00  
MD 421. 200 Ω 697,00  
MKE 201. 200 Ω 471,00  
MKE 401. 200 Ω 549,00  
MD 441. 200 Ω 1 059,00

## PREAMPLI DE REVERBERATION EA 41

Régl. niveau de sortie et taux de réverbération. 160,00

**« DYNATRA » SL 200**

200 watts - Secteur 110 et 220 V. Sortie 220 V régulée ± 1 % pour une variation de secteur de ± 20 % 189,00

**ALIMENTATION REGULEE HP 2002**  
110/220 V  
Secondaire réglable de 1 V à 15 V Courant disponible 2 A. Appareil de contrôle pour tension et intensité 303,00  
HP312A. Alim. 12 V, 3 A 260,00  
PRIX. 303,00

**FER A DESSOUDER**

N° 701 avec pompe indispensable pour la réparation des C.I. BT 110/220 V 105,00

**NOUVEAU MINIFER RAPIDE ENGEL**

110 ou 220 V chauffe en 6 secondes. Poids 340 g  
Modèle bi-tension 75,00

**ALIMENTATION « STOLLE » 3406**

Réglée Stabilisée 4,5-6-7.5 9 et 12 volts  
400 mA 75,00  
Cordon de raccord 9,00

**CONVERTISSEUR « STOLLE 3411 »**

Même présentation que l'alimentation ci-dessus. Entrée : 12 et 24 V. continu. Sortie : 4,5-6-7,5-9 et 12 V (600 mA) permettant d'alimenter un récepteur radio, une mini K7, etc., sur la batterie de voiture, caravane, bateau, etc.  
PRIX 75,00  
Cordon de raccord 9,00

**PREAMPLI P9**  
Très facilement adaptable, permet l'utilisation d'une cellule magnétique stéréo avec n'importe quel électrophone ou amplificateur  
Prix 90,00

**PERCEUSE SUPER 10 Miniature**

Complet, avec 10 outils  
Prix 77,00

**PERCEUSE miniature SUPER 30** en mallette avec 30 outils 120,00  
Support flexible 31,00 (Plus de 100 accessoires disponibles (fraises, meules, forets, etc.)

**AMPLI-TELEPHONIQUE ALLOA-LTT**

Modèle très perfectionné permettant de faire écouter confortablement une conversation téléphonique 105,00

**« LP 805 »**  
110/220 volts  
Grâce à un système d'élimination du bruit de fond, ce modèle donne toujours entière satisfaction. Dispositif d'appel  
LA PAIRE 340,00

**INTERPHONES CLASSIQUES**  
à liaison par fil

**TP502 2 postes** complets, prêts à installer avec fils, etc.  
Prix 80,00

**101.** 2 postes Très puissants COMPLETS. 140,00  
**102.** 3 postes 1 principal + 2 secondaires. Prix 222,00  
**104.** 4 postes 1 principal + 3 secondaires Prix 390,00

**« FLASH »**

Permet la mise en route et la coupure automatique du courant. Cadran gradué 24 heures. Sect. 110/220 V 8 ampères. 105,00



## Des haut-parleurs Hi-Fi et Monitor

## SÉRIE Haute Fidélité

## SÉRIE Monitor



LPKH 19



LPKM 44



LPKM 50

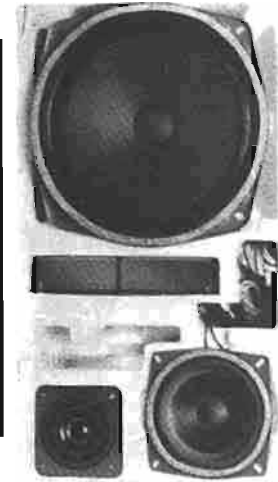


LPT200 S

Haut-Parleurs	TWEETERS				MEDIUMS				BOOMERS				TWEETERS A DOME		MEDIUMS A DOME		BOOMERS	
	LPH 65	LPH 713	LPM 100	LPM 130	LPT 130	LPT 175	LPT 200	LPT 245	LPKH 19	PKMH 25	LPKM 44	LPKM 50	LPT 200 S	LPT 300 S				
Bande	1800	800	150	70	35	30	25	25	4000	1800	500	360	20	18				
Résonance	18000	20000	7000	7000	8000	10000	7000	7000	35000	20000	12000	4000	4000	5000				
Impédance	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8				
Puissance nominale	20	30	30	50	15	30	30	40	60	45	85	80	50	80				
Puissance musicale	30	40	50	70	25	50	50	70	100	70	100	100	70	100				
Diamètre bobine	12	18	18	25	25	25	27	19	25	44	50	37	37	37				
Induction	10000	8500	11000	9500	9500	12000	10500	14500	14000	13000	12000	10000	12500	12500				
Flux magnétique	Mx 11900	18000	23200	46500	46500	59000	59000	74000	18000	28300	54000	77000	98000	100000				
Dimensions	85	78,5x131	100	129	129	178,5	204	245	90	100	130	130	204	304				
Profondeur	32	49	43,5	64	63	78,5	91	82,5	29	34	50	80	94	141				
Trous de fixation	collé	52x107	115	145	145	128	224	260	100	110	150	150	219	318				
Ouverture	58	66,5x121	90	115	114	181,5	188	228	75	87	115	114	188	284				
Poids du H.P.	9	150	245	325	695	695	1100	1200	300	450	1300	1800	1650	3500				
<b>RIX</b>	<b>33,00</b>	<b>40,00</b>	<b>60,00</b>	<b>80,00</b>	<b>79,00</b>	<b>100,00</b>	<b>110,00</b>	<b>166,00</b>	<b>60,00</b>	<b>105,00</b>	<b>189,00</b>	<b>249,00</b>	<b>219,00</b>	<b>349,00</b>				
<b>Filtres</b>	<b>FW 20/2</b>	<b>FW 30/2</b>	<b>FW 30/3</b>	<b>FW 50/3</b>	<b>FW 50 S</b>	<b>FW 80 S</b>	<b>FW 100 S</b>											
Nombre de voies	2	2	2	3	3	3	4											
Fréquence de coupure	8000	8000	1500-10000	700-5500	800-8000	400-4000	400-3500-9000											
Bande passante	45-2000	40-25000	38-25000	28-22000	28-22000	25-20000	25-22000											
Puissance nom/mus	20 W/40 W	30 W/50 W	30 W/40 W	40 W/70 W	50/80	60/100	80/100											
dimensions extérieures du coffret HxLxP	280x210	400x280	500x270	610x390	800x380	700x420	700x420											
	x180	x180	x220	x260	x280	x280	x280											
<b>RIX</b>	<b>90,00</b>	<b>93,00</b>	<b>100,00</b>	<b>127,00</b>	<b>151,00</b>	<b>185,00</b>	<b>222,00</b>											

## KITS TRES HAUTE-FIDELITE

TYPE	BK 4-50	BK 4-70	BK 4-100
Puiss. Nominale	30 W	40 W	60 W
Puiss. Musicale	50 W	70 W	100 W
Bande Passante	45 à 22 000 Hz	28 à 22 000 Hz	25 à 22 000 Hz
Impédance	4 ohms	8 ohms	8 ohms
Boomer	LPT 175	LPT 245	LPT 300 S
Medium	LPM 130	LPM 130	LPKM 50
Tweeter	LPKH 19	LPKH 19	LPKM 25
Filtre	FW 30/2	FW 50/3	FW 80/S
Ébénisterie	HBS 4-50 + 1 sac de mat. absorb.	HBS 4-70 + 2 sacs de mat. absorb.	HBS 4-100 + 3 sacs de mat. absorb.
Dimensions	40 x 28 x 18 cm	61 x 39 x 26 cm	70 x 42 x 28 cm
<b>Prix</b>	<b>352,00 F</b>	<b>548,00 F</b>	<b>1 024,00 F</b>
<b>ÉBÉNISTERIES EN SUS</b>	<b>168,00 F</b>	<b>247,00 F</b>	<b>388,00 F</b>



BK 4-70 - 3 voies - 40 watts eff.

BK 4 - 50 - 2 VOIES  
30 W eff.

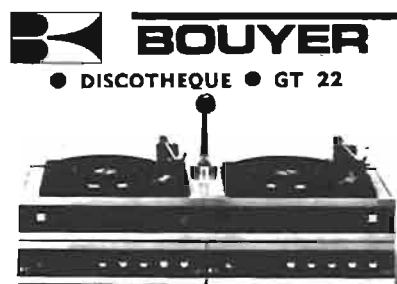


BK 4 - 100 - 3 VOIES  
60 W eff.

## AUTRES COMBINAISONS A VOTRE CONVENANCE

Puissance et nombre de voies	Ebenisteries : Dim. extér. conseillées. En m/m	Epaisseurs en mm	Références H.P.	RIX
20 W-2 voies	280 x 210 x 180	19	LPT 130 - LPH 65 FW 20/2	<b>202 F</b>
30 W-2 voies	400 x 280 x 180	19	LPH 713 - FW 30/2 LPT 200	<b>243 F</b>
50 W-3 voies	610 x 390 x 260	19	LPKH 19 - LPM 130 LPT 245 - FW 50/3	<b>441 F</b>
20 W-3 voies	720 x 420 x 280	19	LPT 300 S - LPKM 44 LPKH 19 - FW 80 S	<b>791 F</b>
100 W-4 voies	720 x 420 x 280	19	LPT 300 S - LPKM 44 2 x LPKH 19 - FW 100 S	<b>896 F</b>

**KIT SONORISATION : PUISSANCE 150 W (4 BOOMERS LP 200, 9 TWEETER LPH 100, FILTRES MKT 1,5)  
LIVRÉ AVEC PLAN : 940 F**



**PLATINES : 2 platines "STEREO" manuelles et semi-automatiques.** Lève-bras à descente amortie hydrauliquement. Cellule magnétique à pointe diamant.

Commande de fondu enchaîné par un bouton pour passer d'une platine à l'autre. Sortie casque de contrôle.

Livré avec 1 micro parole sur flexible. Contrôle des 2 canaux par un seul potentiomètre.

COMPLETE, sans les amplis ..... **2727,00**

GP11 - Préampli 4voies .....	250,00
GP12 - Préampli 6voies .....	766,00
AS5 - 5 watts .....	398,00
AS10 - 10 watts .....	427,00
AS20 - 20 watts .....	578,00
AS30 - 30 watts .....	1064,00
AS60 - 60 watts .....	1612,00
AS120 - 120 watts .....	2346,00
AS200 - 200 watts .....	2874,00

Batteries et Batteries-Secteur	552,00
AB10 - Batterie .....	1170,00
AB30 - Batterie .....	1250,00
233 - Batterie Secteur 30 watts .....	1250,00

TOUT LE MATERIEL "BOUYER"  
•CATALOGUE GRATUIT•

**NOUVEAU**  
AMPLIFICATEURS  
STEREOPHONIQUES  
« COBRA »



Puissance : 50 et 100 watts sinus (suivant modèle)  
Distorsion : à 30% à puissance nominale  
Réponse : 20 Hz à 40 000 Hz à puissance nominale  
Rapport signal/bruit : ampli 80 dB - PU magnétique - 50 dB

Taux de CR : 65 dB  
Toutes commandes séparées sur chaque voie par potentiomètres linéaires (volume - graves - aigus)

- Filtre coupe-bas  
- Filtre coupe-haut  
- Correction physiologique.  
4 ENTREES commutables

P.U. magnétique, Tuner Magnétophone  
Aux. et P.U. Piezo  
Dimensions : 535 x 300 x 100 mm

● 2 x 50 WATTS.  
En « KIT » complet ..... 1 238  
En ordre de marche ..... 1 570

● 2 x 100 WATTS.  
En « KIT » complet ..... 1 490  
En ordre de marche ..... 1 780  
Livré avec modules Câbles et Règles

**SOUNDCRAFTS**  
Stéréo 20-12  
Equalizer

Égaliseur de fréquences stéréo. 10 réglages par voies, 4 réglages entre 0 et 300 Hz. Permet de corriger les défauts des salles. Avec 1 disque de réglage. Prix ..... **3 460,00**

« EMPIRE » CT55.  
Equalizer stéréo 5 voies.  
Prix ..... **456,00**

EA41 - Mini ampli réverbérateur pour effet cathédrale.  
Prix ..... **160,00**  
EA45 - Mixer réverbérateur 220 V potentiomètre linéaire.  
Prix ..... **290,00**

TOUTE LA GAMME  
« SONO »  
« MERLAUD »

AMS 120. 120 W.  
5 entrées 2 256,00  
AMS 75. 75 W.  
5 entrées 1 892,00  
AMS 504. 50 W.  
4 entrées 1 544,00  
AMS 25. 25 W.  
Prix ..... 902,00  
AMS25T 1 022,00  
AMT 7. 10 W.  
Prix ..... 512,00

**MERLAUD**  
PREAMPLI  
et  
TABLE  
DE MIXAGE

Préamplificateur enfichable  
Chaque module comporte :  
- 2 entrées univ.  
- 1 réglage de dosage pour réverbérateur  
- 1 réglage graves  
- 1 réglage aigus  
- 1 fiche coupe-bas  
- 1 commutateur de voie à 3 positions  
- 1 réglage du niveau de sortie.  
PRIX ..... **474,00**

PGA  
Préampli général avec alimentation  
Prix ..... **759,00**  
COFFRET NU POUR PGA + 4 PV  
Prix ..... **212,00**

URM 1 MERLAUD  
Unité de Réverbération Standard  
International

Taux de réverb. réglable. Se branche sur l'ampli AMS120 ou sur la table de mixage.  
Prix ..... **636,00**

**MODULATEUR DE LUMIERE**

Musicolor. 1 voie COMPLET, en coffret luxe 110,00  
Musicolor. 2 voies 2 x 1 500 W.  
COMPLET, en coffret luxe 180,00  
Musicolor. 3 voies 3 x 1 500 W.  
COMPLET, en coffret luxe 240,00  
Musicolor. 4 voies 4 x 1 500 W.  
COMPLET, en coffret luxe 350,00  
Schéma gratuit.

**MODULATEURS DE LUMIERE**

Livrés sans coffret  
MC1. 1 voie 1 500 W .. 99,00  
MC3. 3 voies. 1 500 W .. 184,00

**JEU DE LUMIERES pour DISCOTHEQUES MINI-SPOT**

Support orientable à douille surmoulée pour culot à vis E 27. Sans lampe 25,00

« MINI-PINCE » Identique à ci-dessus. Avec pince 25,00

Lampe à miroir 75 W. Culot E 27 en 220 V. Ø 80 mm

Couleurs : rouge, bleu, vert, jaune, ambre .. 15,00

**LAMPES à MIROIR**

150 W. Culot E 27 en 220 V. Rouge, bleu, vert, jaune. Prix ..... 25,00

MP 300 Projecteur à miroir pour lampe 300 W. Coloration par écran amovible ..... 140,00

Fourche de fixat. Prix ..... 26,00

Lampe de projecteur en 220 V. 300 W. 28,00

**GAMA 37**

Super-projecteur de LIGHT-SHOW. Puissance : 120 W. Lampe à inc. Projecteur « SPON » Micromoteur Collyer Oleodisque COLLY N°5

Completo 690,00  
OLEODISQUE de rechange Prix ..... 139,00

MODELE 150 Projecteur automatique de Diapositives et Light-Show.

Livré avec :  
- 1 télécommande  
- 1 classeur de diapositives.  
- 1 cassette effet  
- 1 cassette olio  
Prix ..... 990,00

Objectif ZOOM 65/105 ..... 384,00  
100/150 ..... 448,00

**NOUVEAU !... MODULES « BRONSON » Sound-Light**

Modulateur de lumière 1 000 W ..... 91,00  
Light-Dimmer Gradateur de 0 à 1 000 watts. Le module 102,00  
Combiné Sound-Light et Light-Dimmer Le module ..... 154,00  
Sound-Light 3 canaux Modulateur 3 x 1 000 W. PRIX ..... 182,00  
(Ces modules sont employés dans les ensembles professionnels).

**CLIGNOTEURS ELECTRONIQUES**

CC 1. Puissance commandée 1 500 W en 220 volts. Prix (sans coffret) 139,00

CC 2. Double clignotant 3 000 W. Vitesse réglable (sans coffret) 160,00

CC 4. Clignoteur à 4 canaux de chacun 1 500 W. Permet d'obtenir des effets de « chenillé ». Prix (sans coffret) 283,00

Fleurs de lumière 7W/220V  
Prix ..... 60,00

Flicker Flam  
Lampe à flamme mouvante 3W/220V.  
Prix ..... 15,00

**PROJECTEUR DE LIGHT-SHOW "SPECTROLUX"**



Grande luminosité 250 W. 24 V à iode. Objectif ZOOM de 90 mm. Multiplicité d'emploi grâce à des nombreux accessoires. Plus de 10 appareils en 1 set. Modèle avec disque d'huile coloré. .... 1 594 F  
Modèle en photo ci-dessus avec 4 programmes automatiques et objectif ZOOM de 60/105 ..... 3 532 F

CT 1  
Module à 1 voie en plan incliné

Boîtier métallique noir, face avant anodisée inscription sérigraphique blanche. Plusieurs modules permettant la construction d'un jeu d'orgues de lumière. Dim : 335x70mm Hauteur : 115 mm pente : 80 mm ..... 298,00

**CL3000**



**MODULATEUR GRADATEUR**

à 3 voies. Se raccorde directement en sortie ligne (prise magnéto) ou fonctionne à partir d'un micro livré avec l'appareil. 3 x 1 200 W avec antiparasite toute sécurité. PRIX ..... 1 480,00

CL 4000. Modulateur gradateur 4 canaux dont 1 canal inversé 4 x 1 200 W. Professionnel. .... 1 880,00

CRAZY-LIGHT 3000. Modulateur 3 canaux (graves, médium, aigus), 3 x 1 000 W. En coffret ..... 340,00

**RING LIGHT 10**

Chenillard clignotant 10 canaux, 10 x 1 kW. Vitesse réglable, choix des alternances 1 à 2-1 à 3 etc. Positions 1 à 10. Compte et décompte avant/arrière. Marche avant et inverse automatique et modulateur incorporé. 3 canaux avec les mêmes possibilités et en plus marque l'intensité de puissance des instruments. Contrôle des lumières sur face avant par 10 voyants. Coffret élégant. Prix ..... 2 895 F

**SHOW-HOME**

Analyseur d'amplitude sonore se branchant sur le haut-parleur d'une source musicale (électrophone - magnétophone), transformant les variations musicales en impulsions lumineuses. Puissance : 1 000 watts. COMPLET, avec 1 Mini-spot et 1 lampe à miroir ..... 95,00

**STROBOSCOPE SC 1**

Permet d'obtenir des effets étonnants. Puissance de l'éclair : 30 kW au 1/20 000 de seconde. Vitesse de battement réglable. Sans coffret 415,00  
XU55P. Lampe éclair de rechange ..... 110,00

**STROBOSCOPE SC2**

Mini Stroboscope à lampe « XENON » et réflecteur parabolique. Très efficace. Vitesse réglable. Livré précablé. En « KIT » ..... 251,00  
XFU 40 Lampe de rechange. Prix ..... 66,00

GC1. GRADATEUR de LUMIERE à système électronique. Commande par potentiomètre : Puissance : 1 200 watts. Livré précablé. En « KIT » ..... 79,00

**CRAZY-RHYTHM**



CLIGNOTEUR PROFESSIONNEL  
CRAZY-RHYTHM I  
Clignoteur 1 voie, de 1 200 W, en 220 volts. Vitesse réglable 299,00

CRAZY-RHYTHM II  
2 voies, de 1 200 W 329,00  
CRAZY-RHYTHM III  
3 voies, de 1 200 W. Chaque voie réglable séparément ..... 438,00

CRAZY-RHYTHM IV  
4 voies de 1 200 W créant un effet de chenillard. Prix ..... 499,00



**TPK 409**

APK 150. 150 W RMS. 300 W crête. Prés. luxe en rack de 19.  
COMPLET en ordre de marche. Prix ..... 1 158,00

APK 280. 2 x 80 W RMS. 320 W crête. Présent.

COMPLET en ordre de marche. Prix ..... 1 232,00

MPK 602. Préampli mélangeur stéréo universel. 6 entr. Contr. double de tonalité. 2 canaux stéréo de sortie. Prix ..... 1 048,00

EQUALIZER. Pré-ampli cor. analogique de courbe de rép. 9 bdes de fréquences dosables par curs. 2 entrées micro. 1 entrée ht niv. 2 sorties 800 mV et 5 mV. En rack de 19. .... 924,00

MPK 603. Préampli stéréo univ. 649,00  
MPK 604. Mélang. 6 canaux. 1 398,00  
MPK 605. Super mélangeur universel. Prix ..... 1 595,00  
PMP 503. Mélang. prof. .... 5 350,00

Coffret n° 8 ..... 150,00  
Coffret n° 9 ..... 169,00  
Coffret n° 10 ..... 390,00

**TABLES DE MIXAGE "MONACOR"**

MPX1000 2 entrées PU. Magnétique ou céramique, entrée tuner, magnéto et micro. Prix ..... 470 F

**MM 8 TABLE DE MIXAGE Professionnelle**

MONO/STEREO  
Préampli sur chaque entrée  
4 entrées commutables  
Haute et basse impédance  
200 à 50 kohms  
Entrée stéréo pour platine magnétique. Réglage des niveaux par curseurs. PRIX ..... 400,00

MM4 : Monophonique. 4 entrées hautes impédances. 1 sortie haute impédance ..... 72,00

MM6 : Mono/stéréo commutable. 4 entrées hautes impédances. 1 ou 2 sorties faibles dimensions ..... 114,00

MM 9. A réglages par potentiomètres linéaires - Mono - Stéréo - avec pile 9 volts ..... 130,00

MM10. Régie pour discothèque. 1 magnéto stéréo + 1 micro. 2 PU. .... 460,00

NOUVEAU !  
UHER  
A124. Table de mixage ..... 791,00

RODEC : Table de mixage professionnelle. Type 1374 ..... 3 780,00  
SONY. Table de mixage ..... 990,00

**PUITRE DE SONO "APK 280" "POWER"**

Coffret forme puitre comprenant :  
- 1 Amplificateur 2 x 80 W type APK 280.  
- 1 Mélangeur MKP 604 pour 6 micros,  
- 1 Réverbérateur HAMMOND.  
COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ  
Prix ..... 3 268,00

**AMPLI GUITARE POWER 32**

- Puissance 20 W efficaces  
- 2 canaux d'amplification  
- 4 entrées instrument  
- 1 prise magnétophone enreg./lecture  
- 1 trémolo réglable en vitesse  
- 2 commandes de volume par potentiomètres linéaires  
Commande de tonalité sur chaque canal  
2 haut-parleur de 21 cm, 30/50 W  
Secteur 220 V, voyants lumineux, fusible  
Dimensions : 47 x 52 x 23.  
Prix complet en ordre de marche .. 782 F





# CIBOT

PIECES DETACHEES  
MESURES

LE SEUL EN FRANCE a vous offrir  
LE PLUS GRAND CHOIX DE PIÈCES DÉTACHÉES.  
RIEN QUE DU MATÉRIEL DE QUALITÉ !

DEPANNAGES FACILES  
Signal Tracer USIJET et  
Signal Jet forme stylo  
- USIJET. Signal Tracer  
pour radio et TV 73,00  
- SIGNAL JET. Signal  
Tracer pour radio 54,00

COFFRETS

SERIE TOLE

BC1	60 x 120 x 90	19,00
BC2	120 x 120 x 90	24,00
BC3	160 x 120 x 90	28,00
BC4	200 x 120 x 90	33,00
CH1	60 x 120 x 55	13,00
CH2	122 x 120 x 55	19,00
CH3	162 x 120 x 55	23,00
CH4	222 x 120 x 55	28,00

SERIE ALUMINIUM

18	37 x 72 x 44	7,00
28	57 x 72 x 44	8,00
38	102 x 72 x 44	9,00
48	140 x 72 x 44	10,00

SERIE PLASTIQUE

P/1	80 x 50 x 30	7,00
P/2	105 x 65 x 40	9,00
P/3	155 x 80 x 50	14,00
P/4	210 x 125 x 70	23,00

SERIE PUPITRE PLASTIQUE

382	160 x 95 x 60	15,00
383	215 x 130 x 75	24,00
384	320 x 170 x 85	46,00

CIRCUITS « VERO BOARDS »  
Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par gravure mécanique de circuits conducteurs parallèles en cuivre. Crepue des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial.

TYPE	FORMAT	PAS	PRIX
F3	85 x 150	2,54 x 2,54	10,00
F4	85 x 112	2,54 x 2,54	7,50
F5	65 x 90	2,54 x 2,54	5,00
F6	90 x 130	2,54 x 2,54	8,00
F7	45 x 60	2,54 x 2,54	8,50
F8	60 x 90	2,54 x 2,54	9,00
F9	125 x 115	2,54 x 2,54	14,50
F10	28 x 62	3,81 x 3,81	2,50
F11	28 x 62	3,81 x 3,81	3,50
F12	45 x 72	2,54 x 2,54	3,50

OUTIL SPECIAL p. coupe 9,00

PLAQUES EPOXY  
cuvrées 1 face

134x60	5,50	134x110	9,80
134x160	13,00	134x240	14,50

DIALO Stylo à encre spéciale pour dessiner directement sur plaque cuivre 18,00

ROULEAUX ADHESIFS pour C.I. (16,45 m.)

ref. 031 - largeur 0,78 mm	16,00
Prix ref. 050 - largeur 1,27 mm	16,00
Prix ref. 062 - largeur 1,57 mm	17,00
ref. 093 - largeur 2,36 mm	17,00
Prix ref. 156 - largeur 3,96 mm	19,00
Prix ref. 200 - largeur 5,08 mm	19,00
Prix ref. 375 - largeur 9,52 mm	35,50
ref. 040 - 0,8 mm	16,00
ref. 080 - 2,3 mm	17,00
ref. 100 - 2,54 mm	17,00
ref. 125 - 3,17 mm	17,50
ref. 187 - 4,74 mm	19,50

BOITE DE CIRCUIT CONNEXION « DEC » sans soudure

100.000 enfilages. Insertion directe des composants et transistors. Extraction instantanée.

BB011 - 70 contacts	60,00
BB031 - 208 contacts	100,00
Supports - Pour C1 10 broches	68,00
Supports - Pour C1 16 broches	68,00

MACHINES A CALCULER ELECTRONIQUES

TEXAS TL 2500 - 4 opérations - Facteur constant 8 chiffres - Secteur - Batteries ..... 495,00

TI 3500 - Machine de bureau 10 chiffres - Virgule flottante - Secteur. Prix ..... 545,00

TI 4000 - Machine de bureau 12 chiffres - Mémoire - Facteur constant - Pourcentage, etc. - Secteur ..... 995,00

TEXAS SR 11 - 10 chiffres - Règle à calculs électronique - Batteries - Secteur ..... 845,00

HANIMEX - 4 opérations - 8 chiffres - Fonctionne sur batteries ..... 420,00

MAGNETOSCOPES

SERVICE TECHNIQUE SPECIALISE

« AKAI » VT 100  
Modèle compact et léger  
MONITOR INCORPORE  
Entièrement automatique



Magnétoscope portable avec accus incorporés - Alimentation 110/220 V. Chargeur 110/220 V.  
L'ensemble caméra, nouveau modèle, enregistreur et téléviseur de contrôle ..... 6 490,00

VUFFE. Adaptateur HF multistandard permettant d'adapter le magnétoscope à n'importe quel téléviseur sans le modifier ..... 421,00

NOUVEAU...  
MAGNETOSCOPE « AKAI » VT 110S. Complet avec caméra VC 115 13 900,00

- Housses cuir pour les appar. 710,00
- Cordon de monitoring 120,00
- Tripied pour caméra 450,00
- Bande magnétique (20 mn) 74,00

« PHILIPS » MAGNETOSCOPES

KIT pour adaptation des téléviseurs. Philips et Radiola 260,00

TELEVISEUR 4402. 44 cm. 2 chaînes. Spécialement adapté 1 400,00  
- Bande Philips 45 mn 294,00  
- Bobine vide 12,00

CAMERA - HF et vidéo Complète avec objectif 3 450,00

TREPIED professionnel pour caméra 450,00

« NESS » CAMERA

- Pour magnétoscope
- Pour dispositif de surveillance

Fonctionne :  
● soit en HF  
● soit en liaison vidéo  
Très haut niveau de sortie

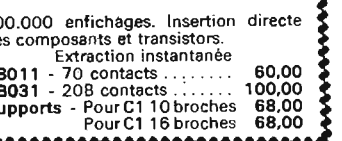
SANS OBJECTIF 2 870,00

OBJECTIFS « NESS »

Objectifs spéciaux traités pour télévision

F 1,4/25	368,00
Téléobjectif de 50 mm	618,00
ZOOM manuel 90 mm. F 1,5/22,5	3 260,00

TREPIED PROFESSIONNEL pour caméra 450,00



UNICOM (Made in U.S.A.)

MODELE 103  
La seule machine avec 1 mémoire et facteurs constants. 4 opérations. 8 chiffres. Permet de vérifier une facture avec X. escompte. TVA, frais de port, etc 690,00

UNICOM 1216 - 12 chiffres Mémoire. Facteurs constants. % automatique. Virgule flottante Répétition. Addition ou sous traction ..... 1 500,00

CALCULEZ VITE

grâce aux merveilleuses Calculatrices ELEC-TRONIQUES



Palmtronic LE80  
Fonctionne :  
- Sur piles incorporées  
- Sur accus rechargeables sur secteur  
- Sur secteur MEMOIRS L.S.I.  
Permet le calcul à une vitesse extraordinaire :  
+ - x :  
Facteur constant SERVICE

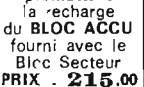
APRES VENTE réel et efficace Avec piles 680,00

Accessoires (facultatifs)  
BLOC SECTEUR permettant la recharge du BLOC ACCU fourni avec le Bloc Secteur PRIX 215,00

NOUVEAUTE! Le 81-8 chiffres facteur constant Prix 580,00

SINCLAIR

EXECUTIVE CALCULATRICE ELECTRONIQUE de Poche (extra-plate) (9 mm) Poids : 60 g



Dim : 138 x 55 mm + - x : constante Calculs en chaîne 8 chiffres 6 décimales PRIX : 795,00

CAMBRIDGE PRIX : 395,00

SINCLAIR

Scientelec PRIX : 795,00

BOWMAR

MX50



Capac. : 8 chiffres. Fonctionne sur 220 V et batterie. Cdn av. chargeur incorp. 5 opérations + calcul % immédiat COMPL 875,00

MX 202. Contrôleur universel 10 000 Ω/V 413,00  
MX 220 - 40 000 Ω/V 528,00  
462 20 000 Ω/volt 300,00  
MX 001. 20 000 Ω/volt 198,00  
MX 211 A. 20 000 Ω/volt 620,00  
IS3 B. Contrôleur électrique 276,00  
VX 213. Multimètre électr. 912,00

GX 955 A. Mire SECAM Noir et blanc et couleur 6 520,00

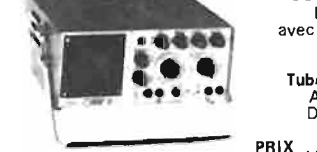
JX 318 A. Oscilloscope 0-15 MH Prix 3 540,00

WOBULATEUR WX 601 B 4 368,00

metrix



TOUS LES APPAREILS METRIX aux prix d'usine



MINI VOC

GENÉRATEUR BF MINI VOC Unique sur le marché mondial.  
● Oscillateur à transistor à effet de champ Fet ● Fréquence de 10 Hz à 100 kHz en 4 gammes ● Forme d'onde : sinusoïdale, rectangulaire ● Tension de sortie max. : 0 à 6 V sur 600 ohms ● Distorsion inférieure à 0,8 % sur l'ensemble des gammes et à 0,3 % de 200 Hz à 100 kHz ● Temps de montée du signal rectangulaire 0,2 μs 510,00

VOC 10 - VOC 20 - VOC 40

VOC 10 : contrôleur universel 10 000 ohms/V 126,00

VOC 20 : Contrôleur universel 20 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacimètre et dB ● Présentation sous étui 145,00

VOC 40 : contrôleur universel 40 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre capacimètre et dB 165,00

« GENERATEUR BF » CENTRAD - Type 264.



Couvre de 10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Ondes sinusoïdales et rectangulaires. Tension de sortie : 0 à 1 V - 50 ohms - 1 à 10 Volts - 1.500 ohms. PRIX 1 428,00

« OSCILLOSCOPE « METRIX » OX 318 A PORTATIF - Entièrement transistorisé

du continu à 15 MHz Tube rectangulaire : diagonale 10 cm Aliment. : 110 220 V ou 22/36 V. Dim. : 340 x 187 x 136 mm. Poids : 5,3 kg. Prix 3 540,00

Sonde réductrice 1/10 230,00

Bloc Batterie AX004A av. chargeur PRIX 948,00

« OSCILLOSCOPE « CENTRAD » Type 272 Bande passante 0 à 10 MHz (+ 3 dB) 10 mV par division en 12 calibres. Tube Ø 10 cm PRIX 2 700,00

Type 273 0 à 5 MHz. PRIX 2 148,00

Type 170 P 13 D - Double trace. Bande passante : 0 à 12 MHz. 5 mV par division en 12 calibres. Tube rectangulaire 104 x 84 mm. PRIX 5 268,00

« OSCILLOSCOPE « METRIX » OX 318 A PORTATIF - Entièrement transistorisé

du continu à 15 MHz Tube rectangulaire : diagonale 10 cm Aliment. : 110 220 V ou 22/36 V. Dim. : 340 x 187 x 136 mm. Poids : 5,3 kg. Prix 3 540,00

Sonde réductrice 1/10 230,00

Bloc Batterie AX004A av. chargeur PRIX 948,00

1 à 3, rue de Reully - PARIS XII<sup>e</sup> Métro : Faïherbe-Chaligny  
Tél. 343.66.90 - 343.13.22 - 307.23.07  
EXPÉDITIONS - Province/Etranger.

CHINAGLIA « Cortina » 20 000 Ω/V avec signal tracer incorporé. Avec étui et cordons Prix 283,00 Sans signal tracer 229,00

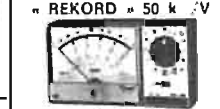
NOUVEAU CORTINA « SUPER » 50 kΩ/V



46 gammes de mesures. V = 0,15 à 1 500 V. VA 2,5 à 1 500 V. Ohmmètre jusqu'à 100 mΩ/V, etc. Prix : 315 F

Sonde HT 30 kV 84 F

NOUVEAU CORTINA « REKORD » 50 kΩ/V



150 x 85 x 40 mm 36 gammes de mesures V = 0,15 à 1 500 V. VA 7,5 à 2 500 V. Ohmmètre dB - VBF PRIX 245 F

Sonde HT 30 kV 84 F

« REDELEC » Transistormètre OR 752



Permet la mesure :  
- des gains statiques des transistors bipolaires PNP et NPN.  
- le courant de fuite des transistors et des diodes.  
- les tensions directes et usures des diodes, etc

PRIX 250,00

OSCILLOSCOPE RO 773



Tube cathodique rectangulaire Bande passante : 0 à 6 MHz. Base de temps déclenchée jusqu'à 15 MHz. Forte luminosité. Entièrement transistorisé. PRIX 1 530,00

« OSCILLOSCOPE « METRIX » OX 318 A PORTATIF - Entièrement transistorisé

du continu à 15 MHz Tube rectangulaire : diagonale 10 cm Aliment. : 110 220 V ou 22/36 V. Dim. : 340 x 187 x 136 mm. Poids : 5,3 kg. Prix 3 540,00

Sonde réductrice 1/10 230,00

Bloc Batterie AX004A av. chargeur PRIX 948,00

« OSCILLOSCOPE « METRIX » OX 318 A PORTATIF - Entièrement transistorisé

du continu à 15 MHz Tube rectangulaire : diagonale 10 cm Aliment. : 110 220 V ou 22/36 V. Dim. : 340 x 187 x 136 mm. Poids : 5,3 kg. Prix 3 540,00

Sonde réductrice 1/10 230,00

Bloc Batterie AX004A av. chargeur PRIX 948,00

Entièrement s/circuit intégré. Standard UHF Français CCIR 819/625 lignes. alim. : 9 V. sur piles ou autonome. Mire de convergence - géométrie et image blanche de purté. PRIX 1 260,00



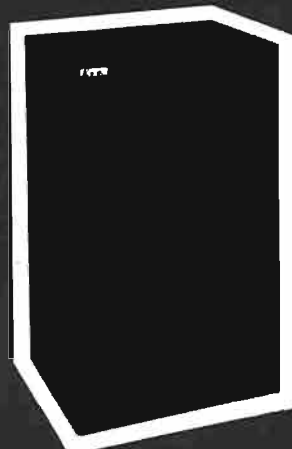
# CIBOT DISTRIBUE

## LES PLUS GRANDES MARQUES



**MICRO-MAX**  
HAUT-PARLEURS  
1 Boomer 21 cm - 1 Tweeter  
Puissance maxi : 45 watts Rms  
Bande passante : 38 Hz à 18.000 Hz  
Impédance : 8 ohms  
Potentiomètre aigu  
Dim. 45x26x24 cm Poids : 10 kgs.  
Prix : 730 Frs.

**Martin**



**MAGNIFICAT**  
HAUT-PARLEURS  
2 Boomers 30 cm  
1 Médium 12,5 cm 2 Tweeters  
Puissance maxi : 80 watts Rms  
Bande passante : 28 Hz à 20.000 Hz  
Impédance : 4 ohms  
Potentiomètre médium et aigu  
Dim. 94x45x37 cm Poids : 41 kgs  
Prix : 3.750 Frs

**EXORCIST**  
HAUT-PARLEURS  
1 Boomer 40 cm  
1 Médium 12,5 cm 2 Tweeters  
Puissance maxi : 75 watts Rms  
Bande passante : 26 Hz à 20.000 Hz  
Impédance : 8 ohms  
Potentiomètre médium et aigu  
Dim. 70x45x33 cm Poids : 27 kgs  
Prix : 2.950 Frs.

**CRESCENDO**  
HAUT-PARLEURS  
1 Boomer 30 cm  
1 Médium 8 cm - 1 Tweeter  
Puissance maxi : 60 watts Rms  
Bande passante : 30 Hz à 18.000 Hz  
Impédance : 8 ohms  
Potentiomètre médium et aigu  
Dim. 64x36x30 cm Poids : 21 kgs.  
Prix : 1.860 Frs.

**LABORATORY MK II**  
HAUT-PARLEURS  
1 Boomer 25 cm  
1 Médium 10 cm - 1 Tweeter  
Puissance maxi : 50 watts Rms  
Bande passante : 34 Hz à 18.000 Hz  
Impédance : 8 ohms  
Potentiomètre médium et aigu  
Dim. 54x31x25 cm Poids : 14 kgs  
Prix : 1.300 Frs.

**KRYPTON**  
HAUT-PARLEURS  
1 Boomer 30 cm  
1 Boomer 25 cm  
1 Médium - 1 Tweeter  
Puissance maxi : 75 watts Rms  
Bande passante : 30 Hz à 20.000 Hz  
Impédance : 8 ohms  
Potentiomètre médium et aigu  
Dim. 64x36x30 cm Poids : 22 kgs.  
Prix : 2.650 Frs.

## phonia



**4 C 1 X**  
Bande passante 10 à 50.000 Hz  
Sensibilité (5 cm/S) 2,5 mV à 1.000 Hz  
Diaphonie < 28 db à 1.000 Hz  
< 20 db à 30.000 Hz  
Impédance 2.000 Ω à 1.000 Hz  
Résistance en continu 350 Ω  
Impédance de charge 47 K Ω 100 K Ω  
Diamant Pyramidale/ovale  
Pression recommandée 1,2 - 2 gr.  
Prix 750 Frs.  
Diamant de rechange ND 1 X  
Prix 650 Frs.

**MC 14 E**  
10 à 28.000 Hz  
4 mV à 1.000 Hz  
< 28 db à 1.000 Hz  
2.000 Ω à 1.000 Hz  
350 Ω  
47 K Ω 100 K Ω  
elliptique  
1,2 - 2 gr.  
320 Frs.  
ND 14 E  
180 Frs.

**MC 12 E**  
10 à 27.000 Hz  
5 mV à 1.000 Hz  
< 27 db à 1.000 Hz  
4.500 Ω à 1.000 Hz  
600 Ω  
50 K Ω 100 K Ω  
elliptique  
1,2 - 2,2 gr.  
220 Frs.  
ND 12 E  
130 Frs.

**MC 12 S**  
10 à 27.000 Hz  
5 mV à 1.000 Hz  
< 27 db à 1.000 Hz  
4.500 Ω à 1.000 Hz  
600 Ω  
50 K Ω 100 K Ω  
plein  
1,2 - 2,2 gr.  
185 Frs.  
ND 12 S  
100 Frs.

**MC 14 D**  
10 à 27.000 Hz  
5 mV à 1.000 Hz  
< 26 db à 1.000 Hz  
2.000 Ω à 1.000 Hz  
600 Ω  
50 K Ω 100 K Ω  
elliptique  
1,2 - 2,2 gr.  
160 Frs.  
ND 14 D  
90 Frs.

**MC 12 D**  
10 à 20.000 Hz  
5 mV à 1.000 Hz  
< 25 db à 1.000 Hz  
4.500 Ω à 1.000 Hz  
600 Ω  
50 K Ω 100 K Ω  
conique  
1,5 - 2,5 gr.  
125 Frs.  
ND 12 D  
75 Frs.

**MC 15**  
15 à 20.000 Hz  
5 mV à 1.000 Hz  
< 25 db à 1.000 Hz  
2.500 Ω à 1.000 Hz  
580 Ω  
50 K Ω 100 K Ω  
3 - 5 gr.  
95 Frs.  
ND 15  
50 Frs.

**TE 1025** Casque professionnel. Finition façon cuir. Cordon. Réglage volume D et G. Bande pass. de 18 à 22000 Hz. Puiss. maxi 0,5W. Impéd. 4 à 16 ohms. Poids 330 gr. Prix. 109 Frs.

**AR 7000** Casque profess. extra-plat. Oreillettes interchangeables. Membrane en mylar. Réglage volume D et G par curseurs linéaires. Bande pass. 15 à 25.000 Hz. Puiss. maxi 0,5 W. Impéd. : 4 à 16 ohms. Poids 350 gr. Prix. 129 Frs.

**TE 1093** Casque professionnel. Finition façon cuir. Cordon. Réglage volume D et G. Bande pass. 17 à 24000 Hz. Puiss. maxi 0,5 W. Impéd. 4 à 6 ohms. Poids : 450 gr. Prix. 193 Frs.

**TE 1055** Casque professionnel. Finition façon cuir. Réglage volume D et G par curseurs linéaires. Cordon. Bande pass. 15 à 25000 Hz. Puiss. maxi 0,5 W. Impéd. 4 à 16 ohms. Poids 480 gr. Prix. 183 Frs.

**TE 2020** Casque professionnel. Finition façon cuir. Oreillettes interchangeables. Réglage volume D et G par curseurs linéaires. Cordon. Bande pass. 16 à 28000 Hz. Puiss. maxi 0,8 W. Impéd. 4 à 16 ohms. Poids 450 gr. Prix. 240 Frs.

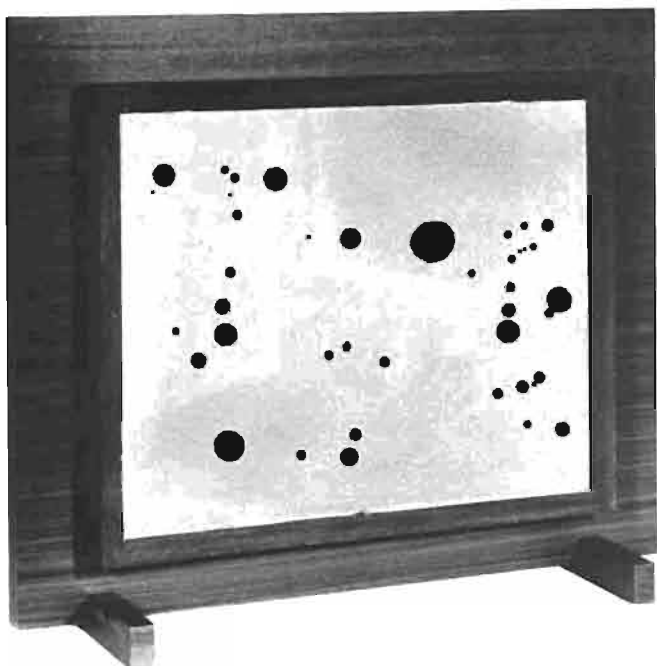
**STEREO-CLUB CIBOT**  
12 RUE DE REUILLY - 75012 PARIS - Tél. 345.65.10  
136 BD. DIDEROT - 75012 PARIS - Tél. 346.63.76  
Nocturnes mercredi et vendredi jusqu'à 22 h.  
Parking gratuit : 33 rue de Reuilly Paris 12<sup>e</sup>  
Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9 h. à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h.

## JELCO

CELLULES  
MAGNETIQUES  
STEREOPHONIQUES  
HAUTE-FIDELITE



**TE 4000** Casque quadriphonique et stéréo. Réglage volume D et G par curseurs linéaires. Bande pass. 15 à 25000 Hz. Puiss. maxi 0,5 W. Impéd. 4 à 16 ohms. Poids 400 gr. Prix. 285 Frs.



**ne vous  
encombrent pas  
d'enceintes  
mastodontes !**

**Panosonor Senior. 60 W crête.  
épaisseur sans pieds 48 mm.**

**PANOSONOR** aussi plat qu'un tableau, se pose au sol  
ou se suspend au mur. Il ne prend pas de place.

Amusez-vous à composer ou à changer le décor amovible. Ce sera encore  
un moyen de ménager votre effet-surprise auprès de vos amis.

Et c'est un très bon reproducteur sonore.

Equipé de haut-parleurs extra-plats à membrane polystyrène d'une grande  
légèreté, **PANOSOR** couvre une bande de fréquences très étendue, avec  
un rendement électroacoustique extraordinaire. 5 watts lui suffisent mais il  
« encaisse » des crêtes de 40 et 60 watts (junior ou senior).

CARACTERISTIQUES PANOSONOR			KIT		MONTE USINE		
	SENIOR	JUNIOR					
			<b>Prix TTC</b>	<b>Junior</b>	<b>180 F</b>	<b>Junior</b>	<b>330 F</b>
				<b>Senior</b>	<b>280 F</b>	<b>Senior</b>	<b>490 F</b>
Bande passante	35-20000	55-20000	Présentation	Bois poncé clair plaqué sur chant		Plaqué noyer amérique vinyl	
Puissance crête	60 watts	40 watts	Décor	A la discrétion de l'utili- sateur - Amovible.		Tissu crin synthétique noir Amovible	
Puissance sinus	30 watts	20 watts					
Impédance	4 ohms	8 ohms					
Dimensions du plateau	62 x 76 cm	55 x 47 cm					
Epaisseur sans pieds	48 mm	48 mm					

**BON A DÉCOUPER** à envoyer sous enveloppe affranchie à  
Veuillez m'expédier sans engagement, votre documentation PANOSONOR

Nom ..... Adresse .....

**CIBOT-RADIO**  
1 à 3 rue de Reuilly  
75580 PARIS CEDEX 12



CONCESSIONNAIRE DES PLUS GRANDES MARQUES HAUTE FIDELITE  
EST LE PREMIER A PARIS A VOUS PROPOSER DU MATERIEL SELECTIONNE AVEC

## ★ CONTRAT FIDÉLITÉ EN 10 POINTS ★

### PIONEER

- Ampli-Tuner SX 424. 2 x 20 W. PO-FM - Sensibilité 1,5 DIN
- Platine PL 12-D. complète
- Enceintes CS 320. 2 voies - 25 W - RMS.

l'ensemble ..... 3150 F



- Ampli-Tuner LX 424 PO-GO-FM. Sensibilité 1.5 DIN 2 x 20 W.
- Platine GARRARD Z 100S. Cellule Shure.
- Enceintes KEF Chorale 2 voies. 30 W. RMS ou MARTIN Micro-Max. 2 voies - 45 W - RMS.

l'ensemble ..... 4590 F

- 1° GARANTIE TOTALE 4 ANS sur les marques testées et sélectionnées par nos techniciens
- 2° REVISION GRATUITE de la chaîne tous les 2 ans pendant la garantie
- 3° INSTALLATION ET LIVRAISON dans Paris et banlieue
- 4° EXPEDITION GRATUITE en province
- 5° GARANTIE DES PRIX LES PLUS BAS

- 6° REMISE SPECIALE pour les anciens clients
- 7° REPRISE de l'ancien matériel aux meilleures conditions
- 8° DEVIS GRATUIT pour toute installation spéciale
- 9° POSSIBILITE D'ECHANGE en cas de non satisfaction dans les 10 jours suivant l'achat
- 10° SERVICE APRES VENTE BF/HF assuré par nos techniciens

### Marantz

La gamme  
MARANTZ 2 x 4  
est  
disponible

- Ampli-Tuner 4220 2 x 20 W eff. ou 4 x 10 W. PO-FM - Sensibilité 2,8 IHF
- Platine THORENS TD 165 cellule Shure M 75/6
- Enceintes MARTIN Laboratory mK II 3 voies - 50 W - RMS.

l'ensemble ..... 5880 F



- Ampli-Tuner 4230 Dolby 2 x 30 W efficace ou 4 x 12 W PO-FM - Sensibilité 2,8 IHF
- Platine THORENS TD 160 cellule Shure M 91 ED
- Enceintes JB LANSING 26 2 voies - 60 W - RMS
- ou Enceintes KEF Concerto 3 voies 40 W - RMS.

l'ensemble ..... 7150 F

### KENWOOD



- Ampli KA 2002 2 x 15 W. efficace
- Lenco B 55 Cellule M 94
- Enceintes ERELSON TS 5 2 voies - 20 W.

l'ensemble ..... 1790 F

- Ampli-Tuner KR 2300 Puissance 2 x 20 W. PO-FM
- Lenco B 55 Platine manuelle
- Enceintes SANYO 807 2 voies - 20 W - RMS

l'ensemble ..... 2750 F

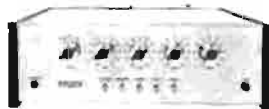
### SANYO



- Ampli-Tuner DCX 2300 L 2 x 20 W - Po-GO-FM. Mixage entrée micro.
- Platine TP 92 S retour automatique du bras.
- Enceintes ERELSON TS 5 2 voies - 20 W.

l'ensemble ..... 2890 F

### SCOTT



- Ampli 255 2 x 30 W efficaces
- Lenco L 75 Platine manuelle - Cellule M 94
- Enceintes KEF Chorale 2 voies - 30 W - RMS ou MARTIN Micro-Max. 2 voies - 45 W - RMS.

l'ensemble ..... 3290 F



- Ampli-Tuner 636 2 x 25 W efficaces PO-FM - Sensibilité 1,9 IHF
- Lenco L 75 Platine Manuelle - Cellule M 94
- Nouvelles MARTIN Maxi-Max 3 voies - 40 W - RMS Médium et aigu réglable.

l'ensemble ..... 4490 F

### SONY



- Ampli-Tuner 6046 L 2 x 25 W efficaces PO-GO-FM - Sensibilité 1,7 mV DIN
- Lenco L 75. Manuelle Cellule M 94
- Enceintes SCOTT S 42 2 voies - 40 W - RMS ou MARTIN Micro-Max 2 voies - 45 W - RMS.

l'ensemble ..... 4190 F

notre service OCCASION  
repred  
votre ancienne chaîne  
aux meilleurs  
conditions

Toutes marques disponibles  
Documentation et tarifs sur simple demande

en OCCASION  
nos appareils sont  
garantis 4 ans !

# LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - 75010 PARIS - Tél. : 878-09-94/95 - Service des expéditions : 878-09-93



**ELECTRICITE ET ACOUSTIQUE (M. Cor).** — Principaux sujets traités : Electricité : Grands électro-éléments - Composants : résistances, bobines, capacités, sources d'énergie - Redresseurs de courant alternatif - Courant continu - Impédance - Résonance - Grands éléments magnétiques - Acoustique. Acoustique : Notions élémentaires - Oreille - Logarithmes et décibels - Instruments de musique - Propagation des sons - Transducteurs électro-acoustiques - Quelques notions d'électronique.

Un volume de 304 pages, format 15 x 21 Prix 34,00 F

**L'AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL**, cours pratique d'utilisation (Collection Scientifique Contemporaine) DUGEHAULT R.

EXTRAIT DU SOMMAIRE : Chapitre 1 : Faisons les présentations. Chapitre II : Fonctionnement en alternatif. Chapitre III : De 1965 (A709) à 1973, évolution des caractéristiques de l'amplificateur opérationnel. Chapitre IV : Les six montages fondamentaux. Chapitre V : Circuits annexes : amélioration des caractéristiques. Bibliographie.

Un ouvrage broché de 104 pages, format 15 x 21. Nombreux schémas - Prix ..... 20 F



**Applications pratiques de l'AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL** (Collection Scientifique Contemporaine) DUGEHAULT R.

EXTRAIT DU SOMMAIRE : Introduction. Circuits de calcul analogique. Filtrés actifs. Générateurs de signaux. Applications à la mesure et aux dispositifs d'automatisme. Montages redresseurs et alimentations stabilisées. Quelques montages «Audio». Bibliographie très abondante, précieuse pour les chercheurs et les étudiants.

Plus de 100 montages différents décrits en détail et bien expliqués.

Un ouvrage broché de 192 pages, format 15 x 21. Nombreux schémas - Prix ..... 32 F



**PRATIQUE INTEGRALE DES AMPLIFICATEURS BF A TRANSISTORS HI-FI STEREO (F. JUSTER)** — La première partie de l'ouvrage traite du fonctionnement général de chaînes Hi-Fi. La deuxième est consacrée à l'analyse des montages préamplificateurs et la troisième aux amplificateurs. Dans la quatrième partie, on étudie les problèmes de l'installation des appareils dans les locaux, de la sonorisation, de la stéréophonie et les filtres pour la réalisation des canaux de tonalité. La cinquième partie donne des indications sur les mesures et les vérifications des appareils BF.

Un volume broché, 196 pages, format 15 x 21, nombreux schémas pratiques. Prix ..... 30,00 F



**LOGIQUE INFORMATIQUE (Marc Ferretti).** — Il y aura, d'après les prévisions françaises 18 000 ordinateurs en 1975 et 42 000 en 1980 : une telle évolution implique la formation de 30 000 personnes par an au cours des prochaines années et de 50 000 à partir de 1975. LOGIQUE INFORMATIQUE s'adresse donc aux lycéens, étudiants et élèves-ingénieurs, destinés à embrasser la carrière informatique, ainsi qu'aux techniciens et cadres recyclés vers l'informatique. La première partie décrit rapidement l'ordinateur, son «hardware» sa mémoire et ses possibilités actuelles et futures. Ensuite, seconde partie, une théorie essentielle des mathématiques modernes et décrite ; groupes, anneaux, corps sont passés en revue, après quoi, le «nombre» est expliqué. Enfin, la troisième partie décrit l'algèbre de Boole.

Un volume broché, format 15 x 21 cm, 160 pages, schémas, dessins et tableaux. Prix ..... 22,00 F

Tous les ouvrages de votre choix seront expédiés dès réception d'un mandat représentant le montant de votre commande augmenté de 15 % pour frais d'envoi. Tous nos envois sont en port recommandé. Gratuité de port pour toute commande supérieure à 150 F.

## PAS D'ENVOIS CONTRE REMBOURSEMENT

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

Magasin ouvert le lundi de 10 h 30 à 19 h.

Du mardi au samedi inclus de 9 heures à 19 heures sans interruption.

Horaires d'été du 1er juillet au 15 septembre

Lundi : de 12 h 30 à 18 h 30. Mardi, mercredi, jeudi, vendredi : de 10 h à 18 h 30.

Samedi : de 10 h à 16 h 30.

**CONSTRUISEZ VOUS-MEME VOTRE RECEPTEUR DE TRAFIC (P. Duranton) (F3RJ - M).**

## SOMMAIRE :

- Etude des caractéristiques générales du récepteur
- Etude et réalisation mécanique
- Etude et réalisation des sous-ensembles
- Réglage et finition
- Réparation des fréquences radioélectriques
- Listes des stations étalons de fréquences
- Liste des composants nécessaires à la construction du récepteur

Un ouvrage de 88 pages, couverture laquée, format 15 x 21 - Prix ..... 15,00 F

## MATHEMATIQUES EXPRESS.

(Crespin R.) « 6 ans de maths en 6 mois ».

Tome 1 : Arithmétique - Règle à calcul.

Tome 2 : Géométrie plane et spatiale.

Tome 3 : Algèbre.

Tome 4 : Trigonométrie et logique symbolique.

Tome 5 : Séries, probabilités, vecteurs, fonctions.

Tome 6 : Calcul différentiel.

Tome 7 : Calcul intégral.

Tome 8 : Equations différentielles et calcul opérationnel.

Chaque tome broché, format 13,5 x 21 cm, sous couverture 4 couleurs, vernie.

A l'unité ..... 10,00 F

4 tomes (n° 1, 2, 3 et 4 ou n° 5, 6, 7 et 8) sous étui carton. Prix ..... 38,00 F

L'ensemble (8 tomes) sous étuis carton. Prix ..... 70,00 F



**LES ANTENNES (R. Brault et R. Piat) (7e édition, entièrement remise à jour).** — Cet ouvrage le plus ancien traitant de la question des «antennes» en langue française, est aussi le plus complet.

Il est destiné, spécialement, aux «amateurs-émetteurs» qui désirent obtenir les performances maximales de leur station et il décrit tous les types d'antennes depuis les plus élaborées en donnant le principe, la façon de les réaliser et de les mettre au point. Si les auteurs ont jugé bon de faire disparaître, de cette nouvelle édition, le chapitre concernant les antennes de T.V., c'est que, d'une part, ce type d'antenne obéit aux mêmes principes que les autres et que, d'autre part, il existe d'excellentes réalisations commerciales, bien protégées contre les intempéries, et qu'un amateur ne pourrait faire pour le même prix.

Volume broché, format 15 x 21, 230 pages. Prix ..... 35,00 F

**APPRENEZ LA RADIO en réalisant des récepteurs simples à transistors (B. Fighiera).** — Cet ouvrage, qui s'adresse particulièrement aux jeunes, a été rédigé dans cet esprit. Les premiers chapitres sont consacrés aux notions théoriques élémentaires nécessaires à la compréhension du fonctionnement des récepteurs simples à transistors dont la description détaillée est publiée - collecteurs d'ondes, circuits accordés, composants actifs et passifs des récepteurs. Les autres chapitres constituant la plus grande partie de cette brochure, décrivent une gamme variée de petits récepteurs à la portée de tous, avec conseils de câblage et de mise au point.

Un volume de 96 pages, 15 x 21 - Prix ..... 18,00 F



**INITIATION A LA RADIOCOMMANDE DES MODELES REDUITS**, par Christian PERICONE. — L'auteur s'adresse aux débutants désirent réaliser la radiocommande des petits modèles de bateaux, avions, automobiles.

Ce livre leur apprendra à réaliser tous les dispositifs électroniques de radiocommande. Ils trouveront également tous les renseignements concernant le matériel commercial nécessaire ainsi que des notions suffisantes sur les procédés de commande à distance.

EXTRAIT DU SOMMAIRE : Chapitre 1. - Généralités sur la radiocommande. Chapitre II. - Principe de l'émission-réception. Chapitre III. - L'électronique des montages de radiocommande. Chapitre IV. - Le matériel et les composants. Chapitre V. - Comment débiter en radiocommande. Chapitre VI. - Les appareils de mesure et de contrôle. Chapitre VII. - Réalisations pratiques d'émetteurs et de récepteurs. Chapitre VIII. - Les formalités administratives.

Ouvrage broché de 80 pages, format 15 x 21, nombreux schémas. Couverture 4 couleurs, laquée. Prix 12,00 F

Ouvrages en vente à la  
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO  
43, rue de Dunkerque - 75010 Paris - C.C.P. 4949-29 Paris

Pour le Bénélux  
SOCIETE BELGE D'EDITIONS PROFESSIONNELLES  
127, avenue Dailly - Bruxelles 1030 - C.C.P. 670 07  
Tél : 02/7 34-83-55 et 34-44-06

Ajouter 15 % pour frais d'envoi

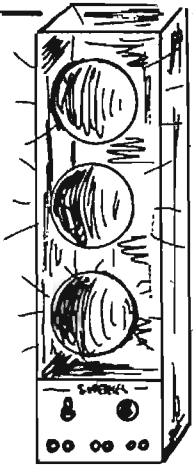
## TRANSISTORS 1<sup>er</sup> CHOIX

AC 107 13,70	AF 124 4,90	BC 313 5,50	BOY 11 12,70	BF 233 3,45	BTY 7945,10	BF 234 2,00	600 V 50,00	DA 200 3,00	2 N 914 6,20	2 N 2924 2,75	2 N 4289 10,30
AC 117 K 7,00	AF 125 4,90	BAX 13 0,75	BC 174 3,60	BC 328 2,40	BOY 20 14,16	BF 235 2,90	BTY 79 72,00	DA 202 2,50	2 N 918 7,70	2 N 2925 3,40	2 N 4298 42,10
AC 121 7,15	AF 126 4,90	BAX 16 1,75	BC 176 7,20	BC 337 6,00	BOY 23 18,60	BF 236 6,20	800 V 72,00	DAP 12 16,30	2 N 930 4,00	2 N 2923 2,00	2 N 4255 10,80
AC 125 4,45	AF 127 4,90	BAY 18 1,40	BC 177 5,40	BC 338 3,35	BOY 25 24,65	BF 237 3,45	BU 102 20,00	OCP 70 36,90	2 N 1100 62,00	2 N 2926 3,00	2 N 4314 11,55
AC 126 4,45	AF 128 6,15	BAY 18 1,40	BC 177 5,40	BC 340 3,00	BOY 28 61,30	BF 238 3,45	BU 104 34,50	ORP 102 5,75	2 N 1131 4,95	2 N 3053 6,15	2 N 4346 51,80
AC 127 3,65	AF 129 6,40	BAY 38 2,00	BC 178 4,70	BC 341 4,00	BOY 56 34,20	BF 239 6,90	BU 105 38,15	OLR 105 5,75	2 N 1132 6,40	2 N 3054 18,90	2 N 4360 11,90
AC 127 K 5,10	AF 130 4,90	BAY 44 1,70	BC 179 4,40	BC 354 5,00	BDY 61 18,25	BF 240 5,70	BU 106 46,80	ORP 60 7,20	2 N 1302 6,30	2 N 3055 10,00	2 N 4416 14,40
AC 128 3,65	AF 131 4,90	BB 142 4,35	BC 181 3,25	BC 358 4,00	BF 109 12,40	BF 241 7,60	BU 108 40,30	ORP 63 13,50	2 N 1303 5,30	2 N 3055 2 N 4870 11,50	
AC 128 K 5,10	AF 132 23,20	BC 107 4,10	BC 182 4,15	BC 360 4,00	BF 115 6,55	BF 242 7,60	BU 109 30,25	ORP 69 7,65	2 N 1304 6,50	RCA 19,00	2 N 4871 11,30
AC 130 12,00	AF 133 23,20	BC 108 4,30	BC 183 3,25	BC 361 4,50	BF 117 7,40	BF 243 4,00	BU 111 99,00	ORP 90 29,00	2 N 1305 6,55	2 N 3251 18,50	2 N 4891 9,60
AC 132 3,95	AF 134 24,30	BC 109 4,90	BC 185 3,90	BC 362 4,50	BF 118 6,00	BF 244 4,00	BU 112 28,45	SFT 32 9,40	2 N 1306 6,55	2 N 3296 95,20	2 N 4916 4,95
AC 141 5,40	AF 135 24,30	BC 110 2,45	BC 186 7,20	BC 363 2,65	BF 119 6,00	BF 245 10,65	BU 113 28,45	SFT 36 12,80	2 N 1307 7,40	2 N 3390 3,50	2 N 4916 4,95
AC 142 K 4,15	AF 136 21,60	BC 111 4,15	BC 187 5,10	BC 364 2,65	BF 120 6,00	BF 246 6,30	BY 126 2,50	SFT 37 9,85	2 N 1308 8,50	2 N 3391 2,00	2 N 4920 18,00
AC 172 7,30	AF 137 21,60	BC 112 5,60	BC 188 7,20	BC 365 4,70	BF 121 4,00	BF 247 3,50	BY 127 2,75	SFT 38 11,10	2 N 1309 8,50	2 N 3392 3,50	2 N 4923 18,00
AC 175 K 7,00	AF 138 5,40	BC 113 6,25	BC 189 6,20	BC 366 4,70	BF 122 5,08	BF 248 4,80	BY 128 2,50	SFT 39 11,10	2 N 1420 4,70	2 N 3393 3,50	2 N 4923 18,00
AC 176 K 10,15	AF 139 5,10	BC 114 6,25	BC 190 6,20	BC 367 4,70	BF 123 4,95	BF 249 7,00	BY 129 2,75	SFT 40 12,30	2 N 1566 6,00	2 N 3394 3,50	2 N 5036 34,70
AC 178 10,80	AF 140 6,57	BC 115 6,25	BC 191 6,20	BC 368 5,00	BF 124 6,00	BF 250 3,50	BY 130 2,57	SFT 41 12,30	2 N 1595 15,20	2 N 3404 3,40	2 N 5087 6,70
AC 179 6,60	AF 141 6,20	BC 116 6,25	BC 192 6,20	BC 369 5,00	BF 125 4,95	BF 251 4,80	BY 131 2,57	SFT 42 14,40	2 N 1596 12,96	2 N 3416 2,60	2 N 5089 5,95
AC 180 3,95	AF 142 6,57	BC 117 6,25	BC 193 6,20	BC 370 5,00	BF 126 6,00	BF 252 3,50	BY 132 2,57	SFT 43 17,60	2 N 1598 2,25	2 N 3417 4,85	2 N 5128 3,60
AC 180 K 4,15	AF 143 7,02	BC 118 6,60	BC 194 6,20	BC 371 5,00	BF 127 6,00	BF 253 4,80	BY 133 2,57	SFT 44 17,60	2 N 1599 19,32	2 N 3525 22,20	2 N 5128 3,60
AC 181 5,10	AF 144 8,40	BC 119 6,60	BC 195 6,20	BC 372 5,00	BF 128 6,00	BF 254 3,50	BY 134 2,57	SFT 45 11,10	2 N 1613 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 181 K 5,25	AF 145 8,40	BC 120 6,60	BC 196 6,20	BC 373 5,00	BF 129 6,00	BF 255 4,80	BY 135 2,57	SFT 46 11,10	2 N 1614 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 182 3,15	AF 146 7,75	BC 121 6,60	BC 197 6,20	BC 374 5,00	BF 130 6,00	BF 256 4,80	BY 136 2,57	SFT 47 11,10	2 N 1615 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 182 K 5,25	AF 147 7,75	BC 122 6,60	BC 198 6,20	BC 375 5,00	BF 131 6,00	BF 257 4,80	BY 137 2,57	SFT 48 11,10	2 N 1616 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 183 3,15	AF 148 7,75	BC 123 6,60	BC 199 6,20	BC 376 5,00	BF 132 6,00	BF 258 4,80	BY 138 2,57	SFT 49 11,10	2 N 1617 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 183 K 5,25	AF 149 7,75	BC 124 6,60	BC 200 6,20	BC 377 5,00	BF 133 6,00	BF 259 4,80	BY 139 2,57	SFT 50 11,10	2 N 1618 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 184 4,70	AF 150 9,80	BC 125 6,60	BC 201 6,20	BC 378 5,00	BF 134 6,00	BF 260 4,80	BY 140 2,57	SFT 51 11,10	2 N 1619 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 184 K 5,30	AF 151 9,80	BC 126 6,60	BC 202 6,20	BC 379 5,00	BF 135 6,00	BF 261 4,80	BY 141 2,57	SFT 52 11,10	2 N 1620 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 185 4,70	AF 152 9,80	BC 127 6,60	BC 203 6,20	BC 380 5,00	BF 136 6,00	BF 262 4,80	BY 142 2,57	SFT 53 11,10	2 N 1621 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 185 K 5,30	AF 153 9,80	BC 128 6,60	BC 204 6,20	BC 381 5,00	BF 137 6,00	BF 263 4,80	BY 143 2,57	SFT 54 11,10	2 N 1622 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 186 5,00	AF 154 9,80	BC 129 6,60	BC 205 6,20	BC 382 5,00	BF 138 6,00	BF 264 4,80	BY 144 2,57	SFT 55 11,10	2 N 1623 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 186 K 5,30	AF 155 9,80	BC 130 6,60	BC 206 6,20	BC 383 5,00	BF 139 6,00	BF 265 4,80	BY 145 2,57	SFT 56 11,10	2 N 1624 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 187 5,00	AF 156 9,80	BC 131 6,60	BC 207 6,20	BC 384 5,00	BF 140 6,00	BF 266 4,80	BY 146 2,57	SFT 57 11,10	2 N 1625 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 187 K 5,30	AF 157 9,80	BC 132 6,60	BC 208 6,20	BC 385 5,00	BF 141 6,00	BF 267 4,80	BY 147 2,57	SFT 58 11,10	2 N 1626 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 188 4,70	AF 158 9,80	BC 133 6,60	BC 209 6,20	BC 386 5,00	BF 142 6,00	BF 268 4,80	BY 148 2,57	SFT 59 11,10	2 N 1627 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 188 K 5,30	AF 159 9,80	BC 134 6,60	BC 210 6,20	BC 387 5,00	BF 143 6,00	BF 269 4,80	BY 149 2,57	SFT 60 11,10	2 N 1628 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 189 5,00	AF 160 9,80	BC 135 6,60	BC 211 6,20	BC 388 5,00	BF 144 6,00	BF 270 4,80	BY 150 2,57	SFT 61 11,10	2 N 1629 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 189 K 5,30	AF 161 9,80	BC 136 6,60	BC 212 6,20	BC 389 5,00	BF 145 6,00	BF 271 4,80	BY 151 2,57	SFT 62 11,10	2 N 1630 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 190 5,00	AF 162 9,80	BC 137 6,60	BC 213 6,20	BC 390 5,00	BF 146 6,00	BF 272 4,80	BY 152 2,57	SFT 63 11,10	2 N 1631 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 190 K 5,30	AF 163 9,80	BC 138 6,60	BC 214 6,20	BC 391 5,00	BF 147 6,00	BF 273 4,80	BY 153 2,57	SFT 64 11,10	2 N 1632 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 191 5,00	AF 164 9,80	BC 139 6,60	BC 215 6,20	BC 392 5,00	BF 148 6,00	BF 274 4,80	BY 154 2,57	SFT 65 11,10	2 N 1633 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 191 K 5,30	AF 165 9,80	BC 140 6,60	BC 216 6,20	BC 393 5,00	BF 149 6,00	BF 275 4,80	BY 155 2,57	SFT 66 11,10	2 N 1634 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 192 5,00	AF 166 9,80	BC 141 6,60	BC 217 6,20	BC 394 5,00	BF 150 6,00	BF 276 4,80	BY 156 2,57	SFT 67 11,10	2 N 1635 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 192 K 5,30	AF 167 9,80	BC 142 6,60	BC 218 6,20	BC 395 5,00	BF 151 6,00	BF 277 4,80	BY 157 2,57	SFT 68 11,10	2 N 1636 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 193 5,00	AF 168 9,80	BC 143 6,60	BC 219 6,20	BC 396 5,00	BF 152 6,00	BF 278 4,80	BY 158 2,57	SFT 69 11,10	2 N 1637 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 193 K 5,30	AF 169 9,80	BC 144 6,60	BC 220 6,20	BC 397 5,00	BF 153 6,00	BF 279 4,80	BY 159 2,57	SFT 70 11,10	2 N 1638 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 194 5,00	AF 170 9,80	BC 145 6,60	BC 221 6,20	BC 398 5,00	BF 154 6,00	BF 280 4,80	BY 160 2,57	SFT 71 11,10	2 N 1639 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 194 K 5,30	AF 171 9,80	BC 146 6,60	BC 222 6,20	BC 399 5,00	BF 155 6,00	BF 281 4,80	BY 161 2,57	SFT 72 11,10	2 N 1640 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 195 5,00	AF 172 9,80	BC 147 6,60	BC 223 6,20	BC 400 5,00	BF 156 6,00	BF 282 4,80	BY 162 2,57	SFT 73 11,10	2 N 1641 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 195 K 5,30	AF 173 9,80	BC 148 6,60	BC 224 6,20	BC 401 5,00	BF 157 6,00	BF 283 4,80	BY 163 2,57	SFT 74 11,10	2 N 1642 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 196 5,00	AF 174 9,80	BC 149 6,60	BC 225 6,20	BC 402 5,00	BF 158 6,00	BF 284 4,80	BY 164 2,57	SFT 75 11,10	2 N 1643 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 196 K 5,30	AF 175 9,80	BC 150 6,60	BC 226 6,20	BC 403 5,00	BF 159 6,00	BF 285 4,80	BY 165 2,57	SFT 76 11,10	2 N 1644 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 197 5,00	AF 176 9,80	BC 151 6,60	BC 227 6,20	BC 404 5,00	BF 160 6,00	BF 286 4,80	BY 166 2,57	SFT 77 11,10	2 N 1645 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 197 K 5,30	AF 177 9,80	BC 152 6,60	BC 228 6,20	BC 405 5,00	BF 161 6,00	BF 287 4,80	BY 167 2,57	SFT 78 11,10	2 N 1646 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 198 5,00	AF 178 9,80	BC 153 6,60	BC 229 6,20	BC 406 5,00	BF 162 6,00	BF 288 4,80	BY 168 2,57	SFT 79 11,10	2 N 1647 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 198 K 5,30	AF 179 9,80	BC 154 6,60	BC 230 6,20	BC 407 5,00	BF 163 6,00	BF 289 4,80	BY 169 2,57	SFT 80 11,10	2 N 1648 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 199 5,00	AF 180 9,80	BC 155 6,60	BC 231 6,20	BC 408 5,00	BF 164 6,00	BF 290 4,80	BY 170 2,57	SFT 81 11,10	2 N 1649 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 199 K 5,30	AF 181 9,80	BC 156 6,60	BC 232 6,20	BC 409 5,00	BF 165 6,00	BF 291 4,80	BY 171 2,57	SFT 82 11,10	2 N 1650 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 200 5,00	AF 182 9,80	BC 157 6,60	BC 233 6,20	BC 410 5,00	BF 166 6,00	BF 292 4,80	BY 172 2,57	SFT 83 11,10	2 N 1651 4,80	2 N 3553 30,80	2 N 5134 3,60
AC 200 K 5,30	AF 183 9,80	BC 158 6,60	BC 234 6,20	BC 411 5,00							

# RADIO-LORRAINE

120-124, r. Legendre, 75017 PARIS - M° : La Fourche  
Tél. : 627.21.01 - 229.01.46 - C.C.P. Paris 13.442-20  
Ouvert tous les jours de 9 à 12 h et de 14 à 19 h, sauf DIMANCHE ET LUNDI

## LA LUMIÈRE QUI DANSE AVEC LA MUSIQUE



### RAMPE MAGIK

Jeu de lumière complet, à trois voies (graves, médiums, aiguës) avec électronique incorporée et trois lampes. Très belle rampe noire. Possibilité d'ajouter jusqu'à 1 000 W lumineux par voie. 110 et 220 V. Fonctionne avec n'importe quelle installation sonore.

162<sup>F</sup>

### PS2

Appareil modulateur psychédélique à deux voies, pour chacune 1 500 W de lumière. Graves et aiguës. Réglage général. 110 et 220 V. Très belle présentation.

155<sup>F</sup>



### MINI 3

Appareil identique, mais en trois voies de 1 500 W (graves, médiums, aiguës). Réglage général. 110 et 220 V.

193<sup>F</sup>

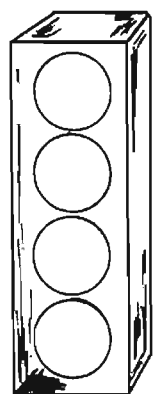
### MINI TEC SOUND

Petit modulateur miniature à une seule voie permettant de faire danser la lumière avec la musique. Très sensible. Possibilité de relier autant de lampes qu'on le désire, jusqu'à 1 000 W (1 500 sur le modèle « Super »). Réglage. 110-220 V. Très jolie présentation. Garanti, comme tous les appareils, à 100 %.



MINI  
TEC'SOUND  
1 000 W :

82,50<sup>F</sup>



### RAMPES . SPOTS . accessoires

- Rampe à 4 lampes de couleur, très belle, gainée noir, puissance totale 400 W, lampes comprises .....
- Identique mais avec 4 lampes de 60 W, soit 240 W au total. ....
- Spots de toutes couleurs (rouge, vert, bleu, jaune, orange, mauve, etc.) en 100 W, 220 V, douille à vis .....

90<sup>F</sup>

82<sup>F</sup>

9,40



# TEC' SOUND

# SOLDES HI-FI 21

Comme chaque année au mois de juin, HI-FI 21 solde son matériel de démonstration et de reprise

**REMISES DE 20 à 50 % SUR PRIX  
DISCOUNT  
HABITUELLEMENT PRATIQUÉS**

### PLATINES :

B.O., DUAL, GARRARD, TECHNICS, THORENS.

### AMPLIFICATEURS

CONCERTONE, ERA, ESART, FILSON, K+H, NATIONAL, NIVICO, PHILIPS, QUAD, REVOX, SAE, SCIENTELEC.

### AMPLIFICATEURS-TUNERS

ALTEC, B.O., BRAUN, ESART, KENWOOD, NATIONAL, SCOTT.

### COMBINÉS

NATIONAL, SONY, YAMAHA.

### CASQUES

CLARK, SEINNHEISER.

### MAGNÉTOPHONES

CASSETTES : AIWA, UHER.

BANDES : REVOX.

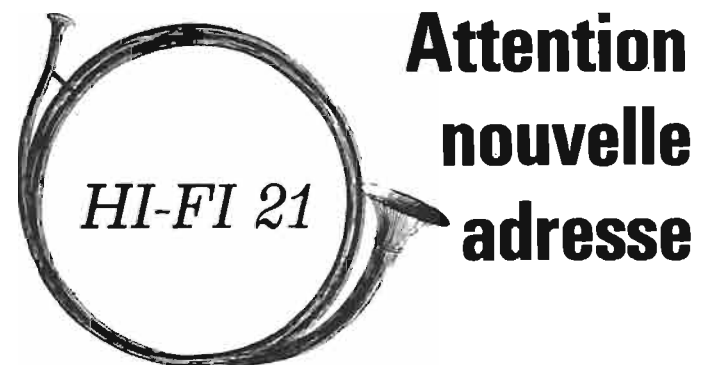
CARTOUCHES : VOXON.

### ENCEINTES ACOUSTIQUES

ADC, ALTEC, AUDAX, B.O., BRAUN, CABASSE, ELIPSON, ESART, FILSON, J.M. REYNAUD, KEF, L.I.R., LINEAR SPEAKER, LOWTHER, QUAD, WOODLESS.

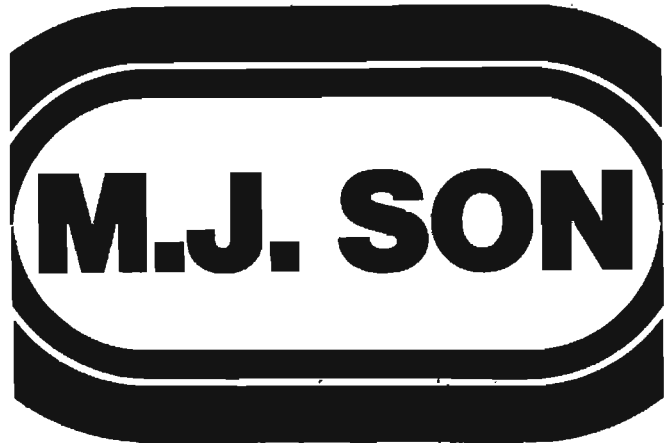
### TÉLÉVISION COULEUR

SHARP.



**HI-FI 21 - 40, rue de Sablonville  
92-NEUILLY-SUR-SEINE - Tél. : 624-15-23**





## SONORISATION

### AMPLI GÉANT M.J. 2000

décrit dans le numéro 1384 de décembre du H.P., page 218.

- 160 W efficaces (200 W modulés).
- 6 entrées guitare :
- 3 haute impédance
- 3 basse impédance
- Chaque entrée réglable séparément.
- Un réglage de volume général.
- Réglages séparés graves-aigus.
- Châssis en kit ..... 738,80
- Tubes 4XEL34 - 3XECC83 + 1 ECC82 ..... 102,00
- Châssis câblé sans capot ni tube ..... 934,80
- Fond de capot, poignées ..... 91,20



Schémas grandeur nature c. 4 T.-P. de 0,50



### ENCEINTE VIDE de 100 watts

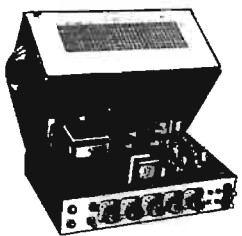
Dimensions :  
103 cm x 60 cm x 40 cm  
PRIX : 299,00

Trois possibilités d'agencement :  
1 HP 100 W - l'unité ..... 874,00  
Pour HP 50 W, nous consulter.  
3 HP Audax 35 W - l'unité ..... 112,00  
Container consigné (120,00 F)  
+ port S.N.C.F.

**INDISPENSABLE**  
avec l'ampli de 100 W  
et le géant  
M.J. 2000

### AMPLI 100 W MJ

- 75 W eff. - 100 W modulés
- 4 guitares + micro - Puissance assurée.
- Sorties multiples - 4 entrées mélangeables - Châssis en KIT ..... 548,25
- ECC83, ECC82, 2 x EL34 + 3 diodes et 1 transistor ..... 66,20
- Châssis câblé, sans capot, sans tubes. Prix ..... 724,25
- Jeu de tubes ..... 70,40
- Capot + fond + poignées pour ampli géant ..... 70,40



Schémas grandeur nature c. 4 T.-P. de 0,50

### 60 WATTS MJ

- POUR 4 GUITARES + MICRO**
- Sorties multiples - 4 entrées mélangeables et séparées.
- Châssis en KIT 552,75 - Câblé ..... 692,25
- Jeu de tubes ..... 86,40
- HP AUDAX 35 W spécial guitare, l'unité ..... 112,00

Schémas grandeur nature c. 4 T.-P. de 0,50.

et notre gamme suivie :

	en kit	câblé
6 W.....	111,60	194,50
13 W.....	201,80	284,80
22 W.....	216,50	338,30
36 W.....	411,15	549,65

+ pour chaque ampli : 1 jeu de tubes.

**12, rue Pascal,**  
75005 PARIS

Téléphone :  
331-47-69 - 95-14  
587-08-92 - 27-52

# P'achète tout chez RADIO M.J. c'est un libre-service : je gagne du temps

**Ouvert en août**  
du mardi au samedi  
9 h 30 - 12 h 30  
14 h - 19 h

Pendant le mois de **JUIN**  
venez visiter notre  
**GRANDE BRADERIE**  
DE PRÉ-SAISON

### LES KITRONIC

- KN1 Antivol électronique ..... 56,00
- KN2 Interphone à circuit intégré ..... 64,00
- KN3 Amplificateur téléphonique à circuit intégré ..... 84,00
- KN4 Détecteur de métaux ..... 30,00
- KN5 Signal injecteur ..... 34,00
- KN6 Détecteur photo-électrique ..... 88,00
- KN7 Clignoteur électronique ..... 44,00
- KN8 Micro FM expérimental (sens fil) ..... 56,00
- KN9 Convertisseur de fréquences AM/VHF (118/130 MHz) ..... 36,00
- KN10 Convertisseur de fréquences FM/VHF (150 MHz) ..... 38,00
- KN11 Modulateur de lumière psychédélique (3 canaux) ..... 182,00
- Accessoires ..... 68,00
- Coffret bois ..... 74,00

(Voir description du KN 11 dans le N° 1454 de Mai 74 du Haut-Parleur)

**ZODIAC P-5006** - homologué P.T.T. 1337 PP  
portable 5 W équipé de : commutateur pour 8 canaux - appel sonore - commutation électronique « push to talk » - jacks pour écouteur d'oreille - rechargeur (12 V.) - squelch réglable - prise pour antenne extérieure (PL-259) - microphone supplémentaire - VC-01 écouteur-microphone automatique - possibilité d'appel sélectif incorporé - présentation semi-étanche.  
Fréquences : 6 dans la catégorie B.  
Moyenne fréquence : 455 KHz.  
Composants : 20 transistors silicium + 1 FET + 1 IC + 17 diodes.  
Sensibilité : 0,3 V. pour 10 dB S/B.  
Sélectivité : 70 dB pour + 10 KHz (séparation canaux).  
Portée : 6 à 20 Kms avec antenne télescopique.  
La pièce ..... 1500,00

### Alimentation



PS241 - 110 ou 220 V - 0-12, 12-24 V - 1,5 A régle. Prix ..... 245,00

R11S - 110-220 V - 6-7-5-9-12 V - 1 A régle.  
Prix ..... 159,00



DT1240 - 110-220 V - 4-5-6-8 V - 400 mA 52,00  
SE2600 - 110-220 V - 3-4-5-8-7,5-9-12 V - 500 mA. Prix ..... 64,00

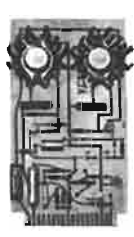
### TALKIES-WALKIES

**TELESON 1500 FB** avec appel - 5 transistors - Portée 600 m. Rapport qualité prix imbattable. La paire ..... 140,00



**ZODIAC P-502** - homologué P.T.T.  
portable 500 mW équipé de : commutateur pour 2 canaux - squelch réglable - prise pour antenne extérieure - appel sonore - jacks pour écouteur d'oreille - rechargeur (12 V.) - Fréquences : 2 dans la catégorie B  
Moyenne fréquence : 455 KHz.  
Composants : 11 transistors silicium + 4 diodes.  
Sensibilité : 1 µ V. pour 10 dB S/B.  
Sélectivité : 30 dB pour + 10 KHz (séparation canaux).  
Portée : 2 à 6 Kms avec antenne télescopique.  
La pièce ..... 540,00

### MODULES ENFICHABLES « ACER » EN VERRE EPOXY type professionnel



- Ampli 2 W - 4 et 8 - Alim. 9 et 12 V ..... 49,00
- Ampli 5 W ..... 89,00
- PRÉAMPLI correcteur mono, 5 transistors - 5 entrées : PU magnét., piezo, tuner, micro magnéto avec filtre. Prix ..... 125,00
- AMPLI de 35 W, impédance HP : Z : 8 Ω , sensibilité d'entrée 800 mV. Dim. 175 x 95 mm. Prix ..... 140,00
- ALIMENTATION stabilisée - Tension, de sortie ajustable de 35 à 80 V - Débit 2 A - Dim. 95 x 90 mm. Prix ..... 72,00
- NOUVEAUTÉ :**
- Ampli 2 x 5 W 8 Ω alim. 12 à 14 V ..... 158,00
- Ampli 15 W 8 Ω alim. + 48 V ..... 115,00
- Préampli alim. 14 V. Pour ampli 2 x 5 W ..... 42,00

**Service expédition RAPIDE**  
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage  
Contre-remboursement joints 20 % d'arrhes  
Port emballage jusqu'à 3 kg : 5 F, 9 F en CR  
3 à 5 kg : 8 F, en CR 14,50 F, au-delà tarif S.N.C.F.  
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)  
19, rue Claude-Bernard - 75005 PARIS  
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins

Du 1<sup>er</sup> Juillet au 31 Août,  
fermé le lundi.

TÉLÉPHONES }  
587-08-92  
27-52  
331-95-14  
47-69  
C.C.P. PARIS 1532-67

# LES CYCLADES

## RADIO

11, bd Diderot  
Paris-12°

Face gare de Lyon

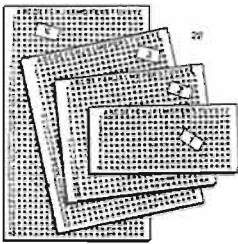
Le libre-service des pièces détachées électroniques

### PRODUITS et ACCESSOIRES pour CIRCUITS IMPRIMÉS

#### MODULES D'ÉTUDE DE CIRCUIT (pour remplacer les circuits imprimés)

Caractéristiques générales : Module métrique 5 x 5. Bak. cuivré env. 16/10, percé Ø 1,3 mm, pastilles cuivrées : Ø 3,5 mm, percées à Ø 1,3 mm.

Réf. 21 - MODULE I :  
134 - 60 mm - Bak. cuivré  
230 pastilles percées... 5,00  
Réf. 24 - MODULE II :  
134 x 110 mm - Bak.  
cuivré 460 pastilles per-  
cées... 10,00  
Réf. 27 - MODULE III :  
134 x 160 mm - Bak.  
cuivré 690 pastilles per-  
cées... 15,00  
Réf. 30 - MODULE IV :  
134 x 210 mm - Bak.  
cuivré 920 pastilles... 19,50



#### PLAQUETTES VERRE EPOXY

MODULE 1 - 134 x 60 mm ..... 5,40  
MODULE 2 - 134 x 110 mm ..... 9,75  
MODULE 3 - 134 x 160 mm ..... 11,70  
MODULE 4 - 134 x 210 mm ..... 15,60  
MODULE 4 - 134 x 210 mm double face ..... 21,95  
MODULE 1 - 134 x 60 mm pastillé percé 230 pastilles.  
Prix ..... 12,50  
MODULE 2 - 134 x 110 mm pastillé percé 460 pastilles.  
Prix ..... 22,50

**POSITIV 20** - Vernis photosensible pour réalisation circuits imprimés ou photogravure.  
Prix ..... 75 cm<sup>3</sup> : 13,20 - 160 cm<sup>3</sup> : 23,00

#### TRANSFERS A SEC pour C.I. La carte 3,00

##### PASTILLES

EC 910 dim. 2,40x0,40 mm  
EC 911 dim. 4,80x1,50 mm  
EC 912 dim. 3,60x0,80 mm  
EC 916 dim. 5,00x1,80 mm

##### RUBANS DROITS

EC 941 larg. 0,80 mm  
EC 942 larg. 1,00 mm  
EC 943 larg. 1,25 mm  
EC 944 larg. 1,55 mm  
EC 945 larg. 2,00 mm  
EC 946 larg. 2,55 mm  
EC 947 larg. 3,15 mm

##### RUBANS VIRAGES

EC 950/1 larg. 0,80 mm  
EC 950/2 larg. 1,55 mm  
SPATULE pour transfer

3,90

#### DALOMARKER - Stylo pour CI ..... 19,00

### ALIMENTATIONS

#### « I.M.D. »

NF60 - 9 ou 6 ou 7,5 V - 100 mA - 110/220 V.  
Prix ..... 28,00



110/220 V - 6-7,5-9-12 V - 1 A réglé.  
Prix ..... 159,00



DT124D - 110/220 V - -6-7,5-9 V - 400 mA ..... 52,00  
SE256 - 110/220 V - 3-4,5-6-7,5-9-12 V - 500 mA ..... 64,00

PS241 - 110 ou 220 V - 0-12, 12-24 V - 1,5 A réglé.  
Prix ..... 245,00



**TUBE NIXIE** à affichage numérique XN11 blanc - Tension d'allumage 190 V - Tension de maintien 170 V - Tension de désamorçage 155 V - Position de lecture verticale, chiffres de 0 à 9 - Prix : 18,00 à l'unité - Par dix, prix : 15,50 pièce

### MODULES « SINCLAIR »

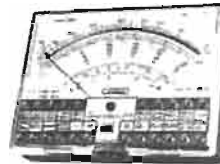
#### AMPLI-PRÉAMPLI HIFI

Circuit intégré IC12 SINCLAIR - 22 transistors - alimentation 6 28 V - 6 W eff.  
Prix ..... 85,00



### CONTRÔLEURS UNIVERSELS

#### « CENTRAD »



CONTRÔLEUR 819  
20 000 Ω/V avec étui et cordons ..... 246,00  
VOC10, 10 k Ω/V 126,00  
VOC20, 20 k Ω/V 145,50  
VOC40, 40 k Ω/V 165,00

#### « CDA »

Type 102 - 20 kΩ par volt continu et alternatif ..... 174,00  
Type 20 - 20 kΩ par volt continu ..... 154,00  
Type 50 - 50 kΩ par volt continu ..... 336,00

### OSCILLOSCOPE OR773

Bande passante de 0 à 6 MHz - Synchronisation déclenchée jusqu'à 15 MHz - Equipement 1 tube cathodique rectangulaire - Alimentation 110/220 V, 13 VA, 50/400 Hz.



Documentation sur demande  
Prix T.T.C. ..... 1 620 F

OR 300 Spécial TV couleur  
Prix T.T.C. ..... 1 764 F

### GÉNÉRATEUR B.F. QR778



15 Hz à 250 kHz en 4 gammes. Alim. 110/220 V - 50/60 Hz. Sortie. Signaux carrés et sinusoïdaux. Dimensions : 72 x 144 x 144 mm.  
PRIX ..... 480 F

### APPAREILS DE MESURE FERROMAGNÉTIQUES

#### « RADIO CONTRÔLE »



Forme médail. type MI

Forme rect. type 60

Forme rect. type DS70

VOLTMÈTRES	Type MI	Type 60	Type DS70
6 V	25,00	27,50	30,00
10 V	25,00	27,50	30,00
15 V	25,00	27,50	30,00
30 V	25,00	27,50	30,00
150 V	30,00	32,50	35,00
300 V	32,50	35,00	37,50
500 V	40,00	42,50	45,00

#### AMPÈREMÈTRES

1 A	25,00	27,50	30,00
3 A	25,00	27,50	30,00
5 A	25,00	27,50	30,00
6 A	25,00	27,50	30,00
10 A	25,00	27,50	30,00
15 A	27,50	30,00	32,50
30 A	30,00	32,50	35,00

#### MILLIAMPÈREMÈTRES

100 mA	25,00	27,50	30,00
200 mA	25,00	27,50	30,00
500 mA	25,00	27,50	30,00

### AMPLI-PRÉAMPLI

Avec régulation de vitesse normalement conçu pour transformer des platines mini K7 en lecteur de K7. Alimentation ± 9 V. Puissance de sortie 500 mW. Z : 15 à 30 ohms. Utilisations possibles : ampli de casques, préampli, micro, ampli de capteur téléphonique, etc., et lorsque l'on cherche un ampli de faible puissance alimenté en faible tension. Prix ..... 18,00

### CALCULATRICE DE POCHE

#### « HANIMEX BC807 »

Capacité : 8 chiffres - 4 opérations - Calculs en chaîne - Facteur constant. Poids : 283 g. Dim. : 137,5 x 80 x 30,5 mm - Virgule flottante - Touche effacement partiel. Alimentation : 4 piles 1,5 V. Livrée avec housse et notice d'emploi.



PRIX ..... 450 F T.T.C.

**TEXAS - TI2500** - Capacité 8 chiffres-4 opérations - Calculs en chaîne - Facteur constant - Poids : 320 g - Fonctionne sur accu cadmium nickel incorporé - Livré complet avec housse et chargeur.  
Prix ..... 495 F T.T.C.

**SR11** - Spéciale règle à calcul électronique - 4 opérations + carrés + racines carrées inverses - 8 chiffres - Dim. : 16 x 8 x 4 mm - Poids 260 g avec chargeur. Fac. constant et pi.  
Prix ..... 845 F T.T.C.

#### LE HAUT-PARLEUR poly-planar



P5B - 18 W - 8 60 Hz à 20 kHz  
Dim. : 200 x 95 x 20 mm 72 F  
P40 - 40 W - 8 40 Hz à 20 kHz  
Dim. : 300 x 355 x 35 mm 107 F

### CAR SONIC

comprenant 1 boîtier équipé d'un HP Audax 12 x 13 PV10-4/5 ..... 38,00

**SONOSPHERE AUDAX** - HP sphérique avec embase magnétique permettant toute rotation, posé, fixé, ou suspendu, dim. 120 mm - 10 w - 100 à 16 000 Hz, en noir, blanc, orange. Prix ..... 85 F

### KITS « ROSELSON »

SK5 8 15 W, 70/20 000 Hz, 1 woofer, 1 tweeter. Prix ..... 88,00  
SK6 8 25 W, 60/20 000 Hz, 1 boomer, 1 tweeter + filtre ..... 125,00  
SK8 8 25 W, 50/20 000 Hz, 1 boomer, 1 médium, 1 tweeter + filtre ..... 170,00  
SK10 8 35 W, 40/20 000 Hz, 1 boomer, 1 médium, 1 tweeter + filtre ..... 188,00  
SK12 6 60 W, 35/20 000 Hz, 5 voies ..... 390,00

Kar 5 x 7 HP auto. 12 x 19 avec grille 4 Ω 8 W. la paire ..... 120 F

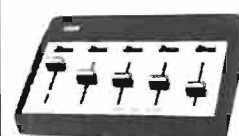
### ANTENNE AUTO ÉLECTRIQUE

Escamotable, faible encombrement. Alimentation 12 V. Longueur 1 m en 5 sections. Entièrement automatique.



PRIX ..... 95,00

### PUPITRE DE MIXAGE MM8 MONO-STÉRIO professionnelle BST



Préampli stéréo incorporé - 4 entrées commutables hautes et basses impédances : 200 et 50 kΩ - Entrée stéréo pour platine magnétique - Réglages de niveaux par curseurs et inverseurs. Prix ..... 400,00

**MM10** - Pupitre de mixage mono/stéréo spécial disc-jockey - préampli stéréo incorporé 5 entrées commutables : 1 micro dynamique x 2 platines magnétiques stéréo x 1 platine magnéto stéréo x 1 réglage général stéréo. Prix ..... 460,00

# LES CYCLADES RADIO

11, bd Diderot - PARIS 12<sup>e</sup>

Face gare de Lyon

Tél. 620 91 54 et 343 02 57. Ouvert les jours, sauf dim. et jours feries.

de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

Membre de l'Association Française des Radios de France (A.F.R.F.) - 31, rue de Valenciennes, 75011 Paris - Tél. 47 72 10 10

## MODULES BST

**MA1** ampli mono 1 W RIAA avec 2 potentiomètres. Prix ..... 36 F

**MA2S** Ampli stéréo 2 x 2 W avec 3 potentiomètres. Prix ..... 62 F

**MA 15 S** Ampli stéréo 2 x 15 W avec 4 potentiomètres. Prix ..... 167 F

**MA 33 S** Ampli stéréo 2 x 33 W avec 4 potentiomètres. Prix ..... 205 F

**TRANSFOS** pour MA 2 S 220 V - 11 V ..... 22 F

pour MA 15 S 220 V 2 x 20 V ..... 26 F

pour MA 33 S 220 V 2 x 28 V ..... 36 F

## MICROS DYNAMIQUES

**UD130** - Double impédance uni-directionnel - Imp. 200 Ω et 50 kΩ - Rép. 100 à 12 000 Hz - Sens. 54 dB avec inter en fourchette. Prix ..... 134,00

## CD9

Micro à condensateur - Imp. 200 Ω - Type omnidirectionnel pour sono et enreg. magnét. à bandes et K7. Prix ..... 136,00

## CD5 MICRO CRAVATE

à condensateur 200-600 Ω 50-12 000 Hz

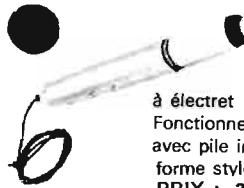
156,00

## TW211

Micro électrodynamique en malette luxe - Commutation marche/arrêt - Impéd. 200 Ω/50 kΩ - Rép. 50 à 16 000 Hz.

PRIX  
280,00

## MICRO-ÉMETTEUR HF



CS110

à électret + émetteur  
Fonctionne sur FM 88 à 108 MHz  
avec pile incorporée  
forme stylo  
PRIX : 240,00

## ACCOMPAGNEMENTS LUMINEUX

2 canaux 220 V, en kit, 1 200 W ... 82,00

3 canaux 220 V, en kit, 1 200 W ... 150,00

## MODULATEUR DE LUMIÈRE - 1 voie

1 x 5 A très sensible, déclenchement à partir de 50 mW (petit transistor), complet en coffret luxe ..... 120,00

2 voies 2 x 5 A, complet en coffret luxe 175,00

3 voies 3 x 5 A, effet extraordinaire à partir d'appareils bon marché.

PRIX ..... 255,00

GRADATEUR 1 200 W en kit, facile à monter ..... 50,00

## TRIACS

	L'unité	Par 10 pces	Par 50 pces
6 A-400 V .....	11,00	10,00	9,00
8,5 A-400 V .....	13,20	11,90	10,60
10 A-400 V .....	14,70	13,20	11,80
DIACS ST2 .....	5,00		

## CRÉDIT CETELEM 3 A 21 MOIS

## LE COIN HI-FI

IMD 801 50/15 000 Hz 0,2 W - Prix ..... 44,00 F

IMD 801 RT 50/15 000 Hz 0,2 W Jack 3-5 et 6.35 : fiche mono Stéréo. Prix ..... 54,00 F

POP 1 - 20/20 000 Hz 0,3 w Prix ..... 80,00 F

803 A - 20/20 000 Hz. Vol. individuel 0,2 w. Prix ..... 78,00 F



MD808VS Réglage voll par pot: à variation linéaire 20/20 000 Hz at Switch mono stéréo ... 120,00 F

C 2000 - NOUVEAU se porte par dessous 20/20 000 Hz. Puissance 0,1 w - Ultra léger 160 g ... 152,00 F

## PLATINE BSR

Modèle C142 (ancien MA70) avec cellule céramique. Prix ..... 235,00

Pour les platines : Socle bois luxe ..... 71,00

Couvercle plexi ..... 58,00



## AMPLI HI-FI STÉRÉO

2 x 10 w

Transistorisé avec préampli incorporé - Entrées : PU magnétique ou cristal, tuner et magnétophone - Réglages séparés pour volume - Balance - Graves-aigus - BP 20 Hz à 250 kHz à ± 1,5 dB

Dim. 385 x 220 x 90 mm.

Présentation bois : noyer d'Amérique.

Prix ..... 425,00

TELETON - SAQ 307 ..... 690 F

- GT 202 ..... 860 F

- GA 202 ampli 2 x 22 W ..... 940 F

LE PLUS GRAND  
CHOIX DE  
KIT



# LA MAISON DU POTENTIOMÈTRE

46, rue Crozatier - 75012 PARIS - Tél. : 343-27-22

Ouvert tous les jours sauf dimanche et jours feries de 9 h 30 à 12 heures et de 14 heures à 19 heures.

Membre de l'Association Française des Radios de France (A.F.R.F.) - 31, rue de Valenciennes, 75011 Paris - Tél. 47 72 10 10

## POTENTIOMÈTRES

Type P20 sans inter, axe plastique 6 mm, de 47 Ω à 4,7 M en lin, de 2,2 k à 4,7 M en log ..... 3,00

Type P20AI avec inter, axe 6 mm en log de 4,7 k à 1 M ..... 4,50

Type double sans inter en lin et log de 2 x 1 k à 2 x 1 M axe 6 mm. Prix ..... 8,50

Type double avec inter en log de 2 x 2,2 k à 2 x 1 M ..... Prix ..... 9,50

Série 45 Import axe 6 mm sans inter lin 1 k à 1 M log 5 k à 1 M ..... Prix ..... 3,00

Série AY45 idem double inter en log 5k à 1 M ..... Prix ..... 4,90

POTENTIOMÈTRE PISTES MOULÉE - 1 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 M ..... 9,00

POTENTIOMÈTRES MINIBOB - 47 Ω - 100 Ω - 220 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ ..... 11,00

POTENTIOMÈTRE PRÉCISION 10 TOURS - 100 Ω lin Prix ..... 25,00

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE course de 40 mm fixat. C.I. lin et log 5 k, 10 k, 25 k, 50 k, 100 k, 500 k, 1 M ..... Prix ..... 5,00

## POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type S lin. 220 Ω, 470 Ω, Lin. ou log. 1 k, 2,2 k, 4,7 k, 10 k, 22 k, 47 k, 100 k, 220 k, 470 k, 1 M Ω ..... Prix ..... 5,00



## POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type P lin. lin ou log 1 k, 2,2 k, 4,7 k, 10 k, 22 k, 47 k, 100 k, 220 k, 470 k, 1 M Ω. Prix ..... 7,50  
Boutons pour modèles S et P avec index ..... 1,00  
Idem mais couleur métallique ..... 1,25  
« luxe ..... 2,00



## POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

de 47 Ω à 2,2 M ..... Prix ..... 1,50

## POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type 158 fixation C.I., lin 1 k, lin ou log 2,5 k 5 k, 10 k, 50 k, 100 k, 250 k, 1 M ..... 7,50



Type 2-158 idem mais en double piste, lin. ou log. 2 x 10 kΩ, 2 x 25 kΩ, 2 x 50 kΩ, 2 x 100 kΩ, 2 x 250 kΩ, 2 x 500 kΩ, 2 x 1 M Ω.

Prix ..... 9,90

## POTENTIOMÈTRES A CURSEUR Rectiligne type professionnel mono

étanche, course 71 mm SA 3 - 10 k, 50 k en lin ..... 69,00

STL 3 - 50 k lin avec prise intermédiaire ..... 79,00

## POTENTIOMÈTRES A CURSEUR

Rectiligne type professionnel en mono série 10360, lin. ou log. 10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 M Ω.

Prix avec bouton ..... 28,00

Série 10431 tandem stéréo double piste, 1 curseur, lin. ou log. 2 x 10 kΩ, 2 x 25 kΩ, 2 x 50 kΩ, 2 x 100 kΩ, 2 x 250 kΩ, 2 x 500 kΩ, 2 x 1 M Ω.

Prix avec bouton ..... 36,00

## Série 10428 stéréo double piste, 2 curseurs,

lin. ou log. 2 x 10 kΩ, 2 x 25 kΩ, 2 x 50 kΩ, 2 x 100 kΩ, 2 x 250 kΩ, 2 x 500 kΩ, 2 x 1 M Ω.

Prix avec boutons ..... 42,00



AINSI QUE LE PLUS GRAND CHOIX DE POTENTIOMÈTRES DE TOUTES SORTES.

NOUS CONSULTER PRIX PAR QUANTITÉS.



**ELECTROPHONES STEREO**

**F 046** - Ensemble complet 4D Ambiophonie comprenant : ampli stéréo 2 x 10 W, plat. auto BSR, 2 enceintes et couvercle plexi fumé - Blanc **1 185 F**  
**F 452** - Ensemble complet comprenant : ampli stéréo 2 x 10 W, plat. BSR auto, 2 enceintes et couvercle plexi fumé - Palissandre - Teck ..... **1 190 F**  
**3047** - Ensemble complet comprenant : ampli stéréo 2 x 7 W - plat. BSR changt aut. avec enceintes - Teck ..... **760 F**  
**F 048** - Ensemble stéréo comprenant : ampli stéréo 2 x 7 W, plat. BSR changt aut. avec enceintes - Blanc ..... **780 F**

**CHAINES COMPACT**

**F 451** - Chaîne HI-FI Compact 2 x 15 W - PO-GO-OC-FM stéréo - Plat. auto Garrard - Cel. mag. avec enceintes 2 voies, couvercle plexi fumé - Teck ..... **1 990 F**  
**F 450** - Chaîne HI-FI Compact 2 x 10 W - Tuner PO-GO-FM stéréo - Plat. auto BSR - 2 enceintes, couvercle plexi - Teck - Palissandre - Blanc **1 550 F**

**PLATINES CASSETTES STÉRÉO**  
**3429** - Lecteur enreg. de cassette stéréo livré avec micro, cassette et cordon - Palissandre ..... **699 F**  
**3257** - Lecteur enreg. de cassette stéréo complet avec ampli, micro, cassette, cordon Palissandre ..... **799 F**

**ENSEMBLE HI-FI 4D AMBIOPHONIE TUNER-AMPLI**

**3482 F** - Tuner-ampli HI-FI 4D - PO-GO-FM stéréo - Ampli 2 x 45 W - Palissandre - Noyer ..... **1 790 F**  
**3484 F** - Tuner-ampli HI-FI 4D - PO-GO-FM stéréo - Ampli 2 x 60 W - Palissandre - Noyer ..... **2 090 F**  
**3486 F** - Compact HI-FI 4D - Tuner PO-GO-FM stéréo - Ampli 2 x 45 W - Plat. Garrard SP 25 MKIII - Aut. - Cel. mag. - Plexi fumé - Palissandre - Noyer ..... **2 390 F**

**ENCEINTES ACOUSTIQUES**

**3435** Enceintes closes 3 H P - 60 W - Palissandre - Noyer ..... **674 F**  
**3901** Enceintes closes 3 H P - 45 W - Palissandre - Noyer ..... **499 F**  
**3900** Enceintes closes 3 H P - 25 W - Palissandre - Noyer ..... **349 F**  
**3436** Enceintes closes 3 H P - 25 W - Palissandre - Noyer ..... **299 F**  
**32577** Enceintes closes 3 W - Palissandre - Teck ..... **149 F**

**Casques « B S T »**



**SPATIAL 2000** - Premier casque du type à condensateur qui ne nécessite ni alimentation extérieure, ni boîte de self-alimentation, avec malette.  
 Prix ..... **233,00 F**

**SH 22** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, volume, tonal. sur ch. canal.  
 Prix ..... **161,00 F**

**SH 50** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, volume sur ch. canal, très bon relief dans les basses ..... **112,00 F**

**SH 35** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, invers. mono/stéréo ..... **88,00 F**

**SH 30** - stéréo, 20 à 20 000 Hz, 8 à 16 ohms, volume s. ch. canal ..... **75,00**

**TVC POT** - mono, 70 à 12 000 Hz, 4 à 30 ohms, pot. de réglage ..... **47,00 F**

**NOS PROMOTIONS**

**MAGNETOPHONES A CASSETTES**

**LIFE P 16**



Magnéto à cassettes piles/secteur 110/220 V. Livré avec sac, micro, cordon, secteur.  
**Prix : 270 F (port 5 F)**

**ZENIT-E Obj. HELIOS 2/58**



Appareil photo reflex 24 x 36 • Pose au 1/500 • Objectif interchangeable au pas standard, diam. 42 mm à vis • Obt. à rideau • Cell. incorporée (sac cuir facultatif 55 F).  
**PRIX SPECIAL : 595 F (port 10 F)**

**NOUS SOMMES AUSSI DÉPOSITAIRES DE GRANDES MARQUES.**

**GRUNDIG - PHILIPS - TELEFUNKEN - NATIONAL - SONY - TOSHIBA - PIONEER - THORENS - DUAL - etc.**

**BON DE COMMANDE « SPÉCIAL SÉLECTION » A RETOURNER**

NOM : ..... Prénom. ....

Adresse : .....

JE COMMANDE .....

*Je vous joins dans la même enveloppe (cachez la case choisie) :*

Mandat-lettre  C.C.P.

Chèque bancaire

Signature : .....

HP JUIN 74



# CHINAGLIA la gamme la plus complète du marché!



**CORTINA 20.000 Ω/V**  
59 gammes de mesure avec  
étui et cordons. **249,00 F**

**MAJOR 40.000 Ω/V**  
56 gammes de mesure avec  
étui et cordons. **318,00 F**

**DINO Electronique**  
200.000 Ω/V, avec étui et  
cordons. **399,00 F**

Ces 3 appareils sont livrables  
en version U.S.I. avec signal.  
Tracer incorporé.

dimensions 100 x 156 x 40

**ELECTRO 5.000 Ω/V** pour l'électricien industriel  
0-600 V et 0-30 A en continu et alternatif avec  
étui et cordons. **270,00 F**

**TRANSISTORTESTER** pour l'essai de tous  
transistors et semi conducteurs. **243,00 F**

**USIJET** Signal. Tracer Universel  
forme stylo, en étui souple. **78,00 F**



dimensions 150 x 85 x 37

**SUPER 2,000**  
Analyseur professionnel  
50.000 Ω/V, classe 1  
commande unique par  
sélecteur rotatif central  
46 gammes de mesures avec  
étui et cordons. **339,00 F**

**MINOR 20.000 Ω/V**  
38 gammes de mesure avec  
étui et cordons **195,00 F**

**REKORD 50.000 Ω/V**  
36 gammes de mesure avec  
étui et cordons. **258,00 F**

**MIGNONTESTER 301**  
4.000 Ω/V, 32 gammes avec  
étui et cordons. **144,00 F**

**TOUS LES APPAREILS DE MESURE  
CHINAGLIA SONT COUVERTS PAR  
UNE GARANTIE TOTALE DE UN AN.**

(Notice technique détaillée sur demande)



dimensions 100 x 56 x 40

## COFFRETS STANDARD



## POUR L'ELECTRONIQUE

### SERIE TOLE



Mini 125	60 x 125 x 80	26,40
Mini 175	65 x 175 x 80	29,70
Mini 230	90 x 230 x 130	42,90
Mini 300	90 x 300 x 130	56,10
LB 130	60 x 130 x 130	29,70
LB 180	60 x 180 x 130	33,00
LB 240	90 x 240 x 210	51,20
LB 310	90 x 310 x 210	66,00
LB 420	90 x 420 x 210	99,00

### SERIE ALUMINIUM



AM 120	65 x 120 x 60	23,20
AM 195	65 x 195 x 80	28,00
AM 260	65 x 260 x 102	39,60
PAM 100	38 x 100 x 52	19,80
PAM 150	38 x 150 x 72	23,40

Présentation luxueuse, laqué deux tons,  
vis chromées, pieds caoutchouc.



### PUPITRES BOIS - METAL

pour amplis, régies sonores et lumineuses.

T 4	40 x 260 x 240	180,00
T 6	60 x 400 x 240	204,00
19 II	240 x 520 x 410	900,00

## COFFRETS EN KITS POUR L'ELECTRONIQUE



### Série OPTATIVE professionnelle

OP/212	58 x 210 x 105	37,20
OP/222	120 x 210 x 105	40,80
OP/232	160 x 210 x 105	48,00
OP/242	220 x 210 x 105	55,20
OP/252	297 x 210 x 105	68,40

LOOK-FORM 110°		
352 - 115 x 120 x 80 x 55	23,30	
353 - 115 x 160 x 80 x 55	29,20	
354 - 115 x 220 x 80 x 55	34,80	

### SERIE TOLE

BC1	60 x 120 x 90	19,20
BC2	120 x 120 x 90	24,00
BC3	160 x 120 x 90	28,80
BC4	200 x 120 x 90	33,60
CH1	60 x 120 x 55	12,60
CH2	122 x 120 x 55	16,45
CH3	162 x 120 x 55	21,40
CH4	222 x 120 x 55	23,10

### SERIE ALUMINIUM

1B	37 x 72 x 44 mm	6,15
2B	57 x 72 x 44 mm	7,00
3B	102 x 72 x 44 mm	8,05
4B	140 x 72 x 44 mm	9,25

### SERIE PLASTIQUE

P/1	80 x 50 x 30 mm	7,00
P/2	105 x 65 x 40 mm	9,50
P/3	155 x 90 x 50 mm	13,70
P/4	210 x 125 x 70 mm	22,60



### SERIE PLASTIQUE (PUPITRE)

362.....	15,50
363.....	23,70
364.....	46,40

Ce matériel est également disponible à MARSEILLE chez DISTRILEC, 9, rue Saint Savournin.

# LES CYCLADES RADIO

11, bd Diderot - PARIS 12°

Face gare de Lyon

Tel 628 91 54 et 343 02 57 Ouvert 18 les jours sauf dim et jours fériés.

de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

Minimum d'envoi 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 5 F - de 3 à 5 kg : 8 F - au-delà tant S.N.C.F.  
Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepte jusqu'à 100 F.

# des affaires chez BERIC !...

## PRISES COAXIALES - CABLES AMPHENOL ou AUTRES

**SERIE UHF**

PL 259 isolé bakélite HF ..... 5,00  
 PL 259 T isolé Teflon ..... 6,50  
 UG 175 réducteur pour câble Ø 5 mm ..... 2,00  
 Prix ..... 2,00  
 UG 176 réducteur pour câble Ø 6 mm ..... 2,00  
 Prix ..... 2,00  
 SO 239, socle châssis bakélite HF.  
 Prix ..... 5,00  
 SO 239 E, socle châssis fixation par un écrou ..... 7,00  
 SO 239 T, socle châssis Teflon ..... 8,50  
 M 359, raccord coudé MF ..... 13,50  
 PL 258, raccord FF pour 2 PL 259 ..... 12,00  
 M 358, raccord en T, MFF ..... 22,00

**SERIE BNC**

UG 260/U, fiche mâle 75 ohms ..... 6,50  
 UG 88/U, fiche mâle 50 ohms ..... 6,50  
 UG 290/U, socle femelle ..... 6,50  
 UG 1094/U, socle femelle s'axation par un écrou ..... 6,50  
 UG 914/U raccord FF ..... 12,00  
 UG 491/U, raccord MM ..... 16,50  
 UG 274/U, raccord en T, MFF ..... 23,00

**SERIE N**

UG 58/U, socle femelle ..... 8,00  
 UG 58/U, socle femelle neuf de surplus.  
 Prix ..... 5,00  
 UG 19/U, UG 22/U, socle femelle, 50 ohms avec entrée de câble ..... 10,00  
 UG 20/U, UG 23/U, fiche femelle 50 ohms ..... 10,00  
 UG 18/U, UG 21/U, UG 536/U, fiche mâle, 50 ohms ..... 10,00  
 UG 92/U, UG 95/U, fiche femelle 75 ohms ..... 15,00  
 UG 93/U, UG 96/U, socle femelle entrée de câble ..... 12,00  
 UG 94/U, UG 91/U, fiche mâle 75 ohms.  
 Prix ..... 12,00  
 UG 594/U, fiche mâle coudée ..... 20,00  
 UG 30/U, raccord FF ..... 20,00  
 UG 57/U, raccord MM ..... 15,00  
 UG 107/U, raccord en T, MFF ..... 20,00  
 UG 27/U, raccord coudé MF ..... 12,00

**INTERMÉDIAIRES ENTRE SÉRIES**

UG 146/U, mâle série N/F UHF ..... 24,00  
 UG 201 A/U, mâle série N/F BNC ..... 20,00  
 UG 349 A/U, F série N/M BNC ..... 20,00  
 UG 83 A/U, F série N/M UHF ..... 20,00  
 UG 273/U, M UHF/F BNC ..... 13,00  
 UG 255/u, F UHF/mâle BNC ..... 19,00  
 DIC 1093, femelle BNC/mâle N, récupération ..... 8,00  
 UG 559/U, mâle BNC/F série HN ..... 16,50  
 UG 309/U, F BNC/mâle HN ..... 16,50

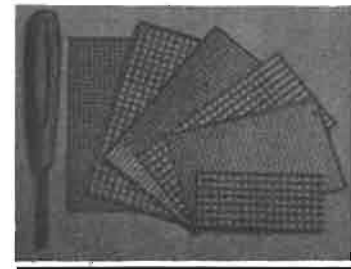
**CHARGE FICTIVE**  
 PL 52, charge 52 ohms 5 w, se monte sur SO 239 ..... 45,00

Câble coaxial		Le mètre (T.T.C.)	
		Petites longueurs	Plus de 20 m
KX 15	RG 58/U, Ø 5,8 mm, 50 ohms PD	2,20 F	2,00 F
KX 4	RG 213/U, Ø 11 mm, 50 ohms MD	6,50 F	5,00 F
KX 3	Ø 4 mm, 50 ohms PPD	1,00 F	1,00 F
KX 8	RG 59/U, Ø 6 mm, 75 ohms PD	2,20 F	2,00 F
KX 8	RG 11/U, Ø 11 mm, 75 ohms MD	5,00 F	4,50 F
PPD, Ø 4,5 mm, 75 ohms		1,00 F	1,00 F
M 7 A	RG 11/U, Ø 11 mm, 75 ohms MD	3,00 F	3,00 F
Ruban "Twin Lead" 150 ou 300 ohms		1,50 F	1,50 F

PAR LONGUEURS DE 100 M, REMISE DE 10 %.

## CIRCUITS (« VEROBOARDS »)

Circuits imprimés à bandes parallèles percées à des pas standards permettant le montage facile des composants standardisés. Coupeuse facile des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial ou d'un foret. Certains circuits ont les extrémités des bandes en cuivre doré pour enfichage dans des connecteurs standards



Type	Pas	Format	Enfich.	Prix
F 2	2,54x2,54	95x150	non	11,40
F 3	2,54x2,54	88x112	non	8,40
F 6	2,50x2,50	65x 90	non	5,90
F 7	2,50x2,50	90x130	non	8,70
F 9	3,81x3,81	49x 90	oui	7,70
F10	2,5 x2,5	50x 90	oui	10,60
F12	5 x2,5	125x115	oui	17,40
F17	3,81x3,81	28x 62	non	3,10
F19	3,81x3,81	49x 94	non	4,10
F23	2,5 x2,5	49x 79	non	4,10

REMISE DE 10 % pour 10 circuits identiq. ou différents. Outil manuel spécial pour coupeuse des circuits.  
 Prix ..... 8,30

**FS-5**  
 Wattmètre TOS-Mètre 2 échelles de 0 à 10 w et 0 à 100 w. 2 impédances commutables 50 et 75 ohms. Utilisable de 3 à 150 MHz. Encombrement 14 x 10 x 10 cm. Entrée et sortie sur SO-239.  
 Prix ..... 280,00

**U-36 - Galvanomètre à cadre**  
 A - Grad. en S mètre, 400 µA, 850 ohms.  
 B - Grad. de 0 à 10, 400 µA, 850 ohms.  
 C - Grad. de 0 à 10, 100 µA, 1750 ohms.  
 Encombrement 4 x 4,2 x 2 cm.  
 Prix uniforme ..... 30,00

**E4-S**  
 Analogue au précédent, graduation en Voltmètre 130 Va 600 ohms ..... 25,00

## CONVERTISSEURS ROTATIFS

Marque KAISER (Berlin)  
 Entrée 12 V à 30 A.  
 Sortie 220 V - 50 Hz - 0,9 A.  
 3000 T/m. Encombrement : 33x30x26 cm  
 Très bon état ..... 800,00

Marque RADIO ENERGIE  
 Entrée 24 V - 17 A.  
 Sortie 127 V - 50 Hz - 1,8 A.  
 3000 T/m. Encombrement : 32x24x19 cm  
 Etat neuf ..... 800,00

Identique à l'appareil ci-dessus... mais entrée 100 V ..... 800,00

Modifié pour avoir un convertisseur 50/60 Hz.  
 Entrée 120 V - 50 Hz  
 Sortie 127 V - 60 Hz - 1,8 A ..... 1 200,00

Fabrication U.S.  
 Entrée 24 V.  
 Sortie 115 V - 400 Hz - 2500 watts  
 Encombrement : 43 x 30 x 18 cm.  
 Très bon état ..... 700,00

## STABILIDYNE

Recepteur CSF de 2 à 30 MHz à affichage de fréquence au kHz. Sensibilité 1 µV. Sélectivité 0,2 kHz à 6 dB et 1,1 à 6 kHz. Stabilité ± 50 Hz.  
 Matériel en parfait état de marche avec alimentation secteur d'origine et câbles de liaison. Prix ..... 4 000,00

## TELEPHONE DE CAMPAGNE

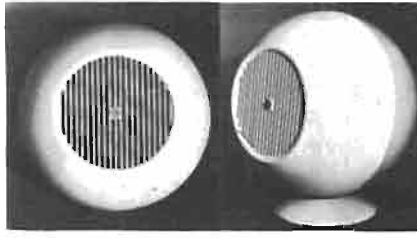


"AOIP" type AT 2  
 Complet avec combiné magnéto d'appel et sonnerie  
 Très fort boîtier bakélite En parfait état.  
 70,00  
 Notice complète 10,00  
 Fil téléphonique de campagne Le mètre 0,30

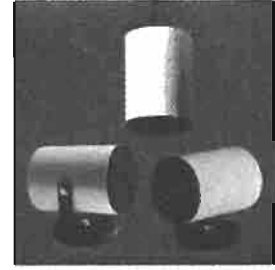
SOYEZ DE VOTRE TEMPS adoptez l'enceinte

## BOULIFI

BHF 1. Enceinte close HI-FI sphérique à haut rendement. Puissance nominale 8 watts. Impédance caractéristique 4/5 ohms ou 8 ohms sur demande.  
 Livrée avec cordon de 2 mètres et prise HP DIN. Net (T.T.C.) ..... 125,00  
 BHF 2. Analogue ; qualité sonorisation démontable pour incorporation éventuelle d'un transfo de ligne. Net (T.T.C.) ..... 95,00



Diamètre 20 cm. Bande passante 45 à 15 000 Hz ; allie un haut-parleur de qualité (flux d'induction 35 000 Maxwells) à une enceinte très étudiée en plastique à revêtement acoustique. Modèle à poser ou à accrocher.



## CHF

Qualité analogue  
 Présentation en cylindre Ø 9 cm. Longueur : 12 cm. Impédance : 8 Ω  
 Prix ..... 116,00  
 Prix spéciaux pour Revendeurs et par Quantité



Peuvent fonctionner sur toute bande de 3,4 à 5 MHz et de 6,5 à 30 MHz  
 - Catalogue Spécial « COLLINS » contre 2 F en timbres -

## APPAREILS de MESURE



**CENTRAD**  
 Contrôleur 517A  
 20 000 Ω par V. 48 gammes.  
 Avec étui 214,00  
 Contrôleur 819  
 20 000 Ω par volt. 80 gammes de mesure.  
 Prix ..... 252,00



**VOC**  
 La technique professionnelle au service des amateurs.  
 VOC 10 ..... 129,00  
 VOC 20 ..... 149,00  
 VOC 40 ..... 169,00  
 VOC VE1 voltmètre électronique  
 Prix ..... 384,00



Voltmètre électronique 743  
 Prix ..... 435,00



**CdA**  
 CdA 7, voltmètre ..... 97,00  
 CdA 10 M. Multimètre ..... 455,00  
 CdA 21. Galvanomètre ..... 196,00  
 CdA 50 ..... 322,00



**RELAIS COAXIAUX**  
 CX 12 (ci-contre)  
 Relais prévus pour 50 ohms, 50 watts, bobine 12 volts continu. Reçoit directement le câble PD sans intermédiaire de prises. Matériel neuf anglais d'importation.  
 Prix ..... 85,00



**SWR3**  
 TOS-METRE MESUREUR DE CHAMP INDISPENSABLE POUR LE REGLAGE D'UNE ANTENNE DE 2 A 160 MHz  
 Entrée et sortie sur fiche coaxiale SO 239. Livré avec antenne télescopique. Dim. : 50x60x120 mm. Matériel d'importation livré avec notice en français.  
 Prix ..... 140,00

**BERIC** Tous nos Prix s'entendent T.T.C. mais port en sus - Expédition rapide  
 43, rue Victor-Hugo, 92240 MALAKOFF, T. (ALE) 253-23-51 - M° : Pte de Vanves - Magasin fermé dimanche et lundi C.C.P. PARIS 16578-99

Avenue de l'Opéra

Métro PYRAMIDES

Face au Métro PYRAMIDES

SERVILUX

P

## LES PLUS GRANDES MARQUES - LES MEILLEURS PRIX

Quelques exemples de nos prix

### AMPLI-TUNER

<b>B &amp; O</b>	
Béomaster 1200 FM-AM 2 x 15 W	2 338 F
Béomaster 3000-2 FM 2 x 40 W	3 455 F
<b>BRAUN</b>	
Régie 510 2 x 70 W	4 980 F
Régie 308	3 300 F
<b>DUAL</b>	
CR 60 AM-FM 2 x 30 quad	1 880 F
<b>GRUNDIG</b>	
RTV 701 FM-AM - 2 x 10 W	980 F
RTV 801 FM-AM - 2 x 20 W	1 590 F
RTV 901 4 D - 2 x 35 W	1 975 F
RTV1020 - 2 x 70 W	2 850 F
<b>KENWOOD</b>	
KR 2100 FM AM - 2 x 20 W	1 880 F
KR 2300 FM-AM - 2 x 30 W	2 149 F
KR 3200 FM-AM - 2 x 25 W	2 385 F
KR 4200 FM-AM - 2 x 40 W	2 780 F
<b>MARANTZ</b>	
2220 FM-AM - 2 x 20 W	2 925 F
2230 FM-AM - 2 x 30 W	3 795 F
<b>PIONEER</b>	
SX 424 FM-AM - 2 x 20 W	2 180 F
SX 525 FM AM - 2 x 32 W	2 850 F
LX 424 GO/FM/AM - 2 x 28 W	2 980 F
<b>SANYO</b>	
DCX 2500 2 x 20 W	1 590 F
DCX 2300 2 x 25 W	1 780 F
DCX 3000 Quadriphonie	2 280 F
DCX 3300 Quadriphonie	3 320 F
DCX 6000 2 x 35 W	2 590 F
<b>SONY</b>	
STR 6036 2 x 17 W	1 995 F
STR 6046 L 2 x 25 W	2 595 F
<b>PHILIPS</b>	
RH 712 2 x 30 W	1 560 F
<b>ARENA</b>	
T 4000 - 2 x 35 W	2 690 F

### AMPLIFICATEURS

<b>DUAL</b>	
CV 31 - 2 x 15 W	879 F
CV 60 - 2 x 30 W	1 160 F
CV 120 - 2 x 60 W	1 725 F
<b>KENWOOD</b>	
KA 4002 2 x 33 W	1 600 F
<b>MARANTZ</b>	
1030 - 2 x 15 W	1 595 F
1060 - 2 x 30 W	2 095 F
<b>PIONEER</b>	
SA 500 A - 2 x 20 W	1 220 F
SA 6200 - 2 x 30 W	1 895 F
SA 7100 - 2 x 40 W	2 495 F
<b>REVOX</b>	
A 78 2 x 70 W	2 600 F
<b>SANYO</b>	
DCA 1400 - 2 x 20 W	1 520 F
<b>SONY</b>	
TA 1055 - 2 x 28 W	1 650 F
TA 1140 - 2 x 35 W	2 288 F
<b>THORENS</b>	
2002 S - 2 x 15 W	1 095 F

### TUNERS

<b>DUAL</b>	
CT18	1 490 F
<b>KENWOOD</b>	
KT 2001 A FM-AM	1 270 F
KT 4005 FM-AM	1 870 F
<b>PIONEER</b>	
TX 6200 FM-AM	1 690 F
<b>REVOX</b>	
A 76 MKIII FM	2 920 F
<b>SERVO-SOUND</b>	
SR3	1 872 F
<b>SONY</b>	
ST 5055 L-AM/FM	1 650 F
<b>THORENS</b>	
2002 - FM	1 270 F
<b>SANYO</b>	
FMT 1400 - AM/FM	1 440 F

### TABLES DE LECTURE

<b>B &amp; O</b>	
Béogram 1202 avec cell. mag.	1 370 F
Béogram 3000 avec cell. mag.	1 720 F
<b>BRAUN</b>	
PS 500 complet avec cell. Shure	2 120 F
PS 358 complet avec cell. Shure	1 700 F
<b>DUAL</b>	
1218 av. cell. Shure 75 D	779 F
CS 16 (1214 complet cell. magn.)	610 F
CS 22 (1216 complet)	875 F
CS 32 (1218 complet)	1 035 F
CS 40 (1229 complet)	1 445 F
CS 70 (701)	1 890 F
<b>GARRARD</b>	
SP25MKIII nu	280 F
Module Zéro 10US	890 F
Module SP25 IV	LAB65
cell Shure	650 F
<b>KENWOOD</b>	
KP 2022	1 250 F
KP 3021 A	1 749 F
<b>LENCO (chassis)</b>	
B 55	490 F
L 75	610 F
L 78	720 F
L 85	1 200 F
<b>NIVICO</b>	
M 211	960 F
M 311	1 210 F
<b>SANYO</b>	
TP92S compl.	970 F
<b>PIONEER</b>	
PL120 compl. av. cell. Ortofon	1 280 F
<b>THORENS</b>	
TD165 av. cell.	1 045 F
TD160 av. cell.	1 363 F
TD125 ss cell.	1 824 F

### CELLULES

<b>ORTOFON</b>	
F 15	245 F
M 15 E Super	870 F
<b>SHURE</b>	
M 44-7	95 F
M 44 C	105 F
M 44 E	110 F
M 55 E	125 F
M 75 G type II	166 F
M 91 G	160 F
M 91 ED	218 F
M 75 E Type II	199 F



**MAGNETO CASSETTE SWAN**  
Lect-enreg piles/secteur 110/220V, livré compl. av. micro télécommande, cassette, prise pré-écouteur.  
Prix 219 F (housse facult.)

### CHAINES COMPACTES

<b>PIONEER</b>	
4500 E avec HP - 2 x 20 W	2 990 F
<b>BRAUN</b>	
Audio 308	4 420 F
<b>DUAL</b>	
HS 27 avec HP	890 F
HS 39 avec HP	1 175 F
HS 43 avec HP	1 899 F
HS 53 avec HP	2 360 F
K 12 avec Tuner et HP	1 790 F
KA 31 avec Tuner et HP	3 095 F
KA 60 avec Tuner sans HP	3 190 F
<b>GRUNDIG</b>	
Studio 1500	1 620 F
Studio 1600	1 990 F
Studio 2000 4 D	2 990 F
<b>SCHAUB LORENZ</b>	
ST 1150	829 F
<b>SANYO</b>	
G 2601, Ampli-tuner magn., cass. stéréo, tourne-disques av. HP	3 690 F
DTX 5500 Ampli tuner platine	2 490 F

### MAGNETOPHONES A BANDES

<b>GRUNDIG</b>	
TK 147 L Hi-Fi Stéréo	1 095 F
TK 148	995 F
TK 745 Hi-Fi	2 050 F
<b>PHILIPS</b>	
N 4418	3 185 F
<b>REVOX</b>	
A 77 1222 MK III	4 400 F
SONY TC 270 Stéréo	1 990 F
<b>UHER</b>	
4000 Nouveau modèle	1 850 F
4200 ou 4400 Stéréo N. modèle	2 350 F
Variocord 263 Stéréo	2 090 F
Royal de luxe Stéréo	3 150 F
CR 210	2 600 F
<b>SABA</b>	
TG 664	1 850 F
IG 564	1 650 F

### BANDES MAGNETIQUES (Low Noise)

UN TRÈS GRAND CHOIX DE BANDES MAGNETIQUES AGFA ET BASF TOUTES DIMENSIONS. TOUS DIAMÈTRES

### TRANSISTORS

<b>GRUNDIG</b>	
Tropic boy	149 F
Magic boy	199 F
Party boy 500	345 F
Concert boy 1100	659 F
Concert boy st 1	490 F
Prima boy 600	375 F
City boy 1100	549 F
Satellit 2000	1 830 F
<b>BLAUPUNKT</b>	
Polka de luxe	275 F
Lido	320 F
Bamba fm-po-go-oc	329 F
Derby commander	850 F
<b>SCHNEIDER</b>	
SR460 po-go-20c	260 F
SR810 po-go-fm-20c	649 F
<b>SCHAUB LORENZ</b>	
PR 900	297 F
Golf Europa	544 F
Camping 103	510 F
Touring Int	885 F
<b>TELEFUNKEN</b>	
103	185 F
Partner excl.	395 F
Partner 101	630 F

### MAGNETOPHONES A CASSETTES

<b>GRUNDIG</b>	
C 230 - Piles/secteur	395 F
C 402 - Piles/secteur	445 F
C 410 - Piles/secteur	519 F
C 420 - Piles/secteur	620 F
C 440 - Stéréo. Piles/secteur	720 F
<b>PHILIPS</b>	
N2401 Stéréo cassette chang.	1 230 F
<b>SANYO</b>	
M 1104	285 F
M 787	360 F
M 741 D piles-secteur	610 F
M 2000	445 F
TRC 1100	780 F
<b>TELEFUNKEN</b>	
Starsound	476 F
Partv Sound 201	677 F
Partv Sound stéréo	799 F
SCHAUB-LORENZ SR 60	499 F
SONY TC 133 Stéréo	1 495 F
TC 90	690 F

### MAGNETOSCOPES

<b>AKAI</b>	
VT 100S complet	6 490 F

### RADIO-MAGNETOPHONES A CASSETTES

<b>GRUNDIG</b>	
C 2000	660 F
Signal 2000	699 F
C 4100	1 050 F
C 6000	1 265 F
<b>SANYO</b>	
M 2410 - GO-PO-FM-PS	690 F
M 4400 - Stéréo PS	1 570 F
G 2612 Rad. - Phono - K7 St. PS	1 650 F
M 2415 L - PO-GO-OC-FM 2,5 W	1 900 F
<b>SONY</b>	
CF 420 L	1 395 F
CF 300	900 F
CF 350	1 380 F

### ENCEINTES ACOUSTIQUES

<b>GOODMANS</b>	
Havant 20 W	620 F
Magnum 60 W	1 150 F
<b>B &amp; O</b>	
Beovox 901	388 F
Beovox 2702	819 F
<b>DUAL</b>	
CL 122	335 F
CL 132	330 F
CL 142	428 F
CL 143	465 F
CL 172	710 F
CL 180	1 020 F
<b>KEF</b>	
Coda	490 F
Chorale	720 F
Cadenza	1 070 F
Concerto	1 450 F
<b>MARTIN</b>	
Signature	530 F
Super Max	1 050 F
Laboratory	1 300 F
<b>SANYO</b>	
SX 807	330 F
<b>LES</b>	
B20 20 W	698 F
B35 35W	1 150 F
B50 50W	1 450 F
<b>GRUNDIG</b>	
Box 103	159 F
Box 203	222 F
Box 206	299 F
Box 210	299 F
Box 303	485 F
Box 306	439 F
Box 406	519 F
Aud. 7000	1 500 F
Aud. 4000	840 F
<b>LEAK</b>	
Sandwich 150	580 F
Sandwich 200	660 F
Sandwich 300	760 F
<b>LIR</b>	
ME 13-45 R	540 F
EN 18-70	900 F
EN 22-80	1 200 F
EN 25-85	1 500 F
SE 25-85	1 800 F

**DES AFFAIRES A NE PAS MANQUER !**  
Matériel de grandes marques, ayant servis en démonstration, vendus à des prix terriblement surprenants.  
N'hésitez pas, venez vous rendre compte sur place.

**PARKING PYRAMIDES**  
devant le magasin  
**GRATUIT**  
pour achat égal ou supérieur à 250 F

### PLATINES-MAGNETOS

<b>REVOX</b>	
A 77 1302 MK III	3 630 F
1322 MK III	4 030 F
1102 MK III	3 750 F
<b>SANYO</b>	
RD 4530 cassettes DNL	1 190 F
RD 4300 cassettes système Dolby	2 050 F
UHER Royal de luxe C	3 100 F
<b>SONY</b>	
TC 280	1 950 F
TC 377	2 495 F
TC 131-SD Dolby	1 750 F
<b>GRUNDIG</b>	
CN 720 Hi-Fi à cassettes	990 F

**EXPÉDITION RAPIDE EN PROVINCE : règlement avec la commande. Totalité à la commande ou : 30 % à la commande, le solde contre remboursement : FRAIS S.N.C.F. + 30 F.**  
(Nos prix ne sont valables que dans la limite de nos stocks et des fluctuations monétaires.)

**BON A DÉCOUPER** H.P. 6  
ou à recopier pour recevoir une documentation gratuite contre 2 timbres à 0,50 F  
Type de l'appareil : \_\_\_\_\_  
Nom : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
**SERVILUX, 29, rue des Pyramides Paris-1<sup>er</sup>**

**GARANTIE TOTALE - PRIX NETS T.T.C. - SERVICE APRÈS VENTE**  
PROVINCE : VENTE COMPTANT ou à CRÉDIT (formalités discrètes et immédiates)

Nos prix sont donnés à titre indicatif

● DEMONSTRATIONS EN AUDITORIUM ●



# Tous nos kits et modules sont en démonstration

(montés, câblés)

## SPÉCIAL KIT

Tous les haut-parleurs au détail  
ou en Kits complets.

DE 15 WATTS A 100 WATTS  
DE LA HIFI A LA SONO

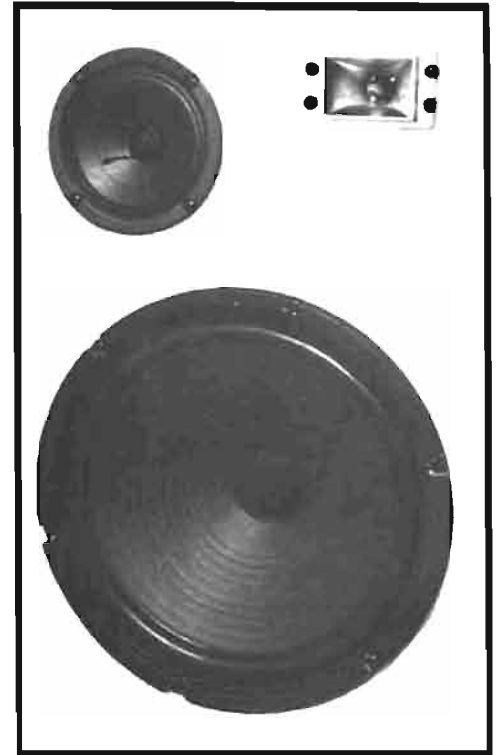
TWEETERS

MEDIUMS

BOOMERS

Large bande  
1-2 et 3 voies

Catalogue complet des Kits  
avec conseils techniques



### NOUVEAUX DISTRIBUTEURS OUTRE-MER RECHERCHÉS

# Module d'amplis B.F.

en kits déjà câblés et réglés

#### MA - 33S

Déjà tout monté et réglé pour obtenir un amplifi HI-FI STEREO  
très puissant.

Puissance : 2 x 33 W sur 8 ohms (IHF)

Réponse : 30 à 18.000 Hz - 3 dB

Impédance : Sortie : 8-16 ohms

Entrée : 50 kohms

Sensibilité : 500 mV

Alimentation : AC ; 2 x 28 V - 1 A

Réglages : Volume stéréo, balance, basses, aigus

Dimensions : 185 x 145 x 60 mm

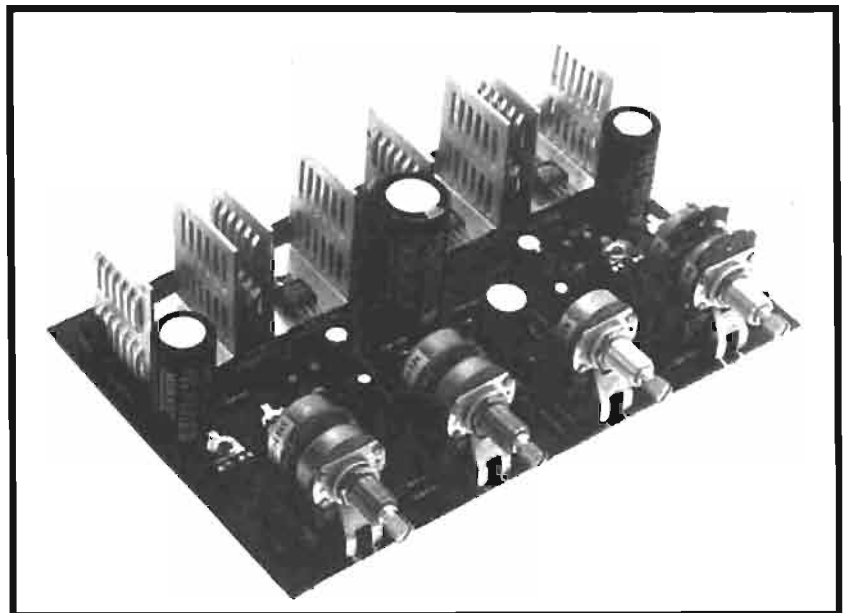
#### PAS

Préamplificateur pour cellule magnétique avec corrections  
RIAA incorporées (alimentation 9 V à prélever sur MODULAR).

#### PBS

Identique au PAS sans corrections RIAA.

Indispensable pour contrôle monitoring, Tuner à faible niveau  
de sortie microphones.



Chaque module est livré  
avec son schéma de connexions.

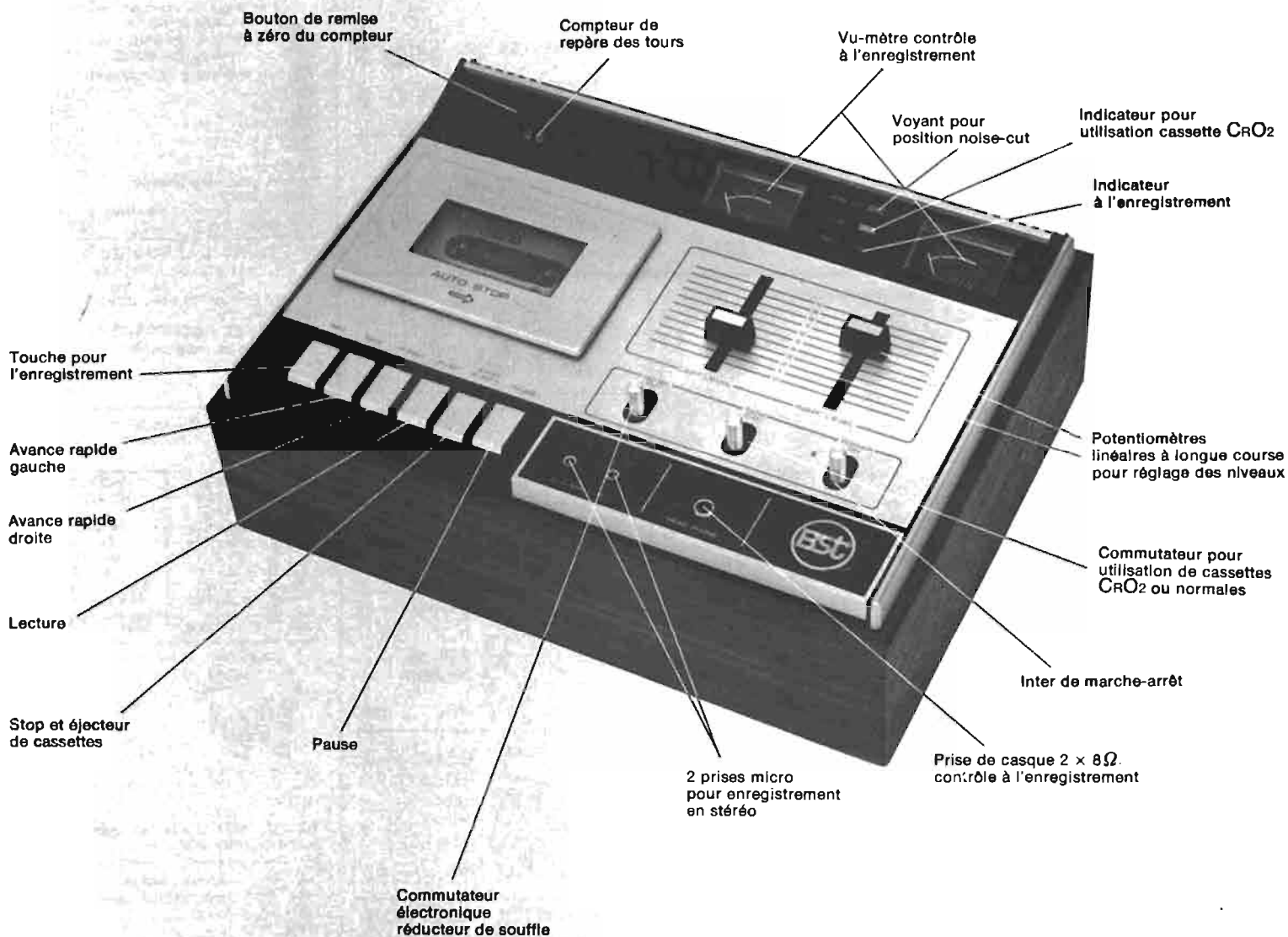
TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION  
POUR MODULARS

**BISSET - B.S.T.** 37-39, avenue Jean-Jaurès - 75019 Paris - Tél. 607.06.03





# Attention ! DISPONIBLE FIN JUIN AVEC PREAMPLI STEREO DE LECTURE



- 2 importants Vu-mètres séparés et éclairés
- filtre électronique réducteur de souffle
- Inverseur CR02/normal
- Prise de casque pour contrôle
- 2 prises micro en façade
- Entrées et sorties DIN + RCA
- Indicateurs lumineux de fonctions
- Réponse 60-14 000-Hz (CR02)

**Documentation sur simple demande**

- Entrées : 2 microphones 0,5 mV/200 ohms
- 2 lignes 30/150 mV
- Sorties : 2 lignes 0,5 V/47 Kohms
- Casque : 2 x 8 ohms (stéréo)
- Arrêt automatique (auto stop)
- Pause (attente)
- Stop avec éjection
- Niveaux de sortie ajustables (adaptables à différentes normes)
- Dimensions : 314 x 231 x 111 mm
- Poids 3,6 kg (net environ)

Pour les premières  
commandes :

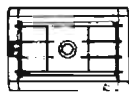
**2 MICROS  
DYNAMIQUES  
B.S.T.**

**RÉFRIGÉRATEURS  
GRANDES MARQUES  
GARANTIS 5 ANS**

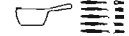
1 porte, 305 litres ..... 750,00  
2 portes, 3 étoiles, 245 litres ..... 820,00  
2 portes, 3 étoiles, 310 litres ..... 920,00

Nombreux modèles en 2<sup>e</sup> choix  
à voir sur place

**EN AFFAIRE : CONGÉLATEURS NEUFS**  
(en emballage d'origine), 235 litres, porte en  
facade ..... 850,00  
650 litres, bahut ..... 1 650,00



**SERVICE A FONDUE**  
1 réchaud de table très  
belle présentation, 5 four-  
chettes, 1 casserole en  
fonte, 3 recettes (port  
15 F) ..... 95,00

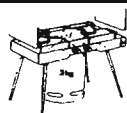


**ROTISSOIRE CADILLAC**  
« ROTO-GRILL »

PRIX DE GROS (catalogue sur demande)



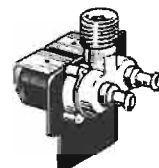
**CHAUFFAGE  
CARAVANE**  
Radiateur parabolique (port 10 F) 30,00



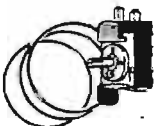
**RÉCHAUD A GAZ  
2 feux**  
avec pied  
(Port 20 F) 39,00



**CAFETIÈRE A GAZ**  
(Percolateur Brasilia)  
Sacrifiée ..... 65,00  
(port 10 F)



**ELECTRO-VANNES  
DDUBLES 220 volts**  
Prix ..... 25,00  
**SIMPLES** 20,00



**THERMOSTAT  
FRIGO**

Fixation simple  
Normal ..... 30,00  
Dégivrage  
automat. ..... 35,00

**MACHINE A LAVER  
LA VAISSELLE**

100 % automatique  
12 couverts  
5 programmes

Dimensions : Haut, 85. Prof. 55.  
Larg. 60 cm. Matériel rigoureusement  
neuf.

Vendue avec  
garantie de 1 an ..... **780 F**  
Documentation sur demande

**Chauffe-Eau SAUTER. Instantané**  
10 litres ..... 250 F - 15 litres ..... 260 F

**Radiateur à catalyse, allumage automa-  
tique. Dim. : 740 x 450 x 450**  
Prix d'Été ..... 420,00

**Radiateur à rayons infra-rouge**  
Prix d'Été ..... 230,00

**Table de cuisson 1 feu avec palpeur et  
thermostat** ..... 90,00

**Convertisseur 12 v continu - 220 volts  
alternatif pour caravane. De 60 à 250 watts**  
Documentation sur demande

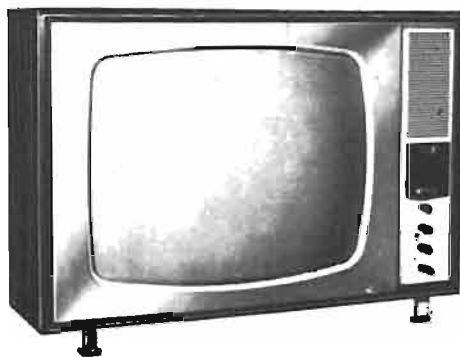


**CHALUMEAU**  
pour soudure, brasage, brû-  
lage : directement sur bar  
teille 3 kg ; avec détendeur  
sur bouteille 13 kg.  
(port 10 F) ..... 40,00

**MOTEUR POMPE REFOULANTE**  
1/2 CV 2 800 tours minute  
Prix (port 20 F) ..... 80,00

**POUR VOUS DÉPANNER RAPIDEMENT :**

toutes Pièces Détachées pour TÉLÉ, APPAREILS MÉNAGERS, FROID INDUSTRIEL et TOUS CHAUFFAGES



**GRAND CHOIX  
DE  
TELEVISEURS  
D'OCCASION  
VENDUS  
AVEC GARANTIE  
DE 6 MOIS**

EXEMPLES : **MULTICANAUX - 3 CHAINES, 59 cm 380 F**  
**MULTICANAUX - 3 CHAINES, 49 cm 300 F**  
Prix

Expédition dans toute la France avec mode d'emploi RTM - PORT : 30 F

**TÉLÉVISEURS NEUFS**

En emballage d'origine - Garantie 1 AN

**NOIR et BLANC 61 cm, 3 chaînes préréglées**  
Prix

**690 F**

Couleur 67 cm

**2 290 F**

56 cm

**2 500 F**



**AMPLIFICATEURS**

**AN-20**  
Stéréo 24 watts (2 x 12 W).  
Clavier 5 touches. Prises PU,  
céramique, Tuner, Magnéto. **380,00**

**AN-24 M**  
28 watts (2 x 14 w). Toutes les  
prises de l'AN-20 + entrée  
magnétique (préampli) et prise  
casque (port : 20 F) **480,00**

**CHAÎNE STEREO 2 x 6 WATTS.**  
Complète avec changeur tout disque  
Prix ..... 520,00  
2 x 8 watts ..... **650,00**

**AUTO-RADIO 6 volts grande marque**  
PO et GO. Avec H.P. et prise lecteur de K7  
(Port 10 F) ..... 90,00

**THT VIDEON**  
T 9140, T 9240, T 9259, T 9276 ..... 40,00

**TETE VARICAP**  
7 touches. 6 chaînes préréglées.  
1<sup>er</sup> chaîne : 819 et 625 lignes.  
2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> chaînes. **90,00**  
Prix

**TUNERS A TRANSISTORS 2<sup>e</sup> chaîne de  
démontage, contrôlés.**  
Prix (port 5 F) ..... 20,00



**TUNER FM**  
4 lampes. Grande sen-  
sibilité. En ordre de  
marche **45,00**



**TUNER UHF  
VIDEON à transistors**  
Précâblé 12 ou 180 V  
avec schémas. **45,00**  
Prix (Port 5 F)



**CHASSIS  
6  
TRANSISTORS**  
P.O. et G.O.  
Neuf en état de  
marche  
Prix ..... 40,00

**CALCULATRICE ELECTRONIQUE  
REMINGTON 663**

4 operations Capacité 6 chiffres Virgule  
flottante 12 chiffres en 2 fois. 6 volts  
piles ou alimentation extérieure Livrée  
avec housse cuir et poignée (Port 10 F)  
Prix ..... 330,00

**TALKY-WALKY**  
5 transistors Portée 15 km Fréquence  
27 MHz Dim 140 x 66 x 40  
La Paire (Port 10 F) ..... 110,00



**KIDDY**  
P.O. et G.O.  
Piles et  
Secteur  
Prix ..... 110 F



**CONCORD**  
P.O.-G.O.-FM  
Piles et  
Secteur  
Prix ..... 179 F

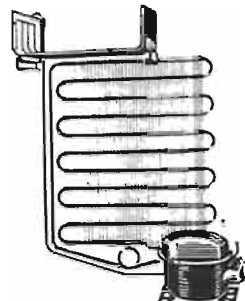


**LEOPHON**  
P.O.-G.O.-FM  
Piles et  
Secteur  
Prix ..... 225 F

**NOS OFFRES PRÉCÉDENTES SONT TOUJOURS VALABLES**  
**EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE DES RECEPTION DE LA COMMANDE**  
Veuillez joindre 20 % du montant, solde payable contre remboursement

**RADIO-TELE-MENAGER  
DU COMBAT ( Benjamin MALVEZIN )**

14, RUE VICQ-D'AZIR - 75010 PARIS (angle de l'avenue  
Métro : Colonel-Fabien Claude-Vellefaux)



**GROUPES DE FRIGO**  
pour échange ou montage particulier  
Climatisation

**NEUFS, GARANTIS 1 AN**  
110 ou 220 VOLTS

(à préciser à la commande)

140 litres	140,00
160 litres	150,00
180 litres	160,00
200 litres	170,00
250 litres	190,00
300 litres	200,00

Groupe avec conservateur  
(double froid)  
200 à 300 litres + 50 litres conserva-  
teur. Prix ..... 250,00

**TUBES CATHODIQUES**  
TELEVISION, RENOVES

avec garantie 1 AN  
Prix intéressant pour dépanneurs  
Nous consulter...

**TUBES RECUPERATION**  
avec garantie de six mois

Exemples :  
59/91 ..... 70,00  
59/11 W ..... 80,00

**MAGNETOPHONE CASSETTE**  
Pile-secteur Avec une cassette, un cordon  
secteur et micro ..... 180,00



**ADOUCCISSEUR  
D'EAU**  
pour  
appareils  
ménagers  
Se fixe  
sur le  
tuyau  
d'alimen-  
tation  
Prix ..... 80,00

**REGULATEUR  
DE TENSION**  
La  
sauvegarde  
de votre  
téléviseur  
200 VA  
Prix ..... 120,00  
Modèle spécial  
couleur. Prix ..... 280,00



**MOTEURS  
DE  
RECUPERATION**  
REVISES

1/4 CV, 1 450	tr/mn .. 50,00
1/3 CV, 1 450 tr/mn	..... 60,00
1/3 CV, 2 800 tr/mn, sans pattes de	fixation ..... 50,00
1/2 CV, 2 800 tr/mn	..... 60,00

**MOTEUR NEUF-2 vitesses pour machine  
à laver : nous consulter...**



**POMPE POUR  
MACHINE A LAVER**  
220 volts  
NEUVE ..... 50,00



**POMPE  
DE MACHINE  
A LAVER**  
Neuve  
220 volts ..... 70,00  
Neuve  
110/220 volts  
80,00



**MOTEUR  
GROUPE  
COMPRESSEUR**  
Pression maxi  
6 kg/cm2  
110 volts ..... 60,00  
220 volts ..... 70,00  
Port 20 F

**AUTO-TRANSFO 110/220 V**  
150 VA .. 15,00 - 1000 VA .. 35,00

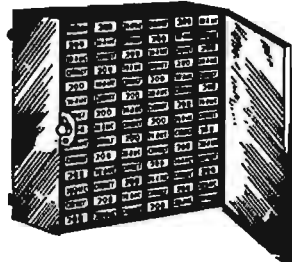
**SIEGE SOCIAL et correspondance :**  
**POINT DE VENTE 55 « Gros/Détail »**

55, rue Louis Blanc 75010-PARIS Tél. : 607-76-20

Métro : La Chapelle, Louis-Blanc, gare du Nord à 5 mm.

Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h 30.

Domiciliation : B.P.C. place de la Chapelle R.C. 58 8 9626 INSEF : 733 75110.0281 **C.C.P. 9648.20**



## 500.000 QUARTZ

SERIE FT 241 de 21 MHz à 279 MHz et de 27 à 389 MHz SERIE FT 243 ou complet le quartz contrôle 3,00  
BANDES AMATEURS 3500 à 3800 6000 à 6075 7000 à 7250 5,00  
QUARTZ TALKY BC 611 10,00  
QUARTZ 200 KHZ et 1000 KHZ BC 221  
QUARTZ dans la bande des 144 MHz Prix 18,00

### Quartz 27 MHz émission-réception

Fabrication sur demande dans la série HC18 à fil, ou dans la série HC6.

REF	EMISSION		RECEPTION MF : - 455 kHz		RECEPTION MF 6 MHz		RECEPTION MF 6.5 MHz		RECEPTION MF : + 4,3 MHz	
1	26985	15,00	26530	15,00	20985	30,00	20485	30,00	31285	30,00
2	27000	24,00								
3	27005	15,00	26550	15,00	21005	30,00	20505	30,00	31305	30,00
4	27015	24,00								
5	27035	24,00	26580	24,00	21035	30,00				
6	27045	24,00	26590	24,00						
7	27065	15,00	26610	15,00	21065	30,00	20565	30,00	31365	30,00
8	27070	24,00	26615	24,00						
9	27075	24,00	26620	24,00						
10	27085	15,00	26630	15,00	21085	30,00	20585	30,00	31385	30,00
11	27095	24,00								
12	27120	15,00	26665	15,00	21120	30,00	20620	30,00	31420	30,00
13	27125	15,00	26670	15,00	21125	30,00	20625	15,70	31425	30,00
14	27140	24,00	26685	24,00						
15	27145	24,00	26690	24,00						
16	27155	24,00	26700	15,00	21155	30,00	20655	30,00	31455	30,00
17	27170	15,00	26715	15,00						
18	27175	15,00	26720	15,00	21175	30,00	20675	30,00	31475	30,00
19	27185	15,00	26730	15,00	21185	30,00	20685	30,00	31485	15,70
20	27195	15,00	26740	15,00	21195	30,00	20695	30,00	31495	15,70
21	27200	15,00	26745	15,00	21200	30,00	20700	30,00	31500	30,00
22	27205	15,00	26750	15,00	21205	30,00	20705	30,00	31505	30,00
23	27210	24,00	26755	24,00	21210	30,00	20710	30,00	31510	30,00
24	27215	15,00	26760	15,00	21215	30,00	20715	30,00	31515	30,00
25	27220	24,00								
26	27225	15,00	26770	15,00	21225	30,00	20725	30,00	31525	30,00
27	27235	15,00	26780	15,00	21235	30,00	20735	30,00	31535	30,00
28	27250	15,00	26795	15,00	21250	30,00	20750	30,00	31550	30,00
29	27255	15,00	26800	15,00	21255	30,00	20755	30,00	31555	30,00
30	27275	15,00	26820	15,00	21275	30,00	20775	15,70	31575	15,70
31	27280	24,00								
32	27305	24,00	26850	24,00						
33	27320	15,00	26865	15,00	21320	15,70	20820	15,70	31620	15,70
34	27330	15,00	26875	15,00	21330	15,70	20830	15,70	31630	15,70
35	27340	15,00	26885	15,00	21340	15,70	20840	15,70	31640	15,70
36	27380	15,00	26925	15,00	21380	15,70	20880	15,70	31680	15,70
37	27390	15,00	26935	15,00	21390	15,70	20890	15,70	31690	15,70
38	27400	15,00	26945	15,00	21400	15,70	20900	15,70	31700	15,70
39	27580	24,00	27125	15,00						
40	27600	24,00	27145	24,00	21600	30,00	21100	30,00	31900	30,00
41	27820	24,00			21820	30,00				
42	27830	24,00			21830	30,00				
43	27840	24,00			21840	30,00				
44	27860	24,00								

SO 18 : Support châssis pour quartz HC 25u. . . . . 1,95

**OUVERT LE DIMANCHE** - fermé le mercredi et le jeudi, samedi, dimanche, lundi ouvert sans interruption de 9 h à 19 h. mardi - vendredi interruption de 12 h 30 à 14 h.

## HAUT-PARLEURS ET COMPOSANTS HI-FI ROSELSON

**HAUT-PARLEURS HI-FI pour aiguës**

AF R1T AF3 TWT 8 Ω avec condensat. 26,00  
AF3 TWT 8 Ω sans condensat. 20,00  
AF4 TWT avec condensat. 24,00  
AF4 TWT sans condensat. 18,60  
AF2, 5x5 TWT av. condensat. 25,50  
AF2, 5x5 TWT s. condensat. 20,00  
AF R1T 64,00  
AF R3T 64,00

**FILTRES SÉPARATEURS DE FRÉQUENCES**

FS104 2 voies . . . 46,50  
FS105 3 voies . . . 87,50  
FS106 2 voies . . . 42,00  
FS107 3 voies . . . 61,00

**HAUT-PARLEURS HI-FI pour graves et médiums**

AF8 GM . . . . . 53,00  
AF10 GM . . . . . 64,00  
AF12 GM . . . . . 131,50

**HAUT-PARLEURS HI-FI pour médiums**

AF5 M . . . . . 27,20  
AF R2T . . . . . 99,00  
AF R4T . . . . . 130,00

**HAUT-PARLEURS HI-FI à gamme étendue**

AF8 DFC . . . . . 47,50  
AF10 DFC . . . . . 63,00  
AF12 DFC . . . . . 132,00  
AF12 3xL . . . . . 291,00

**HAUT-PARLEURS HI-FI pour graves**

AF5 NG . . . . . 36,00  
AF8 NG . . . . . 53,00  
AF10 NG . . . . . 71,50  
AF12 NG . . . . . 148,00



## HAUT-PARLEURS ET BAFLES AUTORADIOS ROSELSON

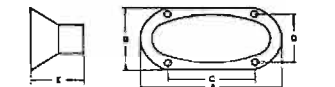
**BAFLES**

BFL 5x6 6 W

BFL 5 6W . . . . . 42,00  
BFL 3x6 4W . . . . . 31,00  
BFL 4x6 4W . . . . . 46,00  
BFL 5x6 4W . . . . . 46,00  
BFL 5x6 6W . . . . . 53,00

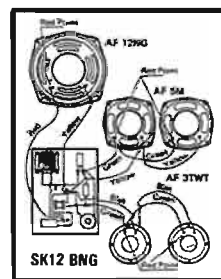
**HAUT-PARLEURS AVEC GRILLE**

RG 3x6 4 W . . . . . 36,50  
RG 4,5 4W . . . . . 39,50  
RG 5 6W . . . . . 41,00  
RG 5,5 6W . . . . . 43,50  
RG 6,5 6W . . . . . 46,50  
RG 3x6 6W . . . . . 39,00  
RG 4x6 4W . . . . . 39,00  
RG 4x6 6W . . . . . 41,50  
RG 4x6,5 6W . . . . . 46,00  
RG 5x6 4W . . . . . 38,50  
RG 5x6 6W . . . . . 41,50



HAUT-PARLEURS	DIMENSIONS en mm					PRIX
	A	B	C	D	E	
AAR 5 6W	129	129	97	97	50	19,00
AAR 5,5 6W	141	141	103	103	49	17,50
AAR 6,5 6W	169	169	124	124	54,5	21,00
AAR 3x6 4W	155	70	101	61	41,5	23,00
AAR 3x6 6W	155	70	101	61	41,5	17,00
AAR 4x6 4W	154	105	95	95	42,5	16,00
AAR 4x6,5 6W	180	105	93	93	58,5	18,00
AAR 5x6 4W	175	127	110	110	45	17,00
AAR 5x6 6W	175	127	110	110	57,5	19,50

## ENCEINTES SEMI-KITS ROSELSON



## ENCEINTES SEMI-KITS ROSELSON

ENCEINTES VIDES	SEMI-KITS
garnies faux bois	Sans baffle
SK5 E . . . . . 66,00	SK5 BNG . . . . . 69,50
SK6 E . . . . . 93,50	SK6 BNG . . . . . 114,50
SK8 E . . . . . 120,00	SK8 BNG . . . . . 169,50
SK10 E . . . . . 144,00	SK10 BNG . . . . . 187,50
SK12 E . . . . . 174,00	SK12 BNG . . . . . 403,00

ENCEINTES ROSELSON en bois gaine non montées

K5 2 HP 60 à 20 000 Hz 15 W . . . . . 135,50	K 10 3 HP 35 à 20 000 Hz 35 W . . . . . 331,50
K8 3 HP 40 à 20 000 Hz 25 W . . . . . 289,50	K12 5 HP 30 à 20 000 Hz 60 W . . . . . 577,00

CASSETTES	BOBINES NORMALISÉES POSSO	CLASSEURS INDIVIDUELS POSSO	
C60 . . . . . 5,50	∅ 127 mm . . . . . 1,90	pour bobines Luxe . . . . . 5,20 Ordinaire . . . . . 5,90	
C90 . . . . . 8,50	∅ 147 mm . . . . . 2,15		
C120 . . . . . 10,50	∅ 178 mm . . . . . 2,65		
	∅ 182 mm . . . . . 1,55		127 . . . . . 5,60
	∅ 247 mm . . . . . 8,10		147 . . . . . 5,90
	∅ 267 mm . . . . . 8,10		178 . . . . . 6,90

**LA COULEUR POUR TOUS!**  
Une image gaie avec notre ECRAN s'adapte à tous téléviseurs par simple suspension supra-méridienne. « rend l'image agréable de votre blanc et noir.  
49/51 cm : 31,00 F - 59/61 cm : 34,50 F - 63/65 cm : 37,00

**TÉLÉVISION ses accessoires**

Mat Télésopique Alu  
6 mètres . . . 151,60  
8 mètres . . . 215,00  
10 mètres . . . 286,00

T.H.T. PIERRE

Modèle 9164 . . . . . 54,00  
Modèle 9174 . . . . . 47,50  
Modèle 9188 . . . . . 45,00  
Modèle 9186 + redresseur . . . . . 56,00

DEFLECTEUR PIERRE

Modèle 519 . . . . . 40,00  
Modèle 521 . . . . . 40,00

TRANSFO PIERRE

Modèle 435 image . . . . . 12,50  
ANTENNE ext. multi 18 LF . . . . . 148,00  
ANTENNE intérieure 3 chaînes . . . . . 36,00  
FIXATION antenne ext. double . . . . . 49,00  
SEPARATEUR 2 chaînes . . . . . 5,50  
FICHE COAXIALE, le couple . . . . . 3,50  
COAXIAL 75 ohms le mètre . . . . . 1,40  
Les 10 mètres . . . . . 12,50

**BATTERIES**  
Ces prix s'entendent avec reprise de la vieille batterie.

Type	Puissance	Véhicules	Prix
2 CV		Citroën	95,94
6 V1	56/70	Ami 6	109,62
6 V2	66/80	Daf-203	128,04
6 V2X	66/80	Opel	126,26
6 V2Y	77/90	Taurus	147,32
6 V3	84/95	ID19 Dauph.	147,32
6 V4	112/120	Citroën	166,62
6 V5	115/180	Poids lds.	212,20
6 V6	166/185	Tracteurs	283,24
12 V7	38	Fiat Ford	155,20
12 V8	40	Simca	173,62
12 V9	40	R8 - R10	175,39
12 V10	55	DS21 403/4	195,54
12 V13	84/95	Mercédès	292,90
12 V14	110		412,20
12 V15	135		549,00
12 V16	180		694,60
12 V30	35		147,25
12 V44	44		178,88

**CONGÈS ANNUELS**

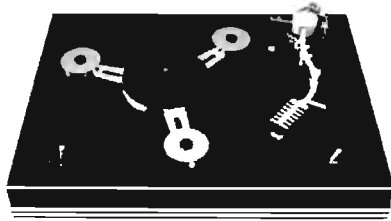
POINT DE VENTE - 55 - TEL 607-76-20 FERMÉ EN AOUT  
Les expéditions sont assujetties à notre loi - 365 jours présents -

POINT DE VENTE - 34 - TEL 254-09-90 OUVERT EN AOUT

PRIERE DE RAPPELER VOTRE RC OU RM POUR LA FACTURATION

\* Expédition à partir de 50 F \*  
EXPÉDITIONS C/REMBOURSEMENT, France seulement.  
Colis postaux si règlement à la commande + 6,50 F pour frais.  
PRIX : TAXES COMPRISSES mais port en sus.

# L'amplificateur **SCIENTELEC** « **CLUB A 25** » au cœur de la chaîne Choisissez votre platine et vos enceintes



## **SCIENTELEC**

PLATINE CLUB P :  
transmission  
par courroie  
— Cellule ma-  
gnétique,  
pointe dia-  
mant.



## **GARRARD**

SP 25 MK IV  
Moteur synchrone  
Cellule EXCEL SOUND



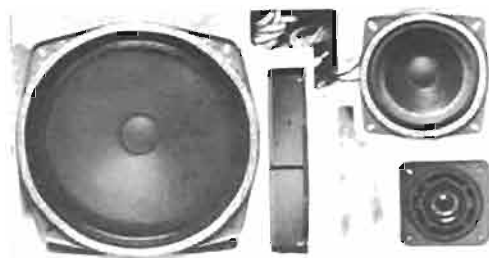
## **AMPLI SCIENTELEC**

A 25 : 2 × 25 W eff.  
A 40 : 2 × 40 W eff.



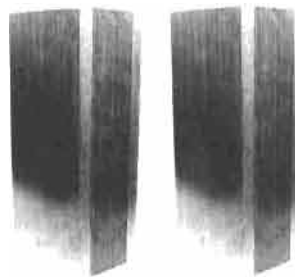
## **ENCEINTES GEGO**

2 B 16 — 30 W — 3 voies



## **I.T.T. Le Kit Hi-Fi**

K 50 : 30 W — K 70 : 40 W



## **ENCEINTE GEGO**

GX 300-D 17 — 30 W — 2 voies



## **ERA 444**

Transmission par  
courroie  
Cellule magnéti-  
que, pointe dia-  
mant.



# CONTINENTAL ELECTRONICS

en accord avec **SCIENTELEC**

lance l'opération « **SUPER PROMOTION CLUB 25** »

1	<b>AMPLI SCIENTELEC A 25</b> 2 x 25 W eff. - Platine GARRARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND pointe diamant - 2 enceintes 2 voies - 30 W - GX300 D17 GEGO.	1 744 <sup>F</sup>
2	<b>AMPLI SCIENTELEC A 25</b> 2 x 25 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes 2 voies - 30 W - GX D17 GEGO.	2 016 <sup>F</sup>
3	<b>AMPLI SCIENTELEC A 25</b> 2 x 25 W eff. - Platine GAARARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND pointe diamant - 2 enceintes GEGO 3 voies - 30 W - 2B16.	2 144 <sup>F</sup>
4	<b>AMPLI SCIENTELEC A 25</b> 2 x 25 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes GEGO 3 voies - 30 W - 2B16.	2 416 <sup>F</sup>
5	<b>AMPLI SCIENTELEC A 25</b> 2 x 25 W eff. - Platine SCIENTELEC CLUB P tripode - Cellule magnéti- que pointe diamant - 2 enceintes 2 voies - 30 W - GX300 D17 GEGO.	2 111 <sup>F</sup>
6	<b>AMPLI SCIENTELEC A 25</b> 2 x 25 W eff. - Platine SCIENTELEC CLUB P tripode - Cellule magnéti- que pointe diamant - 2 enceintes 3 voies - 30 W - GEGO 2B16.	2 511 <sup>F</sup>
7	<b>AMPLI SCIENTELEC A 40</b> 2 x 40 W eff. - Platine GARRARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND - 2 enceintes 2 voies - 30 W - GX300 D17 GEGO.	1 968 <sup>F</sup>
8	<b>AMPLI SCIENTELEC A 40</b> 2 x 40 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes GEGO 30 W 2 voies - GX300 D17.	2 240 <sup>F</sup>
9	<b>AMPLI SCIENTELEC A 40</b> 2 x 40 W eff. - Platine GARRARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND pointe diamant - 2 enceintes 30 W 2 voies - GEGO 2B16.	2 368 <sup>F</sup>
10	<b>AMPLI SCIENTELEC A 40</b> 2 x 40 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes GEGO 3 voies - 30 W - 2B16.	2 640 <sup>F</sup>
11	<b>AMPLI SCIENTELEC A 40</b> 2 x 40 W eff. - Platine CLUB SCIENTELEC tripode - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes GEGO 2 voies - 30 W - GX300 D17.	2 335 <sup>F</sup>
12	<b>AMPLI SCIENTELEC A 40</b> 2 x 40 W eff. - Platine SCIENTELEC CLUB tripode - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes GEGO 2B16 3 voies - 30 W.	2 735 <sup>F</sup>

13

**AMPLI SCIENTELEC A 25**2 x 25 W eff. - Platine GARRARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND  
pointe diamant 2 Kits ITT K 4-50 2 voies - 30 W.2 136<sup>F</sup>

14

**AMPLI SCIENTELEC A 25**2 x 25 W eff. - Platine GARRARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND  
pointe diamant 2 Kits ITT K 4-70 3 voies - 40 W.2 490<sup>F</sup>

15

**AMPLI SCIENTELEC A 25**2 x 25 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule  
magnétique pointe diamant 2 Kits ITT K 4-50 - 2 voies - 30 W.2 408<sup>F</sup>

16

**AMPLI SCIENTELEC A 25**2 x 25 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule  
magnétique pointe diamant 2 Kits ITT K 4-70 - 3 voies - 40 W.2 762<sup>F</sup>

17

**AMPLI SCIENTELEC A 40**2 x 40 W eff. - Platine GARRARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND  
pointe diamant 2 Kits ITT K 4-50 - 2 voies - 30 W.2 360<sup>F</sup>

18

**AMPLI SCIENTELEC A 40**2 x 40 W eff. - Platine GARRARD SP25 MKIV - Cellule EXCEL SOUND  
pointe diamant 2 Kits ITT K 70 - 3 voies - 40 W.2 714<sup>F</sup>

19

**AMPLI SCIENTELEC A 40**2 x 40 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule  
magnétique pointe diamant 2 Kits ITT K 4-50 - 2 voies - 30 W.2 632<sup>F</sup>

20

**AMPLI SCIENTELEC A 40**2 x 40 W eff. - Platine ERA 444 transmission par courroie - Cellule  
magnétique pointe diamant 2 Kits ITT K 4-70 - 3 voies - 40 W.2 386<sup>F</sup>

BON A DÉCOUPER et à retourner à : **CONTINENTAL ELECTRONICS, 1, bd Sébastopol, Paris (1<sup>er</sup>)**  
 Téléphone : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32 C.C.P. Paris 7437-42

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_ ADRESSE \_\_\_\_\_

Veillez m'expédier la CHAÎNE HAUTE FIDÉLITÉ n° \_\_\_\_\_ AU PRIX DE \_\_\_\_\_

- règlement comptant  
 règlement à crédit  
 crédit 30 % comptant

Pour le crédit indiquer le nombre  
de mensualités, 3, 6, 9, 12, 18.

(mettre une croix dans  
la case correspondante)

Ci-joint :  chèque bancaire.  C.C.P.  mandat.  30 % comptant sur crédit.

Port 40 F en sus

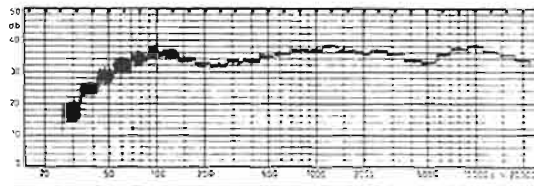
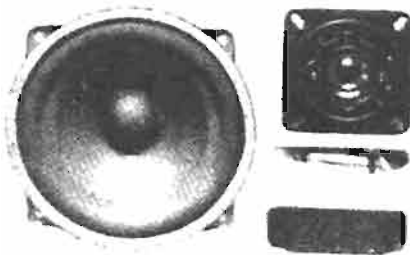
H.P. JUIN 74

# CONTINENTAL ELECTRONICS

**A sélectionné pour vous  
les fameux Kits**



## **A** BK 4-50 - Système 2 voies - 30 W eff. 352 F

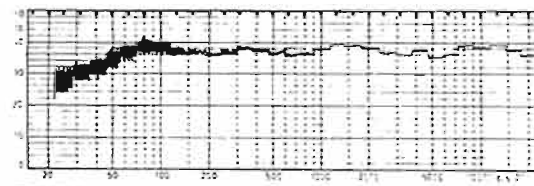
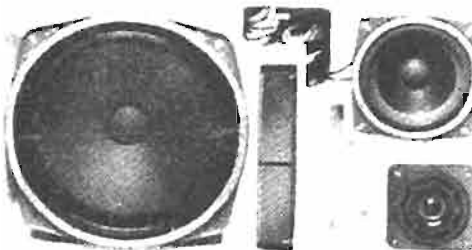


### KIT HI-FI BK 4-50

**Caractéristiques techniques**  
 Puissance Nominale 30 W  
 Puissance Musicale 50 W  
 Bande Passante 45-22 000 Hz  
 Impédance 4  
**Composition**  
 1 Boomer LPT 175  
 1 Tweeter LPKH 19  
 1 Filtre FW 30/2

**Encinte recommandée**  
 L'ensemble de construction  
 HBS 4-50 + 1 sac de matériau absorbant  
 pour 2 enceintes HBS 4-50 ou  
 Encinte fermée -  
 volume net 10 l -  
 Dimensions 400 x 280 x 180 mm  
 Supplément pour ébénisterie  
 HBS - 4-50 168 F  
 Dim. : 400 x 280 x 180 mm

## **B** BK 4-70 - Système 3 voies - 40 W eff. 548 F

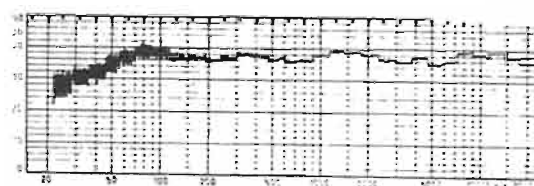
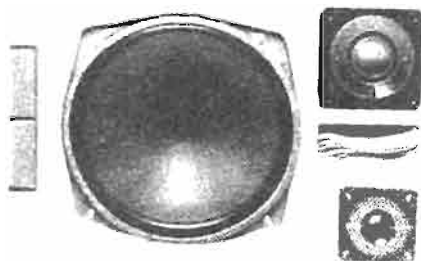


### KIT HI-FI 4-70

**Caractéristiques techniques**  
 Puissance Nominale 40 W  
 Puissance Musicale 70 W  
 Bande Passante 28-22 000 Hz  
 Impédance 8  
**Composition**  
 1 Boomer LPT 245  
 1 Medium LPM 130  
 1 Tweeter LPKH 19  
 1 Filtre FW 50/3

**Encinte recommandée**  
 L'ensemble de construction  
 HBS 4-70 + 2 sacs de matériau absorbant  
 pour enceinte ou  
 Encinte fermée -  
 volume net 40 l -  
 Dimensions 610 x 390 x 260 mm  
 Supplément pour ébénisterie  
 HBS - 4-70 247 F  
 Dim. : 610 x 390 x 260 mm.

## **C** BK 4-100 - Monitor 3 voies - 60 W eff. 1 024 F



### KIT MONITOR BK 4-100

**Caractéristiques techniques**  
 Puissance Nominale 60 W  
 Puissance Musicale 100 W  
 Bande Passante 25-22 000 Hz  
 Impédance 8  
 Puissance de service pour le niveau 96 dBA 7 W  
 Facteur de distorsion jusqu'à 1 kHz 1 %  
 au-dessus de 1 kHz 0,5 %  
**Composition**  
 1 Boomer LPT 300 S  
 1 Medium LPKM 50  
 1 Medium Tweeter LPKMH 25  
 1 Filtre FW 80 S

**Encinte recommandée**  
 L'ensemble de construction  
 HBS 4-100 - 3 sacs de matériau absorbant  
 pour enceinte ou  
 Encinte fermée -  
 volume net 60 l -  
 Dimensions 700 x 420 x 280 mm.  
 Supplément pour ébénisterie  
 HPS - 4-100 388 F  
 Dim. : 700 x 420 x 280 mm.

**KIT SONORISATION : PUISSANCE BOOMERS 9 TWEETERS FILTRES - LIVRÉ AVEC PLAN 940 F**

**BON A DÉCOUPER** et à retourner à : **CONTINENTAL ELECTRONICS, 1, bd Sébastopol, Paris (1<sup>er</sup>)**  
 Téléphone : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32  
 C.C.P. Paris 7437-42

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_ ADRESSE \_\_\_\_\_

Veuillez m'expédier le Kit  
 A \_\_\_\_\_  
 B \_\_\_\_\_  
 C \_\_\_\_\_  
 AU PRIX DE \_\_\_\_\_  
 352 F avec ébénisterie 520 F  
 548 F avec ébénisterie 795 F  
 1 024 F avec ébénisterie 1 412 F

Ci-joint :  chèque bancaire.  C.C.P.  mandat.  30 % comptant sur crédit.

**Port 40 F en sus**

HP JUN 74

# JUIN 1974...

Après des mois de recherches, CONTINENTAL ELECTRONICS vous propose un ampli stéréophonique de 2 x 15 W eff. ayant un rapport qualité-prix encore jamais vu à ce jour et de fabrication Française.

**Performances :** Puissance efficace : 2 x 15 W - Puissance IHF 60 W - Distorsion par harmonique : 0,5% - Rapport signal/bruit : 65 dB - Bande passante : 20 Hz à 20 000 Hz - Préampli correcteur RIAA pour cellule magnétique.

**Dimensions :** 385 x 200 x 85 mm - Présentation noyer foncé face avant noire.

**Alimentation :** 110 ou 220 V par sélecteur - Fusible de protection.

**Prises de raccordement :** Entrée par prise DIN 5 broches - Sorties HP DIN 2 broches.



# CONTINENTAL ELECTRONICS

**CEA 250**  
**PRIX DE LANCEMENT**

**450 F**

De manière à présenter un ensemble homogène et compact, CONTINENTAL ELECTRONICS vous propose son tuner AM/FM 4 gammes d'ondes. Complément idéal de l'ampli CE 250 ou de n'importe quelle chaîne HI-FI déjà existante.

**Performances :** FM stéréophonique : Sensibilité 2µ V - Contrôle automatique de fréquence commutable - Voyant automatique lors d'une émission stéréo - Réglage par galvanomètre. PO : Petites ondes (ondes moyennes) - GO : Grandes ondes - OC : Ondes courtes.

**Dimensions :** 385 x 200 x 85 mm - Présentation noyer foncé, face avant noire.

**Alimentation :** 110 ou 220 V par sélecteur.

**Prises de raccordement :** Sortie par prises DIN 5 broches antenne FM coaxiale.



**CET 4**  
**PRIX DE LANCEMENT**

**540 F**

Soit un ampli-tuner  
2 x 15 W, 4 gammes d'ondes  
**990 F**  
**AU PRIX DE**

## Votre chaîne complète comprenant :

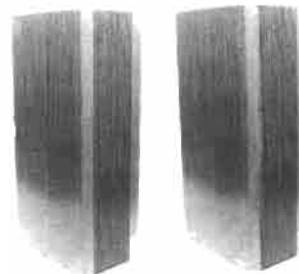


**AMPLI CEA 250**

2 x 15 W  
Puissance  
IHF 60 W



**PLATINE GARRARD**  
SP 25 MK IV AVEC CELLULE  
ET COUVERCLE



**2 ENCEINTES GEGO**  
GX 300 D 17

**Au prix de : 1100 F**

Supplément pour le  
TUNER CET 4 **540 F**

**TOTAL = 1640 F**

## ... et toujours le succès B.S.T.

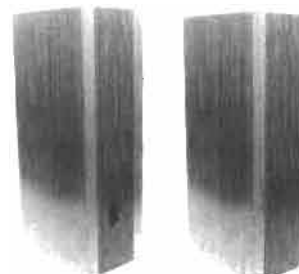


**AMPLI CAT 30**

2 x 15 W, 8 ohms, préampli circuit intégré, puissance circuit hybride, possibilité 2 systèmes de haut-parleurs, préampli magnétique, 2 entrées phono, 1 entrée tuner, 2 entrées micro, entrée et sortie magnéto, présentation noir mat.



**PLATINE GARRARD**  
SP 25 MK IV avec  
cellule et couvercle



**2 ENCEINTES GEGO**  
GX 300 D 17

**1140 F**

Supplément pour le  
TUNER  
CET 4 **540 F**

**1680 F**

BON. A DÉCOUPER et à retourner à : **CONTINENTAL ELECTRONICS, 1, bd Sébastopol, Paris (1<sup>er</sup>)**  
Téléphone : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32 C.C.P. Paris 7437-42

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_ ADRESSE \_\_\_\_\_

*Veillez m'expédier*

- la CHAÎNE HAUTE-FIDÉLITÉ
- l'AMPLI
- le TUNER

AU PRIX DE \_\_\_\_\_ ou comptant crédit  
mensualités 3-6-9-12-18

Ci-joint :  chèque bancaire.  C.C.P.  mandat.  30 % comptant sur crédit.

**Port 40 F en sus**

HP JUIN 74

# CONTINENTAL ELECTRONICS

## informations et nouveautés



**BST PLATINE K 7 STEREO SCAA**  
Nouveauté mondiale - 2 vu-mètres, Filtre réducteur de souffle 4 pistes (2 x 2 pistes) prise casque - 2 prises micro - indicateurs lumineux de fonctions - réglage des niveaux - enregistrement reproduction - préampli stéréo incorporé.  
**PRIX 990 F** (avec 2 micros dynamiques)



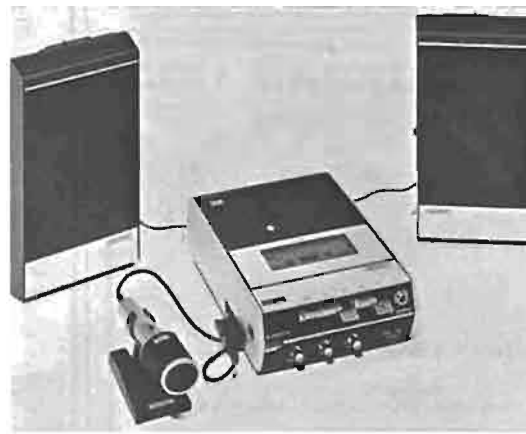
**BST EMETTEUR PROFESSIONNEL AVEC APPEL SONORE CB 36** (homologation 589 PP)  
Puissance 1,5 Watt - 2 canaux haute sensibilité - vu mètre - alimentation secteur en option - 12 transistors - 4 diodes - 3 thermistors - prise antenne extérieure - squelch - portée 12 km en plaine, 50 km en mer. **PRIX 1 240 F** (la paire)



**SONY MAGNÉTOPHONE K 7 PORTATIF PILE ET SECTEUR TC - 66**  
Micro incorporé - réglage automatique du niveau sonore d'enregistrement - Arrêt de la bande automatique - 2 pistes mono - alimentation secteur 110/220 V ou piles - puissance 800 mW - èu/220 V ou piles, puissance 800 mW - 150/8 000 Hz - nombreux accessoires.  
**PRIX ..... 564 F**



**SONY TÉLÉVISEUR PORTATIF TV 112 UM.**  
Multistandard, tube image 29 cm - réception UHF et VHF tous canaux 110/220 V et batterie 12 V, entièrement transistorisé, C.A.G. 31 TRANSISTORS, 22 diodes, antenne télescopique et cadre antenne, dim : 302 x 314 x 314 x 303. Poids 7,4 kg. **PRIX 1 494 F.**



**SONY MAGNÉTOPHONE PORTATIF STÉRÉO TC 124 CS.** 4 pistes stéréo - 2 pistes mono - enregistrement SONY-O-MATIC réglage automatique du niveau d'enregistrement sur les 2 canaux - Alimentation secteur 110/220 V - Pile ou batterie - 50/10 000 Hz - Puissance de sortie 2,8 W - Nombreux accessoires - **PRIX : 1 450 F**

## SCOTCH 3 M

**BANDE LONGUE DURÉE 223**  
φ 13 270 m 25.30  
φ 15 360 m 29.60  
φ 18 540 m 39.00

**BANDE DOUBLE DURÉE 224**  
φ 13 360 m 29.60  
φ 15 540 m 39.00  
φ 18 720 m 50.00

**BANDE TRIPLE DURÉE 225**  
φ 13 540 m 39.00  
φ 15 720 m 50.00  
φ 18 1 100 m 74.90

**K7 DYNARANGE HI-FI**  
C 60 6.40  
C 90 8.10  
C 120 11.50

**BANDE PROFESSIONNELLE 207**  
φ 18 540 m 47.00  
φ 26,5 plastique 1100 cm 92.00  
φ 26,5 Metal 1100 m 121.00

**BANDE STUDIO 203**  
φ 26,5 Métal 1 100 m 80.00  
φ 26,5 plastique 1 100 m 100.00

**K 7 chrome HI-FI CHROM**  
C 45 17.80  
C 60 19.50  
C 90 27.50  
C 120 32.80

**PROMOTION SCOTCH Remise 10 % pour L'ACHAT DE 3 BANDES ET PLUS**

**BON A DÉCOUPER** et à retourner à : **CONTINENTAL ELECTRONICS, 1, bd Sébastopol, 75001 PARIS**  
Téléphone : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32 C.C.P. Paris 7437-42

NOM ..... PRÉNOM ..... ADRESSE .....

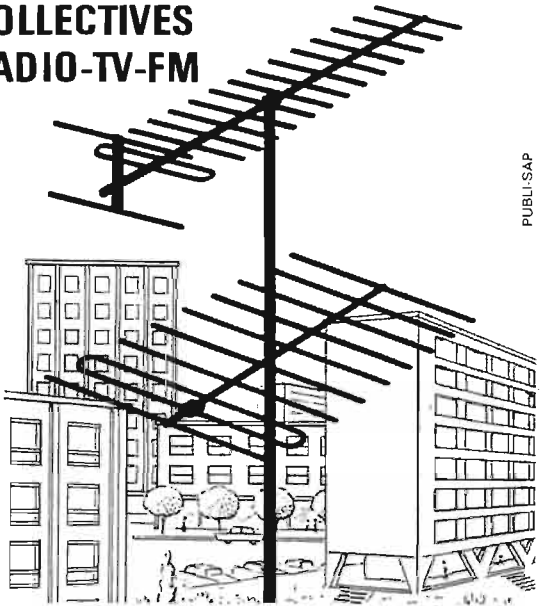
Veillez m'expédier  AU PRIX DE ..... ou comptant crédit .....  
 mensualités 3-6-9-12-18

Ci-joint :  chèque bancaire.  C.C.P.  mandat.  30% comptant sur crédit. **Port 40 F en sus**

H.P. JUIN 74



**pour vos installations d'ANTENNES  
COLLECTIVES  
RADIO-TV-FM**



PUBLI-SAP

**OPTEX** **TOUT LE MATÉRIEL D'ÉQUIPEMENT**  
Coupleurs, amplificateurs, ré-  
partiteurs, boîtes de dérivation,  
etc.

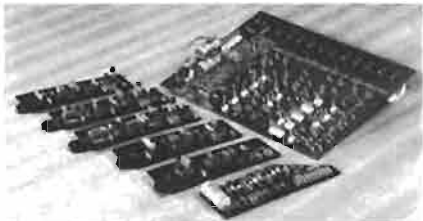
**SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES ÉTABLISSEMENTS  
JEAN NORMAND**

57, RUE D'ARRAS - DOUAI - Tél. : 88-78-66

Usine à SAVINES-Hautes-Alpes - Tél. 35

**NOUVEAUTÉ KITORGAN 1974**

**GÉNÉRATEUR  
DE RYTHMES  
ARMEL RO1  
10 Rythmes**



- Reproduit automatiquement 10 rythmes différents avec un réalisme surprenant (Swing, Blues, Slow-Rock, Western, Marche, Valse, Tango, Bossa-Nova, Samba, Cha-Cha, et toutes combinaisons de ces rythmes).
- Comporte : un compteur de temps; un circuit de décodage, de combinaison et de commutation (logique à diodes), sur lequel sont fixés le potentiomètre de tempo, et les 10 interrupteurs de rythmes, ainsi que les générateurs d'instruments.
- Cinq générateurs d'instruments : Bongo, Claves, Grosse Caisse, Baïafs, Cymbales.
- Montage sans circuit intégré, ni fils de liaisons; télécommandable à distance (33 transistors, 181 diodes).
- Démarrage au 1<sup>er</sup> temps de la mesure. Voyant de 1<sup>er</sup> temps.
- Réalisation hautement élaborée constituant une excellente initiation aux circuits logiques complexes.
- Peut s'inclure dans un orgue KITORGAN, ou peut s'utiliser seul (Alimentation : 12 V continu; Sortie : 1 V). Prévu pour recevoir ultérieurement des compléments tels que l'accompagnement automatique.

L'ensemble RO1, à monter, en KIT : .....Franco : **860,00 F**

Demandez dès aujourd'hui  
la nouvelle brochure illustrée :  
**CONSTRUIRE  
UN ORGUE KITORGAN**

**Une documentation unique  
sur l'orgue et la construction  
des orgues électroniques.**

NOMBREUX SCHEMAS ET ILLUSTRATIONS  
La brochure : 5 F franco.

Démonstration des orgues KITORGAN exclusivement à notre studio :  
56, rue de Paris, 95-HERBLAY - sur rendez-vous : tél. : 997.19 78

**S.A. ARMEL BP 14 - 95-HERBLAY**

BON POUR UNE BROCHURE  
à adresser à S.A. ARMEL :

Veuillez m'envoyer votre nouvelle  
brochure « CONSTRUIRE UN ORGUE ».  
Ci-joint un mandat - chèque postal -  
chèque bancaire (\*) de 5 F

(\*) Rayer les mentions inutiles.

NOM : .....  
Profession : .....  
Adresse : .....  
Signature : .....

HP JUIN 74

**Lion**



**L'étonnant INTERPHONE-SECTEUR  
SANS FIL AVEC APPEL SONORE (110/220 V)**

Puissante Intercommunication permanente. Chaque Interphone peut fonctionner avec 2, 3 ou 4 autres Interphones. Il suffit de brancher les différents appareils à des prises de courant dépendant d'un même transformateur.

LIAISON PERMANENTE AVEC VOS EMPLOYÉS, OU VOTRE FAMILLE. A L'USINE, A L'ATELIER, Au magasin, à la maison  
- SURVEILLANCE DES ENFANTS  
- PRÉVENTION CONTRE LE VOL

**CARACTÉRISTIQUES :**

- Bouton d'appel sonore.
- Bouton pour conversation.
- Bouton de blocage pour conversation permanente.
- Potentiomètre de puissance - Voyant lumineux de contrôle.
- PUISSANCE DE SORTIE 150 MILLIWATTS.



TYPE L.P. 724 U

la paire... **240,00 F.T.T.C.**

PAR CORRESPONDANCE : Franco **245,65 F** CONTRE REMBOURSEMENT : **249,65 F**  
(joindre règlement)



LION L.P. 805 DE LUXE : antiparasité, 4 transistors. Puissance de sortie : 150 MW. Fréquence : 190 Kc.  
La paire : ..... **300 F.T.T.C.**  
Par correspondance (joindre chèque) : **305,65 F**  
Ctre remb. : ..... **309,65 F**

(à droite) LION L.P. 806, circuit intégré :  
Très puissant : 300 MW. Antiparasité, circuit I.C. 1  
silicium transistor 1 diode. Fréquence : 180 Kc.  
La paire : ..... **325 F.T.T.C.**  
Par correspondance (joindre chèque) : **330,65 F**  
Ctre remb. : ..... **334,65 F**

LION L.P. 725 : identique au L.P. 724 U, mais plus puissant : 180 MW. 5 transistors + 1 diode. En plus : thermomètre et porte-stylo.

La paire : **270 F.T.T.C.** Par correspondance (joindre chèque) : ..... **275,65 F**  
Ctre remb. : ..... **279,65 F**

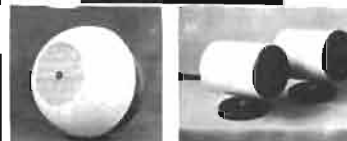


AMPLIFICATEUR L.P. 500 : le plus puissant des ampli-  
téléphoniques : 4 transistors : 120 MW de sortie. Aliment. par pile  
9 V. Poids 310 g. Fourm. avec micro plaquette ou micro ventouse  
au choix. Dim. : 130 x 97 x 34 mm.  
Prix : **125 F.T.T.C.** Par correspondance (joindre chèque) : ..... **125,15 F**  
Ctre remb. : ..... **132,15 F**

**RAINBOW**



**ENCEINTES**



ENCEINTE SPHÉRIQUE Ø 20 cm  
- Modèle HI-FI. Puissance : 8/10 W. 5/8 ohms  
118 F.  
Par correspondance (joindre chèque) : ..... **123,65 F**  
Ctre remb. : ..... **127,65 F**  
- Modèle « sono ». 8 W. 5/8 ohms  
70,80 F T.T.C.  
Par correspondance (joindre chèque) : ..... **76,45 F**  
Ctre remb. : ..... **80,45 F**

MINI ENCEINTE CYLINDRIQUE « HI-FI »  
Ø 80 mm. Long. 120 mm.  
5/8 W. 8 ohms ..... **110 F.T.T.C.**  
Par correspondance (joindre chèque) : ..... **114,15 F**  
Ctre remb. : ..... **118,15 F**

MODELE DEMI SPHÉRIQUE  
Ø 20 cm. 5/8 ohms ..... T.T.C.  
Par correspondance (joindre chèque) : ..... **61,75 F**  
Ctre remb. : ..... **65,75 F**

MICRO AMPLIFICATEUR AUTONOME, pile 9 V incorporée.  
Prix : 1,5 W de sortie, 4/8 ohms. Cardion et jack de raccordement à  
tous types de H.P. Utilis. aux démonstrateurs, tous secteurs clubs, jours,  
commentaires de diapo et films, etc. .... T.T.C. **138,80 F**  
Par corresp. (joindre chèque) : ..... **139,55 F**  
Ctre remb. : ..... **143,55 F**



AMPLIFICATEUR TÉLÉPHONIQUE T.P. 4 A :  
puissance : 180 MW. Alimentation 4 piles U.M.S. 1,5 V. Dimensions :  
138 x 104 x 57 mm avec micro ventouse.  
Prix : **120 F.T.T.C.** Par correspondance (joindre chèque) : ..... **124,15 F**  
Ctre remb. : ..... **128,15 F**

GARANTIE CONTRE TOUS VICES DE FABRICATION

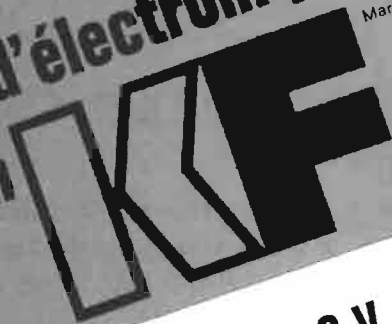
**DÉPANNAGE TOUTES MARQUES, TOUS TYPES**

Pour vous convaincre de la facilité et rapidité de la liaison téléphonique nous vous consignons pour huit jours à l'essai les interphones LION.

**Ets RONDEAU**

32, rue Montholon - PARIS (IX<sup>e</sup>)  
Téléphone : 878-32-55 et 878-32-85  
C.C.P. 10.332-34 - Métro CADET

# A tout problème d'électronique: sa solution



Marque déposée

Pour les **CONTACTS**  
Pont potentiomètres, curseurs, Relais à grande puissance, Contacts rotatifs.



F 2 désoxydant protecteur  
SITOSEC nettoyage rapide  
E. 8 5 lubrifiant protecteur  
antioxydant  
H A 1 2 lubrifiant H. T.

Pour **TUNERS C.V.**  
Micro contacts

CRISTALLIN ROUGE  
SITOSEC respect des réglages pas de dérive.



Pour les **BOITIERS d'ANTENNES**  
et les protections extérieures

ÉLECTROFUGE 300  
COMPOUND K.F.



Pour les **CIRCUITS IMPRIMÉS**

R. P. S. positive. Résine photo sensible pour sensibiliser les plaques.  
ÉLECTROFUGE 200  
FILMORONT pour les protéger.



Pour les **TRANSISTORS**  
évacuation thermique maximum

COMPOUND TRANSISTORS  
GRAISSE 500



Pour les **TUBES CATHODIQUES**  
blindage, graphitage, conductibilité.

BLINDOTUB



Pour **DESSOUDER**  
facilement, proprement et rapidement  
TRESS-RONT absorbe la soudure



Pour **REFROIDIR**  
détecter les pannes d'origine thermique pour la protection thermique des composants.



GIVRANT - 35°  
- 50° - 80°

Pour isoler, protéger les **T.H.T.**  
jusqu'à 18.000 volts.

ÉLECTROFUGE 100



Pour nettoyer et protéger les **TETES DE LECTURE**

STATO K.F.



Pour les **NETTOYAGES DE PRECISION**  
Solvants de Sécurité

FLUGENE  
marque déposée  
RHONE PRODIGE



113 K.F.  
FREON  
marque déposée  
de DU PONT  
de NEMOURS

**VOUS AVEZ D'AUTRES PROBLÈMES ? NOUS AVONS D'AUTRES SOLUTIONS K.F.**  
et une gamme très complète de produits en atomiseurs et emballages conventionnels.

**SICERONT K.F.**  
18, rue du Square  
4, 6, Passage Lamouroux-Belgrand  
92234 GENNEVILLIERS (France)  
Tél : 793.28.15 et 793.98.66  
Télex : 62984 F

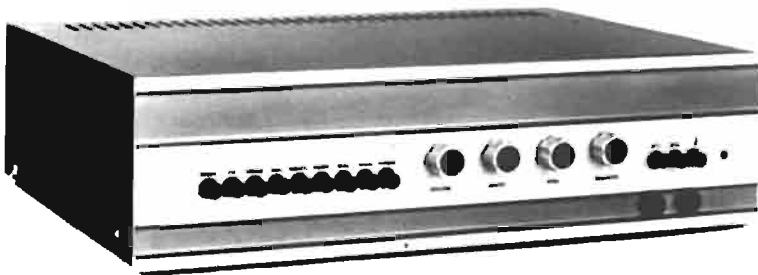
## ACER diffuse en exclusivité les Kits GEGO

### Point de vue des responsables de la firme GEGO

Nous pensons depuis longtemps que la formule du Kit correspond au désir d'un grand nombre de fervents de haute-fidélité, passionnés comme nous par ce merveilleux loisir. Aussi faut-il pouvoir offrir des appareils irréprochables tant en performances qu'en fidélité, pour un prix restant à la portée des bourses modestes. C'est pourquoi nous mettons sur le marché de la haute-fidélité notre amplificateur GA 225 dans une version Kit. Toutefois la distribution de matériel HI-FI en Kit étant affaire de **spécialistes**, nous avons accordé notre confiance à la société ACER, maison expérimentée depuis des années dans ce domaine, pouvant apporter à tous l'aide technique nécessaire afin de mener à bien le divertissement passionnant qu'est le Kit.

### Point de vue des responsables de la société ACER

Notre société spécialisée dans la distribution de matériel haute-fidélité en Kit, a trouvé dans l'amplificateur GEGO GA 225 l'appareil parfaitement adapté aux exigences du Kit en matière de HI-FI. Sa conception simple et robuste, la facilité d'exécution, ses performances techniques, et son prix, nous font apparaître le GA 225 comme étant le best-seller de l'ampli en Kit.



Dimensions (H x L x P) 120 x 454 x 306 mm

#### Caractéristiques

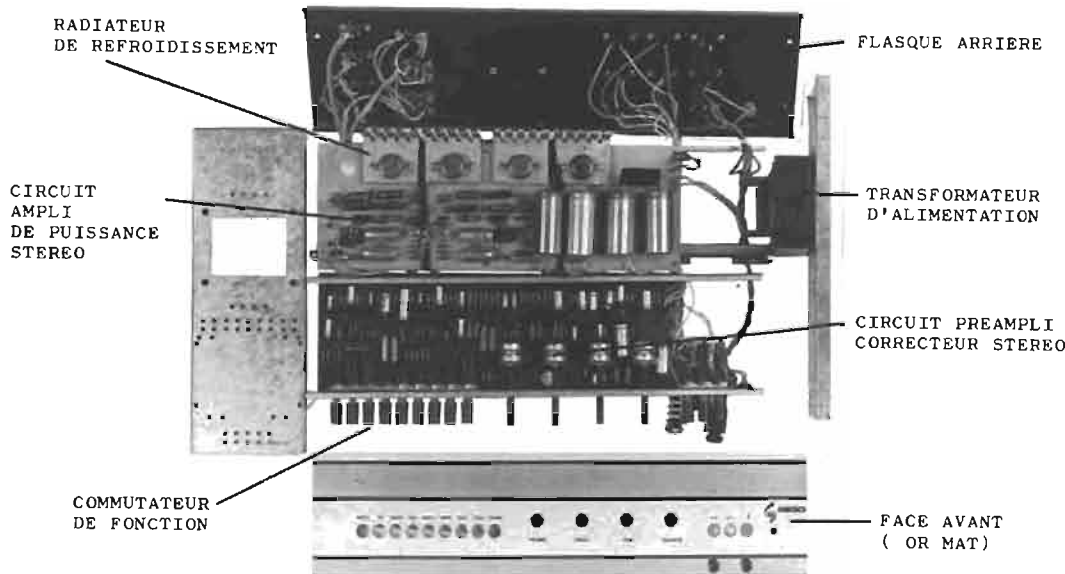
Puissance 25 W sur 4 /8  
Bande passante 25 à 32 000 Hz.  
Rapport S/B en PU 50 dB  
Distorsion 0, 2%  
Correction  
Grave  $\pm 14$  dB à 20 Hz  
Aiguë  $\pm 17$  dB à 20 kHz  
Filtres :  
antirumble  
Antiscratch  
Physiologique  
Facteur d'amortissement : 30  
2 ou 4 systèmes de HP,  
deux prises casques.  
Poids 9,5 kg.

**PRIX de lancement KIT pré-câblé : 840 F + port 30 F**

L'amplificateur GA 225 est livré en version pré-câblé, c'est-à-dire que les 2 circuits imprimés constituant l'ensemble de l'appareil sont câblés, contrôlés et réglés en usine. Des plans et notices clairs et détaillés sont fournis avec chaque appareil et permettent une réalisation aisée, sans risque d'erreurs. Toutefois notre service technique peut toujours vous assurer la mise en service de votre KIT.

**TEMPS APPROXIMATIF PREVU POUR LE MONTAGE : 8 heures**

(composants garantis 6 mois)



## ACER

42 bis, rue de Chabrol  
PARIS-10°. Tél. 770.28.31  
Vente par correspondance C/remb. :  
**30 % LA COMMANDE**  
CRÉDIT 6 à 21 MOIS  
CREG - SOFINCQ - CETELEM  
Métro : Poissonnière  
Gares de l'Est et du Nord  
C.C. Postal 658-42 PARIS

Retournez ce bon à :

**ACER, 42 bis, rue de Chabrol  
PARIS X°**

Pour recevoir une documentation, joindre 1 F en timbres

M .....

Adresse .....

## LES SÉLECTIONS ACER

### A. TUNER AM-FM « SHARP » ST 510 H

CRÉDIT DE 6 à 21 MOIS (Sofinco, Cétélem, Creg. Vente par correspondance, expédition dans toute la France).



#### CARACTÉRISTIQUES

● Sensibilité FM 2.5µV ● Rejection 70 dB  
● BP : 40 à 12 500 HZ ● Rapport S/B 55 DB ● Tension de sortie : 1 volt sur amplificateur. 90 mV sur magnétophone. Contrôle automatique de fréquence ● Secteur 110/220 V.

PRIX NET

**A.C.E.R. 1.045 F**

Dimensions : 360 x 240 x 130 mm  
4 bandes : OC PO GO FM, avec circuit MULTIPLEX (décodeur stéréo avec indicateur)  
Contrôle automatique de gain  
Sensibilité AM :  
PO ..... 150 V  
GO ..... 250 V  
OC ..... 30 V

CADRE FERRITE INCORPORÉ

### B. PLATINE LECTEUR/ENREGISTREUR A CASSETTES « SUPERSCOPE » (EN PROVENANCE DES U.S.A.)

● SYSTEME DOLBY  
(Celui-ci peut être utilisé séparément  
Ex : avec un autre magnétophone SANS DOLBY)

- Limiteur de bruits
- Stéréo
- Sortie pour casque 8 ohms
- Secteur 110/220 V
- Pour cassette standard
- Pour cassette chromé
- Deux vu-mètres
- Réglage des niveaux séparés

Réponse en fréquence :

Bandes standard : 40 Hz à 10 kHz - Dim : 318 x 225 x 83 mm

Bande au chrome : 40 Hz à 14 kHz

S/B : bandes standard : 48 dB ● bandes au chrome : 51 dB

PRIX INCROYABLE (A profiter) 1 295 F garantie 1 AN



#### TUNER FM STÉRÉO MODULAIRE

LIVRÉ EN ORDRE DE MARCHÉ



Dim : 314 x 127 mm

4 STATIONS PRÉRÉGLÉES

Sensibilité : 2.2µV ● Tête HF à diodes Vari-cap 87,4 à 104,5 MHz.

Antenne : entrée 75Ω ● Bande FI à -3 dB 250 kHz ● Diaphonie : 50 dB.

Impédance de sortie : 5 kΩ - Vs : 0,4 V.

Voyants : stéréo et marche. Alimentation secteur 110/220 V.

4 stations préréglées. Recherche des stations par potentiomètre à déplacement rectiligne.

PRIX NET ..... 490 F

#### AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO « ORION » 2 x 30-WATTS



PRÉCÂBLÉ 980,00 | En « KIT » COMPLET 850,00

(En ordre de marche : 1 400 F)  
ECONOMIE : 550 F

#### AMPLI STEREOGRAPHIQUE

2 x 18 watts - 4 Ohms

Décrit dans le H.P. 1433. n° 19A



● Rép. : 30 Hz à 20 kHz à +1 dB.

● Distorsion harmonique : 0,2 % pour 15 W à 1 kHz sur 8

● Rapport S/B : - 65 dB en P.U.

Circuit imprimé unique

Entrées : Monitoring - Radio - P.U. - Magnét. - P.U. Piézo - Auxiliaire. Dim. : 369 x 285 x 128 mm de prof.

TEMPS DE MONTAGE : 6 HEURES

★ PRIX en « KIT » ..... 450,00

★ Précablé ..... 680,00

En OPTION : le coffret ..... 58,00

La face AV : 30,00. VU-m, pièce ..... 28,00

Le jeu de boutons ..... 18,00

#### TUNER FM « CENTAURE »

Équipé des fameux

MODULES « GORLER »

SENSIBILITÉ : 1 V

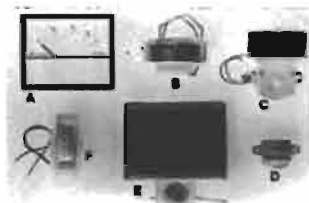


En « KIT » (Modules câblés et réglés) 1 050,00

« En ordre de marche : 1 450 F )  
ECONOMIE : 400 F

## VU ! A NOS RAYONS P. DÉTACHÉES, ACCESSOIRES

#### GALVANOMETRES



A : sensibilité : 150µA - 57 x 45 mm ..... 55 F  
B : sensibilité : 200µA - O central ..... 38 F  
C : sensibilité : 400µA - Gradués en dB ..... 36 F  
D : sensibilité : 180µA - 65 x 50 mm ..... 36 F  
E : sensibilité : 200µA - 65 x 50 mm  
Magnifique Vu-mètre gradué en dB.  
PRIX : ..... 55 F  
F : Déviation verticale av. éclairage ..... 38 F

#### CONNECTEURS

Encartables pour C.I. au pas de 3,96. SOGIE semi-prof. C.I.L. Prix à l'unité.

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

Série Standard, pas de 5,08

Mâles et femelles à souder s/cartes  
3 broches 1,45 9 broches 2,35  
5 broches 1,70 11 broches 2,60  
7 broches 2,00 PRIX PAR PAIRE



#### POTENTIOMÈTRES

P20. Sans inter, Ø 6 mm. Linéaire et log, toutes valeurs ..... 3,00  
P20. Avec inter, linéaires et log, toutes valeurs ..... 4,50  
Double S.I. 2 x 1 kΩ à 2 x 1 MΩ. En linéaire ou logarithmique ..... 6,50

#### POTENTIOMÈTRES POUR C.I.

Sans inter ..... 3,80  
Double sans inter ..... 9,00

#### POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type S. Tout en valeurs linéaires et log. Course de 58 mm ..... 5,00

Type P. Toutes valeurs linéaires et log. Prix ..... 6,50

Type PGP40. Course 40 mm ..... 7,00

Boutons pour ces 3 modèles ..... 1,20

Résistances ajustables ..... 1,50

Potentiomètres ajustables ..... 1,50

#### EXCLUSIF !

### KITS GEGO

AMPLI 2 x 25 WATTS

PRIX : 840 F + port 30 F

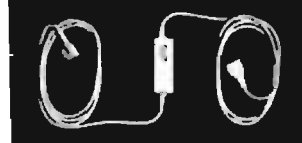
#### FILTRES DE GRANDE QUALITÉ POUR ENCEINTES

Ref.	P	Z	dB	F	Dim	
FW 40	40	4-8	6	2 000 Hz	90 x 48 x 35	80 F
FW 60	60	4-8	12	800/3000 Hz	125 x 60 x 36	90 F
FW 100	100	4-8	12	800/4000 Hz	160 x 80 x 36	118 F

#### NOUVEAU !

### VARIATEUR ÉLECTRONIQUE DE LUMIÈRE

Réglez à votre guise l'éclairage de votre intérieur, sans consommation ni installation. Se branche directement sur le réseau.  
Prix ..... 43,00 (+ port 5 F)



## LES MODULES ENFICHABLES A.C.E.R. RECONNUS PARMI LES MEILLEURS

(Documentation complète contre 1,50 F en timbre-poste)

- Caractéristiques Hi-Fi garanties
- fiabilité : résistances à couches 5%. Semi-conducteurs et condensateurs 1er choix. Support en verre epoxy.
- Livres en sachet, vérifiés. Avec notice.

**GARANTIE 6 MOIS**  
Rapport : Qualité/prix sans concurrence  
**COMPAREZ !**

# ACER

42 bis, rue de Chabrol  
PARIS-10<sup>e</sup>. Tél. 770.28.31

Vente par correspondance C/remb : 30 % A LA COMMANDE

CRÉDIT 6 à 21 MOIS

CREG - SOFINCO - CETELEM

Métro : Poissonnière

Gares de : Est ; du Nord

C.C. Postal : 658-42 PARIS

OUVERT :

Lundi de 14 à 19 h 30

Autres jours de 9 à 12 h 30

14 à 19 h 30 Ferme Dimanche

# ACCURON 831 M



**Addition  
Soustraction  
Division  
Multiplication  
Calculs  
en chaîne  
Facteur  
constant  
Carré,  
puissance  
entière  
et inverse  
d'un nombre  
Mémoire  
positive  
et négative.**

PRIX de LANCEMENT :

# 450

# FRANCS T.T.C.



La calculatrice électronique de poche ACCURON 831 M a les dimensions suivantes : longueur 129 mm x largeur 78 mm x épaisseur 25 mm. Son poids avec les piles est de 240 grammes. Elle fonctionne soit avec un bloc secteur, ou avec 5 piles rondes de 1,5 V qui lui assurent une autonomie de fonctionnement de 70 heures de calcul.

En plus des quatre opérations classiques (addition, soustraction, division et multiplication), la calculatrice électronique ACCURON 831 M effectue les calculs combinés (calculs en chaîne). Elle multiplie et divise avec un facteur constant. Par itération ACCURON 831 M calcule les carrés, les puissances entières, les inverses et les pourcentages directs des nombres.

La virgule flottante est entièrement automatique. Avec ses deux mémoires la calculatrice électronique ACCURON 831 M permet à l'utilisateur d'effectuer des calculs très complexes. ACCURON 831 M possède 8 chiffres, mais par double lecture, les résultats peuvent être lus jusqu'à 16 chiffres.

Le dépassement de capacité de calcul et le dépassement de capacité de mémoire sont visualisés, par des signes lumineux à gauche de l'écran. Les soldes négatifs sont également indiqués.

La calculatrice électronique ACCURON 831 M est livrée avec une housse de protection en vinyl, 5 piles rondes au mercure, une notice d'emploi, et une GARANTIE TOTALE d'une année.

UNE DISTRIBUTION :

# B.M.D.G.

électronique

14, rue Baron 75017 PARIS - tel: 229.19.33

## A MARSEILLE GRANDE VENTE DE TÉLÉVISEURS HORS COURS

### OCCASION

TÉLÉVISEURS GARANTIS EN ÉTAT DE MARCHÉ

**43 cm - 2 chaînes** à partir de ..... **180 F**

**49 cm - 2 chaînes** à partir de ..... **200 F**

**59 cm - 2 chaînes** à partir de ..... **300 F**



EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE DU MATÉRIEL  
SUIVANT SPÉCIALEMENT SÉLECTIONNÉ :

**2 chaînes multicanaux 59 cm .....350 F**

POUR TOUTE COMMANDE ENVOYER CHÈQUE OU C.C.P. + 45 F DE PORT

**COMPTOIR  
ÉLECTRONIQUE PHOCÉEN**  
30, COURS JOSEPH-THIERRY  
MARSEILLE-1<sup>er</sup> - TÉLÉPHONE : 62-66-57

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

## CASQUE D'ÉCOUTE HAUTE FIDÉLITÉ très confortable



**TYPE "ELEGA"  
DR 66 C / DR 80 C**

Electrodynamique

Stéreoophonique

- Impédance : 2 x 8 et autres valeurs à la demande.
- Bande passante : 25 à 17000 Hz
- Puissance admissible 0,5 W
- Bon isolement acoustique livré avec fiche 3 contacts PL 51 et câble de 2 m.

RAPPORT

qualité = meilleur casque  
prix

Excellent pour chaîne Hi-Fi, radio, télé, magnétophone, cassette, etc.

Demandez documentation spéciale  
69-34-05 et  
générale tous nos casques 69-40-01

## Elega

Distributeur exclusif pour la France :

**E<sup>TS</sup> LEM** 127, avenue de la République  
92.320-CHATILLON. Tél. : 253-77-60.

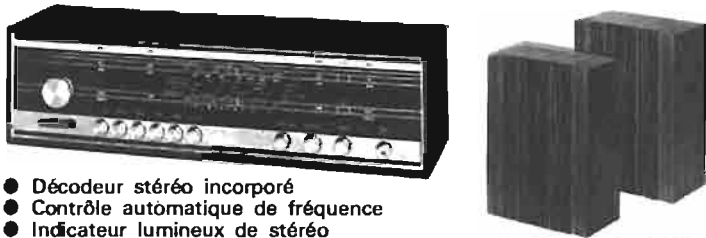
DÉPÔT DE MARSEILLE :  
Radio Distribution, 8, rue d'Italie, 6<sup>e</sup> - Tél. : 48-70-57



# ROQUETTE ELECTRONIC

## TUNER-AMPLI « STÉRÉO 20 »

tout transistors, 24 semi-conducteurs  
MODULATION DE FRÉQUENCE - PO-GO-OC



- Décodeur stéréo incorporé
- Contrôle automatique de fréquence
- Indicateur lumineux de stéréo
- Balance ● Contrôle de puissance ● Cadre ferrite incorporé ● Prises antennes extérieures MF-AM ● Entrée tourne-disque, magnétophone
- Sorties : HP par prise normalisée DIN ● Impédance de 5 à 10 ohms
- Secteur 110/220 V ● Dimensions : 440 x 115 x 160 ● Poids : 2,6 kg.

CE TUNER AMPLI est fourni avec mode d'emploi et certificat de garantie.  
Prix : 450 F (Frais d'envoi 12 F).  
Ce tuner peut être livré avec 2 enceintes acoustiques, référence COGEOX 161. Dimensions : 335 x 85 x 250. Moyennant un supplément de 150 F. Frais envoi 10 F.

## AMPLI-PRÉAMPLI 1010AP

2 x 10 W - 12 semi-conducteurs + 1 redresseur silicium

- Impédance de sortie 4 à 8 Ω.
- Alimentation 110/220 V.
- Prise : pick-up, magnéto, tuner.
- Touche : marche-arrêt, tuner, magnéto, P.U. mono-stéréo.
- Bouton : volume, balance, graves-aiguës.
- Inverseur pour P.U. basse ou haute impédance.
- Dimensions : 450 x 200 x 80 mm.
- Poids : 2 kg.



345 F (Frais d'envoi : 17 F)

## AMPLI-TUNER STÉRÉO "RD600" 2x10 Watts



**650 F**  
(Frais d'envoi 25 F)  
Garantie 1 an

- 2 x 10 W ● 20 transistors - 20 diodes
- 4 gammes radio par touche : PO-GO-OC-FM ● Décodeur automatique stéréo

Nous pouvons vous fournir pour cet appareil DEUX ENCEINTES ACOUSTIQUES de 12 W chacune. Dim. : 510 x 300 x 105. La PAIRE 290 F (Frais d'envoi 15 F)

- incorporé ● Touche : mono-stéréo ● Touche AFC ● Touche tourne-disques ● Touche magnéto ● Touche marche/arrêt ● 4 boutons de réglage : graves - aiguës - volume - balance ● Prise casque sur face avant ● Prise (DIN) haut-parleur ● Prise (DIN) magnéto ● Prise (DIN) tourne-disques.

## AMPLI TRANSISTOR STEREO

2 x 5 Watts Circuits intéarés Volume. Tonalité, Balance Tension alimentation 18 V

PRIX ..... 120 F (frais d'envoi 10 F)

## UNE BOITE DE JONCTION CASQUE-H.P.



Vous passerez de l'écoute en H.P. à la réception sur casque par un commutateur à 3 positions : 1° Casque seulement ; 2° H.P. seulement ; 3° Casque et H.P. Utilisable sur des ampis jusqu'à 30 W. Puissance de sortie casque 50 mW. Atténuateur stéréo incorporé. LIVRE avec cordon. Dimensions : 74 x 80 x 28 mm.

PRIX ..... 25 F (Frais d'envoi 7 F)

## PETIT AMPLI TRANSISTOR 3 W



- Excellente fabrication.
- 4 transistors.
- Diode de redressement incorporée.
- Fonctionne de 9 à 15 V alternatif ou continu.
- Contrôle tonalité/puissance.
- Sur circuits imprimés.
- Dimensions : 145 x 35 x 45 mm.

PRIX ..... 50 F (frais d'envoi 7 F)

## L'AMPLI-PRÉAMPLI - Tout transistors

### « CHERBOURG » 2 x 10 watts

Impédance de sortie 4 à 15 ohms ● Entrées : PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3 % à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz, 30 kHz ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110-220 V ● Dimensions : 370 x 340 x 90 mm ● Poids : 2,5 kg.

PRIX ..... 325 F (frais d'envoi 17 F)



### AMPLI « 2 x 5 watts »

- 10 W (2 x 5 W).
- Bande passante 20 à 30 000 kHz.
- Impédance de sortie 5 à 8 ohms.
- Alimentation 110/220 V.
- Dimensions 280 x 180 x 85 mm.
- Poids : 1,5 kg.

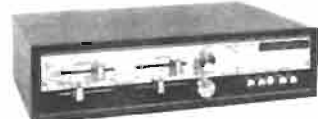
PRIX ..... 159 F (frais d'envoi 12 F)



## AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO HI-FI GRANDIN AN24M

2 x 14 W efficaces. 12 transistors. 4 diodes. 2 circuits intégrés. Entrées : PU magnétique. Tuner, magnétophone. Prise casque stéréo. Commande séparée graves-aigus pour chaque canal par potentiomètres à curseurs. Dimensions : 370 x 240 x 90 mm.

PRIX ..... 545 F (frais d'envoi 20 F)



## TUNER « 50 »

14 transistors. 11 diodes. 4 gammes d'ondes PO-GO-OC (bande de 41 à 49 m) et FM. Vu-mètre. C.A.F. Décodeur stéréo par voyant lumineux. Dimensions 430 x 255 x 95 mm. Poids 3,6 kg.

PRIX ..... 750 F (frais d'envoi 25 F)



## TUNER STÉRÉO AM-FM "2000"

4 gammes d'ondes PO-GO-OC-FM CAF pour modulation de fréquence - CAG pour modulation d'amplitude 7 transistors - 5 diodes - 2 circuits intégrés. Cadre ferrite 200 mm orientable. Modulomètre pour réglage visuel FM. ALLUMAGE AUTOMATIQUE d'un voyant lumineux lors de la réception d'un signal stéréo. Alimentation 120/240 V. Dimensions 380 x 200 x 90 mm. Poids 3 kg.

520 F (Frais d'envoi 20 F)



## EXCELLENT MICRO DYNAMIQUE

2 impédances 600 Ω et 50 KΩ. Interrupteur marche/arrêt. ● Adaptateur pour pied de sol. Chromé. Réponse 100 à 12 000 Hz. Unidirectionnel. Adaptable mat. Type fuséau boule grillagée.

PRIX INCROYABLE : 98 F (frais d'envoi 10 F)



## HAUT-PARLEUR « SP 12 » SONOSPHERE

10 WATTS

C'est un complément décoratif et en plus une excellente musicalité. Diamètre de la boule 12 cm.

82 F (Frais d'envoi 10 F)



## MICRO DYNAMIQUE A TÉLÉCOMMANDE

Impédance 200 ohms

PRIX ..... 25 F (frais envoi : 10 F)



## RECEPTEUR DE TABLE Po.Go Secteur 110/220



PRIX ..... 190 F (frais d'envoi 15 F)

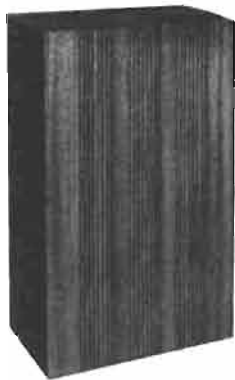
## CHAÎNES STÉRÉO HI-FI

1 AMPLI PRÉAMPLI « GRANDIN »  
1 TABLE DE LECTURE GARRARD SL65B SUR SOCLE ET CELLULE MAGNÉTIQUE.  
2 ENCEINTES  
PRIX : 1 180 F (frais d'envoi 32 F)

1 AMPLI PRÉAMPLI 2 x 10 W CHERBOURG  
1 TABLE DE LECTURE GARRARD 2025I  
2 ENCEINTES  
PRIX : 745 F (frais d'envoi 32 F)

# ROQUETTE ELECTRONIC

## ENCEINTES ACOUSTIQUES BOX 18-22 Watts



2 HP, 1 boîtier 210 + 1 tweeter. Bande passante 35 à 18 000 Hz. Dimensions : 500 x 300 x 180 mm. Poids 7 kg.  
 PRIX 190 F. La paire 350 F.  
 Présentation face avant bois ou tissu.  
 (Frais d'envoi 32 F)

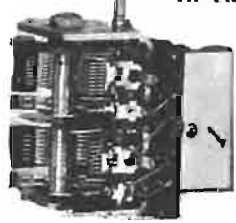
## BOX 12-15 WATTS

12-15 watts. H.-P. 210 mm. Avec tweeter incorporé. Bande passante 40 à 18 000 Hz. Dimensions 430 x 240 x 155.  
 PRIX 150 F. La paire 290 F.  
 (Frais d'envoi 12 F)

## BOX 8 WATTS

H.-P. de 160 mm. Dimensions : 355 x 250 x 85 mm.  
 Pièce 85 F. La paire 150 F.  
 (Frais d'envoi 10 F)

## TETE HF-FM



Montée sur CV-AM-FM OREGA  
 Livré avec schéma

PRIX :  
 25 F  
 (frais d'envoi 10 F)

## CASQUES STEREO

SH 17 - Réglage de volume - Courbe de réponse 20-20 000 Hz - Impédance 8 ohms.  
 - LIVRE AVEC MALLETTTE GAINÉE.

PRIX ..... 220 F (frais d'envoi 10 F)

POP 31 - Sensibilité 110 dB à 1 000 Hz - Courbe de réponse 20 à 12 000 Hz - Impédance 8 ohms.

PRIX ..... 40 F (frais d'envoi 7 F)

## NEW DYNAMIC TE 1045



Impéd. 8 ohms.  
 Courbe de réponse

18-24 000 Hz. Sensibilité 10 dB à 600 Hz. Puiss. 0,5 W. Commutation stéréo. Volume réglable. Poids : 450 g.  
 PRIX ..... 150 F (frais d'envoi 10 F)

TE 1025. Réglage de volume. 18 à 22 000 Hz. Impédance 4 à 16 ohms. Sensibilité 105 dB à 600 Hz.  
 PRIX ..... 99 F (frais d'envoi 7 F)

ST 25 à 18 000 Hz. Sensibilité 110 dB à 800 Hz. Impédance 4 à 16 ohms.  
 PRIX ..... 66 F (frais d'envoi 7 F)

## UNE SPLENDEIDE CHAÎNE STÉRÉO HI-FI 20 watts



Comprenant :

### AMPLI TOURNE-DISQUE

● 20 semi-conducteurs ● Courbe de réponse 30-15 000 Hz ● Platine 4 vitesses, changeur automatique tous disques ● Prise magnétophone et tuner-radio ● 110/220 V ● Poids : 10 kg ● Dimensions : 370 x 340 x 190.

### ENCEINTES ACOUSTIQUES

avec HP spécial Hi-Fi + tweeter incorporé

● Dimensions : 430 x 240 x 155 cm ● Poids : 3,8 kg  
 1 capot plexi fumé de protection

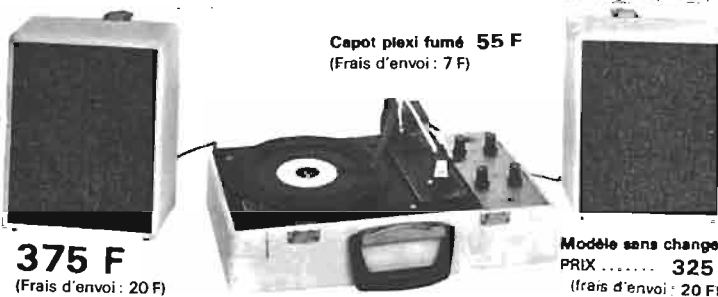
L'ENSEMBLE COMPLET NEUF  
 en emballage d'origine et garanti

# 720 F

(frais d'envoi 22 F)

## ELECTROPHONE STEREO 10 WATTS (2 x 5 Watts)

● Circuits intégrés ● Equivalence 30 semi-conducteurs ● Platine changeur semi-professionnelle BSR 3 vitesses ● Couvercles dégonflables ● 110/220 V ● Prise tuner, magnétophone.



Capot plexi fumé 55 F  
 (Frais d'envoi : 7 F)

375 F

(Frais d'envoi : 20 F)

Modèle sans changeur

PRIX ..... 325 F

(frais d'envoi : 20 F)

## AUTORADIOS GRANDIN

G50 PO GO 5 touches avec préréglage électronique en GO sur 3 stations.



8 transistors ± Diode. Puissance 4 Watts. Alimentation 12 Volts LIVRE COMPLET avec HP et antiparasitage ..... 190 F  
 Frais d'envoi ..... 15 F

G474. FM « modulation de fréquence » 4 touches - PO-GO-FM-Tonalité. Puissance 8 watts. Prise magnétophone.



LIVRE COMPLET avec HP et antiparasitage.  
 PRIX ..... 390 F (frais d'envoi 15 F)

GFM674. « Modulation de fréquence » PO-GO-FM. Préréglage électronique en GO sur 3 stations-Tonalité. Puissance 8 watts. Prise magnétophone. LIVRE COMPLET avec HP et antiparasitage.  
 PRIX ..... 450 F (frais d'envoi 15 F)

3874E. « Modulation de fréquence » à recherche automatique des stations par balayage électronique à double sensibilité. PO-GO-FM. Préréglage électronique en GO sur 3 stations. Une station en PO-FIP. Puissance 8 watts. Prise magnétophone. Prise pour commande à distance du balayage électronique. LIVRE COMPLET avec HP et antiparasitage.  
 PRIX ..... 720 F (frais d'envoi 15 F)

G22. ENCASTRABLE. PO-GO, 2 touches. Puissance 4 W. Alimentation 6 et 12 V. Polarité réversible.  
 LIVRE COMPLET avec HP et antiparasitage.  
 PRIX ..... 250 F (frais d'envoi 15 F)

## LECTEUR DE CASSETTES

« GRK152 » PO-GO  
 LECTEUR DE CASSETTES

Puissance 5 W. Livré avec HP  
 PRIX ..... 430 F (frais d'envoi 15 F)



« GRK159FM » PO-GO-FM  
 LECTEUR DE CASSETTES  
 Puissance 8 W. 2 voyants lumineux radio/cassette. LIVRE avec haut-parleur.  
 PRIX ..... 850 F (frais d'envoi 15 F)

« GRK1516 » PO-GO  
 LECTEUR DE CASSETTES STÉRÉO  
 Puissance 2 à 8 W LIVRE avec 2 HP.  
 PRIX ..... 880 F (frais d'envoi 20 F)

GKM7. Lecteur de cassettes standard adaptable à tous les autoradions munis d'une prise de magnétophone ou sur tous modèles à l'aide du cordon d'adaptation.  
 PRIX ..... 179 F (frais d'envoi 10 F)

## TABLES DE LECTURE

### « GARRARD »

### 2025T

Changeur automatique tous disques.  
 ● Modèle semi-professionnel.  
 ● 4 vitesses.  
 ● Changeur automatique 33/45 tours.  
 ● Mécanisme de précision.  
 AVEC CELLULE STEREO GARRARD  
 d'origine et ses 3 centreurs.

PRIX ..... 195 F (Frais d'envoi 17 F)

### SP25 MKIII

#### SEMI-PROFESSIONNELLE

Sans changeur - 110/220 V. Plateau lourd - Mécanisme de commande à distance permettant de soulever ou d'abaisser le bras. Correcteur de poussée latérale. Pose automatique du bras. En fin d'audition arrêt et retour du bras. AVEC CELLULE STEREO.

PRIX ..... 280 F (Frais d'envoi 17 F)  
 DISPONIBLE tous modèles GARRARD.

## MICRO-EMETTEUR A MODULATION DE FREQUENCE LONGUE PORTEE



● Modulation de fréquence ● Tout transistors ● Peut secaler entre 88 et 108 Mcs FM ● Micro piézo ● Qualité de modulation radiodiffusion ● Fonctionne sur pile miniature 9 V non fournie ● Micro incorporé ● Encastrement inférieur à un paquet de cigarettes américaines ● Portée possible jusqu'à 300 m. EN ETAT DE MARCHÉ.  
 PRIX INCROYABLE ..... 50 F  
 (frais d'envoi 7 F)

## « ETUDE 2 »



2 gammes d'ondes : PO-GO, 7 transistors + 4 diodes. Cadre antenne ferrite incorporé. Prise pour antenne extér. et l'écouteur d'oreille. Dimensions : 148 x 80 x 24 mm. Poids av. piles 250 g.  
 LIVRE AVEC SA HOUSSE CUIR.

PRIX ..... 75 F (frais d'envoi 10 F)

## OFFREZ-VOUS, OFFREZ-LUI

### UN COMBINE RADIO-REVEIL



RADIO : 7 transistors + 1 diode, 2 gammes PO-GO, fonctionne en radio simple. Prise écouteur.

REVEIL : pendule de grande précision, se règle à l'heure choisie et met automatiquement en fonctionnement le poste de votre choix.

PRIX ..... 185 F (frais d'envoi 10 F)

GRAND CHOIX DE  
 RECEPTEURS  
 POCKET, DE 65 A 140 f

# ROQUETTE ELECTRO

## SUPERBES MAGNÉTOPHONES

**\$3000**

**REMCO**

(GARANTIE 1 AN)

- 2 vitesses - 4,75-9,5 cm/s. 2 pistes.

- Bobines jusqu'à 110 mm.

- Puissance : 1,5 W.

- Alimentation : piles, secteur 110-220 ou accus.

- Prise : casque, ampli.

- Dimensions : 250 x 240 x 85 mm. LIVRE AVEC 1 bobine vide + 1 pleine, micro à télécommande, câble d'enregistrement, câble pour alimentation secteur.

PRIX ..... **460 F** (frais d'envoi 22 F)



## COMBINÉ MAGNÉTOPHONÉ-RADIO ENREGISTREUR LECTEUR A CASSETTE

Piles/secteur SHARP PO-GO. Permet l'enregistrement direct en radio. LIVRE COMPLET avec piles, cassettes, micro, cordon secteur, écouteur.



PRIX .. **440 F** (frais d'envoi 17 F)

## PLATINE MAGNETO STEREO BIGSTON avec DOLBY



35 transistors, 23 diodes, 3 diodes zener, 110/220 V  
- Courbe réponse 30-16 000 Hz. Rapport signal/bruit av. Dolby 56 db sans Dolby 46 db - 2 niveaux d'entrée - prise DIN.  
- Compteur 3 chiffres - Lampe miroir  
- Indicateur lumineux de défilement - mécanisme automatique Shut-off - Vumètres  
- Sélecteur de bande permet d'utiliser les bandes au bioxyde de chrome aussi bien que les bandes conventionnelles au bioxyde de cuivre - Prise casque - Possibilité de mixage - Préamplificateur sans souffle  
- Dimensions 350 x 110 x 235 - Poids 4 kg.  
Livré avec cassette Dolby, 2 cordons de connection, 2 micros avec pied, Manuel d'instruction.

PRIX .. **1.380 F** (frais d'envoi 20 F)

## MAGNETO « BIGSTON » à CASSETTE Piles/secteur



- 9 Semi Conducteurs
- Enregistrement automatique
- Compteur avec remise à 0.
- Micro incorporé
- ENTREE pour micro extérieur.
- Enregistrement direct.
- SORTIE écouteur ou amplificateur
- Dimensions : 265 x 150 x 70 mm.
- Poids : 2,3 kg
- LIVRE COMPLET avec housse, cordon secteur, télécommande piles, cassette

PRIX **490 F** Frais d'envoi : 20 F

## REMCO

l'extraordinaire « 4003 »



Alimentation piles/secteur, bobines de 150 mm, 2 vitesses : 4,75 - 9,5 cm/s, 2 pistes. Puissance modulée 2,2 W. Prise de sortie pour casque ampli extérieur. Casque H.-P. extérieur. Dimensions : 115 x 320 x 275 mm. Poids : 4,350 kg. Compte-tours décimal à 3 chiffres avec mise à zéro pour la recherche précise de l'enregistrement désiré. Complet, avec câble secteur, micro, bobine pleine de 150 mm, bobine vide, mode d'emploi, etc.

PRIX .... **600 F** (frais d'envoi 25 F)

## VOICI DANS LA NOUVELLE SERIE DES REMCO « LE 105 » A CASSETTE



Piles/secteur/accus 12 V  
Puissance 1 W.  
Micro incorporé.  
Enregistrement automat.  
Ejection de la cassette en fin de bande.

Prise pour micro extérieur ou enregistrement direct.  
Sortie : HP supplémentaire, casque et amplificateur.

Dimensions : 205 x 120 x 55 mm.

Poids : 0,950 kg.

LIVRE COMPLET avec housse, cassette et câble alimentation secteur

PRIX ..... **375 F** (frais d'envoi 17 F)

## POSSIBILITÉ DE CRÉDIT

# ROQUETTE ÉLECTRONIC

127 bis, rue de la Roquette - PARIS (11<sup>e</sup>)

Tél. : 357-89-63 - Métro : Voltaire

C.C.P. 3223-47 PARIS

LE MAGASIN EST OUVERT du MARDI au SAMEDI inclus de 10 h à 13 h et de 15 h à 19 h

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

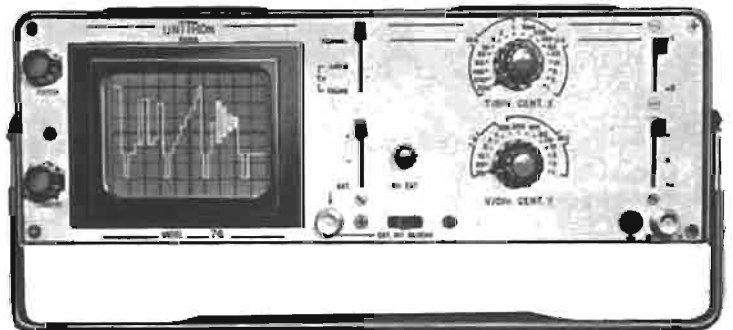
T

examen des lignes-tests. facile!

avec la version

10 MHz  
1 mV

# mini 76T



**D'UN COUP D'ŒIL : bande passante, linéarité, définition, traînage.**

Tubè rectangulaire de 90 mm de diagonale, post-accélééré à 3 kV.  
Vertical : 1 mV à 50 V/div - 0 à 10 MHz - 3 dB.  
Horizontal : 500 ms/div à 1 µs/div, + loupe X 5.  
Sélection automatique : 110/220 V.  
Dimensions : long. 305 ; haut. 111 ; prof. 246.  
Poids : 5 kg.

nouveau modèle :  
**mini 76 CC**  
autonomie : 8 heures  
poids : 10 kg

### AUTRES FABRICATIONS

- AMPLIFICATEURS DE TENSIONS CONTINUES
- AMPLIFICATEURS A DÉCALAGE DE ZÉRO
- OSCILLOSCOPE PORTATIF A DOUBLE FAISCEAU 10 DP
- MODÈLE 10 DP/C SPÉCIAL POUR TV COULEUR
- OSCILLOSCOPE PORTATIF DE MESURE POUR LE SERVICEMAN
- OSCILLOSCOPE AUTONOME P 702
- TIROIR TYPE T SPÉCIAL TÉLÉVISION

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

# UNITRON

75 ter RUE DES PLANTES, PARIS 14<sup>e</sup>  
TÉL. 532.93.78

RAPY

# Chez RADIO-VOLTAIRE et FRANCLAIR ELECTRONIQUE deux nouvelles calculatrices TEXAS INSTRUMENTS

## La TI 2000

La plus petite calculatrice électronique de TEXAS INSTRUMENTS qui tient aisément dans la poche.

La TI 2000 additionne, soustrait, multiplie, divise avec virgule flottante. Elle fonctionne sur piles.



TI 2000 : **245 F ttc**

## La SR 11

Une règle à calcul électronique.

Elle permet de résoudre, outre les 4 opérations en notation traditionnelle ou scientifique, les carrés, les racines carrées. Elle possède de plus une touche pi et le facteur constant.

Elle est livrée avec un chargeur - adaptateur et une housse de protection.



SR 11 : **845 F ttc**

Ces deux calculatrices viennent s'inscrire dans la gamme toujours plus étendue des calculatrices TEXAS INSTRUMENTS :

La TI-2500

4 opérations avec virgule flottante, multiplications et divisions en chaîne ou avec une constante :

**F. 495 ttc**

La TI-3500

Calculatrice de bureau, 4 opérations, calculs en chaîne ou avec une constante, virgule flottante ou présélectionnée à 2 ou 4 décimales :

**F. 545 ttc**

La SR-10

Première règle à calcul électronique, 4 opérations en notation traditionnelle ou scientifique, calculs en chaîne, carrés, racines carrées :

**F. 745 ttc**

Toutes les machines TEXAS sont garanties un an, pièces et main-d'œuvre par TEXAS INSTRUMENTS.



**Texas Instruments**  
calculatrices électroniques

En vente chez :

**FRANCLAIR ELECTRONIQUE RADIO VOLTAIRE ELECTRONIQUE**

DEPARTEMENT CALCUL - 54, avenue Victor-Cresson  
92130 ISSY LES MOULINEAUX - Tél. 644.47.28

DEPARTEMENT MACHINES - 150 & 155, avenue Ledru-Rollin  
75011 PARIS - Tél. 357.50.11 +

Catalogue et liste de nos dépositaires franco sur demande

CONDITIONS SPÉCIALES AUX REVENDEURS

## REMINGTON - Calculatrices Electroniques

663 Calculatrice de poche

1005 B Calculatrice de Bureau



(15 cm x 7,5 x 3)  
Écran capacité 6 chiffres  
par Tube DIGITRON.

- Addition  
- Soustraction  
- Multiplication  
- Division en chaîne

- Calculs mixtes et composés. Élévation au carré automatique. Décimatisation programmable sur 2 positions et flottante en multiplication et division. Registre de 12 chiffres par Système Rappel. Complète avec piles, housse, dragorme.

Franco ..... 390,00

Adaptateur Secteur 220 V .. Franco 54,00



(17,6 cm x 20,2 x 7,2)  
avec mémoire  
grand total.

Tableau d'affichage  
à 10 chiffres  
par « UNDER FLOW »  
et Signal de passément  
« OVERFLO ».

Add.-Soust.-Multi.-Divis. Multiplicateur et diviseur constant. Chaîne Multip. et division. Calculs mixtes séquentiels. Calculs négatifs. Élévation puissance « n ». Décimale flottante. Alimentation mixte pile et secteur 220 V. Complète avec housse et adaptateur secteur.

Franco - 1 134,00

Garantie : 6 mois, pièces et main-d'œuvre - Envoi franco pour toutes commandes accompagnées de chèque, Vt C.C.P., mandat

et toujours nos calculatrices "TEXAS-INSTRUMENTS" (délai 4 à 6 semaines)

TI 2500 8 chiffres. Franco .... 495,00  
SR 10 "Etudes" 8 ch. Franco ... 745,00

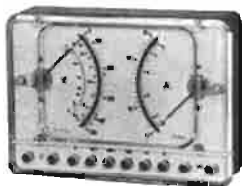
TI 3500 10 ch. Bureau. Franco 545,00  
SR 11 Facteur constant et P.I. 845,00

### « RADIO-CONTROLE »

#### Voltampèremètre de poche VAP

2 appareils de mesures distincts. Voltmètre 2 sensib. : 0 à 60 et 0 à 500 V alt. et cont. Ampèremètre 0 à 3 et 0 à 15 A. Possibilité de 2 mesures simultanées. Complet, 2 cordons, 2 pinces et tableau conversion en watts.

PRIX .... 98,00 - Franco ... 104,00  
Housse ... 29,50 - Franco ... 33,00



#### Contrôleur ohmmètre V.A.O.

Type E.D.F. (V.A.O.). Voltmètre 0 à 80 et 0 à 500 V alt. et cont.

Ampèremètre 0 à 5 et 0 à 30 A. Ohmmètre 0 à 500 ohms par pile incorporée et potentiomètre de tarage. Complet avec cordons et pinces.

PRIX .... 145,00 - Franco ..... 152,00

VAOL avec éclairage incorporé. PRIX .... 165,00 - Franco ..... 173,00  
Housse cuir pour VAO-VAOL ..... 47,00  
Franco 51,00

C.E.A. Contrôleur pour l'automobile. Volt. 0 à 10 - 20 - et 40 volts. Ohmmètre 0 à 500 ohms. Amp. : 15 et 60 A - et (- 5 à + 15) (- 20 à + 60) et jusque 600 A par Shunt extérieur. Complet avec cordons ..... 346,00  
Franco ..... 353,00  
Housse de transport HVA ..... 45,00

US6A. 20 000 Ω/V. Contrôleur universel. 27 calibres. 0,1 à 1 000 V, 50 μA à 5 A, 10 Ω à 100 MΩ, 1 pf à 150 μF, 0 à 5 000 μF. Complet avec housse et cordons. Net et franco ..... 215,00

MULTITEST CM1. 7 calibres, 2 instruments de mesures. Mesures simultanées. 0,5 A à 50 A, 0 à 500 V, 0 à 100 kΩ. Net et franco ..... 201,00  
Avec éclairage incorporé ..... 225,00

### ENFIN! UN PROGRAMMATEUR à la portée de tous. « SUEVIA »

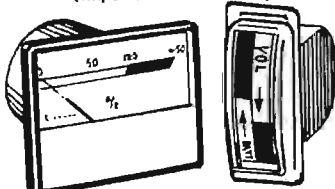
(Importation allemande)

Pendule Electrique Garantie : 1 an

C'est un interrupteur horaire à commande automatique servant à l'extinction et à l'allumage de tous appareils à l'heure désirée. 220 V - Coupure 16 A  
TYPE 100 Net 120,00 .... Franco 127,00

### APPAREILS DE TABLEAU

(Importation allemande)



RKB/RKC 57 OEC 35  
Fabrication « NEUBERGER »

A encasturer d'équipement et de tableau - Ferrromagnétique d'équipement et de tableau (57x46) - RKB 57.  
Voltmètre: 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150 V ..... 58,00  
250 V ..... 61,00  
400, 500 V ..... 70,00  
600 V ..... 73,00  
Ampèremètre : 1, 1,5, 2,5, 4, 8, 10, 15 ou 25 A ..... 52,00  
Milliampèremètre : 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150, 250, 400, 600 ..... 52,00  
Spécifier voltage ou intensité désirés.  
Port en sus : 3,50

### VU-METRES

RKC 57 (57 x 46) cadre mobile, 150 μA 1 100 Ω. Net ..... 56,60  
OEC 35 (42 x 18) cadre mobile, 200 μA 560 Ω. Standard. Net ..... 27,00  
Type O central ou échelle 10/20 27,00  
Port en sus : 3,50

### APPAREILS DE TABLEAU

A



CADRE MOBILE  
« GALVA' VOC »

BM 55/TL 60 x 70 à  
BM 70/TL 80 x 90 spécifier.  
10 μA. Net .. 150,00 - Franco 154,00  
25 μA. Net .. 99,00 - Franco 103,00  
50 μA. Net .. 90,00 - Franco 94,00  
100 - 250 - 500 μA. Net 85,00 - Fco 89,00  
1 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 mA  
Net ..... 85,00 - Franco 89,00  
1 - 2,5 - 5 - 10 - 15 - 25 - 50 A  
Net ..... 85,00 - Franco 89,00  
15 - 30 - 60 - 150 - 300 - 500 V  
Net ..... 85,00 - Franco 89,00

### PINCE A DENUDER ENTIEREMENT AUTOMATIQUE

(Importation allemande)

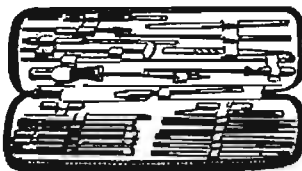
pour le dénudage rationnel et rapide des fils de 0,5 à 5 mm.



PINCEZ... TIREZ...

Type 155 N à 22 lames - Aucun réglage, aucune détérioration des brins conducteurs. Net ..... 42,00 - Franco 48,00  
Type 3-806-4 à lames spéciales pour dénudage des fils très fins et jusqu'à 1,5 mm. Net..... 47,00 - Franco 51,00

### OUTILLAGE TELE



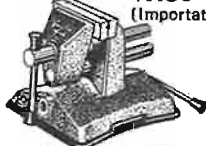
777R. Indispensable au dépanneur radio et télé, 27 outils, clés, tournevis, pré-celle, mirodyne en trousse élégante à fermeture rapide.

Net ..... 245,00 - Franco 255,00

770 R. Nécessaire Trimmers télé. 7 tournevis et clés en Plasdammit livrés en housse plastique. Net 36,00 - Fco 40,00  
780 R. TROUSSE OUTILS TECHNICIEN TELE. 16 outils : pré-celle, vérif. de voltage, pince mécanicien, 6 ajusteurs de tél., clé d'ajustage, tournevis flexibles cisaille, etc. Net : 172,00 - Franco 182,00  
700 R. Nécessaire ajustage Radio. 20 pièces, tournevis, clés, miroir, pincette coudée, etc. Net : 155,00 - Franco : 165,00 (Imp. allemande). Notices sur demande.

### PRATIQUE : ETAU AMOVIBLE « YACU-VISE »

(Importation américaine)



FIXATION INSTANTANEE PAR LE VIDE

Toutes pièces laquées au four, acier chromé, mors en acier cémenté, rainurés pour serrage de tiges, axes, etc. (13 x 12 x 11). Poids : 1,200 kg. Inarrachable. Indispensable aux professionnels comme outil d'appoint et aux particuliers pour tous bricolages, au garage, sur un bateau, etc.  
Prix ..... 75,00 - Franco 81,00 (Prix spéciaux par quantités)



Nouveau !  
Démagnétiseur de poche  
« METRIX »

Indispensable pour démagnétiser en quelques secondes écran télévision couleurs, outils, etc. Un tour de molette et l'aimantation disparaît.

Net ..... 88,00 - Franco 92,00

### INDUSTRIELS !



LABORATOIRES !  
DEPANNEURS !  
Les produits « MIRACLE » avec les MICROS ATOMISEURS

(Importation allemande) KONTAKT  
Présentation en bombe Aérosol. Plus de mauvais contact ; plus de crachement. Pulvérisation orientée, évitant le démontage des pièces ; efficacité et économie. (Demander notice).

KONTAKT 60 pour contacteur, commutateur, sélecteur, potentiomètre, etc. Net ..... 20,00 - Franco 23,50

KONTAKT 61. Entretien lubrification des mécanismes de précision. Net ..... 18,00 - Franco 21,50

KONTAKT WL. Renforce l'action du Kontakt 60 en éliminant en profondeur les dépôts d'oxyde dissous. Net ..... 14,00 - Franco 17,50

### NOUVEAU :

TUNER 600. Entretien et nettoyage de tuners et rotacteurs, sans modifier les capacités des circuits ou provoquer des dérivés de fréquence.

Net 20,00 ..... Franco 23,50

POSITIV 20. Vernis photo sensible pour réalisation tous circuits imprimés ou photogravure. 160 cm<sup>2</sup>.

Net 34,00 ..... Franco 37,50

VIDEO-SPRAY 90 pour nettoyage et entretien têtes lecture et enregistrement. Net 20,00 ..... Franco 23,50

PRIX SPECIAUX par quantité.

TECHNICIENS  
VALISES  
SACOCHE « PARAT »  
TROUSSES (importation allemande)  
Élégantes, pratiques, modernes



N° 100-21. Serviette universelle en cuir noir (430x320x140) et comportant 5 tiroirs de polyéthylène, superposés et se présentant à l'emploi dès l'ouverture de celle-ci.

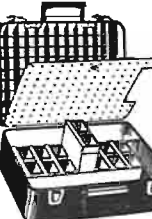
Net 260,00 - Franco 280,00

N° 100-41. Même modèle, mais cuir artificiel, genre skai.  
Net 178,00 - Franco 200,00

N° 110-21. Comme 100-21 mais compartiment de 40 cm de large pour classement (430 x 320 x 180). CUIR NOIR  
Net 285,00 - Franco 309,00

N° 110-41. Comme 110-21, en skai.  
Net 200,00 - Franco 220,00  
Autres modèles pour représentants, médecins, mécaniciens précision, plombiers, etc. Demandez catalogue et tarif « PARAT ».

### VALISES DEPANNAGE



« ATOU » (370 x 280 x 200). Maximum de place : plus de 100 tubes, 1 contrôleur, 1 fer à souder, 1 bombe Kontakt, 2 fourre-tout outillage, 7 casiers plastique, 1 séparation perforée - gainage noir plastique, 2 poignées, 2 serrures.

Net 165,00 - Franco 180,00  
« ATOU-COLOR » (445 x 325 x 230). Place pour 170 lampes, glace rétro - 2 poignées - 2 serrures - gainage bleu foncé, etc. (NOTICE SUR DEMANDE)  
Net 195,00 - Franco 217,00

### RAACO SACOCHE-MALETTE



Pour techniciens réparateurs. En vinyl noir. Contient 1 classeur à armature métallique rigide. Tiroirs en polystyrène choc pour composants. Cotés de cette valise et partie avant rabattable renforcée par caoutchouc mousse. A la partie supérieure boîte plastique pour outils divers. Type 930-01 - 24 tiroirs  
Net 180,00 - Franco 205,00 (Notice sur demande)

ENCEINTES NUES HI-FI. Belle exécution noyer foncé satiné mat. Baffle découpé, lamé.

P.G.M. pour 3 HP (21-17-12) 600 X 360 x 220  
Net ..... 110,00 - Franco 130,00  
P.M.M. pour 2 HP (21-12) 500 x 300 x 180.  
Net ..... 95,00 - Franco 115,00



CASQUES HI-FI KOSS (made in USA)

K6 Electrodyamique. Fco. 165,00

K6 LC avec régulateur de volume.

Franco ... 210,00

PRO 4 AA Professionnel. Franco 410,00  
HVI Propag. directe, ultra-léger .. 325,00

### RADIO-CHAMPERRET

12, place Porte-Champerret

75017 PARIS

SUITE PUBLICITE pages suivantes

Y. P.



**SANS FIL SANS COURANT PARTOUT**  
avec le soudeur WAHL  
(Import. U.S.A.)  
Léger, maniable  
Rapide, pratique  
Eclairage du point de soudure.  
Rendement  
60 à 150 points de soudure sans recharge

Poids : 50 g. Long. : 20 cm. Temp. : 350°. Puissance : 50 W. Recharge automatique en 220 V avec arrêt par disjoncteur de surcharge.

Indispensable pour travaux fins, dépannages extérieurs, tous soudages à l'étain. Livré complet avec socle chargeur et pane  
Modèle 1974 livré en coffret.  
Eclairage automatique par 2 lampes-phares. Chauffage instantané.  
Modèle à 2 tensions, 110 et 220 V.  
Type N 60, 60 W. Net ..... 78,00  
Pane 60 W recharge ..... 9,75  
Type N 100, 100 W. Net ..... 89,00  
N° 110, pane de recharge ..... 11,00  
(Port par pistolet 6 F) (pane 3 F)



**Pistolet soudeur - ENGEL-ECLAIR**  
(Importation allemande)  
Modèle 1974 livré en coffret.  
Eclairage automatique par 2 lampes-phares. Chauffage instantané.  
Modèle à 2 tensions, 110 et 220 V.  
Type N 60, 60 W. Net ..... 78,00  
Pane 60 W recharge ..... 9,75  
Type N 100, 100 W. Net ..... 89,00  
N° 110, pane de recharge ..... 11,00  
(Port par pistolet 6 F) (pane 3 F)

**MINITRENTE 30 W ENFIN !!** Le nouveau pistolet soudeur "ENGEL" Minitrente S. Indispensable pour travaux fins de soudure (circuits imprimés et intégrés, micro-soudures, transistors). Temps de chauffe 6 s. Poids 340 g. 30 W. Livré dans une housse avec pane WB et tournevis, en 220 volts.  
Type B.T. 110/220 V :  
Net : 75,50 - Franco 80,50  
Pa - WB recharge, Net 7,00 Franco 9,00

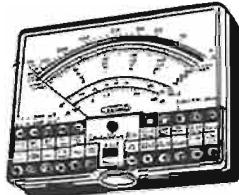
**ANTEX** (importation anglaise)  
Fers à souder de précision miniature, pour circuits intégrés, micro-soudures. Panes diverses interchangeables de 1 mm à 4 mm. Tensions à la demande : 24-50-110-220 V.  
Type CN 15 W. Longueur 16 cm, poids 28 g. Avec une pane.  
NET ..... 47,00 - Franco 52,00  
Type X 25 à haut isolement, pane longue durée, bec d'accrochage, 25 W, 110 ou 220 V à spécifier  
NET ..... 40,00 - Franco 46,00

**ALIMENTATIONS UNIVERSELLES**  
Pour tous les récepteurs à transistors, électrophones, magnétophones etc.  
**STOLLE 3406**, Secteur 110-220 V. Sorties en courant continu stabilisé, commutateur de 4-5-6-7-5-9 et 12 V par transistor puissance et diode Zener. Débit 400 mA.  
Protection secteur (120x75x50). Livré avec câble secteur  
Net ..... 65,00 - Franco 71,00  
Câble sortie avec fiche. Net 6,00  
**STOLLE 3411** pour raccordement en voiture, camion, caravane, bateau, etc. Entrée 12-24 V. Sorties stabilisées 4-5-6-7-5-9 et 12 V sous 600 mA.  
Coffret. Net 75,00 - Franco 81,00

Toutes vos mesures de tension et d'intensité instantanément. Deux mesures simultanées. Tensions : 0 à 400 V. Intensités : 0 à 3 A et 0 à 10 A.  
Net ..... 90,00 - Franco 95,00

Page 72 - N° 1459

**CONTROLEUR 819**



• CENTRAD •

20 000 Ω/V - 80 gammes de mesure - Anti-choc, anti-magnétique, anti-surcharges - Cadran panoramique - 4 brevets internationaux - Livré avec étui fonctionnel, béquille, rangement protection. NET ou FRANCO 250,00

TYPE 743 Millivoltmètre adaptable à 517 A ou 819. Avec étui de transport. Net ou franco ..... 429,00

517A/743, Ensemble comprenant le contrôleur 517 A avec ses cordons et le millivoltmètre 743 avec sa sonde, le tout en étui double. Net ou franco 645,00

Tous accessoires pour 517A et 819 (Sondes, Shunts, Transfo, plnces transfo, luxmètre, etc.). Nous consulter.

(Notices sur demande)

**Contrôleurs CHINAGLIA**



**CORTINA** -20 k/volt cont. et alt. 59 sensib. avec étui et cordons ..... 249,00 - Franco 254,00

**CORTINA USI** avec Signal tracer incorporé ..... 306,00 - Franco 311,00

**CORTINA MINOR** - 20 k/volt cont. et alt. 37 sensib. Prix ..... 195,00 - Franco 201,00

**CORTINA MAJOR** - 40 k/volt cont. et alt. 56 sensib. Prix ..... 318,00 - Franco 324,00

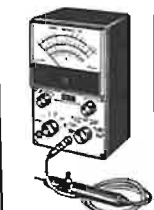
**CORTINA MAJOR USI** avec Signal tracer incorporé. Prix ..... 375,00 - Franco 381,00

NOUVEAU : **CORTINA RECORD** 50 k/volt avec étui et cordons. PRIX ..... 258,00 - Franco 264,00

**SUPER** 50 k/volt à sélection des calibres par commutateur unique. Avec coffret et cordons ..... 339,00 - Franco 345,00

**Sonde H.T. 30 kV** pour Super ou Record ..... 96,00 - Franco 100,00

**SIGNAL-TRACER**  
Le stéthoscope du dépanneur localise en quelques instants l'étage défaillant et permet de décaler la nature de la panne.  
**MINITEST I**, pour radio, transistors, circuit Net ..... 84,00 - Franco 87,50  
**MINITEST II**, pour technicien T.V. Net ..... 96,00 - Franco 99,50  
**MINITEST UNIVERSEL U**, détecte circuits BF, HF et VHF ; peut même servir de mire. Net ..... 160,00 - Franco 163,50  
(Notice sur demande) - Import. allemande  
Appareils livrés avec pile



**VOC VE1**  
Voltmètre électronique, Impédance d'entrée 11 mégohms  
Mesure des tensions continues et alternatives en 7 gammes de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle  
Résistances de 0,1 ohm à 1 000 mégohms • Livré avec sonde.  
Prix ..... 375,00 - Franco 385,00

**VOC AL1**  
ALIMENTATION STABILISEE  
110-220 V. Sortie continue de 1 à 15 V réglable par potentiomètre. Intensité 0,5 A. Tension bruit inférieure à 3 mV C.C. Protection secteur assurée par fusible (190x 95x100 mm). Galvanomètre de contrôle volts-ampères. Voyant de contrôle.  
Prix 222,00. Fco 227,00



**VOC TRONIC**  
Millivoltmètre Electronique  
Entrée : 10 MΩ en cont. et 1 MΩ en alt. 30 gammes de mesures : 0,2 à 2 000 V - 0,02 mA à 1 A. - 10 W à 10 HΩ  
Prix 433,00 - Franco 440,00

**VALISE DEPANNAGE « PAUL » « SPOLYTEC » LUXE.** Présentation avion. Polypropylène injecté. 2 serrures axiales. Glace retro orientable. 6 boîtes plastiques, etc. (550 x 400 x 175).  
Net ..... 300,00 - Franco 320,00  
Notice sur demande

**LE PLUS VENDU « CENTRAD » CONTROLEUR 517 A**

Dernier modèle - 20 000 Ω/V - 47 gammes de mesure - voltmètre, ohmmètre, capacitémètre, fréquence-mètre - Anti-surcharges, miroir de parallaxe.  
Complet, avec étui. Net ou franco - 213,00



**METRIX**

(garantie totale 2 ans)

MX 202 B

PRIX NETS et franco

MX 001. 20 000 Ω/V ..... 198,00  
462 C. 20 000 Ω/V ..... 300,00  
MX 202. 40 000 Ω/V ..... 412,00  
453. Contrôl. électricien ..... 276,00  
490. Electro-pièce ..... 294,00  
MX 220 ..... 528,00

**NOUVEAU INDISPENSABLE Contrôleur et régénérateur de tube. Image couleur et noir/blanc. Type. CTR 2000. Importation Pays-Bas.**



Cet appareil permet :  
Détecter court-circuit cathode/filament - Cathode G1 - G2. Filament G1 - G2. Test courant BEAM. Test durée de vie (gast test). Test vide. Cutoff. Réparer les c.c. Régénérer l'émission d'un vieux tube. Poids : 3 kg. (410 x 140 x 30).  
Net 1 850,00 - Franco 1 880,00  
(Notice sur demande)

**MASTER 20 K**  
170 x 140 x 62  
Cadran panoramique de 135 mm. Protection intégrale par fusibles  
Commande unique par commutateur rotatif céramique à contacts or

20 000 Ω/V en continu et alternatif. 50 gammes de mesures  
Prix ..... 258,00 - Franco 265,00  
**MASTER 20 K, USI** avec signal-tracer  
Prix ..... 318,00 - Franco 325,00  
Jeu de cordons pour Master ..... 18,00

**PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION**

Indispensable pour tous travaux délicats sur BOIS, METAUX, PLASTIQUES, etc.



**SUPER 10.** Permet tous travaux d'extrême précision (circuits imprimés, maquettes, modèles réduits, horlogerie, lunetterie, sculpture sur bois, pédicure, etc.). Alimentation par 2 piles standard de 4,5 V ou redresseur 9/12 V. Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forets, 2 fraises, 2 meules cylindrique et conique, 1 polissoir, 1 brossa, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles. Puissance 105 cmg. Capacité 5/10 à 2,5 L'ensemble ..... 77,00 - Franco 82,00



**SUPER 30** comme SUPER 10. Puissance 105 cmg, en coffret-valise luxe avec 30 accessoires.  
L'ensemble ..... 125,00 - Franco 131,00  
Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et touret miniature (position horizontale) ..... 36,00 - Franco 40,00  
**TRANSFO-REDRESSEUR** 220 V/12 V continu pour perceuses miniatures.  
Net ..... 48,00 - Franco 54,00

**ENSEMBLE COMPLET SUPER 30**  
Comprenant coffret Super 30 avec accessoires transfo-redresseur, support spécial.  
Net ..... 209,00 - Franco 219,00  
**FLEXIBLE** adaptable à ces perceuses, avec mandrin et accessoires. Net 31,00 Franco 35,00  
Nombraux accessoires sur demande.  
Notice à demander.

**MINI-POMPE A DESSOUDER**  
(Importation suédoise)



« S » 455 - Equipée d'une pointe Teflon interchangeable. Maniable, très forte aspiration. Encombrement réduit, 18 cm.  
Net ..... 77,00 - Franco 80,50  
« S » 455 SP - Comme modèle ci-dessus, mais puissance d'absorption plus grande. Embout spécial Teflon effilé pour soudures fines et rapprochées et circuits imprimés à trous métallisés.  
Net ..... 84,00 - Franco 88,00  
« S » 455 - SA. Comme SM avec embout long et courbe pour soudures difficilement accessibles ..... 90,00  
Franco ..... 94,00

**MINI VOC**  
GENERATEUR BF MINI VOC  
Unique sur le marché mondial !  
Prix 516,00. Fco 523,00

**CONTROLEURS VOC**  
VOC 20, 20 kΩ/V, 43 sens. Prix 145,00. Fco 149,00  
VOC 40, 40 kΩ/V, 43 sens. Prix 164,00. Fco 169,00  
VOC 20 VOC 40 (Notices sur demande)

**SIGNAL TRACER « VOC »**  
Grande sensibilité. Indispensable pour le déoannage radio.  
Prix ..... 314,00 - Franco 325,00  
(Port et emballage 8,00)

**NOUVEAUTE MINI-MIRE 382**  
Entièrement en circuits "Low Power" standard UHF Français CCIR-625/819 lignes. Alimentation autonome sur piles ou ext. av. Mire de convergence, géométrie et image blanche de pureté.  
Prix TTC ..... 1 260 - Franco ..... 1 280

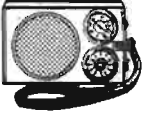
**OSCILLO VOC 2**  
Sensibilité 10 mV/division. Bande passante Y de 0 à 5 MHz à -3 dB. Base de temps relaxée 10 Hz à 10 kHz.  
Prix TTC ..... 1 749 - Franco ..... 1 175  
Notice sur demande

# ROULEZ EN MUSIQUE POUR 120F

PROFITEZ DE NOS PRIX EXCEPTIONNELS

VOYEZ NOTRE CHOIX. NOS PRIX  
Nos AUTO-RADIO modèles 1974

## « RADIO-REVEIL » 1974



« SIGNAL »  
Type 601

(Garantie 1 an)

**RADIO-REVEIL.** Poste à transistors (7 T + 1 D) PO-GO. Réveil automatique. Sur le poste de votre choix à l'heure désirée. Complet avec pile, écouteur. Housse cuir, dragonne, courroie. Prise antenne.

Net ..... 175,00 - Franco 182,00

## REVOLUTIONNAIRE



« PIEZO-FLINT ». Allume-gaz perpétuel **piézo électrique**. Fonctionne pour tous gaz (ville, Lacq, butane, etc.) par production d'étincelles produites par compression d'une cellule piézo (Pas de prise de courant, ni piles, ni pierre, ni résistances). Aucune pièce à remplacer. Livré en étui plastique avec support mural. Garantie 5 ans.

Net 39,00 - Franco 43,00

## CALOR 5850

Allume-gaz piézo pour tous gaz. Simple, pratique.

Net 25,00 - Franco 28,00

Pour vos auto Radio Lecteur de cassettes, magnétophones.

CASSETTE HEAD CLEANER  
Made in U.S.A.

Cette cassette nettoiyante utilise quelques secondes sur votre « MINI-CASSETTE » nettoiera les têtes de lecture et d'enregistrement. Elle redonnera à votre appareil netteté de reproduction et musicalité. Durée illimitée. Garantie non abrasive.

Net ..... 11,00 - Franco 13,00

## CYANOLIT

Colle pour tous matériaux : métal, plastique, caoutchouc, bakélite, etc Très haute résistance (400 kg au cm<sup>2</sup>). Temps de prise : 20 secondes. Le tube 11,00 - Franco 14,00

## PROTEGEZ VOS TELEVISEURS

avec nos  
REGULATEURS AUTOMATIQUES

Matériel garanti et de premier choix  
« DYNATRA »



NOUVEAUX MODELES 1974 a correction sinusoidale et filtre d'harmonique

Super Luxe Télé UNIVERS A 200 VA pour tous modèles NOIR et BLANC, à lampes, transistors et mixtes  
Entrées et sorties : 110 et 220 V.  
NET ..... 144,00 - Franco 169,00

Modèles spéciaux pour télé couleurs équipés d'une self antimagnétique et inter 2 temps (démagnétisation instantanée au démarrage)

« Super Luxe Couleurs »  
403 PH 300 W pour Continental, Philips, Radiola, groupe I.T.T.  
NET ..... 265,00 - Franco 290,00  
404 PH 400 W pour Schneider, groupe Thomson  
NET ..... 346,00 - Franco 375,00  
405 PH 475 W. Multistandard. PAL - SECAM.  
NET ..... 395,00 - Franco 420,00

# RADIO - CHAMPERRET

A votre service depuis 1935 et même direction

12, place de la Porte-Champerret - PARIS (17)

Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 - M<sup>me</sup> Champerret

Ouvert de 8 à 12 h 30 et 14 à 19 h - Fermé le lundi juillet - août et 9 sept.

Envois : Paiement à la commande ou 1.4. solde contre remboursement

Envois contre remboursement majorés de 5 F sur prix franco

Pour toute demande de renseignements, joindre 0.50 F en timbres

## « RADIOLA - PHILIPS » NOUVEAUX MODELES 1974



RA 232 TK7 « COMPACT », PO-GO. Lecteur cassette, 6 W, 10 tr. + 5 diodes. Défilement rapide vers l'avant. Tonalité réglable. 12 V (175 x 160 x 52) encastrable (sans HP).

Net ..... 395,00 - Franco 410,00

RA 332 TK7 P.O.-G.O., comme RA 232, mais 3 stations préréglées en G.O. Livré avec HP coffret.

Net ..... 491,00 - Franco 510,00

RA 342T PO GO lecteur cassettes stéréo 2 canaux de 6 watts. Balance réglable équilibrage des 2 voies, arrêt automatique de fin de bande. Lecture cassettes mono ou stéréo. Tonalité réglable. Défilement rapide. 12 V (178 x 150 x 61). Livré avec cadre, sans H.P. ni condensateurs

Net ..... 545,00 - Franco 560,00

## Auto-Radio PO-GO

NOUVEAU : RA 134. PO-GO - 12 V A encastrer (162 x 41 x 90) avec HP Complet Net 175,00 - Franco 190,00

RA 308 12 V - (— à la masse) PO-GO clavier 5 touches dont 3 préréglées (7 transistors + 3 diodes). Puissance 5 watts (116x156x50). Complet avec HP Net ..... 250,00 - Franco 260,00

RA 330. PO-GO. 3 stat préréglées GO A encastrer (162 x 113 x 41). Complet avec HP Net 260,00 - Franco 270,00

RA 341 T PO-GO (7 T + 3 diodes). Préréglage « TURNLOCK » par poussoir unique sur 6 émetteurs au choix en PO et GO. Tonalité. 5 watts (178x 82x41). 12 V. — masse. Net ..... 305,00 - Franco 315,00

## Auto-Radio. PO-GO-FM

RA 431 T. PO-GO-FM. 3 stations prérégl. 12 V. 5 W. Complet av. H.P. coffret. Net ..... 365,00 - Franco 383,00

RA531T. PO-GO-FM 13 T + 13 D. clavier préréglable 6 touches. Tonalité réglable. 12 V. 5 W (sans H.P.)  
Net 570,00 - Franco 580,00

RA 611 T - FM. OC. PO. GO (12T + 9D) Préréglages 8 st. Tonalité - 12 V - — à la masse Prise K7 (176x135x41) 5 watts. Net 635,00 - Franco 650,00

## HAUT-PARLEURS

« CARSONIC » Audax 190 B pour voitures. 5 W 12 x 18 - en coffret  
Net ..... 32,00 - Franco 37,00

C.M.D. ensemble 2 HP portière. 2 140 pour stéréo, complet avec câbles et gaines spéciales  
Net ..... 92,00 - Franco 100,00

« SONOSPHERE » Audax Enceinte sphérique miniature 10 W. S accroche ou se pose.  
Net ..... 86,00 - Franco 92,00

Antenne gouttière (tuet inclinable 13,00 Aile 5 brins, etc. type E. Net 35,00 (Port antenne 3,50)

ELECTRIQUE 12 V. FLASHMATIC entièrement automatique. 5 sections Relais. Long extér : 1100 mm  
Net ..... 195,00 - Franco 202,00  
Type 37 semi-automatique - 5 sections.  
Net ..... 110,00 - Franco 117,00

## Dernier-né SONOLOR Autocassette SUPER-BALLADE



PO - Go. 3 stat. préréglées. Lux., Eur. 1, FR. 1. Lecteur cassette avec contrôle de tonalité grave/aiguë. Touche spéciale de bobinage rapide. Puissance 5 watts. Encastrable, écartement standard des boutons. Dimensions réduites : L. 175 - P. 150 - H. 60. Livré avec HP coffret, filtre et condens. 12 volts, moins à la masse.  
NET ..... 410,00 - FRANCO 425,00

## NOUVEAU



RUSH - Dernier ne de «Sonolor» pose rapide. Miniaturisation poussée. Ultra compact - Prof. 40 mm x 185 x 45. 12 V. H.P. Coffret 4 W. PO-GO. Complet avec antenne G.  
NET ..... 169,00 - FRANCO 179,00

## CRITERIUM PO. GO. FM



12 V. - 3 stations préréglées (Fr. 1, Eur., Lux.). Puissance sortie 5 watts. Façade métal grand luxe. Tonalité réglable. Prise lecteur cassette. Fixation rapide ou encastrable. (L. 170 - H. 45 - P. 100). H.P. en boîtier. Complet avec filtre condensateur, accessoires.  
Net ..... 295,00 - Franco 307,00

## RAID



PO-GO. 12 V. 3 stations préréglées GO Puissance 5 watts. Pose facile, encombrement réduit (170x40xprof. 90) Complet avec antenne G antiparasites. H.P. Coffret.  
Net ..... 189,00 - Franco 199,00

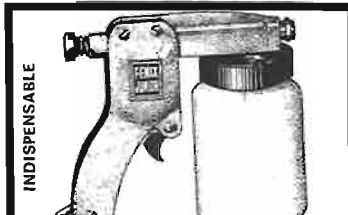
## CHALLENGE

PO-GO. 12 V. 3 stat préréglées GO. (8 trans.). Puissance 5 W. (170x45x90) Complet avec accessoires. Antenne G. H.P. Coffret.  
Net ..... 215,00 - Franco 227,00

## VIRAGE

PO-GO. 12 V. 4 stat. préréglées. Puissance 5 W. H.P. Coffret. (170 x 45 x 90). Complet avec accessoires.  
Net ..... 190,00 - Franco 200,00

N.B. Dimensions normalisées. Adaptation à tous les tableaux de bord - Catalogue «Sonotor» auto Radio sur demande.



« FENIX » Pistolet à peinture électrique 220 V. Permet de pulvériser toutes peintures, laques et vernis et tous produits liquides tels que pétrole, huile, xylophène, carbonyl, insecticide, etc. Fonctionnement à vibreur sans compresseur, donc sans air et sans brouilleur. Garantie 6 mois. Livré avec gicleur 6/10. Accessoires optionnels sur demande.  
Francs franco ..... 119,50

## « SUPER-DJINN » 2 T 74

Nouveau modèle à cadran relief REELA



Récepteur PO-GO par clavier éclairage cadran montage facile sur tous types de voitures (13,5x9x4,5) - HP 110 mm en boîtier extra-plat - Pulsateur musical 2 W 12 V, avec 2 condensateurs C.  
Net 120,00 - Franco 130,00

## MONZA

Comme super DJINN. Puissance 5 watts avec 2 cond. C. 12 V.  
Net 175,00 - Franco 185,00

## « QUADRILLE 4 T »

Nouvelle création « REELA » PO-GO, clavier 4 T dont 2 préréglées (Luxembourg, Europe). Boîtier plat plastique, permettant montage rapide. 3 W. 12 v. H.P. coffret. Complet avec 2 condensateurs C.  
Net 140,00 - Franco 152,00

## MONTHERY « REELA »

Comme Quadrille, 12 V mais 5 touches (3 stations préréglées). 5 watts avec 2 cond. C. HP coffret  
Net 199,00 - Franco 210,00

## SUPER CAR « REELA »

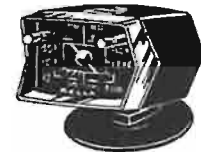
PO-GO. 5 touches. 3 stat préréglées 12 V. + ou - masse. 3,5 watts. Montage facile sur tous véhicules HP coffret complet, avec 2 condens. C.  
Net ..... 173,00 - Franco 185,00

## AVORIAZ. PO-GO-FM « REELA »

3 stations préréglées (Lux., Eur., Fr.) Changeur tonalité Cadran éclairé 12 V. (Long. 175 x prof 130 x ép 50) HP coffret 5 watts.  
Net 385,00 - Franco 398,00

## « MINI-DJINN » REELA

Revolutionnaire :  
● par sa taille ● par son esthétique  
● par sa fixation instantanée  
● orientable toutes directions



Joyau de l'Auto-radio  
6 ou 12 volts - PO-GO - 2 W Fixation par socle adhésif (dessus ou dessous tableau de bord, glace, pare-brise etc.) Livré complet avec HP en coffret et 2 condensateurs C.  
NET : 140,00 - FRANCO : 150,00

Catalogue « Reela » auto Radio sur demande.

## UNE DECOUVERTE EXTRAORDINAIRE! LE HAUT-PARLEUR POLY-PLANAR

DES POSSIBILITES D'UTILISATION JUSQU'ALORS IMPOSSIBLES

(Importation américaine)

P40. 40 watts crête bande passante 30 Hz à 20 kHz 30 x 35 x 5,5 cm  
NET ou FRANCO 107,00

P5B. 19 watts crête bande passante. 60 Hz à 20 kHz 20 x 9,5 x 2 cm  
NET ou FRANCO 77,00

(Impédance entrée 8 ohms)

## ENCEINTES NUES POUR POLY-PLANAR

Etudiées suivant les normes spéciales de ces HP P40 et P5B.  
Exécution en noyer foncé, satiné mat.

EP 40 (h. 445, l. 330, p. 150)  
Net 70,00 Franco 93,00



EP 5 (h. 245, l. 145, p. 150).  
Net ..... 49,00 - Franco 65,00

**MAGENTA****Electronic****8 - 10, rue Lucien-Sampaix - 75010 PARIS****Tél. : 607-74-02 - C.C.P 19.668.41**

Métro: Jacques-Bonsergent - République à 3mn des Gares de l'Est et du Nord

**Composants grand public et professionnels  
OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI de 9 à 13h et de 14 à 19h  
SAMEDI de 9h à 19h sans interruption.**

# LIGHT-SHOWS CENTER

**Magenta Electronic le plus grand spécialiste de l'animation lumière, vous propose la gamme la plus importante d'appareils à effet psychédélic existant sur le marché.**

## MODULATEURS

**MINUS 800** 1 canal 800 W  
en kit ..... 60,00  
en ordre de marche ..... 70,00**Super MINUS 800**  
1 canal 800 W avec une pince et une lampe  
en ordre de marche ..... 95,00**LS 1001**  
1 canal 1500 W  
en kit ..... 70,00  
en ordre de marche ..... 100,00**LS1001 Stéréo** 2 fois 1500 W  
en kit ..... 175,00  
en ordre de marche ..... 185,00**SILENCOLOR**  
1 canal 1 fois 1500 W avec 1 canal négatif  
en kit ..... 115,00  
en ordre de marche ..... 155,00**LS 1002**  
2 canaux de 1500 W avec réglage général  
en kit ..... 120,00  
en ordre de marche ..... 155,00**LS 1003**  
3 canaux graves - aigus - médiums  
3 fois 1500 W avec réglage général  
en kit ..... 156,00  
en ordre de marche ..... 240,00**Modèle 800 W**  
en kit ..... 146,00  
en ordre de marche ..... 190,00**LS 1003 ELECTRONIC**  
3 fois 1500 W. Préampli incorporé, déclenchement 1/8 de W  
en kit ..... 210,00  
en ordre de marche ..... 295,00**LS 1004**  
4 fois 1500 W avec réglage général  
en kit ..... 320,00  
en ordre de marche ..... 350,00**LS 1006**  
Modulateur stéréo 9000 W avec réglage général sur chaque canal  
en kit ..... 380,00  
en ordre de marche ..... 480,00**GRADADELIC**  
Modulateur 1 fois 1500 W à doseur de lumière incorporé  
en kit ..... 155,00  
en ordre de marche ..... 165,00**LS 2000**  
Modulateur 3 voies antiparasité - Puissance générale 4500 W - avec réglage général - équipé d'un double gradateur 2 fois 1500 W - démarrage du zéro assuré  
en kit ..... 420,00  
en ordre de marche ..... 520,00**LS 1000. Pince lumière** Modulateur 1 voie 1500 W - équipé d'une lampe 150 W flood et réflecteur  
en kit ..... 120,00  
en ordre de marche ..... 150,00

## LIGHT RHYTHM LS2002

Appareil professionnel spécialement conçu et réalisé pour discothèque

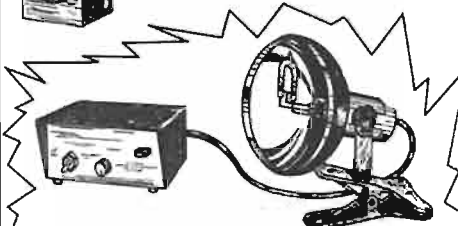
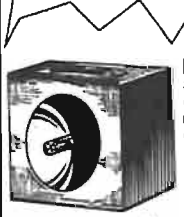
comprenant:

- un stroboscope 300 joules
- un clignoteur électronique
- 3 plages de réglage
- un gradateur 10 ampères
- un double MULTIDELIC

en ordre de marche ..... 2500,00

## STROBOSCOPES

Ces modèles ont pour but commun de créer des effets visuels extrêmement spectaculaires. Ils produisent un clignotement violent à fréquence élevée, qui donne à tout ce qui bouge un caractère surnaturel. Les mouvements décomposés apparaissent soudain comme sortis des vieux films muets.... On en perd l'équilibre.

**MINI STROB LS 40**  
en kit ..... 120,00  
en ordre de marche ..... 198,00**LS 40**  
40 joules - avec commande à distance  
en kit ..... 185,00  
en ordre de marche ..... 255,00**LS 100**  
100 joules - avec commande à distance  
en kit ..... 300,00  
en ordre de marche ..... 340,00**LS 300 - PROFESSIONNEL**  
300 joules - avec commande à distance - existe en 2 versions : coffret bois et module métallique, avec 10 m de câble  
en kit ..... 535,00  
en ordre de marche ..... 600,00**LS 300**  
300 joules à bascule  
2 versions : coffret bois ou module métallique avec 10 m de câble  
en kit ..... 1500,00  
en ordre de marche ..... 1840,00**LS 600**  
600 joules - avec commande à distance - coffret bois luxe  
en kit ..... 1900,00  
en ordre de marche ..... 2200,00


## SENSATIONNEL !

### Stroboscopes CHENILLARD

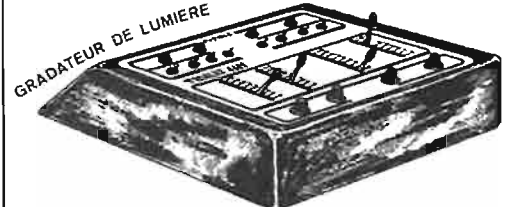
4 fois 300 joules - Permet de faire tourner 4 lampes autour d'une pièce à une vitesse réglable électroniquement.

« Exclusivement »  
en ordre de marche ..... 2900,00



## GRADATEURS

**LSG1**  
1500 W avec potentiomètre à glissière antiparasité et démarrage à zéro  
en kit ..... 90,00  
en ordre de marche ..... 150,00**LSG1 Standard**  
en kit ..... 47,00  
en ordre de marche ..... 66,00**LSG2** 2 fois 1500 W  
en kit ..... 190,00  
en ordre de marche ..... 250,00**LSG3** 3 fois 1500 W  
en kit ..... 290,00  
en ordre de marche ..... 350,00**LSG4** 4 fois 1500 W  
en kit ..... 390,00  
en ordre de marche ..... 450,00

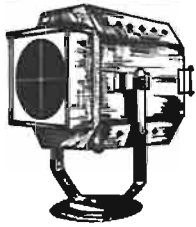
Tous ces modèles existent également dans des puissances supérieures Prix sur devis.

**MGP Module Gradateur Professionnel 2500 W**  
Comprenant : 1 réglage du zéro, un interrupteur 3 positions, Potentiomètre à course rectiligne facile à encastrer dans régie.  
Long. 230 mm - Larg. 70 mm - Haut. 85 mm ..... 230,00**TRIALUX 4000 - GRADATEUR PROFESSIONNEL**  
TRIALUX a réglé les éclairages de douze lieux scéniques au Festival Mondial du Théâtre NANCY 1973**GRADATEUR DE LUMIERE**4 circuits - 8 sorties - 10 A reets 220 V par circuits  
Tous courants: mono bi triphase - Tous voltages jusqu'à 250 V  
en ordre de marche ..... 3400,00  
largeur = 300 mm, profondeur = 340 mm, hauteur = 160 mm, poids = 4 kg  
Transport en mallette.

## CLIGNOTEURS

**LSCL1**  
1 fois 1500 W  
en kit ..... 140,00  
en ordre de marche ..... 190,00**LSCL2**  
2 voies - 2 fois 1500 W avec un interrupteur général et un interrupteur sur chaque voie  
en kit ..... 240,00  
en ordre de marche ..... 290,00**LSCL3**  
3 voies - 3 fois 1500 W avec un interrupteur général et un interrupteur sur chaque voie  
en kit ..... 290,00  
en ordre de marche ..... 390,00**LSCL4**  
4 voies - 4 fois 1500 W avec un interrupteur général et un interrupteur sur chaque voie  
en kit ..... 390,00  
en ordre de marche ..... 490,00**CHENILLARD**  
MODELE 4 Fois 1500 W  
en kit ..... 410,00  
en ordre de marche ..... 450,00**MODELE 3 voies**  
en kit ..... 300,00  
en ordre de marche ..... 340,00**PROGRAMMATEUR à battements alternés**  
en kit ..... 190,00  
en ordre de marche ..... 280,00**MODELE 2 Fois 1500 W**  
en kit ..... 240,00  
en ordre de marche ..... 310,00

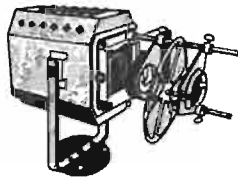
# ACCESSOIRES POUR LIGHT-SHOWS



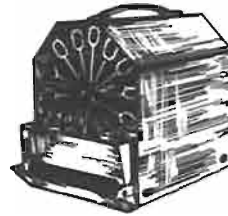
**Projecteur de scène 1000W**  
 220V ..... 712,00  
 Lampe épiscopes 1000W ..... 59,00  
 Cadran couleur ..... 40,00  
**Projecteur 500W** ..... 395,00  
 Lampe épiscopes ..... 38,00  
 Cadran couleur ..... 25,00



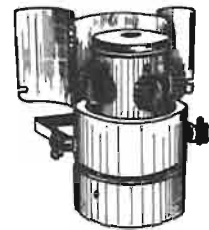
**Projecteur 500W** à  
 disque moteur 5 couleurs ..... 580,00  
 Lampe épiscopes 500W ..... 38,00  
**Projecteur 1000 W** à  
 disque moteur 5 couleurs ..... 970,00  
 Lampe épiscopes 1000 W ..... 59,00  
 Disque 5 couleurs ..... 120,00



**Projecteur de poursuite**  
 1000W avec IRIS ..... 1299,00  
 Lampe 1000W ..... 63,00  
 Disque ..... 25,00  
 Iris ..... 188,00



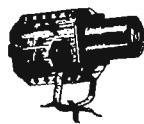
**Actibul**  
 Dimensions: 30 x 30 x 40 cm.  
 Poids: 5 kg. Présentation métal  
 traité anticorrosion. Autonomie:  
 15 mn ..... 955,00  
 Actifluide en bidon de 5 kg ..... 70,00



**Phare tournant**  
 500W 220V ..... 998,00



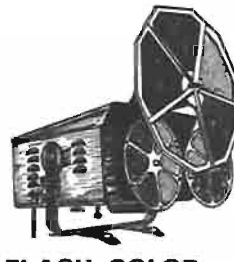
**615 MINUS TABLEAU**  
 Le plus petit projecteur à faisceau  
 découpé Pour lampe à miroir de  
 75W Haut. 125 - Long. 185  
 Ø60mm ..... 200,00



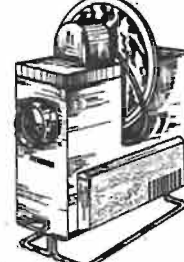
**PROJECTEUR 500W**  
 ou **250W** à faisceau  
 concentré pour boules à  
 facettes. Lentille 110mm.  
 Prix ..... 350,00



**Boule à facettes Ø30cm**  
 Equipée d'un moteur d'entraînement  
 220V ..... 1205,00



**FLASH-COLOR**  
 Réf. 705FC. Une multiplicité d'ani-  
 mation-relief-couleurs 2 x 500W  
 Complet avec 3 disques  
 et moteur ..... 1995,00



**21S2** équipé d'une lampe quartz-halide  
 150 W très grande luminosité. Objectif  
 gl. asph adaptable.  
 Complet ..... 673,00



**Projecteur LIGHT-SHOW**  
 de cuve à huile.  
 Version avec modulateur  
 incorporé ..... 1200,00  
 Cuve à huile seule sans modulateur ..... 700,00  
 Cuve à huile à modulateur incorporé ..... 995,00  
 Projecteur seul ..... 400,00

**Projecteur**  
**BATAM**



Projecteur 1000 W. Complet avec  
 support et lampe ..... 250,00  
 Modèle Sylvania orientable  
 étanche ..... 220,00



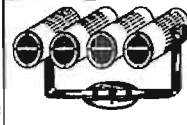
**Mini Chromographe**  
 Projecteur basse tension à transfo  
 incorporé ..... 583,00  
 Disque de couleur ..... 25,00

**CHROMOGRAPHE**  
 Modèle Professionnel  
 avec jeu de verres, grille et moteur.  
 Prix ..... 1399,00



**UD 130**  
**LE PLUS VENDU**

Unidirectionnel. 2 impédances 200Ω  
 et 50 kΩ. Interrupteur marche arrêt.  
 Adaptateur pour pied de sol.  
 Chromé mat. Type fuséau, boule  
 grillagée ..... 100,00



**Quadrimodule lumière**  
 Avec cache-couleur, sans lampe ..... 512,00

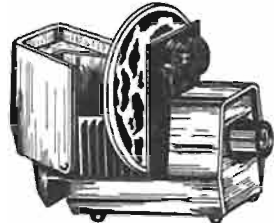


**Rampe 4 fols 300W**  
 Avec cache-couleur, sans lampe ..... 380,00

**Rampe 6 fols 100W**  
 Avec cache-couleur, sans lampe ..... 450,00

**Trépied Grand modèle** ..... 203,00  
**Petit modèle** ..... 133,00

**Barre d'accouplement pour 3 projecteurs** ..... 47,00



**Projecteurs de formes**  
**mouvantes**

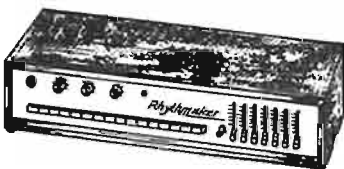
**21S1** 100W. Complet avec disque  
 et passe-vue diapo.  
 Prix ..... 360,00

**CHAMBRE D'ECHO**  
**Professionnelle**



**CARACTERISTIQUES:**

Entrée et sortie à 2 impédances 50K et 200-600Ω -  
 Dosage progressif de l'écho par un système de balance -  
 Commande du temps de répétition entre 1/2 et 4 secondes -  
 Commande du nombre de répétitions entre 1 et 6 ré-  
 pétitions - Alimentation secteur incorporée  
 Prix ..... 800,00



**RHYTHMAKER**

**Boîte à rythmes** électroniques, 16 rythmes différents.  
 9 percussions réglables avec pédale de commande à  
 distance. ..... 1414,00

**THYTHM BOX**

11 rythmes, complet avec pédale de commande à  
 distance. ..... 634,00



**Mélangeurs**  
**Stéréo**

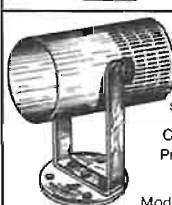
**MM10**

Spécial discothèque  
 2 entrées PU magnétique  
 stéréo. 1 entrée magnéto-  
 phone stéréo. 1 entrée microphone stéréo.  
 Prix ..... 470,00

**MM8** ..... 412,00  
**EA 45 CHAMBRE DE REVERBERATION**  
 Ligne de retard. 4 entrées. 2 hautes impédances.  
 2 basses impédances mixable ..... 274,00



**BOULE A FIBRE**  
**DE VERRE LUMINEUSE**  
 Prix ..... 900,00



**MODULE**  
**INDIVIDUEL**

Prix sans lampe et  
 sans cache ..... 129,00

Cache individuel de couleur  
 Prix ..... 25,00

Module complet avec lampe,  
 disque 5 couleurs et moteur ..... 290,00  
 (voir Spécial Magenta)



Ensemble comprenant:

1 Trépied, 1 Module lumière noire, 1 Stroboscope  
 300 joules, 1 Module à disque moteur  
 Prix de l'ensemble complet ..... 1100,00

**Rayon**  
**BALADEUR**



Projecteur tournant sur 360°  
 Prix ..... 432,00  
 Projecteur fixe à rayon concentré  
 Prix ..... 180,00

# LIGHT SHOWS

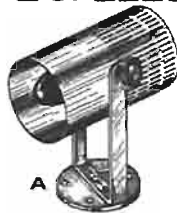
MAGENTA ELECTRONIC

## lumière noire



**Projecteur de lumière noire Professionnel**

Complet avec lampe 125 W, ballast et condensateur  
Prix.....**485,00**

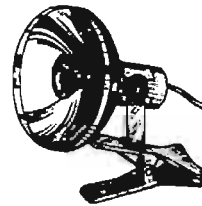


**A. Mini Projecteur de Lumière Noire**

Complet avec lampe 125 W, ballast et condensateur....**340,00**



**B. Réflecteur Spécial** pour illumination extérieure  
Ø 390 mm - Complet avec douille et fourche.....**190,00**



**kit MINI PINCE L.N. 125 W**

Complet avec pince, réflecteur, ballast condensateur et lampe.....**140,00**



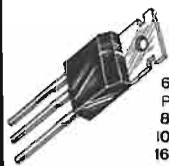
Fluo 120 cm 40 W.....**84,00**  
" 60 cm 20 W.....**68,00**  
Réglotte 120 cm, avec starter.....**62,00**  
" 60 cm.....**46,00**



Mini tube 6 W 220 V.....**54,00**

Lampe lumière noire 175 W/220 V.....**100,00**  
" " 125 W/220 V.....**55,00**  
Ballast pour lampe 125 W.....**50,00**  
Condensateur pour lampe 125 W.....**28,00**

### TRIACS PRIX MAGENTA



6 A 400 V isolé.....**9,00**  
Par 3.....**8,00**  
8 A 400 V RCA.....**16,00**  
10 A 400 V.....**11,00**  
16 A 400 V.....**20,00**



25 A isolé.....**45,00**  
40 A isolé.....**70,00**

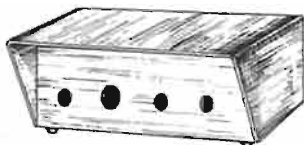
DIAC 32 V.....**4,50**



**Self antiparasite**  
Spécialement étudié pour jeux de lumière.....**20,00**

Gélatine de Couleur

Feuille de 1,15/0,56 m.....**36,00**  
Feuille de 0,56/0,38 m.....**15,00**



**COFFRET "SPECIAL MODULATEUR"**

Pour 1 voie, 2 voies et 3 voies - Percé  
Prix.....**35,00**

### PETITS ACCESSOIRES



PINCE.....**22,00**  
Etanche.....**50,00**

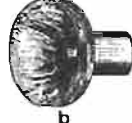


Transfo modulation  
Garde puissance.....**15,00**  
Petite puissance.....**7,50**  
Possibilité montage circuit imprimé.

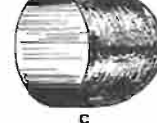
Mini-support.....**12,00**



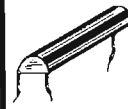
a. Mini Réflecteur.....**20,00**



b. Réflecteur Semi professionnel Ø 20 cm.....**30,00**



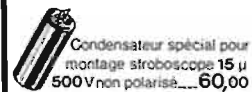
c. Réflecteur Professionnel traitement spécial.....**40,00**



Bobine d'impulsion pour stroboscope  
TK1 Spéciale de 0 à 100 joules.....**25,00**  
TK2 " pour puissance supérieure à 100 joules.....**50,00**



a. Lampe spéciale stroboscopique 40 joules 6000 W.....**28,00**  
b. " " 300 joules 30.000 W.....**80,00**  
sous cloche.....



Condensateur spécial pour montage stroboscope 15 µ 500 V non polarisé.....**60,00**



Radiateur pour TRIAC adaptable tous modèles  
Prix.....**3,00**

**Dispositifs adaptables sur tous modèles de projecteur**

Couleur.....**25,00**  
Noir et Blanc.....**15,00**  
Disque cassette LIGHT-SHOW.....**100,00**



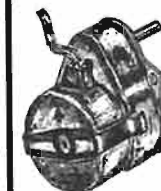
**PLAQUE 3 trous.** Face avant pour montage électronique, convient spécialement pour montage de jeux d'orgues. Plaque 3 trous.....**8,00**  
Plaque 6 trous.....**16,00**



**Diffuseur encastré**  
complet avec douille DVE 300 Aluminium satiné anodisé naturel.....**40,00**  
Par 3.....**35,00**  
Prix par quantité nous consulter.



**Mini-support** équipé d'un réflecteur et d'une lampe à calotte argentée  
Prix.....**50,00**



**Moteur individuel pour Projecteur LIGHT-SHOW**  
.....**35,00**



**Disques de Couleurs**  
Ø 190 mm.....**25,00**  
Ø 320 ".....**50,00**  
Ø 380 ".....**80,00**  
Ø 525 ".....**120,00**

1/2, 1, 2, 4, 6, 10, 30, 60 1/1mm  
Adaptateur pour douille baïonnette E 27.....**15,00**

### LAMPES COULEURS



**Lampe colorée 60 W**  
60 W Ø 80 mm à l'unité.....**7,25**  
Par 6.....**6,80**  
100 W Ø 80 mm à l'unité.....**9,40**  
Par 6.....**8,70**

Coloris disponibles: Bleu, Rouge, Vert, Jaune, Turquoise, Mauve, Orange, Rose.



**SPOT**  
150 W Ø 121 mm.....**24,00**  
300 W Ø 125 mm.....**30,00**



**FLOOD**  
100 W Ø 125 mm à l'unité.....**16,80**  
Par 6.....**16,00**



**Lampe DICHRO COLOR**  
Couleurs disponibles: Ambre, Bleu, Jaune, Vert, Rouge.....**51,00**



**Lampe à rayons froids**  
150 W Ø 121 mm.....**52,00**  
300 W Ø 178 mm.....**89,70**



**Lampe à calotte argentée**  
60 W.....**6,00**  
100 W.....**7,00**



**PAR 56**  
300 W 12 V.....**59,00**



**Fluo de couleur 120 cm**  
Bleu, Jaune, Rouge, Vert  
Convient particulièrement pour forains.....**30,00**



**Lampe Sphérique de couleur**  
15 W.....**3,00**  
25 W.....**4,00**  
Coloris disponibles: Blanc, Bleu, Rouge, Jaune, Vert.



**Flicker Flam**  
Lampe à flamme mouvante 3 W/220 V  
Prix.....**15,00**



**Fleurs de lumière**  
7 W/220 V  
Prix.....**45,00**



Flacon de vernis.....**9,50**



# MAGENTA ELECTRONIC

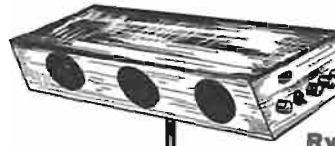
## ~rampes de lumière~



R6L

R3L

<b>R6L 60 W Ø 80</b>	
en kit	110,00
en ordre de marche	140,00
<b>R6L 100 W Ø 80</b>	
en kit	117,00
en ordre de marche	147,00
<b>R6L flood</b>	
en kit	190,00
en ordre de marche	220,00
<b>R3L 60 W</b>	
en kit	60,00
en ordre de marche	80,00
<b>R3L 100 W</b>	
en kit	67,00
en ordre de marche	87,00
<b>R3L flood</b>	
en kit	130,00
en ordre de marche	150,00



RM.3L

### Rampe Métallique 3 Lampes

Prix sans trépied 145,00

**Rythme RM 3L** - Rampe Lumineuse 3 Lampes avec un modulateur 3 voies incorporé 3 x 1500 W electronic Présentation luxe 345,00

Toutes ces rampes sont permutables en sorties par lampes séparées :  
soit : 6 lampes séparées  
soit : commutées en 3 sorties de 2 lampes  
soit : commutées en 2 sorties de 3 lampes

## MAGENTA ELECTRONIC C'EST AUSSI LE MODULE HI.FI & SONO

Nous avons sélectionnés pour vous 3 firmes ayant pour nous le meilleur rapport QUALITE/PRIX



PT1S

Long. 65mm. Larg. 50mm. Haut. 13mm



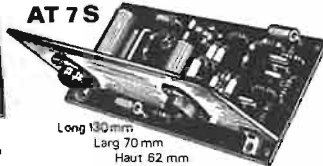
PT2S

Long. 162mm. Larg. 78mm. Haut. 12mm



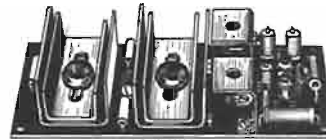
CT1S

Long. 65mm. Larg. 50mm. Haut. 13mm



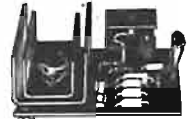
AT7S

Long. 130mm. Larg. 70mm. Haut. 62mm



AT20

Long. 135mm. Larg. 80mm. Haut. 40mm



AL460

Long. 95mm. Larg. 80mm. Haut. 55mm

<b>MERLAUD</b>	<b>PT1S</b> Préampli micro et haute impédance 1M $\Omega$ .....	30,00
	<b>PT1SA</b> Préampli adaptateur d'impédance pour P.U. haute impédance.....	30,00
	<b>PT1SD</b> Etage déphaseur.....	18,00
	<b>PT2S</b> Module préampli double. Pouvant être utilisé en stéréo ou en deux voies mono. 5 Possibilités:	
	1. P.U. tête magnétique 47 k $\Omega$ correction R.I.A.A. 2,5 mV.	
	2. Microphone 200 ohms linéaire 200 mV.	
	3. Magnétophone 100 k $\Omega$ linéaire 200 mV.	
	4. Radio 100 k $\Omega$ linéaire 100 mV.	
	5. Aux. ou P.U. Haute impédance 470 k $\Omega$ linéaire 200 mV. Pour un niveau de sortie de 150 mV impédance de sortie $\leq$ 200 ohms Bruit de fond absolu en circuit ouvert. P.U.:...65 dB. Micro: 60 dB. Haute impédance: ...85 dB Tension d'alimentation 36 volts.....	74,40
	<b>TRANSFORMATEURS</b> d'alimentation pour 10W n°1437. Condensateurs de filtrage 1000 $\mu$ F 63 volts. 4 diodes BY 126.....	48,00
<b>TRANSFORMATEURS</b> d'alimentation pour 15W n° 53.615. Condensateurs de filtrage 2000 $\mu$ F 63 volts. 4 diodes BY 126.....	57,60	
<b>TRANSFORMATEUR</b> d'alimentation pour 25W n° 1443.....	87,60	
<b>TRANSFORMATEUR</b> d'alimentation pour 40W n° 1461.....	104,40	
<b>PES</b> Préampli Mono Universel enfichable Micro P.U.B.I. avec correction R.I.A.A.....	51,60	
Support connecteur enfichable pour PES.....	6,00	
	<b>CT1S</b> Correcteur de tonalité grave et aigu avec filtre coupe haut et bas incorporé. Correcteur aigu $\pm$ 15 dB à 10.000 Hz. Correcteur grave $\pm$ 15 dB à 60 Hz. Filtres coupe aigus à 6 kHz 12 dB par octave. Coupe grave à 50 Hz 6 dB par octave. Bruit de fond dB absolu (phospho) ... 75 dB. Gain 12 dB. Tension d'alimentation 36 volts.....	50,40
	<b>AT7S</b> Module Amplificateur avec correcteurs graves et aigus. Puissance nominale 15W à 36 volts, 10W à 32 volts. Bande passante: 30 à 30 kHz. Taux CR 4 dB. Distorsion: 0,5 à 1000 Hz. Entrée: 10.000 ohms 50 mV. Sortie: optimum 8 ohms. Rapport signal bruit de fond 80 dB. Correcteur de tonalité $\pm$ 12 dB à 60 Hz $\pm$ 15 dB à 10 Kz.....	172,00
	<b>AT20</b> Module d'amplificateur B.F. Puissance 25 W efficaces sous 48 volts. Entrée: 10.000 $\Omega$ 300 mV. Distorsion: 0,25% dans toute la gamme. Bande passante: 20 à 80 kHz à 1W, 30 à 40 kHz nominale. Rapport signal sur bruit de fond 85 dB, impédance de sortie 8 ohms.....	224,00
	<b>AT40</b> Module d'amplificateur B.F. Puissance 37W efficace sous 60 volts. Entrée: 10.000 $\Omega$ 400 mV. Distorsion: 0,25% dans toute la gamme. Même bande passante que le module AT 20. Même dimension. Impédance 8 $\Omega$ . Rapport signal sur bruit de fond 85 dB. Prix.....	276,00
	<b>AL460 25W.</b> Alimentation stabilisée 48V 2A à compléter par transformateur n°1443 et condensateurs de filtrage. Entrée 1000 $\mu$ F 100 volts. Sortie 2000 $\mu$ F 63 volts.....	132,00
	<b>AL460 40W</b> Alimentation stabilisée 60V 3A à compléter par transformateur n°1461 et condensateurs de filtrage. Entrée 2 condensateurs 1000 $\mu$ F 100 volts sortie 2 condensateurs 1000 $\mu$ F 100 volts.....	144,00



**MODULE LUMIERE MOULÉ**  
près à l'utilisation

<b>NL22</b> Modulateur 1000W 1voie avec un canal négatif.....	76,00
<b>L25</b> Clignoteur 4 x 1000W.....	88,00
<b>LD600</b> Gradateur 1000W.....	76,00
<b>L33</b> Modulateur 3 x 1000W.....	130,00
<b>L20</b> " " 1voie 1000 W.....	45,00

### LICHTORGELMODUL

### modules GÖRLER. GOËLO

**Tête HF** Condensateur variable à 4 cages, transistors F.E.T. procurant une amplification maximale pour un faible bruit. Contrôle automatique de gain ICAGI incorporé, avec CV: 170,00, à varicap..... 280,35

**Fréquence intermédiaire** 4 étages d'amplification utilisant 4 circuits intégrés Discriminateur de Forster Seeley. Bande passante 200 kHz..... 171,15

**Silenceur** assure le passage silencieux entre deux émetteurs commutables. Permet d'adapter un galvanomètre indicateur de champ HF. Prix..... 57,75

**Décodeur** commutation stéréo automatique, indicateur de multiplex. La séparation des canaux obtenue est exceptionnellement grande, favorisant la reproduction stéréo..... 143,85

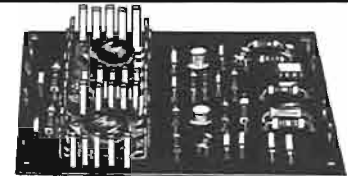
**Tête VHF/FM** à diodes varicap GÖRLER équipée de transistors P.E.T.: 245,70, CV pour AM..... 29,40

**Sorties** multipliées aux normes DIN et américaines. Niveau réglable séparément sur chaque voie, de 0 à 400 mV.

**Antenne** prise coaxiale 75  $\Omega$ , prise Hirschmann 240/800  $\Omega$ .

**Alimentation** 110/220 V. sorties 24 V et 12 V = stab. Puis. absorbée 50 VA.

**Commandes** 4 poussoirs (marche, mono, c.a.f., silence), 1 bouton (stations); 2 pot. de préréglage des niveaux de sortie B.F.



### MODULE HI.FI ET LUMIERE d'importation Allemande

<b>EV504</b> 4 W 8 $\Omega$ .....	64 00
<b>EV515</b> 15 W 8 $\Omega$ .....	120 00
<b>EV530</b> 30 W 8 $\Omega$ .....	160 00
<b>KLZ515</b> Préampli 4 entrées. P.U. magnétique. P.U. cristal. Mani ring. Tuner.....	108 00

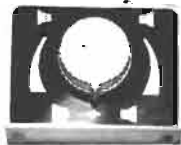
### LICHTORGELMODUL

## Caravanning CONVERTISSEUR à transistors pour tube fluo

Fonctionnant à partir de toutes batteries, donnant une lumière sans aucun scintillement (lumière blanche, lumière du jour).

CVA 20 watts ..... 200 F  
CVA 40 watts ..... 300 F

Documentation sur demande



## POTENTIOMÈTRE SPÉCIAL

**AUTO**  
double piste pour montage de balance à impédance constante.  
Prix ..... 25,00

## FER A SOUDER SEM 220 VOLTS

PUISSANCE	Prix du fer complet avec panne cuivre Prix TTC	Résistances Prix TTC	PRIX DES PIÈCES DE RECHANGE		
			PANNES DROITES OU COURBES		
			Cuivre électro Prix TTC Indic	Cuivre chromé Prix TTC Indic	Fer très long dur Prix TTC Indic
20 W	28,00	14,00		1,00	30,00
30 W	30,00	12,00		1,55	23,50
40 W	31,00	13,00		2,00	28,50
80 W	32,50	13,50		3,50	30,00
80 W	38,00	18,00	2,55	3,80	22,50
100 W	42,00	20,00	3,50	6,80	28,00
150 W	44,50	23,00	5,30	10,00	38,50

**PISTOLET DESOUDER**  
220/240 volts

94,00 - Bi-tension ou 24 volts

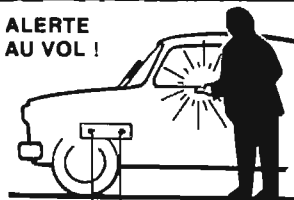
100,00

## ANTENNES DIELA (canal à préciser)

3 éléments, 1re chaîne	18,00
5 éléments, 1re chaîne	29,00
9 éléments, 1re chaîne	53,00
6 éléments, 2e chaîne	23,00
9 éléments, 2e chaîne	29,00
15 éléments, 2e chaîne	51,00
21 éléments, 2e chaîne	81,00
35 éléments, 2e chaîne	102,00
Mixte 2 et 6	30,00
Mixte 6 et 12	57,00

Antenne panneau	
2 étages 21 à 69	42,00
4 étages 21 à 69	60,00
Coupleur 2 chaînes	10,00
Séparateur 2 chaînes	8,00

## ALERTE AU VOL !



## RELYTONE

Dispositif voiture. Pose très rapide sans connaissances spéciales.

Prix ..... 300,00

## KITALARM

Réseau complet pour maison, villa, appartement, etc.

Prix ..... 660,00

Documentation sur demande

## APPAREILS DE MESURE REDELEC

### OSCILLOSCOPES



#### 1 MHz OR 795 Ecran 4 x 5

**Déclenché avec balayage d'attente.** 4 vitesses de base de temps, 2 microsecondes à 0,2 secondes par division avec interpolation. Entrée continue, entrée alternative. Synchronisation en + ou en - Sensibilité maximum : 50 mV/Division ..... 804 F

#### 6 MHz OR 773 Ecran 4 x 5 grave éclairé

**Déclenché/Déclenché avec balayage d'attente.** 5 vitesses de base de temps de 1 microseconde à 0,2 secondes par division et expansion par 5. 5 sensibilités verticales de 50 mV à 20 volts. Ampli X. Synchro externe. Sortie 6 volts pour sonde active. 1620 F

#### 10 MHz OR 300 Ecran 4 x 5 grave éclairé



#### 15 MHz OR 777 Ecran 6 x 8 grave éclairé

..... 2100 F  
Caractéristiques communes à l'OR 300 et l'OR 777. Déclenché/Déclenché avec balayage d'attente. 15 valeurs de base de temps de 1 microseconde à 50 millisecondes/Division et expansion par 5. 5 sensibilités verticales 50 mV/Division à 20 V division avec expansion par 5. (10 mV/Division, BP 1,5 MHz). Ampli X. Synchro externe. **Synchronisation spéciale permettant de synchroniser signaux TV ou ordinateur.** Sortie 6 V pour sonde active.

#### Sonde atténuatrice à têtes interchangeable - OR 709 192 F

Equipée de 1 tête atténuation x 10, 1 tête atténuation x 1, 1 embout « Grip Fil » vissable. En supplément il existe : tête atténuation x 100 - 2 KV, tête atténuation x 10 faible capacité, tête de démodulation 0 à 200 MHz, sortie positive ou négative, autres accessoires.

#### Sonde atténuatrice x 10 simple OR 791

..... 99 F

#### Sonde active rapport 1/1 OR 793

..... 144 F

#### Sonde de détection 0/100 MHz OR 792

..... 99 F

### GÉNÉRATEUR BF OR 778 - 15 HZ à 250 KHZ



Sorties simultanées de signaux sinusoïdaux et rectangulaires. Distorsion inférieure à 0,1 % en signaux sinusoïdaux. Amplitude de sortie de 0 à 6 volts ..... 480 F

### FREQUENCEMETRE OR 789



0,1 Hz à 50 Mhz en 6 gammes sensibilité de 50 mV à 200 mV de quelques HZ à plus de 50 MHz. Horloge à quartz, 1 MHz + ou - 5.10-6. Affichage mémorisé ..... 1757 F

## CdA



**CDA 10.** Multimètre électronique. Impédance d'entrée : 10 mégohms. Capacimètre. Décibelmètre.

29 calibres ..... 488,00

CDA 21. 20 000 ohms/V ..... 202,80

CDA 50. 50 000 ohms/V ..... 338,00

CDA 25. 20 000 ohms/V en continu et alter.

Prix ..... 287,28

**MINI PINCE CDA 500.** Augmente les possibilités du contrôleur pour mesures d'intensité.

Rapport 500/1 ..... 73,20

**CDA KIT**

CDA K102. 20 k. ohms/V ..... 142,50

CDA K20. 20 k. ohms/V ..... 132,00

CDA K25. 20 k. ohms/V ..... 198,48

CDA k21. 20 k. ohms/V ..... 156,36

### CONVERTISSEURS

**25 VA OR 774**

12 volts continu/220 volts 50 Hz. 246 F

**100 VA OR 771**

24 volts continu/220 volts 50 Hz 840 F

## ALIMENTATIONS



#### ALIMENTATION OR 779

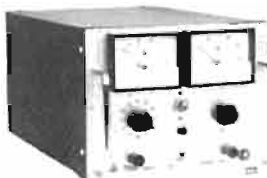
1 à 25 V - 0 à 1 A 492 F

Limitation de courant à 1 A. Alimentation d'usage général.

#### ALIMENTATION DE PUISSANCE OR 798

3 à 30 V - 0 à 5 A 780 F

Limitation électronique du courant réglable de 0,1 à 5 A.



#### ALIMENTATION POUR CIRCUITS LOGIQUES OR 781

..... 588 F

pour DTL, TTL, MOS

+ 5 volts 500 mA - Flottant

+ 12 volts ou + 15 volts

70 mA - Flottant

- 12 volts ou - 15 volts

70 mA - Flottant



#### TRANSISTORMETRE OR 752

Permet de déterminer le gain avec plusieurs courants collecteur, le courant de fuite des transistors PNP et NPN. .... 250 F



8-10, rue Lucien-Sampaix - PARIS 75010

Tél. : 607-74-02 - C.C.P. 19.668.41

OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI de 9 à 13 h et de 14 à 19 h  
SAMEDI de 9 h à 19 h sans interruption

RAPY



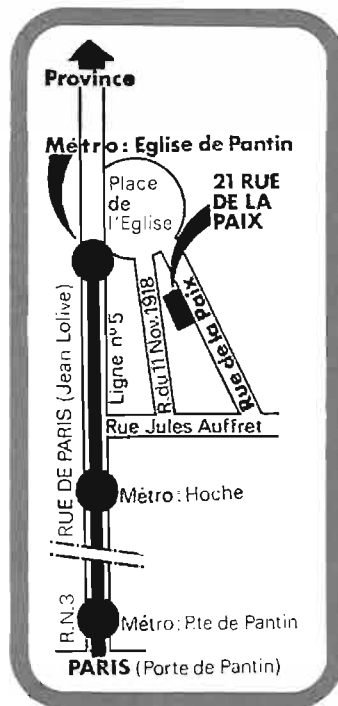
**LE PLUS GRAND SPÉCIALISTE  
TÉLÉVISION  
DE LA RÉGION PARISIENNE**

# COMPTOIR D'APPROVISIONNEMENT PROFESSIONNEL

GROSSISTE SPÉCIALISÉ EN TÉLÉVISION A LA  
DISPOSITION DE COMMERÇANTS, ARTISANS, TECHNICIENS,  
COMITÉS D'ENTREPRISES ET ASSIMILÉS

- NOIR ET COULEURS •
- MARQUES DISTRIBUÉES DANS TOUS LES MODÈLES •

**PHILIPS • REELA  
SCHNEIDER • SABA  
SONY • BARCO  
PATHÉ CINÉMA  
RADIOLA • CELARD  
GRUNDIG • VOXSON  
PIZON-BROS  
CONTINENTAL-ÉDISON  
BRANDT-CLARVILLE**



**SCHNEIDER • HITACHI  
RIBET-DESJARDIN  
TELEAVIA • PRANDONI  
EMO FRANCE • TEISSIER  
RADIOLA • OCÉANIC ITT  
DUCRETET THOMSON  
PATHÉ MARCONI  
SCHAUB LORENZ  
TELEFUNKEN • NATIONAL**

**A COTE DE LA PORTE DE PANTIN**

**A VOTRE PREMIÈRE VISITE UNE CARTE D'ADHÉRENT AINSI QUE  
NOTRE TARIF VOUS SERA REMIS**

- 2000 M2 RÉSERVÉS A LA TÉLÉVISION •
- ASSISTANCE TECHNIQUE A VOTRE DISPOSITION •

**COMPTOIR D'APPROVISIONNEMENT PROFESSIONNEL**  
21 RUE DE LA PAIX 93500 PANTIN - TÉL. : VIL 84.35 - Métro : Place de l'Église)

VENEZ VOUS EN RENDRE COMPTE SUR PLACE!

**CAMÉRA DE SURVEILLANCE**

TUBE VIDICON  
6251.  
h = 100  
l = 190  
L = 330 mm

**OBJECTIF 30**  
- Possibilité d'y monter un ZOOM ou autre

**PRIX : 280 F**



**AFFAIRE EXCEPTIONNELLE!**

**ENCEINTE OMNI-DIRECTIONNELLE**  
Équipée avec :

- 1 WOOFER Ø 240 mm.
- 1 MEDIUM Ø 210 mm.
- 2 Tweeters Ø 80 mm.
- 1 Filtre séparateur.

Puissance : 80 W.



Z : 4 ou 8 Ω. BP : 40 à 18 000 Hz.  
Dimensions : H 600 x L 400 x L 400 mm  
Finition : Laquée blanc. Poids : 20 kg.

**LA PAIRE. PRIX : 1 500 F**

**PLATINE BSR**  
avec socle et capot

Changeur  
TOUS  
DISQUES  
Lève bras



Réglage de la force d'appui  
Tête céramique stéréo

**PRIX : 280,00**

• **TUNER « OREGA »**  
Type H89 FGZ. FM 88 à 108 MHz, sans CV... **8,00**

**PLATINE FI - AM/PM « OREGA » 75,00**

• **OREGA « AMPLI BF »**  
Alimentation 9 volts  
Dim. : 105 x 30 x 20  
**PRIX : 20,00**

**AMPLIFICATEUR 2 x 15 watts**  
Avec alimentation, plaque avant gravée et boutons

**170,00**

**MODULES FI/AM REGLES**  
Alimentation 9 volts. 105 x 30 x 20 mm. 480 kHz

**Prix : 25,00**

• **TRANSFOS D'ALIMENTATION** •

Prim. : 110/220 V - Sec. : 220 V - 8,3 V  
Dim. : 75x62x40 mm

**15,00**

- 2 circuits en C  
Primaire : 110/220 V + 7 V + 15 V  
Secondaire : 300 V - 2x25 V - 45 V - 10 V - 2x6,3 V. D.Im : 105x105x110 mm.  
**Prix : 80,00**

- 2 circuits en C  
Primaire : 110/220 V + 7 V + 15 V  
Secondaire : 300 V - 7 V - 6,3 V  
Dim. : 105x105x135 mm

**50,00**

Circuits en C  
Primaire : 110/220 V.  
Secondaire : 2x50 V. 2 A

**30,00**

• **BASSE TENSION**  
Prim. : 110/220 V Sec. : 0 - 2V - 3V - 6V - 9V. Dim. : 75x62x55 mm

**25,00**

Prim. : 110/220 V - Sec. : 2x15 V - P.M. 3 ampères. Dim. : 85x70x70 mm  
**Prix : 25,00**

Primaire : 110/220 V. Sec. : 7,5 V  
Dim. : 50x60x40 mm

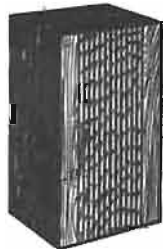
**15,00**

En stock : autres modèles nous consulter.

**PLAQUE pour CONFECTION de CIRCUITS IMPRIMES.** Bakélite cuivrée.  
(Dim. : 84 x 435 mm) **25,00**  
(A prendre sur place).

• **CONDENSATEURS CHIMIQUES** •  
2 x 50 µF - 275 V ..... 1,50  
• 2500 µF - 25 V ..... 3,00 • 150 µF - 150 V ..... 1,50 • 5000 µF - 16 V ..... 3,00  
• par 100 pièces : remise 20 %.

**THERMOMETRE/SONDE**  
de 0 à 100°  
Gradué. Cadran rectangulaire 80x70 mm. Sonde avec capillaire protégée par gaine de cuivre. Long. 1,10 m. Pattes de fixation. **Prix : 15,00**



**ÉBÉNISTERIES pour monter vos ENCEINTES ACOUSTIQUES**  
Livrées sans haut-parleur. FINITION : Acajou verni

N° 1 - Dim. : 200 x 200 x 130 mm pour HP 17 cm ..... **50,00**  
N° 2 - Dim. : 350 x 190 x 190 mm pour HP de 15 x 21 cm ..... **40,00**

L'ENCEINTES N° 2 avec 1 HP puiss. 10 W ..... **80,00**  
ENCEINTES : Dim. : 230 x 160 x 80 mm HP de 12 x 19 cm avec cône d'alguis - 6 W ..... **70,00**  
ENCEINTE : Dim. : 430 x 290 x 190 - 2 HP : 1 de 17 cm + 1 tweeter - 20 W ..... **200,00**

• **APPAREILS DE MESURES** •

(à prendre uniquement SUR PLACE)

**OSCILLATEUR UHF** - Ferisol - de 800 à 2 400 MHz ..... **700,00**  
**OSCILLATEUR VHF** - Ferisol - de 10 à 180 kHz ..... **700,00**  
**VOLTMÈTRE A LAMPES** - Philips - Réf. 8010 ..... **250,00**  
**ALIMENTATION REGULEE** - Ribet-Desjardins - 1111 C .. **250,00**  
**GENERATEUR** - Metrix - 936 ..... **900,00**  
**GENERATEURS HF « FERISOL »** Types : L 3 - L 303 - L 308 D - L 308 C - L 307 En état de marche. Pièce .. **800,00**  
**GENERATEUR TV-VHF** - Ondina - Prix ..... **500,00**  
**OSCILLATEUR** (Philips Telecom) STM 14/2 - Fréquences 9,5 à 510 kHz rouge - échelle de 1 à 8. Prix ..... **400,00**  
**GENERATEUR HF « CRC »** 8 H 120 T de 10 à 180 kHz. Prix ..... **600,00**  
**MEGOhmmètre « CRC »** OM 8000 de 1 à 5 KV. Cadeau 15 KV. Prix ..... **400,00**  
**SELECTEUR DE FREQUENCES** - Philips -, réf. GTM411, de 4 à 12 000 kHz ..... **400,00**  
**PONT DE COMPARAISON** d'impédance de 2 à 20 %. Réf. PES18 .. **500,00**

**POUR VOTRE CONTROLEUR...**  
ou tout autre usage :  
- « SACOCHE »  
- « SKAI »  
avec bandoulière  
Dim. : 120 x 160 x 60 mm  
**PRIX : 10,00**



**HOUSSE EN SKAI NOIR**  
pour téléviseur 28 ou 31 cm **20,00**  
**POCKET PO ou GO sans coffret** **27,00**

**ANTIVOL POUR VOITURE**

Avec temporisateur Intérieur .. **65,00**

**UNE CHAÎNE HAUTE FIDELITE DE CLASSE STEREPHONIQUE 2 x 15 WATTS**

★ **PLATINE TOURNE-DISQUES**  
4 vitesses. Changeur automatique sur 45 tours. Tête stéréophonique avec capot plexi.

★ **AMPLIFICATEUR Stéréo 2x15 watts**  
Incorporé dans le socle de la platine. Entièrement transistorisé. Dosage séparé des graves et des aigus sur chaque canal. Prise magnétophone, enregistrement et lecture.

★ **2 ENCEINTES ACOUSTIQUES séparées.** Dim. : 420 x 285 x 150 mm. Finition : bois des Indes.

**LA CHAÎNE HI-FI COMPLETE 580,00**

MEME ENSEMBLE avec platine BSR changeur tous disques, lève-bras et réglage de la force d'appui.

**PRIX 650 F**

**ET SI VOUS VOLEZ LA REALISER VOUS-MEME :**

★ **LA PLATINE TOURNE-DISQUES**  
(caractéristiques énoncées ci-dessus)

**Comptoir Electro Montreuil**

UN STOCK IMPRESSIONNANT DE MATERIEL VENEZ LE VOIR...  
**PARKING FACILE** 118, rue de Paris - 93100 MONTREUIL  
Téléph. : 287.75.41 ou 287.03.99  
C.C. Postal : 31886-88 La Source  
OUVERT TOUS LES JOURS sauf dimanche et jours fériés. Métro : Robespierre  
Expédition : 50 % à la commande  
Solde contre remboursement à la livraison

**ATTENTION... Pas d'expédition de commande inférieure à 80 F**

**ENSEMBLE SCHOMANDL** mesure de fréquences constituant synthétiseur composé de : NDS qui attaque par du 100 kHz étalon, délivre des fréquences étalon tous les kHz de 1 kHz à 30 MHz. NDF1, porte la précision du précédent à 1 Hz. NMS, mélangeur de mesure avec indicateur de battements. Allm. pour MDS.  
**Prix des quatre unités ... 2 000,00**

**OSCILLATEUR-DETECTEUR** - Marconi - LTD 552 B/2 100 à 1500 kHz et de 1 à 20 MHz. Prix ..... **600,00**  
**INDICATEUR DE NIVEAUX** (Industrielle des Téléphones). Type M 14 C - N° 729 - 30 kHz à 8 MHz. Prix ..... **500,00**  
**MODULATEUR DE LIGNES** téléphoniques, télégraphiques 40 kW. Prix .. **500,00**  
**WAVE ANALYSER** Type FRA 11 - Radiomètre de 0 à 18 kHz. Prix **700,00**  
**STANDARD SIGNAL** - Philips - GM 2653 - 32 à 500 kHz. Prix .. **800,00**  
**OSCILLO-GENERATEUR** - Philips - 5854. Prix ..... **600,00**

**ANTENNES TELEVISION**  
Portatives 2 chaînes  
Le jeu : 25,00

**PRIX : 15,00**

**TETE MAGNETIQUE**  
Très grande marque  
Demi-plaquette. Enregistrement/lecture.  
Avec semelle et bras de fixation  
**PRIX : 25,00**

**PLATINE FI A TRANSISTORS**  
Son - Images - Vidéo  
Normes françaises et CCIR  
**PRIX : 80,00**



**COMPLETE, avec socle et capot.**  
★ **L'AMPLIFICATEUR stéréo 2 x 15 watts**  
L'ENSEMBLE ..... **320,00**  
★ **ENCEINTE ACOUSTIQUE :**  
Montée, la pièce ..... **110,00**  
★ **L'AMPLI seul** ..... **200,00**  
MAIS : L'ENSEMBLE COMPLET avec 2 enceintes. FORFAIT .. **520,00**

• **TELEVISION COULEUR** •  
TRANSFO d'alimentation ..... **50,00**  
THI ..... **60,00**  
BLOC de déflexion avec convergence ..... **70,00**  
2 lignes retard ..... **20,00**  
TUBE COULEUR 49 cm, neuf ..... **450,00**  
VOLTAGE 18 K/50 L.C.C. .... **30,00**  
TRIPLEUR - OREGA - 3057 ..... **60,00**  
TRIPLEUR - Telefunken - Type HV 80  
Prix ..... **60,00**

**TUNER UHF CCIR** ..... Prix : 50 F

**TUNER UHF PROFESSIONNEL CONVERTISSEUR** ..... **50 F**

**TUNER 1/4 d'onde, 10 à 15 volts**  
OREGA ..... **30,00**  
• 180 volts ..... **60,00**

Rotateurs VIDEO ou OREGA avec lampe ECF 801-EC 900. NEUF **50,00**  
ECC189-ECF801-PCCI189-PCF801  
Prix **50,00**

« TUNERS » ARENA « OREGA » 12 volts - émulé incorporé ..... **45,00**

**1) PLATINE FI universelle** (Image et son) à transistors câblée, réglée, avec schéma ..... **75,00**

**2) BF + VIDEO** à transistors câblée, réglée  
Prix ..... **30,00**

**3) BASE DE TEMPS**  
Verticale, horizontale à transistors, câblée, réglée, avec schéma .. **60,00**

LES 3 PIECES **PRIX FORFAITAIRE 150,00**

**MODULE FI-HF** pré-régulé, à circuit intégré. PO-GO-OC par noyaux plongeurs. **PRIX 30,00**

**LIVRE AVEC SCHEMA PLATINE FI A LAMPES**  
Son - Image et Vidéo Ref. 4311027 04152  
En ordre de marche  
Prix ..... **70,00**

**PLATINE BF à LAMPE pour T616.**  
Avec LAMPE ECL 82 ..... **20,00**

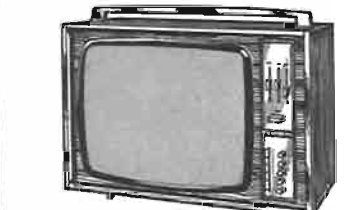
**TUNER UHF 4 touches** ..... **69,00**

• **T.H.T.** •  
Réf. 3044. Basse impédance ..... **40,00**  
Réf. 3016. Haute impédance ..... **40,00**  
Réf. 7190 ..... **20,00**  
T.H.T. « Vidéo » ..... **60,00**

**PLATINE CCIR**  
et relai de commutation pour tous Télé avec lampe ECF 80 - **PRIX : 30,00**

**TV 56 COULEUR**  
Grande marque - 2° main.  
EN ETAT DE MARCHÉ : ... **1490 F**

**TELE PORTABLE 44 cm**



Fonctionnement sur secteur et batterie 4 et 5 sélections de chaînes en automatique. Antenne incorporée ..... **800,00**

**TELE 1° MAIN** pièces gar. 6 mois, 3 chaînes. A partir de ..... **350 F**

**POTENTIOMETRES**  
20 W. 5 Ø 35 mm - Prix ..... **10,00**

**HP ELLIPTIQUE** 17 x 24 cm - aimant inversé gde marque 6 W ..... **30,00**

**A REVISER**  
MINICASSETTE ..... **140,00**  
ELECTROPHONES grande marque  
• STEREO ..... **130,00**  
• MONO ..... **110,00**

# La technique japonaise est vraiment extraordinaire!

MAGASIN SIGNAL



EXCEPTIONNEL  
LA CHAÎNE COMPLÈTE  
**2 995<sup>F</sup>**  
A CRÉDIT  
895 F COMPTANT  
125,10 F PAR MOIS



*DEUX ANS DE GARANTIE... UNE TECHNIQUE POUR ORDINATEUR*

A force de compulser les prospectus, à force d'écouter les avis des uns et des autres on arrive à ne plus savoir quelle chaîne choisir.

Une chose est certaine, tous les grands fabricants sont aujourd'hui capables de concevoir des chaînes haute fidélité dont les performances dépassent la gravure des meilleurs disques.

La seule différence entre les marques repose donc sur des critères de qualité, que l'on appelle fiabilité. La fiabilité, personne ne peut savoir si elle est bonne ou mauvaise avant d'en faire l'expérience. En fait, des risques à prendre sauf dans le cas Sanyo. En effet Sanyo est au Japon l'un des premiers fabricants de calculatrices électroniques. Les professionnels ne plaisantent pas avec ces machines. Elles doivent être conçues à toute épreuve.

Si le magasin SIGNAL a porté la garantie de cette nouvelle chaîne Sanyo à 2 ans pièces et main-d'œuvre c'est qu'elle présente des qualités exceptionnelles. Dotée d'une technologie très avancée à base de circuits intégrés.



AMPLI-TUNER 56 WATTS  
RADIO AM-FM STÉRÉO  
PLATINE PROFESSIONNELLE  
CELLULE MAGNÉTIQUE  
BAFFLES 2 FOIS 2 H.-PARLEURS  
PUISSANCE 2 x 30 WATTS  
GARANTIE 2 ANS

MAGASIN SIGNAL

Le magasin SIGNAL vous invite à l'entendre 105, rue La Fayette à 500 mètres des gares du Nord et Est.

**MAGASIN SIGNAL**  
HAUTE FIDÉLITÉ

105, RUE LA FAYETTE  
PARIS-10<sup>e</sup> - Tél. 878-47-99  
MÉTRO POISSONNIÈRE  
(A 500 m DES GARES DU NORD ET EST)

SANS AUCUN ENGAGEMENT DEMANDE DE DOCUMENTATION GRATUITE

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

PROFESSION \_\_\_\_\_

HP JUIN 74



tél.  
887  
23  
36

# ALG 2000

11, Bd SAINT-MARTIN 75003 PARIS

A 50 METRES  
DE LA PLACE DE  
LA REPUBLIQUE

**ALG 2000**  
vous conseille :  
**ACHETEZ  
DES  
ENCEINTES  
DE  
MARQUE!**

### CHAINE PIONEER N° 1

comprendant :  
1 AMPLI « SA 500 A » 2 x 20 W  
1 PLATINE « Lenco. L 75 »  
2 ENCEINTES « VIDEOTON »  
DF 202

PRIX CATALOGUE  
2 750 F

**PRIX  
PROMOTION**  
2 290 F

CRÉDIT : COMPTANT 690 F  
12 mensualités de 156,55 F

### CHAINE PIONEER N° 2

comprendant :  
1 AMPLI « TUNER »  
SX 300 - 2 x 15 W  
1 PLATINE « TD 165 »  
2 ENCEINTES « VIDEOTON »  
DF 202

PRIX CATALOGUE  
3 450 F

**PRIX  
PROMOTION**  
2 890 F

CRÉDIT : COMPTANT 890 F  
12 mensualités de 193,90 F

### CHAINE PIONEER N° 3

comprendant :  
1 AMPLI « SA 7100 »  
2 x 40 W  
1 PLATINE TD 165 (Shure)  
2 ENCEINTES « VIDEOTON »  
D 253

PRIX CATALOGUE  
5 050 F

**PRIX  
PROMOTION**  
4.290 F

CRÉDIT : COMPTANT 1 290 F  
12 mensualités de 287,20 F

### CHAINE B.S.T.

comprendant :  
1 AMPLI TUNER  
CAT 40 - 2 x 20 W  
1 PLATINE Lenco « L75 »  
2 ENCEINTES « VIDEOTON »  
DF 202

+ casque Gratuit  
PRIX CATALOGUE  
2.350 F

**PRIX  
PROMOTION**  
1.890 F

CRÉDIT : COMPTANT 590 F  
12 mensualités de 128,55 F

### CHAINE SANYO

comprendant :  
1 AMPLI TUNER  
DCX 2500 L - 2 x 15 W  
1 PLATINE Lenco « L 75 »  
2 ENCEINTES « VIDEOTON »  
DF 202

PRIX CATALOGUE  
3.150 F

**PRIX  
PROMOTION**  
2.590 F

CRÉDIT : COMPTANT 790 F  
12 mensualités de 175,85 F

« DOLBY »  
Platine cassette Stéréo  
Bigston BSD200AS  
PRIX ..... 1.350 F

En cadeau : 2 micros

ONKYO	2 420,00
225 (2 x 27 W) GOIFM	3 200,00
TX 440 (2 x 35 W)	4 200,00
TX 666 (2 x 60 W) Quadri	6 400,00
TS 500 (4 x 25 W) SANYO	1 590,00
DCX 2500 L	1 780,00
DCX 2300 L	2 590,00
DCX 6000	3 090,00
DCX 8000	

MAGNETOPHONES	485,00
GRUNDIG	525,00
715.001 C 402	715,00
760.001 C 410	1 350,00
1 140.001 C 440	
1 020.001 C 6000	
1 950.001	

C 2000	1 400,00
Signal 2000	2 390,00
TK 147	995,00
TK 148	
TK 745	1 400,00

SONY	1 395,00
2 390,00 CF 420 L	
995,00	

TELEFUNKEN	580,00
795,00	
PARTYSOUND	
PARTYSOUND ST	

ENCEINTES	670,00
GRUNDIG	284,00
HIFI BOX 371	
Diffuseurs algüs	

KEF	1 450,00
490,00 CONCERTO	1 590,00
720,00 104	
1 070,00	

LEAK	1 500,00
660,00 2060	
760,00	
VIDEOTON	760,00
330,00 D 253	990,00
550,00 D 402	

TABLES DE LECTURE	690,00
Comp. M 94	850,00
1 060,00	
1 590,00	
1 150,00	
1 325,00	
2 007,00	
1 280,00	
1 630,00	

LENCO B55	690,00
Comp. M 94	850,00
L75 complète M94	1 060,00
L78 complète M94	1 590,00
L 85 complète M94E	1 150,00
Thorens TD 165	1 325,00
TD 160	2 007,00
TD 125	1 280,00
Pioneer PL12D (T15 Ortophon)	1 630,00
Pioneer PL15D (F15 ortophon)	

COMPACTES	2 450,00
PIONEER	
C 4500	
TRANSISTORS	295,00
GRUNDIG	285,00
Signal 300	335,00
Top Boy 500	265,00
Magic 300	395,00
Solo Boy 500	1 850,00
Prima Boy 600	675,00
Satellite 2000	1 290,00
Concert Boy 1100	270,00
Stéréo Concert 1000	249,00
ITT	
PR 900	
Tiny 40	

AUTO RADIO	
Quelques articles seulement	
Neuf - emballage d'origine	
BLAUPUNKT	1 200,00
GOSLAR CR	1 100,00
KOLN	720,00
FRANKFURT	320,00
HILDESHEIM	440,00
HAMBURG	160,00
RADIOMATIC	290,00
RALLYE	
TA 2 P2	200,00
T 2260	
ITT - SCHAUB-LORENZ	630,00
AUTOSUPER-WELTKLANG	390,00
GRUNDIG	790,00
AUTOVOX	
RA 166 E	
MA 363 E	
MELODY	
PHILIPS	320,00
LECTEUR N 2605	

AMPLI - PREAMPLIS	750,00
DUAL	
CV 30	1 360,00
LEAK	
Delta 30	1 220,00
PIONEER	1 895,00
SA 500 A (2 x 20 W)	2 495,00
SA 6200 (2 x 30 W)	3 750,00
SA 7100 (2 x 40 W)	4 850,00
SA 8100 (2 x 65 W)	
SA 9100 (2 x 120 W)	
SABA	1 150,00
VS 80	1 134,00
SANSUI	
AU 101	1 050,00
THORENS	
2002 L	1 650,00
ONKYO	3 600,00
725 (2 x 27 W)	2 600,00
7022 (2 x 72 W)	
7055 (2 x 36 W)	

AMPLI - TUNERS	2 300,00
B et O	
Reomaster 1600	2 200,00
ESART	2 896,00
PAT 20 (2 x 22 W)	
IS 150 (2 x 32 W)	
PIONEER	1 700,00
SX 300 (2 x 15 W)	2 180,00
SX 424 (2 x 20 W)	2 980,00
LX 424 (2 x 26 W)	2 850,00
SX 525 (2 x 40 W)	3 950,00
LX 628 (2 x 50 W)	4 530,00
SX 727 (2 x 100 W)	
SX 828 (2 x 125 W)	5 950,00

**OUVERT  
EN  
AOUT**

**AUDITORIUM HI-FI**  
1 000 combinaisons de chaînes avec un seul doigt sur notre ensemble dispatching BRAUN-TELEFUNKEN.

EXPEDITION PROVINCE FRAIS DE PORT EN SUS  
CREDIT

PARKING FACILE

OUVERT DE 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption

**STABILITE  
PRIX !**

# ESTHETIQUES PERFORMANCES CONTROLEUR 819 REVOLUTIONNAIRE

**80 gammes de mesure**  
20.000  $\Omega/V$

V = 13 Gammes de 2 mV à 2.000 V  
V  $\sim$  11 Gammes de 40 mV à 2.500 V  
OUTPUT 9 Gammes de 200 mV à 2.500 V  
Int = 12 Gammes de 1  $\mu$ A à 10 A  
Int  $\sim$  10 Gammes de 5  $\mu$ A à 5 A  
 $\Omega$  6 Gammes de 0,2  $\Omega$  à 100 M $\Omega$   
pF 6 Gammes de 100 pF à 20.000  $\mu$ F  
Hz 2 Gammes de 0 à 5.000 Hz  
dB 10 Gammes de - 24 à + 70 dB  
Réactance 1 Gamme de 0 à 10 M $\Omega$

CADRAN PANORAMIQUE  
CADRAN MIROIR  
ANTI-MAGNÉTIQUE  
ANTI-CHOC  
ANTI-SURCHARGES  
LIMITEURS - FUSIBLES  
RÉSISTANCES A COUCHE 0,5 %  
4 BREVETS INTERNATIONAUX



*Classe 1 en continu  
2 en alternatif*

Poids : 300 grs  
Dimensions : 130 x 95 x 35 mm.

Livré avec étui fonctionnel  
béquille, rangement, protection

## CONTROLEUR 517 A 48 gammes de mesure

V = 7 Gammes de 2 mV à 1.000 V  
V  $\sim$  6 Gammes de 40 mV à 2.500 V  
OUTPUT 6 Gammes de 40 mV à 2.500 V  
Int = 6 Gammes de 1  $\mu$ A à 5 A  
Int  $\sim$  5 Gammes de 5  $\mu$ A à 2,5 A  
 $\Omega$  6 Gammes de 0,2  $\Omega$  à 100 M $\Omega$   
pF 4 Gammes de 100 pF à 150  $\mu$ F  
Hz 1 Gamme de 0 à 500 Hz  
dB 5 Gammes de - 10 à + 62 dB  
Réactance 1 Gamme de 0 à 10 M $\Omega$

CADRAN MIROIR  
EQUIPAGE BLINDÉ  
ANTI-SURCHARGES  
ANTI-CHOC  
LE MOINS ENCOMBRANT



**20.000  $\Omega/V$**

DIMENSIONS : 85 x 127 x 30 mm  
LIVRÉ AVEC ETUI PLASTIQUE  
POIDS : 280 grs  
CLASSE : 1,5 EN CONTINU  
2,5 EN ALTERNATIF

N° 185

EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

**CENTRAD**

59, AVENUE DES ROMAINS  
74 ANNECY - FRANCE  
TÉL. : (50) 57-29-86

— TÉLEX 30 794 —  
CENTRAD - ANNECY  
C. C. P. LYON 891-14

Bureaux de Paris : 57, Rue Condorcet - PARIS (9<sup>e</sup>)

Téléphone : 285.10.69

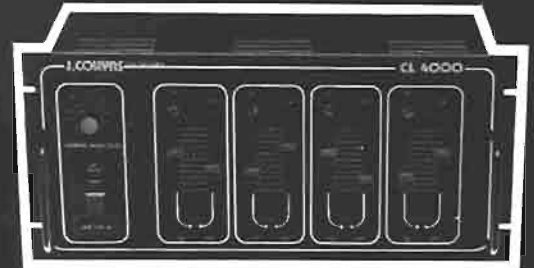
# J. COLLYNS ... la qualité en plus

# CL4000

Production **aec** J. Collyns System  
41, rue Pasteur impasse Rohri - 94800 Villejuif - 726 64 21

## CL 4000 Modulateur gradateur de lumière professionnel

4 canaux de 1200W chacun • grave • medium • aigu • inverse  
• La particularité du canal inverse est de s'allumer en l'absence de modulation sonore • Une séparation de fréquence efficace est assurée par des filtres électroniques • Chaque canal comporte un réglage de modulation et un potentiomètre gradateur  
• La sélection de fonction s'effectue par commutateur • Un amplificateur BF incorporé alimente les différents canaux et permet de brancher le CL 4000 sur la sortie d'un préamplificateur ou d'une console de mixage • Il est également possible de l'utiliser avec 1 microphone (livré avec l'appareil) • Niveau d'entrée 50mV/800mV/1.5V • L'antiparasitage a été particulièrement étudié et répond aux normes européennes (CCIR) • Présentation : rack standard, norme US, encastrable avec poignées, face avant protection Nextel noir sérigraphie 2 couleurs, coffret arrière peinture noire optique sérigraphie blanche • Tension d'utilisation : 220 V - 50 hertz.



studio 4

soget

# devenez un VRAI CADRE

Le CIFRA met à votre portée trois préparations aux fonctions de cadres inédites et incomparables, adaptées aux principaux niveaux de responsabilités. Ces préparations (par correspondance) vous feront découvrir : l'état d'esprit, les facultés psychologiques, le sens de la réussite, les techniques, les principes, les outils, les objectifs à définir, les méthodes, les moyens; bref, tout le potentiel humain nécessaire pour accéder avec succès aux fonctions de cadre ou de direction.

*Le temps de l'expérience personnelle est révolu; il faut profiter de suite de l'expérience des autres, sans quoi vous serez dépassé et écarté définitivement de la "compétition".*

Le CIFRA a sélectionné parmi toutes les techniques de commandement et de gestion celles qui ont le mieux prouvé leur efficacité. Notre méthode de formation tient toujours compte de votre objectif et est bien adaptée aux souhaits des personnes engagées dans la vie professionnelle. Ces préparations vous permettront d'acquérir rapidement les connaissances et des moyens pratiques directement exploitables pour assurer votre promotion.

VOICI QUELQUES SUJETS TRAITES PAR NOS PREPARATIONS AUX FONCTIONS DE :

## DIRECTION

Le management - La stratégie des affaires - La gestion prévisionnelle et contrôlée - L'informatique - Marketing et stratégie commerciale - Les prévisions à terme - Psychologie de la décision - La prospective - Les techniques de créativité - La communication - Conduite active des entretiens et réunions, etc...

## CADRE

La gestion efficace du personnel - Logique et méthodologie - Organisation générale de l'entreprise - Le prix de revient - Marché Commun - Droit social - L'économie politique moderne - Commandement et autorité - Psychologie appliquée - Statistiques - Informatique - Stimulation des hommes - Commercialisation, publicité, etc...

## AGENT DE MAITRISE

Organisation générale de la production - Les plannings - Relations humaines et psychologie du travail - Le prix de revient - Simplification et rationalisation des tâches - Les postes de travail - Rôle de l'agent de maîtrise - Facultés nécessaires pour diriger - Amélioration de la qualité - Législation du travail, etc...

### LA PREPARATION AUX FONCTIONS DE CADRE EST UNE AFFAIRE DE SPECIALISTES :

Le CIFRA est un organisme privé, soumis au contrôle pédagogique de l'Etat, spécialisé dans la préparation aux fonctions de cadre et de direction. Former des hommes d'action volontaires et constructifs, c'est notre métier. Aussi, notre enseignement par correspondance moderne (avec compléments sur cassettes, études de cas, séminaires facultatifs) a-t-il été spécialement conçu pour mettre à votre portée la formation exacte qui fera de vous un vrai cadre.

**Vous avez peut-être, vous aussi, tout ce qu'il faut pour réussir. Ne gaspillez pas vos chances !**  
Demandez de suite au CIFRA de vous expédier par retour, gratuitement et sans aucun engagement, la documentation qui vous intéresse.



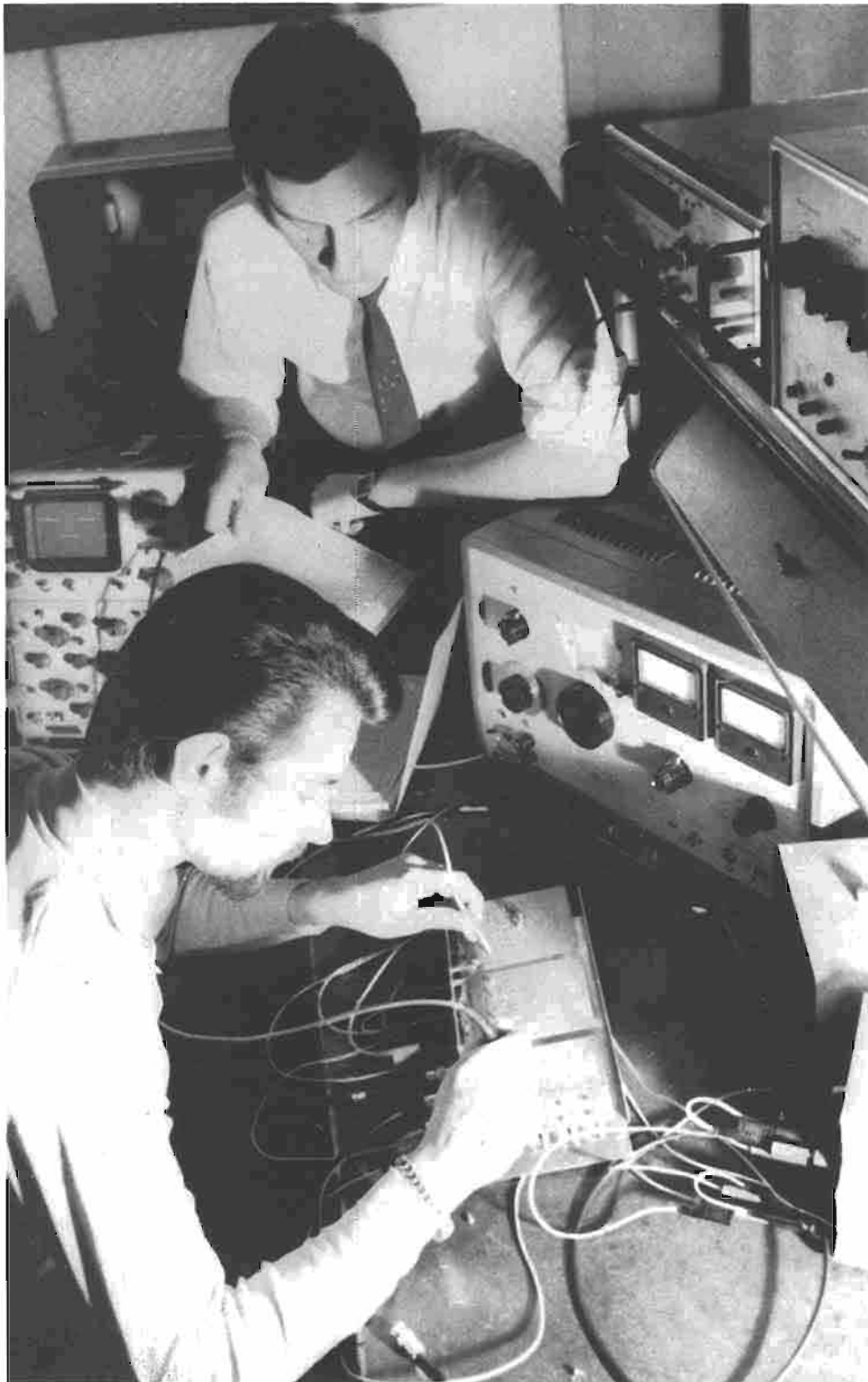
Notre brochure contient les renseignements sur la gratuite possible de nos préparations (Loi sur la Formation Continue du 16.7.71)

**BON POUR RECEVOIR GRATUITEMENT**  
et sans aucun engagement de ma part, la documentation complète sur la préparation aux Fonctions de DIRECTION (Faites une croix)  
CIFRA qui m'intéresse  Préparation aux Fonctions de CADRE  Préparation aux Fonctions d'AGENT de MAITRISE

NOM..... Prénom.....  
ADRESSE.....  
A renvoyer au **CIFRA**  
cde post. 97, Rue Saint-Lazare 75009 PARIS  
Tél.: 874-91-88 249 H

# *Techniques modernes*

# *Carrières d'avenir*



**Vous aimez les études mi-pratiques mi-intellectuelles ? L'Ecole Centrale d'Electronique vous prépare par correspondance aux carrières de l'Electronique, de l'Informatique, de Radiotélégraphie et cela, sans aucun frais pour vous (dans le cadre de la loi du 16 Juillet 1971) si vous êtes déjà employé, technicien, etc...**

Vous pouvez être admis, quel que soit votre niveau d'instruction, de la 6<sup>e</sup> à la 1<sup>ère</sup> (avec, le cas échéant, cours préparatoires basés principalement sur les mathématiques) à nos différentes préparations.

Plus de 50 ans d'enseignement nous ont permis de créer et d'organiser le grand choix de préparations qui s'offrent à vous (Dépanneur, Electronicien, Agent Technique, Cours préparant à la carrière d'Ingénieur, Programmeur, Dessinateur Industriel, etc...).

Une série de **travaux pratiques** efficaces que vous réaliserez chez vous accompagne les cours qui peuvent être suivis de stages à l'Ecole.

## **ÉCOLE CENTRALE DES TECHNICIENS DE L'ÉLECTRONIQUE**

Organisme Privé  
d'Enseignement à Distance

**12, rue de la Lune  
75002 PARIS  
Tél. : 236.78.87**

**BON**

à découper ou à recopier

Veuillez me documenter gratuitement et me faire parvenir votre Guide des Carrières N° CHP 46 (envoi également sur simple appel téléph.)

Nom .....

Adresse .....

.....

.....



## Pour vous la Hifi c'est sérieux et c'est très cher.

**Pour le sérieux, vous avez raison. Pour le reste, Eurofrance Hifi  
vous prouve le contraire...**

### Le sérieux Eurofrance Hifi

**Eurofrance Hifi : Un complexe Hifi unique en France  
7 spécialistes dans Paris et 11 auditorium pour écouter  
votre chaîne exactement dans les mêmes conditions que  
chez vous.**

Eurofrance Hifi ne veut pas vous séduire en vous faisant écouter la chaîne de votre choix dans une ambiance acoustique idéale sans rapport avec votre intérieur.

Alors, pour guider votre choix et sélectionner parmi toutes les chaînes possibles, celles qui sont le plus adaptées à l'espace dont vous disposez (grande pièce, petite pièce, salon de musique, domicile classique, pièce réverbérante, etc.) Eurofrance Hifi vous propose une audition dans l'un de ses 11 salons personnalisés répartis dans les 7 magasins Eurofrance Hifi de Paris.

Ces salons ont été réalisés par des décorateurs suivant les conseils de nos acousticiens.

#### *Livrez-vous à tous les essais sonores*

grâce au dispatching électronique qui vous permet immédiatement de comparer les qualités de tous les différents appareils composant une chaîne stéréo, en les commutant instantanément entre eux.

*Venez avec votre disque préféré,* et vous pourrez ainsi comparer les qualités sonores de l'ensemble que vous aurez

choisi, soit avec votre ancienne installation, soit avec celle de l'un de vos amis.

#### *Choisissez votre marque parmi les plus prestigieuses*

Chez Eurofrance vous trouverez tous les grands noms de la haute fidélité : Pioneer, Toshiba, Akai, Altec-Lansing, Jensen, Kenwood, etc.

Nous nous adressons aux vrais amateurs et nous ne voulons ni les tromper, ni les décevoir.

#### *Repartez avec votre chaîne*

Le stock important d'Eurofrance Hifi vous permet d'emporter immédiatement : la chaîne de votre choix, quel que soit le magasin où vous l'avez achetée.

#### *Garantie totale 2 ans : Pièces et main-d'œuvre*

sur toutes les chaînes, platines, tuners, amplis et enceintes. Les constructeurs de matériel électronique offrent habituellement une garantie de 1 an -

**Toutes les grandes marques:** Aiwa, Arena, Bang-Olufsen, Braun, Dual, Enceintes A.R., Enceintes B et W, Era, Excel, Ferguson, Filson, Garrard, Goodmans, Grundig, Jensen, Kef, Kenwood, Koss, Lansing, Leak, Lenco, L.E.S., Marantz, Martin, Nivico, Philips, Pioneer, Revox, Saba, Sansui, Sanyo, Scientelec, Schaub-Lorentz, Scott, Servo-Sound, Shure, Sony, Superscope, Technics, Telefunken, Teleton, Thorens, Toshiba, Uher, Voxson, Wega...



Eurofrance Hifi double cette garantie (2 ans).

### Attention aux pièges!

Si certains semblent vous offrir des prix à peine supérieurs à ceux d'Eurofrance Hifi, attention aux contrefaçons et aux pièges : vérifiez que les enceintes qu'on vous propose ont bien une puissance au moins égale à celle de l'ampli qui les accompagne. Vérifiez la qualité du bras de lecture et de la cellule. Vérifiez que le capot de l'appareil est bien compris dans le montant total de l'offre (où la malice ne va-t-elle pas se nicher?).

## Les prix Eurofrance Hifi

### Le meilleur rapport qualité/prix

Contrairement à la plupart des revendeurs traditionnels, Eurofrance Hifi préfère réduire au minimum ses marges et augmenter ses ventes, en assurant une rotation rapide de ses stocks et ne proposer que des composants de grande marque (même en ce qui concerne les éléments fondamentaux que sont les bras de lecture, cellules et enceintes acoustiques). Eurofrance respecte toujours sa devise : rapport qualité/prix/fiabilité.

### Pour la première fois des prix vrais

Eurofrance Hifi a décidé de vous proposer des ensembles Hifi à des prix exceptionnels, qu'il s'agisse d'ensembles d'initiation ou de chaînes de très hautes performances.

### Il y a forcément un point Eurofrance Hifi à votre porte

**VOLTAIRE** : 6 salons Hifi - 3500 m<sup>2</sup> - 74-76, bd Voltaire, 75011 Paris.  
12 lignes groupées : 357.88.88

**ITALIE** : 140, bd de l'Hôpital - 75013 Paris.  
Tél. 336.06.36

### Quelques exemples de nos prix :

#### Chaîne Teleton

Platine Era 444  
Cellule Excel  
Capot plexi  
Ampli Teleton Saq 307  
2 enceintes E.S. (2 x 20 W)  
Prix Eurofrance Hifi : **1320 F**  
A crédit : 1<sup>er</sup> versement : 400 F  
21 mensualités de : 55,80 F  
Au lieu de : 2310 F (prix normal conseillé).

#### Nivico

1 ampli VN 300 - 2 x 15 W eff.  
1 platine Era 444  
1 cellule Excel  
Capot plexi  
2 enceintes 502 S 2 x 25 W  
Prix Eurofrance Hifi : **2200 F**  
A crédit : 1<sup>er</sup> versement : 700 F  
21 mensualités : 90,80 F  
Prix normalement conseillé : 3880 F

#### Crédit immédiat

Un représentant du crédit Cetelem est à même de vous donner sur place un accord à votre dossier de crédit.  
Un service-crédit, simplifié et immédiat, permettra, à ceux d'entre vous qui désirent choisir un matériel plus perfectionné d'être servis dans les mêmes conditions et de ne pas attendre plus longtemps.

#### Eurofrance Hifi vous propose l'installation immédiate de votre chaîne

Si l'ensemble que vous avez choisi ou si votre appartement nécessite l'intervention d'un technicien spécialiste à votre domicile, Eurofrance Hifi peut mettre immédiatement à votre disposition ce technicien spécialiste.

#### Un accueil unique à Paris

Eurofrance Hifi vous propose 7 points d'écoute à Paris, dont celui du 74-76, boulevard Voltaire, le plus vaste ensemble Hifi de la région parisienne où vous attendent 6 salons Hifi personnalisés avec des acoustiques différentes, et l'accueil le plus sympathique et le plus complet dont vous puissiez rêver.



## A qualité égale, Eurofrance Hifi est toujours moins cher

**CLICHY** : 11, boulevard de Clichy - 75009 Paris.  
Tél. 526.12.27

**DENFERT** : Place Denfert-Rochereau - 75014 Paris.  
Tél. 331.94.80

**MIRABEAU** : 47, avenue de Versailles - 75016 Paris.  
Tél. 647.89.45

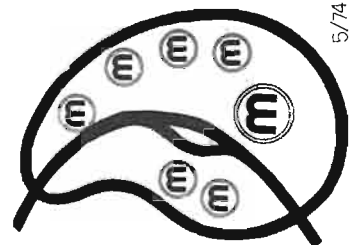
**PEREIRE NORD** : 160, boulevard Pereire - 75017 Paris.  
Tél. 380.05.93

**JAURES** : 75, avenue Jean-Jaurès - 75019 Paris.  
Tél. 208.68.36

Heures d'ouverture : de 9 h 30 à 19 h 30 sauf dimanche et lundi matin - Nocturne le mercredi jusqu'à 21 h 30.

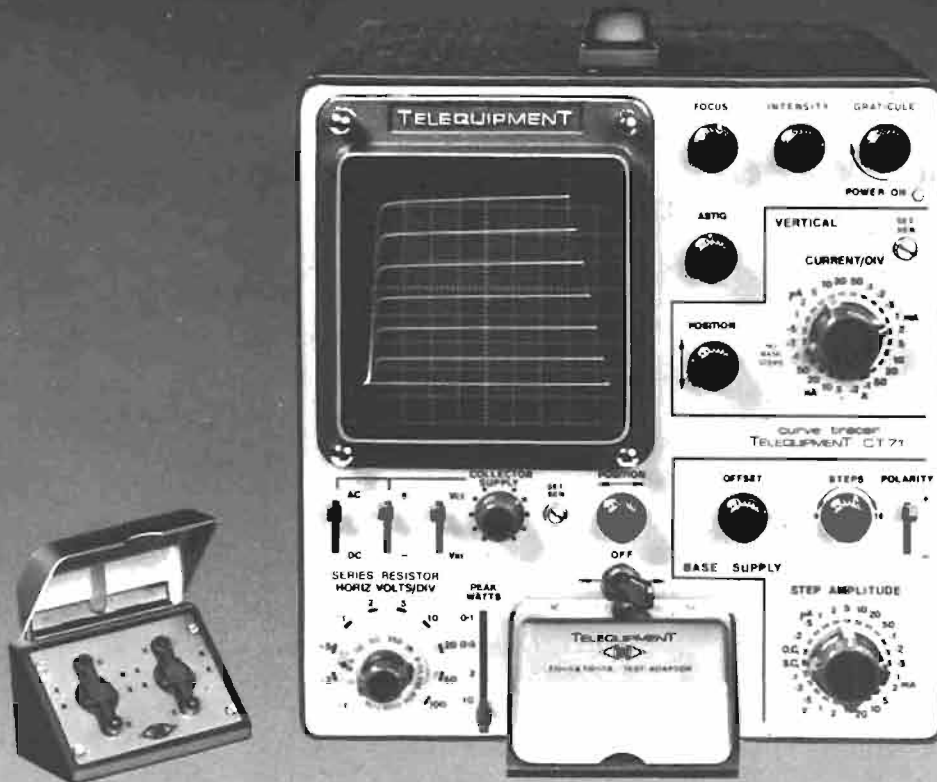
Parking gratuit.

**Eurofrance Hifi informations :**  
357.88.88



**EUROFRANCE**

# ne vous contentez plus d'un chiffre exigez une famille de courbes



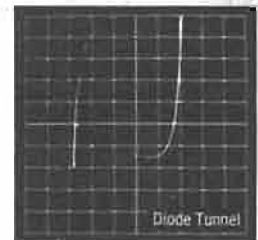
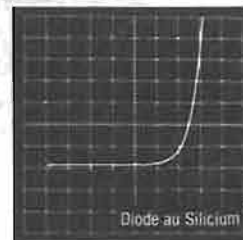
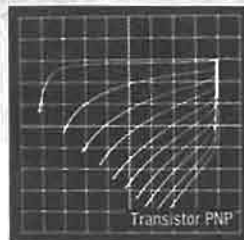
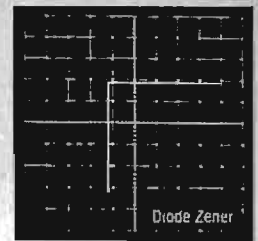
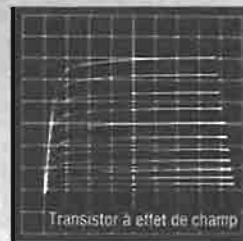
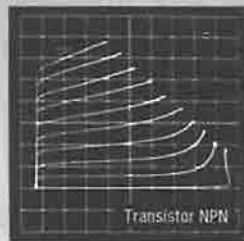
**F. 3.415 HT**

c'est ce que vous offre le traceur de courbes de semiconducteurs TELEQUIPMENT CT 71, à un prix sans précédent dans cette gamme de produits.

il vous permet en particulier :

- de visualiser et de comparer les caractéristiques des diodes et des transistors, y compris les FET, sur un écran de 10 x 10 cm,
- d'effectuer des mesures avec une tension allant jusqu'à 1000 v en toute sécurité pour l'opérateur, tout en assurant la protection du semiconducteur,
- de détecter les courants de fuite (5 nA/div),
- de s'affranchir des représentations confuses en utilisant l'alimentation à courant continu,
- de modifier la configuration des transistors sans changement de connexion (base à la masse, base déconnectée, base alimentée),
- d'effectuer un examen local des caractéristiques en positionnant le signal de commande à l'endroit désiré avec un courant ou une tension d'offset.

bien qu'il présente de grandes possibilités, le CT 71 n'en demeure pas moins un appareil d'un prix modique puisqu'il ne coûte que: **F. 3.415 HT**



**TEKTRONIX-Z.I. Courtabœuf-B.P.13**  
(91) ORSAY - Tél. 907.78.27

**TELEQUIPMENT**

GRUPE TEKTRONIX

TELEQUIPMENT - GROUPE TEKTRONIX - B.P. 13 91401 ORSAY - TÉL. 907 78 27 CENTRES RÉGIONAUX : 69007 LYON, Tél. (78) 72.00.70 • 13100 AIX-EN-PROVENCE, Tél. (91) 27.24.87 • 31300 TOULOUSE, Tél. (61) 40.24.50 • 35000 RENNES, Tél. (99) 30.05.30 • 54000 NANCY, Tél. (28) 27.24.88 - BELGIQUE : Av. Jules-César 2, 1150 BRUXELLES, Tél. (02) 71.98.48

# VENTE PROMOTIONNELLE A DES PRIX IMBATTABLES

EXTRAIT DE NOTRE OFFRE SPECIALE 1974

ÉLÉMENTS PARTICULIÈREMENT INTERESSANTS  
ET AVANTAGEUX

		Prix nets FF	
		l'unité	par 10
<b>THYRISTORS PLANAR 0,8 A en boîtier époxy M-367</b>			
TH 0,8/ 10 M	10V	1.10	10.—
TH 0,8/ 30 M	30V	1.30	12.—
TH 0,8/ 50 M	50V	1.60	15.—
TH 0,8/100 M	100V	1.80	17.—
TH 0,8/200 M	200V	2.—	19.—
<b>THYRISTORS PLANAR 0,8 A en boîtier époxy TO-92</b>			
TH 0,8/ 10 T	10V	1.10	10.—
TH 0,8/ 30 T	30V	1.30	12.—
TH 0,8/ 50 T	50V	1.60	15.—
TH 0,8/100 T	100V	1.80	17.—
TH 0,8/200 T	200V	2.—	19.—
<b>THYRISTORS 1 A en boîtier métallique TO-39</b>			
TH 1/ 50	50V	2.—	19.—
TH 1/100	100V	2.20	21.—
TH 1/200	200V	2.40	23.—
TH 1/300	300V	2.80	28.—
TH 1/400	400V	3.20	30.—
TH 1/500	500V	3.60	34.—
TH 1/600	600V	3.80	36.—
<b>THYRISTORS 7 A en boîtier métallique TO-64</b>			
TH 7/ 50	50V	3.60	34.—
TH 7/100	100V	3.80	36.—
TH 7/200	200V	4.—	38.—
TH 7/300	300V	4.60	44.—
TH 7/400	400V	5.80	58.—
TH 7/500	500V	6.50	60.—
TH 7/600	600V	7.50	70.—
TH 7/700	700V	9.50	90.—
TH 7/800	800V	11.50	110.—
<b>THYRISTORS 7,5 A en boîtier métallique TO-48</b>			
TH 7,5/100	100V	4.—	38.—
TH 7,5/200	200V	4.40	42.—
TH 7,5/300	300V	5.20	50.—
TH 7,5/400	400V	6.20	60.—
TH 7,5/500	500V	7.—	66.—
TH 7,5/600	600V	8.—	74.—
TH 7,5/700	700V	10.—	94.—
TH 7,5/800	800V	12.—	114.—
<b>THYRISTORS 10 A en boîtier métallique TO-48</b>			
TH 10/100	100V	11.—	105.—
TH 10/200	200V	12.—	115.—
TH 10/300	300V	12.50	120.—
TH 10/400	400V	13.—	125.—
TH 10/500	500V	13.50	130.—
TH 10/600	600V	14.—	135.—
TH 10/700	700V	15.50	150.—
<b>TRIACS 6 A en boîtier métallique TO-66</b>			
TRI 6/ 50 M	50V	3.50	33.—
TRI 6/100 M	100V	4.—	36.—
TRI 6/200 M	200V	4.40	46.—
TRI 6/300 M	300V	7.50	72.—
TRI 6/400 M	400V	9.50	90.—
TRI 6/500 M	500V	11.50	109.—
TRI 6/600 M	600V	13.50	128.—
<b>TRIACS 6 A en boîtier époxy TO-220</b>			
TRI 6/ 50	50V	3.20	30.—
TRI 6/100	100V	3.60	34.—
TRI 6/200	200V	4.50	42.—
TRI 6/300	300V	6.50	62.—
TRI 6/400	400V	8.50	80.—
TRI 6/500	500V	10.50	100.—
TRI 6/600	600V	12.50	119.—
<b>DIACS ER 900 — BR 100 — D 32</b>			
		2.40 20.—	
<b>TRANSISTORS DE PUISSANCE</b>			
		pièces	
		l'unité	par 10 par 100 par 1.000
GP 30	15 A 32 V 30 W	3.80	34.— 310.— 2.800
GP 2/30	0,6 A 32 V 2,7 W	—70	6.30 57.— 490.—
GP 2/60	0,6 A 64 V 2,7 W	1.50	13.50 120.— 1'050.—

UNIQUEMENT MARCHANDISES NEUVES DE HAUTE QUALITÉ  
DISPONIBILITÉS LIMITÉES

Demandez, s.v.p. GRATUITEMENT notre nouvelle OFFRE SPÉCIALE 1974 COMPLÈTE avec nos JEUX D'ÉLÉMENTS DE MONTAGE — KITS éprouvés et une vaste gamme de COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES, ASSORTIMENTS et QUANTITATIFS de SEMICONDUCTEURS, CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES, RESISTANCES, etc. à des prix imbattables.

Expéditions dans le monde entier. Les commandes seront exécutées soigneusement et contre remboursement. Sous le régime du Marché commun Européen, marchandises EXEMPTES des droits de douane; T.V.A. au taux actuellement en vigueur non comprise. Emballage et port au coûtant.

**EUGEN QUECK**  
D-85 NUREMBERG



Rép. Féd. Allem.  
Augustenstr. 6

Ingenieur-Büro  
Import-Export

# 640

possibilités de bien  
— gagner sa vie —

110

## CARRIERES INDUSTRIELLES

Electricien d'équipement - Monteur dépanneur radio et TV - Dessinateur et chef d'atelier en construction mécanique - Mécanicien automobile - Contremaître - Agent de planning - Technicien frigoriste - Chef magasinier - Technicien hydraulicien - Ingénieur et sous-ingénieur électronique - Chef du personnel - Analyste du travail - Esthéticien industriel, etc...

100

## CARRIERES FEMININES

Assistante-secrétaire de médecin - Décoratrice-ensemblier - Secrétaire de direction - Programmeur - Technicienne en analyses biologiques - Esthéticienne - Etalagiste - Dessinatrice publicitaire et de mode - Agent de renseignements touristiques - Diététicienne - Infirmière - Auxiliaire de jardins d'enfants - Journaliste - Secrétaire commerciale - Comptable, etc...

90

## CARRIERES COMMERCIALES & Adm.

Ingénieur directeur commercial et technico-commercial - Programmeur - Comptable - Représentant - Inspecteur des ventes - Adjoint à la direction administrative - Contrôleur des impôts - Dessinateur publicitaire - Technicien du tourisme, du commerce extérieur - Expert comptable - BEP d'agent administratif - Economiste - Acheteur - Analyste - etc...

60

## CARRIERES ARTISTIQUES

Décorateur-ensemblier - Dessinateur publicitaire - Romancier - Photographe artistique, publicitaire et de mode - Dessinateur illustrateur et de bandes dessinées - Chroniqueur sportif - Dessinateur paysagiste - Décorateur de magasins et stands - Journaliste - Décorateur cinéma TV - Secrétaire de rédaction - Disquaire - Styliste de mode - Maquettiste, etc...

80

## CARRIERES SCIENTIFIQUES

Chimiste et aide-chimiste - Laborantin et aide-laborantin médical - Biochimiste - Technicien en pétrochimie, en protection des métaux - Conducteur d'appareils en industries chimiques - Technicien de transformation des matières plastiques - Technicien en analyses biologiques, en génie chimique - Physicien - Laborantin industriel - Chimiste de laiterie, etc...

30

## CARRIERES INFORMATIQUES

Programmeur - Analyste - Pupitreur - Codificateur - Perforeuse-vérificuse - Contrôleur de travaux en informatique - Concepteur, chef de projet - Chef programmeur - Ingénieur technico-commercial en informatique - Ingénieur en organisation et informatique - Directeur de l'informatique - Opérateur sur ordinateurs - Applications de l'informatique en médecine, etc...

60

## CARRIERES AGRICOLES

Sous-ingénieur et technicien agricole - Dessinateur et entrepreneur paysagiste - Garde-chasse - Sous-ingénieur et technicien en agronomie tropicale - Eleveur - Chef de cultures - Mécanicien de machines agricoles - Aviculteur - Comptable agricole - Technicien en biscuiterie, en alimentation animale - Sylviculteur - Horticulteur - Directeur de coopérative, etc...

110

## CARRIERES BATIMENT & T.P.

Chef de chantier bâtiment et TP - Dessinateur en bâtiment et TP - Métreur en bâtiment - Technicien du bâtiment - Conducteur de travaux - Projeteur calculateur en béton armé - Entrepreneur de travaux publics et du bâtiment - Electricien d'équipement - Technicien en chauffage - Opérateur topographe - Carreleur - Ingénieur en chauffage - Surveillant de travaux, etc...

Vous pouvez d'ores et déjà envisager l'avenir avec confiance et optimisme si vous choisissez votre carrière parmi les 640 professions sélectionnées à votre intention par UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance), ORGANISME PRIVE SOUMIS AU CONTROLE PEDAGOGIQUE DE L'ETAT

PREPARATION EGALEMENT A TOUS LES EXAMENS OFFICIELS : CAP-BP-BT-BTS  
Retournez-nous le bon à découper ci-dessous, vous recevrez gratuitement et sans aucun engagement notre documentation complète et le guide officiel UNIECO (de plus de 200 pages) sur les carrières envisagées.

**BON** Pour recevoir **GRATUITEMENT**

notre documentation complète et le guide officiel UNIECO sur les carrières que vous avez choisies (faites une ☒)

- 110 CARRIERES INDUSTRIELLES  
 100 CARRIERES FEMININES  
 90 CARRIERES COMMERCIALES & Adm  
 60 CARRIERES ARTISTIQUES  
 80 CARRIERES SCIENTIFIQUES  
 30 CARRIERES INFORMATIQUES  
 60 CARRIERES AGRICOLES  
 110 CARRIERES BATIMENT & T.P.

NOM.....

ADRESSE.....

.....code postal.....

**UNIECO** 5668, rue de Neufchâtel - 76041 ROUEN Cedex

Pour la Belgique : 21-26, quai de Longdoz - 4000 LIEGE

# Quel est le récepteur Hi-Fi qui ose se mesurer à la nouvelle gamme\* Dolby 2+4 de Marantz?

\*Marantz Dolby 2 + 4. "Récepteur" 4270



Découvrez, sur la page de droite, les performances  
des nouveaux Marantz et comparez-les à celles de n'importe  
quel récepteur, vous serez édifié.

*Marantz Dolby 2+4. "Récepteur" 4300	*Marantz Dolby 2+4. "Récepteur" 4240	*Marantz Dolby 2+4. "Récepteur" 4230	*Marantz 2+4. "Récepteur" 4220
---	---	---	-----------------------------------



# Caractéristiques des nouveaux récepteurs Dolby 2 + 4. de Marantz.

Comparez et vous comprendrez pourquoi les spécialistes sont unanimes à recommander la quadriphonie Marantz.



### Un Marantz de 1974 sera toujours actuel en 1984!

Demain, comme aujourd'hui, votre Marantz vous donnera la mono. Ou la stéréo... avec effet quadriphonique. Et, bien sûr, la véritable quadriphonie. Tant en disques, en cassettes ou sur bandes, qu'en programmes FM. Comment ?

Sur Discrete, vous écoutez en quadri des cassettes préenregistrées ou que vous avez enregistrées en 4 canaux séparés. Sur SQ, vous entendez les disques quadri codés en SQ (voir photo 4). Sur Vari-Matrix universel, vous obtenez un relief quadriphonique exceptionnel. Ce synthétiseur, procédé exclusif, fonctionne sur tout programme stéréo (disques, bande, FM). Il convient également pour les quelques réalisations quadri qui diffèrent du système SQ.



### Marantz Bridging

Une réelle performance technique. Ce principe vous permet d'augmenter la puissance lorsque vous passez de quadri en stéréo. (Exemple: Si en quadri, la puissance est de 25 watts sur les 4 sorties; cette puissance monte à 2 x 70 watts en stéréo. C'est à dire que la puissance non utilisée s'ajoute à celle des 2 canaux en fonction).

Autres avantages: vos amplis sont mieux utilisés et font valoir toute l'étendue de leurs performances; et vous pouvez déjà utiliser votre chaîne quadriphonique Marantz en stéréo... en attendant d'acheter les 2 enceintes supplémentaires qui vous donneront la perfection quadri!



### Le Dolby chez Marantz

La véritable haute fidélité exige que les silences et les sons soient également purs. Le système breveté Dolby, bien connu des professionnels, réduit considérablement tout bruit de fond (bruit de surface des disques, souffle des enregistrements, interférences en radio AM et FM).

Quel est le rôle du Dolby ?

La musique est faite de sons forts et de sons faibles. Ces derniers se trouvent dans une zone de bruits de fond. A l'enregistrement, le Dolby détecte les sons faibles et en accentue le volume, les sortant ainsi de cette zone de bruits. A la reproduction, le Dolby désaccentue le volume de ces sons qui retrouvent ainsi leur amplitude normale. Il réduit aussi dans la même proportion, la zone des bruits. Ceux-ci ont quasiment disparu. Avec ce système, Marantz vous garantit donc une inappréciable pureté d'audition. Et c'est valable à la fois pour les disques et enregistrements par système Dolby (même ceux qui proviennent des cassettes) et bientôt pour les émissions FM.



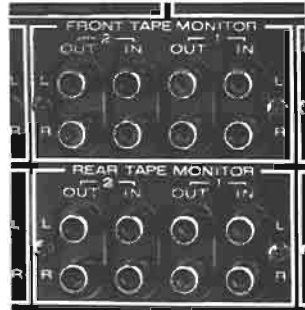
### Marantz Plug-In SQ décodeur

Pourquoi le Marantz d'aujourd'hui est-il pensé pour demain ? Parmi les systèmes quadriphoniques actuels, le SQ est le plus valable. Mais les futurs développements de la technologie l'amélioreront encore. Le décodeur Marantz, indépendant de l'appareil est enfichable. En cas de changement futur de décodeur, le possesseur d'un Marantz n'aura qu'à remplacer cette partie minime de l'appareil et non toute une chaîne quadriphonique! Et le décodeur Marantz SQA-1 se distingue encore par la qualité de la reproduction des disques, grâce à une séparation maximale entre canaux.



### Boîtier de commande à distance RC-4

Un peu plus à gauche, un peu plus à droite... Quel désagrément de devoir s'y reprendre à plusieurs fois pour régler l'équilibre sonore des haut-parleurs. Marantz supprime ce désagrément. Avec le boîtier de commande à distance doté d'un câble de 5 mètres, vous équilibrez avec précision la balance sonore en fonction de votre lieu d'écoute. En outre, il vous permet d'ajuster le volume et de mettre en service le "Loudness" (correcteur physiologique).



### Nombreuses possibilités de raccordement d'enregistreurs

Le système Monitoring vous permet de contrôler la lecture des enregistrements en cours, qu'ils soient Mono, Stéréo ou Quadri. Vous pouvez aussi connecter 2 enregistreurs ou magnétophones à cassettes de telle façon que les copies d'enregistrements s'effectuent d'un appareil à l'autre sans le moindre changement de connexions.



### Possibilités d'adapter un décodeur FM multiplex 4 canaux

C'est une prise qui s'avérera indispensable pour la réception des futures émissions FM quadriphoniques utilisant des procédés différents de ceux d'aujourd'hui.



### Possibilités de connecter et de commuter 8 enceintes acoustiques: Vous pouvez obtenir simultanément la quadriphonie dans deux pièces séparées de votre habitation!

Encore une preuve de la qualité supérieure Marantz: Marantz vous offre deux ans de garantie sur tous ses appareils ainsi que sur toutes leurs caractéristiques techniques spécifiées.

**Vous voulez découvrir encore d'autres perfectionnements de ces remarquables nouveaux récepteurs Marantz Dolby 2 + 4 ?**  
Rendez visite à un de nos distributeurs agréés

# marantz®

Documentation gratuite sur demande à Marantz-France  
18 rue de la Félicité, 75017 PARIS





**J. COLLYNS**

**LIGHT  
SHOW  
150**

**le seul  
projecteur  
polyvalent**

studio 4

diapositives et light-show

possibilité de visions indépendantes ou simultanées :

- de diapositives traditionnelles ou polarisantes, avec marche avant, arrière, et mise au point par télécommande,
- et de cassettes light-show effet olio par huile colorée, géométrique, kaléidoscope.

Production  J. Collyns System  
41, rue Pasteur impasse Rohri - 94800 Villejuif 726 64 21

**AKAI** FAIT ENCORE PARLER DE LUI :  
EN VENDANT DES MAGNÉTOSCOPES A MOITIÉ PRIX



**LE NOUVEL ENSEMBLE PORTABLE VT100S**

Avec le VT100S, plus de films ratés, de films muets, de longue attente pour connaître le résultat. A tous moments vous êtes prêt à enregistrer l'image et le son, n'importe où, sans éclairage supplémentaire. A tous moments vous êtes prêt à reproduire immédiatement sur n'importe quel téléviseur. Quand vous ne voulez plus conserver l'enregistrement, vous recommencez; le nouvel enregistrement effacera le précédent.

**ENSEMBLE AKAI VT100S**

- **MAGNÉSCOPE** - Alimenté par batteries - Têtes en ferrite longue durée - Arrêt sur image en lecture - Reproduction sur tous télévisés 2<sup>e</sup> chaîne.
- **CAMÉRA** - Objectif avec zoom 10 à 40 mm visée reflex - Contrôle automatique de contraste - Micro incorporé.
- **MONITEUR DE CONTRÔLE** - Ecran de 7,5 cm permettant le contrôle en cours d'enregistrement et lecture des séquences filmées (image et son) alimenté par batteries du magnéscope.
- **CHARGEUR DE BATTERIES** - Pour recharge batteries ou fonctionnement sur secteur 110/220 V.

**7 468** Ft.t.c.

à crédit  
avec 2 240 F

**Bande vidéo durée 36 mn : 80 F t.t.c.**

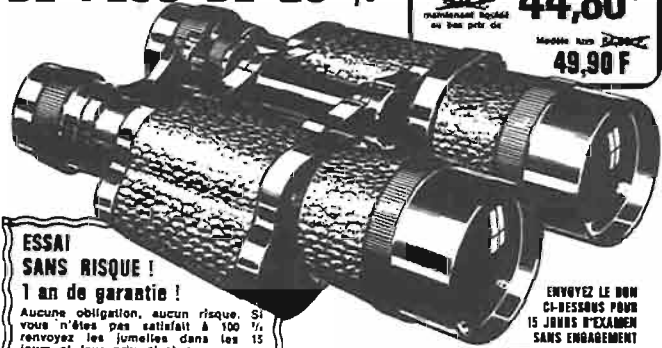
Financement possible avec la taxe à la formation professionnelle 0,8%

**HIFI-GIVET**

**4, rue Vauban, GRENOBLE - Tél. 87-74-61**  
recherchons indicateurs pour région Dauphiné

OFFRE PUBLIQUE DE VENTE DIRECTE DE JUMELLES NON PRISMATIQUES GARANTIES NEUVES  
COMMANDEZ DIRECTEMENT EN ALLEMAGNE

# LIQUIDATION D'UN LOT DE 3.187 JUMELLES AVEC RABAIS DE PLUS DE 25 %



**ESSAI  
SANS RISQUE !**  
1 an de garantie !

Aucune obligation, aucun risque. Si vous n'êtes pas satisfait à 100 %, renvoyez les jumelles dans les 15 jours et leur prix d'achat vous sera aussitôt remboursé. En cas de panne due à un défaut de fabrication, la jumelle sera remplacée ou réparée gratuitement pendant 1 an.

Articles pris  
Catalogue  
maintenant liquidés  
ou leur prix de  
**44,80 F**  
Modèle sans ~~20x~~  
**49,90 F**

ENVOYEZ LE BON  
CI-DESSOUS POUR  
15 JOURS D'EXAMEN  
SANS ENGAGEMENT

par des spécialistes de l'industrie et conçu pour le sportif moderne. Donne une vision puissante et claire.

Qualités optiques garanties intactes. Vérifiez-le vous-même en profitant de notre offre d'examen chez vous sans engagement

Oui, nous avons actuellement en stock 3.187 jumelles dont les caractéristiques optiques et mécaniques sont absolument intactes, mais qui présentent de légers défauts superficiels, tels que petites éraflures ou sacoches légèrement endommagées en cours de manipulation ou de transport.

Bien que les petits défauts de surface signalés soient presque invisibles, nous nous interdisons de vendre ces jumelles comme neuves et nous avons décidé de les sacrifier au prix incroyablement de 44,80 F. Les commandes doivent être envoyées directement en Allemagne à l'aide du Bon ci-après. La commande n'est définitive qu'après 15 jours d'examen chez vous sans engagement. Cela signifie qu'en cas de non satisfaction, vous avez le droit de renvoyer les jumelles dans les 15 jours à notre agent en France pour remboursement intégral et immédiat.

**Avec ces jumelles longue distance, vous pourrez voir en images agrandies le football, le rugby, les courses, les avions, les bateaux, la nature, les oiseaux, les mâles.**

Certaines jumelles valent des prix astronomiques. Pourquoi engager une telle dépense alors que vous avez aujourd'hui une occasion unique de posséder ces jumelles panoramiques pour un prix incroyablement bas.

Mais ce bas prix ne doit pas jeter la confusion dans votre esprit : cet instrument de précision est fabriqué

Chaque jumelle panoramique est assemblée avec un soin méticuleux par des spécialistes dans une usine réputée. Il n'a été utilisé que des matières premières coûteuses, de haute résistance et des pièces métalliques usinées avec précision. Ces jumelles panoramiques sont robustes et pourtant elles pèsent moins de 500 g.

### Chaque paire de jumelles a été testée

Et il ne s'agit pas de simples contrôles rapides... mais de tests scientifiques différents et individuels, pour les garantir contre toute défectuosité. Avant son expédition, chaque jumelle doit répondre à des standards de qualité stricts.

### Une vision formidable à des distances incroyables !

Ces jumelles panoramiques à large champ, rapprochent des scènes éloignées sans déformations. Vous verrez en gros plan les matches de rugby, football, les courses de voitures, de chevaux, la chasse, et les scènes de la Nature, les immeubles lointains, les gens, les animaux sauvages. Vous pouvez observer tout ce qui se passe au loin sans être vu.

**GRATUIT avec tous les modèles (compris dans le prix) sacoches anti-chocs, cache-lentilles et bandoulière.**

**Jumelles panoramiques N° 900.654 ..... F. 44,80**

**Jumelles panoramiques de luxe N° 900.662 ..... F. 49,90**

Hauptstrasse 11 (Allemagne)

### BON D'ESSAI SANS ENGAGEMENT

N° 4 39 1 20 3 à envoyer à OMPEX - 764 KEHL/RHEIN - Hauptstrasse 11 (Allemagne) sous enveloppe timbrée à 0,50 F.

Veuillez m'envoyer :

- N° 900.654 - Jumelles panoramiques F. ~~54,90~~ F. 44,80  
 N° 900.662 - Jumelles panoramiques de luxe F. ~~64,90~~ F. 49,90

Il est bien entendu que je dois être totalement satisfait, sinon j'ai le droit de renvoyer les jumelles dans les 15 jours à votre agent en France pour échange ou remboursement intégral de leur prix d'achat.

Je régle de la manière suivante :

- Je vous envoie mon règlement ci-joint dans l'enveloppe, par mandat-lettre ou par chèque, libellé à l'ordre de C.T.C.F.A. - Strasbourg que je majorerai de 3,80 F pour frais de port et d'emballage.  
 Je préfère payer au facteur à réception du colis. Dans ce cas, je paierai en plus du port, 4,80 F pour frais de contre-remboursement.

**ATTENTION ! Tous ces prix sont nets sans frais de douane. Les marchandises sont en effet dédouanées directement par le Centre Franco-Allemand, 33, rue St-Etienne, 67 - STRASBOURG - Tél. (88) 32.12.62 et envoyées chez vous sans aucune majoration.**

EN MAJUSCULES et très lisiblement S.V.P.

NOM \_\_\_\_\_ PRENOM \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ RUE \_\_\_\_\_

Code Postal | \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_

# Pour monter votre kit, prenez d'abord une paire de ciseaux.

Le premier outil qu'il faut savoir manier pour monter vous-même votre Kit, c'est une paire de ciseaux. Vous découpez ce bon et vous recevez le catalogue gratuit Heathkit, en couleur. Il ne vous reste qu'à choisir votre Kit parmi plus de 100 modèles Hi-Fi, appareils de mesure, radio amateur.

Le montage c'est un jeu d'enfants avec le manuel clair et détaillé qui accompagne chaque Kit.

Alors, si vous savez manier les ciseaux, vous saurez sans aucun doute monter votre Kit Heathkit.

Adresse en France : Heathkit  
47, rue de la Colonie - 75013 Paris - Tél. 326.18.90

En Belgique : Heathkit  
Av. du Globe, 16-18 11-90 Bruxelles - Tél. 44.27.32

Nom | \_\_\_\_\_

Prénom | \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

**HEATHKIT**

**Schlumberger**



Hi-Fi, appareils de mesure, radio amateur dans le nouveau catalogue gratuit Heathkit tout en couleur.

HP 4-6

# « SPHERAUDAX »

## *UNE NOUVELLE FORMULE des résultats impressionnants*

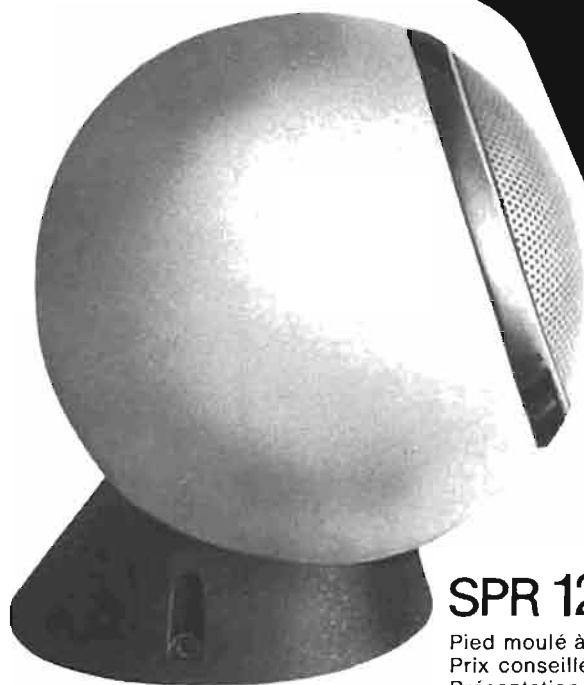
### **TYPE SP 12**

Haut parleur sphérique (enceinte close). Embase magnétique permettant toute orientation. Posé sur table, fixé au mur, au plafond ou suspendu. Diamètre : 120 mm - 10 Watts - 100 à 16000 Hz - Poids : 0,700 kg.



### **SP 12**

Pied magnétique  
Prix conseillé : 94 F  
Présentation : noir,  
blanc ou orange.



### **SPR 12**

Pied moulé à rotule  
Prix conseillé : 94 F  
Présentation : noir,  
blanc ou orange.

### **TYPE SPR 12**

Haut parleur sphérique de mêmes caractéristiques que le modèle SP 12. Le pied moulé permet l'orientation de l'appareil par rotule. Sphère non détachable. Sécurité assurée. Modèle recommandé pour voiture.



# AUDAX

- SOCIÉTÉ AUDAX - 45 Av. Pasteur 93106 MONTREUIL  
Tél : 287 50 90 - Telex AUDAX 22 387 F - Adr. Téléc. OPARLAUDAX PARIS
- SON-AUDAX LOUDSPEAKERS LTD  
Station Approach Grove Park Road CHISWICK - LONDON W 4 -  
Telex : 934 645 - Tel : (01) 995-2496/7
- AUDAX LAUTSPRECHER GmbH  
3 HANNOVER Str. Semannalle 22 - Telefon 0 511 - 88 37 06 - Telex 0923729
- APEXEL NEW YORK INFORMATION CENTER  
44 Park Avenue NEW YORK N.Y. 10022 - Tel : 212-753-5561 -  
Telex OVERSEAS 234261



**mise à jour de la part de**

**SGS**

**ATES**

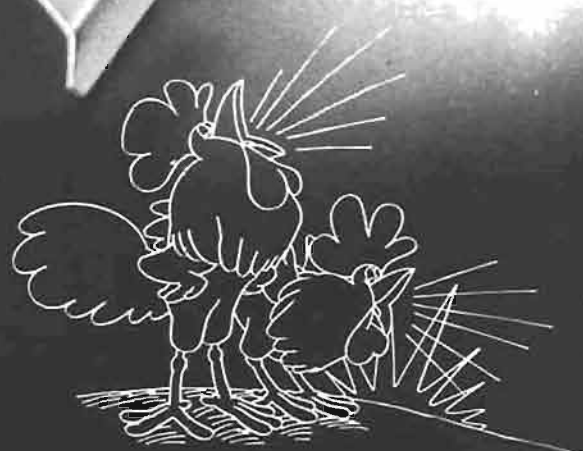
**TBA 800 - TBA 820**



**Il en faut si peu**



**pour les faire chanter à pleins poumons**



# TBA 800 - TBA 820

## Amplificateurs audio de puissance économiques

Ces circuits, les plus copiés du marché, permettent de réaliser un gain substantiel sur le coût des étages d'amplification BF en radio et TV, comparé aux solutions à composants discrets. Cette économie est réalisée sur le prix, le stockage et le temps d'assemblage de la solution intégrée; qui d'autre part, améliore les performances électriques, la fiabilité et la conception du système. Ces deux produits sont disponibles en grosses quantités: le TBA 800 sous livraison immédiate, le TBA 820 sous délai très court

### TBA 800: 5W à 24V/16Ω

Les performances et la souplesse d'utilisation du TBA 800, orientent naturellement les constructeurs européens de TV couleur les plus avancés, sur ce produit pour les étages d'amplification BF.

Développant une puissance de sortie de 5W à 24V/16Ω, il fonctionne jusqu'à 30V de tension d'alimentation et présente les avantages suivants: un rendement élevé (70% à 4W de puissance de sortie), un faible taux de distorsion harmonique exempt de

« cross-over ». Un courant de sortie élevé (jusqu'à 2A crête) permet son utilisation en déflection verticale grand écran noir et blanc ou en pilotage de système à forte puissance.

Le TBA 800 est encapsulé en boîtier 12 sorties « quad in-line », développement original d'SGS-ATES, devenu depuis un standard dans l'industrie. Deux ailettes de refroidissement extérieures permettent à ce boîtier de dissiper 2,5W sans adjonction de radiateur.

### TBA 820: 2W à 12V/8Ω

Le TBA 820 est un amplificateur BF à hautes performances, faible coût, spécialement adapté pour les radio portables, à piles, récepteurs TV, magnétophones à cassette, tourne disques.

Les caractéristiques suivantes: une tension d'alimentation de 3V à 16V, un faible courant de repos, une bonne rejection de la modulation de la tension d'alimentation, une absence de distorsion de raccordement, permettent son utilisation dans des applications particulières telles que:

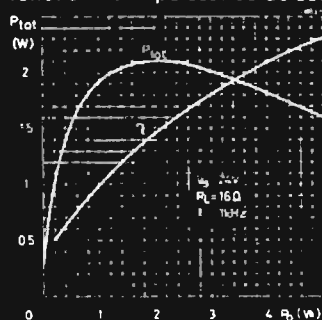
- interphone
- réseau d'appel interne
- walkies talkies
- postes émetteur-récepteur
- amplificateur de combiné téléphonique
- système de télécommande de porte ultrasonique
- émetteur récepteur à induction

Le TBA 820 est encapsulé en boîtier plastique 14 fils « dual in-line » et est disponible sous des délais très courts.

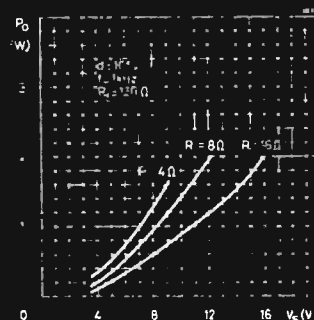


France S.A., 17 Avenue de Choisy,  
75643 Paris Cedex 13. - Tél 585 12.55

TBA 800:  
Dissipation et rendement en fonction de la puissance de sortie



TBA 820:  
Puissance de sortie typique





# annonces

## INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA

# CONTROL DATA

France

### INFORMATION

*Votre problème de reconversion ou d'orientation mérite un conseil individuel.*

*Cinq conseillers sont à votre disposition pour examiner votre problème. Ils connaissent le marché du travail; ils peuvent vous informer et vous conseiller (2000 entretiens en 1972).*

### LES INSTITUTS

Organisés sur le principe universitaires, les instituts dispensent chaque année plus de 12 000 "formations de base".

Il y a, à ce jour, 37 Instituts dans le monde, et le gouvernement hongrois dispense notre enseignement depuis 1 an.

De plus, nous proposons des séminaires de perfectionnement pour les cadres et dirigeants (180 000 séminaristes en 1972).

### CONTROL DATA

C'est le premier constructeur mondial de super-ordinateurs. En France, Control Data a installé les machines les plus puissantes d'Europe.

Les clients (EDF, P et T, SEMA, FRANLAB, METEO, MATRA, etc.) se placent parmi les plus grandes entreprises françaises.



### RELATIONS INDUSTRIELLES

Deux personnes sont en permanente relation avec des centaines d'entreprises et les anciens élèves.

Ainsi, tant l'information que la formation sont actualisées.

La preuve: en 1972, plus de 90% de nos élèves avaient un emploi dans leur spécialité dans les 4 mois suivant leur sortie de cours.

**vous êtes peut-être celui que nous recherchons**

### LES ENSEIGNANTS

A Paris, ils sont 10 à plein temps pour nos élèves. Ils ont la double expérience de l'entreprise et de l'éducation. Ils peuvent ainsi dispenser un enseignement adapté au métier choisi.

### LA FORMATION

Elle se définit par sa rapidité, son intensité, sa qualité. Elle est essentiellement pratique et technique: pas de superflu. C'est la meilleure formation que vous puissiez trouver car elle débouche directement sur un métier.

Tout ce que vous apprenez est directement utilisable et vous rend opérationnel.

La diversification des produits étudiés, CDC et IBM, vous ouvre un large éventail d'employeurs.



### LES MÉTIERS

Ils ont un point commun. Ils ont tous rapport à ce que nous savons le mieux faire: l'Informatique.

Il vous font entrer par diverses portes dans cette industrie en pleine évolution. Mais, par la suite, l'évolution de votre carrière ne dépendra que de vous, et de vous seul.

Des formations solides qui vous mettent à même de faire carrière dans l'informatique.

### L'ANALYSE

Elle permet à un programmeur ou à un jeune diplômé d'IUT de prendre rapidement une autre dimension.

### LES TECHNICIENS DE LA PROGRAMMATION

Ils connaissent les machines, les langages et assez d'analyse organique pour pouvoir être les programmeurs que recherchent les entreprises.

### LES TECHNICIENS DE MAINTENANCE

Ce sont eux qui démarrent, entretiennent, mettent au point, dépannent l'ordinateur. Ils reçoivent une formation HARDWARE et SOFTWARE. Ils passent plus de 300 heures en travaux pratiques sur tous les équipements d'ordinateurs modernes (2 ordinateurs complets sur place + 1 à Rungis). Ainsi, dès leur sortie, ils peuvent prétendre à un emploi chez n'importe lequel des constructeurs.



Appelez le

# 589 46 72

## INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA

46, rue Albert - 75013 PARIS

### CONTROL DATA

France

**M. HEBERT vous renseignera**

**Monsieur, veuillez m'envoyer votre brochure sur l'Institut**

NOM \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Age \_\_\_\_\_

Profession \_\_\_\_\_

# Tous les magnétophones électroniques

ont trois moteurs à courant continu,

un clavier de commandes

*Toutes les fonctions de ce clavier sont sélectionnées par une simple pression sur les touches correspondantes qui commandent des relais électromagnétiques.*

électro-magnétiques,



l'arrêt automatique en fin de bande,

de la bande,



*Les stabilisateurs agissent en permanence pour maintenir électroniquement une tension constante sur toute la longueur de la bande.*

des modules



des prises en façade,



*Les prises en façade simplifient le raccordement des microphones et du casque; elles sont protégées par un couvercle à glissière.*



N 4414 : Platine Hi-Fi avec amplificateur de  $2 \times 3$  W efficaces. Prix 1.890 F.\*

N 4416 : Magnétophone Hi-Fi de  $2 \times 5$  W efficaces. Prix 2.260 F.\*

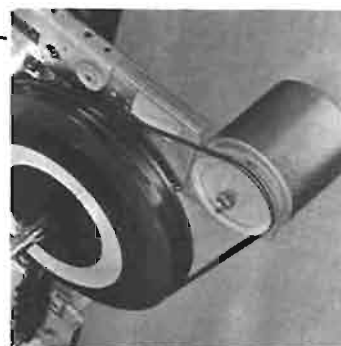
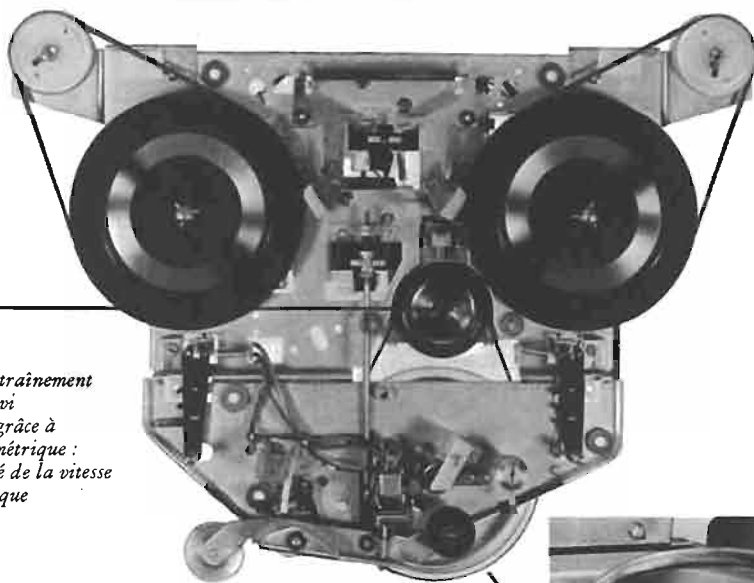
N 4418 : Magnétophone Hi-Fi de  $2 \times 12$  W efficaces. Prix 3.290 F.\*



# Philips



*Moteur d'entraînement du cabestan, asservi électroniquement grâce à un contrôle tachymétrique : réglage instantané de la vitesse éliminant tout risque de fluctuation.*

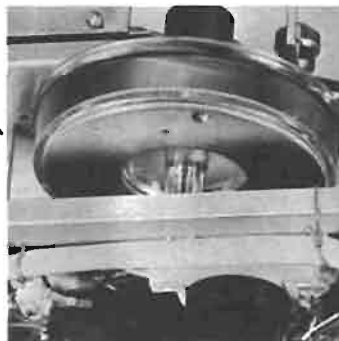


*Des moteurs à courant continu garantissent une tension constante et un défilement parfaitement régulier de la bande.*

*Compteur à 4 chiffres pour un repérage précis des enregistrements et - sur les types N 4418, N 4450, N 4510 - présélection programmée pour l'arrêt de la bande en cours de défilement.*



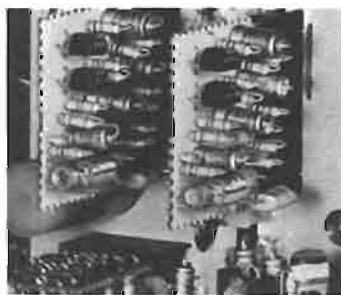
*Volant allégé de cabestan complétant l'asservissement électronique du moteur.*



## des stabilisateurs de tension

### enfichables,

*Modules à circuits entièrement transistorisés, de très haute fiabilité, enfichés sur la platine dans des supports de conception nouvelle.*



*Les réglages des niveaux d'entrée et de sortie se font par des potentiomètres, de haute précision, à commandes linéaires permettant de doser les nuances les plus subtiles des enregistrements.*



## des potentiomètres à curseurs.



*N 4450 : Ampli-magnétophone Hi-Fi de 2 x 20 W efficaces. Prix 5.210 F.\**

*N 4510 : Platine magnétophone Hi-Fi. Prix 2.870 F.\**

Pour recevoir de plus amples informations sur ces magnétophones Hi-Fi Philips, découpez et retournez ce bon à Philips - 50, avenue Montaigne 75380 Paris Cedex 08

Nom .....

Profession .....

Adresse .....

# PHILIPS

HIGH FIDELITY INTERNATIONAL

hi  
fi



# Les 60 derniers jours d'une offre extraordinaire

## Chaîne **SM 30**



la chaîne complète

# 2980<sup>F</sup>

A CREDIT :  
930 F comptant  
198 F - 12 mensualités  
Total à crédit : 3 308 F

### LES DEUX PLUS GRANDS D'EUROPE : **DUAL TELEFUNKEN**

- L'AMPLI-TUNER : DERNIÈRE CRÉATION TELEFUNKEN, ÉQUIPÉ DES COMPOSANTS LES PLUS PERFECTIONNES DU MONDE. CIRCUITS INTÉGRÉS, PUISSANCE 56 WATTS. RADIO AVEC FM STÉRÉO.
- LA PLATINE : UNE DUAL DOTÉE DES PERFECTIONNEMENTS LES PLUS AVANCÉS : RÉGLAGE DE ROTATION, ANTI-SKATING, DESCENTE HYDRAULIQUE, CONTREPOIDS, CELLULE MAGNÉTIQUE, POSE AUTOMATIQUE OU MANUELLE.
- LES ENCEINTES : ÉQUIPÉES CHACUNE DE DEUX HAUT-PARLEURS SPÉCIAUX AVEC FILTRE, 60 WATTS DE PUISSANCE.
- LA CHAÎNE **SM 30** : ELLE ASSOCIE DES TECHNIQUES SI EXCEPTIONNELLES QUE SA GARANTIE A ÉTÉ PORTÉE A DEUX ANS.

RAPY

## TITANIA

24 RUE DE CHATEAUDUN, PARIS 9  
Métro Notre-Dame-de-Lorette

Demande de documentation SM 30

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

Profession : \_\_\_\_\_

## TITANIA

24, rue de Châteaudun  
75009 Paris

# découvrez l'électronique

sans connaissances théoriques préalables,  
sans expérience antérieure, sans "maths"

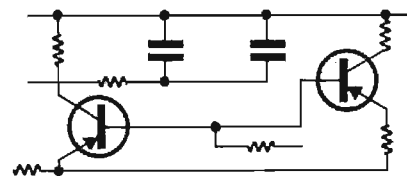


LECTRONI-TEC est un nouveau cours complet, très moderne et très clair, accessible à tous, basé uniquement sur la PRATIQUE (montages, manipulations, utilisation de très nombreux composants et accessoires électroniques) et l'IMAGE (visualisation des expériences sur l'écran de l'oscilloscope).

## 1/ CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Vous construisez d'abord un oscilloscope portable et précis qui reste votre propriété. Avec lui vous vous familiariserez avec tous les composants électroniques.

## 2/ COMPRENEZ LES SCHÉMAS



de montage et circuits fondamentaux employés couramment en électronique.

## 3/ ET FAITES PLUS DE 40 EXPÉRIENCES

Avec votre oscilloscope, vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits :

action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, transistors, semi-conducteurs, amplificateurs, oscillateur, calculateur simple, circuit photo-électrique, récepteur radio, émetteur simple, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

Après ces nombreuses manipulations et expériences, il vous sera possible de remettre en fonction la plupart des appareils électroniques : récepteurs radio et télévision, commandes à distance, machines programmées, etc.

### gratuit!

Pour recevoir sans engagement  
notre brochure couleurs 32  
pages, remplissez (ou recopiez)  
ce bon et envoyez-le à

LECTRONI-TEC, 35801 DINARD (FRANCE)

NOM (majuscules SVP) \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

HP 46

**GRATUIT : un cadeau spécial à tous nos étudiants**

(Envoyez ce bon pour les détails)

# LECTRONI-TEC

Enseignement privé par correspondance

REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

35801 DINARD



# 100 dB. à 1,20<sup>m</sup> avec 1 watt SUPRĒMATIE... ALTEC

425 8 A



large  
bande  
haute fidélité

sono-orchestre

haute fidélité



1208  
VOIX DU THEATRE



1219  
Bi-ampli incorporé



1205  
Bi-ampli incorporé



1215 - 1225

**ALTEC**

A DIVISION OF ALTEC CORPORATION

Page 102 - N° 1459

IMPORTATEUR GENERAL EXCLUSIF HIGH FIDELITY SERVICES  
7 et 14, rue Pierre-Sémard, PARIS-9<sup>e</sup> - Tél. 285-00-40

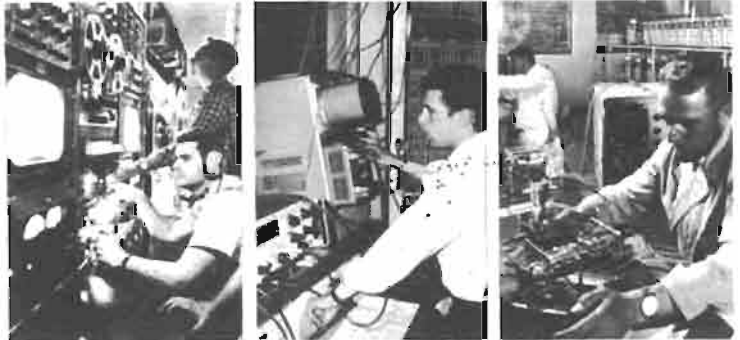
DISTRIBUTION RÉGIONALE : FAURIS S.A., 81, rue d'Inkermann, 69006 LYON (tél. 78.24.46.48)



# CEUX QU'ON RECHERCHE POUR LA TECHNIQUE DE DEMAIN suivent les cours de **L'INSTITUT ELECTRORADIO** car sa formation c'est quand même autre chose...



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



## En suivant les cours de L'INSTITUT ELECTRORADIO vous exercez déjà votre métier!..

puisque vous travaillez avec les composants industriels modernes :  
pas de transition entre vos Etudes et la vie professionnelle.  
Vous effectuez Montages et Mesures comme en Laboratoire, car  
**CE LABORATOIRE EST CHEZ VOUS**  
(il est offert avec nos cours.)

**EN ELECTRONIQUE ON CONSTATE UN BESOIN DE PLUS EN PLUS CROISSANT DE BONS SPÉCIALISTES ET UNE SITUATION LUCRATIVE S'OFFRE POUR TOUS CEUX :**

- qui doivent assurer la relève
- qui doivent se recycler
- que réclament les nouvelles applications

**PROFITEZ DONC DE L'EXPÉRIENCE DE NOS INGÉNIEURS INSTRUCTEURS QUI, DEPUIS DES ANNÉES, ONT SUIVI, PAS A PAS, LES PROGRÈS DE LA TECHNIQUE.**

**Nous vous offrons :  
8 FORMATIONS PAR CORRESPONDANCE A TOUS LES NIVEAUX  
QUI PRÉPARENT AUX CARRIÈRES LES PLUS PASSIONNANTES  
ET LES MIEUX PAYÉES**

- |                                   |                      |                    |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|
| • ÉLECTRONIQUE GÉNÉRALE           | • CAP D'ÉLECTRONIQUE | • INFORMATIQUE     |
| • TRANSISTOR AM/FM                | • TÉLÉVISION N et B  | • ÉLECTROTECHNIQUE |
| • SONORISATION-HI-FI-STÉRÉOPHONIE | • TÉLÉVISION COULEUR |                    |

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



**INSTITUT ELECTRORADIO**  
(Enseignement privé par correspondance)  
**26, RUE BOILEAU — 75016 PARIS**

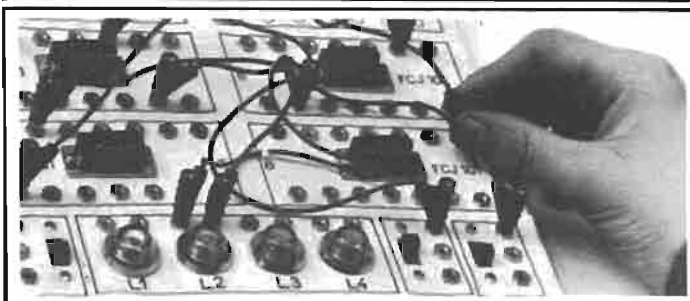
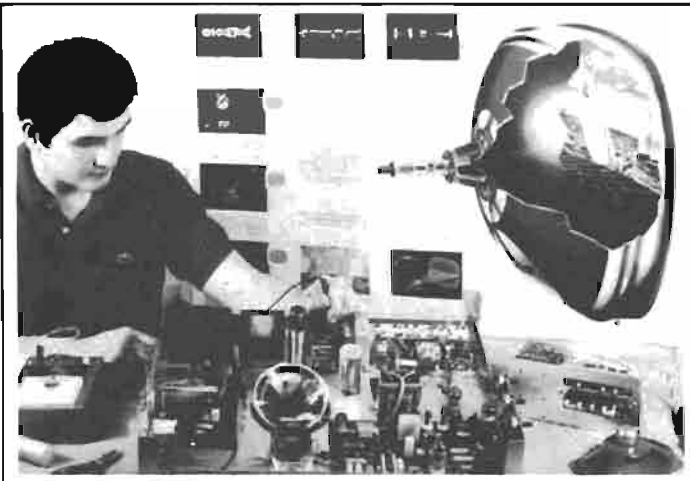
Veuillez m'envoyer  
GRATUITEMENT et SANS ENGAGEMENT DE MA PART  
VOTRE MANUEL ILLUSTRÉ  
sur les CARRIÈRES DE L'ÉLECTRONIQUE

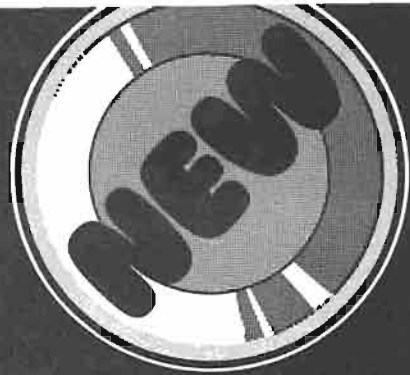
Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

H





# 950<sup>\*</sup>f

## le générateur de fonctions WAVETEK® 30 wobulé linéaire logarithmique



### Caractéristiques :

2 Hz à 200 KHz

Sorties : sinusoïde (1V eff.),  
carré ou triangle

Impédance : 600 Ω

Distorsion : < 2 % de 20 Hz à 20 KHz

Alimentation : Pile ou secteur  
ou batterie rechargeable.

Conditions de vente : Type 30 avec pile

Options Alimentation secteur

Options Batterie rechargeable Cadmium-Nickel

+ Frais d'expédition

Règlement par chèque accompagnant la commande,  
remboursement intégral en cas de retour sous 10 jours.

: 950 F (1 140 F TTC)

: 120 F ( 144 F TTC)

: 52 F ( 62,40 F TTC)

: 10 F ( 12 F TTC)

\*Taux de change Avril 1974



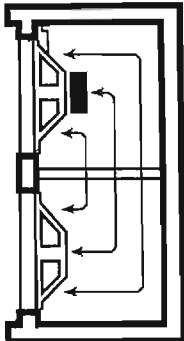
# elexo

60, rue de Javel - 75015 PARIS  
Tél. : 577.95.70 - Télex : ELEXO PARIS 26.073

# si

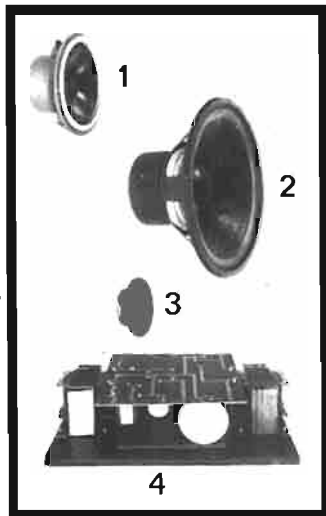
## LA TECHNIQUE VOUS PASSIONNE

vous savez que SIARE est toujours à la pointe du progrès. SIARE a été le **1<sup>er</sup>** en EUROPE à diffuser le système **ACTIF/PASSIF**



SCHEMA de contrôle par filtre mécanique du couplage pneumatique **ACTIF/PASSIF**

le **1<sup>er</sup>** à offrir sur le marché un groupe homogène de haut-parleurs + filtres à grandes performances



**1** 17 MSP est considéré par les spécialistes comme l'un des meilleurs mediums actuels

Bande passante 200 à 12.000 Hz  $\pm 2$  db  
Noyau 37 mm - bague à flux dirigé -  
Impédance 8 à 15 ohms

**2** 31 SPCT bande passante 18 à 1.500 Hz  
Impédance 8 à 16 ohms  
Puissance admissible 50 watts

**3** TWM bande passante 1.000 à 25.000 Hz  
Puissance 50 watts

**4** filtre F 60

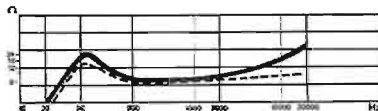
- Fréquence de coupure 250 à 6.000 Hz
- Affaiblissement 12 db par octave
- Puissance admissible sans distorsion 60 watts
- Réglage du médium

# si

## VOUS AIMEZ LA PERFECTION

vous savez que les haut-parleurs SIARE sont réalisés avec des matériaux de grande qualité d'un prix parfois très élevé :

- AIMANTS TICONALS à forte induction
- NOYAUX BAGUÉS cuivre à flux dirigé
- SUPPORT DE BOBINES en aluminium
- DIAPHRAGMES TRAITÉS au latex de butyl



COURBE D'IMPEDANCE

— normale  
- - - - - noyau bague cuivre  
quelque soit la fréquence l'impédance est constante

le même souci de grande perfection anime les techniciens SIARE dans la confection des enceintes et le choix des ébénisteries



# si

## VOUS REGARDEZ LES PRIX

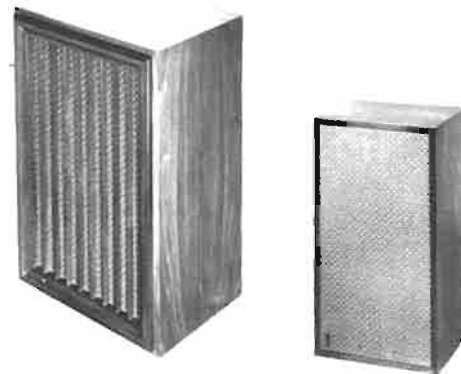
vous savez que le rapport **QUALITÉ/PRIX** des enceintes SIARE est remarquable

C2x 20 w	267 F.
Px 25 actif/passif	393 F.
C3x actif/actif 40 w	667 F.
Px 35 actif/passif	739 F.
Fugue 50	1 072 F.
Fugue 100	1 972 F.

# si

## VOUS SOUHAITEZ D'AUTRES RENSEIGNEMENTS

consultez nos revendeurs spécialisés



SIARE c'est une gamme de 8 enceintes acoustiques

SIARE c'est aussi une gamme complète de 25 haut-parleurs haute fidélité

# SIARE

# ELECTRONIC INSTRUMENTS FRANCE

RADIOTÉLÉPHONES AM-FM • RECHERCHE DE PERSONNES • ACCESSOIRES



*Une nouvelle orientation des Télécommunications sur le marché Français.*

## PORTABLES : 27 MHz 3 à 6 canaux – 500 mW à 5 watts



**P - 530**  
500 mW  
3 canaux  
2 à 6 km



**P - 1030**  
1 watt  
3 canaux  
2 à 8 km



**P - 2030**  
2 watts  
3 canaux  
4 à 10 km

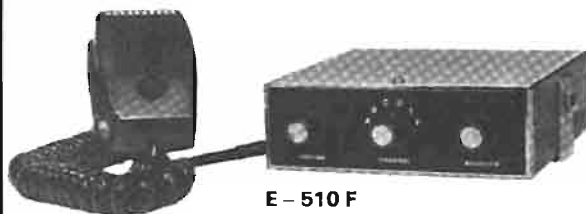


**P - 3030**  
3 watts  
3 canaux  
5 à 12 km



**P - 5060**  
5 watts  
6 canaux  
6 à 20 km

## MOBILE : 27 MHz



**E - 510 F**  
5 watts  
6 canaux  
Prise pour appel-sélectif  
15 à 40 km

### APPEL - SELECTIF

**AS - 2**      1 direction  
**AS - 10**    10 directions

## BASE : 27 MHz



**B - 5060**  
5 watts  
6 canaux  
Prise pour appel-sélectif  
15 à 50 km

## RECHERCHE DE PERSONNES - RDP - 1 (bip bip) - RDP - 2 (Parole)



**CPE - 20**



**CPE - 110**



**CPM - 20**



**CPM - 110**



**RU - 50**



**RU - 30**

Ceci n'est, qu'un extrait de notre gamme, laquelle est dûment homologuée par les P.T.T. Nous recherchons, en vue d'une collaboration technique, dans toute la France, des **Installateurs-Revendeurs** spécialisés en Radiotéléphonie. Pour toutes informations s'adresser à notre siège social :

**ELECTRONIC INSTRUMENTS**

**Z.I. n° 2 Rouvignies - 59309 VALENCIENNES - Tél. : 44-24-84**

Découpez et adressez-nous ce coupon (ou recopiez-le). Nous vous ferons parvenir notre catalogue, sans aucun engagement de votre part, gratuitement.

Veuillez m'adresser gratuitement votre catalogue.

NOM .....

ADRESSE .....

PROFESSION .....Tél. :



# En nous souvenant des machines à vapeur, nous avons créé le plateau tripode...

Depuis plus de deux siècles, un principe est appliqué pour la rotation des machines à vapeur: la répartition périphérique de la masse des volants. C'est grâce à cette structure que la meilleure régularité de vitesse a été obtenue.

En créant la platine Club, les ingénieurs de Scientelec n'ont fait que reprendre ce principe et ont ainsi mis au point un élément de platine unique au monde: le plateau tripode.

Ce système, qui équipe la platine Club présente, grâce à la disposition périphérique de trois masses de laiton, un moment d'inertie 1,62 fois supérieur à ce qu'il serait si la masse était celle d'un plateau cylindrique conventionnel.

Le moment d'inertie élevé permet de filtrer les bruits et les vibrations mécaniques et évite donc toute scintillation et tout pleurage de la reproduction sonore.

La platine Club a d'autres caractéristiques: par exemple, son bras permet de lire sans la moindre distorsion une amplitude de gravure de 80 microns, avec une force d'appui de 0,5 gramme.

Parfaitement suspendue, la platine Club, équipée d'un moteur flottant a des performances qui en font un véritable modèle professionnel.

Platine Club: encore une réussite technique de Scientelec.

## Fiche technique

2 vitesses 33 1/3 et 45 tr/min  
précision 0,2 %  
Fluctuations: inférieures à 0,15 %  
Ronronnement: 54 dB  
Réglage de la force d'appui: 0 à 3 g  
Dimensions: 350 x 455 x 115 mm  
Poids: 4,100 kg

Moteur synchrone à montage flottant - entraînement par courroie - Plateau tripode à grande inertie - Pivot vertical de bras à micro-roulement à billes - Pivot horizontal à couteau - Pose-bras amorti - Hauteur de bras et distance (pointe de lecture - pivot) réglables.

**Prix TTC : 950 F**

## Platine Club



CONTINENTALE

 **SCIENTELEC**  
Le sérieux français en Haute Fidélité.

### Bon à découper

Pour recevoir gratuitement une documentation, découpez ce bon et adressez-le sous enveloppe affranchie à Scientelec - B.P. 18 - Mer 41 500 Tél. (39) 81.08.03

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Platine Club



AUJOURD'HUI ON DIT UN **MULTEX**®

C'EST UN  
**CONTROLEUR UNIVERSEL NUMERIQUE**

- 0 à 200 V continu (4 calibres)
- 0 à 20.000 V continu avec sonde standard (fournie avec MULTEX).
- 0 à 200 V alternatif (4 calibres)
- 0 à 200 mA continu (4 calibres)
- 0 à 200 mA alternatif (4 calibres)
- 0 à 200 K $\Omega$  (4 calibres)
- 4 calibres de mesure de conductance avec une sensibilité de  $10^{-8}$  MHOS correspondant à une résistance de 100 M $\Omega$
- 3 calibres de mesure de courant de fuite avec une sensibilité de 10 picoampères.
- Résistance interne : 10 M $\Omega$  sur tous les calibres.
- Touche " Test secteur automatique "
- Affichage numérique grand et très lumineux avec indication des fonctions et des calibres.

Pour tous renseignements écrire ou téléphoner à TEKELEC-AIRTRONIC, Département Instrumentation, Cité des Bruyères  
Rue Carle Vernet, 92 310 Sèvres, Téléphone : (1) 626-02-35,  
Télex : TEKLEC 25 997

# C'est aux coups de cymbales que l'on reconnaît un amplificateur fougueux.

Une voiture de course, à la moindre sollicitation, bondit. Elle "répond". L'amplificateur Club est comme une voiture de course : aussi nerveux, aussi fougueux. Car ce qui caractérise l'amplificateur Club, créé par Scientelec, c'est sa dynamique importante. C'est donc sa capacité à restituer instantanément de fortes amplitudes (les coups cinglants des cymbales, par exemple), sans aucune distorsion.

Et pour commander cet amplificateur exceptionnel, un tableau de bord complet : des vu-mètres lumineux pour visualiser les niveaux sonores; un affichage des réglages, grâce aux dosages de volume et de tonalité à glissières;

deux sorties de casque, parce que vous ne serez pas toujours seul à vouloir écouter de la musique sans déranger vos voisins; deux groupes de haut-parleurs commutables; quatre entrées de modulation; une

touche monitoring indépendante; un correcteur physiologique; des filtres passe-haut et passe-bas. Mettez-vous aux commandes de l'ampli Club et goûtez l'étendue de ses ressources.

## Fiche technique

Puissance : 2 versions 2 x 25 W ou 2 x 40 W efficaces (selon version) sur charge 4 ohms.

Bande passante : 25 Hz à 32 kHz

Impédance : de 4 ohms à 8 ohms

Réglage des graves :  $\pm 14$  dB à 20 Hz

Réglage des aigües :  $\pm 17$  dB à 20 kHz

5 entrées :

- Micro 1,2 mV

- PU (RIAA) 3 mV

- Radio 120 mV

- Auxiliaire 5 mV

- Magnétophone :

Enregistrement 10 mV ou 200 mV

Lecture 200 mV

Prises DIN ou CINCH

Sorties pour deux paires de haut-parleurs commutables à l'avant - sorties pour deux casques stéréo (sur face avant).

Organes de contrôle : monitoring - filtre coupe bas - filtre coupe haut - filtre physiologique (action variable en fonction du volume).

Prix TTC :

Club A 25 1 460 F

Club A 40 1 740 F

**Ampli-Club**

 **SCIENTELEC**  
Le sérieux français en Haute Fidélité.



## Bon à découper

Pour recevoir gratuitement une documentation, découpez ce bon et adressez-le sous enveloppe affranchie à Scientelec - B.P. 18 - Mer 41 500 Tél. (39) 81.08.03

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ampli Club

# LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - 75010 PARIS - Tél. : 878-09-94/95 - Service des expéditions : 878-09-93

## OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

<b>BRAULT R. et BRAULT J.P. - Amplificateurs Hi-Fi à transistors</b> - Ouvrage broché, format 15 x 21 cm, 324 pages, nombreux schémas - Prix ..... 37 F
<b>BRAULT - Electricité - Electronique - Schémas</b> - (En 4 volumes), format 21 x 27 cm. Nombreux schémas. Tome 1, 160 pages - Tome 2, 160 pages - Tome 3, 208 pages - Tome 4, 152 pages. Chaque volume : 25 F. Les 4 tomes. <b>Prix forfaitaire</b> ..... 90 F
<b>BRAULT - Les antennes - modulation de fréquence - antennes diverses - émission-réception</b> - Un volume broché 15 x 21 cm - Prix ..... 35 F
<b>BRAULT - Comment construire baffles et enceintes acoustiques</b> - Un volume broché, 102 pages, schémas, format 15 x 21 - Prix ..... 17 F
<b>BRAULT - Comment construire un système d'allumage électronique</b> - Un volume broché, 75 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 cm - Prix ..... 12 F
<b>BRAULT - Electronique pour électrotechniciens</b> - Un volume broché, 238 pages, nombreux schémas, format 21 x 27 cm - Prix ..... 35 F
<b>COR - Electricité et acoustique pour électroniciens amateurs</b> - Un volume broché, 304 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 34 F
<b>CORMIER - Microcircuits et transistors en instrumentation industrielle</b> - Un ouvrage broché, 184 pages, 143 schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 10 F
<b>CRESPIN - Mathématiques express</b> - 8 tomes au format 13,5 x 21 cm, sous couverture 4 couleurs, laquée, 4 tomes (nos 1, 2, 3 et 4 ou 5, 6, 7 et 8) : 38 F L'ensemble (8 tomes) : 70 F - Prix à l'unité ..... 10 F
<b>CRESPIN - L'électricité à la portée de tous</b> - Un volume broché, 136 pages, nombreuses figures, format 15 x 21 - Prix ..... 15 F
<b>DOURIAU et JUSTER - La construction des petits transformateurs</b> - Un volume broché, 208 pages, 143 schémas, format 15 x 21 - Prix ..... 19 F
<b>DUGEHAULT - L'amplificateur opérationnel - Cours pratique d'utilisation</b> - Un volume broché, 104 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 20 F
<b>DUGEHAULT - Applications pratiques de l'amplificateur opérationnel</b> - Un ouvrage broché, 132 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 cm - Prix ..... 32 F
<b>DURANTON (F3R7AM) - Emission d'amateur en mobile</b> - Un volume broché de 324 pages, format 14,5 x 21 cm, sous couverture laquée en couleur - Prix ..... 38 F
<b>DURANTON - Walkies-Talkies (Emetteurs-Récepteurs)</b> - Un volume broché, 208 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 28 F
<b>DURANTON - Construisez vous-même votre récepteur de trafic</b> - Un volume broché, 88 pages, nombreuses figures, format 15 x 21 cm - Prix ..... 15 F
<b>FERRETTI - Les lasers</b> - Un volume broché, 144 pages, format 15 x 21 cm, 75 schémas, figures et tableaux - Prix ..... 22 F
<b>FERRETTI - Logique informatique</b> - Un volume broché, format 15 x 21 cm, 160 pages, schémas, dessins et tableaux - Prix ..... 22 F
<b>FEVROT - Les parasites radioélectriques</b> - Un ouvrage broché, 94 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 19 F
<b>FIGHIERA - Apprenez la radio en réalisant des récepteurs simples (3e édition)</b> - Volume broché, format 15 x 21, 112 pages sous couverture 4 couleurs, pelliculée - Prix ..... 18 F
<b>FIGHIERA - Guide radio-télé (à l'usage des auditeurs et des téléspectateurs)</b> - 72 pages + 4 cartes des émetteurs, format 11,5 x 21 cm - Prix ..... 9 F
<b>FIGHIERA - Effets sonores et visuels pour guitares électriques</b> - Un volume broché, 96 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 13 F
<b>FIGHIERA - Pour s'initier à l'électronique</b> - Un ouvrage broché, 112 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 17 F
<b>FIGHIERA - Les gadgets électroniques et leur réalisation</b> - Un ouvrage broché de 157 pages, nombreux schémas, couverture 4 couleurs, laquée - Prix ..... 22 F
<b>HEMARDINQUER - Maintenance et service HI-FI - Entretien, mise au point, installation, dépannage des appareils haute-fidélité</b> - Un volume broché, format 15 x 21 cm, 384 pages, dessins, schémas et tableaux - Prix ..... 45 F
<b>HEMARDINQUER - Les enceintes acoustiques (Hi-Fi-Stéréo)</b> - Un volume broché, 176 pages, format 15 x 21 cm. Schémas - Prix ..... 32 F
<b>HURE F. - Appareils modernes de mesure en basse fréquence, radio, télévision</b> - Ouvrage broché, format 15 x 21 cm, 144 pages, nombreux schémas - Prix ..... 25 F
<b>HURE (F3RH) - Initiation à l'électricité et à l'électronique (A la découverte de l'électronique)</b> - Un volume broché, 136 pages, nombreux schémas, format 15 x 21,5 cm - Prix ..... 15 F

<b>HURE - Applications pratiques des transistors</b> - Un volume relié, 456 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 30 F
<b>HURE (F3RH) - Les transistors (technique et pratique des radiorécepteurs et amplificateurs B.F.)</b> - Un volume broché, 200 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 28 F
<b>HURE (F3RH) - Montages simples à transistors</b> - Volume de 160 pages, 98 schémas, format 16 x 29 cm - Prix ..... Réimpression
<b>HURE et BIANCHI - Initiation aux mathématiques modernes</b> - Un volume broché, 354 pages, 141 schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 15 F
<b>HURE - Circuits électroniques pour votre automobile</b> - Un ouvrage broché, 174 pages, schémas, format 15 x 21 - Prix ..... 30 F
<b>JOUANNEAU - Pratique de la règle à calcul</b> - Un volume broché, 237 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 25 F
<b>JUSTER - Petits instruments électroniques de musique et leur réalisation</b> - Un ouvrage broché, 135 pages, format 15 x 21 cm, schémas - Prix ..... 20 F
<b>JUSTER - Les tuners modernes à modulation de fréquence Hi-Fi Stéréo</b> - Un volume broché, 240 pages, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 34 F
<b>JUSTER - Amplificateurs et préamplificateurs B.F. Hi-Fi Stéréo à circuits intégrés</b> - Un volume broché, 232 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 34 F
<b>JUSTER - Réalisation et installations des antennes de télévision</b> - 296 pages, format 15 x 21 cm - Prix ..... 34 F
<b>JUSTER - Pratique intégrale des amplificateurs BF à transistors HI-FI Stéréo</b> - Volume broché, 196 pages, nombreux schémas pratiques, format 15 x 21 cm. Prix ..... 30 F
<b>PERICONE - Initiation à la radiocommande des modèles réduits</b> - Un volume broché, 78 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 cm - Prix ..... 12 F
<b>RAFFIN - Technique nouvelle du dépannage des radiorécepteurs</b> - Un ouvrage broché, 252 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 - Prix ..... 35 F
<b>RAFFIN - Dépannage, mise au point, amélioration des téléviseurs noir et blanc et téléviseurs couleur</b> - Un volume broché, 556 pages, format 15 x 21 cm. Nombreux schémas - Prix ..... 48 F
<b>RENUCCI - Les thyristors et les triacs</b> - Un ouvrage broché, 128 pages, schémas, format 15 x 21 cm - Prix ..... 20 F
<b>SCHAFF - Magnétophone service - Mesure - Réglage - Dépannage</b> - 180 pages - Schémas - Prix ..... 20 F
<b>SCHAFF - Pratique de réception U.H.F. 2e chaîne</b> - Un volume broché, 126 pages, 140 schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 23 F
<b>SIGRAND - Bases d'électricité et de radio-électricité pour le radio-amateur</b> - Un ouvrage broché, 112 pages, schémas, format 15,5 x 21 cm - Prix ..... 17 F
<b>SIGRAND - Cours d'anglais à l'usage des radio-amateurs</b> - Un volume broché, 125 pages, format 14,5 x 21 cm - Prix ..... 15 F
<b>Compléments au cours d'anglais pour le radio-amateur</b> - Prix ..... 5 F
<b>Minicassettes</b> - Prix ..... 16 et 20 F

...et dans la Collection de

### «SYSTEME D»

<b>CRESPIN - «Tout avec rien», précis de bricolage scientifique.</b>	
T. I : 272 pages, format 21,5 x 14 cm - Prix ..... 16 F	
T. II : 280 pages, format 21,5 x 14 cm - Prix ..... 25 F	
T. III : 272 pages, format 21,5 x 14 cm - Prix ..... 25 F	
<b>CRESPIN - Photo, bricolage, système et trucs.</b>	
Volume broché, 228 pages, format 21,5 x 14 cm, nombreuses illustrations - Prix ..... 32 F	
<b>VIDAL - Soyez votre chauffagiste.</b>	
304 pages, format 14 x 21,5 cm, couverture 2 couleurs - Prix ..... 28 F	
<b>VIDAL - Soyez votre électricien.</b>	
228 pages, 218 illustrations, format 21,5 x 14 cm - Prix ..... 30 F	

#### HORAIRE D'ÉTÉ (du 1<sup>er</sup> juillet au 15 septembre).

Lundi : de 12 h 30 à 18 h 30.  
Mardi, Mercredi, Jeudi et Vendredi : de 10 h à 18 h 30.  
Samedi : de 10 h à 16 h 30.

Tous les ouvrages de votre choix seront expédiés dès réception d'un mandat représentant le montant de votre commande augmenté de 15 % pour frais d'envoi. Tous nos envois sont en port recommandé.

#### PAS D'ENVOIS CONTRE REMBOURSEMENT

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

Magasin ouvert le lundi de 10 h 30 à 19 heures.

Du mardi au samedi inclus de 9 heures à 19 heures sans interruption.

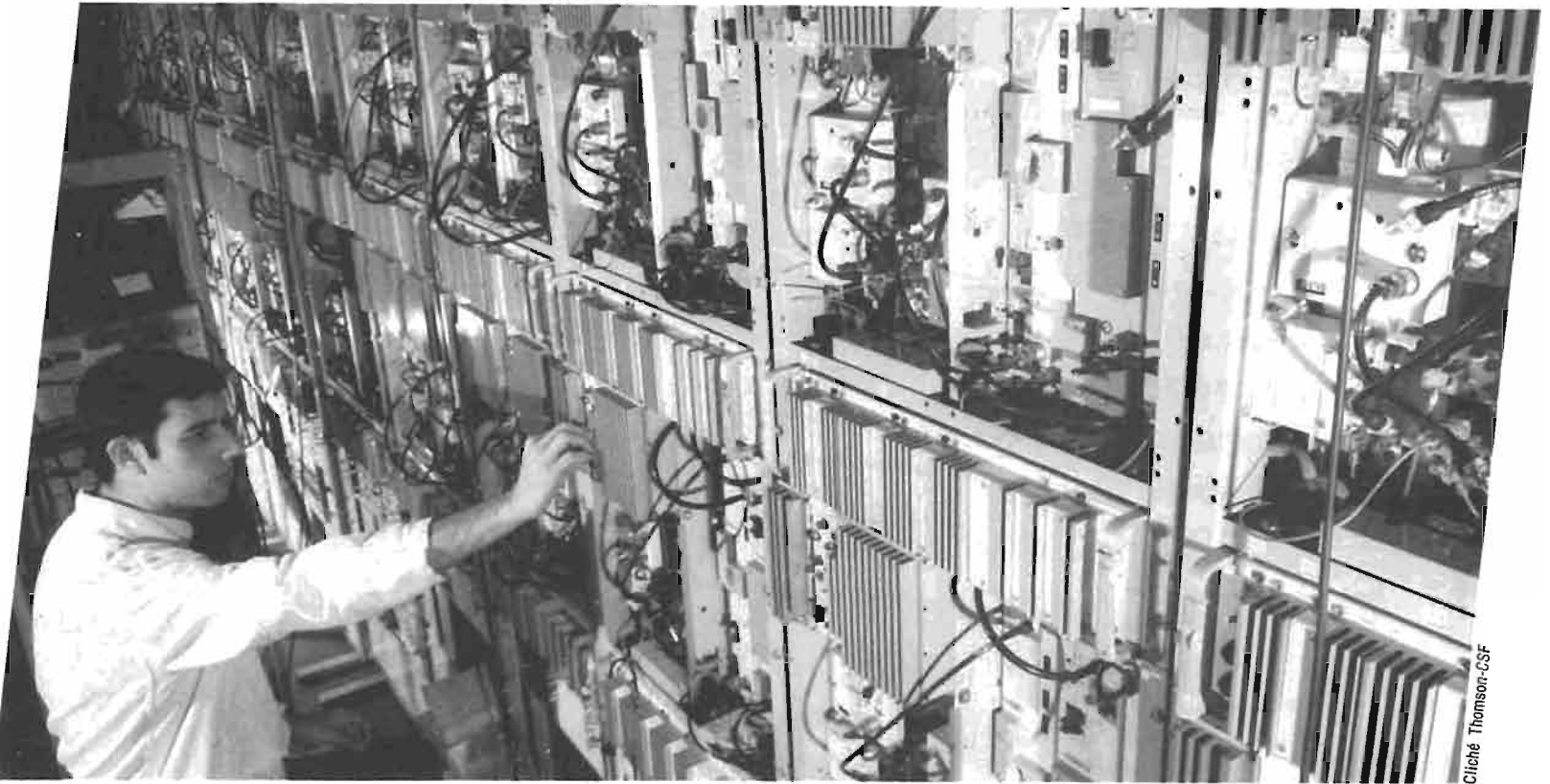
Ouvrages en vente à la  
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO  
43, rue de Dunkerque - 75010 Paris - C.C.P. 4949-29 Paris

Pour le Bénélux  
SOCIÉTÉ BELGE D'ÉDITIONS PROFESSIONNELLES  
127, avenue Dailly - Bruxelles 1030 - C.C.P. 670-07  
Tél. : 02/7-34-83-55 et 34-44-06

Ajouter 15 % pour frais d'envoi

# ***Futurs électroniciens***

# ***Futurs informaticiens***



**Vous qui aimez les études mi-pratiques mi-intellectuelles,  
votre avenir passe par l'École Centrale des Techniciens de l'Électronique.**

L'ÉCOLE CENTRALE DES TECHNICIENS DE L'ÉLECTRONIQUE, fondée en 1919, est la première École d'Électronique française par l'importance de ses effectifs et le nombre de ses lauréats. Ses anciens élèves participent, dans toutes les sphères de l'Industrie, souvent aux postes les plus élevés, à l'évolution de cet immense champ d'application que sont l'Électronique et l'Informatique.

Admission sans concours des jeunes gens et jeunes filles à tous les niveaux, de la 6<sup>e</sup> à la Terminale.

L'École assure la préparation aux Diplômes d'État suivants :

**En ÉLECTRONIQUE :** C.A.P. - B.E.P. - BAC - B.T.S. - COURS SUPÉRIEUR préparant à la carrière d'INGÉNIEUR.

**En RADIOTÉLÉGRAPHIE :** Préparation à la Carrière d'Officier-Radio de la Marine Marchande par l'obtention du Certificat d'OPÉRATEUR RADIO des P.T.T.

**ÉCOLE CENTRALE DES TECHNICIENS DE L'ÉLECTRONIQUE**  
Établissement Privé d'Enseignement Technique et Technique Supérieur  
Reconnu par l'État (arrêté du 12 Mai 1964)  
12, rue de la Lune, 75002 PARIS • Tél. : 236.78.87

**En INFORMATIQUE :** C.A.P. FI - BAC.

**BOURSES NATIONALES - BOURSES sur TAXE D'APPRENTISSAGE - BOURSES D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.**

*La liste des pensions et foyers pour les élèves de province et de l'étranger est envoyée sur simple demande.*

Sections de RECYCLAGE et de FORMATION PERMANENTE.

*Tous les élèves bénéficient des services du Bureau de Placement contrôlé par le Ministère du Travail.*

**BON**

à découper ou à recopier  
Veuillez me documenter gratuitement et me faire parvenir votre Guide des Carrières N° PHP 46  
(envoi également sur simple appel téléphonique)

Nom .....

Adresse .....



**100, COURS VITTON - 69-LYON (6°)****LE MAGASIN LE PLUS COMPLET ET LE MOINS CHER****EN PIÈCES DÉTACHÉES « ÉLECTRONIQUE » ET « APPAREILS HAUTE-FIDÉLITÉ »****PLATINES tourne-disques**

**DUAL**  
**BARTHE**  
**ERA**  
**GARRARD**  
**THORENS**  
**PIONEER**  
**NIVICO**

**PERCEUSE à piles****124 F****AMPLIS**

**DUAL ● ERA ● MERLAUD**  
**KORTING ● NIVICO**  
**LEAK ● SINCLAIR ● REVOX**  
**KENWOOD**

et

**TOUTE LA PRODUCTION**  
**B.S.T.**

**GRAND BOUM !**

sur les transistors suivants :

BC 107	: 1,70 F
BC 108	: 1,70 F
BC 109	: 2,00 F

**PLATINES magnéto**

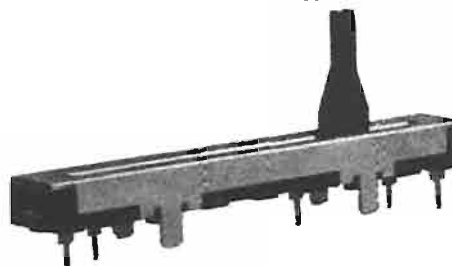
**DUAL**  
**KENWOOD**  
**REVOX**  
**SONY**

**COFFRETS MÉTALLIQUES**« **TEKO** »**PISTOLETS SOUDEURS**« **ENGEL** »**FERS A SOUDER**« **SEM** »**HAUT-PARLEURS****AUDAX - SUPRAVOX - SIARE - ROSELSON - PERLESS - HECO « Prix d'Allemagne »****TRIACS**

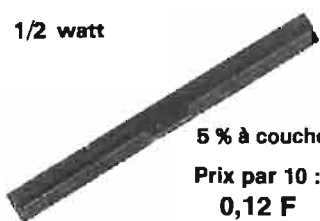
400 VOLTS  
 8 AMPÈRES

**PRIX : 10,50 F**

REMISE PAR QUANTITÉ

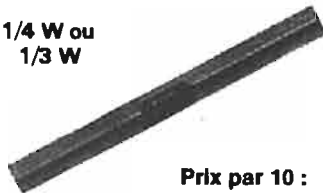
**NOUS CONSULTER****POTENTIOMÈTRES A DÉPLACEMENT RECTILIGNE**◀ **PL 60 b-1****PRIX : 5 F****PRIX PAR QUANTITÉ : NOUS CONSULTER****RÉSISTANCES**

1/2 watt



5 % à couches  
 Prix par 10 :  
 0,12 F

1/4 W ou 1/3 W



Prix par 10 :  
 0,22 F

**DE CHAQUE VALEUR**

Remise supplémentaire pour quantité supérieure  
**NOUS CONSULTER**

**NOUS N'AVONS PAS DE CATALOGUE****PRIX SUR DEMANDE****2 TIMBRES POUR LA RÉPONSE**

Je suis le moins cher du marché!

# LES QUATRE MOUSQUETAIRES DE LA MESURE



Un 20.000 Ω/V pour ce prix... INVRAISEMABLE!



Un 40.000 Ω/V pour ce prix! Qui dit MIEUX?



Je suis le dernier arrivé, ... Voyez mes performances!



**CONTROLEUR UNIVERSEL VOC 10**  
 10.000 Ω / V - Anti-chocs  
 18 gammes de mesure.  
 Tensions = et  $\sim$ : 6 gammes de 10 à 1000 Volts.  
 Intensités = : 4 gammes de 100  $\mu$ A à 500 mA.  
 Résistances: 2 gammes de 0 à 3 M $\Omega$ .  
 Livré complet avec cordons de mesure et étui en skai.

PRIX : 125,86 F TTC



**CONTROLEUR UNIVERSEL VOC 20**  
 20.000 Ω / V - Anti-chocs - Anti-surcharges - 43 gammes de mesure.  
 Tensions = : 8 gammes de 100 mV à 1000 V - Tensions  $\sim$  : 7 gammes de 2,5 V à 1000 V - Intensités = : 4 gammes de 50  $\mu$ A à 1 A  
 Intensités  $\sim$  : 3 gammes de 100 mA à 5 A - Mesure des capacités, db, fréquences, tension de sortie, etc.  
 Livré avec cordons et étui.

PRIX : 145,37 F TTC



**CONTROLEUR UNIVERSEL VOC 40**  
 40.000 Ω / V - Anti-chocs - Anti-surcharges - 43 gammes de mesure.  
 Tensions = : 8 gammes de 100 mV à 1000 V - Tensions  $\sim$  : 7 gammes de 2,5 V à 1000 V - intensités = : 4 gammes de 25  $\mu$ A à 1 A  
 Intensités  $\sim$  : 3 gammes de 100 mA à 5 A - Mesure des capacités, db, fréquences, tension de sortie, etc.  
 Livré avec cordons et étui.

PRIX : 164,88 F TTC



**MILLIVOLTMETRE ELECTRONIQUE VOC 'TRONIC**  
 Impédance d'entrée 10 M $\Omega$  en =, et 1 M $\Omega$  en  $\sim$  - 30 gammes de mesure  
 Transistors effet de champ FET.  
 Tensions =, + et - de 0,2 à 2000V  
 Tensions  $\sim$  : de 0,5 à 1000V  
 Intensités = : de 0,02  $\mu$ A à 1 A  
 Résistances : de 10  $\Omega$  à 10 M $\Omega$  milieu d'échelle.

PRIX : 433,16 F TTC

- VOC 10
- VOC 20
- VOC 40
- VOC 'TRONIC

# VOC

se bat contre les prix et garde sa qualité professionnelle!

**VOC** 10, r. François Lévêque 74 - ANNECY tél.(50)57.43.21 C.C.P. 7234-96 LYON

Je désire recevoir une documentation complète  
 mon nom : \_\_\_\_\_  
 mon adresse : \_\_\_\_\_  
 Je joins deux timbres de 0,50 F

EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

ELECTRICITE • ELECTROMECHANIQUE • ELECTRONIQUE  
• CONTROLE THERMIQUE •

# 4 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

Vous pouvez d'ores et déjà envisager l'avenir avec confiance et optimisme si vous choisissez votre profession parmi les 4 grands secteurs ci-dessous spécialement sélectionnés pour vous par UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance), organisme privé soumis au contrôle pédagogique de l'Etat



## ELECTRICITE

Bobinier - CAP de l'électrotechnique option bobinier - Electricien d'équipement - Eclairagiste - Monteur câbleur en électrotechnique - CAP de l'électrotechnique option monteur câbleur - CAP de l'électrotechnique option installateur en télécommunications et courants faibles - Mètreur en électricité - CAP de dessinateur en construction électrique - Technicien électricien - BP de l'électrotechnique option équipement - BP de l'électrotechnique option appareillages, mesures et régulation - BP de l'électrotechnique option production - BP de l'électrotechnique option distribution - Ingénieur électricien - Sous-ingénieur électricien.

## ELECTROMECHANIQUE

Mécanicien électricien - CAP de l'électrotechnique option mécanicien électricien - Diéséliste - Technicien électromécanicien - Technicien en moteurs - Sous-ingénieur électromécanicien - Ingénieur électromécanicien.

## ELECTRONIQUE

Monteur dépanneur radio - Monteur dépanneur TV - Monteur câbleur en électronique - CAP d'électronicien d'équipement - Dessinateur en construction électronique - Technicien radio TV - Technicien électronicien - Technicien en automatisation - BP d'électronicien option télécommunications - BP d'électronicien option électronique industrielle - Sous-ingénieur radio TV - Sous-ingénieur électronicien - Sous-ingénieur en automatisation - Ingénieur radio TV - Ingénieur électronicien.

## CONTROLE THERMIQUE

Monteur en chauffage - Technicien frigoriste - Technicien en chauffage - Technicien thermicien - Sous-ingénieur frigoriste - Sous-ingénieur thermicien - Ingénieur frigoriste - Ingénieur en chauffage

- Vous pouvez choisir pour chaque métier entre plusieurs formules d'enseignement selon votre temps disponible et vos aptitudes d'assimilation (avec stages si vous le désirez).
- Vous pouvez faire un essai de 14 jours si vous désirez recevoir les cours à vue et même les commencer sans engagement.
- Vous pouvez suivre nos cours sans engagement à long terme puisque notre enseignement est résiliable par vous à tout moment moyennant un simple préavis de 3 mois.
- Vous pouvez à tout moment changer votre orientation professionnelle.

Vraiment, UNIECO fait l'impossible  
pour vous aider à réussir dans votre futur métier

Les études UNIECO peuvent également être suivies dans le cadre de la loi du 16/7/71 sur la formation continue et par les candidats sous contrat d'apprentissage (documentation spéciale sur demande).

Demandez notre brochure spéciale : vous y découvrirez une description complète de chaque métier avec les débouchés offerts, les conditions pour y accéder, etc...



## BON pour recevoir GRATUITEMENT

et sans engagement la documentation complète et le guide UNIECO sur les carrières de l'Electricité - l'Electromécanique - l'Electronique - le Contrôle Thermique

NOM .....

PRENOM .....

ADRESSE .....

.....

..... code postal .....

**UNIECO** 4668 rue de Neufchâteau 76041 ROUEN Cedex  
Pour la Belgique : 21 - 26, Quai de Longdoz - 4000 - LIEGE

**HIFI** STEREO  
DISQUES

LA REVUE  
DONT LES BANCS  
D'ESSAI FONT  
AUTORITÉ

CHAQUE MOIS

Êtes-vous prêt?

la télévision  
en couleurs  
à portée d'



le  
diapo-télé  
test



UN  
réussite  
Succès  
AU SALON

**infra**  
INSTITUT FRANCE ELECTRONIQUE  
21 rue Jean Mermoz - PARIS 8° - Tél. 729 19 43

Mieux qu'aucun livre, qu'aucun cours. Chaque volume de ce cours visuel comporte : textes techniques, nombreuses figures et 6 diapositives mettant en évidence les phénomènes de l'écran en couleurs ; visionneuse incorporée pour observations approfondies

**BON A DÉCOUPER**

Je désire recevoir les 7 vol. complets du "Diapo-Télé-Test" avec visionneuse incorporée et reliure plastifiée.

NOM .....

ADRESSE .....

CI-INCLUS un chèque ou mandat-lettre de 88,90 F TTC frais de port et d'emballage compris.



L'ensemble est groupé dans une véritable reliure plastifiée offerte gracieusement.

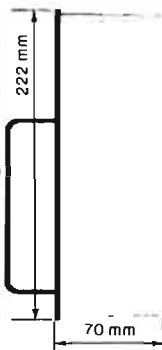
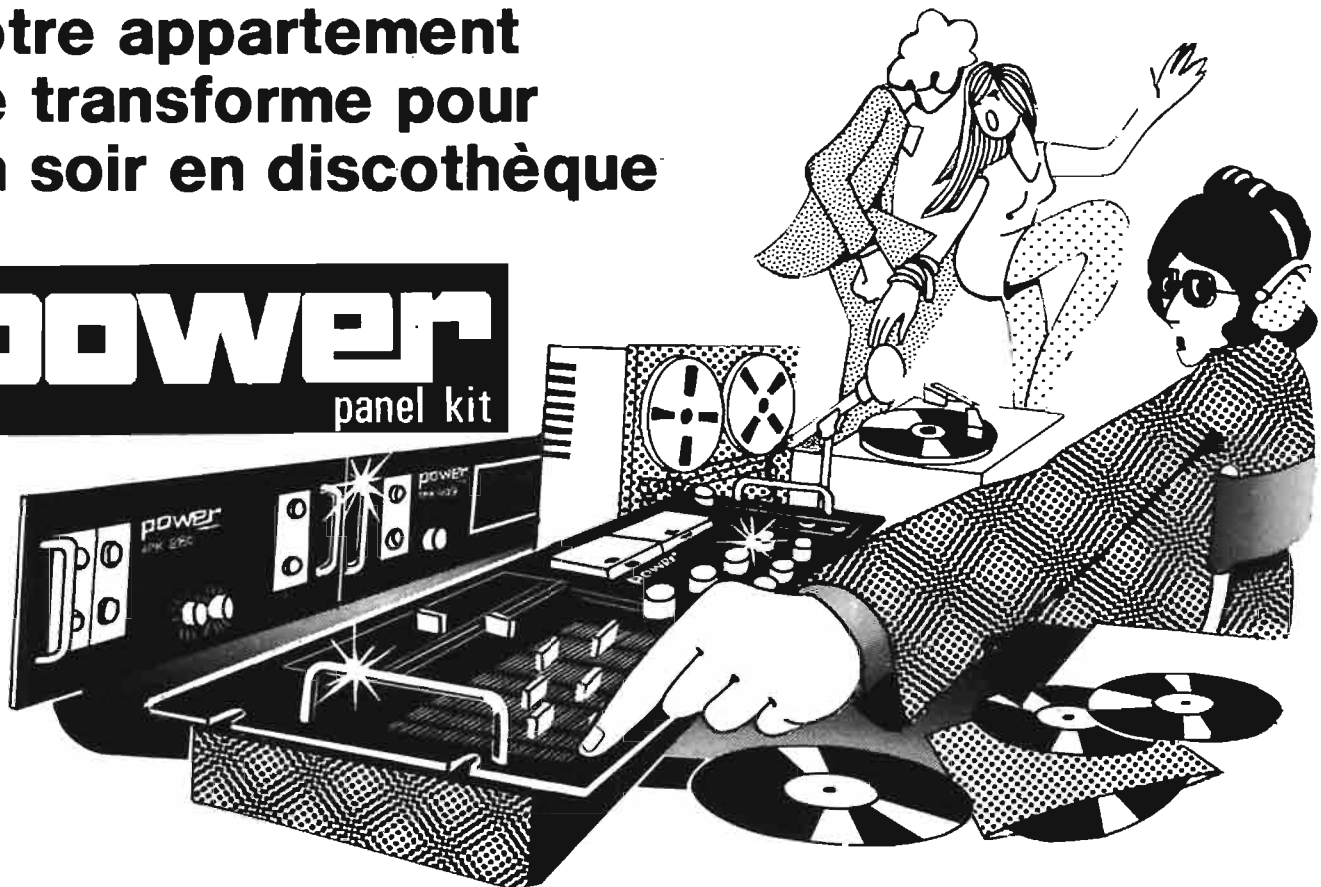
**BON** à adresser avec règlement à :

**INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE**  
Ecole privée d'enseignement à distance  
24, r. Jean-Mermoz - Paris-8° - BAL 74-65

# AVEC LE MÉLANGEUR HIFI MPK605

votre appartement  
se transforme pour  
un soir en discothèque

**power**  
panel kit



## MPK605 : SUPER MÉLANGEUR UNIVERSEL

Comportant 6 entrées commutables en fonction de l'utilisation désirée :

- 2 PU magnétique stéréo avec fondu enchaîné par potentiomètre linéaire.
- 1 magnétophone stéréo enregistrement/lecture avec fondu enchaîné sur un PU.
- 4 microphones basse impédance
- 2 instruments de musique électronique (guitare, basse orgue, etc.).
- 2 canaux de sortie avec correction graves, aiguës, commande de volume et inverseur mono/stéréo.
- 1 prise écho ou réverbération avec dosage de niveau sur chaque canal.
- 1 amplificateur stéréo pour casque 8 ohms avec sélecteur d'écoute PU 1, PU 2 et somme des fonctions.
- 2 grands vu-mètres de contrôle.

Toutes connexions entrées et sorties placées à l'arrière du coffret pour faciliter les installations à poste fixe

**Utilisation :** En appartement le **POWER MPK605** permet tous les mélanges et les truquages pour réaliser des enregistrements de qualité : c'est le préamplificateur idéal pour celui qui demande plus à sa chaîne hi-fi.

Le **Power MPK605** peut être également utilisé avec l'amplificateur stéréo **Power APK280** pour réaliser une chaîne complète de 2 x 80 watts efficaces.

Les enceintes acoustiques **Power type H à chambre de compression**, d'une puissance de 80 watts sont prévues pour la reproduction à forte puissance de cet ensemble.

### ACCESSOIRES :

- Coffret N° 9 gainé de skaï orange pour habiller le MPK605
- Pupitre sonorisateur N° 10 avec couvercle pour MPK605 et APK280 ; transforme cet ensemble en régie transportable toujours prête à l'emploi pour l'enregistrement ou la sonorisation.

Prix <b>MPK605</b> .....	1 595 F t.t.c.
Prix <b>APK280</b> .....	1 232 F t.t.c.
Prix coffret N° 9 .....	160 F t.t.c.
Prix valise N° 10 .....	390 F t.t.c.
Prix enceinte type H .....	964 F t.t.c.



## ENSEMBLE TYPE E

L'ensemble **Power type E** comprend un mélangeur **MPK605** et un amplificateur **APK280** monté dans une valise N° 10 ainsi que deux enceintes acoustiques type H. Cet ensemble complet de sonorisation d'une puissance totale de 160 watts efficaces est particulièrement recommandé pour discothèque, orchestre, animation de soirées dansantes, etc.

Prix ..... 5 387 F t.t.c.

**COMEL : 31-33, RUE DE LAGNY (94300) VINCENNES - DOCUMENTATION ET VENTE EN GROS**  
**BELGIQUE : DELTA EQUIPMENT - RUE DU CALLEVOET 112 - 1180 BRUXELLES**



***La platine 209 S ELECTRONIC Philips est automatique. Parce que la principale cause de bruit et d'usure, c'est vous.***





1 - Pour écouter un disque, il vous suffit de le poser sur le plateau.

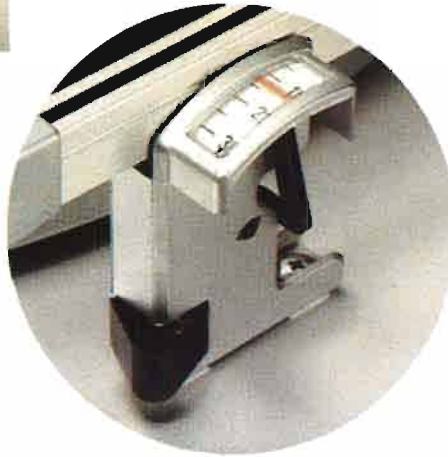
3 - La pointe de lecture se pose avec une délicatesse extrême sur le premier sillon.



2 - Des microcontacts sélectionnent la vitesse en fonction de la dimension du disque. Le plateau démarre et le bras quitte son support.

4 - A la fin du disque, une cellule photo-électrique commande automatiquement le retour du bras et l'arrêt du moteur. Plus de sauts brusques et bruyants : le silence.

Lorsque le bras repose sur son support, vous pouvez contrôler la force d'appui (le réglage est assuré par un contrepois à l'arrière du bras). Ceci vous permet d'ajuster cette force selon que le disque est neuf (0,75 gf) ou usagé (pression plus élevée).



Pour une commande manuelle, ouvrez le couvercle du tableau de commandes.

- Commandes de vitesse et d'arrêt.

- Réglages fins et séparés pour les vitesses (33 et 45 tours) à  $\pm 3\%$ .

- Anti-skating.

- Commandes électroniques par "touch-control" pour la montée et la descente du bras.



Un bras de conception nouvelle en Haute-Fidélité garantit l'absence de résonance propre et une friction horizontale et verticale extrêmement basse (moins de 10 mgf). D'où une lisibilité parfaite des disques avec une force d'appui inférieure à 1 gf. La cellule Philips Super M GP 412 à pointe diamant bi-radiale équipe le bras.

La platine 209 S est la seule à être équipée de 3 moteurs.

Le moteur principal asservi par une génératrice tachymétrique entraîne le plateau en tournant à très faible vitesse ce qui élimine les vibrations et donne un niveau de rumble très bas ( $-65$  dB).

Un second assure les déplacements latéraux du bras.

Un troisième actionne la montée et la descente du bras.

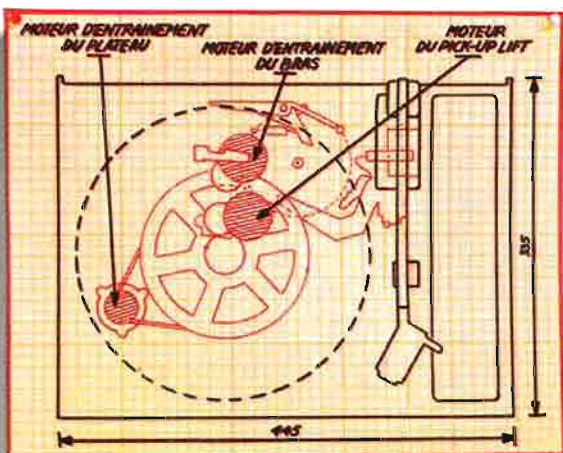
La séparation des fonctions entre ces trois moteurs supprime les interactions mécaniques et concourt au silence absolu de la 209 S ELECTRONIC.

Prix 1.950 F.\*



Une autre raison du silence de la 209S vient de la suppression des commandes mécaniques. 55 semi-conducteurs effectuent le même travail plus précisément, plus rapidement, plus sûrement et dans un silence total.

\*Prix indicatif au 31/3/74.



**PHILIPS**

Documentation : Philips, 50, avenue Montaigne, 75380 Paris - Cedex 08.



**I.T.E.C.H.**

**SIEBER SCIENTIFIC S.A.**

57, rue Condorcet — Tél. : 285-07-40  
PARIS 75009 (M° Anvers-Pigalle)

25, rue Violet — Tél. : 734-52-85  
PARIS 75015 (M° La Motte-Picquet)

**Présentent dans leurs nouveaux magasins :**

**ELECTRONIQUE**

Pour essais, T.P., bureaux d'études recherche et Amateurs

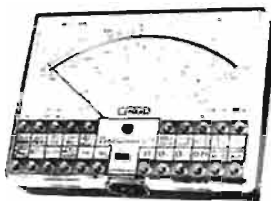
**Boîte de Circuit Connexion « DeC » sans soudure**



100.000 enfilages insertion directe des composants et transistors. Extraction instantanée.

S. DeC : 70 contacts : 60 F TTC  
μDeC «A» 208 contacts : 100 F TTC  
Supports Dil 16 broches : 68 F TTC  
T05, 10 broches : 68 F TTC

Port : 5 F par commande  
Documentation contre 1 F en timbres.



**MESURE CENTRAD**

Contrôleur 819

80 gammes de mesure  
20 000 ohms/V

Classe 1 en continu

V = 13 gammes de 2 mV à 2000 V  
V ~ 11 gammes de 40 MV à 2500 V  
OUTPUT : 9 gammes de 200 mV à 2500 V  
Int = 12 gammes de 1μA à 10 A  
Int ~ 10 gammes de 5μA à 5 A  
Ohms 6 gammes de 0,2 ohm à 100 mégohms  
pF : 2 gammes de 0 à 5000 Hz  
dB : 10 gammes de - 24 à + 70 dB  
Réactance : 1 gamme de 0 à 10 mégohms.  
Prix : livré en étui plastique, 251 F T.T.C. + Port : 5 F.  
Contrôleur 517 A 20.000 ohms/volt : 213 F T.T.C.  
Port : 5 F.

**ENSEIGNEMENT**

PHYSIQUE ET ELECTRONIQUE  
Classe de seconde aux Grandes Ecoles

Matériel agréé par l'OPFRATEME  
EN DEMONSTRATION PERMANENTE  
25, rue Violet - 75015 PARIS



TELTRON : Diode - Triode - Croix de Malte - Tube de Déflexion calcul de e/m par H et B - Tube de Perrin - Tube de Franck et Hertz - Tube des Potentiels critiques de l'Hélium - Tube de Diffraction des Electrons - Rayons « X » - Bragg - Loi de Moseley - Cristallographie, etc.

SARGENT WELCH - Etudes des Analogies optiques par ondes électromagnétiques de 3 cm - Bragg - Banc d'étude des ondes électromagnétiques 3 cm - Chart des atomes - Tailles relatives des atomes et des ions, etc.

EALING : Bancs et tables à coussin d'air - Expérience de Stern et Gerlach.

Boîtes de circuit connexion «DeC» avec tableau pour enseignement. Idéal pour TP et Cours. Documentation : SIEBER Scientific, 103, r. du Mal-Oudinot, 54000 Nancy.

**ORCUS 40 A (V.C.O.)**



Oscillateur commandé par tension. Ondes rectangulaires de 0 à 100 KHz. en une seule gamme de 5 à 25.000 Hz rapport 5000 : 1 pour réalisations de voltmètres digitaux, fréquencesmètres, générateurs de fonction, synthétiseurs de son, radio commande, etc. schémas contre 1 F en timbres.

**VOC**  
Contrôleur VOC 10 ..... 126 F T.T.C.  
Contrôleur VOC 20 ..... 145 F T.T.C.  
Contrôleur VOC 40 ..... 165 F T.T.C.  
Port 5 F par commande

**EN DIRECT DU JAPON**



Contrôleur SANSUI 62 D  
20 000 ohms/V 19 gammes  
Prix ..... 120 F T.T.C.  
Contrôleur SANWA  
1 000 ohms/V 12 gammes  
Prix ..... 72 F T.T.C.  
Port 5 F par commande

**OSCILLOSCOPE 377**

5 Hz à 1 MHz portable en bandouillière - Simple trace. Prix : 1320 F TTC - Port 20 F.

**OSCILLOSCOPE 273**

0-5 MHz - 10 mV/DIV - Tube Ø 7 cm - Simple trace. Prix : 2.148 F TTC franco.

**GENERATEUR BF 264**



10 Hz à 1 MHz en 5 gammes. Ondes sinusoïdales et rectangulaires. Tension de sortie : 0 à 1 V - 50 ohms ; 1 à 10 V - 150 ohms.

Prix 1428 F TTC, Port 20 F

**ALIMENTATION STABILISÉE 234**



0-30 V - 0,2 A  
Prix 1188 F TTC - Port 20 F

**ALIMENTATION STABILISÉE 732**

Avec dijoncteur-limiteur.  
Prix ..... 1608 F TTC - Port 20 F



**ALIMENTATION VOC AL2**

2 A - 15 V en 2 gammes  
Prix : 280 F TTC - Port 20 F

**VU MÈTRES** Type : RKC 57 : 150μA 57 x 46 mm  
Echelle standard ou 0-1. Prix 55,20 T.T.C.



Modèle OEC 35 :  
200μA : 42 x 18 x 35 mm

Prix : ..... 26,40 T.T.C.  
Port 5 F par commande

**VERO-BOARD**

Circuit imprimé en bandes parallèles  
Transposition immédiate des circuits définitifs

PAS	Ø	Réf.	Formats	PRIX TTC
5,0 x 2,5	1,3	E 110	100 x 160	7,20
5,0 x 2,5	1,3	M 12	125 x 116	17,40
2,5 x 2,5	1,0	M 6	65 x 90	5,90
2,5 x 2,5	1,0	M 7	90 x 130	9,70
Carte enfichable				
2,5 x 2,5	1,0	M 10	60 x 90	10,60
2,5 x 2,5	1,0	M 23	49 x 79	4,10
3,81 x 3,81	1,3	M 9	49 x 90	7,70
3,81 x 3,81	1,3	M 17	28 x 62	15,20 les 5
3,81 x 3,81	1,3	M 19	49 x 94	4,10
3,81 x 3,81	1,3	S 9	Connecteur	8,60
2,54x2,54	1,0	M 52	95 x 150	11,40
2,54x2,54	1,0	M 3	88 x 112	9,40

Outil 2022 : 9,00 F - Stylo DALO : 19,00 F TTC

**Coffrets VEROBOX**

en aluminium extrudé  
Facile à percer, très bon refroidissement. Port : 5 F par commande.  
50 x 50 x 100 12,00 TTC Documentation générale  
50 x 100 x 100 18,00 TTC **VERO BOARD**  
50 x 200 x 100 30,50 TTC contre 1 F en timbres.

**FERS A SOUDER**

Sans fil, sans courant, 50 watts, 60 à 150 soudures. Recharge sur 220 volts.  
Soudure WAHL : 165,00 F - Port 5 F  
Pistolet-soudure ENGEL 30 watts, MINI 30 avec panne 81 F - Port 5 F  
S.E.M. série Miniwatt - Spécial pour électronique  
18 W : 26,10 F - 28 W : 32,25 F - 38 W : 33,60 F.  
Pistolet dessoudeur 701 : 112,10 F.  
Soudure 60 % étain 500 g : 48,10 F.  
Soudure 10/10 les 100 g : 12,00 F.

Documentation contre 1 F en timbres.

**OSCILLOSCOPE**



272 : 0-10 MHz - 10 mV DIV. Tube Ø 10 cm. Simple trace.  
Prix : 2700 F franco T.T.C.  
170 P 13 D - Double trace 0-12 MHz - 5 mV DIV - Tube 105 x 85 mm. Prix : 5700 F T.T.C.

**DEMANDEZ le nouveau catalogue CENTRAD KIT contre 3 F en timbres.**

**NOUVEAUTÉ :**

**MINI-MIRE 382**



Entièrement en circuits intégrés «Low Power» Standard UHF Français/CCIR-625/819 lignes. Alimentation autonome sur piles ou ext. 9 V. Mire de convergence, géométrie et image blanche de pureté.

Prix ..... 1.260 F T.T.C. - Port 20 F

**TRANSISTORMÈTRE 391**

Prix ..... 468 F T.T.C. - Port 20 F

**GÉNÉRATEUR HF 923**

Complet avec sondes et traité d'alignement  
Prix ..... 1194 F TTC + Port 20 F

**Ventes par correspondance et documentation contre 1 F en timbres**

**SIEBER SCIENTIFIC** 103, rue du Maréchal Oudinot, 54000 NANCY  
CCP 167 36 S Nancy

**I.T.E.C.H.** 57, rue Condorcet, 75009 PARIS  
CCP 7862.21 Paris

Journal hebdomadaire

Fondateur :  
**J.-G. POINCIGNON**

Directeur de la publication  
**A. LAMER**

Directeur :  
**Henri FIGHIERA**

Rédacteur en Chef :  
**André JOLY**

Comité de rédaction :  
**Jacques BERCHATSKY**  
**Bernard FIGHIERA**  
**Charles OLIVERES**

Direction-Rédaction :  
**2 à 12, rue Bellevue**  
**75019 PARIS**

C.C.P. Paris 424-19

**ABONNEMENT D'UN AN**  
COMPRENANT :

15 numéros HAUT-PARLEUR, dont 3 numéros spécialisés :  
Haut-Parleur Radio et Télévision  
Haut-Parleur Électrophones Magnétophones  
Haut-Parleur Radiocommande  
12 numéros HAUT-PARLEUR « ÉLECTRONIQUE PRATIQUE »  
11 numéros HAUT-PARLEUR « Électronique Professionnelle - Procédés Électroniques »  
11 numéros HAUT-PARLEUR « HI-FI Stéréo »

**FRANCE ..... 100 F**

**ÉTRANGER ..... 140 F**

**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.

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS  
RADIO-ELECTRIQUES  
ET SCIENTIFIQUES

Société anonyme au capital  
de 120 000 F  
2 à 12, rue Bellevue  
75019 PARIS  
202-58-30



Commission Paritaire N° 23 643

Page

Page

## Appareils HI-FI

- L'amplificateur ESART PAT 30 ..... 123
- L'amplificateur PIONEER SA 8100 ..... 140
- L'amplificateur HI-FI 50' . 161
- Le tuner PIONEER TX 6200 . 177
- L'ampli-tuner GOODMAN'S module 90 ..... 201

## Électronique simple

- Générateur de forme d'ondes à circuit intégré ..... 146
- Un temporisateur compteur et ses applications ..... 156
- Un amplificateur de forte puissance ..... 169
- Nouveaux circuits intégrés pour montages électroniques . 182
- Un démodulateur à faible distorsion ..... 189
- L'amplificateur GEGO en kit . 206
- Réalisation d'un magnétophone à cartouches 8 pistes ... 224
- Flash stroboscopique ..... 234
- ABC de l'électronique ..... 238
- L'allumage électronique JUPITER ..... 273

## Les lasers

- Les lasers ..... 267

## Les ordinateurs

- Les ordinateurs ..... 269

## Mesures - Service

- Le grid-dip GRUNDIG TR 30 ..... 128
- Panne T.V. hors-série ..... 134

- L'alimentation stabilisée N6502 PHILIPS ..... 205
- Alimentation stabilisée 12 V 1,5 A AMTRON ..... 228
- Le générateur - code IG37 HEATHKIT ..... 286

## Radiocommande

- Unité de mise au ralenti . 265

## Le journal des OM

- Le Topper ..... 153
- Le calcul des bobinages OC . 220
- Un émetteur 144 MHz ..... 301
- Réalisation d'une antenne ground-plane ..... 304

## Radio

- L'autoradio PHILIPS 22 RN430 ..... 129

## Divers

- Magnétophone à cassettes SONY TC124 ..... 132
- Nouvelle forme de vidéo disque ..... 136
- Comment assurer le secret des télécommunications . . 164
- Un nettoyeur à ultrasons HEATHKIT GD 1150 ..... 167
- Photo-Ciné ..... 193
- Les composants électroniques les relais ..... 212
- Nouveau vocabulaire des magnétophones ..... 215
- Le tuner stéréo 2000 ..... 221
- La platine AKAI AP 002 . 242
- Encart Eurelec ..... 263-264
- Le Courrier Technique ..... 292
- Les chaînes personnalisées 298
- Les Petites Annonces ..... 305

## PUBLICITÉ

Pour la publicité et les petites annonces s'adresser à la

## SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DE PUBLICITÉ

43, rue de Dunkerque, 75010 Paris  
Tél. : 285-04-46 (lignes groupées)  
C.C.P. Paris 3793-60

**CE NUMÉRO  
A ÉTÉ TIRÉ A  
147 000  
EXEMPLAIRES**



## ITT SEMICONDUCTEURS

BD 233... BD 238  
BD 433... BD 442

TRANSISTORS  
DE PUISSANCE 2 A  
ET 4 A  
EN BOITIER  
SOT-32

16 nouveaux types de transistors de puissance 2 A et 4 A au silicium, NPN et PNP, en boîtier SOT-32, viennent compléter le programme d'ITT Semiconducteurs. Le courant collecteur est de 2 A pour les types BD 233... BD 238 et de 4 A pour les types BD 433... BD 442. Ces transistors sont montés dans la nouvelle technologie épibase. Ils sont conçus pour l'amplification en général et pour l'étage final BF en particulier. La gamme de la tension collecteur-émetteur se situe entre 22 V et 80 V.

BY 251... BY 255  
REDRESSEURS 3 A  
EN BOITIER PLASTIQUE

Ces types de redresseurs 3 A mis au point par ITT Semiconducteurs viennent compléter la gamme, dont la série 1 A a déjà obtenu un grand succès. Toutes les possibilités d'emploi, dont certaines n'étaient pas encore couvertes pour des problèmes de tension ou d'intensité, le sont désormais.

## RECTIFICATIF

« Le Haut-Parleur », N° 1441, pages 135 et 136, article « Un Récepteur pour Ondes très longues ».

Le tableau du nombre de spires, en bas de la page 135, n'a été reproduit qu'incomplètement. Ci-dessous le texte complet.

2. — Lors de la reproduction de l'oscillogramme de la figure 8, haut et bas ont été intervertis.

3. — L'inductance spécifique des pots de ferrite, désignée par « A » dans le texte, est généralement exprimée par le terme « A<sub>1</sub> » ou « A<sub>L</sub> » dans les notices de fabricants.

Nombre de spires	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>
Entre + alimentation (ou masse) et la première prise	12	12	6
Entre première et seconde prise	12	50	—
Ensuite, jusqu'à la fin	102	64	116
Second enroulement	—	—	12



ITT. Transistors de puissance 2 A et 4 A en boîtier SOT-32.



ITT. Nouvelle série de redresseurs 3 A complétant les 1 A.

Les dimensions du boîtier sont analogues au type DO-13.

Principales caractéristiques :

Courant nominal : 3 A. — Courant de choc pour une demi-onde à 50 Hz : 100 A. — Température de stockage et de fonctionnement : -55... +150 °C. — Tension inverse de crête périodique : de 100 V (BY 251) à 1300 V (BY 255).

SAJ 280  
CIRCUIT INTÉGRÉ  
POUR  
L'ÉLECTRONIQUE  
AUTOMOBILE

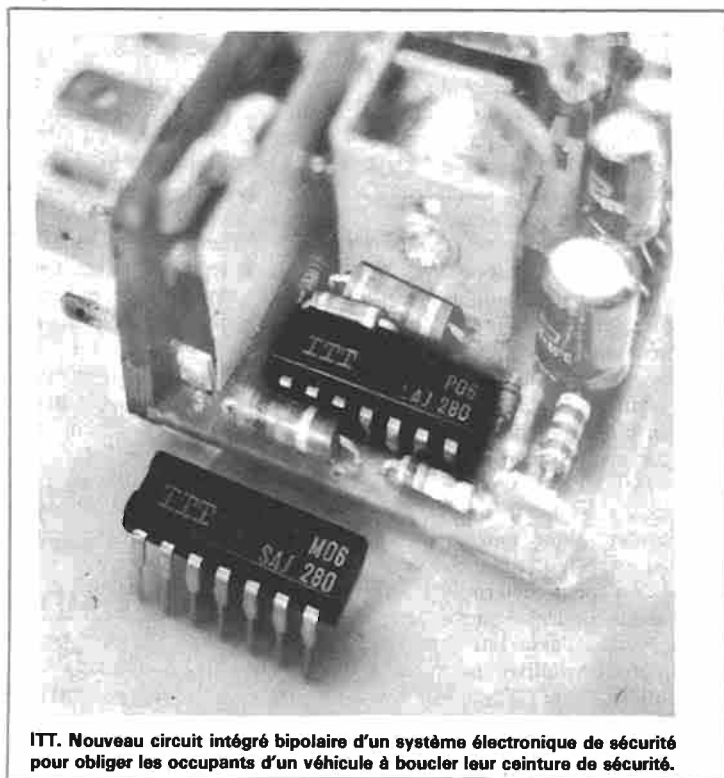
Ce nouveau circuit intégré bipolaire est le cerveau d'un système électronique obligeant les occupants avant d'un véhicule à fermer leur ceinture de sécurité, selon les nouvelles prescriptions américaines (MVSS 208).

Ce système « Interlock » remplit deux fonctions :

1° Blocage du démarreur au moment de l'allumage, si les occupants avant n'ont pas bouclé leur ceinture, après s'être installés.

2° Avertisseur sonore et lumineux au même moment, mais également lorsque les ceintures sont à nouveau défaits après le démarrage. Le système bloquant n'agit, bien entendu, que lorsque le véhicule est à l'arrêt.

Quoique contraignant, ce système doit permettre une utilisation régulière des ceintures de sécurité et limiter ainsi les accidents corporels. Il sera obligatoire aux U.S.A. tant qu'un système efficace de protection, ne dépendant pas de la volonté des passagers, n'aura pas été mis au point.

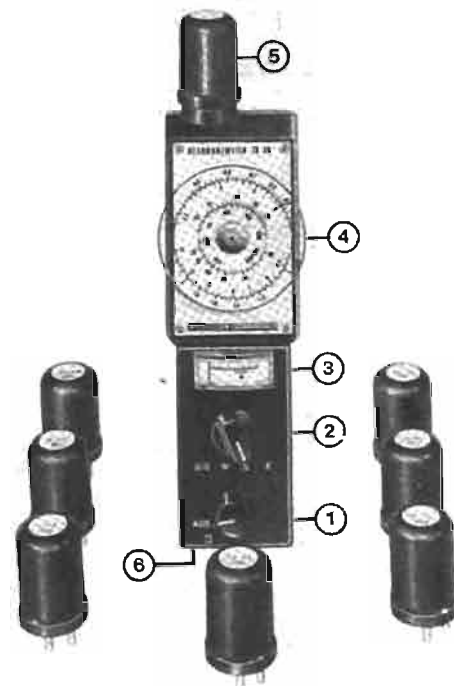


ITT. Nouveau circuit intégré bipolaire d'un système électronique de sécurité pour obliger les occupants d'un véhicule à boucler leur ceinture de sécurité.

# LE GRID-DIP

# GRUNDIG

# TR 30



1. — Arrêt-marche sensibilité.
2. — Sélecteur de fonction.
3. — Galvanomètre.
4. — Commande de l'accord.
5. — Bobine enfichable.
6. — Prise écouteur.

Le grid dip ou dipmètre est un appareil de mesure qui ne jouit pas d'une renommée de sérieux dans les laboratoires d'études. A côté des générateurs fréquencemètres et ponts de mesure, il présente un côté gadget qui le fait considérer par les constructeurs d'instruments de mesure comme un appareil d'intérêt très secondaire, et les appareils présents sur le marché sont donc peu nombreux.

Le grid dip a toutefois acquis depuis plusieurs décades ses lettres de noblesse dans les laboratoires d'études en émission-réception, et auprès des radioamateurs. A l'aide de cet appareil, il est possible de vérifier la fréquence de travail d'un circuit accordé non alimenté, de mesurer une fréquence, de contrôler une modulation, d'assurer l'accord d'une ligne de transmission, d'une antenne. En outre, à partir d'une self de valeur connue, on peut déterminer la valeur d'un condensateur associé et vice versa; l'association d'un grid dip et d'un millivoltmètre HF ou continu muni d'une sonde détectrice permet de relever la bande passante d'un circuit accordé ou d'un ampli FI.

Enfin, il est possible, si un modulateur est incorporé à l'appareil comme dans le TR 30, d'aligner un récepteur ou d'en assurer le dépannage en utilisant le grid dip comme signal tracer.

Il est donc certain que le grid dip est capable de rendre un maximum de services, et que les radioamateurs en ont fait l'appareil de base de leur station à côté de l'oscilloscope et du contrôleur universel.

Les diverses productions transistorisées ont été assez longtemps de valeur inégale, et ne pouvaient prétendre concurrencer efficacement les appareils munis de tubes électroniques. Cependant, depuis quelque temps, divers modèles transistorisés sont d'un intérêt certain. Le type TR 30 analysé ici a été choisi pour sa gamme de mesure descendant très bas en fréquence, 40 kHz, et permettant d'assurer la mise au point ou le dépannage d'un récepteur.

## CARACTÉRISTIQUES

Couverture de gamme : 40 kHz — 30 MHz, à l'aide de 8 bobines enfichables, le recouvrement des sous-gammes étant assuré.

- $L_1$  : 40-95 kHz.
  - $L_2$  : 95-250 kHz.
  - $L_3$  : 230-500 kHz.
  - $L_4$  : 500-1 200 kHz.
  - $L_5$  : 1,2-2,7 MHz.
  - $L_6$  : 2,7-6 MHz.
  - $L_7$  : 6-13 MHz.
  - $L_8$  : 13-30 MHz.
- Stabilité de la fréquence :  $\pm 1,5\%$ .  
Stabilité à long terme :  $\pm 0,5\%$ .  
Coefficient de température :  $\leq 2,10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}$ .  
Gamme de température d'utilisation :  $-10 + 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

## Fonctions :

- B/E — contrôle de la tension pile, récepteur (avec écouteur enfichable).
- W — Ondemètre à absorption.
- G — Grid pid.
- S — Oscillateur modulé en amplitude à la fréquence de 1 kHz.

Alimentation : interne par pile de 9 V et régulateur électronique.

Tension d'alimentation : 5,2-6 V.

Autonomie : 200 heures environ.

Encombrement :  $187 \times 61 \times 55$  mm, pour un poids de 350 g environ.

## PRÉSENTATION

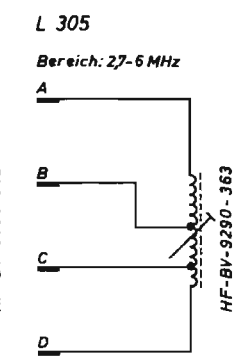
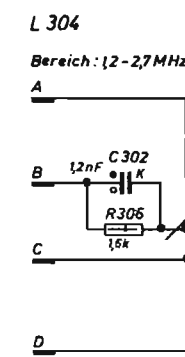
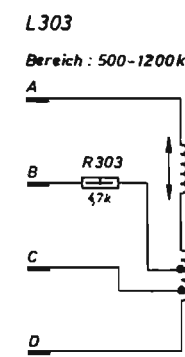
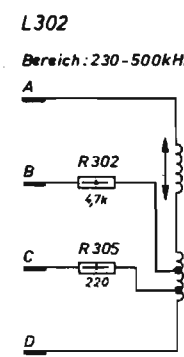
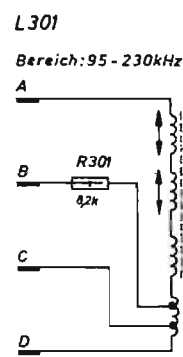
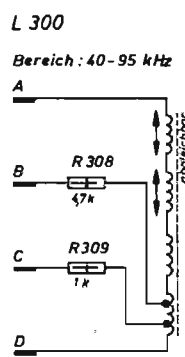
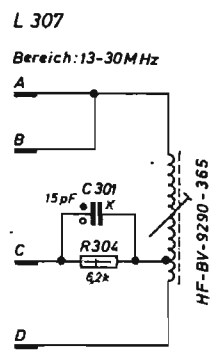
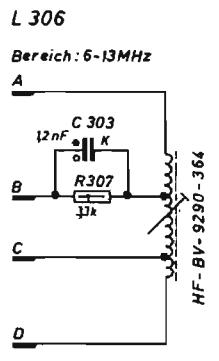
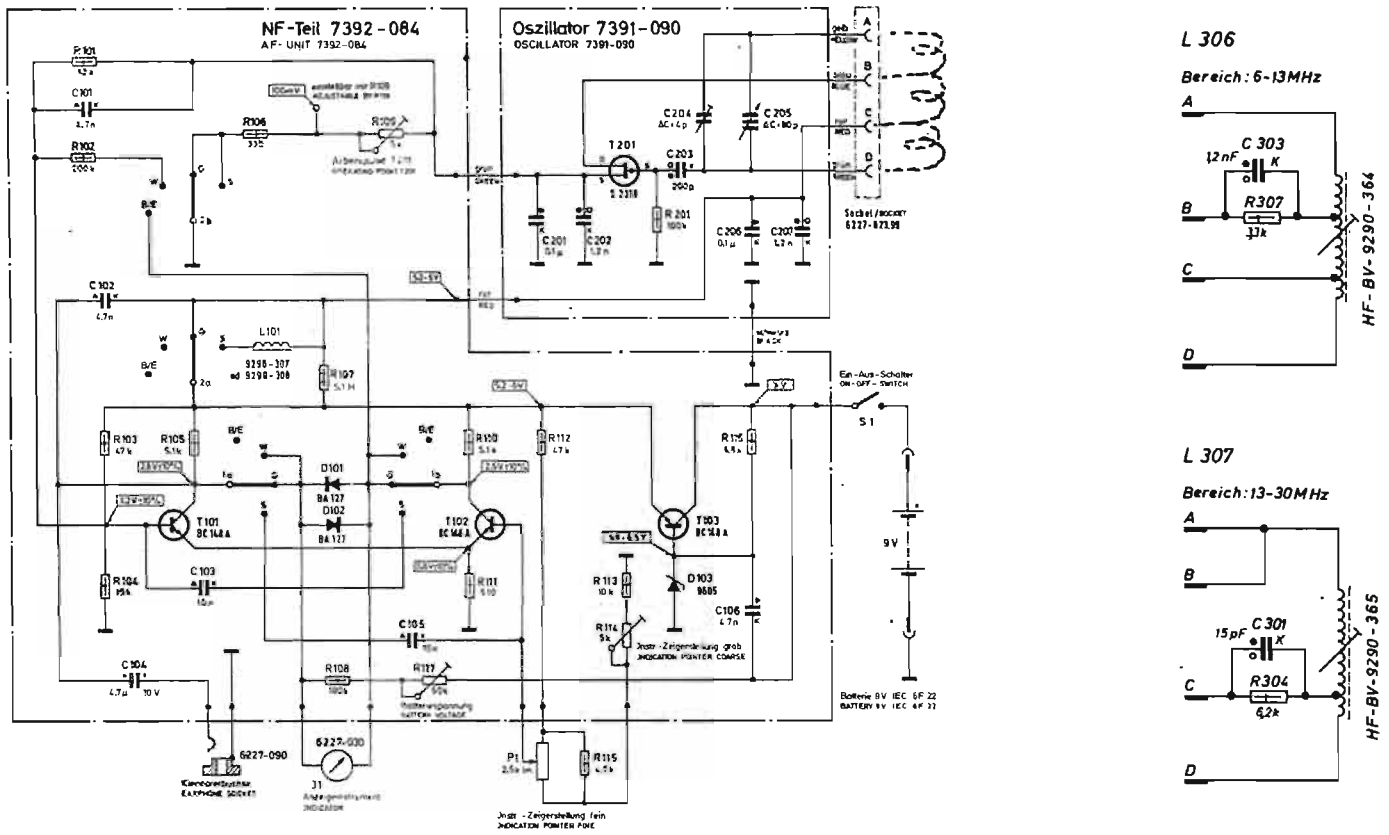
L'appareil est judicieusement conçu, il permet une prise en main facile et une manipulation commode. Le cadran du galvanomètre est de dimensions réduites, mais sa lecture est très lisible. Sous le cadran du galvanomètre sont disposés le commutateur de fonctions; la commande d'arrêt-marche couplée au potentiomètre de contrôle de la sensibilité, et sur le flanc la prise de l'écouteur.

Le vernier du condensateur variable est un disque de plexiglas gradué, sa précision est bonne, de l'ordre de 2% sur toutes les gammes.

Les bobines et les composants qui leur sont associés sont montés dans des boîtiers ronds munis de 4 broches les isolant parfaitement.

La conception et la réalisation du TR 30 sont rationnelles. Les circuits de l'oscillateur utilisent un transistor fet monté avec des connexions ultra courtes entre le CV à 2 cages et le bobinage extérieur. Sous la pile et le galvanomètre, un petit circuit imprimé reçoit le régulateur de l'alimentation et le modulateur pont de mesure.





**EXAMEN DES CIRCUITS**  
(Fig. 1)

On peut décomposer les circuits en 3 parties. L'oscillateur, le modulateur, pont de mesure et l'alimentation régulée.

L'oscillateur utilise le transistor fet T 201 monté en source commune, avec le circuit accordé C 205, bobine extérieure. On note les trois sections du bobinage, avec le point chaud en A, point froid en C, prise drain en B afin d'éviter l'amortissement du circuit accordé, et l'enroulement de réaction en D couplé à la porte à travers C 203. Selon la gamme de travail, une résistance ou un RC peut être inséré dans le circuit drain ou le côté froid afin de permettre une oscillation franche demarrant facilement (bobines L<sub>300</sub>... L<sub>307</sub>).

Le point de fonctionnement du démarrage de l'oscillateur est déterminé par le potentiomètre ajustable R<sub>109</sub> à 100 mV sur le circuit source de T<sub>201</sub>, mis à la masse par le commutateur 2b position G (grid dip). Lorsque la bobine est couplée à un circuit extérieur accordé sur la fréquence de l'oscillateur, une brutale variation du courant drain se produit, que l'on retrouve sur la source de T<sub>201</sub>, provoquant une variation de tension aux bornes de R<sub>109</sub>.

Cette variation de tension est appliquée via R<sub>101</sub> sur la base du transistor T<sub>101</sub>, formant avec T<sub>102</sub> un pont de mesure en position grid dip. Le montage est différentiel, T<sub>101</sub> recevant le signal, T<sub>102</sub> à sa base dont le potentiel est ajusté par P<sub>1</sub> selon la gamme utilisée et amène l'aiguille du galvanomètre, disposé entre les

deux collecteurs, à une valeur permettant une lecture sur la déviation totale au repos, oscillateur non couplé. Les diodes D<sub>101</sub> - D<sub>102</sub> protègent le galvanomètre, car il est possible de le surcharger en agissant à fond sur P<sub>1</sub>.

Toute variation due au couplage de l'oscillateur avec un circuit se trouvant sur sa fréquence de travail provoque un déséquilibre du pont via la base de T<sub>101</sub>, ce qui entraîne une diminution du courant dans le galvanomètre, le dip, signalant que l'on se trouve sur la fréquence du circuit testé.

En fonctionnement oscillateur modulé S pour le signal tracer, les transistors T<sub>101</sub>-T<sub>102</sub> sont montés en multivibrateur et le galvanomètre est hors service. A l'aide des commutateurs 1a et 1b, on couple le collecteur de T<sub>101</sub> à la base de T<sub>102</sub> via le conden-

sateur C<sub>105</sub>, et la base de T<sub>101</sub> au collecteur de T<sub>102</sub> via le condensateur C<sub>103</sub>.

On obtient ainsi un signal carré d'environ 1 000 Hz qui module en amplitude le courant drain de T<sub>201</sub> en traversant la bobine L<sub>101</sub> via le commutateur 2a. La fréquence de travail est modulée à environ 30 %.

En ondemètre à absorption W, le transistor T<sub>201</sub> se comporte en simple détecteur, son drain est alimenté à travers R<sub>107</sub> de 5,1 MΩ, son oscillation est très faible, et le battement entre sa fréquence et celle reçue se trouve envoyée sur la base de T<sub>101</sub> et sur le pont de mesure.

Le battement audible est entendu à l'aide d'un écouteur que l'on raccorde au TR 30, disposé sur le circuit collecteur de T<sub>101</sub>.

En position B/E, le galvanomètre

# L' amplificateur



## ESART PAT 30

**L**A firme Esart a adopté pour ses appareils un design particulier qui n'appartient qu'à elle, et qui est réussi. Les matériels sont de bonne facture, leurs caractéristiques intéressantes. Le PAT 30 se situe dans la catégorie intermédiaire, délivrant une puissance de  $2 \times 22$  W pouvant être dirigée sur deux paires d'enceintes.

Les raccordements aux différentes sources sont très complets, autorisant l'exploitation de platines munies de cellules magnétique ou céramique, de microphones, en plus du tuner et du magnétophone.

### CARACTERISTIQUES

**Tuner FM.** Gamme couverte : 87 - 108 MHz, trois stations pré-réglées.

Sensibilité : réception pour moins de  $2 \mu\text{V} \pm 75$  kHz d'excursion à 1 000 Hz.

Seuil de limitation :  $< 1 \mu\text{V}$ .

Taux de distorsion harmonique :  $< 0,5\%$  pour 75 kHz d'excursion.

Rapport signal/bruit :  $-75$  dB pour  $500 \mu\text{V}$  antenne sur toute la bande.

Bande passante FI :  $\pm 250$  kHz à  $-6$  dB.

Réjection image : 70 dB.  
Courbe de réponse : 30 Hz - 15 kHz à  $-1$  dB.

Réjection des fréquences sous porteuse et pilote : 40 dB.

Désaccentuation : 50  $\mu\text{s}$ .  
Seuil d'action du Squelch :  $1 \mu\text{V}$ .

AFC commutable.  
Niveau de sortie : 1 V.

**Amplificateur.** Puissance de sortie :  $2 \times 22$  W eff. sur  $8 \Omega$  à 1 kHz.

Distorsion harmonique pour cette puissance :  $\leq 0,3\%$  à toutes fréquences comprises entre 40 Hz et 20 kHz.

Distorsion par intermodulation :  $0,3\%$  à la puissance maximale, pour les fréquences 50/60 000 Hz en rapport 4/1.

Bande passante : de quelques Hz à 20 kHz à 0 dB; jusqu'à 50 kHz à  $-3$  dB.

Plage de contrôle des correcteurs de tonalité :  $\pm 18$  dB à 40 Hz;  $\pm 18$  dB à 20 kHz.

Correction physiologique commutable :  $+6$  dB à 40 Hz,  $+5$  dB à 10 kHz.

Entrées : microphone; 3,5 mV / 47 k $\Omega$ ; PU magnétique, 3,5 mV / 47 k $\Omega$ ; PU céramique, 50 mV / 1 M $\Omega$ ; tuner 90 mV / 250 k $\Omega$ ; aux., 90 mV / 250 k $\Omega$ ; magnétophone, 90 mV / 250 k $\Omega$ .

Rapport signal/bruit; tuner, 75 dB; PU magnétique, 65 dB; micro, 70 dB.

Diaphonie :  $> 60$  dB.

Facteur d'amortissement : 150.

Sorties : 2 paires d'enceintes à fonctionnement séparé ou simultané; (A, B, A+B).

Impédance : 8  $\Omega$ , casque, enregistrement magnétique 500 mV/5 k $\Omega$ .

Alimentation : 110-220 V 50 Hz, consommation maximale 120 VA.

Encombrement : 115  $\times$  475  $\times$  240 mm.

### PRESENTATION

ESART a une gamme d'appareils très personnalisée, d'un aspect très agréable. Le PAT 30 est installé dans un capot blanc, et la façade noire ornée de boutons polis se détache de façon discrète. La forme ovale des touches et des boutons contribue à l'agrément de la ligne.

A gauche, sont groupées les commandes du tuner. Une série de touches, disposées verticalement, permet l'accès aux stations pré-réglées ou au réglage manuel, et comporte l'enclenchement du CAF et de la mono-stéréo.

Le cadran est une mince fente en demi-cercle, qu'explore l'aiguille, à côté duquel sont disposés le voyant stéréo et le galvanomètre d'accord. Ce dernier comporte un expanseur d'échelle grâce à une commutation augmentant sa sensibilité pour l'accord précis sur les stations lointaines. On peut noter à ce propos, les 3 ou 4 lustres d'expérience en ce domaine de la firme ESART.

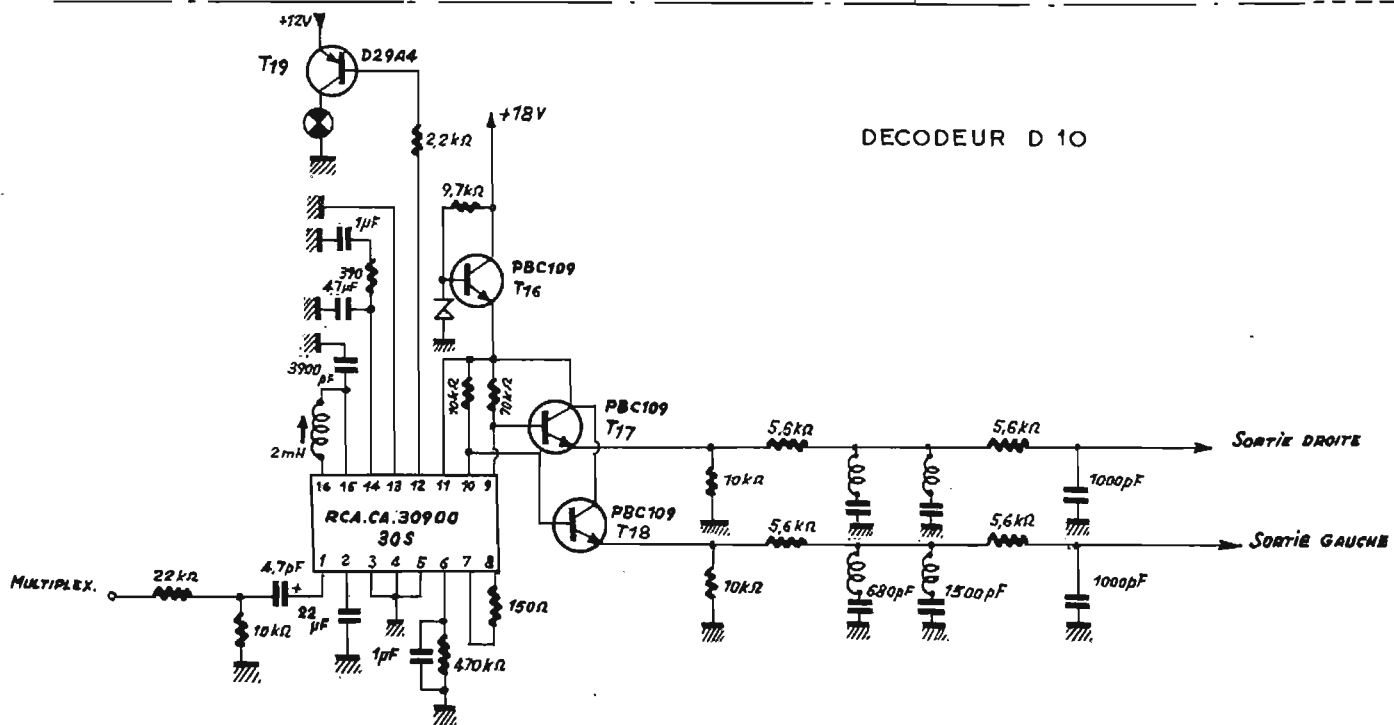
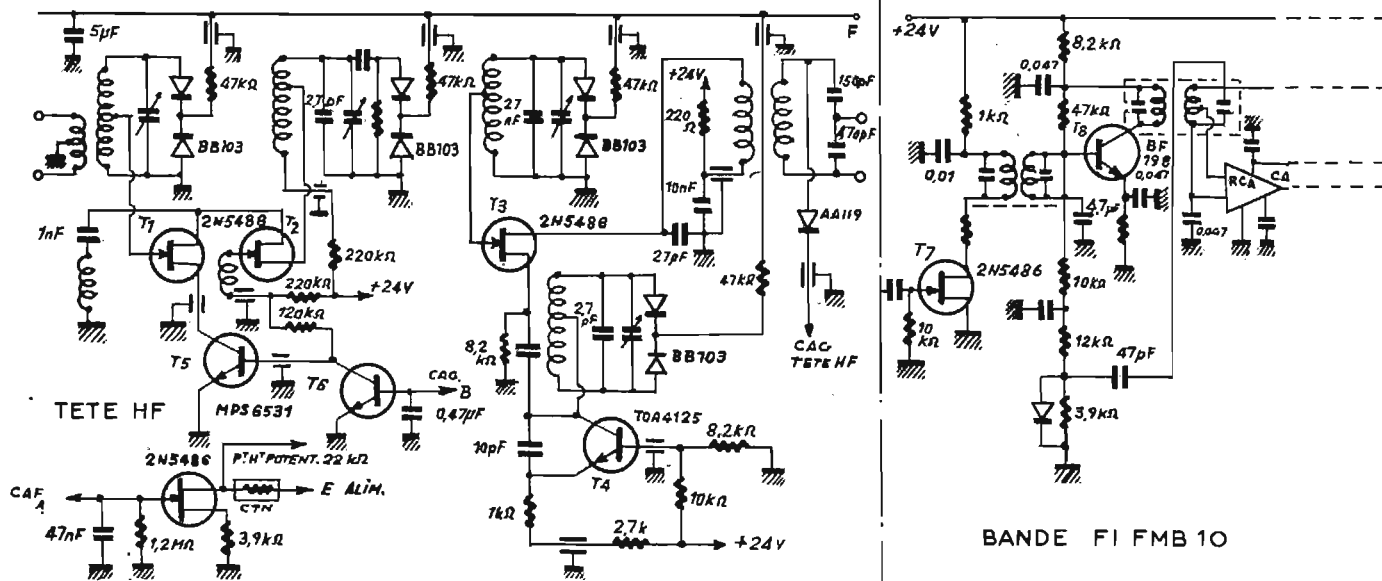
La sélection des sources est assurée à l'aide d'interrupteurs à levier, alors que les potentiomètres des correcteurs de tonalité sont à déplacement linéaire et disposés verticalement.

Le sélecteur de mode de fonctionnement provoque l'allumage d'ampoules situées sous une règle, signalant le mode choisi.

A l'arrière, toutes les prises sont aux normes DIN, à part la prise antenne, répondant au standard télévision 75  $\Omega$  français.

### EXAMEN DU SCHEMA

**TUNER (Fig. 1).** La tête HF est contrôlée par un dispositif de diodes à capacité variable, soumis à l'action d'un signal de CAF amplifié. A l'entrée, les signaux sont appliqués sur la porte du transistor fet  $T_1$  constituant avec  $T_2$  un étage cascode.



La source de TI est contrôlée par un signal d'AGC amplifié par T<sub>5</sub>-T<sub>6</sub>, et provenant de la diode DI disposée à l'entrée des circuits FI. Deux étages sont nécessaires vu le niveau réduit du signal de commande.

En sortie de T<sub>2</sub>, le couplage au mélangeur est assuré magnétiquement entre les circuits accordés drain T<sub>2</sub> porte T<sub>3</sub>, le signal local est injecté sur la source du mélangeur T<sub>3</sub> à travers 1 μF couplé à l'oscillateur local T<sub>4</sub>.

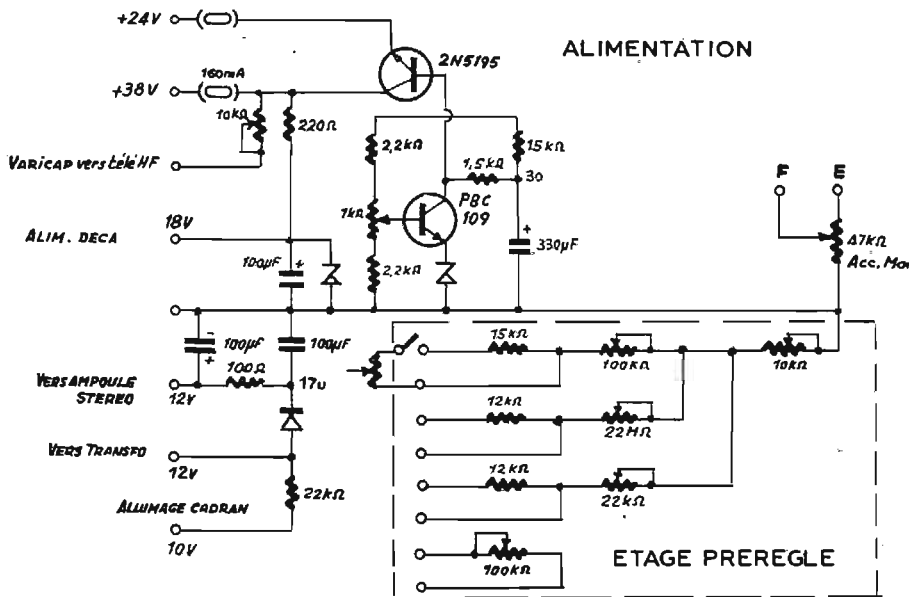
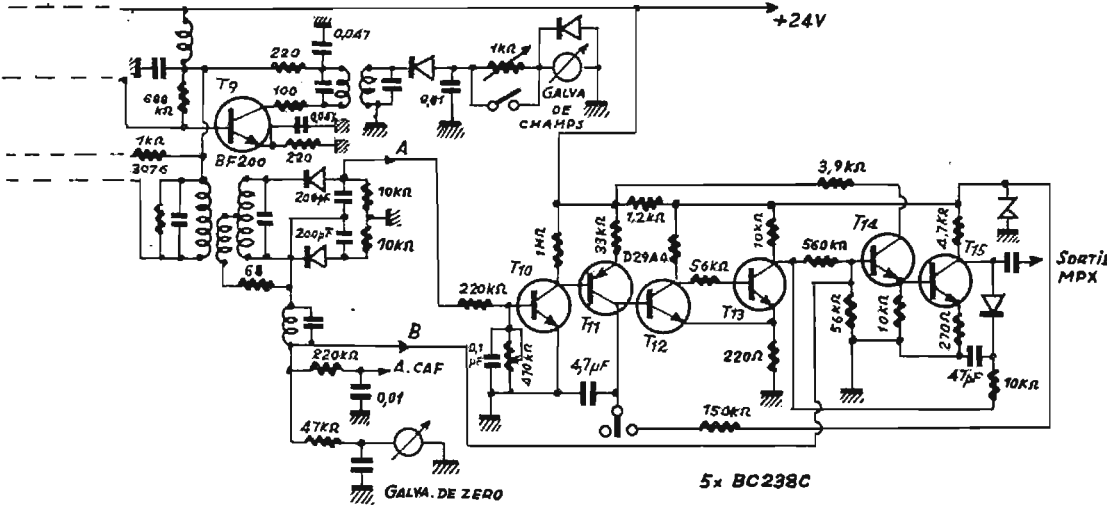
Un filtre de bande accordé sur 10,7 MHz recueille les signaux FI, qui sont amplifiés par deux étages T<sub>7</sub> - T<sub>8</sub>, puis par l'amplificateur intégré CA 3076. Le discriminateur est du type Foster Shiley, utilisé pour sa grande linéarité, bien que peu sensible. En sortie de ce circuit, un signal de correction automatique de fréquence est prélevé, ainsi que le signal de commande du Squelch. Comme le signal issu du discriminateur est à un niveau assez faible, une amplification vigoureuse en tension est apportée par deux étages à liaison continue, les transistors T<sub>14</sub> - T<sub>15</sub>, puis ils sont injectés sur le décodeur. Le circuit de Squelch comporte 4 étages, T<sub>10</sub> - T<sub>14</sub> à liaison continue, bloquant la base de T<sub>14</sub>.

L'indicateur d'accord est commandé par un amplificateur séparé, le transistor T<sub>9</sub>, prenant l'information sur la chaîne FI en sortie du transistor T<sub>8</sub>, le signal est redressé par D<sub>2</sub> avant d'être appliqué au galvanomètre. Selon l'intensité du champ, la résistance ajustable de 10 kΩ est insérée pour réduire la sensibilité du galvanomètre, une protection par diode le protège sur la position grande sensibilité au passage sur stations puissantes.

Le décodeur intégré est du type CA 3090 sans circuit d'accord extérieur, sa tension d'alimentation est stabilisée et filtrée par T<sub>16</sub>, associé à une diode zener verrouillant sa tension base.

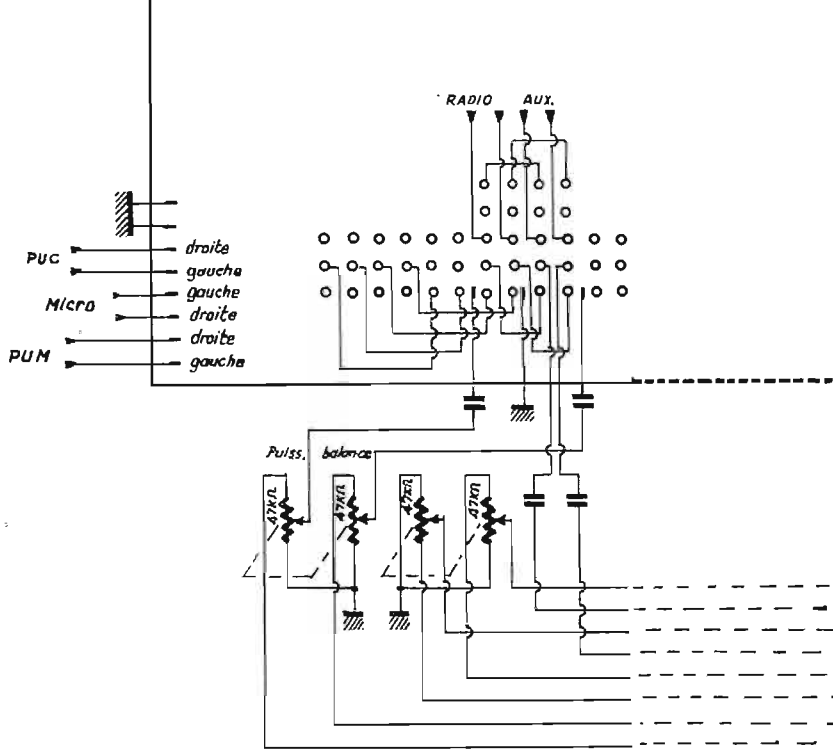
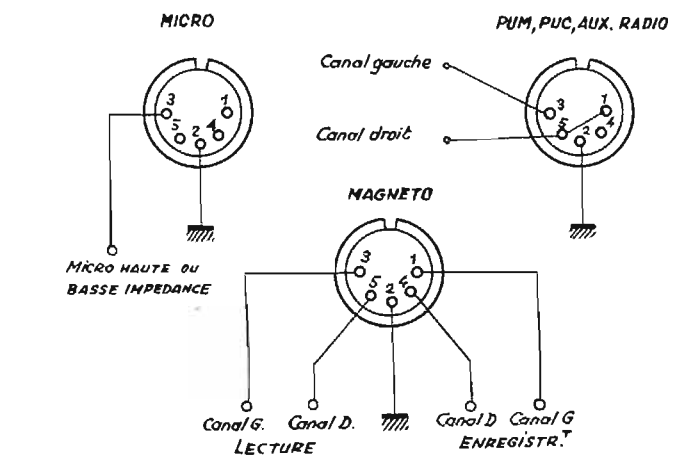
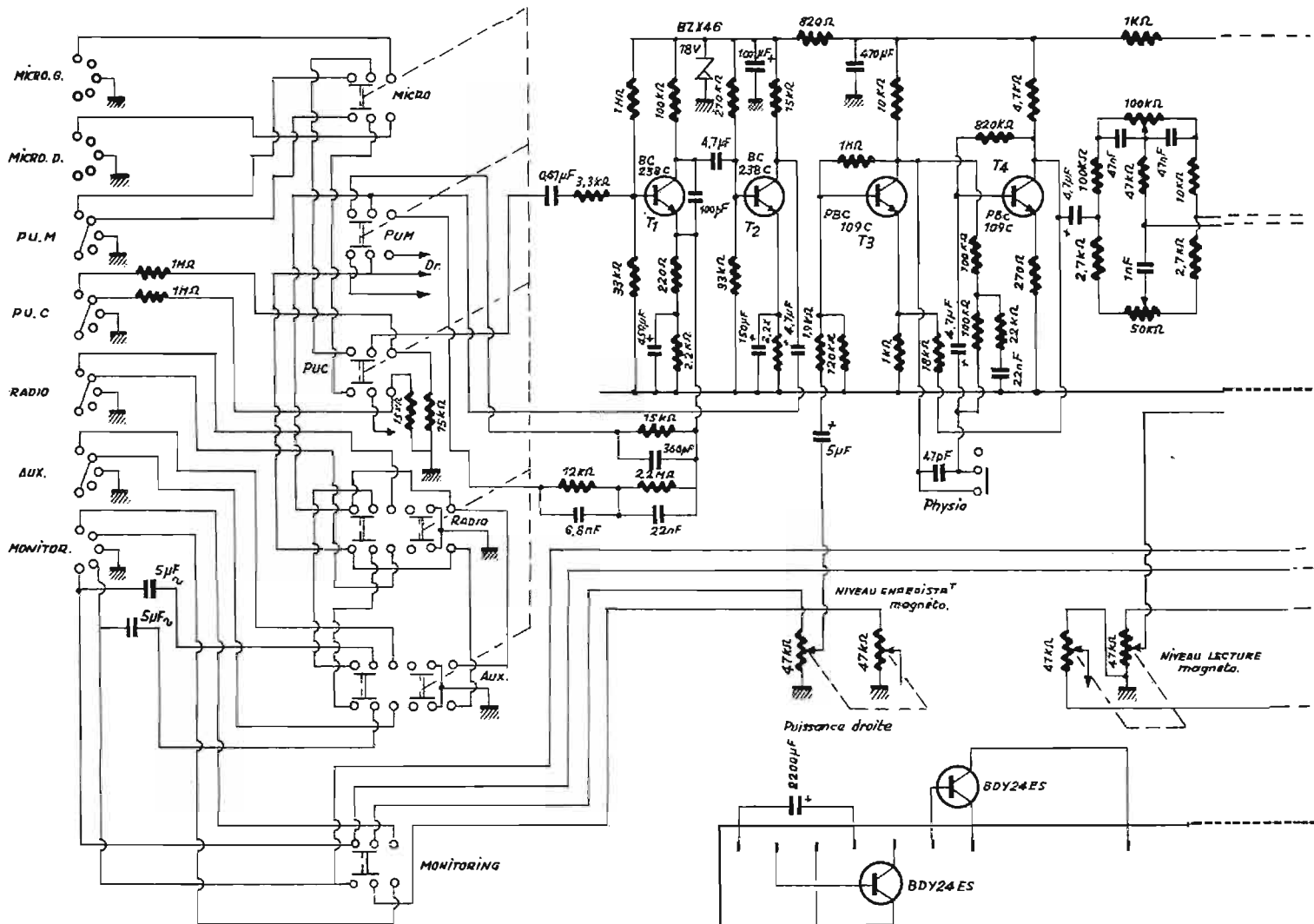
Les signaux gauche et droite, issus du décodeur sont ensuite amplifiés par T<sub>17</sub> - T<sub>18</sub> puis filtrés des résidus de 19 et 38 kHz.

Le bloc d'alimentation des diodes à capacité variable est soigneusement régulé et filtré, afin de ne pas perturber l'accord des circuits HF.



## AMPLIFICATEUR (Fig. 2).

Selon les sources exploitées, un ensemble de commutateurs, dirige les signaux à bas niveau vers l'entrée préampli-correcteur RIAA,







pour les cellules magnétique, céramique ou le microphone, ou vers les circuits des correcteurs de tonalité.

Le correcteur RIAA est du type habituel, deux étages à couplage continu, bouclés par un réseau de correction sont utilisés. Les transistors employés  $T_1$  et  $T_2$  sont à faible souffle; le réseau de correction est adapté à la source exploitée, afin d'apporter la correction RIAA ou rester linéaire pour le microphone. Le signal disponible à la sortie de  $T_2$  est dirigé simultanément vers la sortie magnétophone et vers le potentiomètre de volume, où aboutissent après commutation les autres sources exploitées.

Deux étages amplificateurs,  $T_3$  -  $T_4$ , amènent le signal à un niveau plus important, sans dégrader le rapport signal/bruit, puis les correcteurs de tonalité permettent de modeler la courbe de réponse. Le circuit utilisé est le Baxendall, circuit unanimement employé.

Le transistor  $T_5$  est couplé au sélecteur de mode, sa sortie comporte des potentiomètres d'équilibrage de niveau pour les signaux du magnétophone en enregistrement ou lecture. L'amplification finale avant le bloc de puissance est amenée par l'étage  $T_6$ , dont la sortie collecteur attaque le transistor  $T_7$  prédriver. L'ensemble des circuits de sortie est monté en quasi complémentaire, avec contre-réaction globale sur la base de  $T_7$ , à travers la résistance RC. La liaison aux enceintes s'effectue à travers un condensateur, ce qui évite en cas d'accident, la destruction de la bobine mobile du HP. Cependant, en cas de mise en court-circuit des connexions de sortie, l'amplificateur se trouve surchargé. Une protection électronique ramène dans ce cas le courant des étages de sortie à une valeur sans danger, à l'aide des transistors  $T_{12}$  -  $T_{13}$ , qui coupent l'excitation des drivers, à partir d'un signal d'information prélevé en tension sur les résistances d'émetteur et de collecteur des transistors  $T_{10}$  -  $T_{11}$ . Une protection supplémentaire est assurée par un fusible ultra rapide de 2 A, en série dans la ligne alimentation.

## MESURES

**Tuner.** Nous avons relevé une sensibilité de  $1,8 \mu V$  antenne pour 26 dB de rapport signal/bruit.

La réjection image est de 72 dB, pour  $400 \mu V$  antenne, le rapport signal/bruit est de 75 dB.

Le seuil de sensibilité du muting est de  $1 \mu V$ , valeur très faible permettant la réception des stations très faibles. Très souvent, nous rencontrons des circuits déclenchant, à partir de 5 -  $10 \mu V$ , ce qui peut être gênant dans les zones frontalières où l'on peut recevoir de multiples émissions. La séparation des canaux est bonne, 32 dB au minimum pour l'étendue de la bande basse fréquence.

La réjection des signaux 19 et 38 kHz est respectivement de 40 et 42 dB, valeurs convenables.

**Amplificateurs.** La puissance maximale est de  $2 \times 24,5 W$  eff. sur  $8 \Omega$  à 14 Hz. Pour ces conditions le taux de distorsion harmonique est de 0,3 %, dans une bande de fréquences comprises entre 20 Hz et 20 kHz. Le taux d'intermodulation reste faible, équilibré sur les deux voies, de 0,3 % à la puissance maximale, pour 50/6 000 Hz en 4/1.

La linéarité en fréquence est excellente, 20 Hz - 20 kHz à  $\pm 0,1$  dB. L'action des correcteurs de tonalité est très énergique,  $\pm 18,5$  dB à 40 Hz + 18 - 17,5 dB à 10 kHz.

La correction RIAA est bonne, l'écart se situe dans une fourchette de  $\pm 1$  dB.

Sur l'entrée PU magnétique, le rapport signal/bruit atteint 67 dB, et monte à 71 dB sur l'entrée micro.

Les sensibilités des entrées sont respectivement les suivantes : PU magnétique : 3,2 mV; Micro : 3,2 mV; Tuner : 95 mV; AUX. : 95 mV; magnétophone : 92 mV, pour obtenir la puissance maximale en sortie à 1 kHz.

Le facteur d'amortissement mesuré sur  $8 \Omega$  à 1 kHz est de 135.

## CONCLUSION

Les caractéristiques annoncées par le constructeur sont toutes respectées, la réalisation très soignée apparente le PAT 30 à un appareil professionnel. Les tests d'écoute révèlent l'homogénéité des sections tuner et amplificateur. La puissance est suffisante pour permettre l'utilisation d'enceintes à faible rendement avec une marge pour la réponse aux transitoires. Le PAT 30 permet la constitution d'une chaîne de grandes qualités.

J.B.

# Le grid-dip GRUNDIG TR30

(suite de la page 122)

tre se trouve raccordé aux bornes de la tension d'alimentation, à la masse via le contacteur 2b, et au + via la résistance  $R_{108}$  et l'ajustable  $R_{117}$ . Une plage verte sur le cadran permet d'apprécier l'état de la pile. Simultanément, l'oscillateur  $T_{201}$  se trouve alimenté comme en ondemètre à absorption et en couplant sa bobine à un circuit d'antenne on peut écouter au casque la modulation d'un émetteur.

Afin d'obtenir des performances stables côté oscillateur, on règle la tension d'alimentation. Le transistor  $T_{103}$  est monté en ballast, avec sa base verrouillée par la diode Zener  $D_{103}$  en série avec  $R_{116}$ . La régulation obtenue permet un fonctionnement jusqu'à une tension pile de 7,2 V.

## UTILISATION

Le gros avantage du TR 30 est comme nous l'avons indiqué, sa fréquence de travail descendant à 40 kHz, ce qui permet d'utiliser ce grid dip même sur les transistors pocket. Les dips sont très francs, grâce au montage en pont employé pour le galvanomètre. Son utilisation en signal tracer ou pour l'alignement est extrêmement pratique, et la précision en fréquence est inférieure à 2 %, ce qui est très largement suffisant dans toutes les utilisations.

Pour réaliser un circuit oscillant sur une fréquence déterminée, but essentiel de l'amateur, on part d'un condensateur de valeur connue, ce qui est facile car ils sont marqués. Pour les ondes courtes, on associe, par exemple, 100 pF à une bobine sur mandrin lipa, comportant 5 ou 6 spires. La fréquence de travail étant de 7 MHz, on recherche en position G le dip de l'accord. Celui-ci se trouve au-dessus ou au-dessous de 7 MHz, sauf miracle improbable le situant juste à cette fréquence.

Si la fréquence lue sur le cadran est plus grande que celle que l'on désire obtenir, il faut augmenter L ou C. Si la fréquence lue est plus petite, il faut diminuer L ou C. En pratique, on peut si l'écart est faible, 2 ou 3 MHz, jouer sur C, puis le nouveau de la bobine pour amener la fréquence d'accord à la valeur désirée.

Si l'écart est grand, de l'ordre de 10 MHz, on rebobine L en ajoutant ou en diminuant le nombre de spires. Il est donc recommandé de partir d'une bobine avec beaucoup de spires, et les retirer progressivement pour arriver à l'accord, plutôt que de réaliser un bobinage à 6 spires, puis en ajouter 1-2-3 ou plus. La formule que l'on emploiera pour le calcul sera

$$F = \frac{5000}{\sqrt{LC}}$$

plus commode à employer que

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Le couplage doit être relativement lâche, de façon à ne pas amortir exagérément l'oscillateur et le circuit testé.

Pour l'alignement d'un récepteur, on commencera par régler les circuits de fréquence intermédiaire en utilisant le TR 30 en position modulée S, de façon analogue à celle employée avec un générateur HF, mais en couplant la bobine inductivement avec les transformateurs FI, en remontant de la détection vers le changement de fréquence. L'étalonnage du cadran sera très facile, le TR 30 pouvant se substituer à un marqueur sur les fréquences de 50 kHz - 100 kHz ou 1 MHz et repérer de façon précise les différents points.

En dépannage, il peut être commode de substituer le TR 30 comme oscillateur local si celui du récepteur est hors service.

## CONCLUSION

Le grid dip TR 30 est un instrument d'emploi universel pour l'amateur ou le professionnel. Sa conception et sa réalisation sont soignées, l'appareil est à même de rendre une foule de services. Il constitue donc à ce titre l'appareil de mesure devant figurer dans le laboratoire, à côté de l'oscilloscope et du contrôleur universel.

J. B.

# L' AUTO-RADIO PHILIPS



## 22 RN 430

**S**ITUÉ exactement en milieu de gamme, et à côté des appareils groupant un lecteur de cassettes ou de cartouches à un récepteur, le RN 430 permet la réception AM-FM avec trois stations préréglées dans de bonnes conditions. Son encombrement réduit permet de l'encaster dans les emplacements standardisés, sa simplicité de mise en œuvre l'avance par rapport aux modèles plus sophistiqués.

### CARACTÉRISTIQUES

Récepteur trois gammes : PO, GO, FM.

Trois stations préréglées sur GO; Luxembourg, Europe n° 1, France-Inter.

Couverture de gammes; GO, 150 - 254 kHz; PO, 520 - 1 605 kHz; FM, 87,5 - 104 MHz.

Fréquence intermédiaire : 452 kHz - 10,7 MHz.

Puissance de sortie : 5 W avec 10 % de distorsion harmonique.

Impédance de sortie HP : 4 Ω.

Correcteur de tonalité : à deux positions, commande par touche.

Tension d'alimentation : 12 V négatif à la masse.

Consommation : 150 à 700 mA.

Protection : fusible sur circuit imprimé interne.

Encombrement : 162 x 41 x 139 mm.

Fixation : encastré, ou par brides latérales rapportées.

En option : câble de raccordement N° 620 1/00 pour lecteur de cassettes.

### PRÉSENTATION

Un bandeau d'aluminium poli constitue la façade, le cadran sombre tranche nettement sur celui-ci. Les commandes sont très simples : le volume couplé à l'arrêt marche à gauche, à droite, la commande d'accord. Sous le cadran, sept touches mettent en service de droite à gauche la FM, PO, GO, les stations préréglées France-Inter, Europe, RTL, et la correction de tonalité. Un trou à droite du cadran livre accès au trimer antenne ajustable lors de l'installation.

À l'arrière, comme de coutume, sont disposés les raccordements à l'antenne, HP et alimentation.

La réalisation est simple, tous les composants étant installés sur une plaque imprimée, fixée de façon rigide à un cadre métallique, formant le boîtier. Les circuits sont classiques, deux têtes HF, AM et FM sont utilisées avec une chaîne FI commune. Le bloc basse fréquence est celui de tous les autoradios classiques. L'accord est réalisé à l'aide de condensateurs variables en AM, de variomètres en FM. Sur cette

dernière gamme, un signal d'AFC non commutable asservit l'oscillateur.

Le raccordement à un lecteur de cassettes se réalise simplement, en soudant les extrémités du câble sur une barrette à cosses, située latéralement dans l'appareil, l'autre extrémité étant munie d'une prise DIN à insérer sur le lecteur.

### EXAMEN DU SCHÉMA

**Tête HF-FM.** Ce circuit est composé des trois étages classiques, amplificateur HF, suivi d'un mélangeur et de l'oscillateur local.

L'amplificateur HF utilise le transistor 400 monté en base commune, dont la polarisation continue d'émetteur est disposée en parallèle sur le filtre de bande 451. Le mélangeur 402 reçoit sur sa base les signaux FI et FL, avec comme protection un circuit rejeteur sur 10,7 MHz disposé dans cette électrode. Cette protection évite d'injecter dans les circuits FI, les signaux indésirables de 10,7 MHz présents sur l'antenne et traversant l'amplificateur HF.

L'oscillateur local, transistor 401 est accordé par variomètre comme le circuit de l'amplificateur HF 400, il comporte une correction d'AFC. En sortie du mélangeur, un double transformateur accordé sur 10,7 MHz assure la liaison collecteur de 402 - base du

premier amplificateur FI, 403. Ce dernier étage assure l'amplification sur 10,7 MHz, alors que les deux étages suivants, 405 et 406 travaillent sur 452 kHz ou 10,7 MHz.

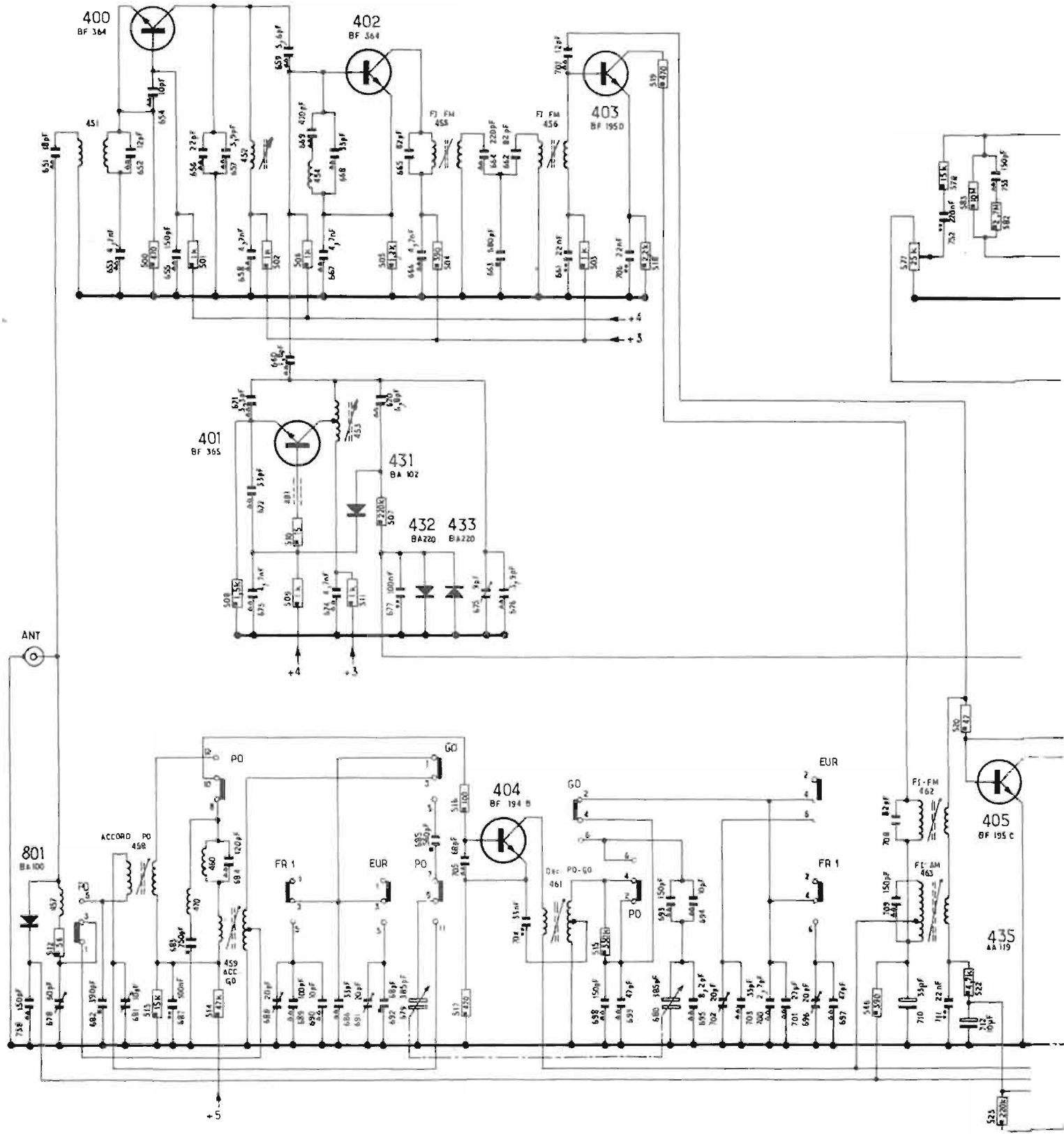
Après amplification, le signal est injecté dans un détecteur de rapport, et la composante basse fréquence est extraite puis dirigée vers l'amplification BF, alors qu'une tension continue est dirigée vers l'oscillateur local pour l'action de l'AFC.

**En AM,** un simple étage convertisseur est employé, le transistor 404, dont les circuits d'entrée et de l'oscillateur sont accordés par condensateur variable. Le signal FI est ensuite amplifié par les transistors 405 et 406, la diode 435 assurant l'action du CAG.

La détection est assurée par la diode 436 de façon habituelle, et les signaux après passage par la commutation AM-FM, arrivent sur les circuits basse fréquence.

L'alimentation des circuits HF tant FM qu'AM est stabilisée par diode Zener, éliminant les variations importantes entre 12,5 et 14,5 V dues au régime de charge de la batterie, et risquant d'entraîner des glissements de fréquence de l'oscillateur FM et une variation du gain global des circuits FI.

À l'entrée du bloc basse-fréquence est disposé le circuit correcteur de tonalité commutable,



précédant le potentiomètre de volume.

Le transistor 411 est monté en préamplificateur recevant la contre-réaction globale sur sa base, il attaque en liaison continue le driver 412, puis liaison aux étages de sortie complémentaires 413-414. Ces derniers transistors sont les inamovibles AD 161-AD 162, montés sur les récepteurs autoradio. La valeur du condensateur de liaison au haut-parleur est correcte, 1 000  $\mu$ F.

## MESURES

En basse fréquence, la puissance atteint 3,4 W eff. pour 1 % de distorsion harmonique à 1 kHz, amplificateur chargé sur 4  $\Omega$ .

La courbe de réponse dans la fourchette de 3 dB s'étend entre 60 Hz et 11 kHz, le correcteur agissant en filtre d'aigus.

La sensibilité mesurée ressort à 3  $\mu$ V pour 20 dB de rapport signal/bruit en FM, de 29 et 50  $\mu$ V en PO et GO pour un rapport signal/bruit de 10 dB.

Les mesures ont été faites, appareil alimenté sous 14,5 V, la consommation s'élevant à 750 mA à la puissance maximale.

## ÉCOUTE

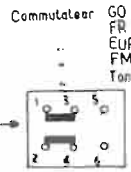
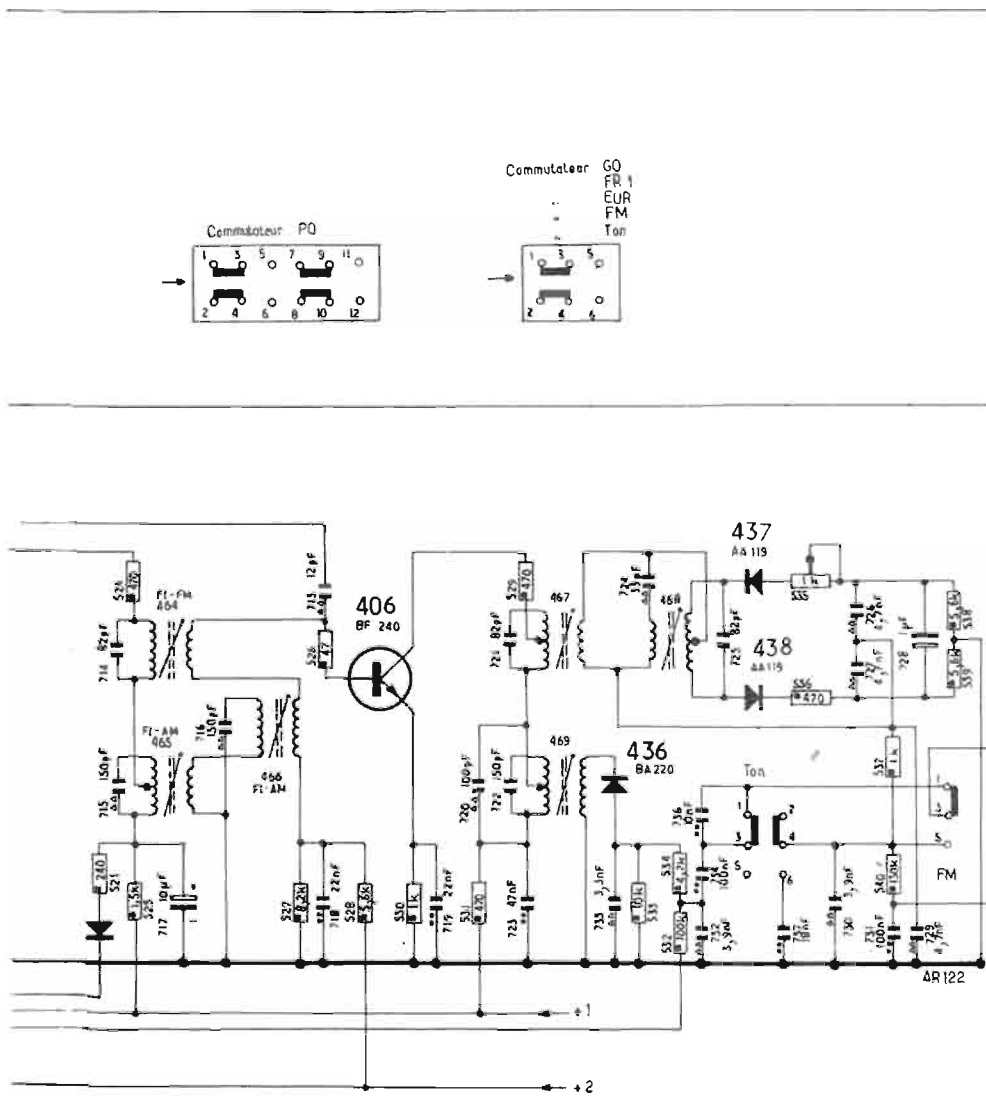
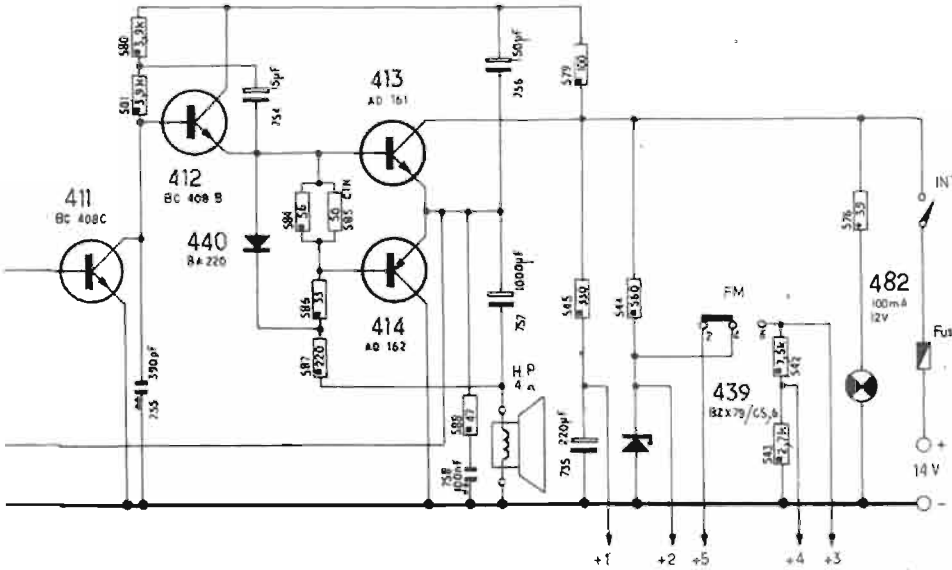
La sensibilité se révèle satisfaisante aussi bien en ville que sur route, pour l'AM, pour la FM elle est très grande.

L'antenne utilisée est du type gouttière, modèle qui, bien que d'un prix réduit offre de par sa position élevée une valeur du champ électrique capté importante, et un niveau de parasite plus réduit qu'une antenne d'aile. Seules sont supérieures, les antennes munies de préamplificateurs. La musicalité est bonne, comme il se doit bien meilleure en FM qu'en AM, la touche du correcteur de tonalité assure une grande clarté à la parole en position grave, et la puissance est suffisante pour procurer un niveau d'écoute quel que soit le bruit ambiant.

## CONCLUSION

Le récepteur RN 430 est bien construit, ses performances sont celles de sa catégorie, située en milieu de gamme, elles sont très satisfaisantes. En FM, la réception est excellente, la musicalité sera fonction de la qualité du haut-parleur employé.

J. B.





# LE MAGNÉTOPHONE À CASSETTES



## SONY TC-124 S

**L**E magnétophone à cassettes Sony TC-124 CS est un magnétophone stéréophonique à 4 pistes, livré avec deux petites enceintes acoustiques amovibles. Il fonctionne sur de nombreuses sources d'alimentation, au choix : piles, batterie rechargeable, batterie de voiture ou sur secteur.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Alimentation :** Courant continu 6 V. — 4 piles Super UM-2. — Piles de lampe de poche format « C » ou similaires. — Ensemble batterie rechargeable BP-16. — Batterie d'auto ou de bateau 12 V en utilisant le fil de batterie d'auto DCC-126. — Courant alternatif 100 V, 110 V — 120 V, 220 V — 240 V, 50/60 Hz.

**Consommation :** 4 W.

**Cassette :** Cassette compacte C-60, C-90.

**Vitesse de la bande :** 4,8 cm/s.

**Système d'enregistrement :** Stéréophonique sur 4 pistes. — Monophonique sur 2 pistes.

**Puissance de sortie :** 1 W × 2.

**Réponse en fréquence :** 50 — 10 000 Hz.

**Entrées :** 2 prises de microphone à faible impédance convenant au microphone fourni. — 1 prise de télécommande. — 2 prises d'entrée auxiliaires. — Impédance 100 k $\Omega$ . — Sensibilité maximum, — 22 dB (0,062 V).

**Sorties :** Prise de casque d'écoute 1. — Impédance 8  $\Omega$ . — Niveau de sortie — 30 dB. — 2 prises de haut-parleur extérieur. — Impédance 8  $\Omega$ . — Niveau de sortie 0 dB (0,775 V).

**Haut-parleurs :** Haut-parleur incorporé 100 × 70 mm. — Haut-parleur fourni 120 × 80 mm.

**Transistors :** 16.

**Diodes :** 9.

**Durée d'enregistrement :** 2 × 30 minutes avec cassette C-60. — 2 × 45 minutes avec cassette C-90.

**Vie de la batterie :** Jusqu'à 5 h 30 environ avec les piles Super UM-2. — Jusqu'à 7 h 30 environ avec l'ensemble batterie. — Rechargeable BP-16.

**Dimensions :** 170 (l) × 68 (h) × 249 (p) mm.

**Poids :** 2,2 kg avec les 4 piles fournies.

### PRÉSENTATION

La face avant de l'appareil comprend un clavier à cinq tou-

ches qui, de gauche à droite, ont les fonctions suivantes : rebobinage — stop — avance écoute et enregistrement, avance rapide et enregistrement.

Sur la face supérieure et à gauche, un Vu-mètre est utilisé pour vérifier la modulation à l'enregistrement et l'état des piles. À gauche du clavier est située la prise casque.

Sur la face avant et à gauche, une touche permet l'éjection de la cassette puis de gauche à droite trois potentiomètres dont les fonctions sont respectivement : le potentiomètre de balance, le potentiomètre de tonalité, le potentiomètre de puissance. À droite se trouve le commutateur mono/stéréo.

Sur le côté gauche sont situées les prises d'entrées microphone et auxiliaire.

Sur le côté droit les prises HP extérieur et leur commutateur.

### ÉTUDE DU SCHÉMA

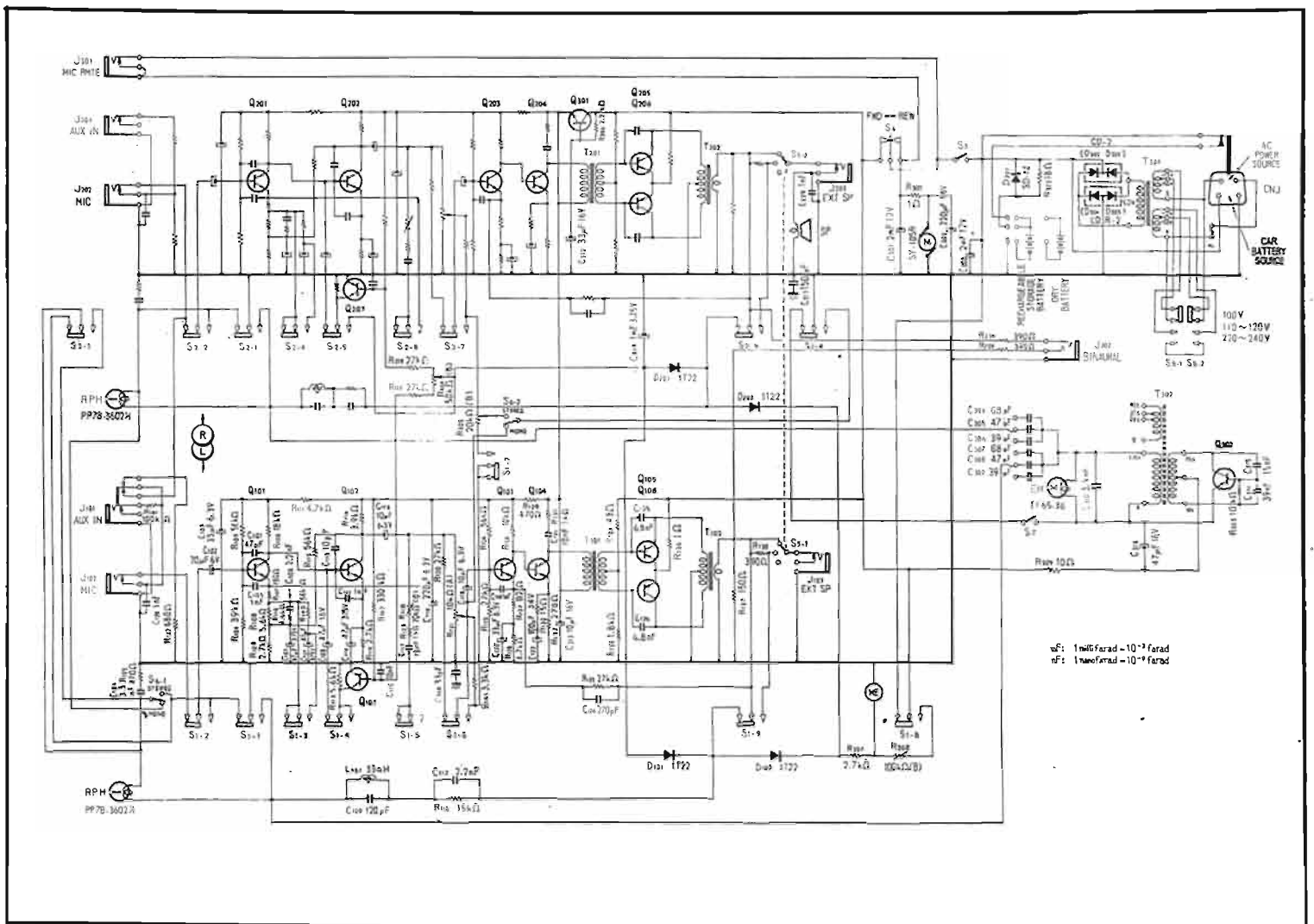
Le schéma de cet appareil nous montre à sa gauche les différentes entrées. En haut, la prise J<sub>301</sub> permet la télécommande du défile-

ment de la bande. Les prises J<sub>101</sub> et J<sub>201</sub> constituent les entrées auxiliaires et les prises J<sub>102</sub> et J<sub>202</sub> les entrées pour micro basse impédance.

Les deux dernières prises ainsi que la prise de télécommande J<sub>301</sub> sont groupées sur l'une des faces latérales du magnétophone de façon à former à elles trois une prise complète dans laquelle viendra se connecter la fiche à 3 doubles jack du microphone stéréo avec interrupteur fourni avec l'appareil. La partie « amplificateur BF » est fractionnée en deux morceaux identiques correspondant aux canaux droite et gauche.

Nous nous intéresserons à la partie gauche sur laquelle sont reportées les valeurs des composants.

Les transistors Q<sub>101</sub> à Q<sub>104</sub> constituent les quatre étages préamplificateurs. Un transformateur driver (T<sub>101</sub>) attaque le push-pull de sortie formé de Q<sub>105</sub> et Q<sub>106</sub>. La sortie BF se fait également sur un transformateur (T<sub>102</sub>) dont le secondaire va permettre d'attaquer les haut-parleurs extérieurs (prises J<sub>103</sub> et J<sub>203</sub>), le casque d'écoute stéréophonique (prise J<sub>302</sub>) ainsi que le haut-parleur intérieur, ceci



aussi bien en stéréophonie qu'en monophonie (par l'intermédiaire de S<sub>1</sub>).

On remarquera le transistor Q<sub>107</sub> (et son homologue Q<sub>207</sub>) qui est polarisé en continu par un signal redressé et filtré, cela à travers un potentiomètre R<sub>304</sub> jouant le rôle de balance.

Cet étage est en fait un CAG permettant, grâce au potentiomètre vu précédemment, de régler l'équilibre entre les voies droite et gauche. Les têtes magnétiques effectuant la double fonction de lecture et d'enregistrement sont elles aussi, lors de l'enregistrement, alimentées par la sortie BF. On applique à ces têtes en superposition sur le signal BF, un signal haute fréquence de prémagnétisation fourni par l'oscillateur HF situé à droite du schéma, dont l'élément actif est le transistor Q<sub>302</sub>. On voit que ce même signal HF alimente également la tête d'effacement (EH).

En mode « lecture », la tête

magnétique, par le jeu des commutations, injecte son signal dans le préamplificateur BF (Q<sub>101</sub>).

L'alimentation peut se faire de différentes manières :

- par le secteur : une alimentation classique avec transformateur, redressement en pont et filtrage fournit la tension continue nécessaire d'environ 6 V ;
- par 4 piles sèches de 1,5 V chacune permettant environ 5 h 30 d'enregistrement continu ;
- par batteries rechargeables ;
- par la prise 12 V d'une automobile ou d'un bateau.

Quel que soit le mode d'alimentation, la partie préamplificatrice BF voit sa tension filtrée par un étage de filtrage électronique utilisant le transistor Q<sub>301</sub>.

Signalons pour terminer le galvanomètre ME (en bas vers la droite du schéma) qui permet d'effectuer le contrôle d'enregistrement (fonctionnement en Vu-mètre) ou bien en position écoute ou rebobinage de tester la valeur de la

tension d'alimentation (fonctionnement en voltmètre).

#### DANS LA MÊME GAMME

Le magnétophone SONY TC-146 A.

Caractéristiques : Systèmes d'enregistrement : 4-pistes stéréo/2-pistes mono. Alimentation : 100, 110 - 120, 220 - 240 V ; 127, 220, 240 V, 50/60 Hz (pour l'Europe) ; courant continu 6 V, 4 piles « C », batterie rechargeable BP-16, accumulateur auto/bateau avec câble de raccordement accumulateur auto DCC-126. Consommation : courant alternatif 6 W, courant continu 2,3 W. Vitesse de défilement : 4,75 cm/s. Cassettes : SONY C-30, C-60, C-60 HF, C-90 HF, C-120, C-120 HF ou autres marques. Bande passante : 40 - 10 000 Hz. Puissance efficace : 1,5 W (avec haut-parleurs assortis). Rapport signal/bruit : 45 dB. Pleurage et scintillement : 0,22 %. Entrées (Normes DIN) : 2

microphones : 2 entrées ligne, enregistrement/reproduction. Sorties (Normes DIN) : 2 sorties ligne : monitoring, casque ; enregistrement/reproduction ; télécommande. Dimensions : 284 × 66 × 217 mm. Poids : 2,8 kg. Accessoires : câble de raccordement secteur, cassette de démonstration, écouteur ME-20, câble de raccordement RK-74, nettoie-têtes.

**LISEZ  
TOUS  
LES MOIS  
RADIO  
PLANS  
3,50 F**

# pannes hors-série en t.v. noir & blanc

## 1° ABSENCE DE T.H.T.

CETTE panne a été constatée plusieurs fois sur le châssis 40 de Tévéa, et la première fois, sur un appareil en service depuis peu de temps.

## LES MANIFESTATIONS

A une remise en marche, l'écran demeure sombre. On entend le son de la deuxième chaîne, mais pas celui de la première. La panne a été brutale, sans trouble de fonctionnement préalable.

Sur la figure 1, nous reproduisons complètement l'étage de sortie lignes. On y retrouve un système de régulation d'amplitude horizontale, utilisant la varistance VDR<sub>1</sub>. Le potentiomètre P<sub>1</sub> sert à ajuster la largeur de l'image en 819 lignes, et le potentiomètre P<sub>2</sub> agit en 625 lignes. A partir de la borne B du transformateur de sortie TL, la haute tension récupérée fournit les tensions positives habituelles. Un inverseur unique K assure la correction simultanée de la largeur de l'image et des tensions d'alimentation du cathoscope et de l'oscillateur bloqué, lorsqu'on passe du standard de 819 lignes à celui de 625 lignes. Au point C, dans le circuit de cathode du tube de puissance, on obtient la tension de 22 V alimentant les étages transistorisés.

## LES CONTROLES

La panne qui nous occupe est double, et affecte deux sections différentes du téléviseur. Mais, du fait de la constitution particulière de celui-ci, il peut exister un rapport entre les deux effets. Un premier contrôle à

l'aide d'un ampèremètre indique que le courant absorbé au réseau est de 0,7 A seulement, au lieu de 0,9 à 1 A. Ensuite, on mesure la HT générale, qui est de 300 V au lieu de 280. En revanche, la tension en C est de 17 V seulement. Donc, le courant moyen du tube PL504 est anormalement faible, et l'étage final emprunte peu d'énergie à la source de HT. D'autre part, il est probable que le transistor oscillateur VHF, sous-alimenté, ne fonctionne pas.

En mesurant la tension sur la cathode du tube final, nous trouvons 20 V au lieu de 30. Quant à la tension négative sur la grille, elle est de -45 V, et ne varie pas en fonction du réglage de P<sub>1</sub>. Donc, le circuit de régulation ne fonctionne pas, soit parce que le balayage horizontal est d'amplitude trop faible, soit parce qu'il n'y a pas de balayage du tout. Enfin, on ne tire aucune étincelle du téton d'anode du tube DY87. Nous vérifions encore la présence de la tension

d'écran du PL504, et celle de la HT sur le téton de cathode du PY88, le clip de cathode étant enlevé.

## LA CAUSE

Il ne reste plus guère qu'à contrôler le circuit d'anode, en mesurant la tension en D, cette fois sur le clip d'anode déconnecté du tube. Or, la tension en ce point est nulle ! La parole est alors à l'ohmmètre, qui révèle

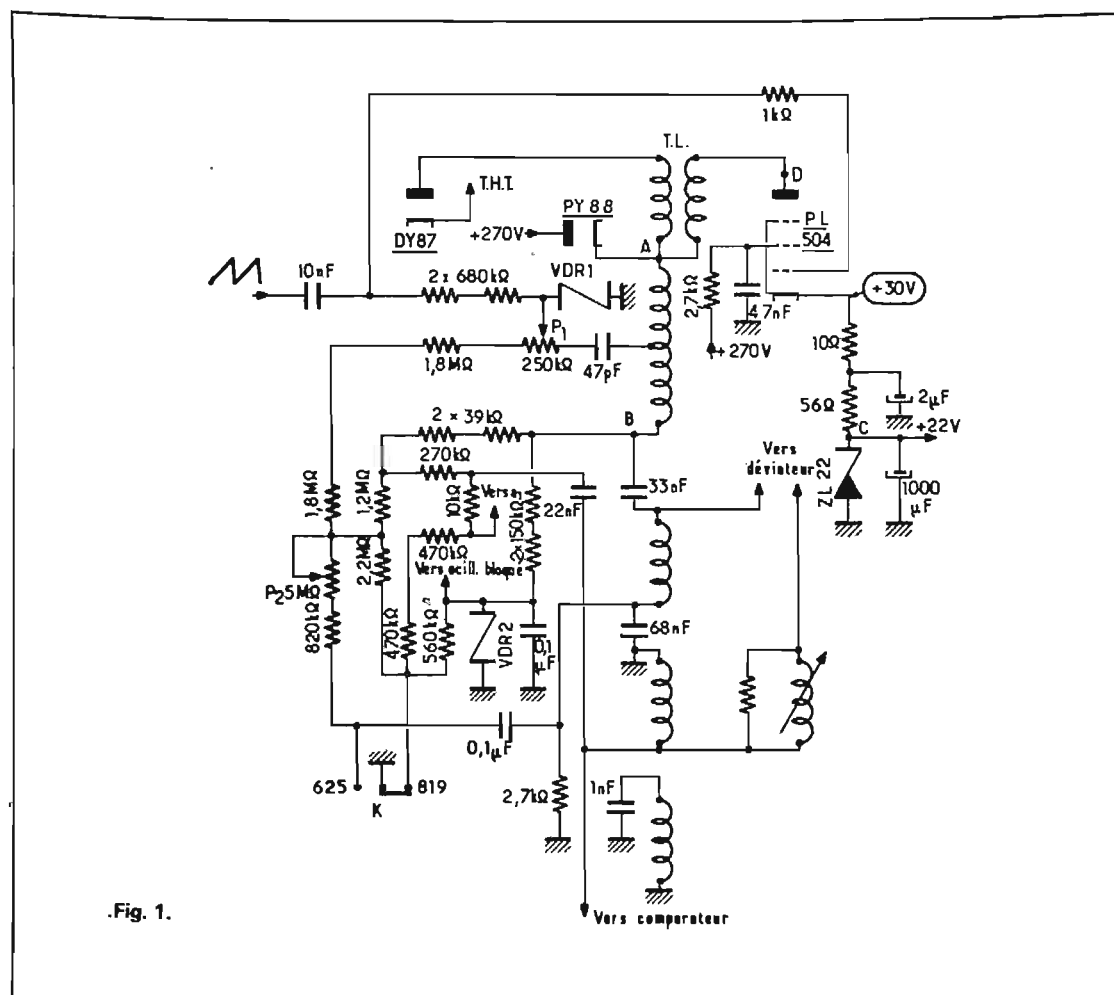


Fig. 1.

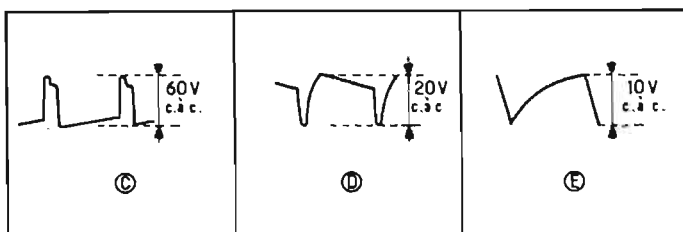
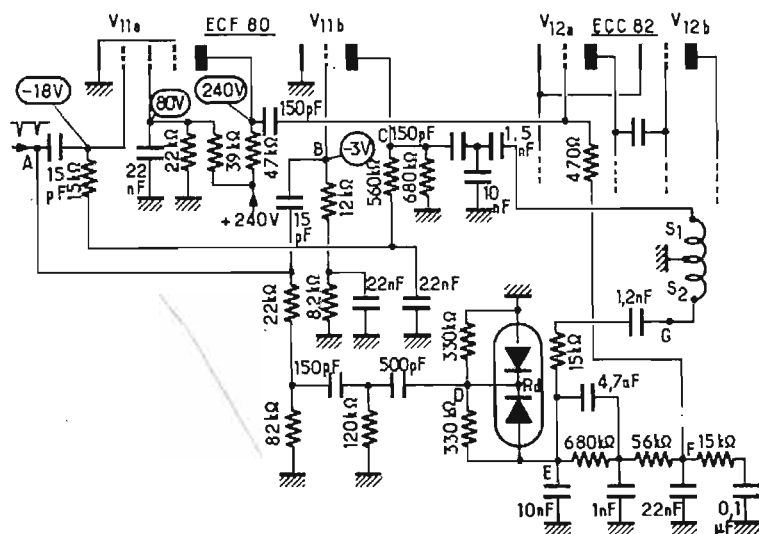


Fig. 2.

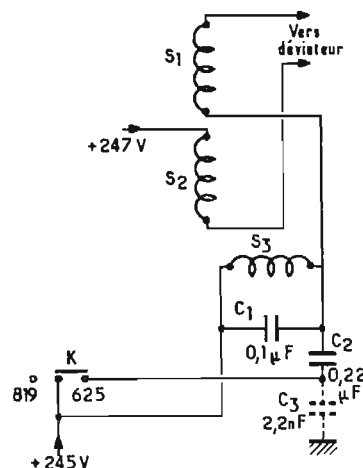


Fig. 3.

une coupure en A du primaire de TL. Il y a eu, à la fabrication du composant, une soudure défectueuse sur la face cachée de la plaquette isolante portant les cosses. Il va sans dire que cette coupure a pu être réparée sans qu'il soit besoin de remplacer le transformateur.

Cette cause de panne est en même temps très simple et très rare. C'est pourquoi nous l'avons citée. Elle montre aussi qu'il est parfois utile de contrôler la tension d'alimentation du circuit anodique du tube de puissance. Ce qui demeure prohibé, c'est l'application, en régime dynamique, d'un contrôleur sur l'anode du tube, ou sur la cathode de la diode de récupération.

## 2° DEPLACEMENTS ERRATIQUES DE L'IMAGE

### LES MANIFESTATIONS ET OBSERVATIONS

Le téléviseur en cause, en service depuis deux ans, est affecté d'un défaut assez bénin au premier abord. Le balayage horizontal s'arrête avant le bord droit de l'écran, où apparaît une marge noire. C'est ce qui a attiré

l'attention du téléspectateur. Mais en y regardant mieux, on aperçoit, près du bord gauche, un trait vertical plus brillant, dénotant un tassement ou un repli de l'image. D'autre part, les contours verticaux des objets sont légèrement frisés, et l'on entend un léger crissement provenant du transformateur de sortie lignes.

On sait qu'habituellement la manœuvre du potentiomètre de fréquence lignes provoque, sinon le décrochage, du moins un déplacement latéral de l'image. Dans notre cas, il n'en est rien ; on peut parcourir toute la course sans modifier la position de l'image. Comme il existe un pré-réglage interne de la fréquence lignes, nous agissons également sur celui-ci, toujours sans résultat. Autrement dit, la synchronisation est très énergique, mais elle se fait trop tôt dans le cycle de balayage.

Les tubes n'étant certainement pas en cause dans un tel cas, les possibilités d'essais à domicile sont très limitées. D'autres part, nous connaissons peu le modèle de téléviseur, et nous décidons son transfert au laboratoire.

## EXAMEN DU SCHEMA

D'après nos observations, un seul fait est certain : le comparateur de phase ne fonctionne pas. Cependant, il n'y a pas de décrochage horizontal, ce qui semble paradoxal. L'examen du schéma révèle un circuit original, baptisé par le constructeur « fréquence lignes automatique ». Nous le reproduisons sur la figure 2. Le multivibrateur, construit autour du tube  $V_{12}$ , y est seulement esquissé. On voit surtout que la grille de  $V_{12a}$  est reliée simultanément à deux circuits différents, dont l'un véhicule des impulsions et l'autre une tension continue. On sait que, d'ordinaire, cette grille reçoit, soit directement les tops de lignes, soit la tension continue de correction issue du comparateur. Dans certains téléviseurs, il existe même un inverseur manuel permettant de passer d'un mode de fonctionnement à l'autre. Ici, cette inversion est automatique, la synchronisation « ligne par ligne » venant prendre le relais du comparateur en cas d'anomalie de celui-ci.

Les tops de lignes arrivent en A de l'anode du tube séparateur. Ils sont appliqués à la grille de

$V_{11a}$ , à celle de  $V_{11b}$ , et au point D du comparateur à diodes. L'anode de  $V_{11a}$  est en liaison capacitive avec la grille de  $V_{12a}$ . D'autre part, des impulsions positives, provenant d'un enroulement  $S_1$  du transformateur de sortie, sont appliquées en C, à l'anode de  $V_{11b}$ . Enfin, l'enroulement  $S_2$  délivre des impulsions négatives appliquées en E au comparateur de phase, la tension de correction étant recueillie au point F. La figure 2 a indique la forme des signaux aux points C, D et E.

Lorsque le comparateur de phase joue son rôle normal, les signaux en B et en C sont en phase, et le tube  $V_{11b}$  conduit. De ce fait, une tension négative se développe au point C, et cette tension est de valeur suffisante pour bloquer  $V_{11a}$  qui ne transmet pas les tops de lignes à la grille de  $V_{12a}$ . Si au contraire, le comparateur est défaillant, la tension négative en C s'annule, ou tout au moins diminue suffisamment pour débloquer  $V_{11a}$  et mettre en service la synchronisation « ligne par ligne ». Les tensions continues du schéma

(suite page 139)

# Une nouvelle forme de VIDÉOSCOPE

**L**ES disques d'images ou vidéodisques présentent des avantages remarquables de facilité d'utilisation et de réduction de prix de revient; les appareils à vidéodisques réalisés jusqu'ici sont cependant uniquement, en général, des systèmes lecteurs; ils ne permettent qu'une durée de reproduction plus ou moins limitée, mais qui a, d'ailleurs, déjà été augmentée dans une grande proportion. Les premiers appareils avaient une durée de programme de l'ordre de 11 mn, et les modèles plus récents déjà de l'ordre de 45 mn.

Parmi les différents types de vidéoscopes: magnétoscopes à bande magnétique, appareils à bande plastique transparente, ou à film photographique, les appareils à disques d'images ont des propriétés spéciales, qui font bien augurer de leur avenir. Les disques réalisés ont des dimensions comparables à celles des disques phonographiques habituels; ils sont peu coûteux et leur utilisation par l'utilisateur est généralement aussi facile que celle d'un disque de phonographe, puisqu'il suffit de placer le disque sur un plateau tourne-disque, et d'appuyer sur le bouton de mise en marche de l'appareil de lecture relié au téléviseur.

Les premiers appareils à vidéodisques utilisaient des disques en matière plastique à sillons gravés, mais comportant des capteurs de lecture électromécaniques ou plutôt piézo-électriques de forme spéciale permettant, en quelque sorte, l'intégration des ondulations gravées. Puis on a vu apparaître des disques à sillons très fins à surface

métallisée transparente ou réfléchissante portant des signaux modulés, et dans lesquels la reproduction des images et des sons s'effectue par un dispositif opto-électronique. Les sillons de plus en plus fins permettent, ainsi pour une même surface d'inscription, l'augmentation de la durée d'enregistrement et de lecture.

Le dispositif proposé le plus récent est du type magnétique, et nous l'avons signalé précédemment; la méthode offre évidemment un grand intérêt, en raison des avantages des inscriptions magnétiques, mais elle présente aussi de nombreuses difficultés, en raison de la nécessité d'obtenir une vitesse de défilement de la piste magnétique très élevée, et de réaliser des têtes magnétiques à fente extrêmement fine de largeur inférieure au micromètre.

Les études dans ce domaine continuent; mais on nous annonce maintenant des recherches portant sur la création d'un appareil à vidéodisques américain, utilisant un disque, non plus à sillons gravés ou à surface métallisée, mais recouvert d'une couche d'émulsion photographique aux sels d'argent, ce qui offrirait les avantages particuliers de la méthode photographique, et permettrait l'inscription d'un programme d'images en couleur d'une durée de 1 heure sur un disque de 30 cm de diamètre, et avec une résolution d'image supérieure à celle atteinte jusqu'ici avec les supports des types précédents qui comportent, en général, des pistes d'une largeur inférieure à  $1\ \mu\text{m}$  écartées de  $2\ \mu\text{m}$ . Le prix de ce dispositif serait comparable à celui des autres appareils à disques.

L'inscription des pistes photographiques d'une très grande finesse par un moyen optique sur la surface sensible exigerait évidemment l'emploi d'un laser optique, employé déjà, d'ailleurs, dans plusieurs vidéoscopes; mais, pour la lecture, il suffirait d'une ampoule à incandescence lumineuse miniature pour la reproduction des images en couleurs de qualité satisfaisante sur l'écran de téléviseur.

Un tel appareil n'est, d'ailleurs, pas seulement utilisable pour l'inscription et la lecture des images, mais on envisage son application dans le domaine de l'informatique, pour la mise en mémoire et la recherche des informations. Avec des systèmes à disques de ce genre, l'intérêt essentiel demeure la réduction du prix de revient, qui conditionne les possibilités de diffusion, tant en ce qui concerne la réalisation des appareils eux-mêmes, que le prix du support d'enregistrement et de son emploi.

---

## LA MISE AU POINT DU VIDÉODISQUE MAGNÉTIQUE

---

Nous avons noté déjà les recherches concernant l'enregistrement à disques magnétiques étudié en Allemagne par Erich Rabe, comportant une tête magnétique originale du type Bogen, et un disque magnétique fourni par B.A.S.F.

Cet appareil serait, paraît-il, mis au point pour la fin de 1974, et en dehors de la version monochrome déjà essayée depuis six mois, un prototype d'appareil en couleurs doit être présenté en avril 1974.

D'après les estimations actuelles, le lecteur de disques serait offert à un prix de détail de l'ordre de 2 000 F, et le disque vierge, d'une capacité de 15 mn de programme sur chaque face, pourrait être vendu seulement une trentaine de francs. Deux versions simultanées seraient réalisées, l'une destinée aux images en couleur du standard PAL, l'autre du standard Secam, par la suite, une version américaine NTSC est également prévue.

Avant ces recherches sur le MDR (Magnetic Disc Recorder), ce technicien avait déjà étudié des méthodes diverses d'enregistrement et de lecture, avec balayage d'un film et enregistrement au moyen d'un laser. Mais, comme il avait trouvé ces procédés trop compliqués, il a envisagé ensuite d'utiliser les principes du disque magnétique et des capteurs correspondants, présentant évidemment l'avantage essentiel de la simplicité.

Essentiellement, en effet, le système MDR comporte un lecteur-enregistreur du type habituel avec des caractéristiques à très haute-fidélité, un dispositif de traitement du signal vidéo et audio, le disque magnétique, et la tête magnétique Bogen d'enregistrement et de lecture.

Le disque de 30 cm de diamètre comporte deux zones: une zone intérieure destinée uniquement à guider le capteur et une zone magnétique qui s'étend approximativement sur la moitié du rayon de la surface utile du disque et contient les informations à reproduire. Le disque est entraîné à une vitesse de 156 tr/mn, vitesse qui peut être réalisée avec un système d'entraînement analogue à celui



employé pour les tourne-disques à 78 tr/mn.

Pour assurer le guidage du capteur, la tête magnétique est fixée à un assemblage extérieur comportant une pointe en saphir suivant les sillons. Avec ce type de guidage forcé, toutes les excentricités ou variations de la vitesse périphérique du disque ne peuvent déterminer une rotation variable et inégale.

Le moteur est du type à courant continu sans balais et à régulation, et un plateau avec volant relativement lourd, il permet d'accroître l'effet de régulation et d'éviter le pleurage et le scintillement.

La zone du disque contenant les informations est recouverte avec des couches magnétiques bien polies et à haute coercivité, qui, en tenant compte des couches d'émulsion, ont une épaisseur de 6 à 8  $\mu\text{m}$ . La granularité de la couche est de l'ordre de grandeur de la longueur d'onde des signaux enregistrés, c'est-à-dire inférieure à 0,5  $\mu\text{m}$ .

Ces propriétés de la couche magnétique exigent, en même temps, des caractéristiques particulières de la tête magnétique et de la largeur des pistes. Les têtes magnétiques utilisées présenteraient une largeur effective de la fente de l'ordre de 0,3  $\mu\text{m}$  seulement, c'est-à-dire plus réduite que la moitié d'une longueur d'onde de la lumière, avec une largeur de piste de l'ordre de 50  $\mu\text{m}$ . Cette largeur de piste permettrait d'inscrire sur le disque un maximum de  $1,57 \times 10^9$  bits sur chaque face.

Pour maintenir le niveau du bruit de fond aussi faible que possible, la tête magnétique est directement couplée à un préamplificateur à faible bruit placé directement dans le boîtier du capteur.

La sortie à faible résistance avec une tension de 1 V de crête à crête permettrait de transmettre le signal vidéo par l'intermédiaire d'un câble de type ordinaire monté dans le bras-support du capteur du lecteur.

En utilisant les techniques standard, le signal vidéo est modulé en fréquence et l'information de couleur est ajoutée par modulation en amplitude; le son est enregistré par la méthode de modulation en fréquence par l'intermédiaire du modulateur de système.

Comme nous l'avons déjà noté, grâce à la largeur de bande très large obtenue, le système MDR est également utilisable et, d'ailleurs, encore plus facilement évi-

demment, pour l'enregistrement et la reproduction d'un programme audio multicanaux, avec un maximum de 8 canaux à haute-fidélité. Pour cette application, le plateau tourne à 33 1/3 tr/mn, ce qui permettrait déjà l'enregistrement et la lecture d'un programme d'une heure.

### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU VIDÉODISQUE PHOTOGRAPHIQUE

La vidéodisque magnétique présente évidemment des avantages remarquables de simplicité, que nous venons de rappeler; le procédé paraît ainsi très séduisant, d'autant plus que les appareils réalisés seraient, en principe, non seulement lecteurs mais enregistreurs en raison même des principes de la méthode.

Mais, à première vue, malgré tout l'intérêt des premiers résultats obtenus, les difficultés pratiques d'application, tout au moins pour l'inscription des images dans des conditions satisfaisantes, n'en demeurent pas moins très sérieuses; il faudra donc attendre l'apparition des appareils relativement pratiques, dans un délai de l'ordre de quelques mois, pour être fixé réellement sur les possibilités pratiques de ces appareils séduisants.

Mais, voici qu'on nous propose un dispositif très différent à disque photographique, dont nous venons déjà de signaler l'intérêt. Le procédé photographique est évidemment aussi très attrayant, mais pour des raisons différentes. Bien entendu, il s'agit d'appareils permettant uniquement la lecture, et non pas l'inscription par l'utilisateur; mais, par contre, l'avantage essentiel inhérent à la méthode photographique consiste dans la possibilité bien connue d'effectuer facilement un grand nombre de copies par direct et avec des prix de revient modiques. Les enregistrements photographiques peuvent être facilement conservés dans les archives, les copies sont obtenues par contact, et la diminution de qualité est très faible quel que soit le nombre des copies. De plus, l'inscription et la lecture des signaux sur la surface sensible s'effectuent sans aucun contact mécanique, et sans frottement, uniquement par des méthodes optiques, et il n'y a pas d'usure du support d'enregistrement.

Par ailleurs, la finesse ou résolution des inscriptions est très élevée; elle est de l'ordre de 10 000 paires de lignes par millimètre. Cette finesse de résolution correspond à des densités d'inscription supérieure à  $10^{12}$  bits par pied carré, c'est-à-dire 0,09  $\text{m}^2$ , et plus élevée que celle de  $10^{11}$  bits par pied carré, que l'on a pu obtenir jusqu'ici avec les systèmes optiques. Le film permet l'inscription facile des signaux digitaux ou analogiques et, en particulier, l'inscription directe des signaux d'images composites sous la forme analogique.

Il faut, bien entendu, employer des films photographiques de qualité spéciale; en pratique, on choisit des films sur support de mylar employés pour les usages holographiques. Ces films permettent d'établir des disques de 30 cm de diamètre avec une couche d'émulsion d'environ 6  $\mu\text{m}$  d'épaisseur, sur un support de 4,5  $\mu\text{m}$ ; avec une couche protectrice, l'épaisseur est doublée.

Ces films sont peu sensibles, mais très stables; ils sont développés par les procédés habituels. Les traitements de développement et de fixage ne durent, au total, que 10 mn, et plusieurs films exposés peuvent être développés simultanément.

### LE PROCÉDÉ D'ENREGISTREMENT DU VIDÉODISQUE ET PHOTOGRAPHIQUE

On voit, sur la figure 1, la disposition schématique d'un appareil d'enregistrement de vidéodisque photographique et, sur la figure 2, la vue d'ensemble de cet appareil. Les signaux peuvent provenir d'une caméra électronique, d'un magnétoscope, ou d'un cinélecteur et, bien entendu, d'un téléviseur.

Le signal composite d'images est d'abord combiné et mis en code avec le signal de son dans l'intervalle de retour horizontal et vertical du spot de télévision; il est transmis à un modulateur optico-acoustique assurant une largeur de bande passante et une résolution du signal correspondant à la réponse en fréquence la plus élevée du film sensible.

Dans le modulateur, le signal d'image module le faisceau d'un laser à faible puissance, qui agit sur la surface du film par l'intermédiaire d'un système d'objectif de microscope.

Le film est placé sur un plateau de tourne-disque rotatif, et le sys-

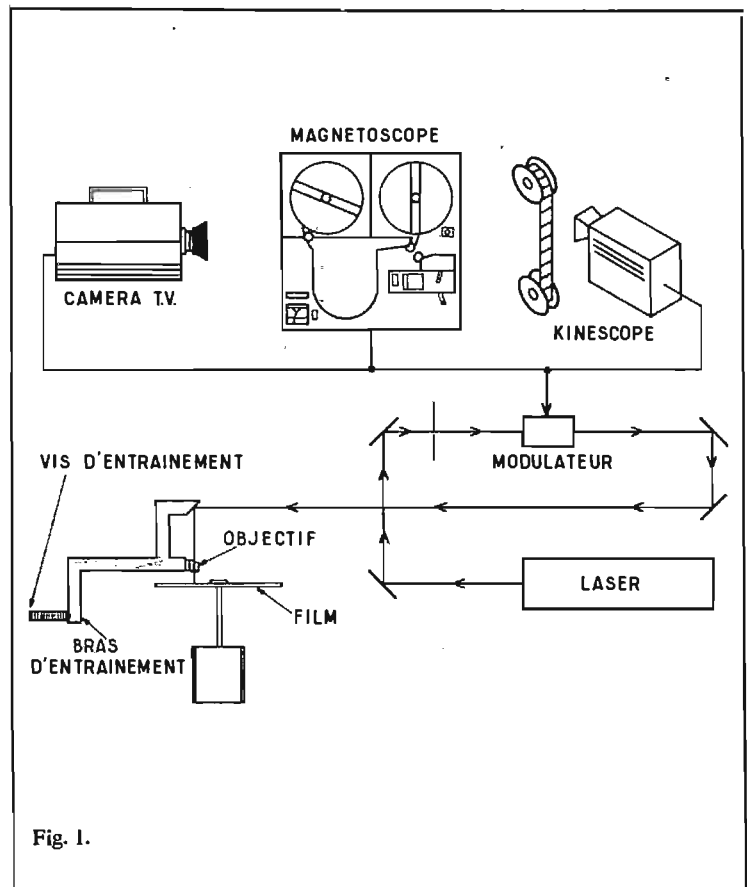


Fig. 1.

tème formé par l'objectif du microscope est monté sur un élément mobile relié au plateau rotatif. Le laser inscrit une piste en spirale lorsque le système se déplace vers l'intérieur du disque. Pour le standard N.T.S.C. la vitesse de rotation du disque est de 1 800 tr/mn et l'énergie totale de sortie du laser ne dépasse pas 3 milliwatts.

Pour réduire la complexité mécanique d'enregistrement, la profondeur de champ doit être assez grande pour obtenir une bonne définition de la piste avec une mise au point statique pour toute la durée d'enregistrement; la variation de vitesse instantanée de la rotation ne doit pas dépasser 0,01 %.

Il faut évidemment prévoir un dispositif de synchronisation réglant les intervalles des pistes qui sont assurés par des impulsions spéciales déterminant le balayage horizontal et présentant une intensité maximale du signal. L'écartement des pistes est de l'ordre de  $8 \mu\text{m}$ ; le disque est réalisé en film transparent; il peut être roulé et manipulé sans risquer d'altérer l'inscription obtenue.

## LA LECTURE DES ENREGISTREMENTS

Le dispositif de lecture est évidemment essentiel pour les utilisateurs. La reproduction des signaux d'images peut être assurée en utilisant le disque photographique de plusieurs façons différentes suivant la qualité de l'image désirée; par exemple, en employant une lecture par laser et un alignement très soigné, un système optique de haute qualité, on a pu obtenir une reproduction de signaux d'une fréquence de 10 MHz avec une vitesse de rotation de 1 800 tr/mn, mais, pour l'utilisation habituelle, on peut se contenter de systèmes moins compliqués et moins coûteux.

Pour obtenir une image de qualité comparable à celle des images télévisées habituelles, il suffit d'utiliser une source de lumière blanche ordinaire, un simple objectif de microscope une photodiode ou un photomultiplicateur détecteur de lumière, avec un amplificateur bien adapté à la gamme de fréquences correspondantes. Ces éléments sont combinés avec des systèmes de servomécanismes, l'un destiné à assurer la

mise au point automatique, et l'autre l'alignement automatique du système lecteur avec les pistes enregistrées à reproduire.

Comme on le voit sur la figure 3, le signal enregistré appliqué sur le détecteur de lumière sous la forme d'une image projetée sur la surface du disque. Elle doit donc être traitée par des éléments électroniques convenables pour compenser les effets et les défauts possible des composants mécaniques et optiques. Il faut toujours prévoir évidemment un système d'alignement du capteur optique avec les pistes enregistrées, depuis la périphérie jusqu'au centre.

L'élément essentiel du système optique de lecture consiste dans l'objectif de microscope qui doit être capable de transmettre les signaux enregistrés sur le film au détecteur photosensible, avec la modulation et l'inversion de phase convenables. La fonction de transfert de modulation diminue habituellement à mesure qu'on se rapproche du centre du disque enregistré, en raison de la rotation du disque à une vitesse constante, ce qui exige l'inscription de signaux plus rapprochés vers le centre du disque que vers le bord

d'où en particulier, la nécessité d'une mise au point automatique pour conserver la qualité du signal. Ce dispositif ne peut cependant agir pour des fréquences supérieures à 34 MHz.

La source lumineuse la moins coûteuse pour assurer l'éclairage du système consiste dans une simple ampoule à incandescence miniature; mais, pour obtenir des intensités lumineuses, on a employé une lampe quartz halogène de 25 W, avec un condensateur asphérique. Au lieu d'utiliser l'éclairage direct par une ampoule lumineuse, on peut employer des fibres optiques ce qui simplifie le dispositif de lecture; avec une réponse en fréquence de  $-3 \text{ dB}$  à 3 MHz, le rapport vidéo signal/bruit peut dépasser 40 dB et la stabilité dans le temps pour 3,58 MHz atteint 5 degrés pour 360 degrés d'une ligne vidéo.

La piste en spirale du disque doit être lue et suivie automatiquement par la photodiode ou un système de diode linéaire; les déviations de la piste déterminent la production d'un signal d'erreur qui actionne les éléments d'un miroir rotatif pour assurer la compensation. Un tel système cor-

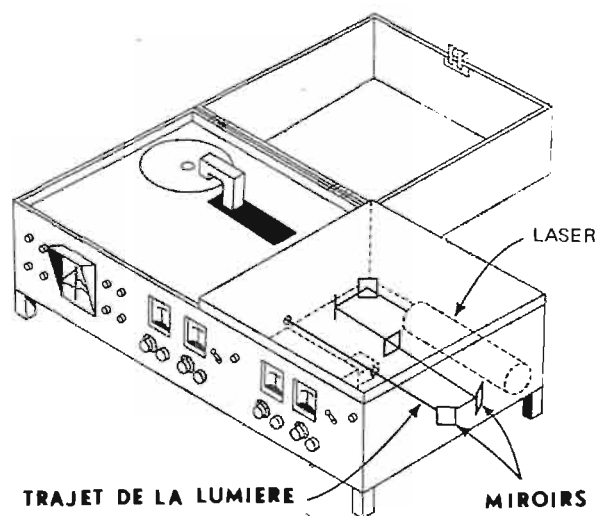


Fig. 2.

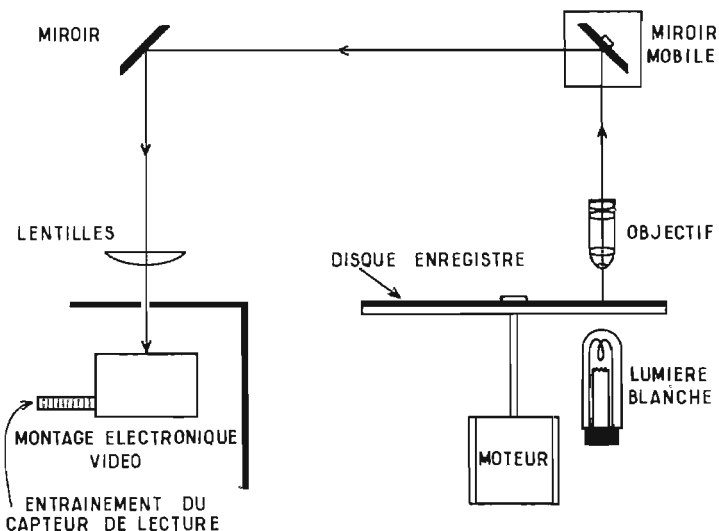


Fig. 3.

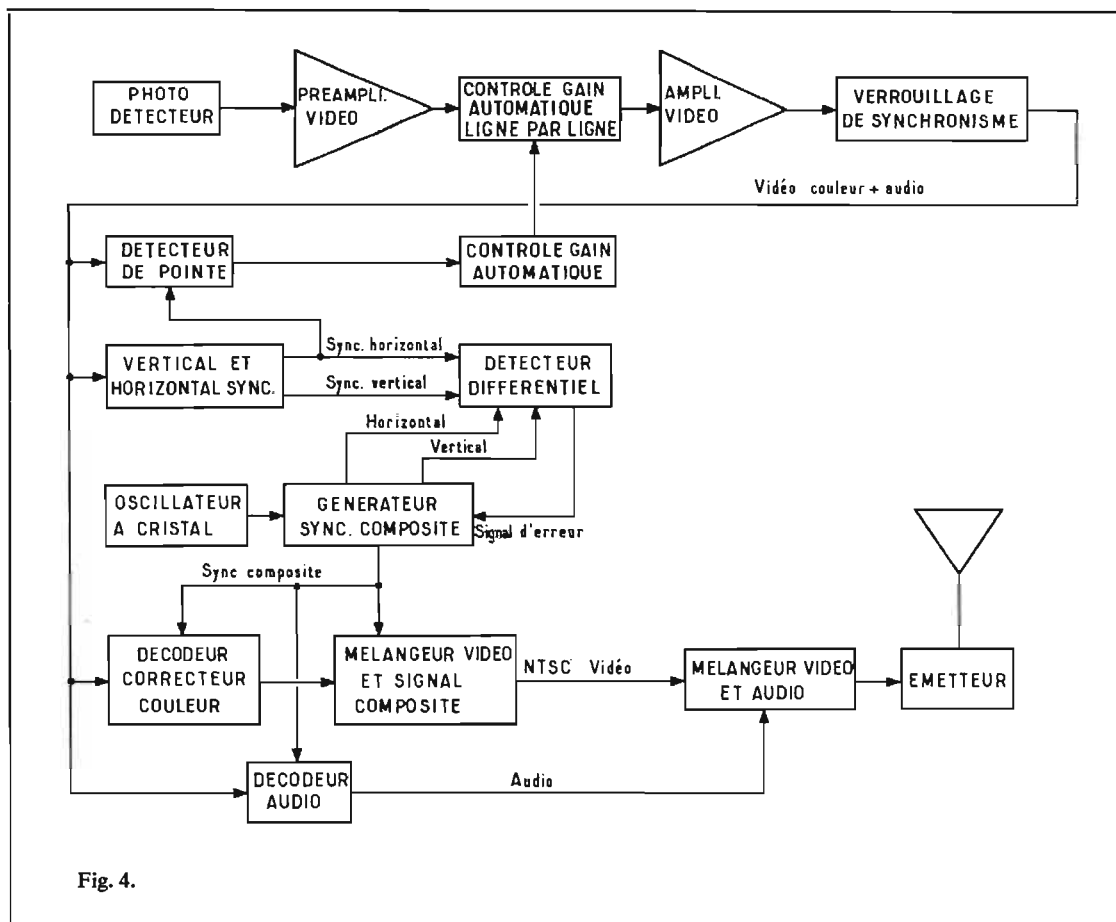


Fig. 4.

riges aussi les erreurs plus importantes du mouvement de la piste, qui peuvent être déterminées par la faiblesse des tolérances mécaniques de l'appareil de lecture.

Un système de servomécanisme permet ainsi de compenser des erreurs de centrage de  $150 \mu\text{m}$ . Toute modulation résiduelle du signal déterminée par une erreur de piste est éliminée par un dispositif de contrôle automatique de gain, à fonctionnement rapide et à effet linéaire (Fig. 4).

Le dispositif de servo-mécanisme actionne l'objectif du microscope pour maintenir la mise au point correcte; pour compenser toute variation de position de la surface du disque, ce servo-mécanisme actionne une petite bobine magnétique disposée sur la monture de l'objectif; en pratique, ces variations sont très réduites en raison de l'effet de planéité déterminé par la rotation rapide du disque.

P. H.

## Pannes T.V. hors série (suite de la page 135)

correspondent au fonctionnement normal du comparateur.

### LES CONTROLES LA CAUSE

Lorsqu'un comparateur de phase fonctionne normalement, et que la fréquence libre du multi-vibrateur est proche de sa valeur optimale, la tension continue de correction est nulle ou très faiblement positive ou négative. Dans notre cas, nous trouvons  $+ 8 \text{ V}$  sur la grille de  $V_{12a}$ , ce qui est évidemment anormal. Les premiers composants à suspecter sont alors les diodes. Ici, il s'agit d'un bloc indivisible Rd de deux diodes au sélénium, élément miniaturisé. En le contrôlant à l'ohmmètre, nous constatons que la diode inférieure sur la figure 2 est coupée. Il ne reste plus qu'à commander un élément semblable et à le mettre en place.

Après cette opération, l'image se recentre, les lignes verticales perdent leurs petits accidents, et la commande de fréquence lignes redevient efficace. Mais nous nous réjouissons trop tôt, car l'image se déplace maintenant

d'un bloc, à intervalles irréguliers, dans le sens horizontal. En présence d'une telle manifestation, les appareils de mesure ne sont malheureusement d'aucun secours. N'importe quel composant peut être affecté d'un défaut intermittent, et la seule chose à faire est de les remplacer successivement. C'est ainsi que nous contrôlons un grand nombre d'éléments du comparateur et du circuit de fréquence automatique. Finalement, nous arrivons dans le voisinage du transformateur de sortie, où il est possible de reproduire le saut de l'image en tirant sur le câblage. A cet endroit, il s'avère qu'une soudure a été mal faite au point G, sur une barrette où est relayée la connexion venant de l'enroulement  $S_2$ . Cette soudure refaite, le dépannage devient enfin complet et définitif.

Il y avait dans ce cas deux défauts de fonctionnement, l'un permanent et l'autre erratique, le second étant caché par le premier. Quant aux méfaits des soudures mal exécutées, on cherche encore le moyen de les éliminer complètement...

### 3° LE FUSIBLE HT SAUTE EN DEUXIEME CHAINE

#### LES MANIFESTATIONS ET OBSERVATIONS

Le téléviseur en cause est équipé d'origine pour la réception des deux chaînes. En raison de la mise en service de réémetteurs dits « spéciaux », retransmettant le premier programme en UHF et 819 lignes, le constructeur a remplacé la touche unique de commutation par deux touches séparées, l'une mettant en service le tuner UHF et l'autre modifiant la fréquence ligne.

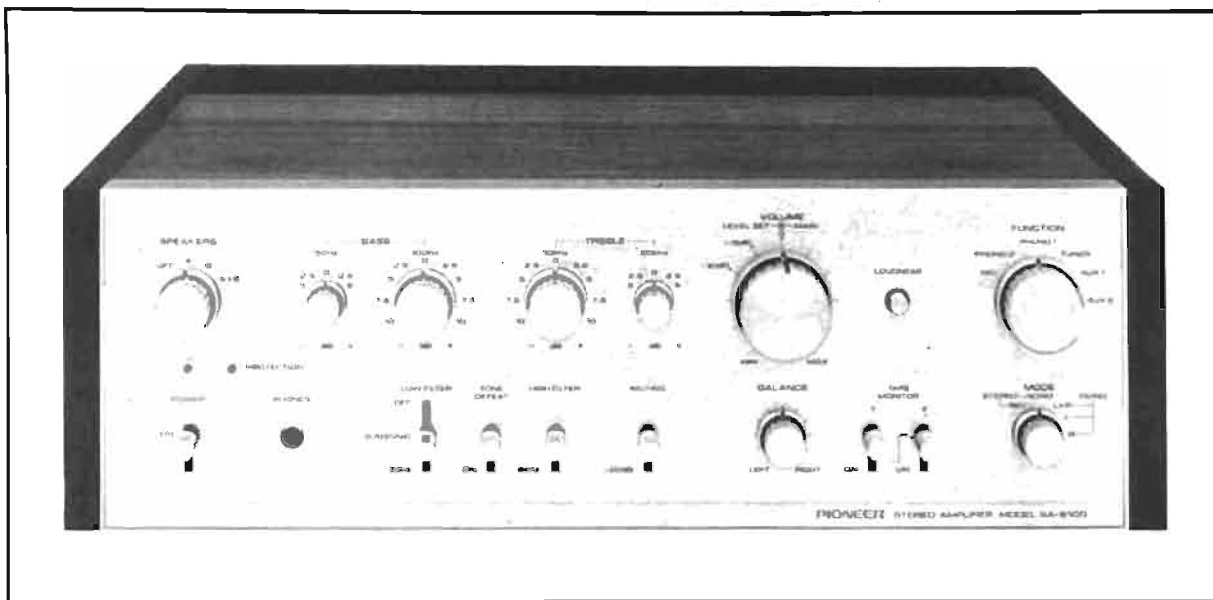
Dans le cas présent, lorsqu'on enfonce la deuxième touche pour passer du standard de 819 lignes à celui de 625 lignes, le téléviseur cesse de fonctionner. On s'aperçoit alors que les tubes demeurent chauffés, mais qu'il n'y a plus de haute tension.

#### LES CONTROLES LA CAUSE

Dans l'alimentation, est prévu un fusible calibré à  $1,6 \text{ A}$ , et disposé dans le retour de masse du

point milieu du secondaire HT du transformateur. Ce fusible a fondu. En l'occurrence, l'examen du schéma de la commutation est particulièrement utile. Il révèle un seul circuit en relation directe avec la haute tension. Comme le montre la figure 3, un inverseur K met en parallèle, en 625 lignes, le condensateur  $C_2$  sur le condensateur  $C_1$ , lui-même monté aux bornes de la bobine de linéarité horizontale  $S_3$ .  $S_1$  et  $S_2$  sont les secondaires du transformateur de sortie attaquant les bobines de déviation. D'après la figure, on voit qu'il n'existe entre les bornes de  $S_3$  qu'une tension continue de  $2 \text{ V}$ , et que d'autre part, le circuit est sans relation avec la masse. Pourtant, la touche « 625 » étant enfoncée, il y a un court-circuit franc entre  $S_3$  et la masse. C'est l'examen plus attentif du câblage qui révèle la présence du condensateur  $C_3$ , qui est « claqué ». Ce condensateur ne figure pas sur le schéma, et il est probable qu'il a été ajouté en cours de fabrication. Nous n'avons pu déterminer son rôle précis, le fonctionnement de la base de temps ne semblant pas affecté par son absence.

# L'AMPLIFICATEUR PIONEER SA 8100



**I**SSU de la nouvelle génération, l'amplificateur SA 8100 se caractérise par des performances très poussées, dues à la sophistication de sa réalisation au niveau technique et technologique. Classé dans la catégorie d'amplificateurs de grande puissance, il offre toutes les possibilités d'emploi que l'amateur puisse souhaiter, ses possibilités de raccordement sont étudiées en vue de l'exploitation de toutes les sources que l'on peut rencontrer.

Le sérieux apporté à sa réalisation, permet donc à son importateur, de proposer sans risques une garantie étendue à 5 ans.

## PRÉSENTATION

Comme nous y sommes habitués pour les appareils japonais, ici encore on note l'aspect soigné de la face avant, dont les commandes sont judicieusement installées et d'une prise en main très commode.

Les potentiomètres sont du type rotatif, disposés en ligne avec les commutateurs à plots, dans la partie inférieure du panneau avant.

Détail à noter, pour 9 potentiomètres et commutateurs, 5 diamètres de boutons différents sont employés, ce qui n'est pas très rationnel.

Les correcteurs de tonalité à variation par bonds de 2,5 dB, quatre circuits distincts sont utilisés, pour l'action normale sur les graves et les aigus et le modelage des extrémités de la courbe, ce qui permet de modeler celle-ci en fonction des enceintes employées et du lieu d'écoute, de façon à obtenir une musicalité satisfaisante pour le goût de chacun. La commande volume est munie d'une bague tournante, permettant d'abaisser le niveau de sortie de -15 ou -30 dB, ce qui permet de doser très graduellement la puissance de sortie sans déchaîner toute la puissance.

Les possibilités de raccordement sont très étendues, comme la montre la figure 1. Grâce à une commutation, bien supérieure aux straps extérieurs, on peut dissocier le fonctionnement du préamplificateur et de l'amplificateur, et utiliser une table de mixage, un ou des amplificateurs supplémentaires, le niveau de sortie du préamplificateur étant largement calculé

(2 V/5  $\Omega$ , soit 0,8 W), ou encore un filtre électronique séparateur pour alimentation de chaque voie (graves-médium-aiguës) des enceintes.

Le panneau arrière est muni de prises de raccordement CINCH, pour les signaux bas niveau, de bornes à pression pour les enceintes. Une prise DIN est installée pour les magnétophones européens.

Les prises PU 2 et AUX. 2, comportent un potentiomètre d'équilibrage du niveau d'entrée, afin de pallier les écarts entre sources exploitées. En effet, il peut être exploité deux platines munies de cellules de lecture différentes, délivrant des niveaux inégaux. Les entrées microphones sont sur jack standard; il est possible d'exploiter simultanément deux magnétophones pour enregistrement avec monitoring ou recopie.

La réalisation est très soignée. Côté technique, nous sommes en présence d'un amplificateur à liaison continue, doté d'une protection électronique agissant par l'intermédiaire d'un relais déconnectant les enceintes, assurant simultanément leur protection et celle de l'amplificateur.

L'emploi d'amplificateurs différentiels a été généralisé sur cet appareil. Ces circuits sont employés dans le préamplificateur correcteur RIAA, les circuits correcteurs de tonalité, la protection électronique, et sur l'entrée du bloc de puissance. Ils permettent d'obtenir une très bonne stabilité en continu, grâce à une contre-réaction totale, et contribuent à l'obtention d'un taux de distorsion très réduit.

La technologie est également soignée, les divers composants sont de qualité, leur marge de sécurité est importante. Les divers composants sont disposés sur des sous-ensembles circuits imprimés, leurs raccordements sont réalisés en wrapping, ce qui assure un excellent contact dont la fiabilité, est garantie, dans le temps, nettement supérieure à la soudure. Cette technique, dite de connexion enroulée, consiste à l'aide d'un pistolet spécial, à enrouler sur une queue carrée, un fil dénudé serré, de façon à l'incruster partiellement sur les angles vifs de la barre carrée.

La réalisation mécanique est également de bonne facture, la rigidité du châssis est grande, des

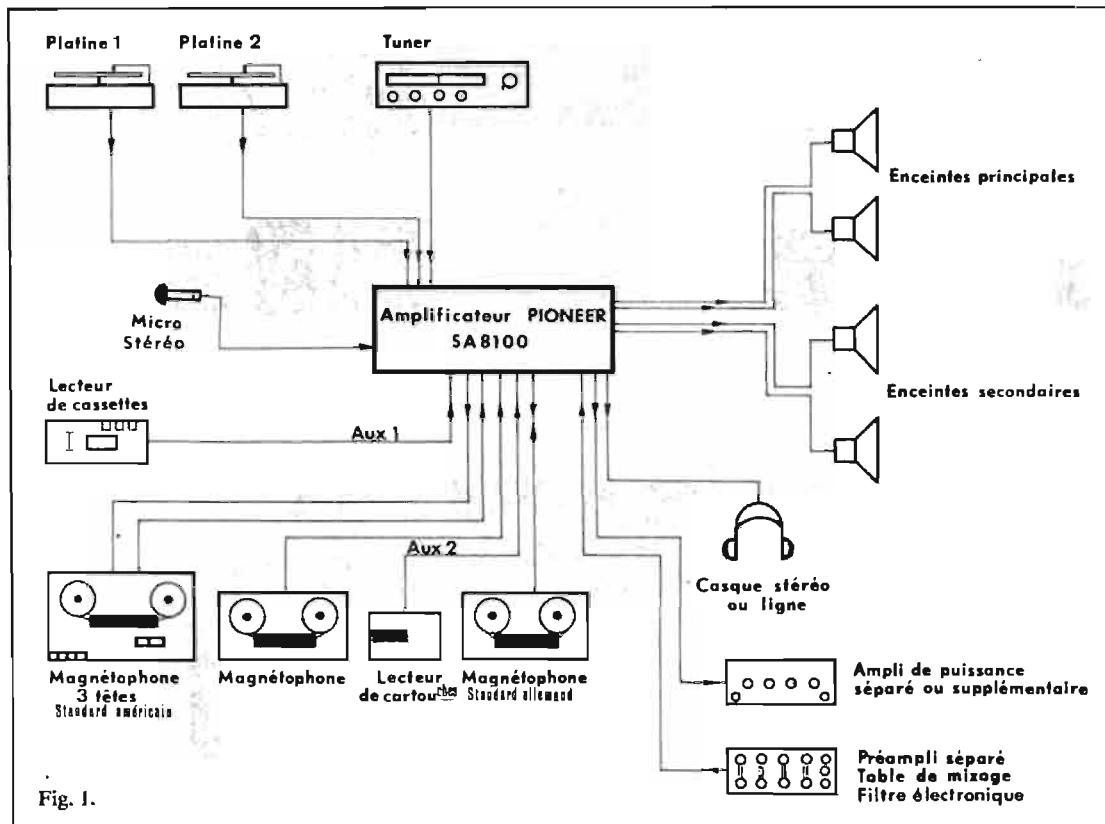


Fig. 1.

capots et blindages sont disposés autour de tous les circuits véhiculant des signaux de bas niveau. Le transformateur est sérieusement blindé, son rayonnement parasite est pratiquement nul à une distance de deux centimètres.

## DESCRIPTION DES CIRCUITS

L'implantation des sous-ensembles est définie figure 2. A l'entrée, nous attaquons le préamplificateur correcteur RIAA, qui utilise un montage comportant un amplificateur différentiel à contre-réaction totale à l'entrée. L'ensemble de ces circuits est indiqué figure 3 et comporte trois étages. L'amplificateur différentiel  $Q_1 - Q_3$  attaquant le second étage à liaison continue  $Q_5$ , et l'émetteur follower  $Q_7$ .

La correction RIAA ou linéaire, pour le microphone est obtenue par commutation de réseaux disposés entre les points 2 et 5, sortie émetteur de  $Q_7$ , base de  $Q_3$ . Les performances obtenues par ce circuit sont tout à fait satisfaisantes, et permettent de bénéficier d'une grande linéarité, d'un taux de distorsion très réduit, d'un rapport signal/bruit nettement amélioré. L'écart par rapport à la courbe RIAA est de l'ordre de  $\pm 0,2$  dB, valeur constatée aux mesures.

A la sortie de ce circuit, sont disposées les différentes commutations, le monitoring et deux étages montés en émetteurs follower, isolant les circuits précédents du bloc des correcteurs de tonalité (Fig. 4). Deux étages à couplage continu et entrée différentielle, sont employés, suivis d'un adaptateur d'impédance, de façon analogue au montage d'entrée bas niveau. Les cellules reliées aux commutateurs à plots sont extérieures à la plaquette. Le double circuit employé permet d'obtenir les points d'inflexion indiqués sur la courbe figure 5, sans altérer le médium.

Les circuits des filtres font suite aux correcteurs de tonalité. Leur sortie est bouclée sur un étage tampon émetteur follower, qui délivre à la sortie de la section préamplificateur une puissance non négligeable,  $2 V/5 \Omega$ , permettant l'attaque de plusieurs systèmes d'amplificateurs extérieurs, filtres électroniques, etc.

Le bloc amplificateur de puissance (Fig. 6) est du type à liaison continue sans condensateur de sortie, avec entrée différentielle. De grandes précautions ont été prises pour obtenir une excellente

## CARACTÉRISTIQUES

**Amplificateur.** Puissance de sortie : à 1 kHz  $2 \times 50$  W eff./ $4 \Omega$ ,  $2 \times 44$  W eff. sur  $8 \Omega$  les deux voies chargées simultanément.

Distorsion harmonique :  $< 0,3\%$  à la puissance nominale.

Distorsion d'intermodulation :  $< 0,3\%$  à la puissance nominale.

Bande passante : 20 Hz - 20 kHz pour  $2 \times 45$  W eff./ $4 \Omega$  avec moins de  $0,3\%$  de taux de distorsion harmonique.

Protection : électronique et à relais pour l'appareil et les enceintes.

Séparation des circuits préamplificateurs correcteurs - bloc de puissance.

Sensibilité du bloc de puissance :  $0,4 V/50 k\Omega$ .

Facteur d'amortissement : 60 à 1 kHz/ $8 \Omega$ .

Rapport signal/bruit : entrée court-circuitée,  $> 95$  dB.

**Préamplificateur.** Entrées :  $2 \times$  PU magnétique  $2,5 mV/50 k\Omega$ , ajustage du niveau sur PU 2, entre 2,5 et 5 mV; Microphones :  $2 mV/50 k\Omega$ ; Tuner :  $150 mV/100 k\Omega$ ; auxiliaire :  $\times 2$ ,

$150 mV/100 k\Omega$  ajustage du niveau sur AUX. 2 entre 150 mV et 1,5 V; Monitoring :  $\times 2$ ,  $150 mV/100 k\Omega$ ; magnétophone : DIN,  $150 mV/100 k\Omega$ .

Bande passante des entrées; PU magnétique : courbe RIAA  $\pm 0,2$  dB entre 30 Hz et 15 kHz; microphones : 10 Hz - 10 kHz ( $+0 - 1$  dB); Tuner : magnétophones, auxiliaires 10 Hz - 70 kHz ( $+0 - 1$  dB).

Rapport signal/bruit : entrées court-circuitées : PU, 80 dB; Micro : 70 dB; Tuner, magnétophone, AUX. : 90 dB.

Niveau de sortie préamplificateur :  $2 V/5 \Omega$ .

Distorsion harmonique :  $< 0,05\%$  dans la bande 20 Hz - 20 kHz.

Correcteurs de tonalité : commandes en série ajustables par plots de 2,5 dB graves, commande principale  $\pm 10$  dB à 100 Hz + commande secondaire,  $\pm 5$  dB à 50 Hz; aigus, commande principale  $\pm 10$  dB à 10 kHz, + commande secondaire,  $\pm 5$  dB à

20 kHz, avec touche éliminant leur action pour une réponse en fréquence linéaire.

Filtres commutables : subsonique, 12 dB/octave à 8 Hz; passe-haut, 12 dB/octave à 30 Hz; passe-bas, 12 dB/octave à 8 kHz.

Correcteur physiologique commutable :  $+10$  dB à 100 Hz au niveau  $-40$  dB.

Muting : touche abaissant le niveau de sortie de  $-20$  dB.

Commande de volume : directe, ou démultipliée par abaissement du niveau de sortie au niveau  $-15$  et  $-30$  dB.

Sorties : 2 paires d'enceintes 4 - 16  $\Omega$  à fonctionnement séparé ou simultané (A, B, A+B); casque, magnétophone  $\times 3$  : 2 CINCH  $150 mV$ , DIN  $30 mV/80 k\Omega$ .

Alimentation : 110 - 120 - 130 - 220 - 240 V 50-60 Hz, consommation maximale 270 W.

Prises réseau directes (2) et commutée (1) puissance totale disponible 400 W.

Encombrement :  $430 \times 138 \times 341$  mm, pour un poids de 12,1 kg.



stabilité en continu, et combattre les dérives dues aux variations de température. Le circuit de sortie est en disposition complémentaire pure.

L'amplificateur différentiel a son circuit d'émetteurs alimenté à courant constant une diode ( $D_3$ ) temporise l'application de la tension à la mise en route, supprimant les « clocs ». La protection en température est assurée par  $D_7$ , fixée mécaniquement aux refroidisseurs.

La protection installée en sortie est destinée à éviter d'une part, la circulation d'un courant continu dans les bobines mobiles des haut-parleurs, d'autre part, à éviter toute surcharge dangereuse pour les transistors finals.

Un double circuit électronique est utilisé, agissant sur un relais qui déconnecte les enceintes.

Figure 7, nous voyons le détail de ceux-ci. Le relais est collé en fonctionnement normal, il est disposé en charge collecteur de l'étage  $Q_7$ , entre les points 14 et 15. Ses contacts sont disposés en série avec les enceintes, comme indiqué figure 2.

Lorsqu'un court-circuit accidentel a lieu en sortie, l'amplificateur différentiel constitué par  $Q_3$ ,  $Q_4$  répercute la variation de tension via  $D_7$ - $D_6$ , sur l'amplificateur continu à deux étages  $Q_5$ - $Q_6$ , entraînant la blocage de  $Q_7$ , le relais se décolle et coupe la liaison aux enceintes.

Seconde protection, lorsque pour une raison indéterminée le courant traversant les étages finals  $Q_{15}$  -  $Q_{17}$ , dépasse une valeur dangereuse, une information est prélevée aux bornes de  $R_{49}$  -  $R_{51}$ , résistances série d'émetteurs (Fig. 6). Cette variation de tension provoquée par le passage d'un courant trop important dans ces résistances est appliquée entre base et émetteur de  $Q_1$ , puis transmise via  $D_3$  sur l'amplificateur de courant continu  $Q_5$  -  $Q_6$ , entraînant le blocage de  $Q_7$  et via le relais la déconnexion des enceintes. A ce moment, la charge de l'amplificateur disparaît et son courant final retourne à une valeur normale.

En cas de court-circuit interne de l'un des transistors, la protection agit comme dans le premier cas, les enceintes sont coupées, ce qui évite la circulation du courant continu dans la bobine mobile.

Cette protection est absolue, car son principe évite en cas de défaut sur l'un des transistors, de maintenir le relais collé. Protection en panne, les enceintes sont coupées,

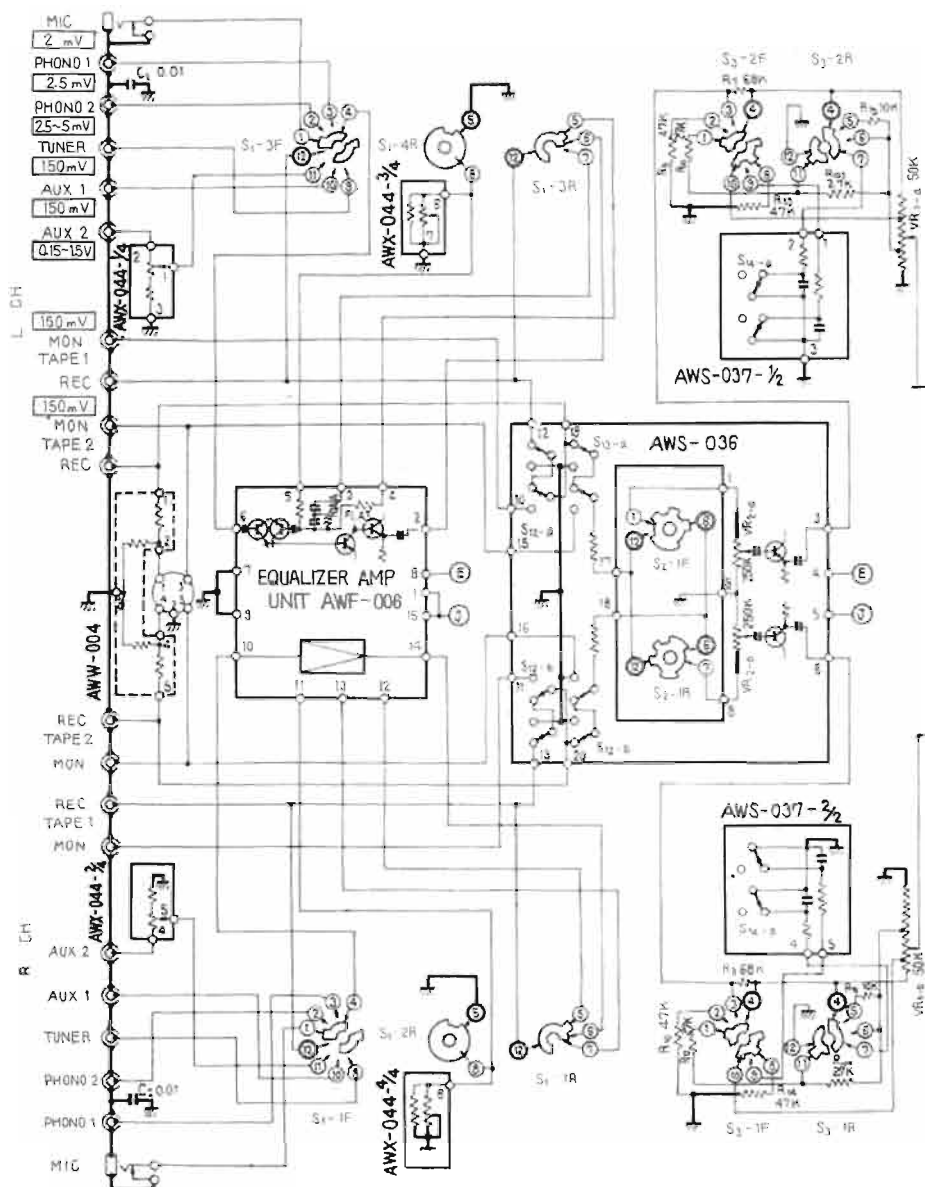
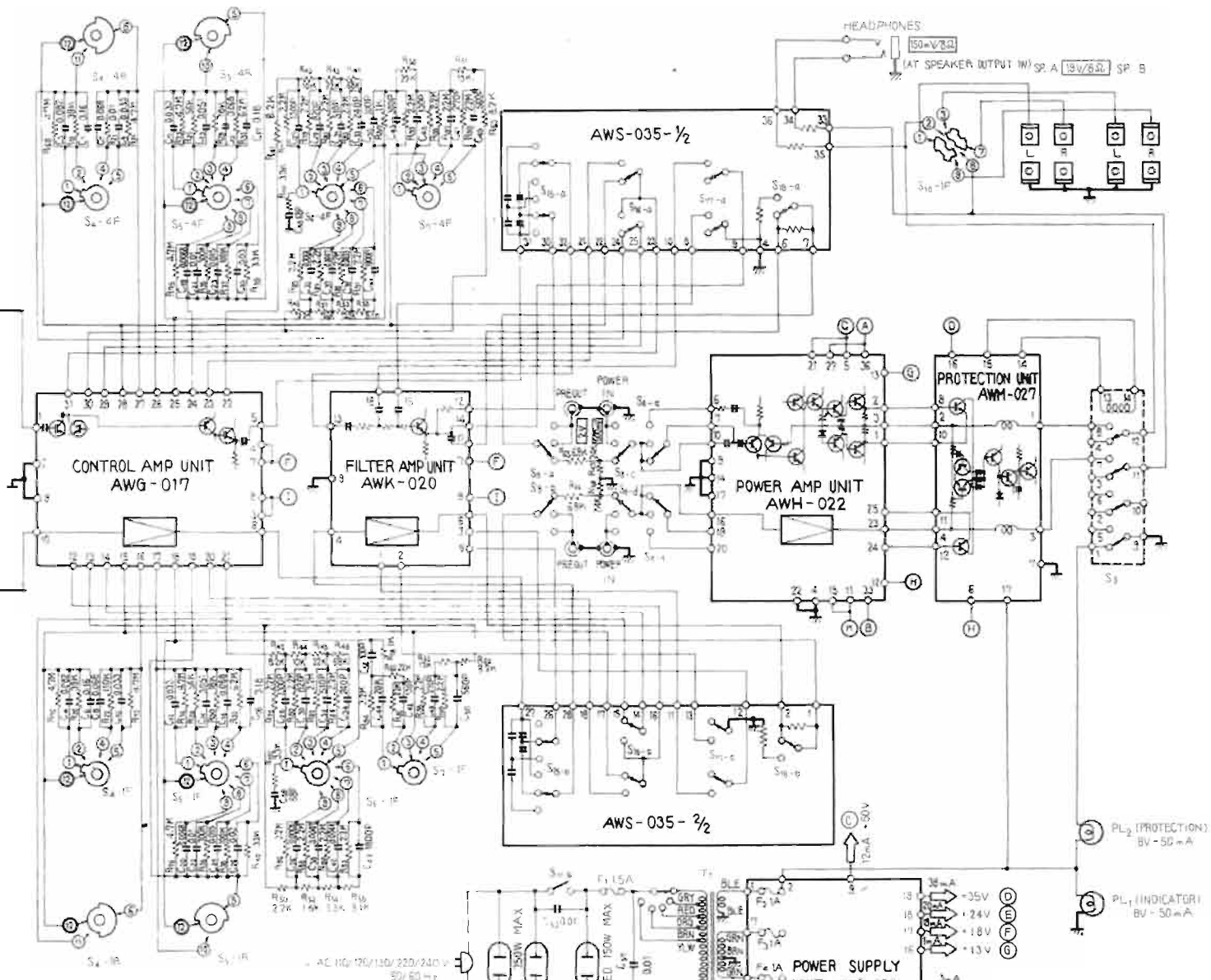
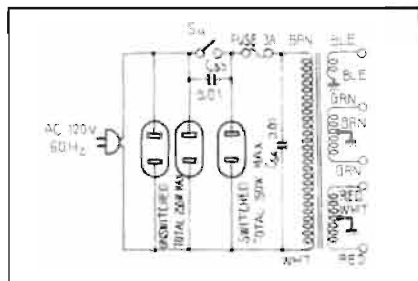


Fig. 2.



POWER SUPPLY CIRCUIT FOR 120V MODEL



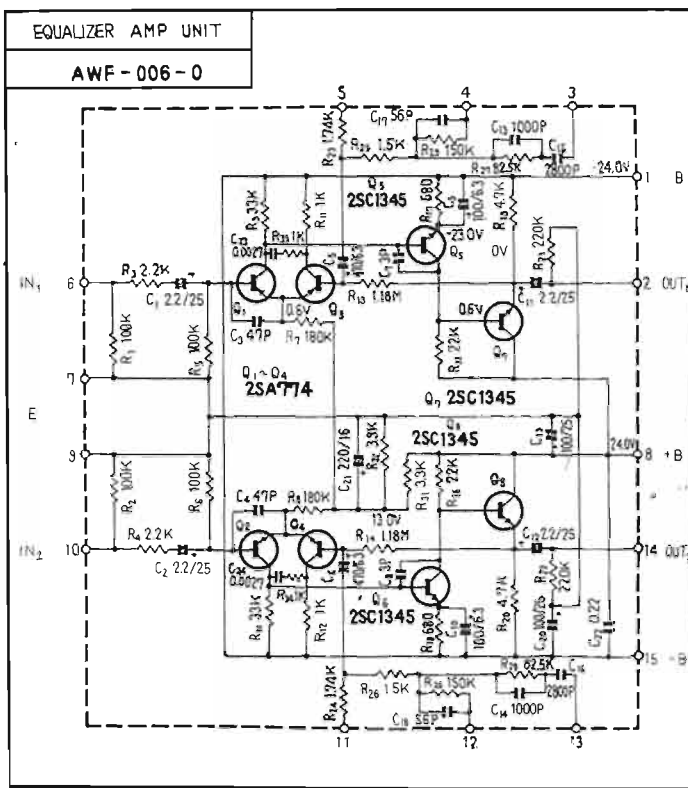


Fig. 3.

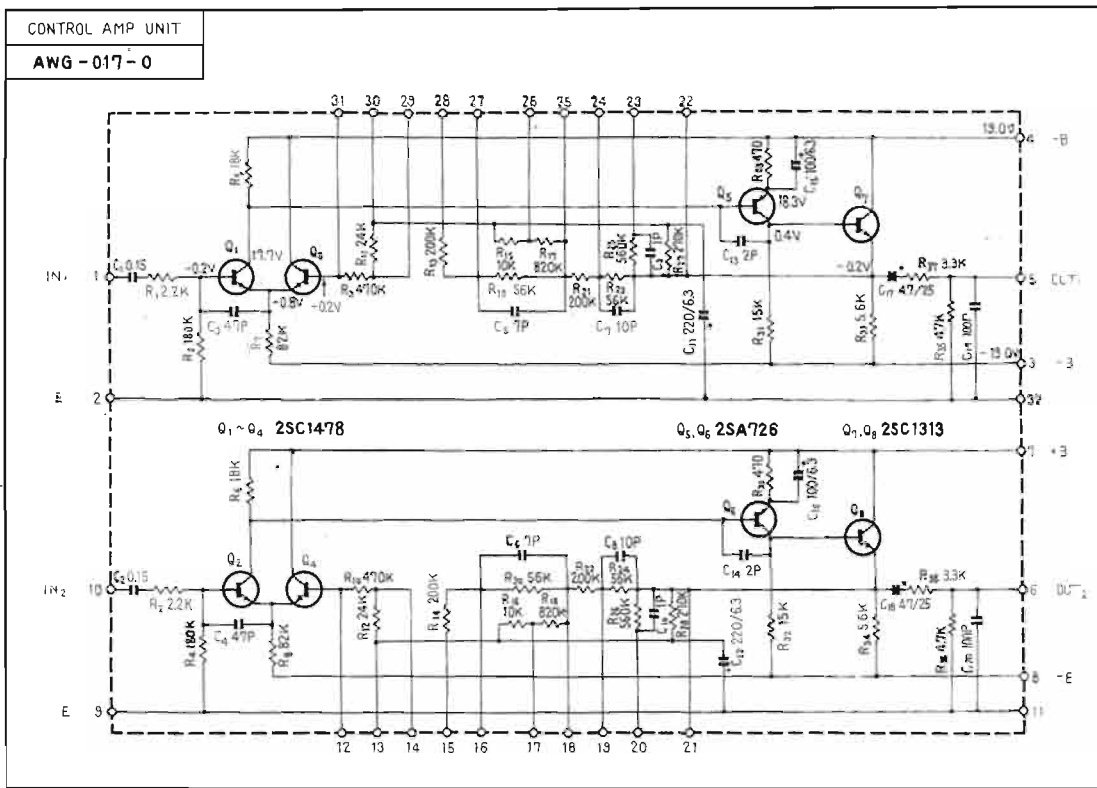


Fig. 4.

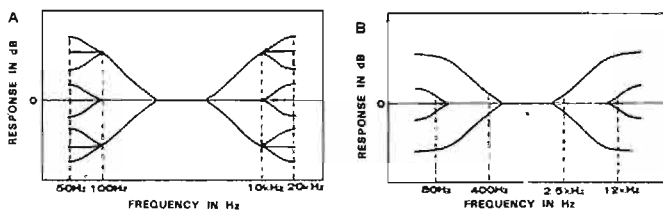


Fig. 5.

ce qui constitue une garantie de non destruction des enceintes en toutes circonstances.

Le bloc alimentation fournit des tensions régulées symétriques pour les petits étages, respectivement  $\pm 13$  V,  $\pm 18$  V,  $\pm 24$  V,  $+ 35$  V et  $- 42$  V. Une section séparée fournit le  $\pm 38$  V du bloc de puissance, le filtrage est assuré par 2 condensateurs de 10 000  $\mu$ F, garantissant qu'aucun pompage ne sera perceptible aux basses fréquences et à sa pleine puissance.

### MESURES

Le tableau I reproduit la fiche de mesure jointe par le constructeur à l'appareil, cette fiche constitue une garantie du test à 100 % sur tous les appareils en fin de

### PIONEER

#### FACTORY TESTED DATA

Model SA-8100

Serial No. 1400232

Continuous Power Output (W) (Both channels driven at T.H.D. 0.3% 8Ω)	20Hz		
	L	45.00	
R	45.00		
Total Harmonic Distortion at 4W Power Output (%)	1kHz		
	L	0.028	
R	0.028		
Residual Hum & Noise (mV/8Ω)	20kHz		
	L	0.067	
R	0.048		
Harmonic Distortion of Measuring Equipment (%)	L	0.018	20Hz
	R	0.018	1kHz
		0.016	20kHz

Inspected by

*H. Matsumoto*

PRINTED IN JAPAN <ARH-006-0>

fabrication. Les chiffres sont tout à fait comparables à ceux que nous avons relevés.

Avant toute chose, nous avons fait délivrer la puissance maximale à l'appareil, les deux voies chargées pendant 4 heures, puis nous avons procédé au relevé de ses caractéristiques.

La puissance maximale relevée sur  $4 \Omega$  à 1 kHz, atteint  $2 \times 54 \text{ W}$  eff.; le taux de distorsion harmonique étant de 0,24 %.

La linéarité de la bande passante est de  $-1 \text{ dB}$  entre 20 Hz et 20 kHz,  $-2 \text{ dB}$  entre 15 Hz et 34 kHz.

A la puissance de  $2 \times 45 \text{ W}/4 \Omega$ , le taux de distorsion harmonique à toutes les fréquences entre 20 Hz et 20 kHz est inférieur à 0,1 %, l'intermodulation de 0,2 %.

Côté préamplificateur, la correction RIAA est d'une linéarité que nous n'avons pas rencontrée en Hi-Fi, mais seulement sur des matériels professionnels. L'écart maximal est de  $-0,2 \text{ dB}$  à 100 Hz,  $+0,2 \text{ dB}$  à 15 kHz, ce qui est conforme à la spécification du constructeur.

La plage d'action des correcteurs de tonalité est bien couverte par bonds de 2,5 dB, valeur précise à 0,3 dB de tolérance, et ceci pour les correcteurs principaux et secondaires, sur les points indiqués, à 50 Hz, 100 Hz, 10 kHz et 20 kHz. Les filtres ont des pentes de 12 dB par octave, l'action du filtre de grave est très énergique, son point d'inflexion nous semble situé trop haut à 300 Hz. L'atténuateur associé à la commande de volume réduit le niveau de  $-14$  et  $-31 \text{ dB}$ , la touche muting de  $-20 \text{ dB}$ .

Les sensibilités des différentes entrées sont conformes aux chiffres énoncés, le rapport signal/bruit en P.U. magnétique atteint 82 dB, entrée court-circuitée. Le niveau de sortie du préamplificateur est de 1,95 V, sa basse impédance permet même l'exploitation du signal sur une ligne de  $600 \Omega$ .

## CONCLUSION

L'appareil est doté de caractéristiques excellentes en tous points, sa réalisation garantit un fonctionnement sans défaillance pendant longtemps. Le SA 8100 est le maillon central d'une chaîne de très grandes qualités.

J. B.

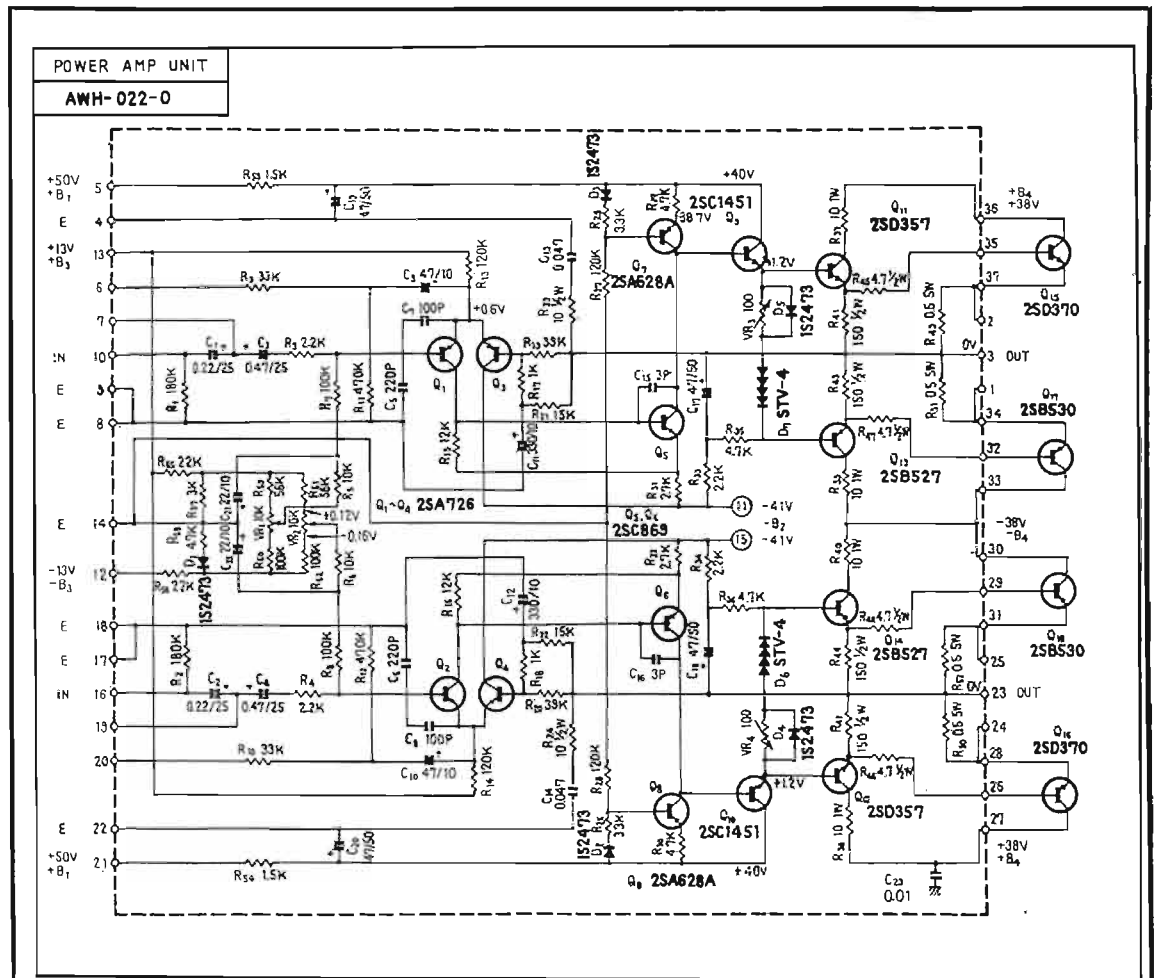


Fig. 6.

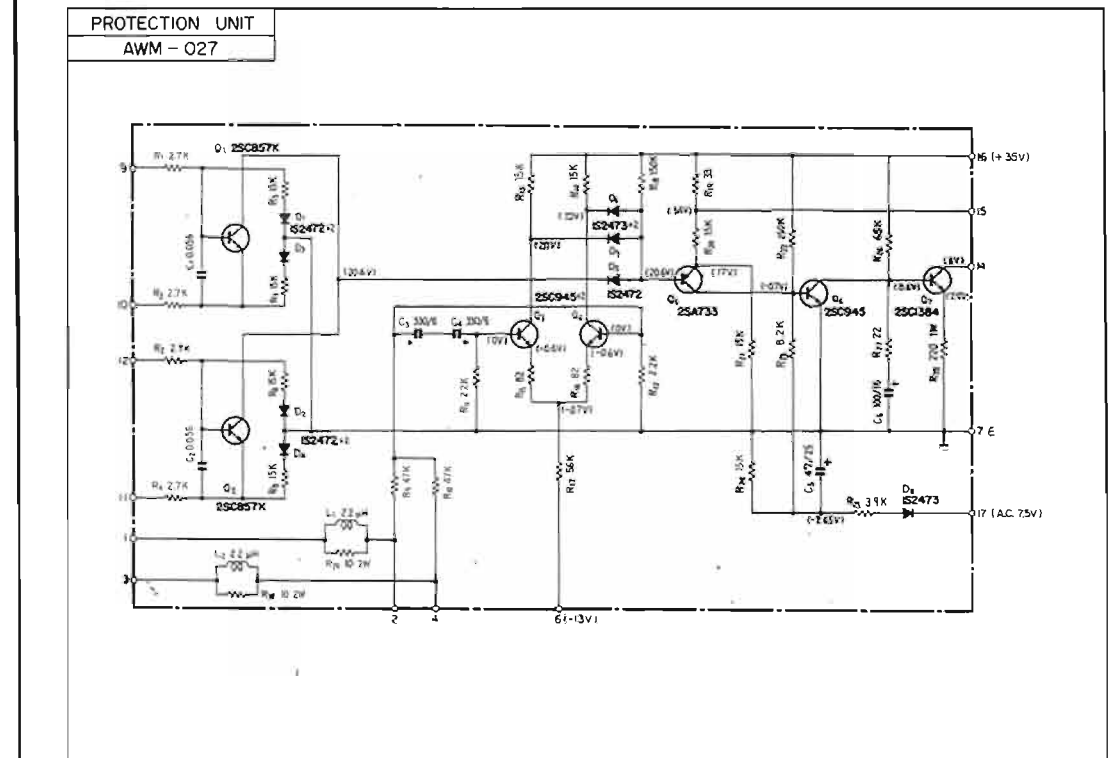


Fig. 7.

# Un générateur de formes d'onde à circuit intégré

(suite du numéro 1450)

## II. — RÉALISATION D'UN GÉNÉRATEUR DE FORMES D'ONDE AVEC LE CIRCUIT INTÉGRÉ 8038

### COMMUTATION DE GAMMES ET AJUSTAGE DES NIVEAUX

LA figure 15 montre le schéma d'un générateur de formes d'ondes qui a été réalisé avec le minimum de composants permettant une utilisation rationnelle. Bien que ses performances soient largement suffisantes pour un grand nombre d'applications, on peut encore les améliorer à l'aide des compléments qui seront mentionnés plus loin.

Les potentiomètres qui sont désignés par des lettres dans le schéma sont des commandes accessibles de l'extérieur du boîtier de l'appareil. On utilisera un potentiomètre bobiné pour  $P_f$  (ajustage de la fréquence), alors que des potentiomètres au carbone sont suffisants pour les ajustages de niveau  $P_s$  (sinusoïdes),  $P_1$  (triangulaires) et  $P_r$  (rectangulaires). La sortie « sinusoides » (3) du circuit ne pouvant délivrer une forme d'onde correcte que si on utilise une résistance de charge supérieure à  $1M\Omega$ , il a été néces-

saire de prévoir un étage tampon en collecteur commun,  $T_2$ . Un tel tampon ( $T_1$ ) a également été connecté sur la sortie « triangulaires » (2), bien que l'impédance de sortie y soit nettement plus faible. Il permet surtout d'éviter toute interaction gênante, pouvant se produire au cas où on utilise simultanément les sorties « triangulaires » et « sinusoides ». En effet, la seconde est élaborée à partir de la première, dans le circuit. Un tel phénomène n'étant guère à craindre en rectangulaires,  $P_r$  sert directement de résistance de charge dans cette fonction.

Dans les sorties correspondantes, on a prévu des condensateurs de liaison,  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_6$ , ainsi que des résistances de protection,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_6$ , permettant de limiter les dégâts en cas de fausse manœuvre (application accidentelle d'une tension extérieure sur une borne de sortie). De plus, ces résistances permettent d'obtenir un mélange de deux signaux, par simple interconnexion des sorties correspondantes. On peut ainsi obtenir (fig. 16) un signal composé d'une triangulaire et d'une rectangulaire, permettant de vérifier un amplificateur à la fois quant à sa linéarité, et quant à d'éventuels

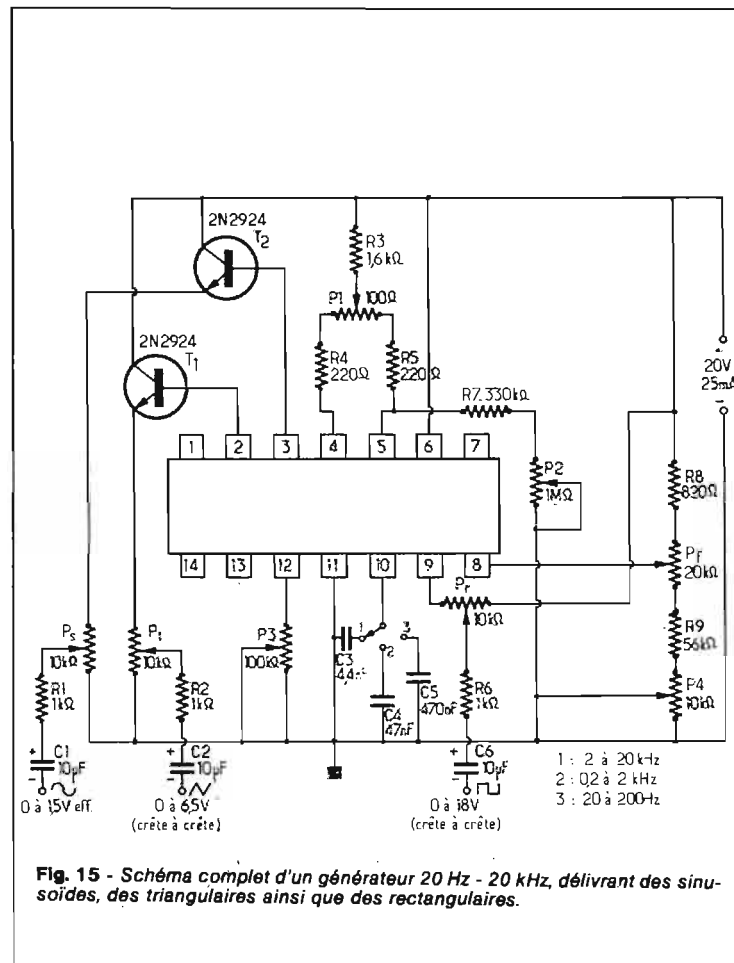


Fig. 15 - Schéma complet d'un générateur 20 Hz - 20 kHz, délivrant des sinusoides, des triangulaires ainsi que des rectangulaires.



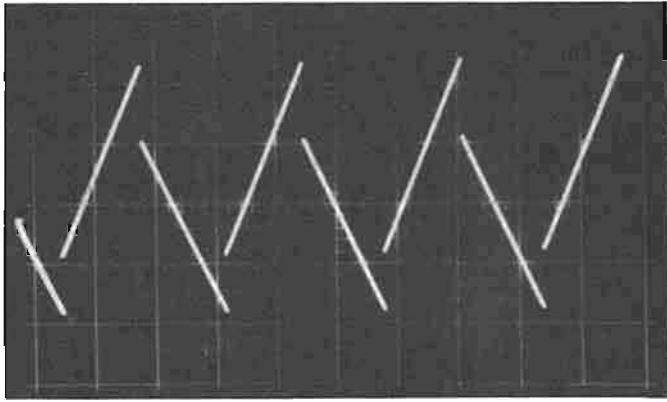


Fig. 16 - Signal obtenu par addition d'une triangulaire avec une rectangulaire.

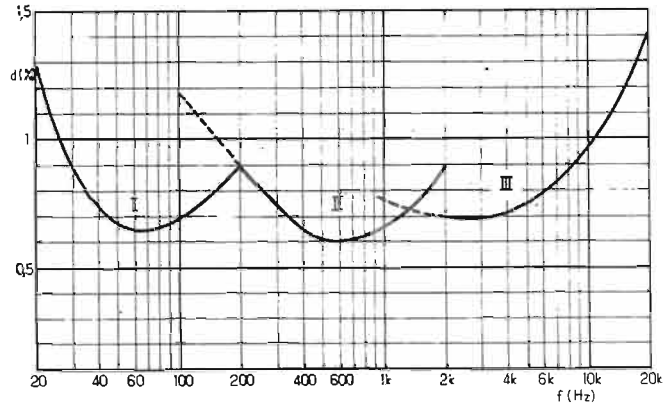


Fig. 17 - Courbes donnant la distorsion en fonction de la fréquence, relevées sur le montage de la figure 15, et pour les gammes 20 à 200 Hz (I), 200 à 2000 Hz (II), 2 à 20 kHz (III).

phénomènes de rebondissement.

La commutation des gammes (20 à 200 Hz, 200 à 2000 Hz, 2 à 20 kHz) se fait par un commutateur mettant en service les capacités  $C_3$ ,  $C_4$  et  $C_5$ . Si on veut que l'échelle d'étalonnage de  $P_f$  soit valable indifféremment pour les trois gammes, il est nécessaire d'utiliser des condensateurs de précision. Etant donné le prix et la relative rareté de ces composants, on aura souvent avantage à procéder par tri de condensateurs de type courant, ou encore par mise en parallèle de plusieurs éléments, et ce en vérifiant la fréquence d'oscillation (fréquence-mètre ou comparaison avec fréquence connue par figures de Lissajous).

### AJUSTAGE DE LA SINUSOÏDE

Même dans le cas du montage relativement simple de la figure 15, les performances obtenues seront d'autant meilleures que la mise au point aura été faite avec plus de soin. Ce travail sera particulièrement commode, si on dispose d'un fréquencemètre et d'un distorsiomètre, car il est difficile de déceler, par simple observation à l'oscilloscope, une distorsion de quelques pour cent de la sinusoïde.

On commence par travailler sur la gamme de 200 à 2000 Hz, on place le curseur de  $P_f$  sur l'extrémité connectée avec  $R_9$ , on ajuste le rapport cyclique ( $P_1$ ) de façon à obtenir un signal bien symétrique (observation de la triangulaire à l'oscilloscope), et on ajuste  $P_4$  de façon à obtenir une fréquence de 2 kHz. Si on dé-

place maintenant le curseur de  $P_f$  jusqu'à l'autre butée (vers  $R_8$ ) on constate qu'on obtient une fréquence de 100 Hz environ, c'est-à-dire largement inférieure à la valeur nominale de 200 Hz. La valeur de  $R_8$  a, en effet, été choisie de façon qu'on obtienne un recouvrement très confortable. Pour l'étape suivante de la mise au point, il convient, néanmoins, de revenir au voisinage d'une fréquence de 200 Hz. On ajuste alors le rapport cyclique par  $P_2$ . Si on n'arrive pas à obtenir un rapport cyclique égal à l'unité, il convient de modifier  $R_7$  en conséquence. Si le décalage de ce rapport se manifeste dans un sens opposé à celui illustré par l'oscillogramme de la figure 8 (première partie de l'article), il faut déplacer  $R_7$  sur la borne 4 du circuit intégré.

Un ajustage précis devient possible, si on connecte un distorsiomètre sur la sortie « sinusoïdes ». On commence par ajuster, au milieu de la gamme (vers 600 Hz)  $P_3$  au minimum de distorsion. Puis, on passe à 2000 Hz, pour retoucher  $P_1$ , et à 200 Hz, pour retoucher  $P_2$ . Il est à noter que ces deux réglages agissent aussi légèrement sur la fréquence, il faut donc réaccorder constamment le distorsiomètre. L'opération est à répéter jusqu'à ce qu'on obtienne un minimum de distorsion aux trois points d'alignement. Le plus souvent, ce minimum sera inférieur à 1 %, et la distorsion ne risque de dépasser cette valeur que dans la partie « recouvrement » de la gamme, c'est-à-dire en-dessous de 200 Hz.

On passe ensuite sur la gamme de 20 à 200 Hz, on vérifie si on obtient bien 200 Hz avec la position

correspondante de  $P_f$ , et on modifie  $C_5$ , si besoin est. Finalement, on procède de même sur la gamme de 2 à 20 kHz. On arrivera alors à une courbe de distorsion semblable à celle de la figure 17, et qui montre que cette distorsion dépasse 1 % aux fréquences extrêmes. Il s'agit là d'une performance moyenne, et de légers écarts sont possibles, en fonction de la dispersion des circuits. En tout cas, des améliorations sont possibles, ainsi qu'on le verra plus loin.

### PLATINE IMPRIMÉE ET ALIMENTATION

En fait, la sinusoïde est la seule des trois formes d'onde quelque peu critique, quant aux ajustages, alors que triangulaire et rectangulaire sont obtenues, sur toutes les fréquences, sans problèmes et avec parfaite linéarité. Pour beaucoup d'applications, le montage de la figure 15 sera ainsi largement suffisant.

Comme le montre la figure 18, ce montage peut être réalisé sur un circuit imprimé de taille suffisamment réduite, pour que cette platine puisse être fixée directement sur le contacteur des gammes, à l'aide de tiges fileées qui maintiennent les sections de ce contacteur. Les transistors 2 N 2924 peuvent être remplacés par des 2 N 3392, 2 N 3395, 2 N 4286, BC 108, BC 148, BC 168, BC 183, BC 208, BC 408, et équivalents, à condition de respecter l'emplacement des connexions.

Pour l'alimentation (fig. 19), on peut utiliser un transformateur

délivrant 24 V environ (ou 30 V, avec  $R = 390 \Omega$ , 1,5 W), et capable de fournir 50 mA (ou plus). Pour le redressement, on peut utiliser tous les types « BY » du commerce, ainsi que des 1 N 360, 1 N 849, 1 N 3193, 11 J 2, 537 J 2, et similaires. La diode de régulation ( $D_2$ ) peut être une BZY 95 C 20, MZ 20 T, ZF 22 A, ZU 22, 1 N 3027, 1 N 4472, 1 Z 20 T, 118 Z 6 F, ou équivalente.

Le nombre réduit des composants incite à la réalisation d'un appareil compact et de dimensions restreintes. On devra, toutefois, munir  $P_f$  d'un cadran suffisamment grand pour qu'une graduation précise en fréquence soit possible. On peut gagner un peu de place en remplaçant  $P_5$ ,  $P_1$  et  $P_f$  par un potentiomètre unique, commutable. Mais cette solution n'est guère à conseiller, puisqu'il peut être bien commode de disposer simultanément d'au moins deux formes d'ondes, ce notamment pour une vérification de diaphonie sur un amplificateur stéréophonique.

### COMPLÉMENTS ET ACCESSOIRES

Si on veut avoir la possibilité d'une modulation de fréquence, il suffit d'ajouter une entrée, par condensateur, sur le curseur de  $P_f$ , comme cela avait été indiqué dans la figure 10.

La disposition de la figure 5 (correction de la sinusoïde sur entrées 1 et 12 du circuit) peut également être appliquée au montage de la figure 15, mais la pratique montre qu'elle ne conduit pas à une amélioration substantielle, du

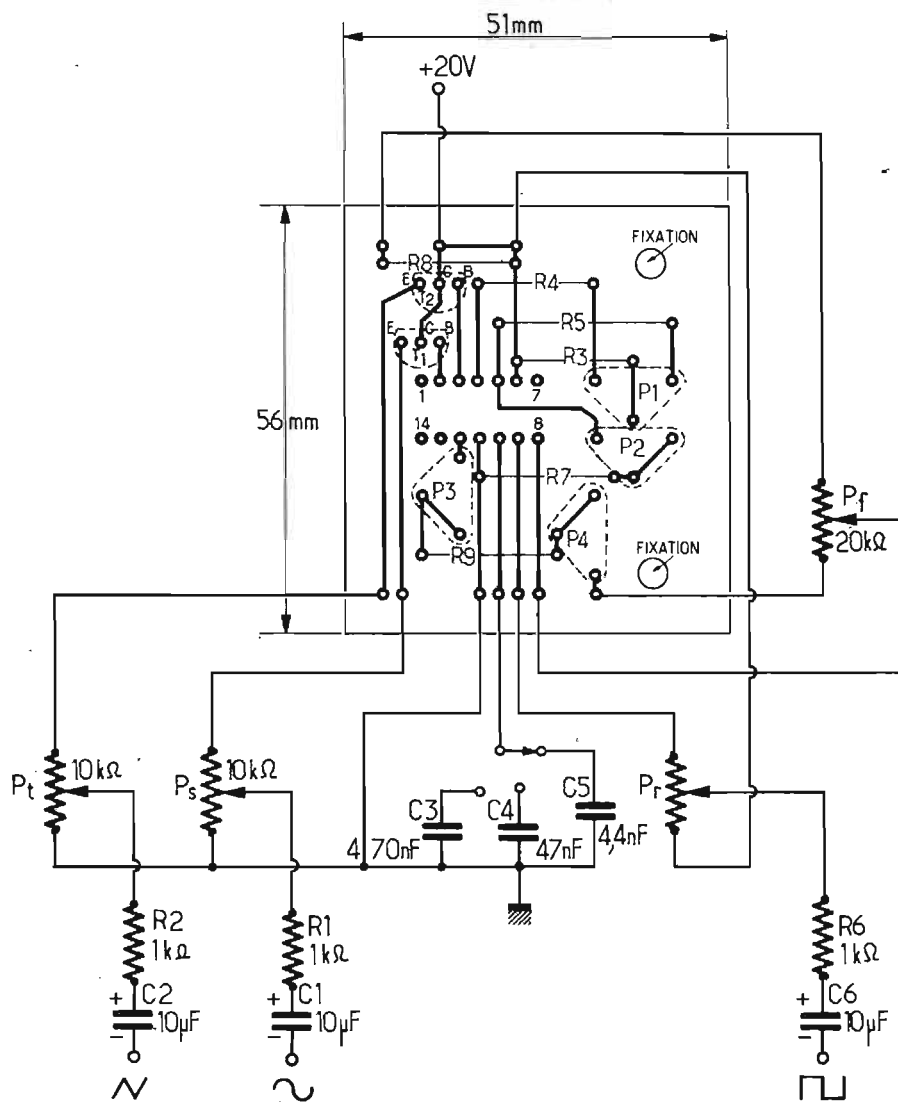


Fig. 18 - Platine imprimée et plan d'implantation, pour le montage de la figure 15.

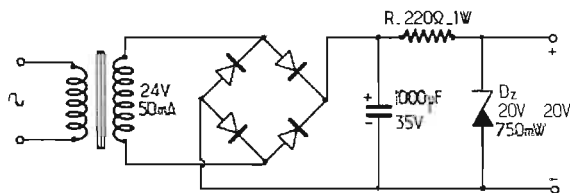


Fig. 19 - Alimentation pour le montage de la figure 15.

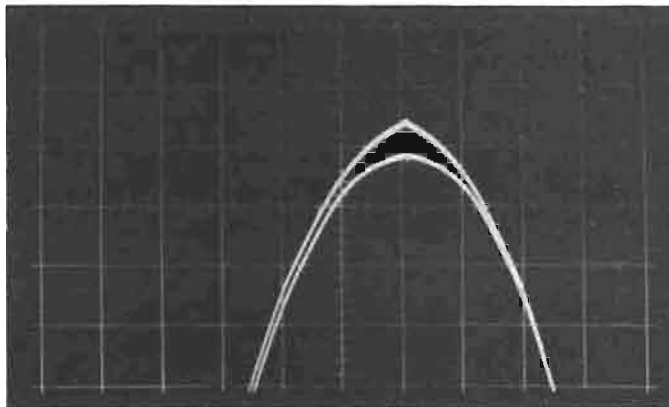


Fig. 20 - Oscillogramme illustrant une imperfection de la mise en forme sinusoïdale, effectuée dans le circuit intégré, ainsi que le résultat d'une correction externe.

moins pas sur les fréquences extrêmes, précisément affectées du taux de distorsion le plus important. Par contre, cette distorsion peut être réduite, si on prévoit un élément  $P_2$  (fig. 15) séparé pour chaque gamme, commuté simultanément avec  $C_3, C_4, C_5$ . On arrive ainsi à optimiser le rapport cyclique pour la plus basse fréquence de chaque gamme, individuellement. On peut procéder, de même, pour le « haut » de chaque gamme, si on prévoit des résistances, déterminées expérimentalement, et commutables, entre le curseur de  $P_1$  (fig. 15) et l'extrémité connectée sur  $R_4$  ou  $R_5$ . Ce n'est qu'alors que la disposition de la figure 5 peut apporter une amélioration. Cependant, dans certains cas, on arrivera à un résultat au moins équivalent en conservant  $P_3$  (fig. 15), mais avec commutation de sa valeur, notamment sur la gamme de 2 à 20 kHz.

Avec ces perfectionnements, il sera bien rare qu'on n'arrive pas à moins de 1 % de distorsion sur toute la plage de fréquences.

Cependant, un examen attentif de la forme d'onde, à l'oscilloscope, permet de voir que la sinusoïde conserve toujours un petit caractère artificiel, hérité de la triangulaire dont elle est née. On s'en rend particulièrement bien compte lorsqu'on ne présente, sur l'oscilloscope, qu'une seule alternance, de façon agrandie. Cela a été fait dans l'oscillogramme de la figure 20, où la courbe supérieure, nettement trop pointue pour une « vraie » sinusoïde, est celle qu'on obtient en connectant l'oscilloscope sur la sortie correspondante du montage de la figure 15. En-dessous, on a représenté une courbe corrigée, d'allure nettement plus harmonieuse, et obtenue grâce au montage de la figure 21.

Ce montage remplace  $T_2$  et  $P_5$  de la figure 15. Après un premier étage collecteur commun ( $T_2$ ), il comporte une résistance  $R_1$ , suivie d'un redresseur doubleur de tension, lequel est chargé par une résistance très élevée,  $R_2$ . Avec une charge d'aussi forte valeur, la tension sur  $C_2$ , n'est que peu inférieure à la valeur de crête de la tension alternative appliquée, et les diodes du montage (toute diode « signal », au silicium, convient) ne conduisent un courant pendant des instants très courts. Comme cette conduction implique une chute sur  $R_1$ , la tension de base de  $T_3$  se trouve ré-

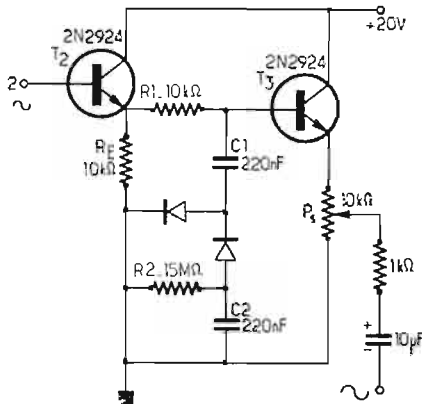


Fig. 21 - Montage permettant d'améliorer la mise en forme sinusoïdale.

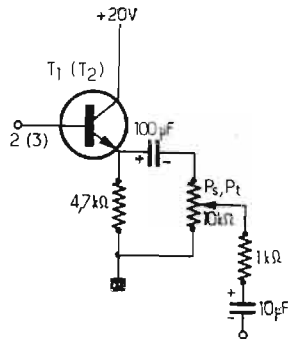


Fig. 22 et 23 - Montages évitant l'apparition d'une composante continue de sortie, lors de la manœuvre des potentiomètres de niveau.

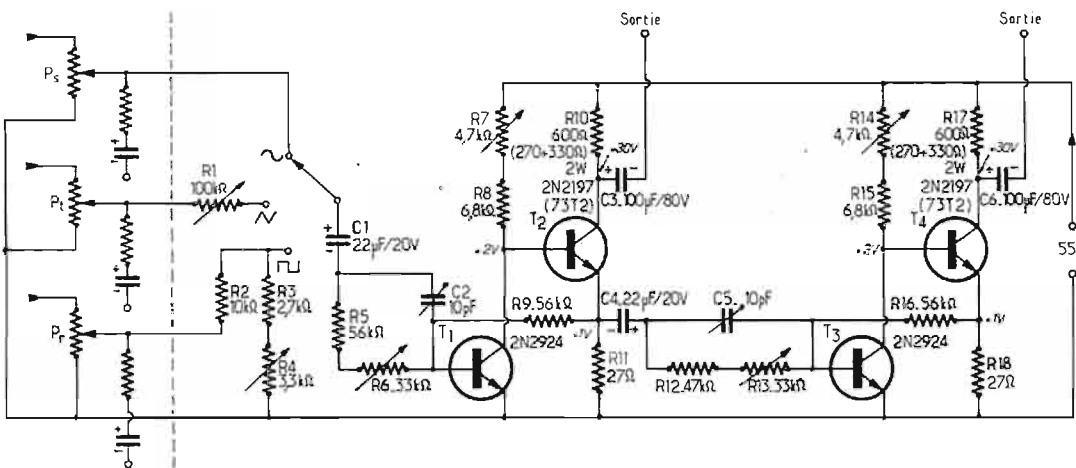


Fig. 24 - Amplificateur symétrique de sortie, délivrant les trois formes d'ondes sous une impédance de 600Ω, et avec une amplitude de 45 V crête à crête, par voie.

duite de la quantité correspondante, d'où suppression de la pointe excédentaire, comme le montre la figure 20. Sur le taux de distorsion, l'amélioration ainsi obtenue ne se traduit que par une réduction de 0,1 à 0,2 %. Elle n'est donc importante que sur le plan de l'observation oscilloscopique, où une discontinuité est, évidemment, beaucoup plus frappante que, par exemple, un léger décalage du rapport cyclique.

Ce confort d'observation oscilloscopique manque aussi un peu de perfection du fait que les potentiomètres de niveau ( $P_s$ ,  $P_i$ ,  $P_r$ , fig. 15) sont parcourus par des courants continus. Lorsqu'on déplace le curseur de l'un de ces potentiomètres on observe, sur un oscilloscope à courant continu, un déplacement vertical de toute la courbe. Et si la résistance externe de charge est élevée, ce n'est qu'au bout de plusieurs secondes (charge de  $C_1$ ,  $C_2$  ou  $C_6$ ) que la

courbe revient dans la position précédente. Pour éviter ce défaut d'élégance, il faut prévoir une cellule de liaison RC supplémentaire. La figure 22 indique les modifications à apporter sur les étages collecteur commun ( $T_1$  et  $T_2$  de la figure 15, ainsi que  $T_3$  de la figure 21), alors que la figure 23 montre la disposition à utiliser pour la sortie « rectangulaire ».

Parmi les autres compléments possibles, il convient finalement de signaler la possibilité d'adjonction d'une gamme de fréquences supplémentaire, de 2 à 20 Hz ( $C = 4,7\mu F$ ). L'utilité pratique d'une telle gamme se trouve quelque peu restreinte du fait que les sorties du montage (fig. 15) se font par condensateurs, ce qui implique des déformations aux fréquences très basses, pour la triangulaire et pour la rectangulaire, si on travaille avec des résistances externes de charge trop faibles. Ce phénomène se trouve encore

accentué lors de l'utilisation des versions des figures 22 et 23, puisque le signal doit y passer par deux condensateurs de liaison.

### AMPLIFICATEUR SYMÉTRIQUE DE SORTIE

Alors que le montage de la figure 15 délivre une tension rectangulaire relativement forte, l'amplitude de la triangulaire est déjà plus faible, et celle de la sinusoïde ( $1,5 V_{eff}$ ) risque même d'être insuffisante pour certaines applications. De plus, il est parfois intéressant de disposer de signaux symétriques, c'est-à-dire de deux tensions de même forme, mais opposées en phase.

L'amplificateur de la figure 24 produit une telle tension de sortie double, de 45 V crête à crête, soit plus de  $15 V_{eff}$  en régime sinusoïdal, ou encore 90 V crête à crête.

si on se sert simultanément des deux sorties symétriques. L'impédance de sortie est de 600 Ω, et la distorsion de l'amplification n'augmente que de 0,1 % environ le taux de distorsion de la sinusoïde produite par le générateur.

Par un commutateur, l'entrée de l'amplificateur peut être connectée sur l'une des trois formes d'onde. Mais puisque le générateur les fournit avec des amplitudes assez différentes, on ramène d'abord la triangulaire et la rectangulaire au même niveau (crête à crête) que la sinusoïde. Les éléments  $R_1$  et  $R_4$  permettent d'effectuer les ajustages correspondants. Les trois formes d'ondes sont prélevées directement sur les curseurs des potentiomètres  $P_s$ ,  $P_i$ ,  $P_r$ , qui sont ceux du montage de la figure 15, ou encore ceux des figures 21, 22 et 23, si on a opté pour ces solutions.

Chacune des deux voies de l'amplificateur comporte deux transistors ( $T_1$ ,  $T_2$  ainsi que  $T_3$ ,  $T_4$ ) travaillant avec forte réaction ( $R_{11}$ ,  $R_9$ ) et dans un montage permettant une compensation partielle de courbures de caractéristique. Pour que les deux sorties produisent des signaux en opposition de phase, on connecte l'entrée de la seconde voie sur l'émetteur de  $T_2$ , profitant ainsi de l'inversion de phase qui se produit dans  $T_1$ .

La platine imprimée de cet amplificateur a été reproduite dans la figure 25. Elle ne comporte que les composants postérieurs au commutateur de la figure 24. Il peut paraître plus élégant d'y placer également  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  et  $R_4$ , et la chose a d'ailleurs été tentée lors de la réalisation de la maquette. Cependant, cette solution implique une certaine longueur de connexions vers le contacteur, ainsi que des capacités indésirables sur la platine même, et on pouvait observer une légère altération de la sinusoïde par la rectangulaire, quand  $P_r$  se trouvait au maximum d'amplitude. Ces phénomènes ont pu être évités en montant les composants mentionnés directement sur le commutateur, et en évitant toute proximité dangereuse des fils de connexion. Cependant, il est parfaitement possible d'élargir la platine de la figure 25 de façon à pouvoir y placer également le circuit de correction de la figure 21.

Lors de la mise au point, on commencera par travailler avec un signal nul pour ajouter  $R_7$  et  $R_{14}$ , de façon à obtenir une ten-

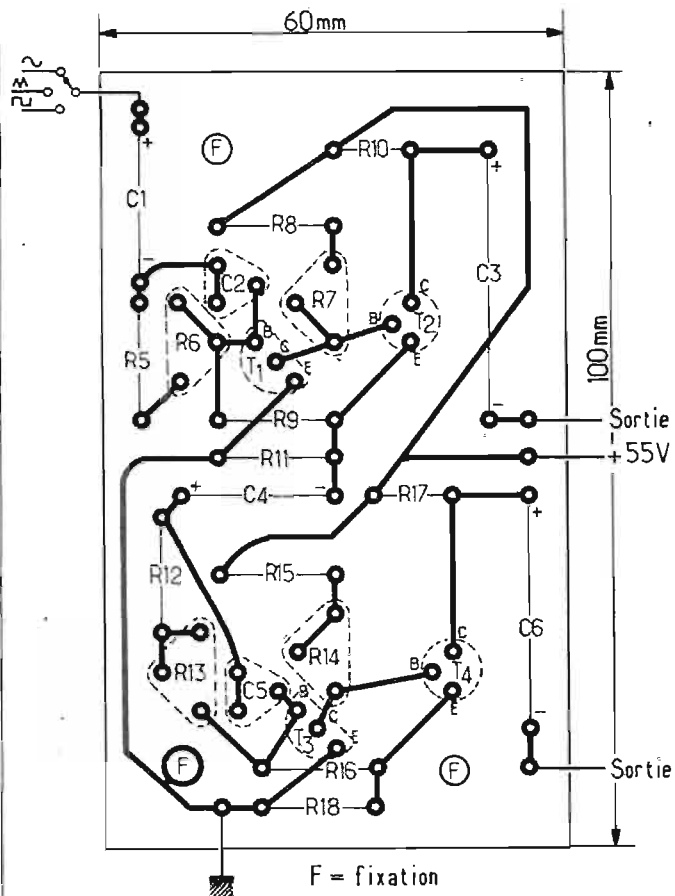


Fig. 25 - Platine imprimée et plan d'implantation pour l'amplificateur de la figure 25.

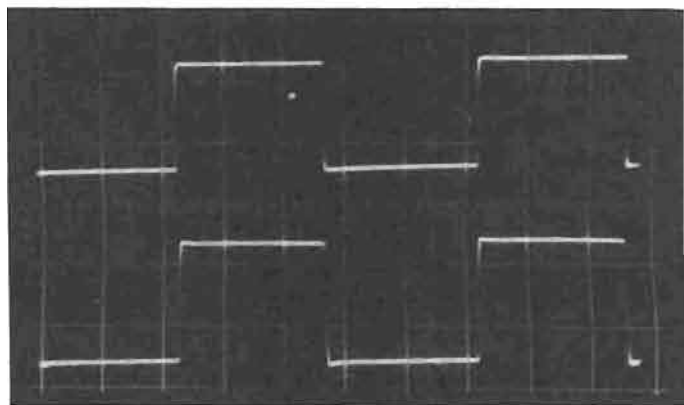


Fig. 26 - Rectangulaire de 20 kHz, avant (en haut) et après (en bas) passage dans l'amplificateur de la figure 24.

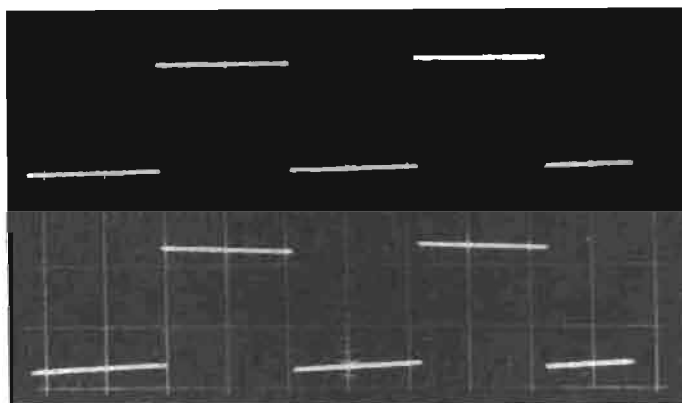


Fig. 27 - Essai de l'amplificateur de la figure 24 avec une rectangulaire de 20 Hz.

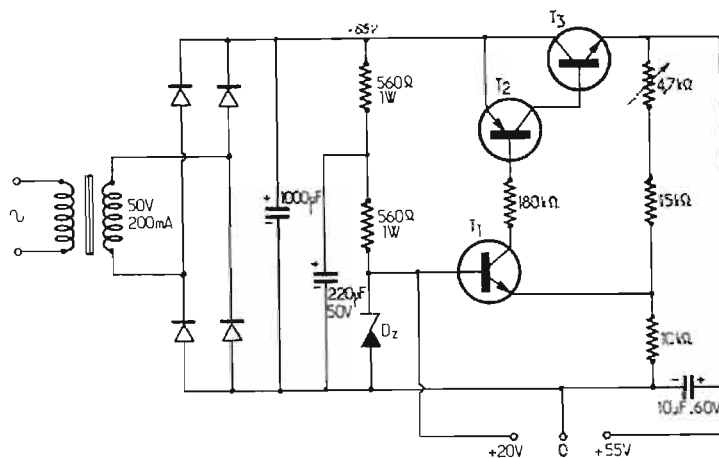


Fig. 28 - Alimentation délivrant les deux tensions nécessaires aux montages décrits.

sion continue de 30 V aux collecteurs de  $T_2$  et de  $T_4$ , respectivement. Puis on passe en sinusoïde, amplitude maximale, et on ajuste  $R_6$  de façon à obtenir, sur la sortie reliée au collecteur de  $T_2$ , une amplitude légèrement inférieure à la valeur correspondant au seuil d'écrêtage. Au besoin, retoucher  $R_7$  de façon à observer un écrêtage bien symétrique, quand  $R_6$  se trouve provisoirement ajusté sur une amplitude trop forte. Ensuite, on procédera de même pour l'autre sortie, en agissant sur  $R_{13}$  et  $R_{14}$ , et en veillant à ce que des amplitudes strictement identiques soient obtenues sur les deux sorties.

L'étape suivante consiste dans l'ajustage de  $R_1$  et  $R_4$ , pour que les trois formes d'onde apparaissent avec des amplitudes identiques sur les sorties. Finalement, on agit sur  $C_2$  et sur  $C_5$  de façon à obtenir un minimum de déformation en régime rectangulaire. Le résultat de cette opération est illustré par l'oscillogramme de la

figure 26, où on voit en haut une rectangulaire prélevée directement du circuit intégré, et en bas le résultat de l'amplification. La bonne conservation des durées de commutation est, en partie, due à l'utilisation de transistors mesa pour  $T_2$  et  $T_4$ . Toutefois, en utilisant d'autres types, tels que TIP 29 A, BD 167, BD 189, BD 177, ce n'est que sur ce point qu'on risque d'observer des performances moindres. Pour  $T_1$  et  $T_3$ , on peut utiliser les types de remplacement mentionnés à propos de la figure 15.

Aux fréquences basses, la réponse aux rectangulaires de l'amplificateur est limitée par les capacités de liaison. A 20 Hz, on risque ainsi d'observer (fig. 27) une légère « pente en toit ». On peut y remédier en augmentant  $C_1$  et  $C_4$ .

L'alimentation de la figure 28 fournit une tension de 20 V pour le circuit intégré, et 55 V pour l'amplificateur de la figure 24. Elle n'est pas totalement protégée

contre la surcharge, mais une résistance de limitation, entre le collecteur de  $T_1$  et la base de  $T_2$ , lui permet de supporter un court-circuit instantané, pourvu qu'on utilise des transistors supportant les tensions correspondantes. Ainsi, un BC 110, 2 N 4409 ou 2 N 51 74 convient pour  $T_1$ , un BC 256, 2 N 3063, 2 N 4356 ou 2 N 3963 pour  $T_2$ , alors qu'on peut utiliser, pour  $T_3$ , les mêmes types que pour  $T_2$  et  $T_4$  de la figure 24. Quant aux diodes, les mentions faites pour la figure 19 restent valables.

Bien entendu, une tension d'alimentation de 55 V, donc relativement élevée, n'est nécessaire que si on veut effectivement obtenir 15 V<sub>eff</sub> à la sortie de l'amplificateur. Si on se contente de 10 V<sub>eff</sub>, on peut utiliser un transformateur fournissant 30 V et des transistors ne supportant que 45 V. Dans l'alimentation, on devra alors réduire de 560 à 330  $\Omega$  les résistances se trouvant en série avec  $D_2$ , et modifier le diviseur

de sortie de façon à obtenir une tension de 33 V environ. Aucune modification n'est à apporter à l'amplificateur dont les performances, en linéarité et en fréquence, pourront aussi convenir à d'autres applications.

**H. SCHREIBER**

Composants :

Le circuit intégré Intersil 8038 a été fourni par Tranchant-Electronique (Orsay). Prix : 50 F environ. Tous les autres composants proviennent de chez Radio-Prim.

**microphones**  
**Primo**  
TOKYO  
LE PREMIER SPÉCIALISTE DU JAPON

**RADIODIFFUSION HAUTE FIDÉLITÉ**  
CMU 506 UNIDIRECTIONNEL  
Microphone à condensateur  
600  $\Omega$  - 20 Hz à 20 kHz  
Prise de Son  
Alimentation incorporée.

**SONORISATION**  
UD 906 UNIDIRECTIONNEL  
Microphone dynamique  
500  $\Omega$  - 100 Hz à 16 kHz  
Magnétophones - Cassettes  
Sonorisations d'intérieur  
et d'extérieur.

**HAUTE FIDÉLITÉ**  
UD 876 UNIDIRECTIONNEL  
Electrodynamique  
200  $\Omega$  - 70 Hz à 15 kHz avec  
commutateur pour circuit  
extérieur  
Prise de Son  
Chanteurs  
Orchestres

**LEM**  
REPRESENTANT  
POUR LA FRANCE  
127, Avenue de la  
République  
92320 - CHATILLON  
(FRANCE)  
TÉL. : 253.77.60

DEMANDEZ  
NOTRE  
NOTICE  
70.40.02

**MULTIPLIEZ vos INTERVENTIONS avec l'EFFICACITÉ**  
avec la : **VALISE DÉPANNAGE SPOLITEC**

**Spécialité ch. PAUL**  
RUE DU CHATEAU  
LA MOTTE TILLY  
10400 (AUBE)  
TEL: (25) 25-88-66  
C.C.P. Paris 4577-71  
TELEX: 84877 F  
Code CH. PAUL

IDEALE POUR LES DÉPANNÉURS  
• RADIO  
• TELEVISION  
• HI-FI



## Les jeux de lumière TEC'SOUND

Les jeux de lumière TEC'SOUND, que nos lecteurs connaissent bien, constituent à l'heure actuelle l'une des principales productions françaises dans ce domaine. La firme EREYD, qui étudie et réalise ces intéressants dispositifs se dirige actuellement vers quelques options fondamentales, qui sont les suivantes :



Fig. 1.

1°) Productions d'ensembles absolument complets.

En effet, il faut que l'acquéreur d'un jeu de lumière TEC'SOUND puisse immédiatement en faire l'usage.

### LA RAMPE-MAGIK

Cet appareil, qui, en quelques mois, est devenu l'un des jeux de lumière les plus vendus, répond exactement à cette direction, puis-

que tout est inclus dans l'appareil. La photographie de la figure 1 nous montre la partie basse de la



Fig. 2.

Rampe-Magik qui se compose d'un modulateur psychédélique à trois voies, avec partage selon fréquences graves, médiums et aigus. On distingue fort bien le bouton de réglage qui permet de contrôler les effets visuels, et l'interrupteur arrêt-marche. Les effets s'obtiennent sur les trois lampes de la rampe, à raison d'une lampe par voie. Bien entendu, on peut ajouter des lampes supplémentaires, sur les trois sorties prévues à cet effet (et que l'on voit sur la photographie en bas de la face avant). Cet appareil se relie à n'importe quel appareil sonore, mono ou stéréophonique. Il fonctionne en 110 ou 220 V. (mais n'est livré qu'avec des lampes en 220 V).

Une version « SUPER » est sortie depuis quelques semaines, et qui permet d'obtenir une meilleure sensibilité.

### D'AUTRES ENSEMBLES COMPLETS.

Bien que l'on puisse acheter séparément les éléments TEC'SOUND, des formules complètes sont aussi proposées, comme :

— le mini TEC-SOUND-SHOW, ensemble à 1 voie qui comprend un modulateur pour 1 000 W lumineux (le célèbre « mini TEC-SOUND »), une pince-support orientable et un spot coloré.

— Le « PS2 SHOW », ensemble composé d'un PS2 (fig. 2), qui est un modulateur deux voies (graves + aigus) avec réglage général pour 3 000 W de lampes au total avec deux pinces et deux spots.

— Le « mini 3 SHOW », ensemble composé d'un mini 3 (fig. 3) (graves-médiums-aigus) avec réglage général, et de trois pinces et trois spots.

— Le « STÉRÉO-SHOW ». Cet ensemble est extrêmement intéressant, car il se compose d'un modulateur à 2 voies, réagissant selon le partage bilatéral des disques stéréophoniques. Il est très sensible (fig. 4). Avec ce modulateur, est fourni un ensemble de deux pinces-supports TEC'SOUND et de deux spots colorés TEC'SOUND.



Fig. 3.

2°) Production d'effets complémentaires.

Parmi lesquels nous avons sélectionné un très intéressant stroboscope : le « 40 J SUPER », d'une finition exemplaire. Dans un magnifique coffret métallique, cet appareil, bien que de prix modéré, n'a rien d'un gadget. Il provoque un clignotement violent du type



Fig. 4.

« flash », que l'on contrôle comme on le désire grâce à un bouton de réglage. Cet appareil qui permet la décomposition des mouvements, suffit pour une pièce d'appartement, ou, à la rigueur, pour une petite boîte de nuit (fig. 5).

3°) Animation professionnelle.

TEC'SOUND, qui s'est fait le roi des applications de la lumière animée vers le grand public, s'attaque maintenant à un marché professionnel, avec des réalisations très sérieuses, très solides, mais tout de même à des prix forts abordables. Il n'est pas possible, bien entendu, de détailler ici toute cette gamme (ceux de nos lecteurs qui désirent la connaître pourront demander aux dépositaires de la marque, la documentation illustrée).

Il faut ajouter que le matériel TEC'SOUND est fabriqué avec un souci de qualité et de fiabilité sans égal. Le matériel employé est toujours du meilleur type possible et toujours utilisé à une fraction faible de ses possibilités. Ceci permet à TEC'SOUND de proposer une garantie pièces + main-d'œuvre à 100 %, pendant six mois, et une garantie permanente en main-d'œuvre, sans limitation de durée, chose que la firme EREYD doit être à peu près la seule en France à réaliser.

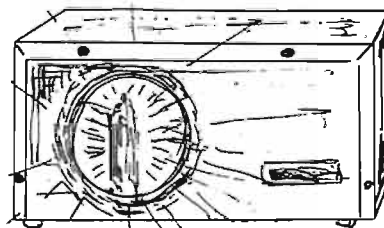


Fig. 5.

Cette gamme jeune, produite par une équipe jeune, dont la bonne humeur irrite parfois les sérieux concurrents, connaît un succès immense, tant en France qu'à l'étranger.

**Distribution.** En gros exclusivement : EREYD, 24, rue des Tailandiers - Paris 11<sup>e</sup>.

**Détail :** SUPERELEK, 123, rue de Montreuil - Paris 11<sup>e</sup>. Autres distributeurs communiqués sur demande, ainsi que distributeurs exclusifs à l'étranger.

# LE TOPPER

## et son système de commutation

**N**OUS décrivons, dans ce numéro, une partie de station amateur : un ensemble de commutation. Nous y ajouterons un petit gadget qui commence à se répandre chez les OM's, et qui nous a semblé très utile au trafic, nous l'avons baptisé : le topper. Dans la majorité des contacts DX (à grande distance), il y a une relative difficulté à garder la liaison audible pendant tout le Q.S.O. Cela est souvent dû à la propagation et c'est très probant sur les fréquences sensibles à celles-ci, telles que les V.H.F. par exemple. Les changements de propagation (appelés Q.S.B.), qu'ils soient brusques ou très lents, permettent quelquefois de très bons contacts; par contre, ces mêmes changements sont souvent la cause de la perte du correspondant; les amateurs de « bons contacts » opérants sur les V.H.F. connaissent bien ce phénomène, combien de liaisons ont été avortées à cause de lui?

Pour palier ce trafic difficile et pour y remédier quelque peu, nous avons vu apparaître en nombre, un petit appareil délivrant un signal sonore en fin d'émission. Nous nous sommes penchés sur ce problème et c'est ce petit montage que nous vous proposons ce mois-ci. De tout les gadgets dont peut être garnie une station de trafic, celui-ci doit, sans aucun doute, être classé dans les plus fonctionnels.

### GÉNÉRALITÉS

Nous avons placé sur la même plaquette ce montage, appelé topper, et le système de commutation de la station. En effet, pour injecter ce signal sonore dans le modulateur, au bon moment et pendant un temps voulu, il faut pouvoir

avoir accès au système de relais assurant la commutation des alimentations afin de pouvoir la maîtriser et l'inhiber.

D'autre part, cette plaquette de commutation doit pouvoir être reliée et commandée par un V.O.X. (système automatique d'émission-réception) par un sensor ou n'importe quel circuit de télécommande extérieure.

### 1° FONCTIONNEMENT

Le schéma synoptique se compose de trois éléments principaux, reliés entre eux comme l'indique la figure 1 :

- un monostable, donnant la durée du signal sonore;
- un oscillateur basse fréquence, à transistor uni-jonction;
- un étage de commande du relais d'alimentation.

1/ A la mise sous tension de la station, les différents circuits sont au repos, à savoir :

le transistor est bloqué donc le relais est en position réception;

l'oscillateur U.J.T. est inhibé par l'intermédiaire du circuit intégré monostable, la sortie Q étant à zéro.

2/ Lorsque l'on commute sur émission (S2 fermé) :

le transistor est saturé, le relais est en position travail;

l'oscillateur U.J.T. est toujours inhibé grâce à la diode d'aiguillage;

le circuit intégré reçoit un top à l'entrée, celui-ci est sans effet puisque les niveaux de sortie sont déjà pré-conditionnés.

3/ Le contact S2 est réouvert :

le circuit intégré reçoit un nouveau top, celui-ci fait basculer les sorties Q et Q pendant un temps fixé par l'ensemble « delay time ».

Sur la sortie Q, un niveau 0 apparaît. Ce niveau permet de

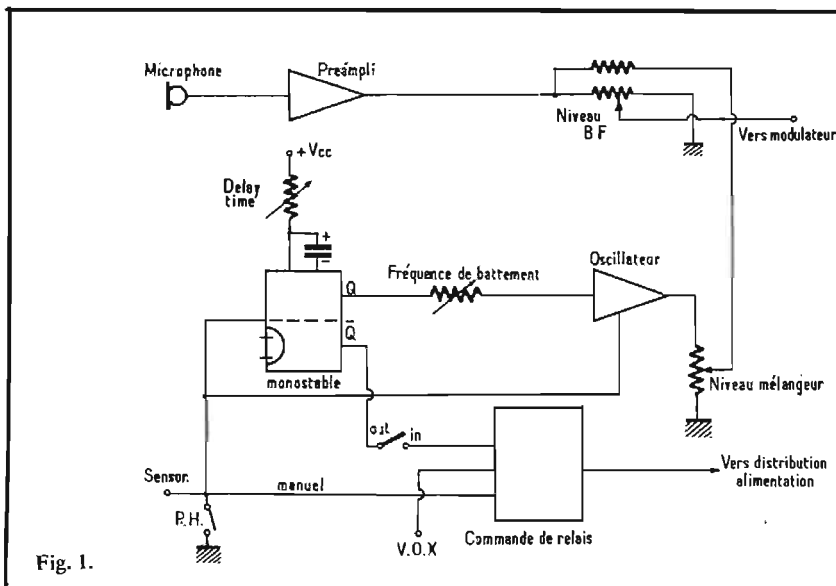


Fig. 1.

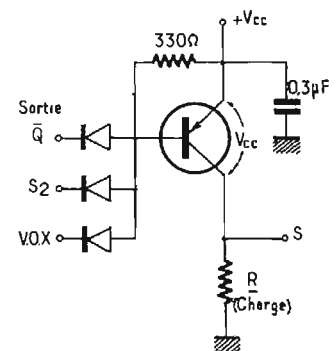


Fig. 2.

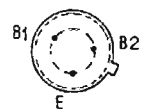


Fig. 3.

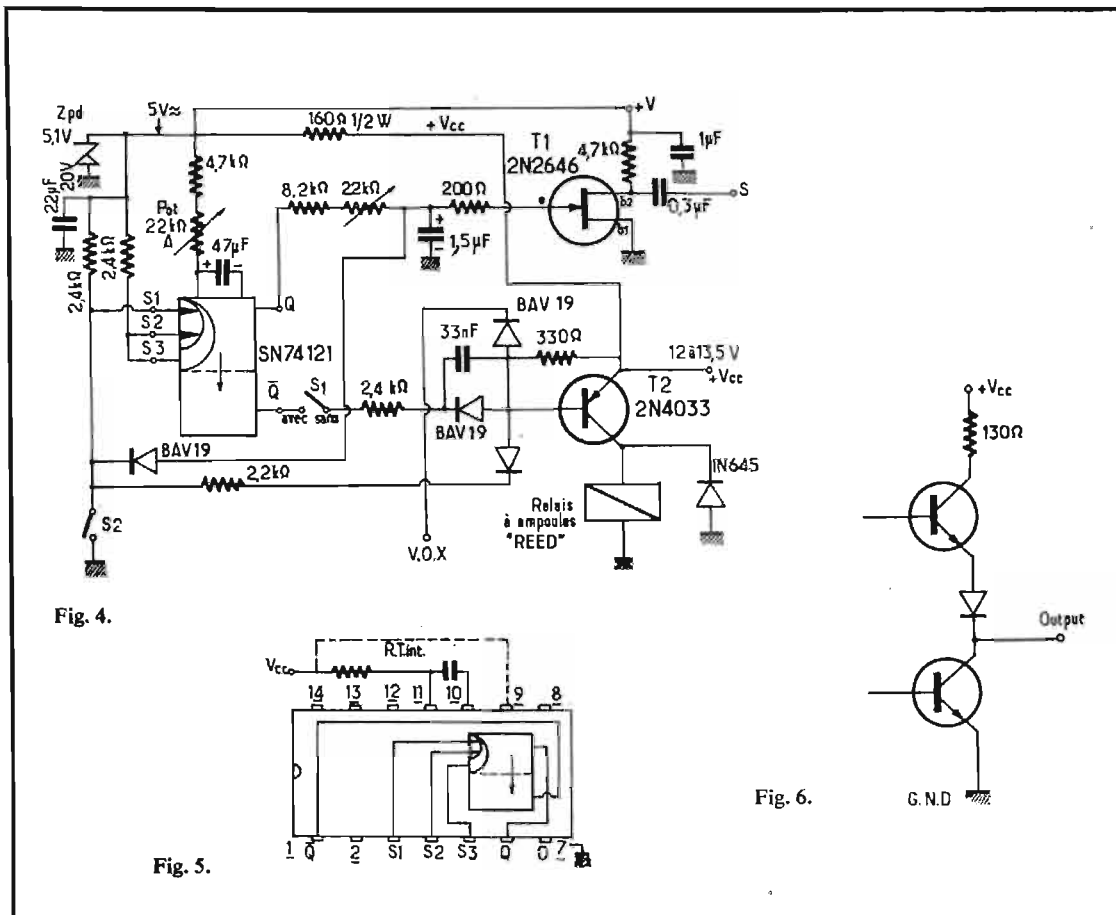


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

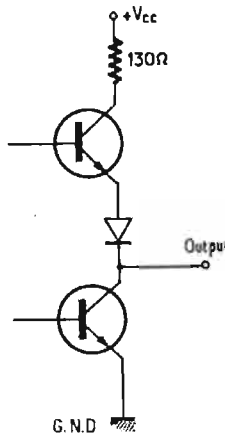


figure 5. Il dispose de trois entrées : l'une directe et les deux autres appartenant à une porte ET. Ces deux types d'entrées lui permettent donc de déclencher sur un flanc descendant ou montant. Deux sorties Q et  $\bar{Q}$  sont disponibles. Le détail de ces sorties est donné figure 6, il permet de mieux comprendre le branchement du potentiomètre de 22 k $\Omega$ , assurant la fréquence d'oscillation de l'U.J.T., en série dans ce circuit de sortie. L'ensemble R.C. du delay time est calculé de façon à avoir un temps de top raisonnable, de quelques secondes.

Lorsque l'on passe de position émission ( $S_2$  fermé) en position réception ( $S_2$  ouvert), cela provoque une rupture de contact, nécessaire pour déclencher le circuit monostable. La sortie Q préalablement à 0 passe à un niveau haut, l'aiguillage à diode de l'U.J.T. étant lui-même à 1, celui-ci oscille à la fréquence résultante de  $C = 1,5 \mu\text{F}$  et du potentiomètre de 22 k $\Omega$ . La sortie Q passe de 1 à 0 (niveau bas) ce changement de niveau suit de quelques nanosecondes le niveau bas déjà imposé à l'entrée du transistor 2N 4033. Celui-ci n'a donc pas le temps de modifier son courant collecteur qui pendant un moment laisse le relais en position émission.

laisser le transistor saturé (en position transmitter) pendant le même temps défini ci-dessus. L'oscillateur n'étant plus inhibé se déclenche, les commandes d'alimentation étant en position « émission », le signal sonore est donc directement transmis par l'intermédiaire du modulateur.

Nous avons choisi pour assurer la commutation des alimentations, un relais à ampoules scellées, rapide, appelé relais REED. Un tel type de relais est remarquable par sa grande vitesse de battement, son pouvoir de coupure élevé et son faible bruit de fonctionnement. Le fait que ce relais soit silencieux paraît peu important, cependant, les habitués du trafic en V.O.X. savent combien est désagréable le bruit répétitif du travail de celui-ci. Ce relais sera alimenté par un transistor moyenne puissance (boîtier TO 5 ou TO 39) qui ne devra débiter, comme courant collecteur, qu'une centaine de milliampères. Nous utilisons, ici, un transistor de façon à pouvoir commander ce relais par l'intermédiaire de niveaux logiques. Ce transistor étant monté en circuit NAND.

### CIRCUIT DE COMMUTATION : NAND

Ce montage, utilisant un transistor PNP, est une porte simple à trois entrées, (Fig. 2). Trois diodes d'aiguillage sont utilisées. Ces diodes sont dites de commutation, le type choisi ici est la BAV 19. Une résistance base-émetteur de 330  $\Omega$  limite le gain de l'étage et assure l'immunité aux bruits. En l'absence de niveau d'entrée on considère un niveau 1, aucun courant ne circule dans la base du transistor, celui-ci est donc bloqué : aucun courant ne circule dans la charge ( $V_s = V_oL$ ).

Si l'on impose un niveau suffisamment bas sur l'une quelconque des entrées, un courant de base s'établit, celui-ci étant nécessaire pour saturer le transistor : un courant collecteur de valeur

$$\frac{V_{cc} - V_{ce \text{ sat.}}}{R}$$

circule ( $V_s = V_oH$ ).

On s'aperçoit ainsi que ce circuit fonctionne exactement comme un buffer NAND à trois entrées.

### 2°/ LE SCHÉMA (Fig. 4)

Trois technologies différentes ont été utilisées. L'interrupteur  $S_2$  assure la commutation émission-réception, il peut être soit un interrupteur simple soit une pédale alliée au microphone. A ce contact sont reliées trois entrées, l'une par l'intermédiaire d'une diode, conditionne l'émetteur du transistor unijonction dont le branchement du boîtier est donné figure 3. Lorsque  $S_2$  est fermé, l'émetteur de l'U.J.T. est à la masse, l'oscillateur est donc inhibé. La deuxième entrée conditionne le transistor de commutation, nous ne reviendrons pas sur son fonctionnement qui a été expliqué plus haut. La troisième entrée est celle du circuit intégré que nous allons décrire ci-après.

Le circuit intégré. Il s'agit d'un circuit logique monostable, non redéclenchable, du type SN 75 121. Il se présente sous la forme d'un boîtier TO 116 dont les points de sortie sont donnés

### 3°/ RÉALISATION

Tout ceci se déroule pendant le temps fixé par le delay time. Lorsque ce temps est écoulé, un nouveau changement d'état se produit à la sortie du monostable, cela entraîne le blocage du transistor de commutation (passage en receiver) et l'inhibition du transistor U.J.T., (arrêt des oscillations).

En vue de constituer une station complète, nous réaliserons ce montage sur une plaque de circuit imprimé, formant module. Le dessin, côté cuivre, de ce circuit est donné à la figure 7. Le côté équipement (Fig. 8) montre parfaitement l'implantations des éléments, une fois le circuit câblé. L'alimentation d'un tel ensemble est la même que l'alimentation totale de l'émetteur, soit : 12 V à 13,5 V. Le

circuit de conversion d'alimentation à diode zener donne, dans ces conditions, environ 5 V au circuit intégré et au transistor uni-jonction.

L'interrupteur S1, lorsqu'il est fermé, permet la fonction normale décrite dans le paragraphe précédent. Lorsqu'il est ouvert, le circuit monostable n'influence plus le transistor de commutation, qui fonctionne alors au rythme de S2, l'oscillateur travaille malgré tout mais n'a plus aucun effet, les alimentations étant en position réception.

Une diode du type 1 N 649 est placée en parallèle sur la bobine du relais. En effet, celui-ci devant battre rapidement, notamment en V.O.X., il est nécessaire de préserver le transistor des impulsions négatives dues au coefficient de surtension de ce bobinage.

Lorsque la plaquette sera terminée, brancher les points d'alimentation sur les divers modules concernés. Sortir le commutateur S1 sur la face avant. S2 sera relié à une prise PTT ou à un simple interrupteur placé, lui aussi, sur la face avant. La sortie BF sera reliée au microphone, par l'intermédiaire d'un petit potentiomètre de 100 kΩ dosant le mélange au préamplificateur. Les potentiomètres du delay time et de la fréquence d'oscillation pourront être sortis bien que cela ne soit pas indispensable.

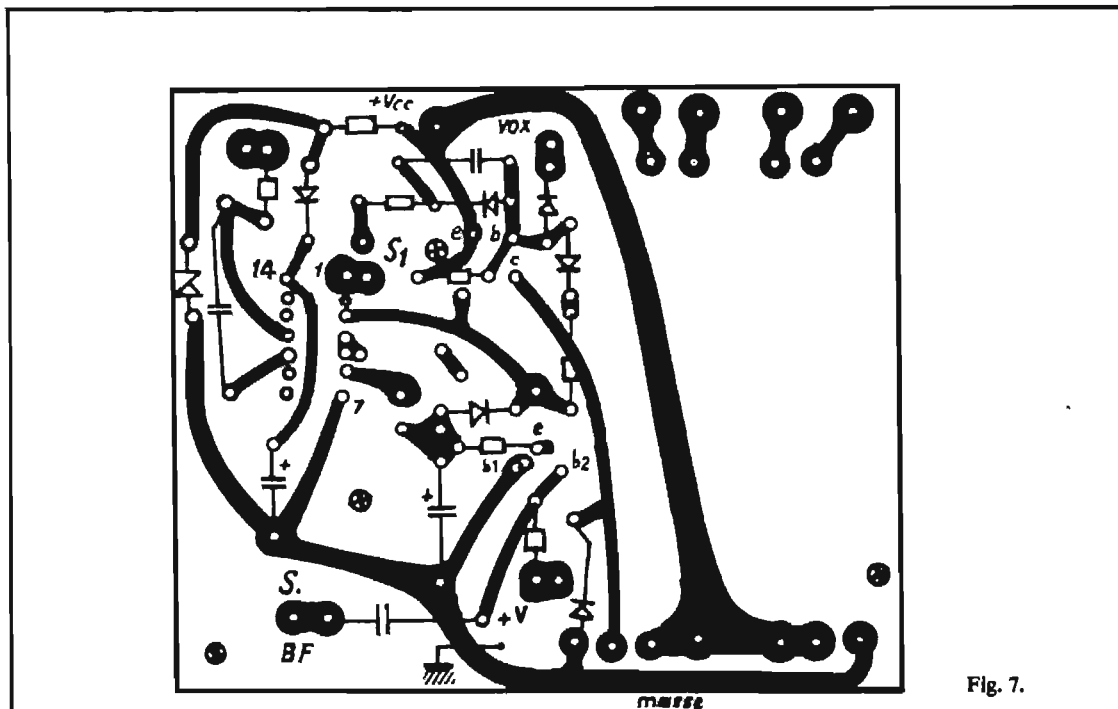
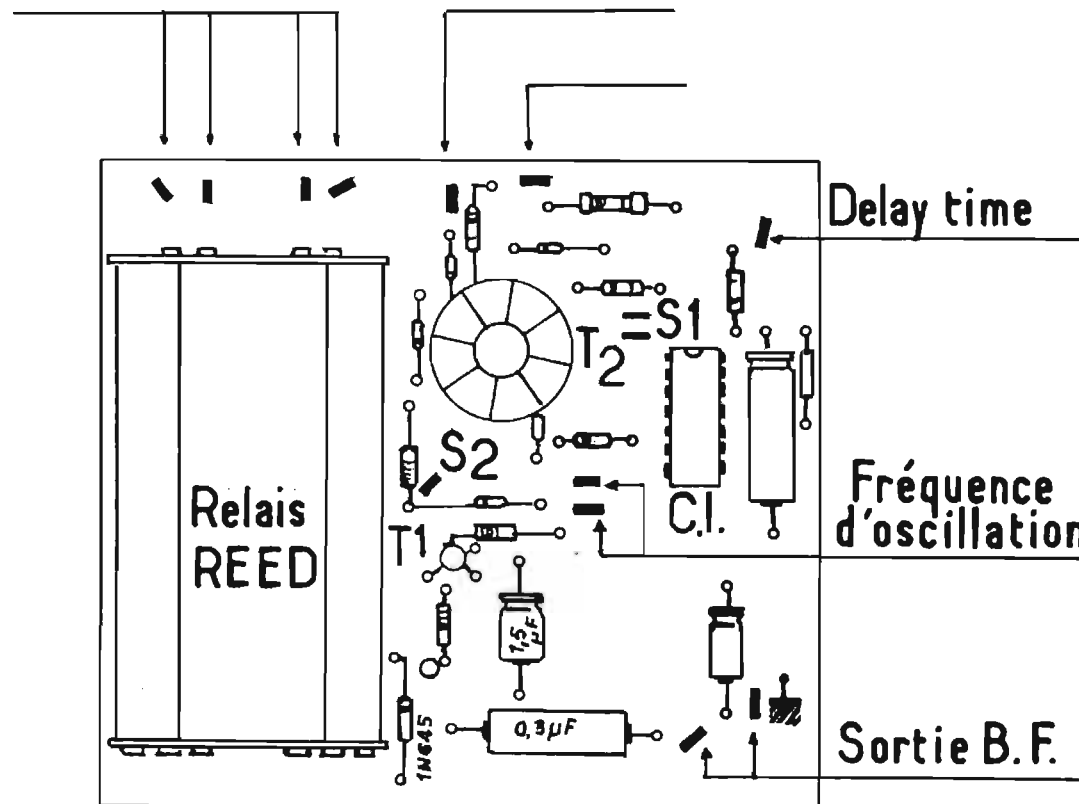


Fig. 7.

Sorties alimentation

Sortie V.O.X



T1=2N2646  
 T2=2N4033 avec radiateur  
 C.I.=SN74121

Fig. 8.

M. MOREAU Didier  
 F1 AXX

# UN TEMPORISATEUR - COMPTEUR et ses applications

## GÉNÉRALITÉS

GRÂCE aux circuits intégrés, il est possible de monter dans un même boîtier plusieurs dispositifs électroniques différents ou identiques, ce qui permet, par des connexions extérieures convenables, d'obtenir un grand nombre d'applications, chacune pouvant comporter des variantes.

Il en est ainsi, par exemple, du circuit intégré XR-2240, tout récent, de fabrication EXAR, cette marque étant représentée en France par TEKELEC (voir référence à la fin de cet article).

Il y a quelques mois, nous avons publié une description d'un générateur de fonctions, réalisable avec un autre circuit intégré de la même marque, dont les composants imprimés et la platine imprimée sont disponibles chez TEKELEC, également.

Le XR-2240 est un temporisateur-compteur programmable. Du type monolithique, ce CI peut produire des retards très longs, sans que la précision en soit sacrifiée. Dans de nombreuses applications, il peut remplacer directement des dispositifs mécaniques ou électromécaniques. Les retards produits peuvent varier entre la microseconde et plusieurs jours. Avec deux CI, il est même possible d'obtenir des temporisations de trois années et plus.

En examinant la figure 1, on voit que ce CI comprend une base de temps servant d'oscillateur, un compteur binaire programmable à 8 étages et un flip-flop de commande. La durée de temporisation est déterminée par un réseau extérieur RC et il peut être programmé par toute valeur entière comprise entre RC et 255 RC.

En fonctionnement comme astable, le dispositif peut engendrer (ou « générer ») 256 signaux de fréquences différentes ou encore des formes d'impulsions, avec un seul réseau RC. Il peut aussi être synchronisé avec un signal d'horloge, extérieur. Les entrées et les sorties sont compatibles avec les niveaux des circuits logiques TTL ou DTL, autrement dit, on peut brancher ces derniers sans qu'il soit nécessaire d'augmenter les niveaux des tensions de commande fournies ou reçues.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

L'alimentation du XR 2240 peut être choisie entre 4 V et 15 V. La précision est de 0,5 %. Il est possible d'appliquer à ce CI une synchronisation extérieure.

Voici les valeurs absolues maxima :

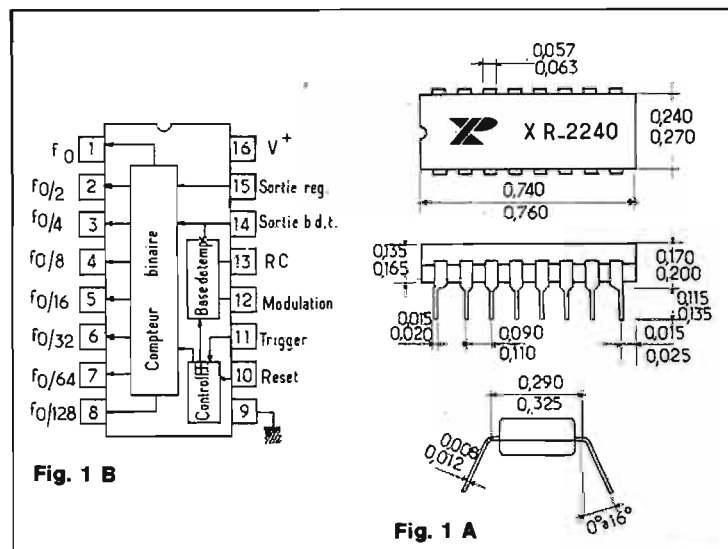


Fig. 1 B

Fig. 1 A

Tension d'alimentation .....	18 V
Dissipation de puissance .....	750 mW
Dérive au-dessus de + 25 °C .....	5 mW/°C
Température de service :	
XR 2240 M .....	- 55 °C à + 125 °C
XR 2240/2340 .....	0 °C à + 75 °C
Température de stockage .....	- 65 °C à + 150 °C

Parmi les applications, citons les suivantes :

- Temporisation de précision
- Génération de longs retards
- Temporisation séquentielle
- Génération de mires
- Synthèse de fréquence
- Comptage et sommation d'impulsions

- Conversion analogique à numérique

L'examen de la figure 1 A montre que ce CI est monté en boîtier rectangulaire à 16 broches avec brochage habituel : en regardant le CI vu de dessus avec l'encoche-repère en haut, la broche 1 est en haut et à gauche. Les dimensions sont en pouces, 1 pouce = 25,4 mm.



## PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT

Le cycle de temporisation du XR 2240 se produit en appliquant à la broche 11 une impulsion positive de déclenchement. Ce signal actionne l'oscillateur constitué par la base de temps, ce qui fait fonctionner la section de comptage. De ce fait, toutes les sorties du compteur sont amenées à l'état « bas ».

La base de temps engendre des impulsions de temporisation à la période  $T = RC$ . Les impulsions d'horloge sont comptées par le compteur binaire. Le cycle de temporisation est complet lorsqu'une impulsion positive de remise à zéro (reset) est appliquée à la broche 10 du CI.

A la figure 2, on indique la suite des signaux de temporisation aux divers points de sortie, produits par le signal de déclenchement appliqué à l'entrée. Lorsque le circuit est à l'état de remise à zéro, la base de temps et le compteur deviennent indépendants et les sorties du compteur sont à l'état « haut ».

A la figure 2, on voit, de haut en bas, les signaux suivants :

- (1) à la broche 11 signal de déclenchement d'entrée
- (2) signal de la base de temps broche 14
- (3) sortie du compteur, broche 1
- (4) sortie broche 2
- (5) sortie broche 3
- (6) sortie broche 4
- (7) sortie broche 5, etc. jusqu'à broche 8

Dans de nombreuses applications, une ou plusieurs sorties du compteur (broches 1 à 8) sont connectées au point de terminaison de remise à zéro, par un interrupteur  $S_1$ . Dans le montage de la figure 3, si  $S_1$  est fermé, il y a connexion de la remise à zéro. La ligne de sortie peut être connectée à un ou plusieurs points de sortie du compteur, les pointillés signifiant les différentes combinaisons possibles.

De cette manière, le dispositif se met en fonctionnement lorsqu'un signal de déclenchement est appliqué et se remet à zéro automatiquement, dès que le cycle complet de temporisation est achevé. Si les sorties du compteur ne sont pas connectées par  $S_1$  au point terminal 10 de remise à zéro, le dispositif fonc-

tionne comme astable (oscillations libres) sous la conduite du signal trigger appliqué à l'entrée 11.

En résumé :  $S_1$  ouvert : fonctionnement en astable,  $S_1$  fermé : fonctionnement en monostable.

## CAPACITÉS DE PROGRAMMATION

Les sorties 1 à 8 du compteur s'effectuant sur des collecteurs en circuit ouvert, c'est-à-dire sans charges connectées dans le CI, ces sorties peuvent être reliées ensemble directement à une résistance commune  $R_L$  comme on le montre à la figure 4.

Par exemple si la broche 6 est connectée à la ligne commune à  $R_L$  et à la sortie et les autres sorties du compteur n'étant pas connectées, la durée totale du cycle,  $T_o$ ,

$$\begin{aligned} T_o &= RC \text{ à la broche 1} \\ T_o &= 2 RC \text{ à la broche 2} \\ T_o &= 4 RC \text{ à la broche 3} \\ T_o &= 8 RC \text{ à la broche 4} \\ T_o &= 16 RC \text{ à la broche 5} \\ T_o &= 32 RC \text{ à la broche 6} \\ T_o &= 64 RC \text{ à la broche 7} \\ T_o &= 128 RC \text{ à la broche 8} \end{aligned}$$

Relions, par exemple, à la ligne commune (nommée aussi BUS) les broches 1, 5 et 6, mais pas les autres. La durée du cycle sera alors :

$$T_o = T + 16 T + 32 T = 49 T$$

Il est facile de voir que toutes les valeurs entières de  $n = T_o/T$  peuvent être obtenues par des additions.

Ainsi si l'on désire  $T_o = 127 T$ , on prendra toutes les sorties 1 à 7, ce qui donnera

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 = 127 T$$

On aura toujours  $T \leq T_o \leq 255 T$  avec  $T = RC$  et  $T_o$  entier.

## TRIGGER ET RESET

Le déclenchement (trigger) et la remise à zéro (reset) peuvent être appliqués au XR 2240 aux points 11 et 10 respectivement.

Au moment où le CI est mis sous tension sans application d'une impulsion de commande, le dispositif est remis à zéro, une fois le signal appliqué, le dispositif est insensible à des entrées de signaux additionnelles jusqu'à ce

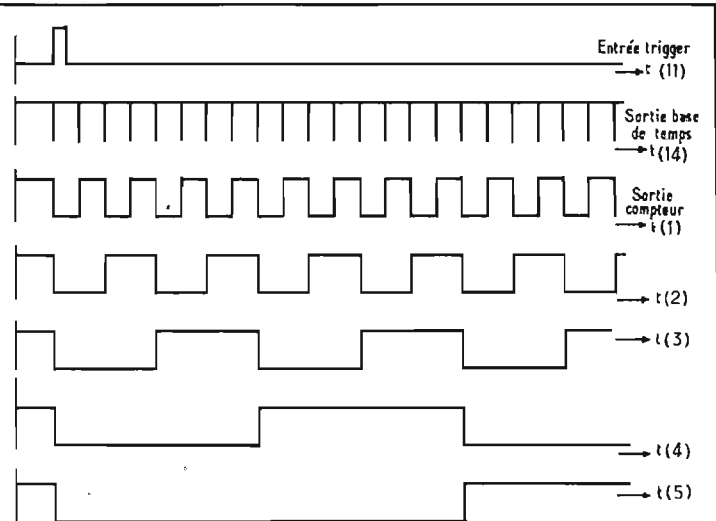


Fig. 2

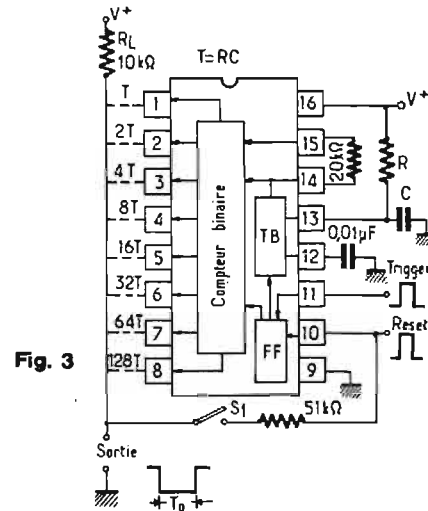


Fig. 3

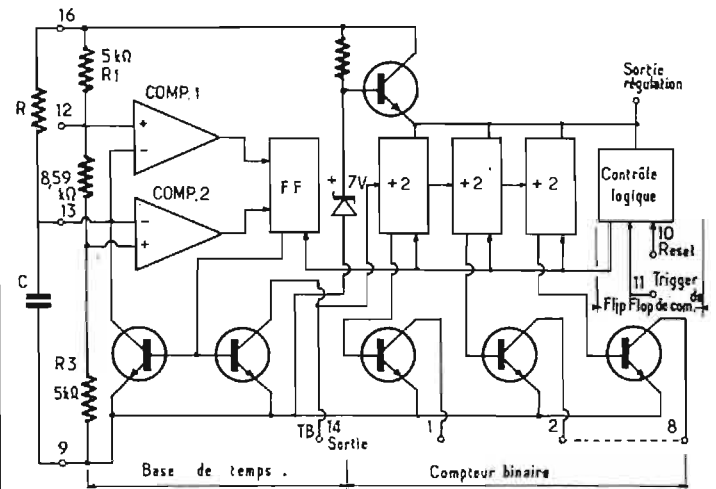


Fig. 4

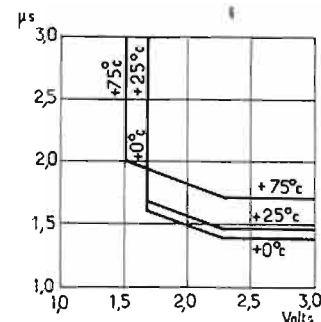


Fig. 5

qu'un signal de reset soit appliqué. Dans ce cas il y aura remise à zéro. Si l'on applique les deux signaux; trigger et reset, en même temps le circuit revient à l'état commandé par le trigger.

## LES COMMANDES DU DISPOSITIF

A la figure 3, on donne un schéma simplifié du XR 2240 qui permet de voir que les sorties du compteur sont sur des collecteurs « ouverts » (points 1 à 8), chaque sortie nécessite un courant de 5 mA environ.

Aux bornes 10 et 11 (reset et trigger), il faut appliquer des impulsions positives dont le niveau sera de 1,4 V approximativement par rapport à la masse.

A la figure 5, on indique les durées des signaux de trigger et de reset, par rapport à la masse, en fonction de leur amplitude (en abscisses) avec la température comme paramètre.

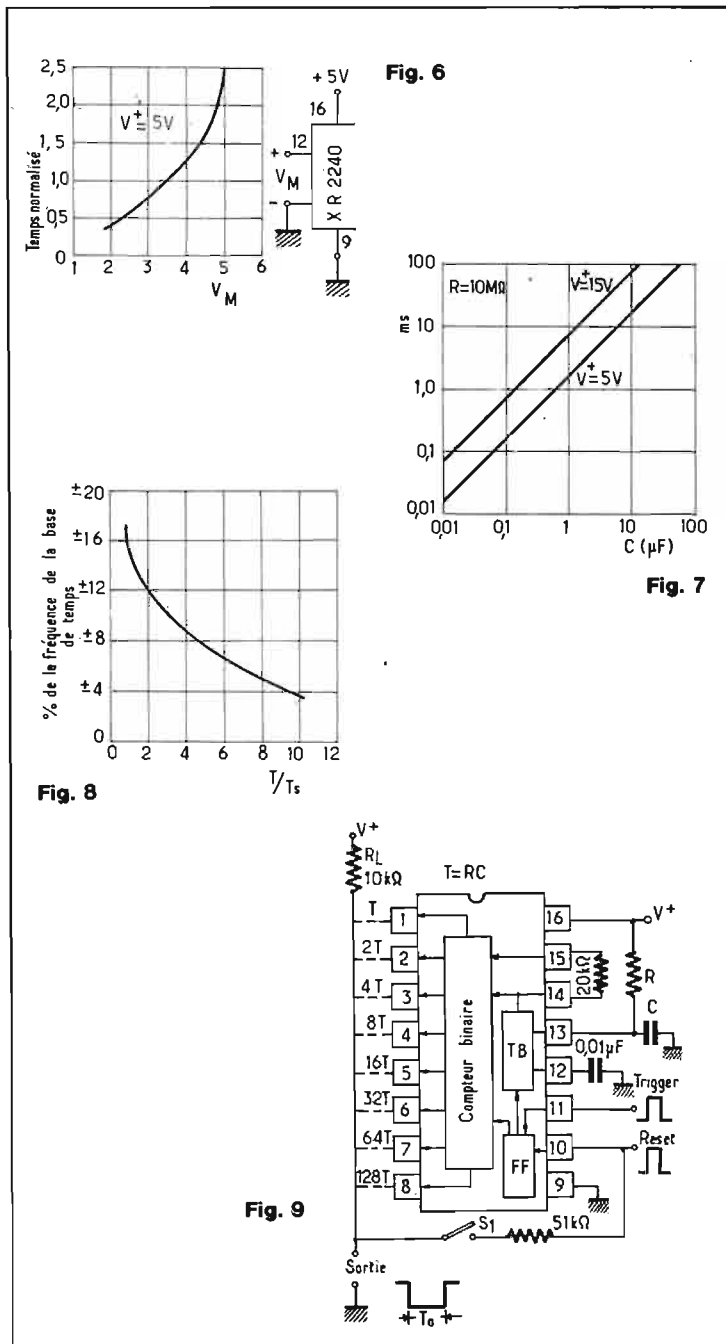
Tant que le cycle n'est pas terminé, aucun autre signal de trigger n'aura d'influence sur le fonctionnement.

La modulation et la synchronisation sont des commandes applicables au point de terminaison, broche 12. On peut moduler en fréquence le signal de période T (donc de fréquence  $f=1/T$ ) par une tension de modulation appliquée au point 12, comme le montre la figure 6. En ordonnées T normalisé et en abscisses la tension de modulation. Ainsi, si pour une tension de modulation de 3,5 V environ, on obtient une certaine valeur de T, celle-ci sera deux fois plus grande lorsque la tension de modulation passera à 4,35 V environ.

La variation de T en fonction de  $V_M$  n'est pas linéaire. D'autre part, on peut aussi, par le point 12, synchroniser la base de temps à l'aide d'un signal « d'horloge ». A la figure 7, on donne en ordonnées le temps de déclenchement minimum en ms, en fonction de la capacité C (en  $\mu F$ ) en abscisses, avec la tension d'alimentation  $V^+$  comme paramètre (5 V et 15 V).

## SYNCHRONISATION HARMONIQUE

Une propriété intéressante de ce dispositif est la possibilité de



synchroniser la base de temps avec des multiples entiers (c'est-à-dire harmoniques). Il faut alors satisfaire, pour le signal appliqué à la broche 13, à la relation :

$$T = RC = T_s/m$$

dans laquelle m est un entier compris entre 1 et 10 inclus  $1 \leq m \leq 10$ .

A la figure 8, on donne la variation de la fréquence de la base de temps (en ordonnées et en %) en fonction du rapport de la période de la base de temps à la période du signal de synchronisation :

$$\rho = T/T_s$$

où  $T = RC$ .

Pour  $m < 10$  l'asservissement de la base de temps est supérieur

à  $\pm 4\%$  de sa fréquence  $f = 1/RC$ .

Lorsque la base de temps est synchronisée, le signal au point 13 prend la forme d'une dent de scie à montée exponentielle et dont la période est RC.

## SORTIE DE BASE DE TEMPS

A la broche 14 du CI, on dispose d'une sortie du signal engendré par la base de temps. Le montage est déduit de la figure 4. Une résistance de 20 k $\Omega$  doit être connectée entre le point 15 et le point 14.

A l'état « reset » (remise à zéro) la sortie de la base de temps est au niveau haut. A la suite du déclenchement, la sortie de base de temps fournit des impulsions négatives à la période  $T = RC$  comme le montre la figure 2 (deuxième rangée de signaux à partir du haut).

On a vu que la base de temps est connectée à l'intérieur du CI au compteur. Ce compteur peut être mis hors fonctionnement en branchant le point 14 à la masse.

La sortie, point 15, du régulateur peut servir de point + alimentation pour un autre CI XR 2240 branché avec celui considéré, pour obtenir une temporisation plus grande. De cette façon, la puissance alimentation totale sera diminuée.

Lorsqu'on utilise la base de temps interne avec  $V^+$  à une tension égale ou inférieure à 4,5 V, le point 15 devra être relié au point 16.

## APPLICATION DU XR 2240

A la figure 9, on donne le schéma pratique de montage pour la temporisation en mode monostable, avec remise à zéro automatique obtenue en reliant la broche 8 à la broche 10 de « reset », par une résistance de 51 k $\Omega$ . La valeur de  $T_0$  est NRC avec :

$$1 \leq N \leq 255$$

Les pointillés indiquent les connexions à réaliser pour obtenir le nombre N désiré comme on l'a indiqué précédemment.

La sortie du montage est normalement à l'état « haut » et passe à l'état « bas » pendant  $T_0$  secondes, durée du cycle de temporisation.

On effectue la programmation, c'est-à-dire on fixe la valeur de  $T_0$  en choisissant convenablement les sorties 1 à 8 à connecter au BUS relié à  $R_L$  et à la sortie générale du dispositif.

A la figure 10, on montre comment il faut connecter deux XR 2240 pour obtenir une durée  $T_0$  égale jusqu'à 256<sup>2</sup>, c'est-à-dire 65 536 cycles de l'oscillateur de la base de temps.

Dans ce montage, la programmation se fait comme précédemment par le choix des sorties des compteurs.

On branche la sortie 8, uniquement, au point 14 du deuxième CI. Les sorties 1 à 8 de ce dernier

sont alors connectées ensemble pour obtenir  $T_0 = 65\,536 T$  ( $T = RC$ ).

Remarquons que la réduction de consommation dans le fonctionnement à deux CI peut s'obtenir comme annoncé plus haut. Le montage est celui de la figure 11. Ce montage est très utile, car si  $T_0$  est très grand, il y a intérêt à réduire la consommation même si elle est relativement faible.

Celle-ci, par CI, est de l'ordre de quelques milliampères, comme on le voit sur la figure 12. Le nombre des mA est du même ordre de grandeur que celui des volts alimentation. Par exemple pour  $i = 12\text{ mA}$ , l'alimentation est de  $14\text{ V}$ , ce qui donne une puissance alimentation de :

$$P_a = \frac{12 \cdot 14}{1000} = 0,168\text{ W}$$

La consommation indiquée par la courbe de la figure 12 correspond au fonctionnement avec remise à zéro. Lorsqu'il y a application du signal Trigger, le courant est  $0,7\text{ mA}$  ou moins.

## VALEURS DE RC

A la figure 13, on indique comment choisir les valeurs de  $R$  et  $C$  pour le produit  $RC$  égal à  $T$ . Le point correspondant à  $R$  et  $C$  choisi doit se trouver dans la surface ombrée. Par exemple, si  $R = 100\text{ k}\Omega$ ,  $C$  pourra être choisi entre  $5\text{ nF}$  environ et  $1000\text{ }\mu\text{F}$ .

Si  $C = 0,1\text{ }\mu\text{F}$ ,  $R$  ne devra varier qu'entre  $1\text{ k}\Omega$  et  $10\text{ M}\Omega$ .

Pour diverses valeurs de  $T = RC$ , on pourra imaginer un système de commutation des capacités  $C$  associé à un potentiomètre monté en résistance variable pour  $R$ , analogue à celui des bases de temps des oscilloscopes, par exemple des capacités de  $10\text{ nF}$ ,  $0,1\text{ }\mu\text{F}$ ,  $1\text{ }\mu\text{F}$ ,  $10\text{ }\mu\text{F}$ ,  $100\text{ }\mu\text{F}$ ,  $1000\text{ }\mu\text{F}$  et  $R$  variant de  $1000\text{ }\Omega$  à  $10\text{ M}\Omega$  donc un potentiomètre de  $10\text{ M}\Omega$  en série avec une résistance fixe de  $1000$ .

Avec  $R = 1\text{ M}\Omega$  et  $C = 100\text{ }\mu\text{F}$ , on aura :

$$T = 10^6 \cdot 10^{-4} = 100\text{ s}$$

et  $T_0\text{ maximum} = 255 T = 25\,500\text{ s}$ . Avec  $C = 1000\text{ }\mu\text{F}$ , ces valeurs seront dix fois plus grandes. Enfin si  $R = 10\text{ M}\Omega$  et  $C = 1000\text{ }\mu\text{F}$ , la valeur de  $T$  sera :

$$T = 10^7 \cdot 10^{-3} = 10^4\text{ s}$$

et  $T_0\text{ maximum} = 255 \cdot 10^4\text{ s}$

Cela fait  $2\,550\,000$  secondes =  $42\,500$  minutes =  $708$  heures =  $29,5$  jours.

## FONCTIONNEMENT COMME ASTABLE

Dans ce mode de fonctionnement, qui a été évoqué plus haut, on déconnecte le point 10 (reset) des sorties du compteur. On pourra alors adopter un des montages de la figure 14, qui permettra d'obtenir à la sortie des oscillations libres.

Dans ce montage (A) les signaux trigger et de remise à zéro sont extérieurs. La commande du compteur se fait par le signal trigger jusqu'à ce qu'un signal extérieur de reset soit appliqué. Ce montage est analogue à celui de la figure 3 dans lequel  $S_1$  serait en position ouvert (coupé).

Dans le montage (B) de la figure 14, le fonctionnement est continu. Le dispositif fonctionne dès que l'alimentation est appliquée et fonctionne indéfiniment en théorie...

Ce mode de fonctionnement en astable permet de se servir de chacune des sorties du compteur, d'une manière indépendante, comme des sorties d'oscillateurs synchronisés.

## GÉNÉRATION DE SIGNAUX BINAIRES COMPLEXES

Des signaux complexes, pouvant servir à diverses applications, par exemple en musico-électronique, sont engendrés par le dispositif fonctionnant en mode astable selon le schéma de la figure 14. A la figure 15, on donne des exemples de signaux pouvant être obtenus sous diverses formes : oscillogrammes, mires (variations de teintes), sons complexes pour synthétiseurs. La fréquence de répétition correspond à la période la plus longue des sorties du compteur connectées au BUS (ligne commune). La durée d'impulsion la plus réduite correspond à celle d'un signal de sortie de compteur ayant la plus courte période.

Par exemple, si l'on connecte ensemble les sorties 1 et 2, on sait que la période de la sortie 1 est  $2 T$  et celle de la sortie 2 est  $4 T$ .

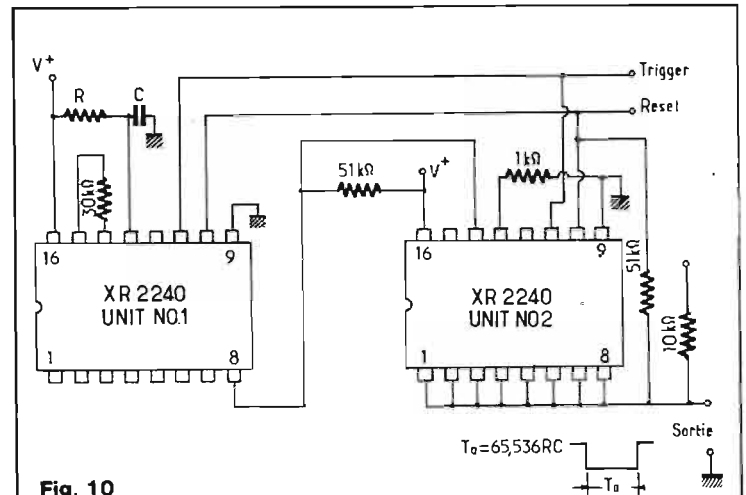


Fig. 10

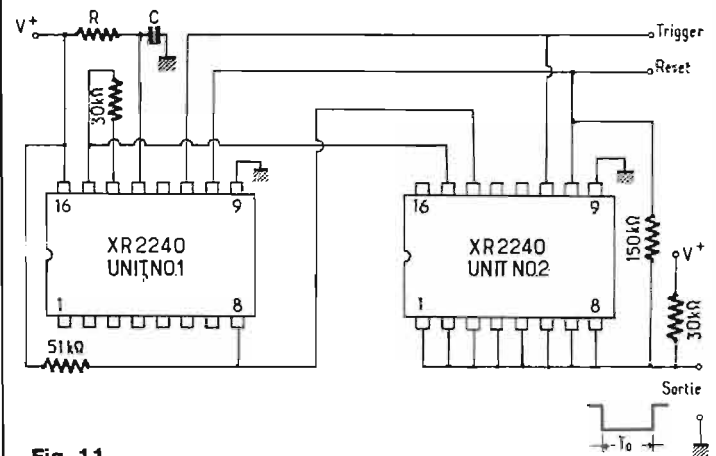


Fig. 11

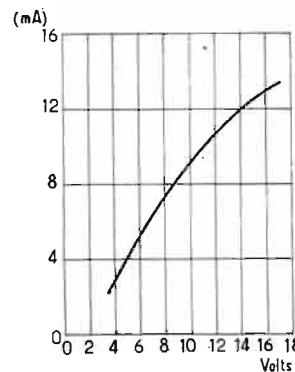


Fig. 12

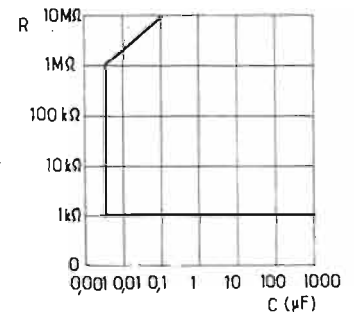


Fig. 13

De ce fait,  $T_0 = 4 T$ . La fréquence est alors  $1/(4 T)$  et la durée d'une impulsion est  $T$ , une demi-période du signal de la sortie 1.

La deuxième forme, dans la première rangée, à droite, est la combinaison des signaux des sor-

ties 1 et 4. La période à la sortie 1 est  $2 T$ . Celle à la sortie 4 est  $16 T$ , on voit qu'il y a 4 impulsions positives, quatre négatives, ce qui équivaut à  $8 T$  et un palier négatif de  $8 T$  également, donc  $16 T$  en tout, période du signal de

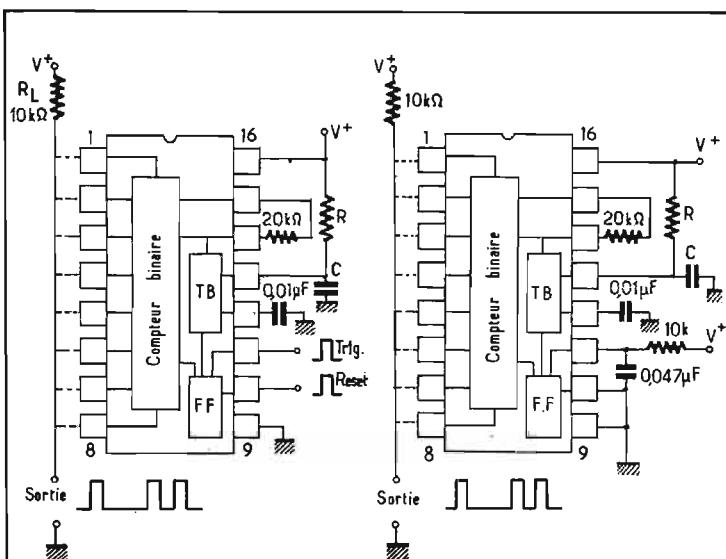


Fig. 14

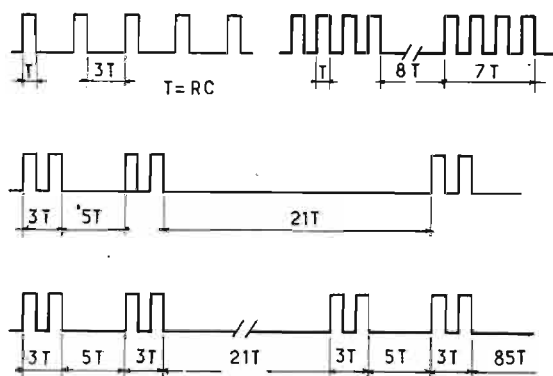


Fig. 15

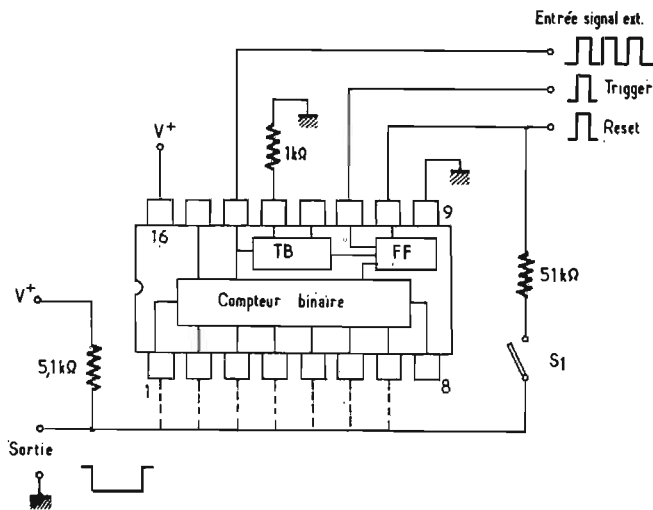


Fig. 16

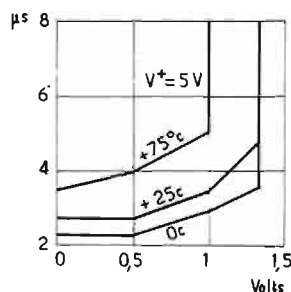


Fig. 17

la sortie 4. Dans la rangée de milieu, on a combiné les signaux des sorties 1, 3 et 5 de périodes 2 T, 8 T et 32 T. La durée totale de la période résultante est  $3 T + 5 T + 3 T + 21 T = 32 T$ .

Le signal de la troisième rangée est la combinaison des signaux suivants :

- sortie 1, période 2 T
- sortie 3, période 8 T
- sortie 5, période 32 T
- sortie 7, période 128 T

La période totale est alors  $3 T + 5 T + 3 T + 21 T + 3 T + 5 T + 3 T + 85 T = 128 T$  et la durée d'une impulsion est toujours T.

### FUNCTIONNEMENT AVEC « HORLOGE » EXTÉRIEURE

L'horloge ou la base de temps extérieure doit produire un signal qui sera appliqué à la broche 14, comme le montre la figure 16. La base de temps intérieure est alors bloquée par une résistance de  $1 k\Omega$  montée entre la broche 13 et la masse. Le compteur sera déclenché par des signaux à impulsions négatives provenant de la base de temps extérieure. Pour un fonctionnement correct, l'am-

plitude de ces impulsions devra être de 3 V au moins. La durée minimum de ces impulsions est indiquée par la courbe de la figure 17. En ordonnées, la durée d'une impulsion, en  $\mu s$ . En abscisses, le niveau de l'impulsion en volts.

Le paramètre est la température. Il y a trois couches correspondant à des températures ambiantes de  $75^\circ C$ ,  $25^\circ C$  et  $0^\circ C$ .

Les valeurs inscrites en abscisses sont mesurées à la broche 14. On a effectué ces mesures avec une alimentation réduite, de 6 V ou moins, la section base de temps interne peut être déconnectée de l'alimentation en laissant non branché le point 16 et en connectant le point 15, à sa place, au + alimentation désigné par V+. Dans ce cas, la base de temps interne ne consommera aucun courant et le courant total consommé par le CI sera de 3 mA approximativement.

D'autres applications : synthétiseur de fréquence, synthèse avec synchronisation harmonique, le générateur de tension à échelons, etc., seront commentées dans la suite de cette description du CI XR 2240.

F. JUSTER

**LYON** **6 JUIN**

# hi-fi

# Sonoclub

**LE CLUB DES VRAIS AMATEURS**

**7, rue cuvier (angle rue mollière) Lyon 6**

**TOUTES NOS CHAINES EN PROMOTION**

- 1 ampli 2 x 20 W
- 1 platine complète
- 2 enceintes 2 voies 20 W

1 190 F.

comptant : 357,00  
1<sup>re</sup> mensualité septembre

**BON à rapporter pour participer au tirage au sort et gagner :**

**1 chaîne PIONEER**  
Valeur : 3 850 F

NOM .....  
PRENOM .....  
PROFESSION .....  
ADRESSE .....

# L'AMPLIFICATEUR HIFI 50



**N**OUS avons analysé dans le « Haut-Parleur » n° 1379, l'amplificateur HV 25, provenant de la République démocratique allemande. Le HIFI 50 est produit par le même constructeur, et bien que d'encombrement identique, il est doté d'une puissance supérieure, 2 × 25 W.

L'atout majeur de cet appareil est son rapport qualité/prix intéressant eu égard à l'ensemble des performances et à la réalisation très convenable.

## CARACTÉRISTIQUES

Amplificateur de 2 × 25 W eff. sur charges de 4 Ω à 1 kHz.

Distorsion harmonique : < 0,5 % à la puissance maximale.

Bande passante : 30 Hz - 18 kHz.

Rapport signal/bruit en PU magnétique : ≥ 60 dB.

Séparation des canaux : ≥ 45 dB.

Action des correcteurs de tonalité : ± 18 dB à 25 - 40Hz; + 18 dB à 15 - 16 kHz.

Filtres : passe-haut et passe-bas.

Entrées : PU magnétique : 3,5 mV/47 kΩ, PU céramique : 180 mV; microphone stéréo : 5 mV; tuner : 50 mV.

Sorties : 1 paire d'enceintes 4 - 8 Ω, prise casque, magnétophone, 30 mV.

Protection de l'amplificateur; par circuit électronique et relais, avec contrôle par voyant lumineux sur chaque voie.

Encombrement : 430 × 250 × 95 mm, pour un poids de 6,5 kg.

Alimentation : 110 - 220 V, 50 Hz, consommation maximale 120 W.

## PRÉSENTATION

Alors que pour des fabrications comme le matériel photo, la RDA suit d'assez près les canons européens ou japonais et propose une gamme d'aspect séduisant, pour le matériel HiFi aucune concession à l'esthétique n'est faite, la présentation est sobre et sévère, un peu triste même. Comme pour le HV 25, un coffret de bois habille l'appareil, dont la face avant est en aluminium poli.

Une rangée de touches en ligne et quatre potentiomètres rotatifs au même ton que la façade, permettent l'accès aux différentes fonctions. Sous le capot, sont installés des circuits bien étudiés, quoique de conception très classique. La disposition des sous-ensembles est rationnelle, toutes les précautions sont prises pour éviter la circulation d'induction parasites sur les circuits bas niveau. Trois sous-ensembles sur circuit imprimé sont employés, pour les préamplificateurs correcteurs RIAA, les correcteurs de tonalité, et le bloc de puissance.

Sur le panneau arrière, toutes les prises sont aux normes DIN, entrées et enceintes. La conception des circuits est organisée de façon à injecter les signaux issus de toutes les sources sur l'entrée du préamplificateur correcteur RIAA, après atténuation pour que leur niveau ne sature pas celui-ci.

Le signal dirigé vers le magnétophone pour enregistrement, est judicieusement repris après les filtres de graves et d'aigus, de façon à permettre le filtrage des disques usés et recueillir des signaux nettoyés des bruits, pour en obtenir un bon rapport signal/bruit.

La correction physiologique n'est pas installée, ce que nous approuvons, car il est facile pour l'utilisateur de jouer sur les correcteurs de tonalité, par contre, il n'est pas installé de touche linéaire, pour éliminer l'action des correcteurs de tonalité, ce qui est dommage.

La protection électronique est conçue pour couper par l'intermédiaire d'un relais, les enceintes si l'amplificateur est surchargé. En cas de mise en court-circuit de l'un des transistors de sortie, cette protection n'est pas utilisable et un fusible rapide claque dans la ligne d'alimentation.

## EXAMEN DES CIRCUITS

Le préamplificateur correcteur RIAA comporte trois étages à couplage continu, équipés de BC 109 B, transistors à faible bruit. Le réseau de correction globale est disposé entre T<sub>1</sub> et T<sub>3</sub> (canal gauche en haut du schéma) il comporte trois réseaux commutables, selon la source exploitée : C<sub>9</sub> - C<sub>10</sub> - R<sub>17</sub> R<sub>18</sub> en PU

magnétique, R<sub>119</sub> pour le microphone, R<sub>19</sub> - R<sub>18</sub> pour les autres sources.

Les signaux sortent sur le collecteur de T<sub>3</sub>, puis ils sont soumis à l'action des filtres passe-haut et passe-bas, disposés avant les potentiomètres de volume et de balance, R<sub>24</sub> et R<sub>25</sub>. A ce niveau, on prend une partie du signal pour le diriger vers le magnétophone pour enregistrement.

Le transistor T<sub>4</sub> amplifie ensuite les signaux avant qu'ils ne parviennent aux correcteurs de tonalité. Après passage à travers ceux-ci, ils sont vigoureusement amplifiés par T<sub>5</sub>, portant leur niveau à 900 mV pour l'attaque des circuits de puissance.

Le bloc de puissance comporte deux étages d'entrée, T<sub>6</sub> - T<sub>7</sub>, assurant l'amplification pour l'attaque des drivers T<sub>8</sub> - T<sub>10</sub> - T<sub>11</sub>, attaquant le push-pull à symétrie quasi complémentaire T<sub>9</sub> - T<sub>12</sub>.

La liaison de sortie comporte un condensateur série C<sub>33</sub>, puis traverse le contact S<sub>1</sub> du relais de protection RLS.

La protection est installée en vue de pallier les surcharges des transistors de sortie. Une information en tension est prélevée aux bornes de la résistance d'émetteur de T<sub>12</sub>, R<sub>61</sub>. A travers le potentiomètre ajustable R<sub>62</sub>, elle est appliquée sur la base du transistor T<sub>13</sub>, dont la charge est le relais

RLS. Lorsque le débit total de  $T_9 - T_{19}$  dépasse une valeur dangereuse, la chute de tension aux bornes de  $R_{61}$  augmente et provoque la conduction de  $T_{13}$  qui amène le basculement de RLS. Le contact  $S_1$  s'ouvre, interrompant la liaison à l'enceinte, et le voyant  $LA_2$  s'éteint. Le seuil d'action de la protection est déterminé par le réglage du potentiomètre  $R_{64}$ .

En cas de court-circuit interne de  $T_9$  ou  $T_{12}$ , la protection agit, mais elle est sans effet, car aucun courant continu n'aurait pu circuler dans l'enceinte à cause du condensateur de liaison. Dans ce cas, l'augmentation de débit entraîne la rupture du fusible  $SI_1$ .

L'alimentation est simplement filtrée, une diode Zener  $D_1$  stabilise toutefois celle-ci au niveau des circuits préamplificateurs.

### MESURES

La puissance maximale relevée est de  $2 \times 27$  W eff. sur  $4 \Omega$ , avec un taux de distorsion harmonique de 0,4 % à 1 kHz.

Pour cette puissance, nous avons noté une courbe de réponse linéaire à -2 dB entre 30 Hz et 20 kHz.

L'action des correcteurs de tonalité est énergique,  $\pm 18$  dB à 30 Hz,  $\pm 17$  dB à 15 kHz.

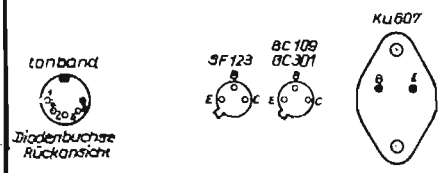
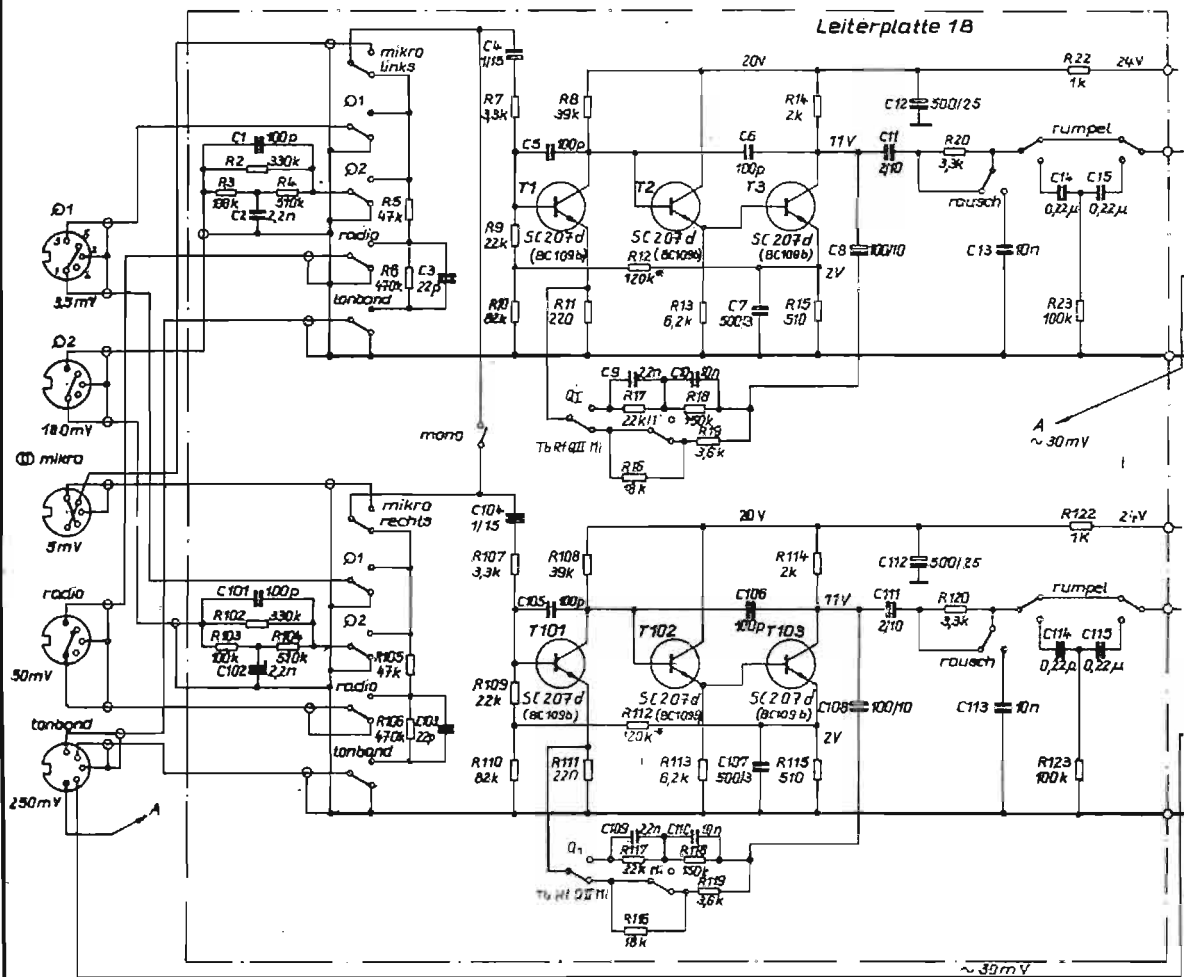
Les sensibilités des entrées sont conformes aux spécifications, leur rapport signal/bruit est compris entre 68 et 74 dB, 63 dB pour le pick-up magnétique.

La correction RIAA est bonne, l'écart est de +1,5 - 2dB par rapport à la courbe idéale, entre 30 Hz et 18 kHz.

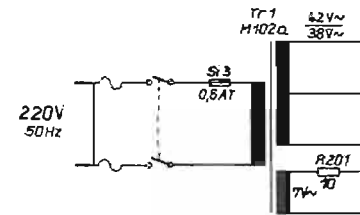
### CONCLUSION

Fabriqué par FERNSEH-RADIO et distribué par COMIX, le HIFI 50 est de performances plus brillantes que son aspect. Sa construction est soignée, et ses circuits classiques sont le gage d'un fonctionnement durable sans risque d'avarie.

A l'écoute, cet appareil se révèle capable d'alimenter des enceintes à faible rendement dans de très bonnes conditions. Son prix relativement réduit, permet la constitution d'une chaîne où l'on pourra consacrer une somme plus importante pour la platine et les enceintes, maillons qui sont toujours plus faibles que les amplificateurs.



Alle Schaltkontakte in Ruhelage! Gleichspannungen gem. mit 20k $\Omega$ /V

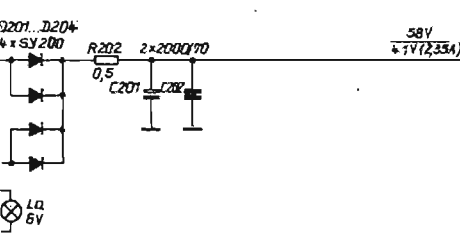
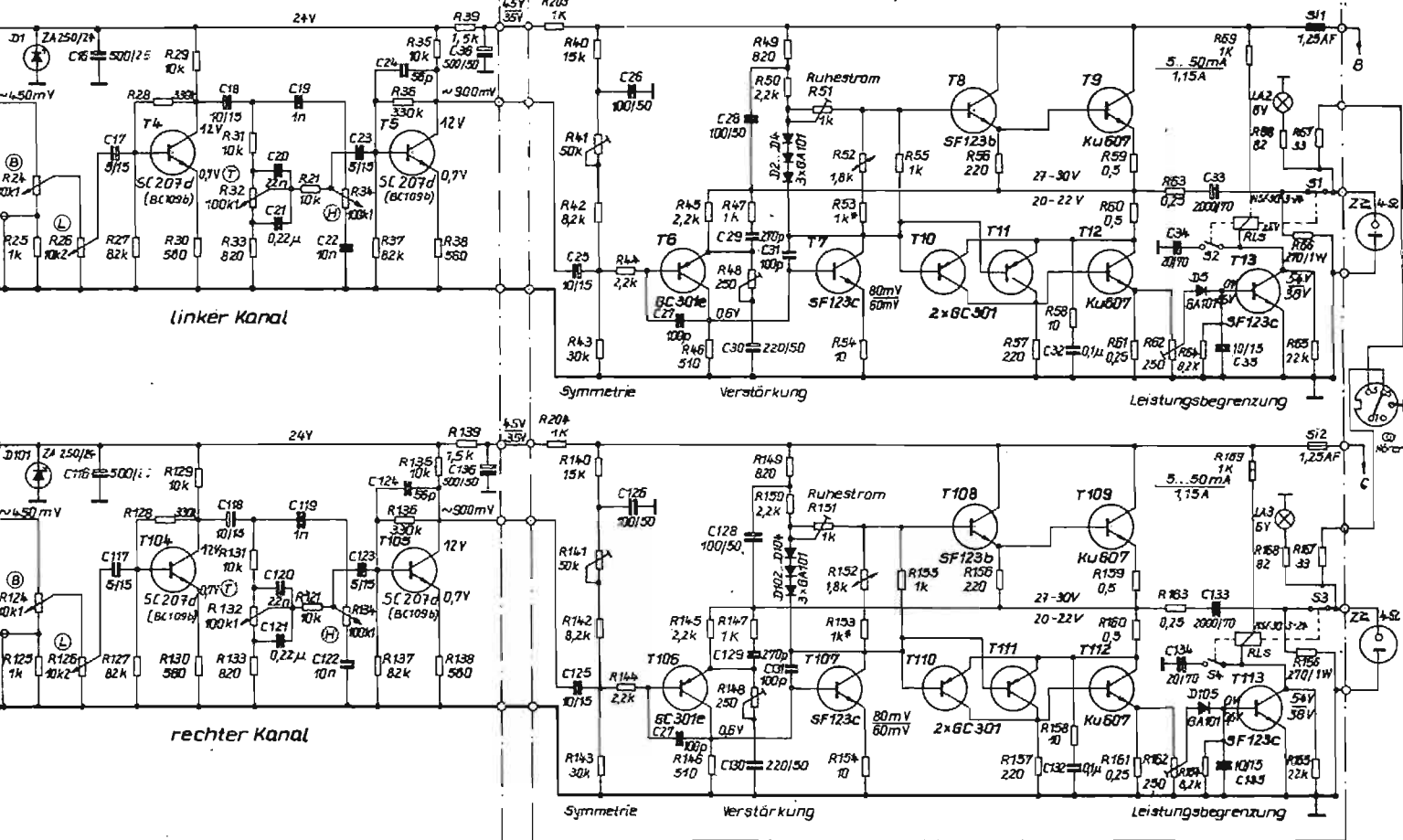


J.B.



Leiterplatte 2B

Leiterplatte 3B



B/C

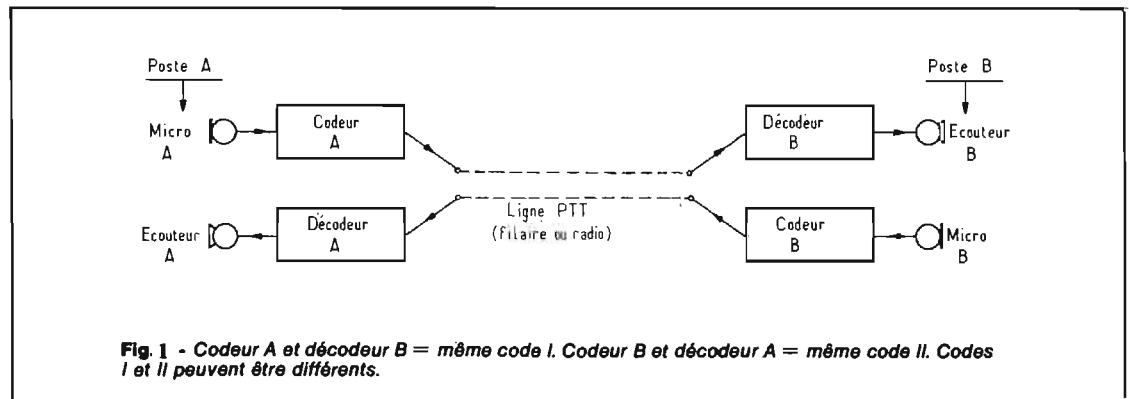
# Comment assurer le secret des communications téléphoniques ?

**A**LORS qu'il est très souvent question des écoutes téléphoniques, à tort ou à raison, il n'est peut-être pas inutile de faire le point sur les techniques employées pour assurer le secret des communications téléphoniques, qu'elles soient par liaison filaire ou par support radio-électrique.

Il s'agit, ni plus ni moins, d'un dispositif de codage et de décodage qui rend incompréhensible à une quelconque oreille étrangère le texte de la communication et ceci dans les deux sens ; la modulation est codée au départ, puis décodée à l'arrivée et de la même façon dans le sens inverse.

Un schéma significatif (cf. figure 1) montre ce principe de base.

Au départ de A le signal délivré par le microphone A est codé par le codeur A, transmis par fil ou par liaison radio puis décodé à l'arrivée en B par le décodeur B qui l'applique à l'écouteur B ; de la même façon le signal au départ de B est codé par le codeur B, transmis jusqu'à A, décodé par le décodeur A puis appliqué à l'écouteur A. Il va de soi que le code utilisé par le codeur A devra être le même que celui utilisé par le décodeur B et que le code utilisé par le codeur B devra être identique à celui du décodeur A. Dans le premier cas, il s'agira du code I et dans l'autre sens ce sera le code 2, mais il n'est pas nécessaire que les codes 1 et 2 soient



**Fig. 1 - Codeur A et décodeur B = même code I. Codeur B et décodeur A = même code II. Codes I et II peuvent être différents.**

identiques et bien au contraire, si les deux codes sont différents, il n'en sera que plus difficile de capter et de comprendre la communication dans les deux sens.

De tels équipements sont actuellement fabriqués par les grandes compagnies internationales de matériels téléphoniques et à notre connaissance ce sont les sociétés japonaises, américaines, allemandes, anglaises et françaises qui proposent ce genre de matériel.

Plus le code utilisé sera complexe et plus difficile sera le décriptage par une oreille indiscrete ! A l'heure actuelle, des codes particulièrement sophistiqués sont parfois employés pour des liaisons très confidentielles et notre but n'est pas ici de les décrire !

Par contre, nous voudrions expliquer le principe le plus généralement employé dans les systé-

mes de codeurs-décodeurs industriels dont la connaissance n'est pas « confidentielle ».

Le terme anglais de « scrambler » désigne un dispositif de codage et de décodage de la bande passante téléphonique (300 - 3 000 Hz) en un certain nombre de sous-bandes qui sont ensuite mélangées dans un certain ordre (nature du code) et transmises ainsi : à l'arrivée le processus inverse est employé pour remettre dans l'ordre « normal » les sous-bandes afin de retrouver la bande 300 - 3 000 Hz classique ; le nombre couramment rencontré de sous-bandes est de 5, ce qui permet, en employant des composants modernes de microélectronique, de réaliser des modules de très petites dimensions faciles à loger près de, ou à l'intérieur même d'un téléphone moderne.

En fait, la gamme de fréquen-

ces téléphoniques considérées est de 250 à 3 000 Hz et non pas exactement 300 à 3 000 Hz. Cette bande est divisée en 5 sous-bandes de 550 Hz chacune qui sont modulées, filtrées et re-assemblées en plusieurs autres séquences pour être à ce moment-là seulement transmises.

Ainsi codée par découpage et mélange, la conversation est totalement inintelligible à quiconque l'intercepterait en cours de route. Il faudrait pour cela un équipement de décodage exactement identique à celui du départ et commuté suivant les mêmes combinaisons de mélange, d'où une probabilité infime de décodage « parasite » ! Les mélanges font en effet appel à une succession d'inversion et de translations de telle sorte que le nombre de combinaisons possible s'élève à plusieurs centaines. Il est, de plus,

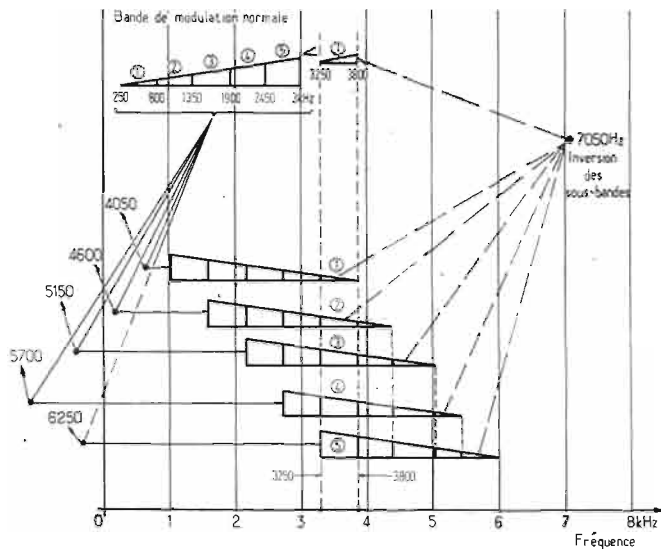


Fig. 2

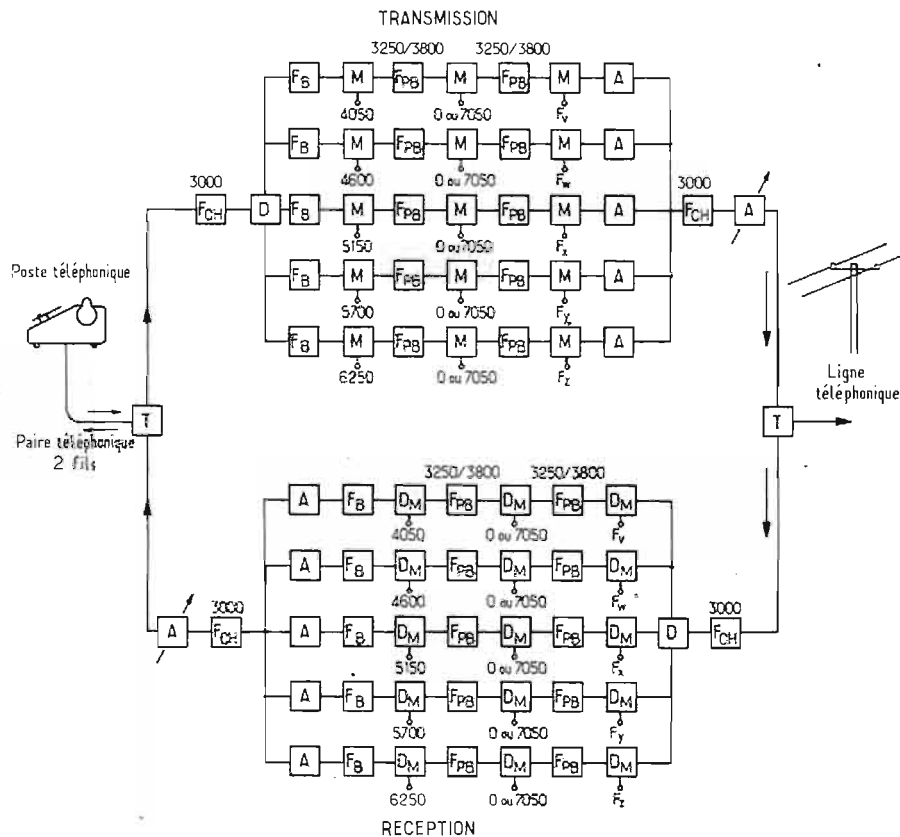


Fig. 3

- 250 - 800
- 800 - 1350
- 1350 - 1900
- 1900 - 2450
- 2450 - 3000 Hz
- $F_{PB}$  = Filtre Passe-bande 3250 - 3800
- $F_{CH}$  = Filtre coupe haut =  $F_C$  = 3000 Hz
- M = Modulateur
- A = Amplificateur à gain constant
- $\hat{A}$  = Amplificateur à gain ajustable
- T = Transformateur hybride
- D = Circuit de dérivation à 5 sorties
- $D_M$  = Démodulateur

très facile et rapide de modifier le code employé afin de rendre encore plus difficile la tâche d'un éventuel intercepteur. L'équipement consiste en deux parties principales, à savoir: le module de translation qui transforme chaque sous-bande à la position requise par le code choisi, et le module générateur de fréquences qui délivre les fréquences variées utilisées dans les processus de modulation.

Un simple commutateur permet de mettre en service ou de supprimer le circuit de codage-décodage, ou même en cours de communication, afin de rendre celle-ci totalement ou seulement en partie « secrète ». Ce commutateur est placé à proximité immédiate du poste téléphonique, ce qui est logique!

L'équipement est entièrement transistorisé et fonctionne à partir du secteur d'alimentation 110/220 V, et il est présenté sous forme d'un petit coffret métallique de dimensions réduites.

Le plan de modulation adopté pour ce dispositif (cf. figure 2) montre que chaque sous-bande est tout d'abord traduite sur une fréquence intermédiaire située entre 3 250 et 3 800 Hz. Chaque sous-bande est ensuite inversée, puis toutes sont à nouveau traduites à leur position définitive.

La figure 2 montre donc cette translation effectuée après découpage de la bande initiale; puis le mélange des sous-bandes, le passage par les fréquences de modulation et les sous-produits décalés de 550 Hz chacun.

La réalisation pratique de l'équipement (cf. figure 3) nécessite de traiter séparément les signaux à coder et les signaux à décoder. L'appareil téléphonique avec ses deux seuls fils, se retrouve avec quatre fils après passage dans un transformateur hybride. Deux fils servent au départ (codage) et deux fils servent à l'arrivée (décodage). La partie supérieure (transmission) est le codeur, tandis que la partie inférieure (réception) est le décodeur.

Chaque partie comporte cinq canaux correspondant aux cinq sous-gammes. Chaque canal comporte successivement 7 circuits, respectivement:

- un filtre de bande définissant la sous-bande considérée,
- un modulateur de 4 050 Hz pour le 1<sup>er</sup> canal, 4 600 Hz pour le 2<sup>e</sup> canal, 5 150 Hz pour le 3<sup>e</sup>, etc. (avec toujours un écart de 550 Hz),

— un filtre passe-bande à 3 250 – 3 800 Hz,

— un modulateur excité par du 7 050 Hz ou par du 0 Hz suivant l'emplacement choisi pour la sous-bande en question,

— un nouveau filtre passe-bande à 3 250 – 3 800 Hz,

— un troisième modulateur commandé par une fréquence  $F_v$  pour la 1<sup>re</sup>,  $F_w$  pour la 2<sup>e</sup>,  $F_x$  pour la 3<sup>e</sup>,  $F_y$  pour la 4<sup>e</sup> et  $F_z$  pour la 5<sup>e</sup>. Ces fréquences  $v$ ,  $w$ ,  $x$ ,  $y$  et  $z$  étant définies par le code utilisé. Par exemple : 4 050, 4 600, 5 150, 5 700 et 6 250 Hz et ceci dans n'importe quel ordre : ce sera l'objet du code utilisé.

— un étage amplificateur en sortie de chaque sous-bande.

A noter que l'entrée des cinq canaux est commandée par un filtre coupe-haut (filtre passe-bas) dont la fréquence de coupure est de 3 000 Hz, suivi d'un circuit de dérivation alimentant les cinq branches. De même, en sortie des cinq canaux, un filtre passe-bas dont la fréquence de coupure est là encore de 3 000 Hz, suivi d'un étage amplificateur à gain variable recueille les cinq groupes de signaux codés avant de les envoyer sur la ligne téléphonique.

La partie concernant le décodage (réception) est équipée elle aussi de cinq canaux commandés à partir d'un filtre passe-bas à 3 000 Hz suivi d'un circuit de dérivation à 5 sorties. Chaque canal comporte respectivement :

— un premier démodulateur commandé par l'une des cinq fréquences :  $v$ ,  $w$ ,  $x$ ,  $y$  et  $z$ ,

— un filtre passe-bande à 3 250 – 3 800 Hz,

— un deuxième démodulateur commandé par une fréquence 0 ou 7 050 Hz, suivant son emplacement (fonction du code utilisé),

— un nouveau filtre passe-bande : 3 250 – 3 800 Hz,

— un troisième démodulateur commandé par du 4 050 pour le 1<sup>er</sup>, par du 4 600 pour le 2<sup>e</sup>, par du 5 150 pour le 3<sup>e</sup>, par du 5 700 pour le 4<sup>e</sup> et par du 6 250 Hz pour le 5<sup>e</sup>,

— un filtre de bande reconstituant chaque sous-bande originale,

— un amplificateur pour chaque canal.

Un filtre passe-bas (3 000 Hz) recueille les produits des cinq sous-gammes décodées, suivi d'un amplificateur à gain ajustable qui permet de recueillir une modulation correcte et suffisante pour être appliquée au combiné téléphonique.

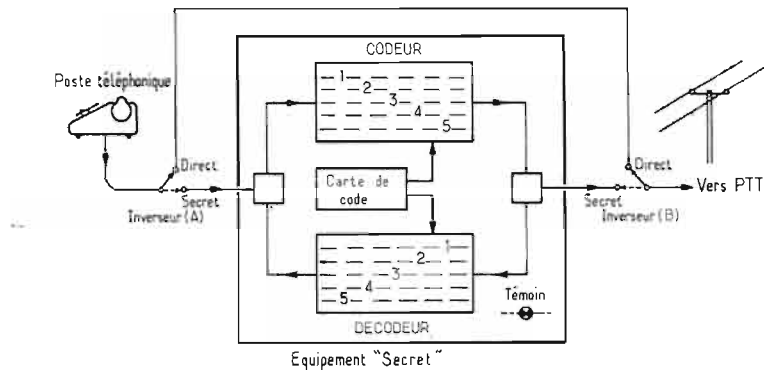


Fig. 4

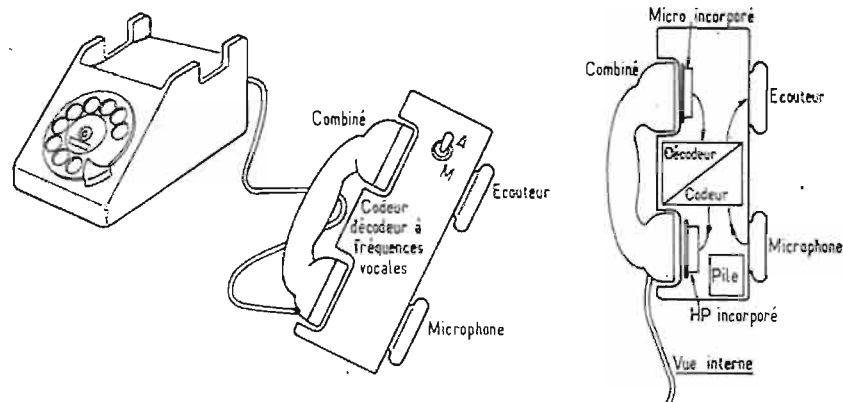


Fig. 5

Et le transformateur hybride renvoie sur le poste les deux fils de réception et le circuit se referme ainsi.

Ainsi donc, après passage dans un transformateur hybride, le signal est appliqué en parallèle aux cinq canaux, chacun commandé par un filtre de bande. L'utilisation des filtres passe-bas à fréquence de coupure de 3 000 Hz évite d'envoyer sur la ligne des sous-produits de ces modulations, translations et autres, à fréquences supérieures à la gamme téléphonique 250 – 3 000 Hz. Ces signaux indésirables sont ainsi arrêtés et les normes en matière de transmission sont respectées. De même à la réception, les cinq décodeurs sont montés en parallèle et traitent chacun une sous-bande.

Le choix du code s'opère en modifiant les fréquences appliquées aux cinq modulateurs variables ainsi qu'aux étages d'in-

version. Une carte interchangeable par code permet à loisir de remplacer un code par un autre et ceci sans difficulté ni retard. L'utilisateur d'un tel système peut très facilement conserver un certain nombre de cartes, donc un certain nombre de codes et remplacer l'un par l'autre, soit de temps à autre, soit très fréquemment, en accord avec son correspondant.

Les cinq fréquences requises pour moduler les différents étages, sont obtenues à partir de cinq oscillateurs à quartz.

Pour permettre la mise en service ou la mise hors service du « secret », l'équipement est livré avec un commutateur d'inversion (cf. figure 4) qui agit en « direct » ou en « codeur-décodeur ». Un voyant rouge indique si la communication est traitée en « secret » ou non.

L'équipement que nous venons de décrire est plutôt destiné à

équiper un bureau à poste fixe, mais il existe des équipements basés sur un principe analogue, quoique moins sophistiqué, qui sont présentés sous forme de petits appareils portatifs que l'on peut emporter avec soi en voyage et que l'on place sur le combiné téléphonique (de la chambre d'hôtel par exemple) et qui assurent un secret assez valable de la communication, ces appareils ne sont donc plus raccordés proprement dit au réseau téléphonique, mais seulement placés contre le combiné et transforment la voix du correspondant pour la rendre incompréhensible à une oreille indiscreète. C'est à la fois un codeur et un décodeur de très faible dimension et qui agit sur le combiné par signaux audibles (cf. figure 5). Gageons qu'avec la vague d'« espionite » qui sévit depuis quelques années, ce genre de matériel est promis à un bel avenir !

Pierre DURANTON

# LE NETTOYEUR À ULTRASONS



## HEATHKIT

## GD 1150

**I**L est patent que l'électronique a envahi le monde, et que nulle activité n'échappe à son emprise.

L'application quelque peu particulière que nous détaillons aujourd'hui est orientée vers le nettoyage par ultrasons de petites pièces de toutes provenances, bijouterie, mécanique, tubulures, gicleurs de carburateurs, grilles fines, pinceaux, verres de contact etc. Comme on le voit, la liste des produits que l'on peut traiter est très vaste, elle n'est en pratique limitée que par les dimensions de la cuve où s'effectue le nettoyage. Il est également possible de l'employer pour une gravure très rapide de circuits imprimés, mais des précautions particulières que nous détaillerons plus loin sont à prendre.

La firme Heathkit qui produit cet appareil l'ajoute à une gamme déjà bien vaste, mais le GD 1150 est un véritable outil et non un gadget.

---

### PRÉSENTATION

---

Un bac de nettoyage en acier inoxydable est encastré dans un bloc support en matière plastique verte, comportant à droite un petit pupitre qui reçoit le bouton de mise en route et un potentiomètre de réglage de la durée du cycle de nettoyage. La durée est ajustable de 0 à 5 minutes, avec une précision de l'ordre de  $\pm 10\%$ , tolérance qui ne présente pas d'intérêt particulier pour ce genre d'appareil.

Le fond de l'appareil est métallique, et sert de dissipateur au transistor qui excite le résonateur collé sous la cuve.

Les circuits sont constitués par l'alimentation, le bloc de temporisation qui arrête le fonctionnement de l'appareil lorsque le temps pré-réglé s'est écoulé, et un oscillateur de puissance qui est

couplé au résonateur céramique, élément actif du dispositif.

L'ensemble est de petites dimensions, la cuve présente une surface de  $160 \times 100$  mm pour une profondeur de 60 mm. Un couvercle permet d'éviter l'évaporation du bain au repos.

---

### UTILISATION

---

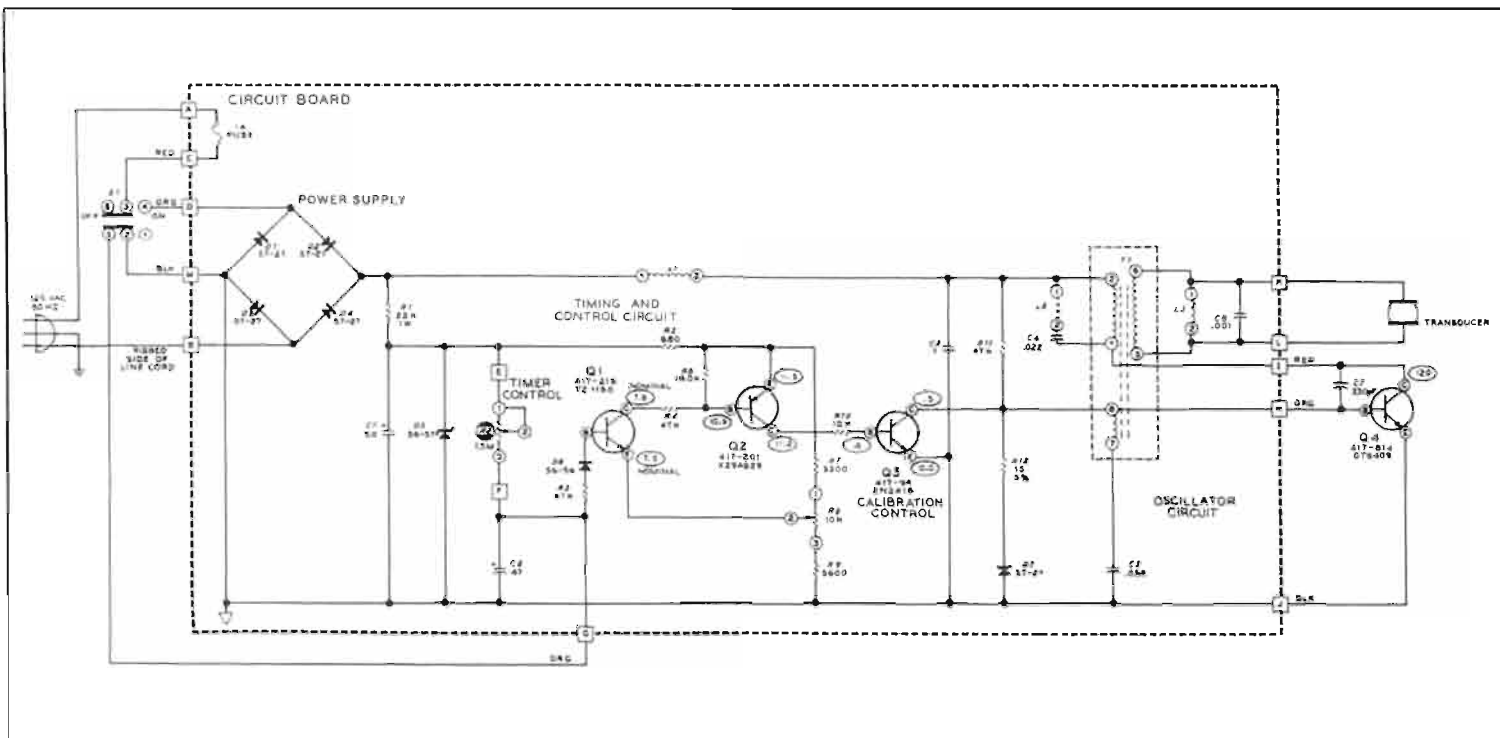
On remplit la cuve d'un détergent ou d'un solvant convenant au matériel à nettoyer, on immerge celui-ci, et après avoir programmé la temporisation on met le contact. La mise à l'arrêt étant automatique, on entend l'appareil lorsqu'il fonctionne, un bourdonnement peut se produire, le bruit cesse, et l'on repêche les pièces qui sont dans un tel état de propreté qu'il ne semble pas que ce soit celles-ci que l'on ait introduites dans la cuve quelques minutes auparavant.

Nous avons pu faire des essais sur les produits suivants : pinceaux, bagues, bracelets or et argent, pièces de monnaie très encrassées, limes, aiguilles très encrassées, bougies de moteur, petites cuillères en argent, porteserviette métallique, petits tubes de laiton, diamètre intérieur 1 mm, développement d'un circuit imprimé avec du perchlore de fer, surface  $9 \times 6$  cm en 2 minutes, pièces à dégraisser.

Contre indication, ne pas tenter de nettoyer les perles, qui risquent la dissolution.

Pour l'utilisation du perchlore de fer ou de produits acides, il est nécessaire d'installer préalablement une feuille de matière plastique qui déborde largement la cuve, et de verser le liquide corrosif dans un second récipient non attaquant par le produit utilisé dans la cuve.

Une des précautions à prendre, est de ne pas laver l'appareil après emploi en l'immergeant totale-



ment dans un liquide, dans ce cas, les circuits électroniques seraient mouillés, l'appareil n'étant pas étanche, et des courts-circuits s'ensuivraient à la remise en route.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un élément céramique piézo-électrique est utilisé pour convertir l'énergie électrique ultrasonique en vibrations mécaniques. L'élément actif est un titanate zirconate, il est excité sur une fréquence de 41 kHz par un oscillateur, et subit des mouvements vibratoires alternés de faible amplitude, qu'il transmet à la cuve, sur une surface de contact de plusieurs centimètres carrés, le diamètre de l'élément résonnant étant de 60 mm.

Les vibrations appliquées à la cuve créent des variations de pression du liquide très importantes, amenant la formation de micro-bulles qui sont animées d'un mouvement de cavitation à haute pression, entraînant le nettoyage de l'objet immergé. Le nettoyage est fonction également de la température, de la tension de surface, de la viscosité et du volume du bain.

Pour les essais, on peut employer du Teepol, du Withe spirit, de la lessive ou du produit pour vaisselle, qui permettent un nettoyage et dégraissage excellents.

## DESCRIPTION DU CIRCUIT (voir schéma)

Quatre circuits distincts sont employés : l'alimentation, le circuit de temporisation, le circuit de commutation arrêtant le fonctionnement de façon automatique, et l'oscillateur de puissance.

L'alimentation est directement assurée par un pont redresseur à diodes à partir du réseau 110 V pour lequel est prévu l'appareil. En 220 V, l'emploi d'un transformateur 220 - 110 permettra d'isoler du secteur l'appareil, ce qui est recommandé.

La tension continue obtenue est filtrée par la bobine  $L_1$  et  $C_1$  de  $1 \mu\text{F}$  avant d'être appliquée à l'oscillateur  $Q_4$ .

La tension nécessaire aux petits étages, + 12 V est obtenue grâce à la chute de tension dans  $R_1$ , elle est stabilisée par la diode Zener  $D_5$ .

La temporisation est obtenue à l'aide d'un RC classique,  $R_2 - C_2$  disposés sur la base du transistor  $Q_1$ . Lorsque  $C_2$  est chargée à travers  $R_2$ , la tension base de  $Q_1$  varie, l'étage conduit à la saturation.

La constante de temps est  $R \times C$  soit

$$7,5 \text{ M}\Omega \times 47 \mu\text{F} = 7,5 \cdot 10^6 \times 47 \cdot 10^{-6} =$$

352,5 secondes, soit avec les écarts dus aux tolérances sur les valeurs de R et de C 5 minutes.

Les transistors  $Q_2$  et  $Q_3$  sont montés en liaison continue avec

$Q_1$ , lorsque celui-ci conduit, il provoque leur passage de l'état bloqué à l'état conducteur, et  $Q_3$  modifie la valeur de la tension de polarisation base de l'étage oscillateur  $Q_4$ , provoquant son blocage.  $Q_4$  bloquée, le fonctionnement du transducteur est interrompu. Pour un nouveau cycle, il est nécessaire de mettre l'interrupteur sur la position arrêt, ce qui décharge  $C_2$  par sa mise en court-circuit à l'aide des contacts 3 et 2. Un nouveau cycle peut alors être programmé.

L'oscillateur utilise le transistor haute tension et forte puissance  $T_4$ , dont la tension collecteur est de l'ordre de + 120 V. L'accord sur la fréquence de travail est obtenu par le circuit accordé, constitué par le transformateur  $T_1$ , bobiné sur tore, la self  $L_3$ , le condensateur  $C_6$  et l'élément céramique. La réaction nécessaire à la mise en oscillation est assurée par un enroulement couplé à la base de  $Q_4$ , et par le condensateur  $C_7$ .

L'ajustage du délai de temporisation est assuré par le potentiomètre  $R_8$ , monté dans le circuit émetteur de  $Q_1$  et contrôlant le point de fonctionnement de celui-ci.

Lorsque le cycle de nettoyage est écoulé, le temporisateur et les étages de commutation bloquent le transistor  $Q_4$ . Cependant, la haute tension de 120 V continu lui reste appliquée, il est donc nécessaire de mettre l'appareil à l'arrêt à l'aide de l'inverseur arrêt-marche.

La puissance consommée par  $Q_4$  est très importante, de l'ordre de 100 W. Aussi l'appareil n'est-il pas prévu pour un fonctionnement permanent, des cycles de 5 minutes seront espacés d'un temps de repos de 10 mn environ, le fond de l'appareil formant dissipateur reste alors à une température de l'ordre de 45 °C.

## CARACTÉRISTIQUES

Tension d'alimentation : 105 - 130 V  $\approx$ , 100 W maximum. Pour 220 V utiliser un transformateur abaisseur plutôt qu'un autotransformateur.

Fréquence de travail : environ 41 kHz.

Température de fonctionnement : 0 + 50 °C.

Durée du cycle de nettoyage : réglage entre 0 et 5 minutes.

Précision de la temporisation :  $\pm 10 \%$ , après calibration à 25 °C.

Dimensions de la cuve : 150 x 100 x 60 mm.

Encombrement de l'appareil : 280 x 140 x 80 mm, pour un poids de 1,4 kg.

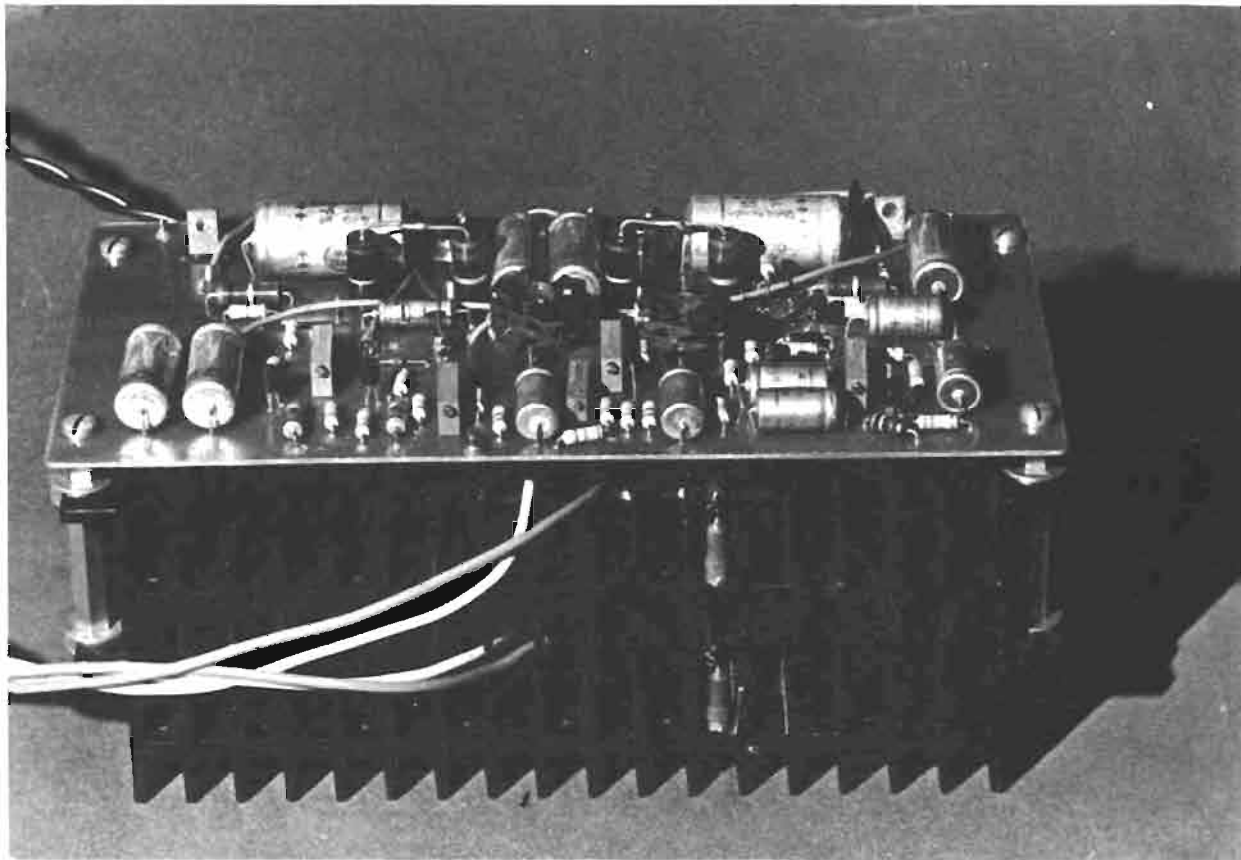
## CONCLUSION

Le GD 1150 permet de rendre des services inestimables, en assurant le nettoyage de pièces, impossible à l'aide d'autres procédés. Il peut être utilisé par diverses corporations, l'électronique, la mécanique, la bijouterie et l'horlogerie.

J. B.



## UN AMPLIFICATEUR B.F. DE PUISSANCE



(suite voir n° 1454)

### ALIMENTATION

Si l'on se reporte à l'étage de sortie représenté sur la Fig. 2, on remarque que la source d'alimentation doit faire circuler un courant dans la charge à chaque demi-alternance du signal. Pour la première demi-alternance ce sont  $T_1$  et  $T_2$  qui sont conducteurs; pendant la demi-alternance suivante, le courant emprunte le chemin passant par  $T_3$  et  $T_4$ . Au

début de l'écrêtage du signal de sortie, le courant maximal dans la charge est :

$$I_{cr} = V_{AL} / R_L$$

L'alimentation fournit du courant à l'étage de puissance à chaque demi-alternance du signal de sortie. Le courant moyen consommé est donc :

$$I_{AL (moy)} = 2 I_{cr} / \pi$$

soit dans notre cas (nous souvenant que  $I_{cr} = 11 \text{ A}$ )

$$I_{AL (moy)} = 2 \times 11 / \pi \cong 7 \text{ A}$$

L'alimentation devra donc être à même de pouvoir fournir des intensités de crête de 11 A, la valeur moyenne étant de 7 A. C'est cette dernière valeur que l'on peut lire en intercalant un ampèremètre continu en série dans l'alimentation.

Bien que ce type d'amplificateur accepte parfaitement une composante alternative de ronflement importante sur sa tension d'alimentation, sans qu'il en résulte un son audible dans le haut-parleur (à condition toutefois que le mini-

mum de cette tension de ronflement reste au-dessus de la tension  $V_{AL}$  minimale nécessaire), il nous a paru souhaitable, sinon de réguler la source d'alimentation, du moins de limiter sa tension maximale ainsi que son ondulation résiduelle. En effet, si à pleine puissance de sortie la tension d'alimentation doit être de 55 V, par exemple, et ceci même si le secteur est à sa valeur minimale, il y a lieu de craindre, en utilisant une alimentation non limitée, que la tension fournie par celle-ci



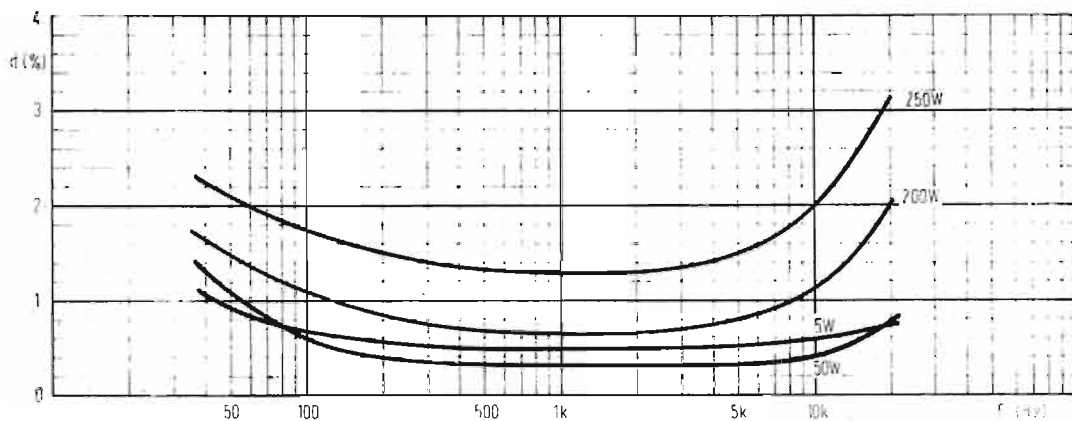


Fig. 9. — Distorsion harmonique en fonction de la fréquence pour différentes puissances de sortie.

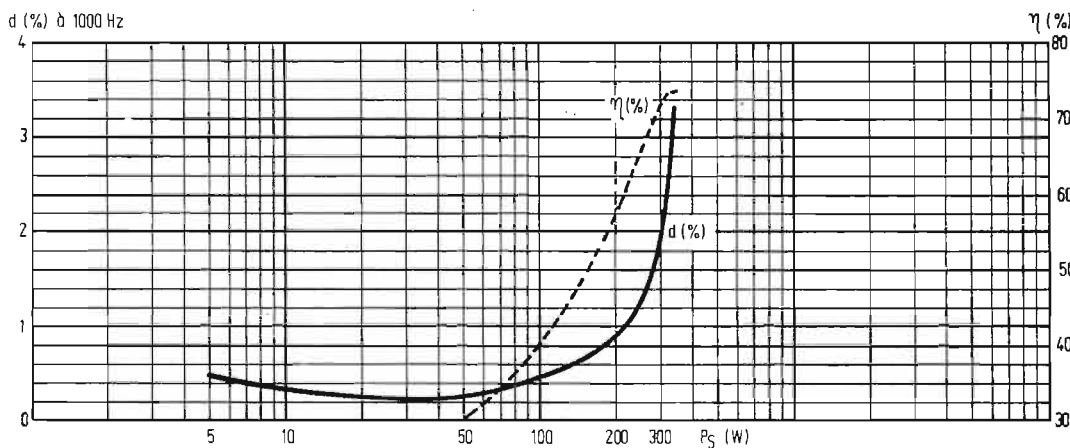


Fig. 10. — Distorsion harmonique ( $d$ ) en fonction de la puissance de sortie. Rendement ( $\eta$ ) également en fonction de la puissance de sortie.

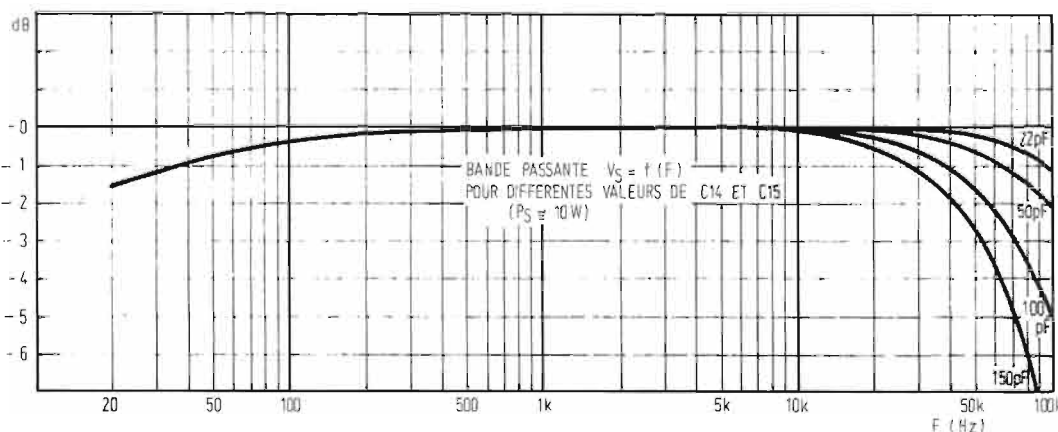


Fig. 11. — Bande passante globale de l'amplificateur: elle peut être réduite du côté haut en utilisant des valeurs plus élevées pour les capacités de contre-réaction  $C_{14}$  et  $C_{15}$ .

— Distorsion — La distorsion harmonique en fonction de la fréquence est représentée sur le graphique de la Fig. 9. Ces mesures ont été effectuées pour différents niveaux de sortie (5, 50, 200 et 250 W) sur une résistance de charge de  $5 \Omega$ . Le relevé à faible puissance a pour but de mettre en évidence la distorsion de raccordement si elle existe. La distorsion harmonique à 250 W permet de se rendre compte des possibilités de l'amplificateur au voisinage de la pleine puissance. L'augmentation du taux de distorsion vers les fréquences basses est dû à l'influence des capacités de « bootstrap » et de contre-réaction, dont la réactance n'est plus négligeable à ces fréquences. Vers les fréquences élevées, l'élévation du taux de distorsion est causée, en partie, par le temps de stockage des transistors de sortie.

Sur la Fig. 10 est indiquée l'évolution du taux de distorsion harmonique, mesuré à fréquence constante (1 000 Hz), mais pour différentes puissances de sortie et sur une résistance de charge de  $5 \Omega$ . On remarquera que la distorsion au voisinage de la pleine puissance s'élève rapidement, ce qui indique que le signal de sortie commence à être écrêté.

— Bande passante — La bande passante globale de l'amplificateur est représentée sur la Fig. 11. Celle-ci a été relevée pour une puissance de sortie modeste ( $P_s = 10 \text{ W}$ ). La raison en est que, notamment du côté des fréquences élevées, la bande passante intrinsèque est très étendue (environ 100 kHz). Cependant, le temps de stockage des transistors de sortie ne permet pas d'exploiter entièrement cette possibilité; plus le niveau de sortie est élevé, plus l'influence du temps de stockage se fait sentir. Rappelons que pendant la durée du temps de stockage, les deux transistors de la même branche verticale du H conduisent simultanément. Le temps de stockage reste, habituellement, inférieur à  $10 \mu\text{s}$ ; il se manifeste après chaque conduction du transistor. Tant que la fréquence de répétition de ce « court-circuit » virtuel (c'est-à-dire la fréquence du signal de sortie) reste modérée, ce phénomène n'est pas trop gênant. Cependant, comme il est lié à la fréquence, il se reproduit de plus en plus souvent au fur et à mesure que celle-ci augmente. Une fraction de plus en plus importante du courant consommé par l'étage de sortie ne circule plus dans la charge mais traverse directement

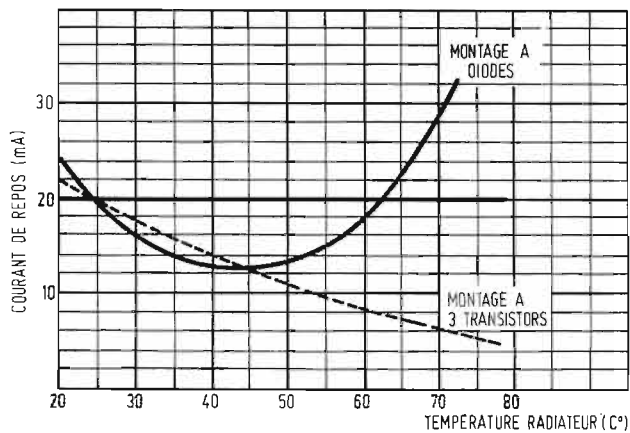


Fig. 12. — Évolution du courant de repos d'un étage de sortie en fonction de la température du radiateur, pour les deux types de montages décrits.

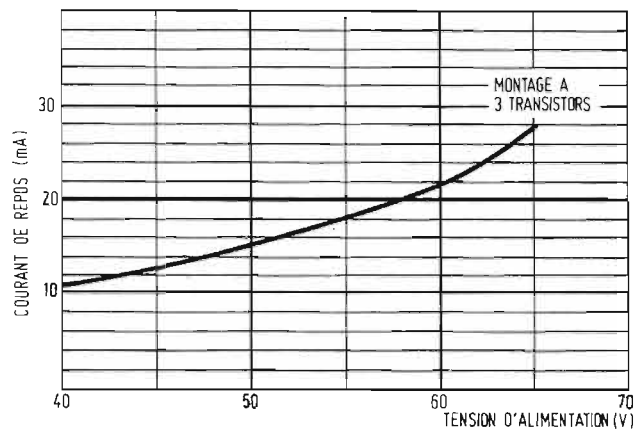


Fig. 13. — Variation du courant de repos d'un étage de sortie en fonction de la tension d'alimentation pour le montage à trois transistors.

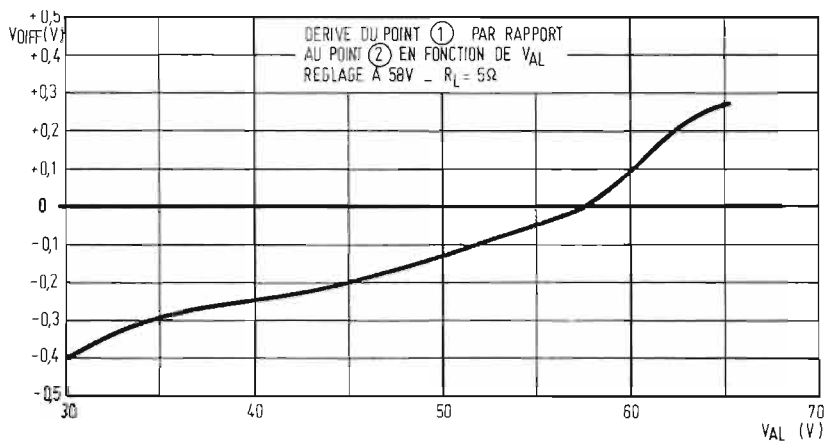


Fig. 14. — Évolution de la tension différentielle entre les sorties 1 et 2 en fonction de la tension d'alimentation.

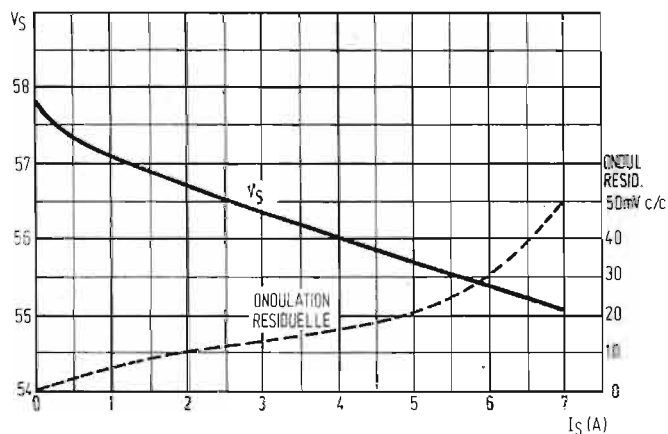


Fig. 15. — Tension de sortie de l'alimentation en fonction du courant consommé. Niveau d'ondulation résiduelle superposée à cette tension de sortie.

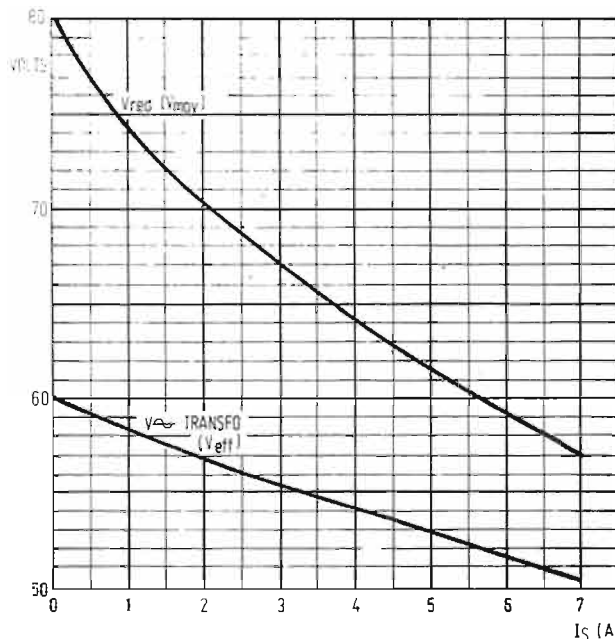


Fig. 16. — Caractéristiques du secondaire du transformateur d'alimentation. Tension efficace au secondaire (V<sub>eff</sub>) en fonction de l'intensité continue débitée en sortie. Tension moyenne redressée (V<sub>reg</sub>) mesurée à la sortie du pont de diodes, en fonction du même paramètre.

les deux transistors avec, comme corollaire, un échauffement exagéré de ces derniers. Il ne faut donc pas tenter de faire fonctionner l'amplificateur à forte puissance aux fréquences élevées. Si cela s'avérait nécessaire, il faudrait alors changer le type des transistors de sortie et remplacer les dispositifs à structure Homobases par des structures Méta triple diffusées (BUX 10) qui sont plus rapides mais présentent une aire de sécurité plus restreinte.

La bande passante globale de l'amplificateur peut être réduite du côté haut en augmentant la valeur des capacités de contre-réaction  $C_{14}$  et  $C_{15}$ . C'est l'influence de ces deux derniers condensateurs qui est représentée sur la Fig. 11. Pour les raisons évoquées ci-dessus, il est préférable d'avoir  $C_{14} = C_{15} = 150$  pF.

— Sensibilité — Le gain en tension de l'amplificateur est de l'ordre de 12 (environ 22 dB). On obtient donc la pleine puissance en sortie pour une tension d'entrée d'environ 3,3 V efficaces.

L'impédance d'entrée est voisine de  $7\,500 \Omega$  à 1 000 Hz. Le gain en puissance de l'amplificateur est d'environ 53 dB pour 250 W de sortie. Bien entendu, le gain est fonction de la valeur des résistances de contre-réaction ( $R_{12}$ ,  $P_2$ ;  $R_{13}$ ;  $R_{39}$ ,  $P_3$ ).

— Rendement global — Cette caractéristique, qui n'est pas de première importance, renseigne néanmoins sur la dissipation calorifique de l'ensemble. On trouvera l'évolution du rendement global  $\eta$  de l'amplificateur en fonction de la puissance de sortie représenté également sur la Fig. 10.

— Courant de repos — La variation du courant de repos de l'étage de sortie en fonction de la température est indiqué sur la Fig. 12 pour les deux types de réseaux évoqués au chapitre « Étage d'attaque » et se rapportant aux montages de la Fig. 5 et de la Fig. 5 bis. Dans les deux cas, le réglage de départ a été effectué pour  $I = 20$  mA à 25 °C.

L'évolution du courant de repos de l'étage de sortie en fonction de la tension d'alimentation est représentée sur la Fig. 13, pour le montage à trois transistors de la Fig. 5 bis. Le circuit a été réglé à l'origine pour une tension d'alimentation de 58 V et un courant de 20 mA.

— Dérive des sorties — La dérive en tension du point milieu de l'amplificateur asservi par rapport à

celui de l'amplificateur pilote est indiqué sur le graphique de la Fig. 14. La tension différentielle a été mesurée aux bornes d'une résistance de charge de  $5 \Omega$ . Le réglage initial a été effectué pour une tension d'alimentation d'environ 58 V. On remarquera l'excellente stabilité de la tension différentielle qui ne varie que très peu pour une tension d'alimentation allant de +30 V à +65 V.

— Alimentation — Signalons là encore que les performances de l'alimentation sont liées en partie aux caractéristiques propres au transformateur employé; on pourra constater des différences plus ou moins sensibles dans les résultats selon que l'on utilise tel ou tel type de transformateur.

redressée en fonction de cette même intensité.

Enfin, à titre indicatif, la Fig. 17 montre la valeur du courant de crête dans les diodes de redressement ( $I_{red}$ ), ainsi que le temps de conduction de ces dernières, toujours en fonction de l'intensité consommée.

## RÉALISATION

La Fig. 18 est la représentation, à l'échelle 1/1 du circuit imprimé simple face qui a servi à la réalisation pratique de l'amplificateur HM 74 B. Ce circuit imprimé comporte tous les éléments du schéma de la Fig. 5 à l'exception des composants entourés d'un

transparent pour permettre de voir les éléments à travers ce dernier. Les dimensions du circuit imprimé sont les mêmes que celles du refroidisseur  $N_7$  de Sescosem, ce qui permet de fixer celui-ci sur celui-là sans difficultés.

Un dessin d'implantation des composants sur un refroidisseur est donné, sur la Fig. 20, à titre d'exemple. Il s'agit du radiateur de l'amplificateur pilote de gauche. La disposition est rigoureusement la même pour le radiateur de l'amplificateur asservi de droite, les éléments symétriques étant disposés identiquement.

Les diodes  $D_1$  et  $D_2$  sont fixées dans deux trous percés dans la partie saillante d'une vis de 6 mm en laiton, elle-même vissée dans le refroidisseur. La thermistance est appliquée contre le radiateur par une petite bride en plastique. Un bon contact thermique est assuré entre les semi-conducteurs, la thermistance et le refroidisseur par l'emploi d'une graisse à base d'oxyde de béryllium.

Le montage de l'amplificateur se fait en superposant, à l'aide d'entretoises, les deux radiateurs et le circuit imprimé. Ces différents sous-ensembles sont orientés de façon à faire coïncider les sorties du circuit imprimé et celles du refroidisseur. Les connexions à grosses intensités (alimentation et charge) sortent par le côté opposé.

## VU-MÈTRE

Dans certains cas, on peut avoir besoin de connaître approximativement la puissance appliquée à la charge. Le moyen le plus simple pour cela consiste à utiliser un vu-mètre. Il s'agit, en fait, d'un voltmètre alternatif gradué en puissance. Bien entendu, la puissance affichée par l'appareil n'est exacte que pour une valeur bien déterminée de l'impédance de charge; celle à partir de laquelle on a effectué l'étalonnage. La puissance de sortie s'exprime par la relation:  $P_s = U^2 / R_L$ ,  $U$  étant la tension efficace du signal présent entre les bornes 1 et 2. La résistance de charge étant, par définition égale à  $5 \Omega$ , on peut donc étalonner le cadran en  $W/5 \Omega$  à partir de la tension efficace. Cependant, si l'on procède ainsi, du fait que  $P_s$  est proportionnelle à  $U^2$ , les niveaux de puissance affichés par l'appareil vont être plus serrés au fur et à mesure que la tension efficace augmente: autrement dit l'échelle des puissances ne sera pas

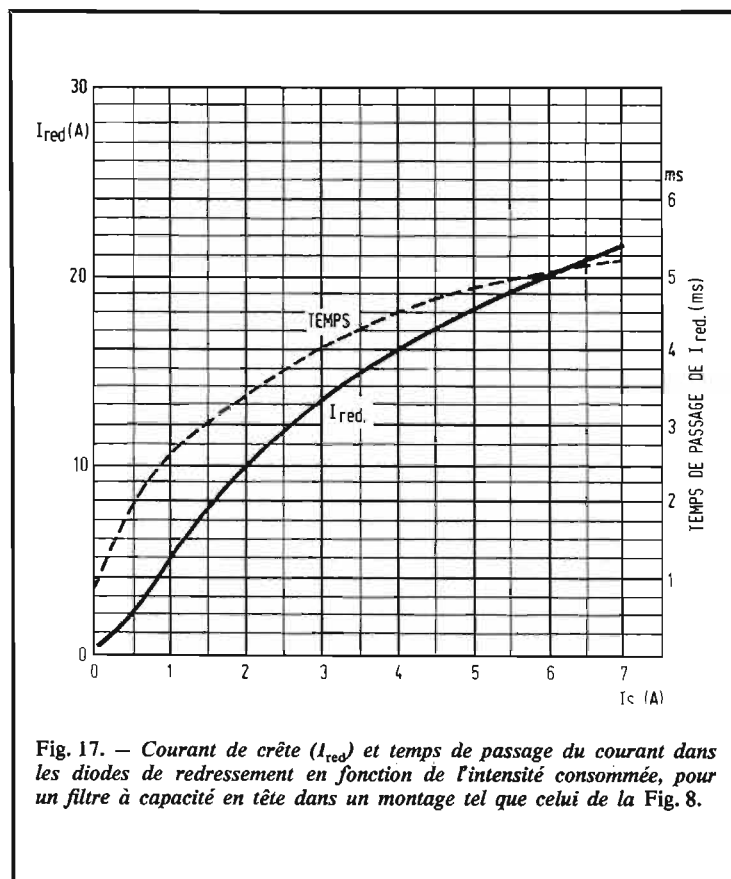


Fig. 17. — Courant de crête ( $I_{red}$ ) et temps de passage du courant dans les diodes de redressement en fonction de l'intensité consommée, pour un filtre à capacité en tête dans un montage tel que celui de la Fig. 8.

La stabilité de la tension continue de sortie en fonction de l'intensité consommée est représentée sur la Fig. 15. Sur cette même figure, on a également indiqué le niveau d'ondulation résiduelle superposée à la tension de sortie; cette courbe met en évidence le bon facteur de réduction du ronflement secteur. La Fig. 16 donne quelques caractéristiques du transformateur utilisé: variation de la tension efficace du secondaire ( $V_{\sim}$  de la Fig. 8) en fonction de l'intensité débitée, et variation de la tension moyenne

pointillé et des résistances  $R_{50}$  et  $R_{51}$ . Le circuit est vu du côté cuivre. Les points cerclés indiquent des bornes de sortie. Les numéros portés sur le circuit sont ceux du schéma de la Fig. 5; de même les transistors sont indiqués et leur connexion de base repérée. Certaines liaisons réunissant des points différents du circuit imprimé sont à effectuer en fil souple isolé; elles sont représentées en pointillé. La Fig. 19 indique les emplacements des composants sur le circuit imprimé. Celui-ci est vu du côté cuivre, le stratifié étant supposé

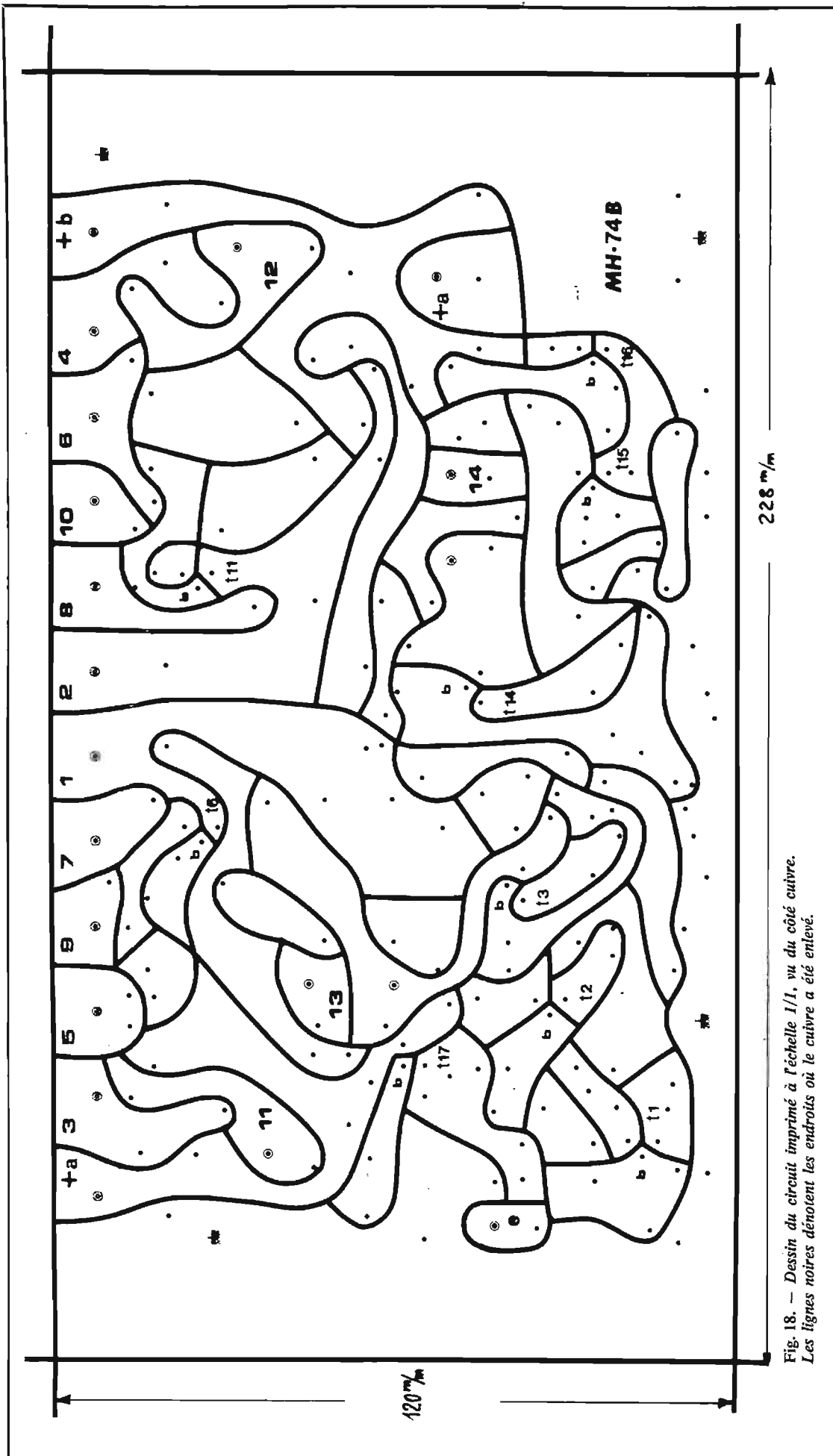


Fig. 18. — Dessin du circuit imprimé à l'échelle 1/1, vu du côté cuivre.  
Les lignes noires dénotent les endroits où le cuivre a été enlevé.

linéaire. Pour remédier à cet état de chose, le schéma de la Fig. 21 fait travailler le pont de diodes 1 N 4148 à faible niveau de telle sorte que la non-linéarité amenée par les redresseurs compense en partie celle produite par la graduation en puissance.

La résistance ajustable de 10 k $\Omega$  permet de positionner l'aiguille au maximum de sa déviation pour une tension efficace d'entrée de 40 V. Pour l'étalonnage, on procèdera à 50 Hz et par comparaison avec un contrôleur branché aux bornes des entrées.

Le tableau suivant donne la relation entre la tension d'entrée, mesurée en volts efficaces, et la puissance de sortie correspondante sur une charge de 5  $\Omega$ . A titre indicatif, on a aussi indiqué la position approximative de l'aiguille sur une graduation linéaire dont le maximum serait 100 (échelle de tension continue).

ENTRÉE		
$U_{\text{eff}}$ (V)	$P_s$ sur 5 $\Omega$ (W)	Grad.
40	320	100
38,73	300	95
37,08	275	86
35,35	250	79
33,54	225	70
31,62	200	62

SORTIE		
$U_{\text{eff}}$ (V)	$P_s$ sur 5 $\Omega$ (W)	Grad.
29,58	175	55
27,38	150	46
25,00	125	
22,36	100	25
19,36	75	
15,81	50	5



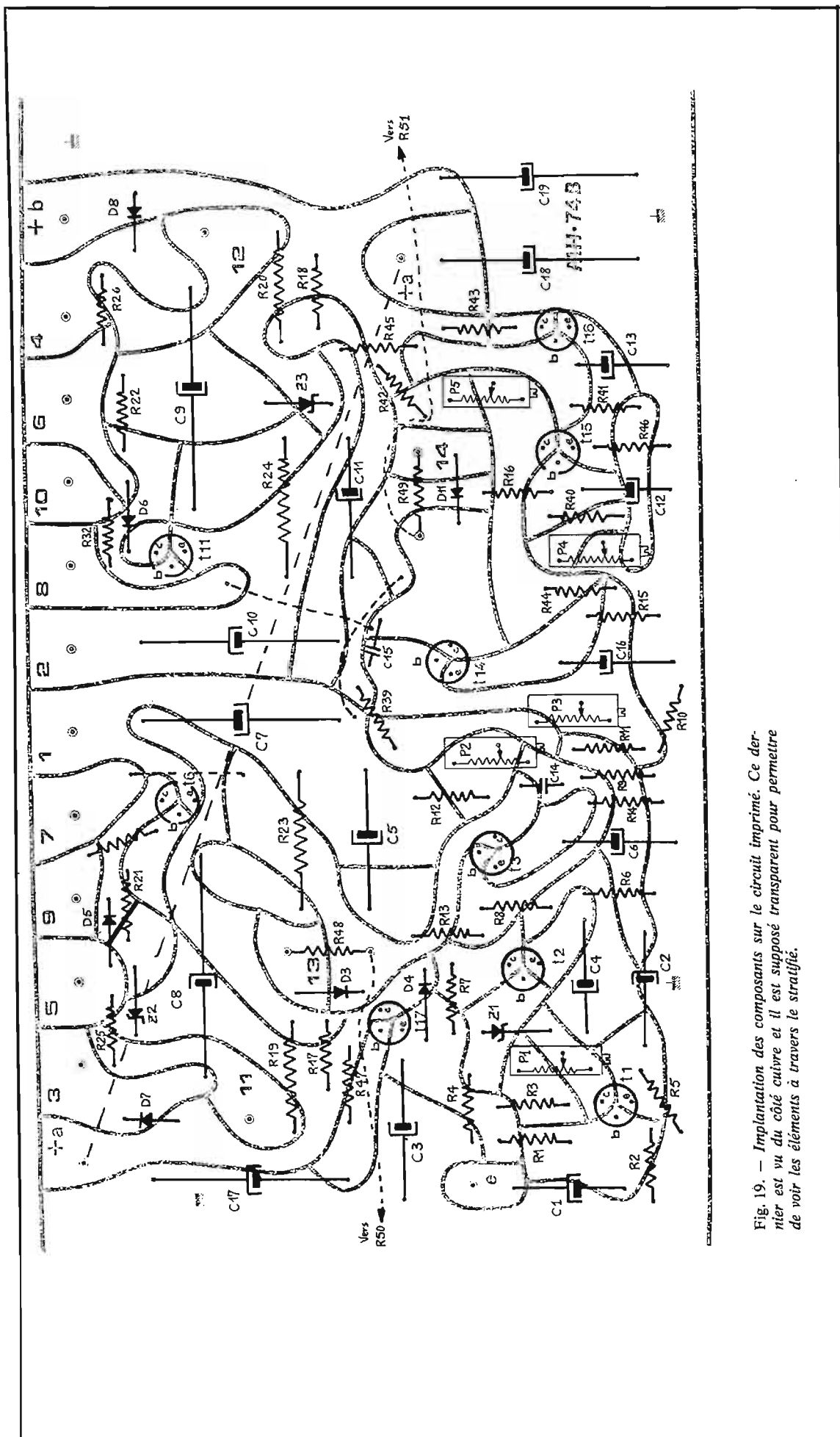


Fig. 19. — Implantation des composants sur le circuit imprimé. Ce dernier est vu du côté cuivre et il est supposé transparent pour permettre de voir les éléments à travers le stratifié.

Après avoir soigneusement vérifié le câblage ainsi que l'isolement entre les transistors de puissance et les radiateurs, on procède à la mise au point. Celle-ci s'effectue comme suit :

On remplace tout d'abord les résistances  $R_{48}$  et  $R_{49}$  par deux courts-circuits, puis on débranche la charge et l'on réunit les différentes connexions allant au pôle positif de l'alimentation à la sortie correspondante de celle-ci. On en fait de même en ce qui concerne les connexions de masse. Préalablement, on s'est assuré que la tension fournie par l'alimentation était d'amplitude et de polarité correctes. On réunit l'entrée  $e$  de l'amplificateur à la masse, puis on met ce dernier sous tension. Il faut ensuite brancher un voltmètre continu entre la sortie  $l$  et la masse; régler le potentiomètre  $P_2$  jusqu'à ce qu'on lise sur l'appareil une tension égale à la moitié de la tension d'alimentation.

On positionne ensuite  $P_4$  à peu près au milieu de sa course et l'on branche le voltmètre continu entre le point 2 et la masse. Agir sur le potentiomètre  $P_5$  pour que la tension du point 2 soit la même que celle du point 1.

On procède ensuite à l'ajustage des courants de repos des étages de sortie. Il convient d'abord de supprimer la tension d'alimentation et d'intercaler en série dans le collecteur de  $T_7$ , un milli-ampèremètre continu (en série dans la connexion à forte intensité amenant le + de l'alimentation au radiateur; voir Fig. 20). On ôte le court-circuit qui se trouvait à l'emplacement de la résistance  $R_{48}$  que l'on remplace par une résistance ajustable de  $200 \Omega$ , cette dernière étant réglée au minimum de sa valeur. L'amplificateur est alors alimenté; après quelques instants, on augmente progressivement la valeur de la résistance ajustable jusqu'au moment où le milli-ampèremètre indique environ 20 mA. On coupe la tension d'alimentation et l'on remplace la résistance ajustable par une résistance fixe de valeur identique. Une fois cette résistance soudée à sa place, on s'assure que le courant de repos est bien conforme à celui que l'on avait déterminé. On procédera de la même façon pour l'autre étage de sortie.

Ensuite on appliquera sur l'entrée  $e$  un signal B.F. d'environ 3 V efficaces à 1 000 Hz; on réglera  $P_1$  pour que, sur les émetteurs de

Vers  
alimentation

Fig. 20. — Exemple de réalisation d'un radiateur. L'amplificateur en comporte deux identiques disposés l'un au-dessus de l'autre, avec un espace entre eux pour permettre la libre circulation de l'air.

Vers  
Charge

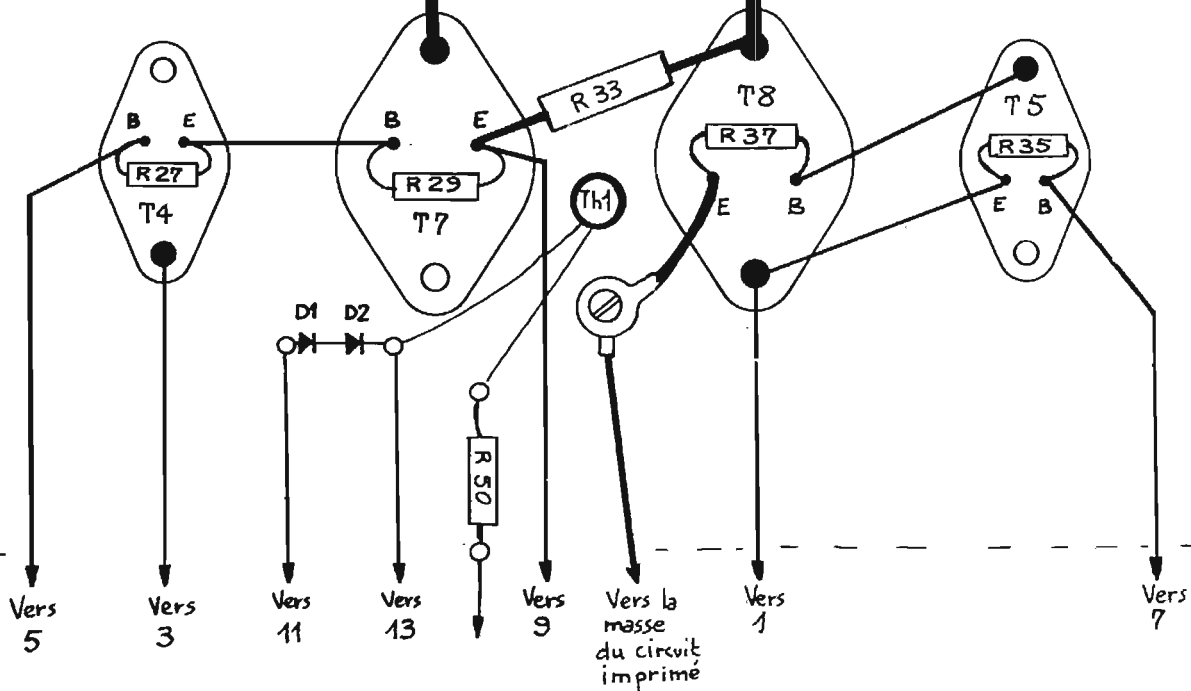
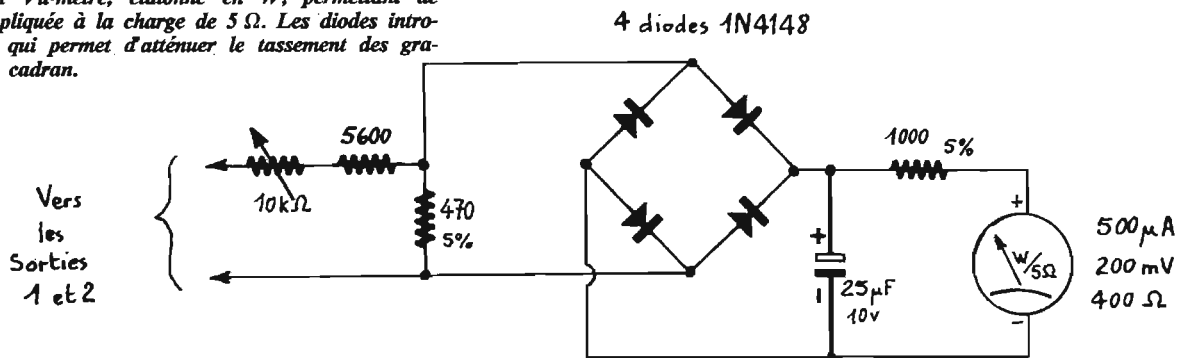


Fig. 21. — Schéma d'un Vu-mètre, étalonné en W, permettant de connaître la puissance appliquée à la charge de  $5 \Omega$ . Les diodes introduisent une non-linéarité qui permet d'atténuer le tassement des graduations vers la droite du cadran.



$T_1$  et de  $T_2$ , les signaux en opposition de phase aient la même amplitude. A ce moment on examinera le signal entre la sortie 1 et la masse au moyen d'un oscilloscope; en augmentant progressivement le niveau du générateur B.F. et en jouant légèrement sur  $P_2$  on cherchera à obtenir un écrêtage symétrique du signal de sortie. Puis, après avoir supprimé le signal B.F., on branche la charge de  $5 \Omega$  entre 1 et 2, en même

temps qu'un voltmètre continu. En retouchant quelque peu le potentiomètre  $P_3$  on rétablit la similitude des tensions entre les sorties (faire le zéro du voltmètre). Enfin, en injectant à nouveau un signal B.F. à l'entrée on examinera alternativement à l'oscilloscope la forme du signal entre la sortie 1 et la masse, puis entre la sortie 2 et la masse; on réglera  $P_3$  (potentiomètre de contre-réaction de l'amplificateur asservi conditionnant le

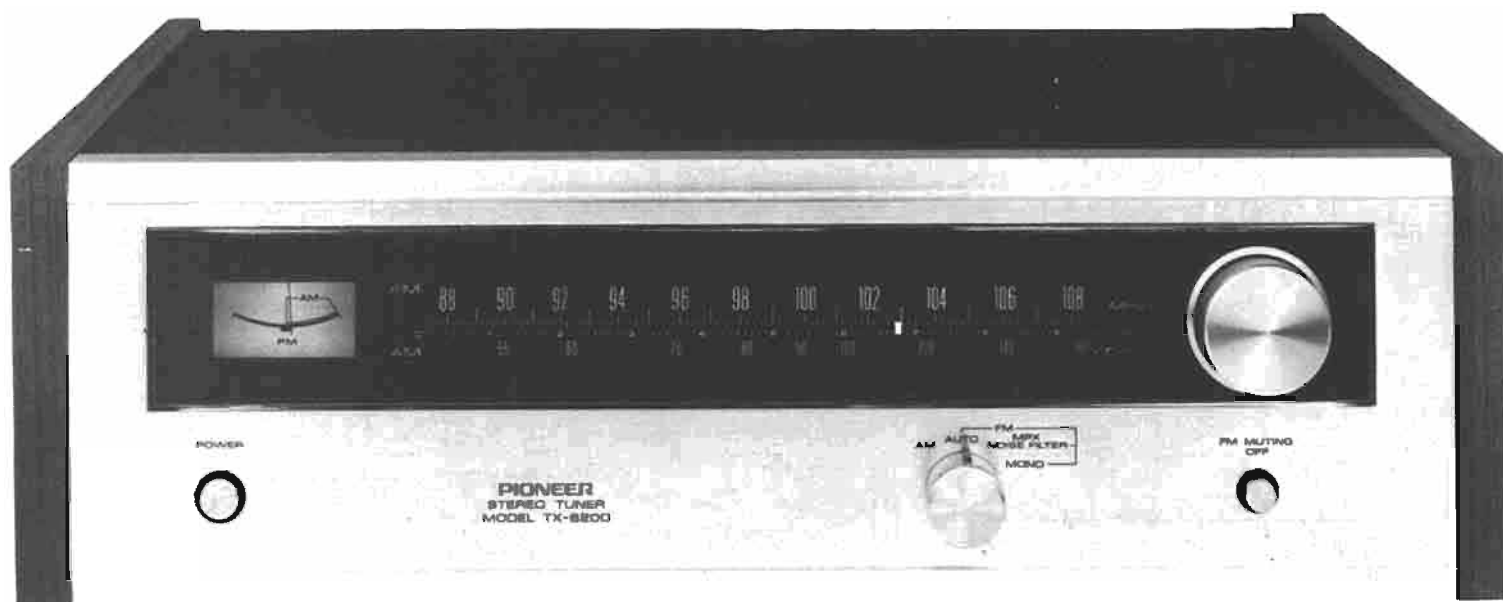
gain de ce dernier) pour obtenir la même amplitude sur chacune des deux sorties.

Le potentiomètre  $P_4$  ajuste la symétrie du diviseur; il sert à parfaire l'équilibrage des tensions entre les points 1 et 2 pour conserver la dérive différentielle de ces deux tensions aussi faible que possible en fonction des variations de la tension d'alimentation.

M H

Nous souhaitons que cet article permette au lecteur une réalisation aisée de l'amplificateur MH 74 B. On nous pardonnera certainement de nous être étendus peut-être un peu longuement sur telle ou telle partie du montage, mais nous avons pensé qu'une bonne compréhension du mode de fonctionnement était encore le meilleur moyen d'aboutir à une réalisation et une mise au point sans problèmes.

# LE TUNER PIONEER TX 6200



**A**PRÈS la platine tourne-disque, le tuner dans une installation Haute-Fidélité, est la source la plus commune d'émissions sonores. Dans de nombreux cas, le tuner et l'amplificateur stéréophoniques sont réunis dans un seul coffret, c'est le tuner amplificateur et la gamme PIONEER en présente de nombreux modèles du SX 424 au SX 828 et notre revue a eu souvent l'occasion de faire l'étude complète de certains.

Aujourd'hui, nous avons choisi d'analyser le tuner seul TX 6200, destiné à compléter l'amplificateur SA 6200 du même constructeur.

Le TX 6200 PIONEER est un tuner AM/FM, c'est-à-dire qu'il peut aussi bien recevoir des émissions en AM qu'en FM. Quelques modèles uniquement FM sont disponibles sur le marché, mais étant donné leur faible différence de prix par rapport au tuner AM/FM, ce

dernier avec sa plus grande souplesse d'utilisation offre de plus grands avantages. La réception AM, dans une bande radio de 535 à 1 605 kHz, existe depuis les tout débuts de la radio, et bien que ceci remonte donc aux temps reculés, il ne nuira en rien de l'avoir pour le journal parlé, les informations; la popularité d'écoute de FIP 514, dans la région de Paris prouve l'utilité de la gamme PO, à des moments où la musique classique ne réussit pas à vous inspirer!

Cependant, lorsque l'on est amené à choisir un tuner Haute-Fidélité, sa modulation de fréquence (FM) est bien entendu, la caractéristique la plus importante. Un bon tuner FM doit reproduire les modulations sonores avec autant de pureté et de netteté qu'une platine tourne-disque ou un magnétophone, et même dans de nombreux cas cette reproduction sera meilleure car les stations

émettrices FM sont dotées de matériels professionnels qui dépassent de loin, les équipements amateurs.

## LES PARTICULARITÉS DU TX 6200

Le tuner TX 6200 Pioneer est doté de nombreuses particularités techniques et technologiques qui en font un tuner tout à fait d'avant-garde. L'examen du schéma de principe donné dans le cadre de cet article, suffit pour nous convaincre. Nous remarquons en effet :

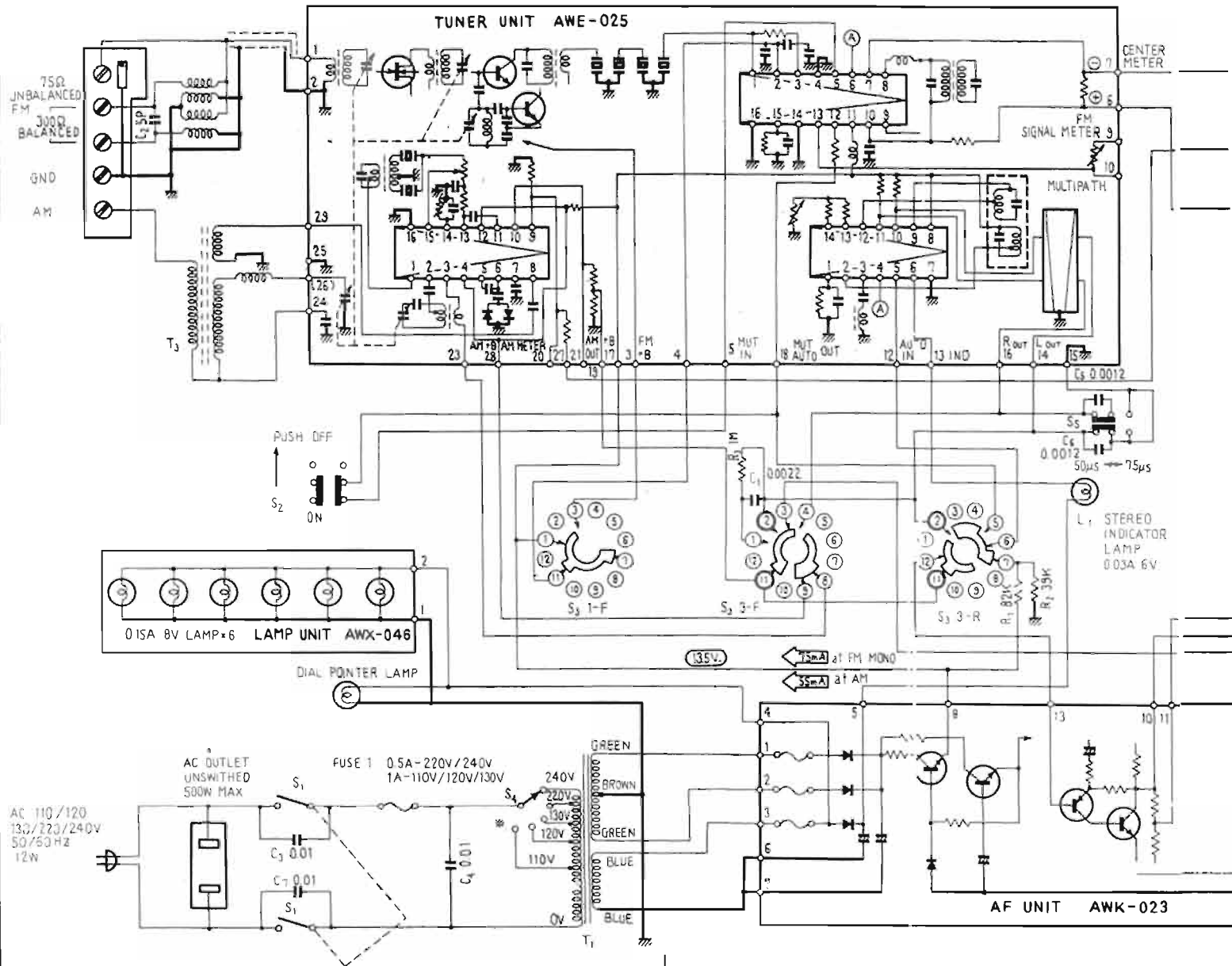
— Une tête VHF/FM équipée de transistors à effet de champ FET. Cette disposition accroît la sensibilité d'entrée, la sélectivité et diminue fortement l'inter-modulation, c'est-à-dire que le TX 6200 peut empêcher les signaux reçus

d'être modulés par des stations émettrices puissantes. Ce phénomène d'inter-modulation qui dépend beaucoup de l'amplitude à l'émission des signaux non désirés, pourra être également réduit par une orientation appropriée de l'antenne vers la station émettrice.

— Un circuit intégré en amplification FI comprenant un amplificateur différentiel à 3 étages, un limiteur à diodes et un démodulateur en quadrature. L'excellente courbe de réponse FI, avec son respect de la phase et sa largeur de bande permet d'assurer une meilleure séparation des canaux en stéréophonie.

— Un circuit de MUTING évitant le souffle inter-stations lors de la recherche de programme FM.

— Un nouveau type de galvanomètre d'accord, donnant la force du champ reçu en AM et le zéro du détecteur en FM.



– Un filtre Multiplex, éliminant les souffles résiduels en FM, lors de la réception de stations stéréophoniques dans de mauvaises conditions (distance, antenne insuffisante).

– Des filtres céramique, en FI aussi bien FM que AM. Ceux-ci améliorent grandement la sélectivité des circuits amplificateurs.

– Des réglages de niveaux de sortie placés sur le panneau arrière.

– Une présentation particulièrement soignée, alliant très bien le bois et le métal.

### LES PERFORMANCES DU TX 6200

#### 1 – en FM

– La sensibilité utilisable du TX 6200 est de  $1,9 \mu\text{V}$  pour un rapport signal sur bruit de 30 dB.

– Le rapport de capture est de 1,5 dB.

– La sélectivité, selon les normes IHF est de 60 dB. Elle caractérise le pouvoir séparateur d'un récepteur vis-à-vis de 2 émetteurs à fréquences rapprochées.

– Le rapport signal sur bruit mesuré dans des conditions normales d'utilisation, c'est-à-dire avec un son/signal à l'antenne, peut atteindre – avec le TX 6200 – 70 dB, ce qui est un chiffre très performant.

– La réjection image, mesurée à 98 MHz est supérieure à 60 dB.

– La réjection FI toujours à 98 MHz est supérieure à 90 dB.

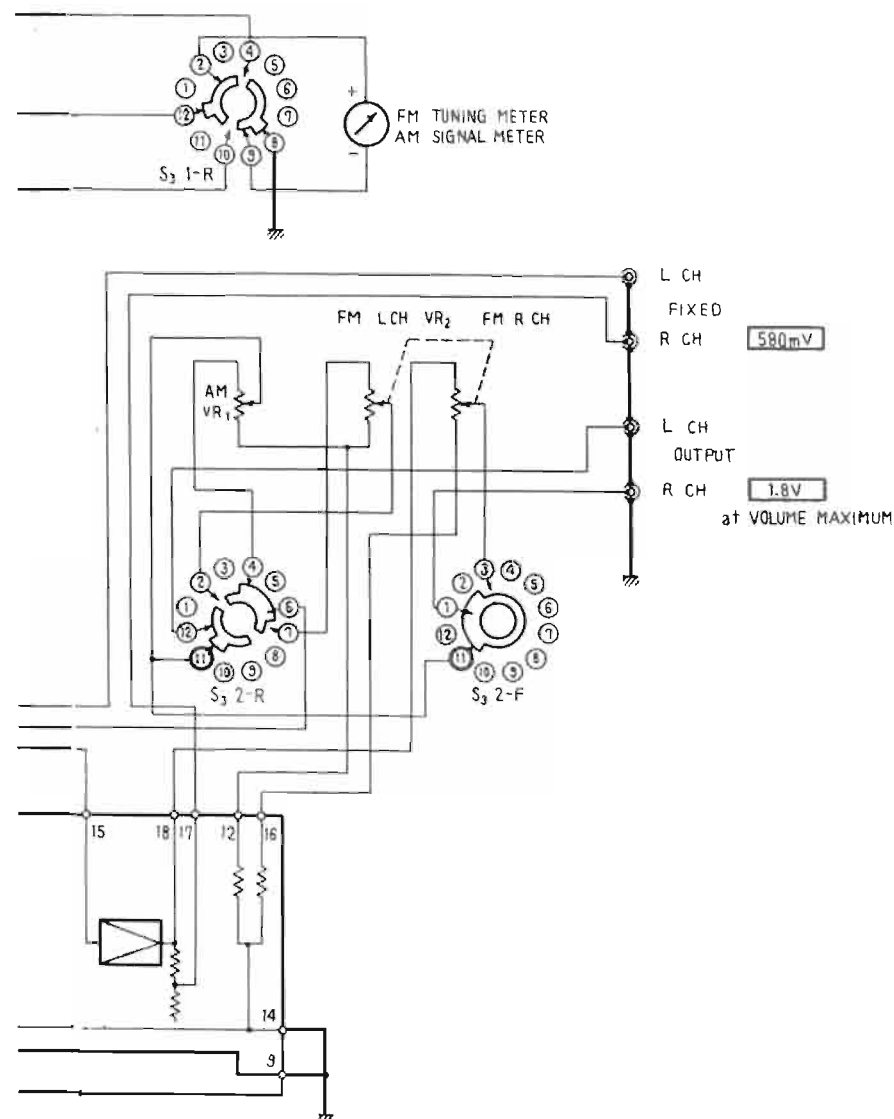
– La suppression de toute modulation d'amplitude parasite, c'est-à-dire, celle naissant des lampes fluorescentes, des allumages automobiles, est ici de 50 dB.

– La distorsion harmonique en mono est inférieure à 0,2 % et à 0,4 % en stéréophonie.

– La réponse en fréquence, lors de la réception FM est de 20 Hz à 15 kHz à +0,2 dB et – 2 dB. Entre 50 Hz et 10 kHz, la courbe de réponse est comprise entre +0,2 dB et – 0,5 dB.

– La séparation des 2 voies gauche et droite en stéréophonie est supérieure à 40 dB à 1 000 Hz. Entre 50 Hz et 10 kHz, la séparation est toujours supérieure à 30 dB.

– La suppression de la sous-porteuse multiplex est ici supérieure à 60 dB.







— L'impédance de l'antenne FM utilisée, peut être de  $75 \Omega$ , c'est-à-dire avec descente coaxiale asymétrique ou encore de  $300 \Omega$  avec descente en câble symétrique du type twin-lead.

### 2 — en AM

— La sensibilité sur l'antenne ferrite intégrée à l'appareil est ici de  $300 \mu V/m$  et de  $15 \mu V$  sur antenne AM extérieure.

— La sélectivité est de 35 dB.

— Le rapport signal sur bruit atteint 50 dB à l'écoute d'une station locale sur la gamme PO.

— Les réjections image et FI sont respectivement de 40 dB et 50 dB.

### 3 — en BF

A l'arrivée du tuner Pioneer TX 6200, le constructeur a prévu deux paires de prises CINCH de sortie, l'une à niveau de sortie fixe, l'autre à niveau de sortie variable.

Sur les prises à niveau fixe, la tension de sortie peut atteindre 570 mV, ceci sur une impédance de sortie de  $2,5 k\Omega$ .

A l'arrière du TX 6200, se trouve un répartiteur secteur à 4 positions : 110 — 130 — 220 — 240 V sous 50/60 Hz. Une sortie secteur non commutée par l'interrupteur placé sur le panneau du TX 6200 permet le branchement d'un appareil électrique.

Les dimensions du tuner PIONEER TX 6200 sont les suivantes :  $415 \times 132 \times 340$  mm. Signalons que l'appareil est livré avec une antenne FM intérieure du type dipôle en ruban souple twin-lead, les 2 câbles CINCH, le fusible de 0,5 A de rechange et le manuel d'utilisation.

### LES COMMANDES DU TX 6200

La qualité et l'utilité d'un tuner FM ne sont pas seulement déterminés par la précision des circuits mais aussi par sa facilité d'utilisation.

Examinons un peu les différentes commandes que l'on trouve sur le tuner TX 6200.

L'opération est déclenchée par un sélecteur à 4 positions : AM, FM, Auto, FM MPX noise filter, FM mono. Sur la fonction FM mono, tous les programmes FM sont reçus en monophonie, c'est-à-dire que le décodeur multiplex est hors circuit. Dans la position

FM AUTO, le tuner et le décodeur sont automatiquement calés en stéréophonie et à ce moment la lampe « stéréo » s'allume.

Sur la position « MPX noise filter », les souffles affectant les transmissions stéréophoniques à longue distance, ou celles reçues avec une antenne insuffisante, sont atténués dans cette position. Bien entendu, la séparation des canaux, aux fréquences élevées, est quelque peu affectée.

L'accord est obtenu en tournant un gros bouton placé à droite du cadran, tout en fixant le galvanomètre à zéro central.

Un examen attentif du cadran d'accord révèle que le constructeur a prévu une échelle pratiquement linéaire, c'est-à-dire avec des repères FM placés à égale distance les uns des autres, le cadran pratiquement linéaire, facilite la lecture et permet un réglage plus précis.

Le dispositif d'accord silencieux, est mis en service par la touche marquée MUTING.

La touche POWER permet la mise sous tension du tuner TX 6200. A ce moment, sur toute la longueur du cadran, se produit une illumination du plus beau bleu, ce qui contribue encore à agrémenter l'esthétique du TX 6200.

### ÉTUDE DU SCHÉMA

Les schémas 1 et 2 se complètent et lors de l'étude, nous nous y reporterons en permanence.

Les signaux captés par l'antenne FM/ $75 \Omega$  sont transmis directement sur le gate du FET, et indirectement par l'intermédiaire du transformateur BALUN sur la position d'antenne «  $300 \Omega$  Balanced ». Le FET  $Q_1$  à l'entrée ne reçoit pas de CAG, le gate étant mis à la masse par l'intermédiaire de  $R_1/1 M\Omega$ . Dans le drain, se

trouvent les tensions VHF amplifiées par  $Q_1$ , aux bornes de  $T_2$ . Notons que l'étage  $Q_1$  est neutrodyné par un enroulement de  $T_2$  et le condensateur  $C_3/0,75 \mu F$ .

La base du transistor mélangeur  $Q_2/2 SC 535$  reçoit les signaux FM par le condensateur  $C_7/10 pF$ , ainsi que la tension d'oscillation locale par  $C_8/0,75 pF$ . Un filtre accordé sur 10,7 MHz est constitué par  $L_1/2,2 \mu H$  et  $C_{11}/100 pF$ ; il assure un circuit réjecteur à cette fréquence.

L'oscillateur local, constitué de  $Q_3/2 SC 461$  est monté en couplage émetteur-base. Signalons que cet étage a une fréquence d'oscillation particulièrement stable, car Pioneer ici a préféré, comme beaucoup de constructeurs (Marantz) se passer de CAF.

Comme nous l'avons signalé dans la présentation du TX 6200, au début de cet article, l'amplificateur FI est constitué d'un seul et unique circuit intégré  $Q_4/HA 1137$  précédé de 2 filtres céramiques à 10,7 MHz,  $F_1$  et  $F_2$  donnant une allure parfaite de la courbe de réponse FI, amplitude/fréquence.

La limitation pour éliminer les modulations d'amplitude ainsi que la démodulation FM est également assurée par  $Q_4$ . La modulation BF multiplex est disponible à la borne 9, du schéma 1.

Le décodeur stéréophonique est constitué d'un circuit intégré  $Q_5/HA 1142$  d'un type sensiblement identique au MC 1310 de Motorola. Aux bornes 10 et 11 du circuit intégré  $Q_5$ , les voies gauche et droite sont recueillies et passent par l'intermédiaire d'un filtre  $F_3$  éliminateur de la sous-porteuse multiplex. Aux bornes 14 et 16 ( $L_{out}$  et  $R_{out}$ ) les modulations BF sont dirigées vers les préamplificateurs de sortie. A ce niveau intervient un contacteur  $S_2$ ,

commandant la désaccentuation (75  $\mu s$  aux U.S.A., Japon et 50  $\mu s$  en Europe).

Le récepteur AM n'a pas d'autres circuits d'amplification et de changement de fréquence que le circuit intégré  $Q_6/HA 1138$ . Remarquons au niveau de  $Q_6$  les filtres céramique FI/AM assurant une excellente sélectivité et une séparation des émetteurs AM, éliminant ainsi les sifflements et interférences en PO, surtout le soir.

A la sortie du contacteur de gammes AM/FM, les modulations BF sont dirigées vers les préamplificateurs de sortie. Ceux-ci sont constitués de transistors PNP/NPN montés en liaison directe. Sur la base de  $Q_3$ , les signaux BF arrivent par l'intermédiaire de  $C_9/1 \mu F$  et  $R_{10}/2,2 k\Omega$ . La polarisation de la base de  $Q_3$  est assurée par un pont diviseur  $R_{14}/170 k\Omega$  et  $R_{16}/56 k\Omega$ . Les condensateurs  $C_{10}/100 pF$  et  $C_{12}/82 pF$  tout en limitant la bande passante au-delà de 20 kHz assurent la stabilité du montage. Dans le collecteur de  $Q_3/2 SC 1312$  sont prélevées les tensions BF et envoyées vers la prise CINCH de sortie.

Entre le collecteur de  $Q_3$  et l'émetteur de  $Q_3$  est placé un circuit de contre-réaction ( $R_{22}/10 k\Omega$ ); cette contre-réaction est limitée par  $R_{18}/390 \Omega$  et  $C_{14}/100 \mu F$ .

A la sortie 10 est placé un diviseur de tension  $R_{28}/3,9 k\Omega$  et  $R_{30}/8,2 k\Omega$  commandant les atténuations de sortie.

L'alimentation du TX 6200 est stabilisée et régulée électroniquement par un système de diodes ( $D_1$ ) et de transistors  $Q_1/2 SC 1318$  et  $Q_2/2 SD 313$ .

### NOTES D'ÉCOUTE

La chaîne, confiée pour cette étude, comprend :

- l'amplificateur SA 6200 Pioneer,
- le tuner TX 6200 Pioneer,
- les enceintes Pioneer CSE 500.

Essayée à Paris et en grande banlieue ( $\geq 30$  km de Paris) la chaîne donne une musicalité parfaite à l'écoute de France-Musique, ceci en stéréophonie bien entendu. La séparation est très bonne et le rapport signal sur bruit sans compromis même avec l'antenne dipôle fournie avec l'appareil. Le galvanomètre à zéro central permet un accord précis sur l'émetteur sélectionné.

Henri LOUBAYÈRE

## ÉLECTRONIQUE PRATIQUE

Un hobby passionnant  
à la portée de tous  
pour 3 F par mois

En vente

chez tous les marchands de journaux

# NOUVEAUX CIRCUITS INTÉGRÉS POUR MONTAGES ÉLECTRONIQUES

**P**LUSIEURS circuits intégrés nouveaux sont proposés par divers fabricants pour la réalisation de montages électroniques de toutes sortes. Voici d'abord quelques CI proposés par RTC.

## TAA 300 AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

Ce CI a un courant de repos très faible et de ce fait, il est intéressant pour les appareils portables alimentés sur piles ou accumulateurs. Il fonctionne sous 9 V. Voici à la figure (1) un schéma d'application.

Le signal d'entrée est appliqué entre le point 7 (par l'intermédiaire du condensateur de  $0,64 \mu\text{F}$ ) et la masse (alimentation) qui est au point 10 du CI.

On découplera le point 6 par  $125 \mu\text{F}$ . L'alimentation est de 9 V avec le + au point 4 et le - à la masse. Le condensateur C de quelques microfarads peut être monté, si on le désire pour shunter l'alimentation.

On voit que la sortie de haut-parleur est au point 5 et que le haut-parleur se trouve dans le circuit de ligne positive. Le point 2 est découplé vers le point 5 par  $400 \mu\text{F}$ .

Un réglage doit être effectué avec la résistance ajustable de  $10 \text{ k}\Omega$ . Le courant total  $I_A$  de repos est de 8 mA et on réglera la résistance ajustable pour obtenir cette valeur; un circuit de correction est monté entre la masse et le point 8. Il se compose d'un condensateur de  $25 \mu\text{F}$  et d'une résistance de  $470 \Omega$ , montés en série. On a ainsi un circuit de contre-réaction sélective permettant de linéariser la courbe de réponse de l'amplificateur.

Voici les caractéristiques principales de cet appareil :

Tension d'alimentation : 9 V.  
Sensibilité : 7 mV à l'entrée pour obtenir 0,7 W à la sortie.  
Impédance d'entrée nominale :  $15 \text{ k}\Omega$ .

Puissance de sortie : 1 W, dans les conditions suivantes :  $R_c = 8 \Omega$  (haut-parleur).

Distorsion totale : 10 %.  
Courant de repos : 8 mA.  
Température ambiante de fonctionnement :  $-55^\circ\text{C}$  à  $+15^\circ\text{C}$ .

Boîtier TO-74 à hauteur réduite. La forme du boîtier est donnée à la figure 14. Il y a dix fils sortant d'une embase circulaire. La longueur des fils est de 12 mm et la hauteur du boîtier cylindrique est de 4,67 mm, son diamètre étant de 8,5 mm.

Il est facile de calculer le gain de puissance d'un amplificateur, comme celui décrit plus haut.

À l'entrée, l'impédance étant de  $15\,000 \Omega$  et la tension de 7 mV, la puissance correspondante appliquée à l'entrée est :

$$P_e = 49 \cdot 10^{-6} / 15 \cdot 10^3 \text{ W}$$

ce qui donne :

$$P_e = 3,26 \cdot 10^{-9} \text{ W} = 3,26 \text{ nW (nanowatts)}$$

La puissance de sortie correspondante est de 0,7 W.

Le rapport de ces puissances est le gain de puissance :

$$\frac{7 \cdot 10^{-1}}{3,26 \cdot 10^{-9}} = 2 \cdot 10^8 \text{ environ,}$$

soit un gain de puissance de 200 000 000 fois.

Cet amplificateur est facile à construire aussi bien en câblage conventionnel à fils qu'avec une platine imprimée ou une platine Veroboard. Aucune adaptation spéciale n'est nécessaire sur la platine pour souder les fils du CI, ceux-ci étant simples et pouvant être pliés.

## SAH 220 GÉNÉRATEUR DE NOTES

De nombreuses solutions ont été proposées pour réaliser l'accord par un seul réglage, de toutes les notes d'un instrument polyphonique électronique de musique.

La solution de la RTC est dans l'emploi du CI type SAH 220 qui est un synthétiseur de fréquences sous-multiples, donnant également un signal de fréquence correspon-

dant à une note située à un demi-ton par rapport à la note nominale du circuit.

En se souvenant qu'il y a 12 notes musicales dans une gamme et que ces fréquences des deux notes successives sont dans le rapport  $x$ ,  $x$  étant la racine d'ordre 12 de 2 ( $x = 1,0595$  environ), on voit que le mode de branchement des CI sera le suivant : le premier SAH 220 recevra un signal pilote à une fréquence fixée à 9 MHz. À partir de ce signal, le SAH 220 donnera d'une part, le signal pour le diviseur suivant et, d'autre part, les signaux de notes octaves inférieures.

En résumé, avec 12 CI de ce type, on pourra obtenir toutes les notes d'un orgue polyphonique. En faisant varier, d'une certaine manière, la fréquence de l'oscillateur pilote, on réalisera toutes sortes d'effets spéciaux : transposition, glissandos, vibratos, etc.

Voici à la figure (2) le schéma synoptique d'un orgue électronique à deux claviers, pédalier et ensemble générateur de notes, à oscillateur pilote unique et douze SAH 220.

En (A) on a indiqué les trois

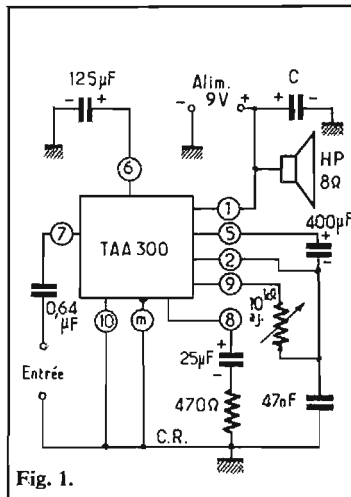


Fig. 1.

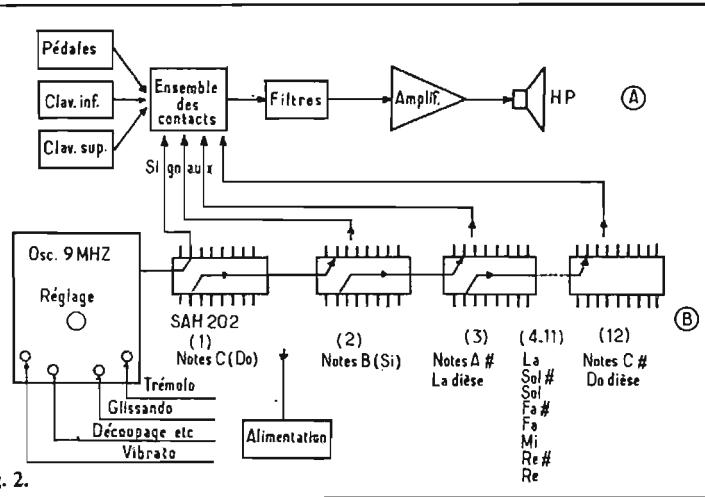


Fig. 2.

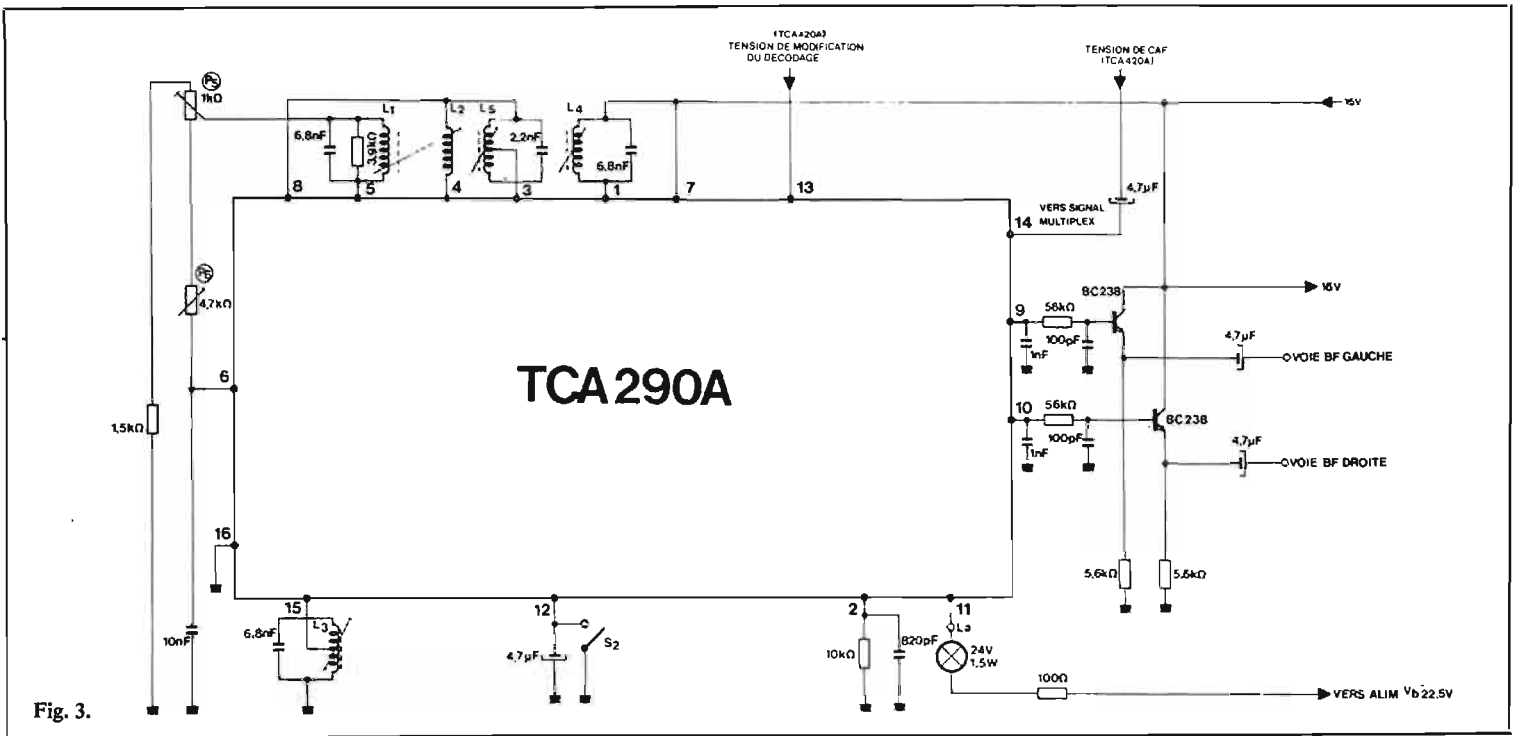


Fig. 3.

dispositifs de commande mis à la disposition des exécutants : pédales, clavier inférieur, clavier supérieur.

Ces commandes, à contacteurs, reçoivent les signaux de notes, soit 12 n signaux, n étant le nombre des octaves. Ces signaux sont indépendants entre eux, donc utilisables séparément ou plusieurs à la fois, soit pour des accords, soit pour donner à un signal de note nominale la composition synthétique requise (rectangulaire, dents de scie, triangulaire, impulsions), en utilisant la note nominale comme fondamentale et d'autres notes comme harmoniques 2, 3, 4... etc.

A un certain point du montage, il y a réunion des signaux mis en circuit par l'exécutant. Ceux-ci passent alors dans des filtres de mise en forme puis dans un ensemble amplificateur pour aboutir au haut-parleur.

En (B) de la même figure, on montre le dispositif générateur de signaux de notes.

De gauche à droite : l'oscillateur pilote suivi des douze circuits intégrés SAH 212 diviseurs de fréquence.

Les signaux autres que celui à 9 MHz, dépendent de celui-ci aux points de vue suivants : fréquence et amplitude. La déviation  $\Delta f$  de la fréquence de l'oscillateur pilote, a pour conséquence une déviation  $\Delta F$  d'un signal quelconque selon la loi proportionnelle :

$$\frac{\Delta f}{\Delta F} = \frac{f}{F}$$

par exemple, si  $f = 9 \text{ MHz}$  et  $F = 450 \text{ Hz}$ , on a :

$$\frac{f}{F} = \frac{9 \cdot 10^6}{4,5 \cdot 10^2} = 20\,000.$$

Pour obtenir un vibrato, par exemple, il faudra faire varier  $f = 9 \text{ MHz}$  d'une valeur  $\Delta f$  de l'ordre de  $x = 1,0595$ , soit de 6 % environ, ce qui donne :

$$\Delta f = 9 \cdot 6/100 \text{ MHz}$$

ou :

$$\Delta f = 0,54 \text{ MHz.}$$

Une variation de 6 % de  $\Delta f$ , donnera une variation  $\Delta F$  de 6 % également, donc,

$$\Delta F = 450 \cdot 6/100 = 27 \text{ Hz.}$$

Cette variation fera passer  $F$  à un demi-ton au-dessus ou au-dessous de  $f$ .

L'intérêt du dispositif est dans le fait que la commande de tous les vibratos se fera à partir de l'oscillateur pilote. Ce dernier, étant à 9 MHz, sera, par exemple sinusoïdal et sa commande de vibrato, se fera aisément à l'aide d'une diode à capacité variable, commandée par la tension alternative de sortie d'un oscillateur de vibrato de type classique. Des oscillateurs différents sont également utilisables.

### TCA 290 - A DÉCODEUR STÉRÉO

Ce CI peut se monter selon le schéma pratique de la figure 3, la disposition des parties intérieures du CI étant indiquées sur le diagramme fonctionnel de la figure 4.

Considérons d'abord ce diagramme, autour duquel on a également fait figurer les principaux composants extérieurs nécessaires au bon fonctionnement du décodeur.

Il s'agit d'un décodeur à deux voies de sortie, droite et gauche.

Le signal incident multiplex est pris à la sortie du détecteur FM ou

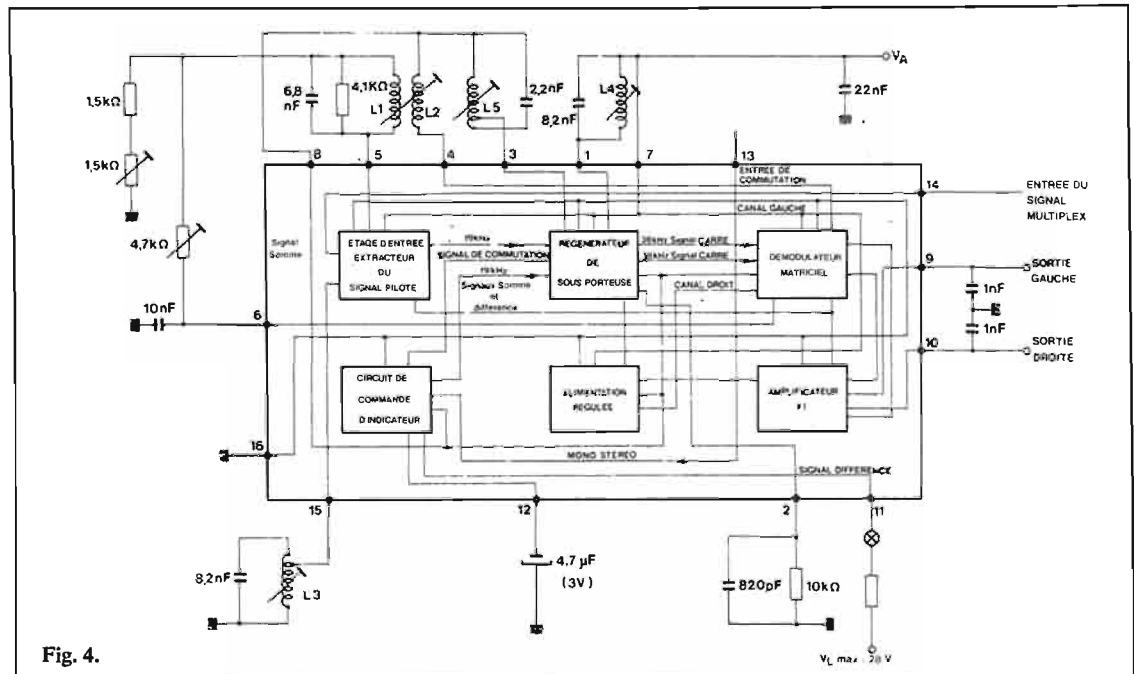


Fig. 4.

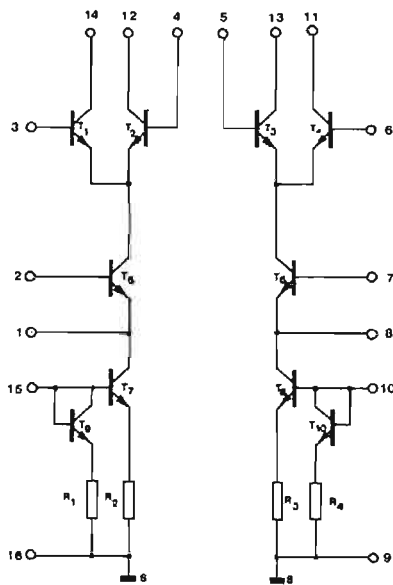


Fig. 5.

après un préamplificateur, éventuellement. Ce signal contient les deux signaux D et G et le signal pilote à 19 kHz. L'entrée du signal multiplex est au point 14 d'où il parvient à la partie « étage d'entrée extracteur de signal pilote ». De cette partie, le signal multiplex est transmis à deux voies : l'une va vers le démodulateur synchrone et l'autre vers le régénérateur de sous-porteuse. Les deux signaux D et G sont obtenus aux points 10 et 9 respectivement.

On notera également les parties suivantes : « circuits de commande de l'indicateur », « alimentation régulée », « amplificateur ».

Revenons au schéma pratique de la figure (3).

On associe le CI aux éléments extérieurs suivants, branchés aux points de terminaison 1 à 16 du boîtier rectangulaire à 16 broches : bobinages accordés sur 19 kHz et 38 kHz, éléments RC, lampe indicatrice 24, 1,5 W.

Remarquons aussi les transistors amplificateurs BC 238 destinés à l'amplification des signaux D et G, avant que ceux-ci soient appliqués aux canaux stéréo de

l'amplificateur Hi-Fi à deux canaux.

Le CI type TCA 290 comprend, par conséquent, tous les dispositifs nécessaires au décodage stéréo multiplex à deux voies.

Le commutateur mono-stéréo est commandé par le signal pilote à 19 kHz, avec possibilité de blocage en position mono. On a vu que le circuit de commande est à voyant lumineux, indiquant la présence de la stéréo.

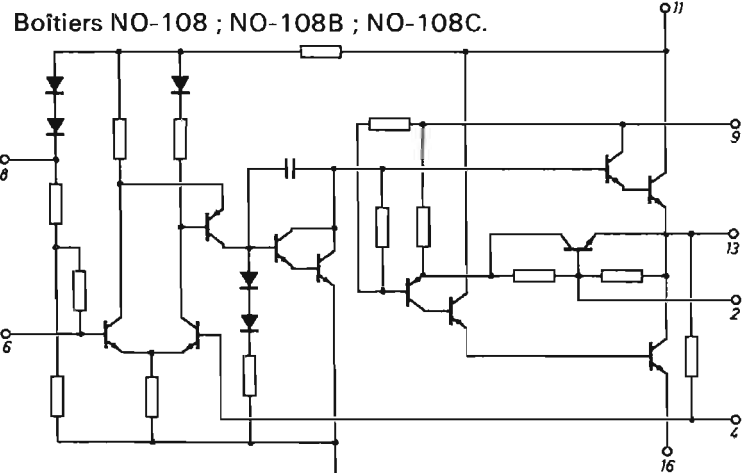
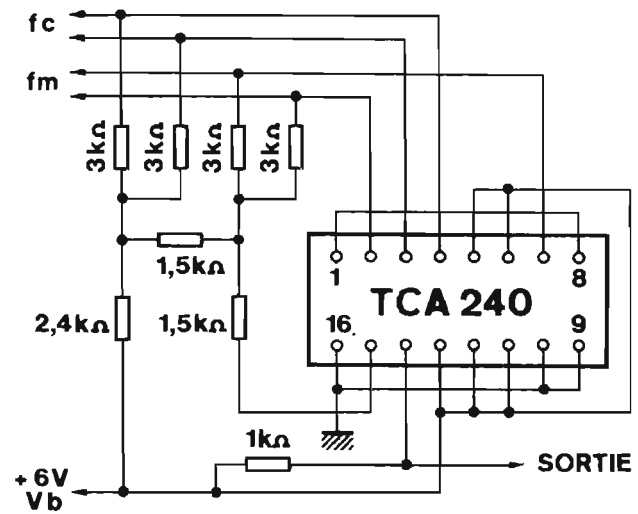
Le TCA 290 fonctionne selon les données suivantes :

Tension d'alimentation nominale	15 V
Tension d'entrée ( $Z_e = 50 \text{ k}\Omega$ )	$1 V_{cc}$
Tension de sortie ( $Z_s = 5,6 \text{ k}\Omega$ )	$1 V_{eff}$
Diaphonie à 1 kHz	max. 40 dB
Taux de distorsion ( $f = 1 \text{ kHz}$ , tension de sortie égale à $1 V_{eff}$ )	0,2 %

Boîtier XD - 16, rectangulaire 16 broches de forme habituelle pouvant être monté, si on le désire sur un support (voir Fig. 13).

**TCA 240  
DOUBLE DIFFÉRENTIEL  
A APPLICATIONS  
MULTIPLES**

La figure 5 permet de voir que ce CI comprend deux parties iden-



tiques pouvant être associées, pour constituer un étage doublé différentiel permettant les applications suivantes : modulateur, mélangeur, commutateur, découpeur, démodulateur synchrone AM, démodulateur en quadrature FM, comparateur de phase, amplificateur différentiel.

Les principales caractéristiques de ce CI fabriquées par la RTC

Voici à la figure 6 un exemple de montage de modulateur pour signaux à modulation d'amplitude.

Le signal porteur est  $f_c$ , appliqué aux broches 3 et 4. Le signal de modulation  $f_m$  est appliqué aux broches 2 et 7, on branchera l'alimentation de 6 V par exemple, avec le + aux points 13, 12, 11, 5 et 6, le - étant aux points 16 et 10.

A remarquer que les composants extérieurs sont huit résistances de 1 k $\Omega$ , 1,5 k $\Omega$ , 2,4 k $\Omega$  et 3 k $\Omega$ .

On obtient le signal modulé au point 14 de ce circuit intégré.

**TCA 160/B/C  
AMPLIFICATEURS BF  
DE PUISSANCE**

Le montage intérieur du TCA 160/B/C est donné à la figure 7 et

(comme ceux décrits plus haut) sont :

Tension d'alimentation	max. 25 V
Tension collecteur base $V_{CBO}$	max. 25 V
Courant émetteur $I_E$	max. 10 mA
Courant base $I_B$	max. 10 mA
Température ambiante de fonctionnement	- 30 à + 70 °C
Boîtier	XD 16

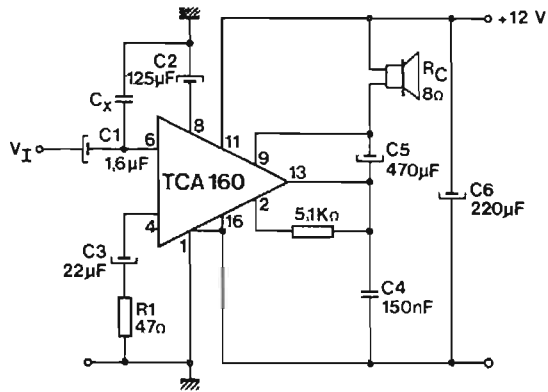


Fig. 8.

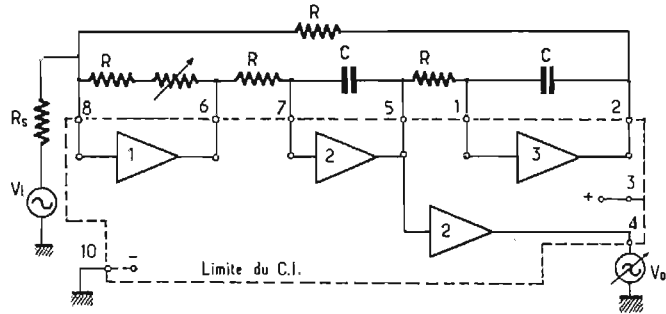


Fig. 10.

un exemple d'application est indiqué par le schéma de la figure 8.

Voici d'abord quelques indications sur les caractéristiques de ce CI de la RTC.

Avec les types TCA 160/B/C on aura une distorsion de croisement négligeable pour une alimentation comprise entre 6 et 16 V. Un faible courant de repos sera déterminé par une résistance fixe. Sa valeur sera comprise entre 5 et 15 mA. Courant de crête en sortie : 1 A. Gain en boucle : 50 dB pour une contre-réaction de 20 dB. Pas de phénomène de seconde avalanche. La faible résistance thermique du boîtier autorise une dissipation de 0,9 W (TCA 160), 1,2 W (TCA 160 B) à 25 °C, sans radiateur extérieur et 2,5 W pour le TCA 160 C avec radiateur extérieur.

Voici la puissance BF avec D = 10 %

Alimentation 9 V, HP de 8 Ω	: 1,3 W
Alimentation 12 V, Z = 8 Ω	: 2,2 W
Alimentation 14 V, Z = 8 Ω	: 2,8 W

Boîtiers n° 108, n° 108 B et n° 108 C, correspondant aux types TCA 160, TCA 160 B et TCA 160 C (voir Fig. 14).

Le schéma de la figure 8 permet de voir que le signal BF à amplifier est transmis par C<sub>1</sub> de 1,6 µF au point 6, un condensateur C<sub>x</sub> pouvant être connecté à la masse.

L'alimentation unique est de 12 V avec le + au point 11 et le - au point de masse 1.

Le haut-parleur de 8 Ω (dans toutes les versions) se branche entre le + alimentation et le point 9.

Remarquons aussi le correcteur C<sub>3</sub> - R<sub>1</sub> entre le point 4 et la masse.

### TA 960 TRIPLE AMPLIFICATEUR POUR FILTRES ACTIFS

Avec un coefficient de surtension Q ≤ 60, ce triple amplificateur permet la réalisation de filtres actifs de toutes sortes en raison des diverses combinaisons possibles de ses trois éléments amplificateurs. Aucun bobinage n'est nécessaire, tous les montages étant réalisés avec ce CI associé à

des résistances et des condensateurs, d'où, poids et encombrement réduits, durée de montage très faible, économie substantielle. Un des amplificateurs est suivi d'un étage à émetteur suiveur.

Voici à la figure 9, le schéma de l'intérieur de ce circuit intégré.

Le premier élément a son entrée sur la base, point 8, du premier transistor et la sortie sur le collecteur du deuxième, point 6.

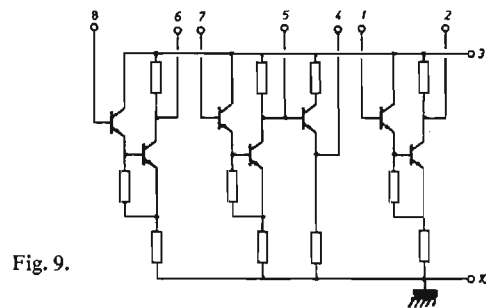


Fig. 9.

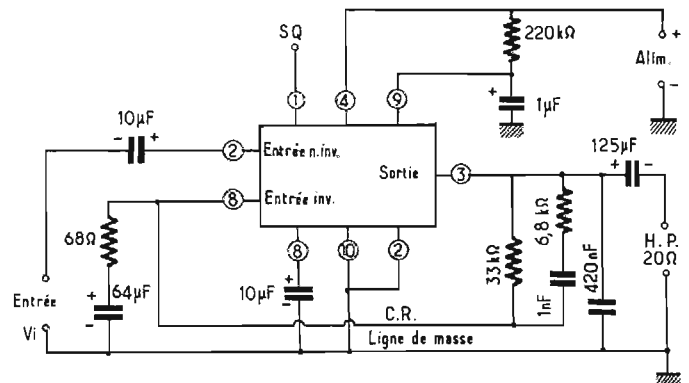


Fig. 11.

Le second amplificateur a l'entrée au point 7 et la sortie au point 5, mais en ce point on trouve également l'entrée de l'étage à émetteur suiveur, dont la sortie, sur l'émetteur, évidemment, est au point 4.

Cette accessibilité du point 5 permet l'emploi ou le non emploi de l'étage suiveur. Dans ce dernier cas, l'amplificateur est identique à celui précédent.

Le troisième élément a l'entrée au point 1 et la sortie au point 2. Il est identique à l'amplificateur 1. Le commun + alimentation est au point 3 et le - alimentation et la masse, au point 10.

avec R = 10 kΩ. On obtiendra Q = 45 (typique).

Exemple : soit f = 10 kHz et R = 10 kΩ. Il vient :

$$10^4 = \frac{1}{6,28 \cdot 10^4 C}$$

avec C en farads, ce qui donne :

$$C = \frac{10^{-8}}{6,28} \mu F$$

ou, en picofarads :

$$C = \frac{10^4}{6,28} = 1\,590 \text{ pF}$$

Voici les caractéristiques les plus importantes de ce circuit intégré :

- Tension d'alimentation typique ..... 6 V
- Consommation typique ..... 2 mA
- Température de fonctionnement ..... - 55 °C à + 65 °C
- Température de stockage ..... - 55 °C à + 125 °C
- Boîtier TO 74 à hauteur réduite (voir Fig. 2).

Chaque amplificateur a les caractéristiques suivantes :

Admittance de transfert max.	..... 9 mA/V
Impédance d'entrée minimum	..... 25 kΩ
Impédance de sortie typique	..... 9 kΩ
Amplificateur de tension	..... 39 dB par amplificateur.

A la figure 10, on donne un schéma d'application de ce circuit intégré.

Le filtre actif RC est valable jusqu'à des fréquences de 150 kHz.

On pourra le calculer à l'aide des formules :

$$f = \frac{1}{2\pi RC}$$

### TBA 915 AMPLIFICATEUR BF A FAIBLE CONSOMMATION

Le schéma d'application de cet amplificateur est donné à la figure 11. On peut obtenir avec ce montage une puissance de sortie

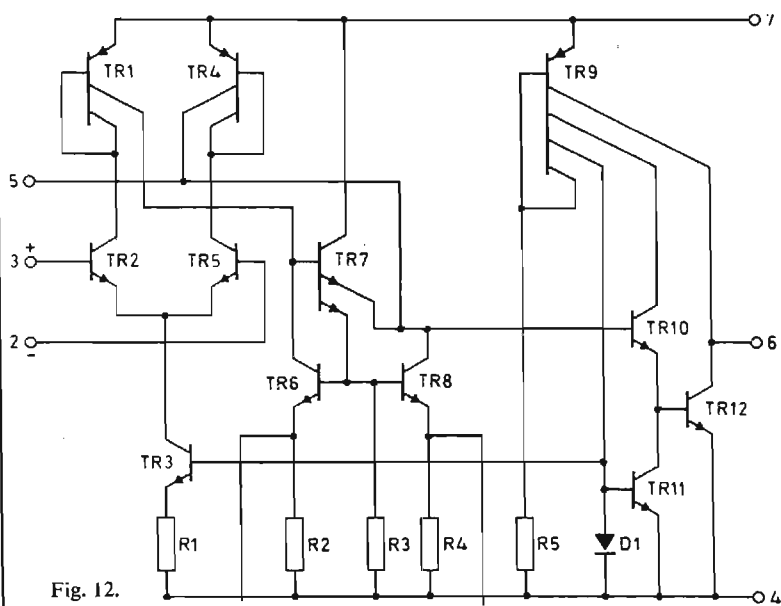
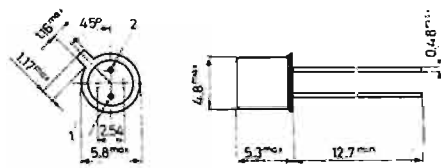
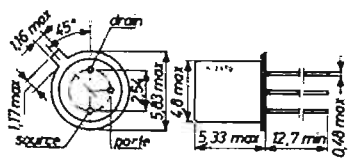


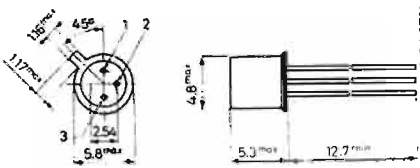
Fig. 12.



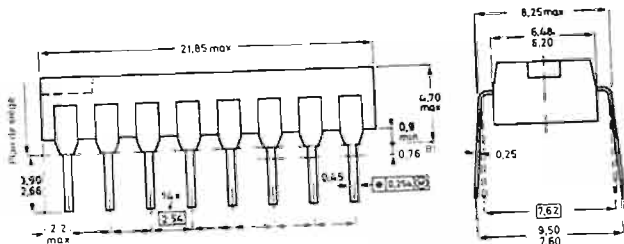
TO-18 à 2 broches 1.



TO-18 à 3 broches 2.

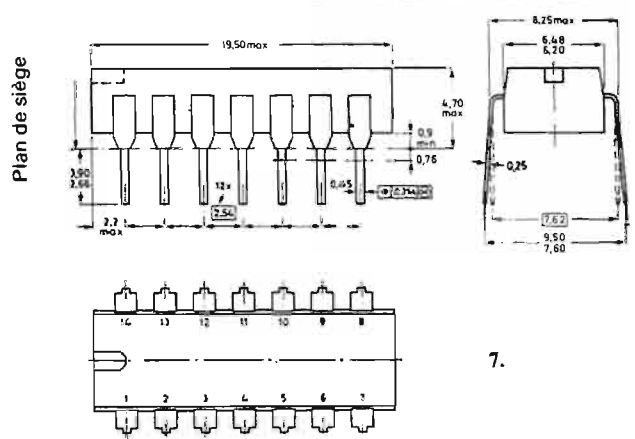


TO-72 3.

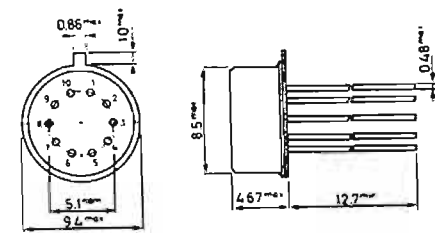


8.

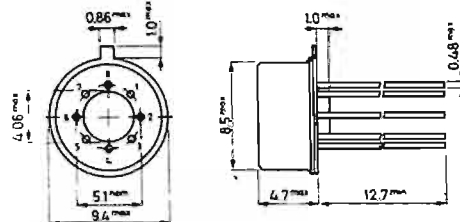
XD-16



XD-14

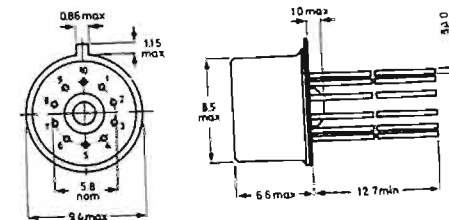


TO-74 (à hauteur réduite) 4.



TO-99

5.



TO-100

6.

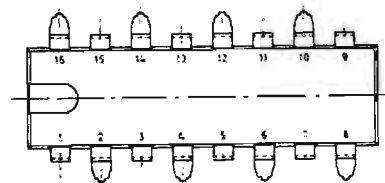
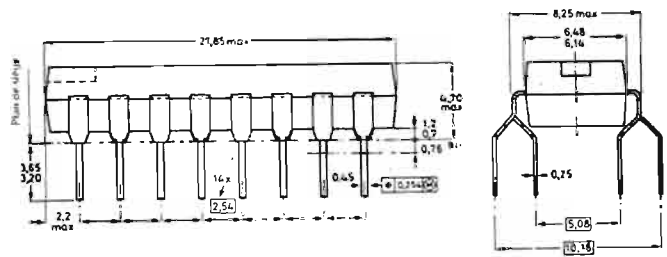
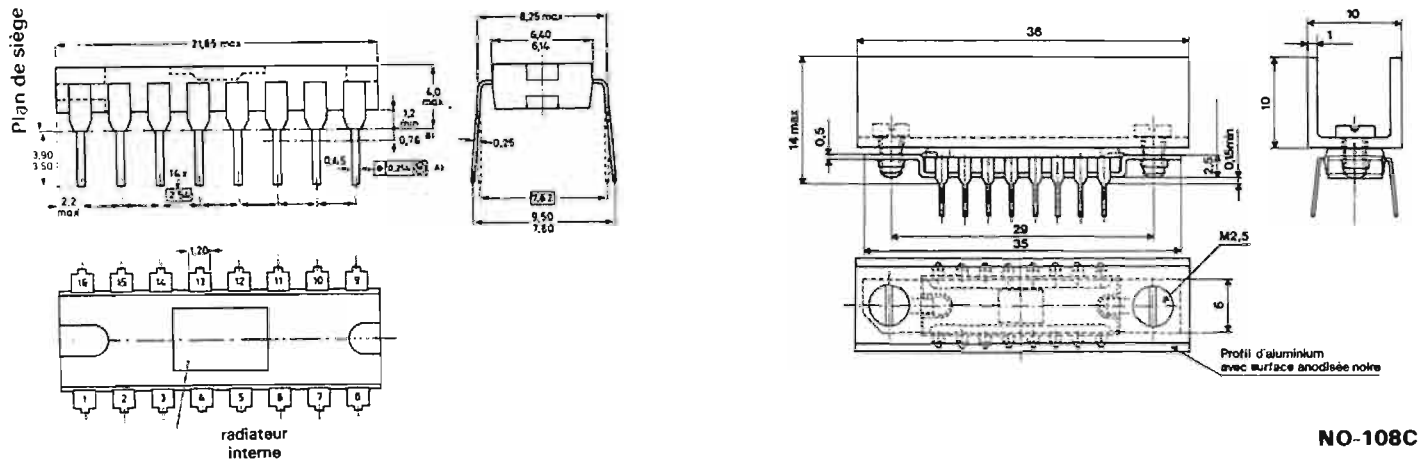


Fig. 13.

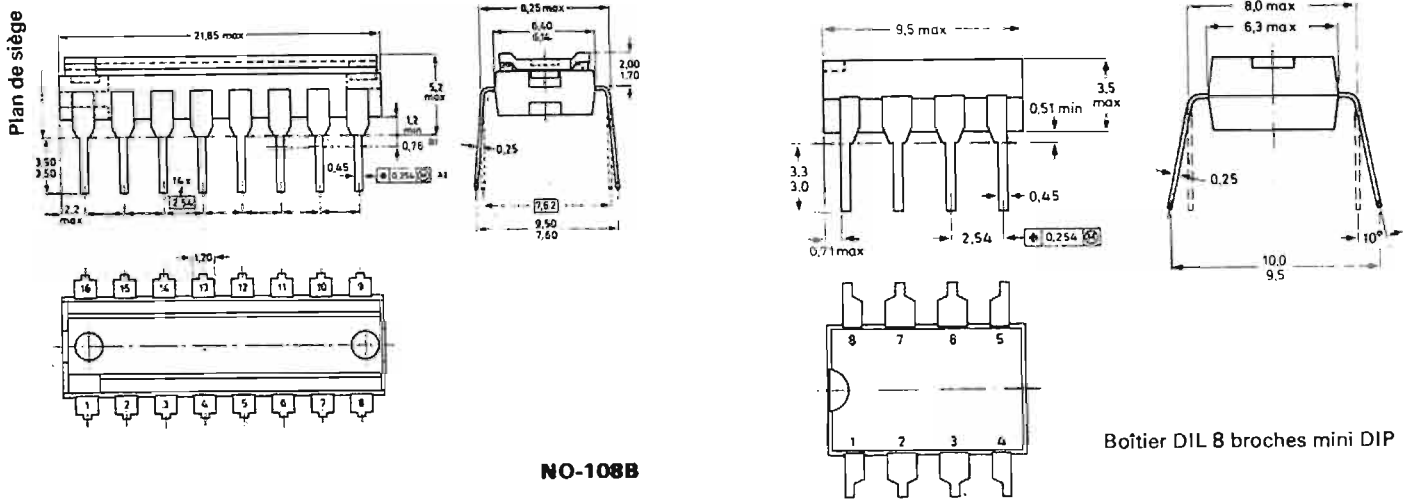
QUIL-16





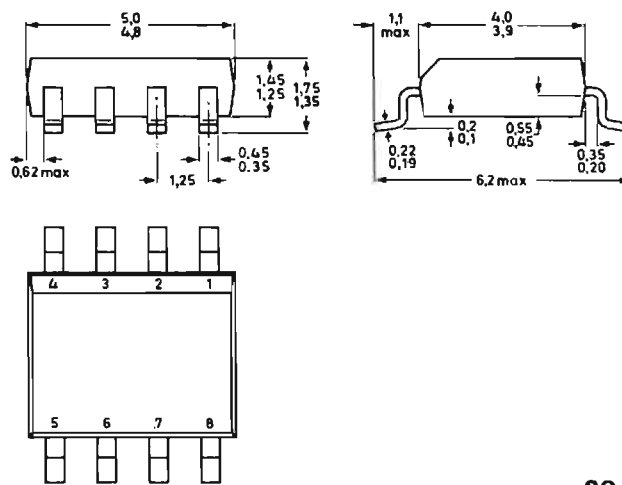
NO-108C

NO-108



Boîtier DIL 8 broches mini DIP

NO-108B



SO-8

Fig. 14.

de 500 mW sur une charge (par exemple un haut-parleur) de  $20 \Omega$ , ce qui destine cet amplificateur aux appareils de puissances modérées ou faibles.

La principale performance réside dans la possibilité de réduire le courant consommé, qui

peut passer de la valeur normale de 2 mA en fonctionnement, à 0,4 mA au repos, c'est-à-dire sans signal à l'entrée.

Le signal est appliqué entre masse et l'entrée + (c'est-à-dire non-inverseuse) du CI, en passant par un condensateur de liaison de

$10 \mu\text{F}$ . La sortie du signal amplifié est au point 3 et le courant passe par un condensateur de  $125 \mu\text{F}$  pour aboutir à l'enroulement de  $20 \Omega$  d'impédance du haut-parleur. Celui-ci a une extrémité à la masse. Cette dernière est aux points 10 et 2 et le + au point 4.

Remarquons la contre-réaction, réalisée par un réseau RC partant de la porte 3 et aboutissant à l'entrée inverseuse, point 8 du CI.

Au point 1, on pourra appliquer la tension « squelch », permettant le réglage silencieux en l'absence du signal.

Voici quelques caractéristiques du TBA 915 RTC :

Tension nominale d'alimentation .....	12 V
Puissance de sortie ( $R_c = 20 \Omega$ ) .....	typ. 500 mW
Tension d'entrée (pour $P_s = 500$ mW) .....	10 mV
Impédance d'entrée .....	typ. 9 k $\Omega$
Courant en régime de repos .....	max. 1 mA
Température ambiante fonct. ....	30 °C à + 70 °C
Boîtier TO 74 à hauteur réduite (voir Fig. 14).	

### TCA 520 B AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL RAPIDE

Ce circuit intégré se caractérise en basse tension, faible puissance. Il convient également comme comparateur dans les montages digitaux (numériques).

L'alimentation du TCA 520-B peut être choisie entre 2 V et 20 V. Sa tension de décalage peut être compensée par réglage. Ce circuit intégré possède une sortie compatible avec les montages TTL. La tension de déchet est de 0,1 V. La consommation est faible.

Caractéristiques principales :

Tension d'alimentation .....	$V_s$ nominal 5 V
Courant de sortie admissible .....	$I_{OL}$ typ. 12 mA
Courant d'entrée .....	$I_e$ typ. 30 nA
Vitesse d'établissement (en comparateur) typ.	50 V/ $\mu$ s
Boîtier DIL 8 broches Mini-dip.	

Le schéma de la figure 12 montre la disposition des éléments intérieurs de cet amplificateur opérationnel proposé par la RTC.

Les deux entrées sont : entrée non-inverseuse, désignée par + au point 3; entrée inverseuse, désignée par le signe -, au point 2. Ces deux points sont les bases d'un étage différentiel.

La sortie est au point 6, l'alimentation + au point 7 et le - alimentation et masse, au point 4.

Remarquons l'emploi de transistors PNP à deux ou trois collecteurs, et NPN à deux collecteurs.

La contre-réaction peut s'établir entre la sortie, point 6 et l'entrée inverseuse, point 2.

Ne pas confondre les indications + et - des entrées, avec les points d'alimentation + et -.

### TABLEAUX DE BROCHAGE DES CI

Dans la plupart des articles traitant des circuits intégrés, il est indiqué le type de boîtier adopté par le fabricant, ce qui permet à l'utilisateur de procéder en connaissance de cause à l'établissement du dessin du plan de câblage à circuit imprimé.

Une connaissance précise des dimensions du boîtier et de l'écartement des broches est nécessaire.

A cet effet, nous donnons aux figures 13 et 14, les dessins précis des boîtiers les plus répandus, utilisés dans la technologie des CI et de certains transistors.

La nomenclature est celle adoptée par RTC, en commun avec beaucoup d'autres fabricants.

Remarquons, d'une manière générale, que si les CI sont vus de dessus, le repère étant en haut, le point 1 est à gauche et le dernier point (par ex. 14 ou 16) est à droite. L'écartement entre les deux broches est de 2,54 mm.

Dans les boîtiers « rectangulaires » il y a des types avec les broches en ligne dans le même plan,

par exemple le XD 16. D'autres types ont les broches pliées en avant et en arrière comme dans le cas du QUIL 16, disposition qui facilite le soudage.

Lorsque les boîtiers sont cylindriques, l'ergot est placé près du dernier point. Ainsi, dans les TO 99 et TO 100, l'ergot est en face des points 8 ou 10 respectivement.

Dans le TO 74, les embases comportent des fils qui sont numérotés de 1 à 8 ou 1 à 10, dans l'ordre croissant correspondant au sens du mouvement des aiguilles d'une montre.

Cela est vrai aussi pour les boîtiers rectangulaires, vus de dessus : point 1 à droite du repère.

Les boîtiers n° 108, n° 108 B, n° 108 C ont également des écartements des broches de 2,54 mm et des surfaces servant de radiateur.

Le DIL 8 broches possède 2 fois 4 broches et son brochage obéit aux règles indiquées plus haut.

Le SO 8 possède également 8 broches mais pliées comme on le voit sur la figure 14. L'écartement d'axe en axe entre deux broches est 1,25 mm donc très petit, la longueur totale du boîtier étant de 5 mm seulement.

(Documents RTC)



# un métier lucratif dans la TV

Utilisez vos connaissances actuelles pour devenir un vrai spécialiste par l'une des Méthodes E. T. N. de Fred Klinger.

Selon votre niveau, choisissez :

**TECHNICIEN EN TÉLÉVISION** : pour les électroniciens (même débutants) désireux de faire carrière en TV (formation complète, y compris couleur, transistors et dépannage). Durée 10 à 12 mois.

**DÉPANNÉUR TÉLÉVISION N & B** : pour ceux qui, ayant des notions de Télé, veulent devenir dépanneur libre ou salarié. Durée 5 à 8 mois.

**DÉPANNÉUR T. V. COULEUR** : pour les professionnels qui doivent connaître la couleur à fond. Durée 4 à 6 mois.

**Pour la couleur, diapositives montrant les effets des pannes et des réglages.**

## UNE VRAIE POSSIBILITE DE FAIRE MIEUX

"En direct" avec un enseignant praticien, c'est ce que vous apportent ces cours clairs, "vécus", très illustrés, visant d'abord à la réussite pratique.

Dépense modérée plus notre fameuse **DOUBLE GARANTIE**

**Essai, chez vous, du cours complet pendant tout un mois, sans frais. Satisfaction finale garantie ou remboursement total immédiat.**

Postez aujourd'hui le coupon ci-dessous (ou sa copie) : dans quatre jours vous aurez tous les détails.

# ETNN

Ecole des  
**TECHNIQUES  
NOUVELLES**  
école privée  
fondée en 1946

20, rue de l'Espérance - 75013 PARIS

## POUR VOUS

OUI, renseignez-moi en m'envoyant, sans engagement (pas de visiteur à domicile, SVP), votre documentation complète n° 701 sur

- TECHNICIEN EN TÉLÉVISION
- DÉPANNÉUR TV PROFESSIONNEL
- DÉPANNÉUR TV COULEUR

Nom et adresse .....

.....

(ci-joint, deux timbres pour frais postaux)



# DÉMODULATION AM À FAIBLE DISTORSION

**D**E la distorsion, on n'en parle, aujourd'hui, plus qu'en termes de dixième de pourcent. Dans l'amplificateur BF, bien entendu, car là c'est facile à mesurer. Pourtant, dans l'étage de détection d'un récepteur à transistors, le manque de fidélité peut être horrible, car, sous 6 ou 9 V d'alimentation, il n'est guère possible d'obtenir des signaux de forte amplitude. Et il est facile à montrer qu'une modulation à diode ne peut être à peu près linéaire qu'avec une tension HF relativement forte. Laquelle donnerait, d'ailleurs, un signal BF démodulé d'amplitude telle qu'il faudrait d'abord le réduire, avant de pouvoir l'appliquer au premier transistor BF.

Or, une amélioration est possible, et mérite d'être connue car elle se traduit par un montage non seulement beaucoup plus linéaire, non seulement de rendement meilleur, mais même généralement plus économique que le montage classique de détection. Son principe réside dans une polarisation de la diode de démodulation, par le courant de polarisation du premier transistor BF.

## LA DÉMODULATION CLASSIQUE

Presque tous les récepteurs utilisent un montage de démodulation AM semblable à celui de la figure 1, héritage, lourd de distorsion, de la technique du tube. Quant au potentiomètre que comporte ce montage, il est évident que l'utilisateur se croit autorisé à le mettre au maximum quand le signal reçu est faible. Ce qui se passe en pareil cas, le graphique de la figure 2 l'illustre, à l'aide de la caractéristique d'une diode au silicium (BA 127), et en admettant

que le premier transistor BF demande, pour la puissance désirée à la sortie, un courant alternatif d'entrée (base) de  $30 \mu\text{A}$ , crête à crête. On voit que cela nécessite une amplitude HF de  $U_{ms} = 0,52 \text{ V}$ , la plus grande partie de cette tension étant d'ailleurs parfaitement inefficace, puisque n'arrivant pas à vaincre le « seuil » (ou coude) de la courbe caractéristique. Une modulation triangulaire a été utilisée, dans le dessin et pour les expériences, pour que les déformations soient plus facilement visibles. Certes, il n'en fallait

pas tant pour voir que, avec la démodulation classique, la distorsion est plutôt inquiétante. La vérification expérimentale est faite dans l'oscillogramme de la figure 3 qui montre en haut le signal appliqué (430 kHz, modulé à 80 % environ par une triangulaire de 200 Hz), et en bas, ce qui sort, dans ces conditions, du montage de la figure 1. Les légères différences d'allure, entre les signaux démodulés des figures 2 et 3, s'expliquent notamment du fait que le dessin ne tient pas compte de la résistance d'entrée de  $T_2$ .

En pratique, les distorsions sont moins frappantes que lors de l'expérience de la figure 3, car on a l'habitude de surdimensionner les amplificateurs (FI et BF) de façon qu'une écoute normale ne soit possible qu'en ramenant le potentiomètre de niveau assez en arrière. Ce n'est peut-être pas très rationnel, mais cela donne le droit d'espérer que la diode reçoit une tension HF telle que la valeur de crête ne descende jamais, même en modulation profonde, en dessous du coude de cette diode.

Malheureusement, ce n'est pas suffisant, car on peut montrer que, dans le montage de la figure 1, une modulation profonde ne peut être détectée linéairement, si la résistance de charge ( $R_1$ ) n'est pas faible devant la valeur de  $P$ . Or, si on procède ainsi, le rendement de la démodulation diminue notablement. Et si on ne le fait pas, on obtient ce qu'on voit dans la figure 4, où, pourtant, le potentiomètre de niveau a été ramené de façon qu'aucune distorsion ne soit causée par  $T_2$ , et où la tension d'attaque  $U_{ms}$  a été portée à 10 V. Cela signifie une tension d'au moins 30 V au primaire du transformateur (collecteur de  $T_1$ , Fig. 1), et avec une tension d'alimentation de 9 V, ce n'est guère possible.

## PRINCIPES DE LA POLARISATION COMMUNE DIODE-TRANSISTOR

La figure 5 montre la version de base du montage amélioré, pour l'instant sans potentiomètre de niveau ni possibilité d'antifading. La diode est parcourue par le courant de polarisation du transistor, imposé par la valeur de  $R_p$ . Connaissant le gain statique en

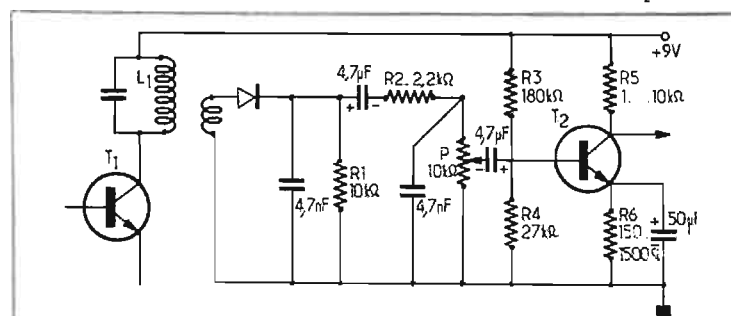


Fig. 1. — Utilisation conventionnelle d'une diode à semi-conducteur dans un circuit de démodulation AM.

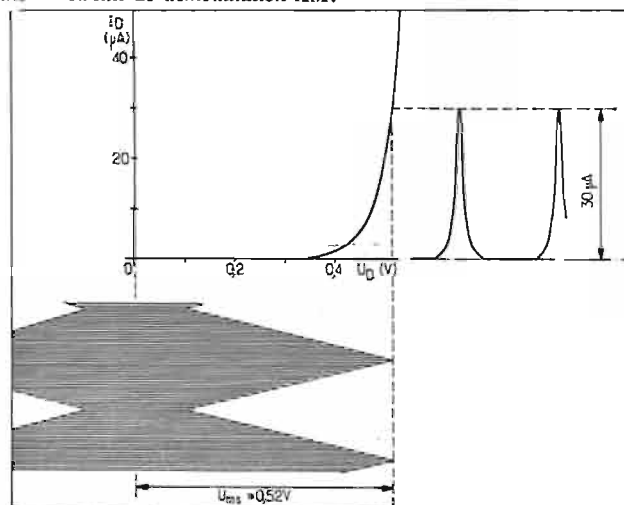


Fig. 2. — En absence de polarisation, la diode au silicium provoque de fortes distorsions, notamment quand le taux de modulation est élevé.

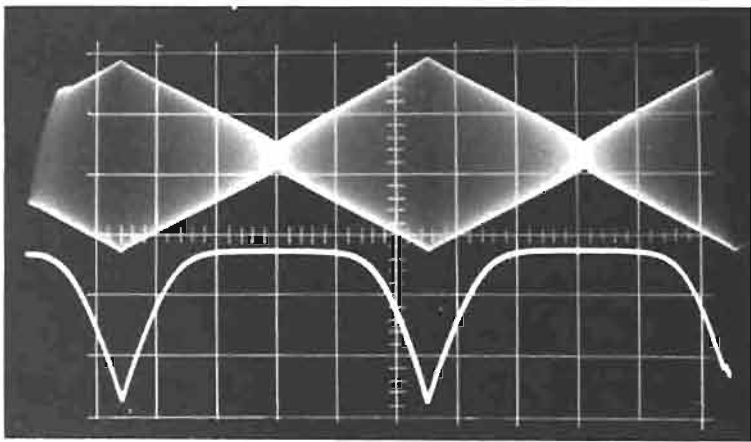


Fig. 3. — Tensions d'entrée et de sortie du montage de la figure 1, le potentiomètre de niveau étant ajusté au maximum.

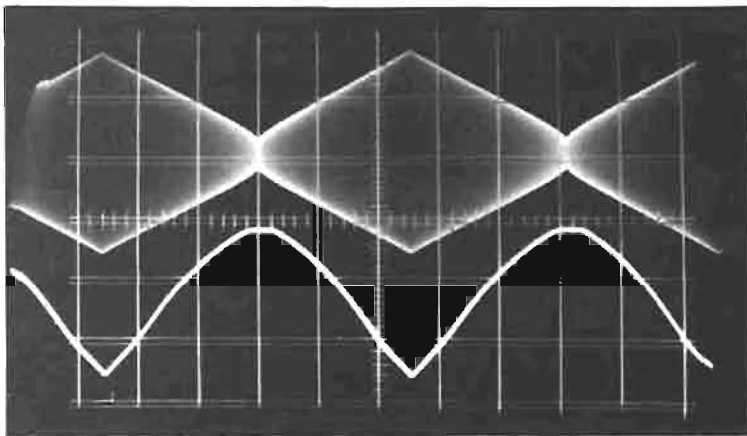


Fig. 4. — Même avec une tension d'attaque considérablement augmentée, le montage de la figure 1 procure d'importantes déformations.

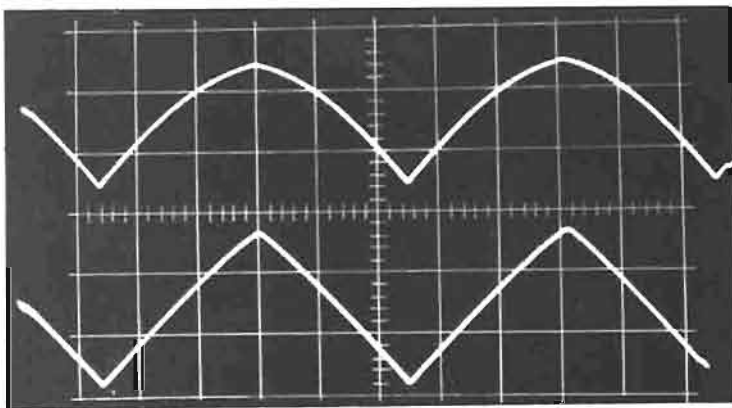


Fig. 7. — Tensions de sortie relevées sur le montage de la figure 5, sous attaque avec un signal modulé à 80 %, sans (en haut) et avec (en bas) contre-réaction.

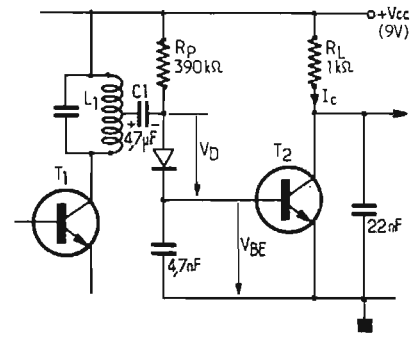


Fig. 5. — Principe de la polarisation de la diode par le courant de base du premier transistor BF.

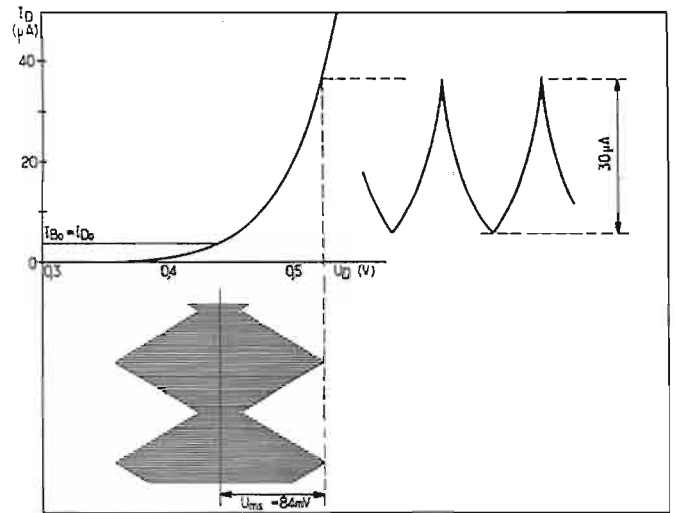


Fig. 6. — En absence de contre-réaction, la diode polarisée donne lieu à une distorsion approximativement quadratique.

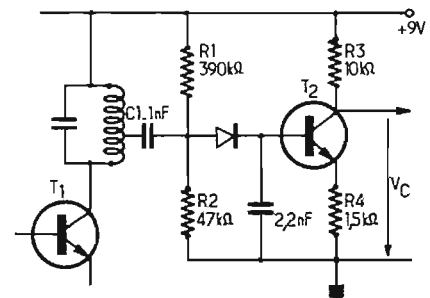


Fig. 8. — Amplification simultanée, par T<sub>2</sub>, des composantes alternative et continue de démodulation.

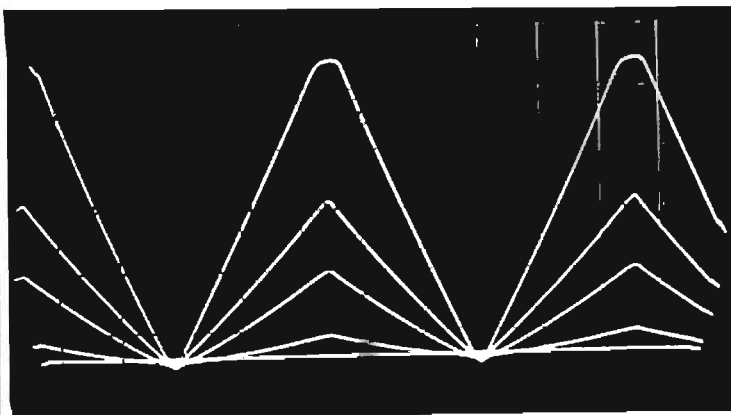


Fig. 9. — Signaux de sortie du montage de la figure 8, en modulation triangulaire, et avec diverses amplitudes HF.

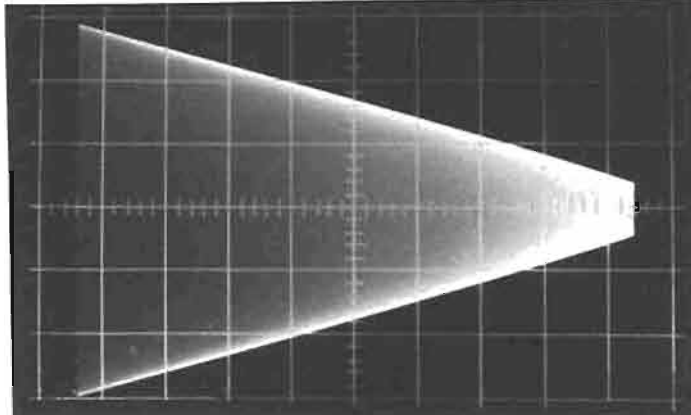


Fig. 10. — Trapèze de démodulation du montage de la figure 8.

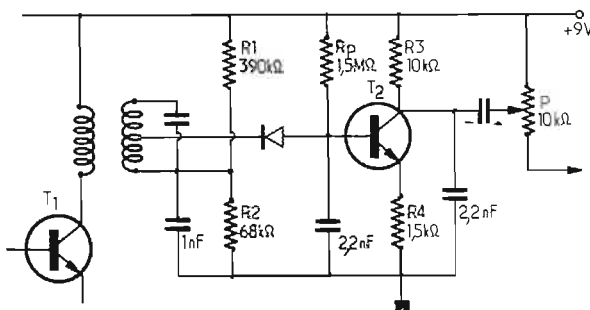


Fig. 11. — Montage permettant une certaine compensation des non-linéarités.

courant de  $T_2$ ,  $\beta$ , on peut déterminer  $R_p = \beta (V_{CC} - V_{BE} - V_D) / I_C$ . La polarisation commune fait que, au repos, la diode est parcourue par un courant  $I_{B0} = I_{D0}$  (Fig. 6), et de ce fait, le point moyen de fonctionnement se trouve maintenant situé dans le coude de la caractéristique. Si on conserve l'exemple d'une amplitude BF de  $30 \mu A$  crête à crête, on constate qu'il suffit maintenant d'une tension d'attaque  $U_{ms} = 84 \text{ mV}$ , soit environ 6 fois moins que dans le cas de la figure 2 où, pourtant, il y avait bien plus de distorsion. Et cela signifie que, à égalité de distorsion, le montage de la figure 5 se contente d'une tension d'entrée environ 20 fois moindre, que celui de la figure 1.

La particularité du nouveau montage réside dans le fait que la polarisation de la diode est fonction du courant de base de  $T_2$ . Si le gain en courant de ce transistor est différent de la valeur d'exemple, ou si son courant de base doit différer du fait d'une autre valeur de  $R_1$ , il est nécessaire de modifier  $R_p$  en conséquence, et automatiquement, la polarisation de la diode prend sa valeur optimale. Dans tous les cas, la réactance de  $C_1$  doit être faible devant la résistance d'entrée de  $T_2$ , non seulement en HF, mais surtout en BF, car le circuit d'attaque de base se referme, en alternatif, par  $L_1$  et la source

d'alimentation. Une commande manuelle de gain n'est facile à effectuer qu'en agissant soit sur l'amplitude HF, soit sur la tension de sortie de  $T_2$ .

La distorsion de démodulation (Fig. 6) donne essentiellement lieu à des harmoniques de rang pair, relativement peu désagréables pour l'oreille, et en tout cas moins gênants que ceux engendrés par un haut-parleur de dimensions réduites. Dans un récepteur miniature, le montage de la figure 5 est ainsi directement utilisable, et son manque de fidélité simule même une « brillance » qui arrive à cacher une bande passante un peu trop étroite.

Cela n'empêche qu'on peut faire nettement mieux, ne serait-ce qu'en insérant une résistance de contre-réaction d'émetteur dans le montage de la figure 1. La figure 7 permet une comparaison entre les tensions de sortie obtenues sans correction (en haut) et avec une résistance de contre-réaction  $R_E = 150 \Omega$ , les autres valeurs étant celles de la figure 5, et la forme de la tension HF celle indiquée dans les figures 3 et 4. L'amplitude HF était  $U_{ms} = 100 \text{ mV}$  en absence et  $U_{ms} = 1 \text{ V}$  en présence de contre-réaction. Celle-ci a donc diminué la sensibilité du montage dans un rapport de 10, mais comme elle augmente, simultanément, la résistance d'entrée du démodulateur dans un rapport de 10, on peut

décaler, en conséquence, la prise sur  $L_1$ , et le gain global ne se trouvera réduit que dans un rapport de

$$\sqrt{10} = 3,16.$$

Une tension d'antifading ne peut être obtenue directement à partir de ce montage, car la plus grande partie de la composante continue de redressement se perd dans  $R_p$ , contrairement à ce que semble indiquer le graphique de la figure 6, lequel n'est ainsi strictement valable que pour les montages commentés ci-dessous.

#### AMPLIFICATION DE LA COMPOSANTE CONTINUE DE DÉMODULATION

Le montage de la figure 8 travaille avec une contre-réaction par résistance d'émetteur et avec polarisation par diviseur de tension ( $R_1, R_2$ ). Comme le circuit d'attaque de base se referme maintenant par la résistance équivalente de ce diviseur (faible devant la résistance d'entrée de  $T_2$ ), on n'observe qu'une faible amélioration du rendement, quand on utilise, pour  $C_1$ , une valeur constituant un court-circuit en BF. Dans ces conditions, la composante continue de démodulation entre presque entièrement dans le courant de base, comme cela est indiqué dans la figure 6. Lors de la

réalisation du montage de la figure 8, le point de repos, déterminé par  $R_1, R_2$ , a donc été choisi de façon que  $I_C = 0,1 \text{ mA}$ , soit  $V_C = 8 \text{ V}$ . Les valeurs des résistances de charge et d'émetteur ont été multipliées par 10, par rapport à l'exemple précédent, pour montrer que cela est sans incidence sur le fonctionnement.

L'oscillogramme de la figure 9 montre les signaux de sortie obtenus pour des tensions d'entrée (mesurées aux bornes de  $R_2$ ) de  $U_{ms} = 0, 0,1, 0,3, 0,5$  et  $1 \text{ V}$ ,  $T_2$  étant légèrement surmodulé pour la dernière de ces valeurs. L'incidence de la composante continue de démodulation est nettement visible dans l'oscillogramme, et elle se traduit par une diminution de la tension moyenne de collecteur  $V_C$ , laquelle passe de  $8 \text{ V}$  ( $U_{ms} = 0$ ) à  $4,5 \text{ V}$  ( $U_{ms} = 1 \text{ V}$ ). Cette tension peut être utilisée pour une commande de gain suffisamment énergique pour qu'il soit possible de limiter  $U_{ms}$  à une valeur légèrement inférieure à  $1 \text{ V}$ . Aucune surmodulation de  $T_2$  n'est alors à craindre. La linéarité du circuit est illustrée par le trapèze de démodulation de la figure 10, obtenu en appliquant le signal HF à l'amplificateur vertical de l'oscilloscope, et la tension de collecteur de  $T_2$  à l'amplificateur horizontal.

Une amélioration est possible, quand on cherche à compenser la

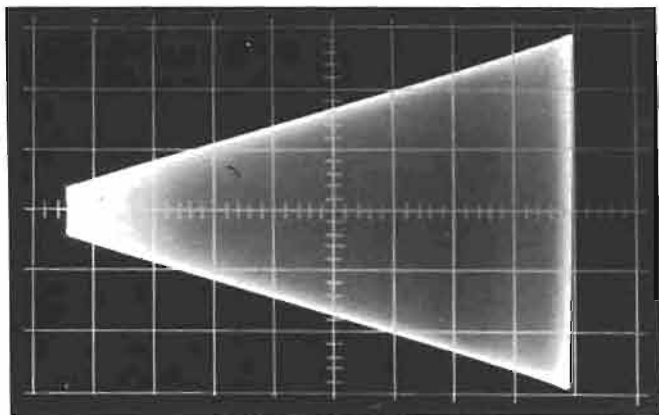


Fig. 12. — Trapèze de démodulation du montage de la figure 11.

distorsion résiduelle de démodulation par la non-linéarité d'amplification de  $T_2$ . La figure 11 montre qu'il suffit, pour cela, d'inverser la diode, et d'effectuer la polarisation par une résistance  $R_p$ , choisie de façon que le courant qui la traverse soit égal au double du courant de polarisation de base de  $T_2$ . Comme ce courant se partage entre la diode et la base du transistor, ces deux éléments recevront des polarisations identiques. L'expérience montre que la valeur de  $R_p$  n'est pas très critique, pourvu qu'on choisisse  $R_1$  et  $R_2$  de façon que la tension collecteur-émetteur de  $T_2$  soit de 1 V environ au repos. La valeur moyenne de cette tension augmente alors avec l'amplitude du signal HF. Si cela pose des problèmes, quant à l'utilisation de cette tension pour une commande automatique de gain, il suffit d'utiliser un PNP en  $T_2$ , tout en conservant la polarité de diode de la figure 8. Dans les deux cas, on obtient une excellente linéarité de démodulation (Fig. 12). De plus, on observe un excellent comportement en température, car il y a compensation entre les dérives dues à la diode et au transistor.

Dans le cas de l'exemple, la contre-réaction détermine une résistance d'entrée de 100 k $\Omega$  environ, pour le montage de démodulation. On a donc avantage à procéder de façon à ce que la résistance du diviseur de polarisation n'intervienne pas en parallèle (Fig. 11). De plus, notamment dans le cas d'un amplificateur FI non neutrodyné, la valeur précitée peut être supérieure à celle de la

résistance optimale de charge de  $T_1$ . La qualité du bobinage sera alors meilleure, quand on accorde non pas le primaire, mais le secondaire du transformateur de collecteur de  $T_1$ .

La commande automatique du gain pouvant être suffisamment énergique pour qu'aucune surmodulation de  $T_2$  ne soit possible, il n'est plus nécessaire de placer le potentiomètre de niveau avant le préamplificateur BF, ce qui revient à amplifier, dans ce dernier, les crachements de ce potentiomètre. On a donc tout avantage à la placer dans le circuit de collecteur. Cependant, il convient de ne pas le monter de la façon conventionnelle, mais bien comme dans la figure 11, de façon que  $T_2$  soit effectivement considéré comme source de courant, et que la résistance d'attaque de l'étage ne varie que peu, lorsqu'on manœuvre P.

Finalement, une comparaison avec le montage de la figure 1 permet de voir que, malgré ses importants avantages de linéarité et de rendement, le nouveau montage ne nécessite en aucun cas plus de composants qu'un circuit conventionnel de démodulation.

H. SCHREIBER

# Le bon technicien a toujours un bon équipement ...et des piles VARTA.



C'est tout de même plus agréable de «bricoler» avec un bon matériel. Alors, quand vous avez besoin de piles, faites confiance à VARTA.

VARTA, le plus grand fabricant européen d'énergie électrique autonome, a créé des piles alcalines d'une haute fiabilité, possédant une énergie potentielle élevée et constante.

Dimensions conformes aux normes internationales. Résistance parfaite aux chocs et vibrations.

Comportement exceptionnel en décharge, même aux températures extrêmes. Remarquable aptitude au stockage.

Et la gamme des piles VARTA est si étendue que vous trouverez toujours celles dont vous avez besoin.

# VARTA

VARTA S.A. - B.P. 240 - 92307 LEVALLOIS-PERRET - Tél. (1) 270 36-00 +



## Nouveautés Techniques et Conseils Pratiques

### LES PROGRÈS DE LA PHOTOGRAPHIE À LA MINUTE

**L**ES matériels permettant le développement très rapide, ou, selon l'expression consacrée, « à la minute », des épreuves photographiques positives en noir et blanc ou en couleurs sur papier, sont désormais d'un usage courant. Ils sont employés par un nombre de plus en plus grand d'utilisateurs, amateurs ou professionnels.

A l'origine, le procédé photochimique baptisé « daguerréotypie » utilisait des plaques métalliques à l'iodure d'argent, qui étaient soumises à des vapeurs d'iode ; la pose était longue, mais on n'avait pas besoin de négatif. On a songé depuis longtemps à obtenir des images positives sur papier, presque immédiatement après la prise de vues ; tout le monde connaît, en particulier, la méthode « Photomaton », utilisée pour la photographie d'identité, mais qui exige un matériel particulier et ne permet d'obtenir que des images à caractère documentaire.

La méthode Polaroid, imaginée par Edwin H. Land, trouve, au contraire, des applications de plus en plus étendues et diverses. Son application pratique a été soigneu-



Fig. 1 - La caméra de prise de vues à développement rapide Polaroid 190.

sement mise au point : disposition des feuilles de papier sensible avec leurs capsules de révélateur en protection d'étain hermétiquement close, rouleaux d'acier répartissant uniformément le révélateur entre le négatif et le positif. La disposition des réactifs chimiques sur le film, sous la forme de pâte renfermée dans les capsules permet de conserver un appareil de prise de vues parfaitement sec, capable de livrer en quelques secondes des positifs de haute qualité.

La photo instantanée rend aussi possible la prise de vues en couleurs avec images sur papier, dans des conditions plus faciles que les

procédés habituels. Le film employé a la même apparence que le film noir et blanc avec deux rouleaux ; l'un négatif, l'autre comportant le papier de tirage. La structure de l'émulsion négative Polaroid ne diffère pas, d'ailleurs, sensiblement de celle d'une émulsion négative classique avec les trois couches caractéristiques de la méthode sous-tractive.

Dans ce domaine, les perfectionnements des matériels sont également continus et le nombre des applications augmente constamment. La plupart des appareils d'amateurs étaient, jusqu'ici, cependant, extrêmement simplifiés en ce qui concerne les

éléments optiques, mécaniques et électroniques, de façon à constituer des matériels de prix relativement réduits, et surtout d'emploi rapide et extrêmement facile pour les amateurs débutants et non initiés.

Ces appareils permettent d'obtenir des résultats suffisants dans la majorité des cas courants, mais les épreuves réalisées n'offrent pas évidemment, la plupart du temps, les mêmes qualités de finesse, de contraste, et de gradation, que les photographies obtenues par les méthodes habituelles, avec réalisation séparée de négatifs et de positifs.

La réalisation d'appareils plus élaborés, comportant des objectifs de plus haute qualité, et des systèmes électroniques plus complexes peuvent permettre d'améliorer également la qualité des images. C'est ainsi qu'un nouvel appareil à développement instantané pour les amateurs avertis, mais à automatisme réduit, vient d'être introduit sur le marché photographique par la Société Polaroid.

Cet appareil 190 permet, en effet, d'obtenir une grande variété de temps d'exposition et une grande latitude de profondeur de champ, grâce à l'emploi d'un objectif d'une ouverture de  $F : 3,8$  avec diaphragme réglable jusqu'à  $F : 64$ , avec dix vitesses de temps d'exposition, depuis 1 seconde

jusqu'à 1500 secondes, d'un système de pose en deux temps (fig. 1 et 2).

La caméra comporte également un système retardateur pouvant permettre d'obtenir un retard de déclenchement de dix secondes et un compte-temps électronique permettant de connaître exactement la durée de développement utile, qui est, d'ailleurs, déterminée automatiquement.

Deux types de films peuvent être utilisés dans ce modèle : un film de type 107, noir et blanc, à très haute sensibilité de 3000 ASA, développé automatiquement en 15 secondes, et un film de type 108 pour la couleur, d'une sensibilité de 75 ASA, dont le développement dure 1 minute.

Ces deux types de films sont placés dans un chargeur plat contenant 8 vues et permettent d'obtenir des épreuves d'un format 8,5 x 10,5 cm.

La minuterie électronique incorporée sur le dos de l'appareil fait entendre un signal sonore ou « bip », dès que la durée de développement est terminée, et il ne reste plus qu'à tirer une languette de papier pour obtenir l'épreuve photographique terminée et sèche (fig. 3).

L'obturateur est placé entre les lentilles ; il est synchronisé pour l'utilisation de lampes flash ou d'un flash électronique. Le viseur, qui n'est pas du type réflex est à cadre projeté, ce qui permet d'effectuer automatiquement la correction des parallaxes et du champ couvert, tandis qu'un télémètre à superposition d'images assure la mise au point avec une précision suffisante, en se servant de boutons poussoirs.

Ce viseur, escamotable pour le transport, est maintenu en place sur le boîtier au moyen d'un aimant puissant, un sabot à arrêtoir disposé également sur le boîtier reçoit les flash standards ou un flash électronique.

Le film noir et blanc à très grande sensibilité de 3000 ASA ne peut évidemment être utilisé lorsque la lumière est très brillante, même en réduisant au minimum l'ouverture du diaphragme ; des filtres de densité neutres sont donc prévus, et s'adaptent sur l'objectif pour assurer la correction.

Le compte-temps électronique placé au dos de l'appareil, comme il est indiqué plus haut, est automatique ; l'opérateur doit seule-

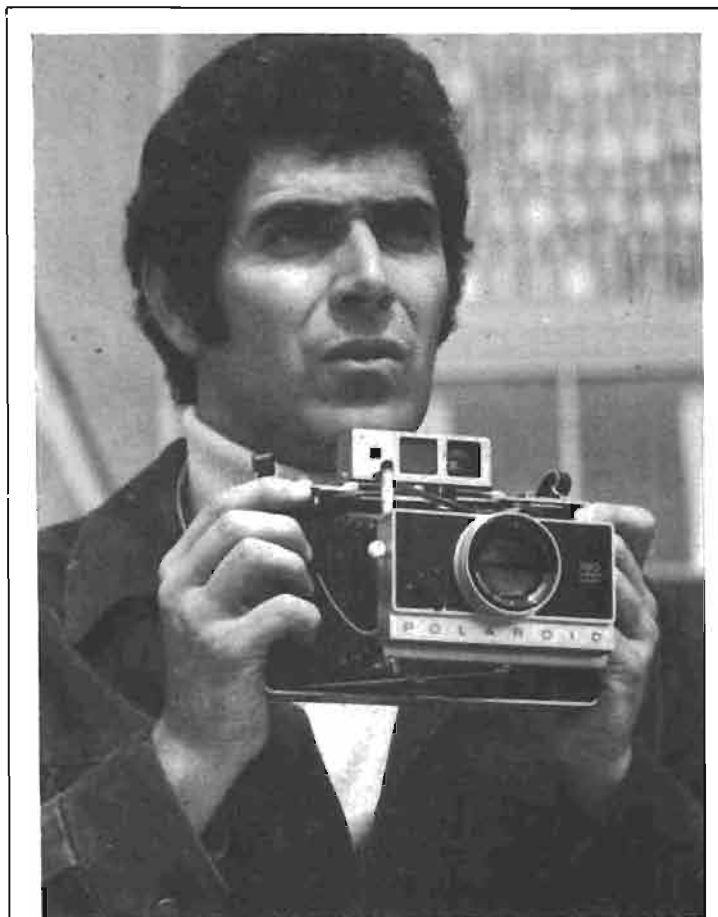


Fig. 2 - Manœuvre de la caméra 190.

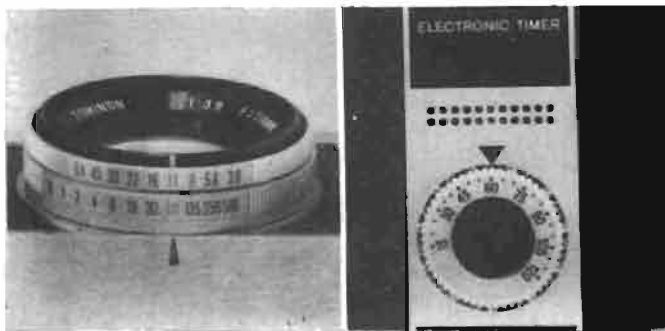


Fig. 3 - Objectif et minuterie électronique de la caméra 190.

ment mettre le chiffre de référence en face de l'index, en faisant tourner un disque, et le développement commence ; sa durée est de 60 s pour la couleur et 15 s pour le noir et blanc.

Dès que la languette du film est extraite du dos de l'appareil, un signal lumineux s'allume sur le compte-temps et le développement commence ; lorsque le développement est terminé, le si-

gnal lumineux s'éteint, et un signal sonore se fait entendre. Il indique qu'il est temps de séparer le positif du négatif, et l'on obtient ainsi immédiatement l'épreuve terminée.

Les applications diverses du procédé sont très nombreuses. C'est ainsi qu'un nouvel appareil MP 4 est un système complet permettant toutes les opérations photographiques, et notamment

la reproduction, la photomicrographie et la macrophotographie ; il est monté sur une colonne et comporte un dispositif de visée réflex à hauteur des yeux (fig. 4).

Treize types de films instantanés différents : plan-films, pack-films ou films en rouleaux peuvent être utilisés en employant des dos interchangeables. L'emploi des films photographiques classiques est également possible ; une gamme d'objectifs instantanément interchangeables de 35 à 135 mm de focale permettent la reproduction et l'agrandissement. Ils sont corrigés pour les aberrations chromatiques et traités sur toute leur surface.

L'obturateur à réarmement automatique permet d'obtenir des vitesses de 1/125 seconde à 1 seconde, avec pose B, et synchronisation X pour le flash électronique. La chambre photographique pivote sur 360° et peut être verrouillée dans n'importe quelle position. Elle est démontable et peut être utilisée sur un pied photographique comme une chambre classique ; d'autres appareils à développement rapide ou classique peuvent se monter sur la colonne au moyen d'un adaptateur universel. Les bras d'éclairage sont réglables, et les lampes peuvent être orientées individuellement pour les effets spéciaux, tandis qu'une lanterne à condensateur transforme immédiatement l'appareil en agrandisseur (fig. 5).

Une des applications les plus intéressantes de ce procédé dans le domaine technique consiste dans la photographie des images et des courbes obtenues sur les écrans des oscilloscopes.

Un nouvel appareil CR-9 portable d'emploi facile est prévu spécialement pour cet usage ; il peut être utilisé sans aucune connaissance technique particulière et fournit une photographie entièrement développée en 15 secondes seulement, très lisible, et d'une qualité comparable à celle réalisée avec des appareils spécialisés.

Le rapport de réduction est de 0,85/1 ce qui permet de couvrir la totalité d'un écran 8 x 10 cm ; l'appareil est tenu en main et pèse moins de 700 g. Il peut être utilisé sur plusieurs oscilloscopes différents sans interrompre une manipulation, et sans démontage. Une poignée-pistolet avec gâchette de déclenchement rend l'utilisation rapide.

Aucune mise au point n'est né-

cessaire, les différents réglages d'exposition sont faciles, la vitesse d'obturation et l'ouverture du diaphragme sont réglés de l'extérieur suivant la brillance du tube et le type de couche utilisée. 8 cônes d'adaptation étanches à la lumière et interchangeables permettent l'utilisation sur la majorité des oscilloscopes avec écran de 6 x 8, 6 x 10 et 8 x 10 cm. Le cône monté sur l'avant de l'appareil permet de centrer et de positionner le dispositif à la distance voulue de l'écran, en supprimant la nécessité d'une mise au point.

Un autre appareil nouveau CU-5 constitue un dispositif très intéressant pour la photographie à courte distance ; il permet d'obtenir encore des photos industrielles en 60 secondes pour la couleur, et 15 secondes en noir et blanc.

Un flash électronique incorporé assure une exposition exacte dans tous les cas, pour le médecin, le technicien, le personnel de laboratoire et l'amateur. Il n'y a pas à s'occuper de l'éclairage, de la mise au point, de la durée d'exposition, ou de la profondeur de champ ; tous les éléments sont pré-réglés.

Il suffit seulement de placer l'appareil au-dessus du sujet et de déclencher ; les accessoires fixés à l'avant permettent de faire des photographies avec des rapports de réduction de 1/4 3/4, de grossissement 2 ou 3, sans risque d'erreur. Les accessoires assurent une mise au point précise quelle que soit la distance de l'appareil au sujet, et déterminent avec précision la zone photographiée. Un flash électronique annulaire incorporé assure l'éclairage nécessaire ; grâce à sa forme, il permet les prises de vues à très courtes distances, ce qui n'est pas possible avec un flash tubulaire ordinaire.

Cet appareil léger et compact est manœuvré d'une seule main, ce qui permet de le tenir dans une grande variété de positions, pour les vues difficiles à exécuter.

Un nouvel appareil ED-10 présente aussi un grand intérêt en permettant d'obtenir des microphotographies couleurs en 15 secondes et noir et blanc en 15 secondes en s'adaptant pratiquement sur tous les microscopes, quel que soit le système de visée, monoculaire, binoculaire ou triloculaire.

C'est un appareil de prix modique, d'emploi très simple, sans réglage compliqué d'exposition et



Fig. 4 - Appareil de reproduction à développement à la minute MP4 avec ses accessoires.



Fig. 5 - Reproduction agrandie d'objets avec un appareil à chambre allongée MP4.

de mise au point. L'ensemble complet comprend un adaptateur universel et un tube de mise au point. L'opérateur peut ainsi voir un sujet au microscope et l'instant d'après obtenir une photographie noir et blanc ou couleur en format 8,5 x 10,5.

Il suffit d'enlever l'oculaire du microscope et de le placer sur la partie mâle de l'adaptateur ; on remet l'ensemble sur le microscope et l'appareil s'emboîte sur l'adaptateur.

Les châssis Polaroid 4 x 5" donnent également la possibilité d'exécuter des photographies instantanées avec la plupart des chambres des appareils du même format ; ils sont adaptés sur tous les appareils munis d'un doigt à ressort ou de barettes, qui reçoivent normalement les châssis pour plan-films conventionnels.

### PROJECTEUR DE DIAPOSITIVES À AUTOMATISME COMPLET

Les projecteurs de diapositives sont de plus en plus automatisés et permettent la synchronisation facile des images et des sons en leur adaptant un magnétophone à bobines ou à cassettes d'un type spécial, avec utilisation d'une tête magnétique supplémentaire inscrivant des signaux magnétiques de synchronisme sur une piste séparée.

Dans ce domaine le projecteur **Philips Autofocus Dia 500 Electronic** présente des particularités intéressantes. Il est caractérisé par des dispositifs de magasins, de télécommande, de mise au point automatique, et par la possibilité d'un réglage précis de l'intensité lumineuse de la lampe suivant la densité de la diapositive projetée.

La télécommande est assurée par un boîtier relié par un câble comme à l'habitude au projecteur, et qui comporte un bouton de défilement avant et arrière. Mais, en outre, ce boîtier, comme on le voit sur le dessin de la figure 6 porte à l'avant une petite ampoule à incandescence qui assure la projection sur l'écran, lorsqu'on le désire, d'une flèche lumineuse pour désigner les parties intéressantes de l'image aux élèves ou aux spectateurs.

En appuyant sur un bouton, on obtient l'allumage de la lampe et un curseur assure la mise au point de la flèche sur l'écran, suivant la distance entre le boîtier et cet écran.

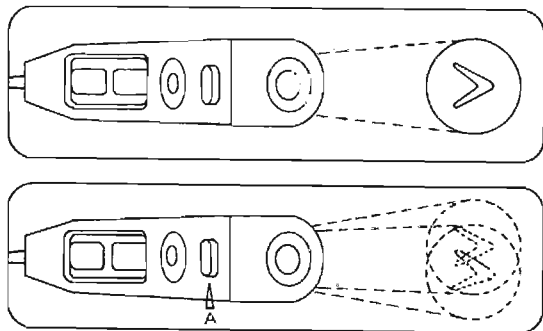


Fig. 6 - Bloc de commande du projecteur Philips autofocus avec dispositif de flèche lumineuse projetée.

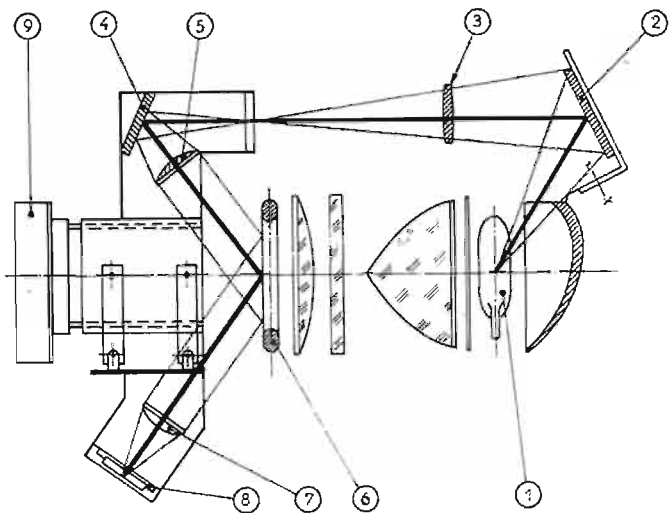


Fig. 7 - Schéma du dispositif de mise au point automatique du projecteur Philips.



Fig. 8 - Objectif Canon à décentrement et bascule.

Suivant la méthode habituelle, la mise au point est effectuée d'abord en agissant sur la monture hélicoïdale de l'objectif. On peut utiliser des objectifs de 55, 70, 85, 100, 120 ou 150 mm pour obtenir, suivant la distance, des images de 1 à 4 mètres de côté. Mais, une fois cette première mise au point effectuée, de légères retouches sont normalement nécessaires en raison des différences possibles des cadres employés et des légères déformations des diapositives sous l'action de l'échauffement produit par la lampe. Un système de mise au point Autofocus automatique assure ces corrections.

Un système combiné électronique et optique assure ainsi le réglage automatique de la mise au point de toutes les vues successives, au cours de la projection (fig. 7).

Un rayon de lumière émis par la lampe de projection (1) est réfléchi par la vue (6), après avoir traversé les miroirs (2 et 4) et les lentilles (3 et 5). Le rayon lumineux traverse ensuite la lentille (7) et passe entre deux cellules photoélectriques montées à petite distance l'une de l'autre. Après avoir réglé à la main la mise au point de la première vue, chaque vue successive, qui ne se trouve pas exactement à la même place que la première, ce qui donne des images floues, réfléchira le rayon lumineux sur l'une des deux cellules photoélectriques. Cette dernière transmet alors une impulsion électronique au dispositif de mise au point, qui fait varier la distance de l'objectif jusqu'à ce que le rayon lumineux passe de nouveau entre les deux cellules. La netteté de l'image est alors optimale.

La correction se fait si vite que l'œil s'en aperçoit à peine.

Comme le rayon lumineux est réfléchi par le verre dans le cas de vues montées sous caches de verre et par la vue elle-même dans le cas de vues montées sous caches sans verre, le mélange de ces vues peut déterminer évidemment un manque de netteté. Suivant le principe général, il est donc bon que les vues employées dans un seul magasin soit montées avec un seul type de cache.

Un autre dispositif constitue une particularité très intéressante de cet appareil ; il est destiné à compenser les variations d'intensité lumineuse nécessaires pour obtenir une luminosité agréable et constante de l'image malgré les

variations inévitables de densité des diapositives qui peuvent être surexposées ou sous-exposées plus ou moins fortement.

A cet effet, un rhéostat à curseur très progressif et très précis est prévu avec un voltmètre de contrôle à secteurs colorés. Le curseur fait varier la valeur de la résistance mise en série avec la lampe de projection de 150 watts très puissante.

### OBJECTIF À DÉCENTREMENT ET À BASCULE

Ce nouvel objectif Canon pour les prises de vues en 24 x 36 à neuf lentilles et un angle de prise de vues de 63° il est d'un type original et unique en son genre (fig. 8).

Il permet, en effet, d'obtenir des performances identiques à celles des chambres professionnelles. Suivant les sujets à photographier, il est, en effet, possible de le décentrer ou de le basculer dans n'importe quelle direction avec possibilité d'effectuer ces deux opérations simultanément.

La monture est à baïonnette ; la mise au point s'effectue par rampe hélicoïdale ; l'échelle des diaphragmes varie de 2,8 à 22 ; l'angle de décentrement atteint  $\pm 11$  mm et l'angle de bascule  $\pm 8^\circ$ .

### APPAREILS À FLASH ÉLECTRONIQUE INTÉGRÉ

Les flashes électroniques sont de plus en plus utilisés en raison de leurs avantages d'économie et d'efficacité, et leur intégration sur des appareils simplifiés permet de constituer des ensembles d'emploi très simple, facile et rapide.

De nouveaux appareils **Keystone** à chargeur 126 à contrôle d'exposition automatique par cellule, comportent ainsi des flash incorporés disposés simplement, comme on le voit sur les photographies de la figure 9, au-dessus de l'objectif et sur le même plan que le viseur, ce qui permet d'obtenir un éclairage très efficace et bien réparti du sujet à photographier. Deux petites piles crayon sont suffisantes pour 100 prises de vues au flash.

### OBJECTIFS ORIGINAUX

Dans la gamme des objectifs grand angulaire, c'est-à-dire de

très courte distance focale, un objectif Minolta Rokkor de 24 mm de focale d'une ouverture de F : 2,8, présente des caractéristiques originales.

Cet objectif comporte, en effet, un perfectionnement curieux consistant dans la possibilité d'une mise au point, en quelque sorte, « flottante », dans laquelle les mouvements relatifs des éléments des lentilles varient indépendamment pour assurer une grande netteté sur toute la surface et des distances de mise au point très réduites, même à l'ouverture maximale.

Il n'est ainsi pas nécessaire d'effectuer une mise au point à l'aide d'un miroir, et on peut réaliser une mise au point à forte ouverture très facilement, avec une détermination automatique du diaphragme.

A l'extrémité inverse de la gamme, un téléobjectif d'une ouverture de F : 11 et d'une distance focale de 1600 mm constitue un ensemble très compact et léger, dans cette catégorie de dispositifs de téléobjectifs à miroir et lentille.

Avec ce téléobjectif à caractéristiques poussées le rapport des distances focales dans la gamme des objectifs varie exactement de 100 à 1 par rapport à l'objectif de distance focale la plus réduite de 16 mm dit « fish-eye », à champ total de 360°.

Ce résultat est obtenu par une construction spéciale, avec des miroirs optiques de précision combinés avec des lentilles de type classique. La mise au point est réalisée au moyen d'un élément de miroir rotatif ; l'appareil comporte aussi un collier à baïonnette qui peut tourner et se verrouiller pour l'utilisation horizontale et verticale de la caméra.

La distance minimale de mise au point est de 20 mètres ; elle est relativement courte pour un objectif de cette très grande distance focale. On peut obtenir des ouvertures de F : 11 à F : 22 avec des filtres de densité neutre ; la profondeur de champ demeure constante.

Signalons, enfin, des objectifs zooms pour la photographie présentés sous différentes formes, de 80 à 200 mm de focale F : 4,5, de 100 à 200 mm F : 5,6, et de 100 à 500 mm F : 8. Tous les trois sont légers, compacts, équipés d'un dispositif de mise au point à toute ouverture et d'un système de fonctionnement automatique du diaphragme. Tous ces objectifs peuvent être réglés sur la distance focale désirée et mis au point avec

une main au moyen d'une griffe facile à manœuvrer recouverte de caoutchouc. Toutes les lentilles sont traitées avec une couche achromatique (fig. 12).

Les différents modèles sont, en particulier, très intéressants pour la photographie de sport et les prises de vues des végétaux et des animaux de la Nature ; ils permettent d'obtenir des images sur une large gamme de qualités analogues à celles qu'on obtient avec des téléobjectifs ordinaires.

Un des avantages très intéressants consiste dans la distance minimale très courte de mise au point de 2,5 m seulement, qui est relativement très réduite pour ce genre d'objectifs, un dispositif supplémentaire permet même d'atteindre une distance minimale de mise au point de 1,60 m, en conservant la même qualité d'image. Ces différents objectifs comportent un collier incorporé tripode qui tourne de la manière habituelle dans n'importe quelle position de 360° autour de la monture.

### LA PHOTOGRAPHIE INFRAROUGE ET LES PRISES DE VUES EN COULEURS

La photographie infrarouge, c'est-à-dire en lumière invisible, ne permet plus seulement d'obtenir des effets spéciaux de caractère professionnel ou semi-professionnel pour les recherches techniques, scientifiques, ou les usages militaires, grâce à elle, on peut aussi en effet réaliser de remarquables images en couleurs originales et même surprenantes.

Depuis longtemps, on réalise des procédés photographiques permettant d'examiner des vues en couleurs arbitraires avec les parties visibles en vert, par exemple, et les régions en infra-rouge en rouge. Mais, on a mis au point ensuite des émulsions infra-rouges couleurs spéciales permettant, pour de nombreuses applications, des transpositions de couleurs arbitraires.

Les zones bleues peuvent ainsi apparaître en noir, le vert en bleu, le rouge paraît vert et l'infra-rouge est visible en rouge. Ces émulsions, d'abord étudiées pour la photographie aérienne, les vues effectuées depuis les engins astronautiques ou les missiles, ces émulsions peuvent être employées pour d'autres usages d'amateurs ou de techniciens (fig. 12).

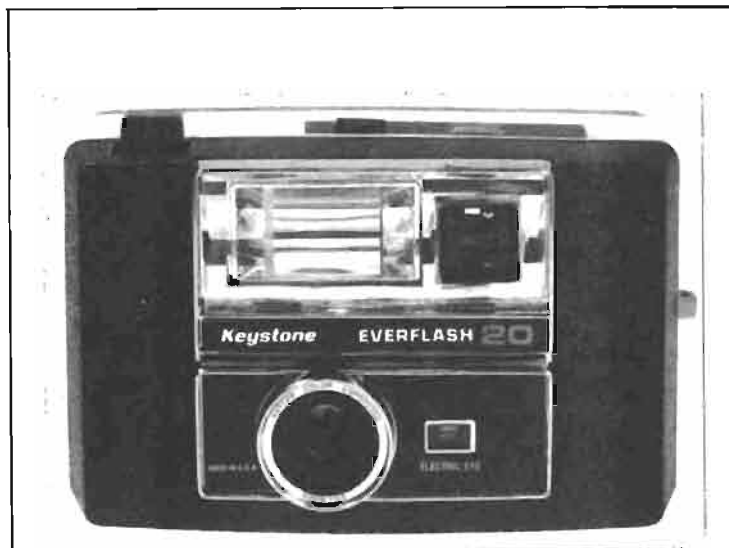


Fig. 9 - Caméra Keystone à flash électronique incorporé.

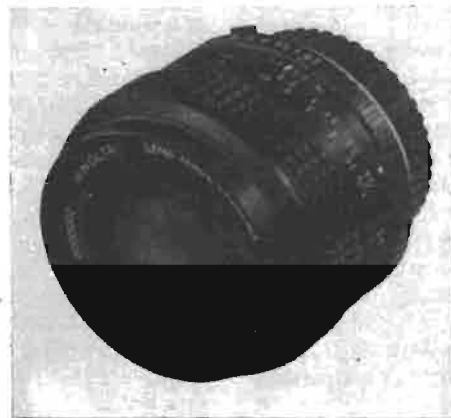


Fig. 10 - Objectif Minolta Rokkor de 24 mm.



Fig. 11 - Téléobjectif Minolta Rokkor de 1600 mm de distance focale.

Couleur apparente de l'objet	REPRODUCTION SUR LE FILM	
	Infra-rouges fortement absorbés	Infra-rouges fortement réfléchis
Rouge	Vert	Jaune
Verte	Bleu	Magenta
Bleue	Gris ou noir	Rouge
Cyan turquoise	Bleu	Magenta
Magenta	Vert	Jaune
Jaune	Cyan	Gris ou blanc
Grise	Cyan	Gris

Fig. 12 - Transformation des couleurs avec les films infra-rouges.

On peut ainsi photographier des paysages en obtenant des effets décoratifs ou originaux qui permettent en même temps l'étude des végétations et la constitution des différentes régions.

La pratique de la prise de vues, et nous y reviendrons, ne présente pas de difficultés particulières. L'appareil utilisé doit simplement être étanche aux rayons infra-rouges, même en plein soleil, et avoir un boîtier métallique.

L'émulsion doit être choisie suivant la sensibilité nécessaire, et doit être généralement conservée dans un réfrigérateur. Le temps de pose et l'ouverture sont d'autant plus grands que la gamme de radiations est plus sélective, ce qui dépend du filtre adopté.

Pour une ouverture inférieure à F : 8, il faut tenir compte de l'aberration chromatique et allonger la mise au point de 1/200 pour obtenir une image infra-rouge bien nette

### LA PHOTOGRAPHIE DES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES

Les effluves électriques produits par frottement ont été découverts en 1777 par le physicien Georges Christophe Lichtenberger ; c'est pourquoi, ils portent aussi le nom de « figures de Lichtenberger ». Tandis que Lichtenberger obtenait ses figures en pulvérisant un bâton de résine avec des spores de *Lycopode*, une plaque photographique fut utilisée en 1884 pour la première fois par Ducretet, pour l'étude de ces effluves produits par frottement.

Déjà, en 1851, Pinaud impressionna des plaques daguerréotypées et du papier sensible à l'iodure d'argent, et en 1862 Rood impressionna des plaques de collodion.

La plaque photographique est particulièrement bien indiquée pour ces observations, car elle matérialise d'une façon directe et excessivement rapide les phénomènes qui se produisent. La plaque photographique joue ici en même temps le rôle de diélectrique. Toute l'installation doit naturellement être protégée contre toute lumière étrangère. La décharge produite par frottement s'écoule instantanément sur le côté sensible de la plaque ou du film.

Pour produire des décharges par frottement, on utilise des tensions de choc. Ce sont des tensions qui atteignent leurs valeurs maximales en quelques microsecondes ou même moins, et décroissent ensuite très lentement, sans oscillations appréciables.

Un transformateur à haute tension et deux redresseurs chargent un dispositif de condensateurs. La tension requise est réglée sur la longueur de l'étincelle d'allumage, qui est parallèle. Si la longueur de l'étincelle d'allumage entre en jeu, il se produit alors dans le circuit d'impulsion une tension de choc qui provoque une décharge de frottement. Lorsqu'on développe la plaque, on voit que la décharge a provoqué un noircissement, qui provient de l'émission de lumière de l'opération de décharge. Cette explication peut être vérifiée par le fait que la plaque est alternativement couverte par une feuille transparente et une feuille opaque.

Dans le premier cas, on a obtenu la même « figure » qu'avec un film découvert tandis que dans le deuxième cas on ne pouvait obtenir de noircissement. Si l'on se sert d'un film, on peut utiliser un diélectrique beaucoup moins épais, ce qui est expérimentalement d'un grand avantage, on « s'en sort » avec des tensions de

choc beaucoup plus réduites.

On peut naturellement, au lieu d'une pointe, utiliser aussi une autre électrode de frottement ; en plaçant un cône tronqué sur le film comme électrode de frottement, on obtient sur le bord de l'électrode une arête aiguë. La photographie obtenue ainsi paraît réalisée avec une rangée de pointes mises les unes à côté des autres. Nous voyons se produire un grand nombre de lignes de décharge, les unes à côté des autres ; le cas est identique dans les figures « négatives ».

Les « figures » revêtent un autre aspect quand les décharges de frottement ont lieu, non pas dans l'air, mais dans du tétrachlorure de carbone. Les caractères typiques d'une « figure » de frottement négative, dont il s'agit, peuvent à peine encore être distingués ; avant tout, les effets primaires sont fortement réduits. Il ne reste presque rien des traces d'étincelles.

### LES PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR LES CAMÉRAS

Les caméras photographiques et surtout cinématographiques sont des appareils de plus en plus perfectionnés, mais complexes. Elles sont très souvent utilisées au cours des déplacements et des voyages, dans des conditions très diverses et souvent très difficiles au point de vue mécanique.

D'où la nécessité de bien vérifier périodiquement l'état de nos appareils et, au moment de chaque départ, de les protéger contre les différents risques qu'ils peuvent subir.

Nettoyons avec soin les lentilles de l'objectif, avec un petit pinceau doux ou un tissu spécial, et éliminons régulièrement toutes les poussières qui peuvent se dé-

poser à l'extérieur et à l'intérieur de la caméra, en particulier, au moment du chargement. Du tissu ou du papier spécial pour le nettoyage de l'objectif que l'on peut se procurer chez les opticiens nous permettra d'effectuer une opération efficace, dans tous les coins du boîtier.

Notre caméra est, d'ailleurs, devenue désormais une véritable petite usine électrique en miniature, puisqu'il faut des piles pour actionner le moteur électrique d'entraînement, le posemètre, l'objectif Zoom à focale variable de la caméra cinématographique, et le flash d'une caméra photographique. Vérifions donc la tension de ces piles avant le départ, et même au cours du voyage ; il existe, d'ailleurs, souvent sur les appareils des dispositifs de contrôle avec bouton-poussoir destinés à assurer rapidement cette vérification. C'est généralement l'aiguille indiquant le temps de pose et apparaissant dans le viseur de l'appareil, qui permet, en même temps, le contrôle.

Si un trouble de fonctionnement quelconque nous semble à craindre, et apparaît au cours de cette vérification, n'hésitons pas à confier la caméra à un réparateur qualifié. En principe, on devrait toujours faire vérifier la caméra au moins tous les deux ans.

Il est bien préférable de faire l'acquisition d'une caméra neuve quelques semaines au moins avant le départ ; cela nous permettra de nous familiariser avec notre nouvel appareil, d'en contrôler le fonctionnement, d'impressionner quelques films, de connaître les résultats obtenus et de pouvoir ainsi interpréter, au mieux, s'il y a lieu, les indications données par les systèmes automatiques, de façon à les adapter aux conditions particulières que nous pourrions rencontrer.

N'oublions pas de lire avec soin tous les détails de la notice d'emploi de notre caméra et de conserver en mémoire les caractéristiques indispensables du fonctionnement de notre appareil. Le débutant attribue souvent des troubles de fonctionnement plus ou moins graves à des causes imaginaires, alors qu'il s'agit seulement d'erreurs de manœuvre.

Les films actuels, surtout en couleurs, sont de plus en plus perfectionnés et assurent des résultats remarquables, tant en ce qui concerne la sensibilité que le rendu des couleurs. Mais, l'émulsion la plus perfectionnée n'en demeure



re pas moins périssable, et le film couleur est particulièrement sensible à l'humidité et à la chaleur.

Il est donc indispensable de le conserver avec soin au cours de nos déplacements et bien entendu, de proscrire complètement l'utilisation d'un film périmé au-delà de la date indiquée. Toute altération des couches sensibles détermine une perte de sensibilité, une modification de l'équilibre des tonalités, une perte de netteté des tracés, une pastellisation, un lavage des couleurs.

La plupart des films sont contenus dans des chargeurs en matière plastique ou des boîtiers scellés. Il existe des cartouches et cassettes pourvues de joints efficaces. De plus, ces cartouches sont souvent enfermées également dans des emballages en feuilles d'aluminium recouvertes d'une couche de matière plastique ; cet emballage protège le film contre l'humidité. Prenons donc garde de ne jamais l'extraire de cette enceinte protectrice avant le chargement.

Le plus grand ennemi des films couleur est la chaleur ; les fabricants de films couleurs indiquent généralement une température optimale d'utilisation de l'ordre de 21°. Nous en sommes loin dans une carrosserie d'automobile exposée au soleil. La température s'élève facilement à 40° sinon 50° dans une voiture dont les glaces sont levées. En tout cas, ne plaçons donc jamais les films ou les caméras chargées dans le coffre ou dans la boîte à gants, encore moins sous le toit ou sur la lunette arrière ; ce sont des emplacements où la chaleur est maximale.

Après la prise de vue, l'image d'attente est encore plus délicate que le film vierge lui-même. Ne conservons donc pas de film exposé dans la caméra et envoyons-le aux laboratoires du fabricant le plus rapidement possible.

Nous utilisons dans la plupart des cas des films achetés « développement compris » et que l'on envoie donc directement aux laboratoires spécialisés, mais les films de certains formats et de certaines émulsions spéciales doivent être traités dans des laboratoires distincts.

Malgré tous les progrès techniques, et peut-être en partie à cause d'eux la caméra est un appareil complexe et plus ou moins délicat. Elle doit fonctionner moyennant quelques précautions et dans

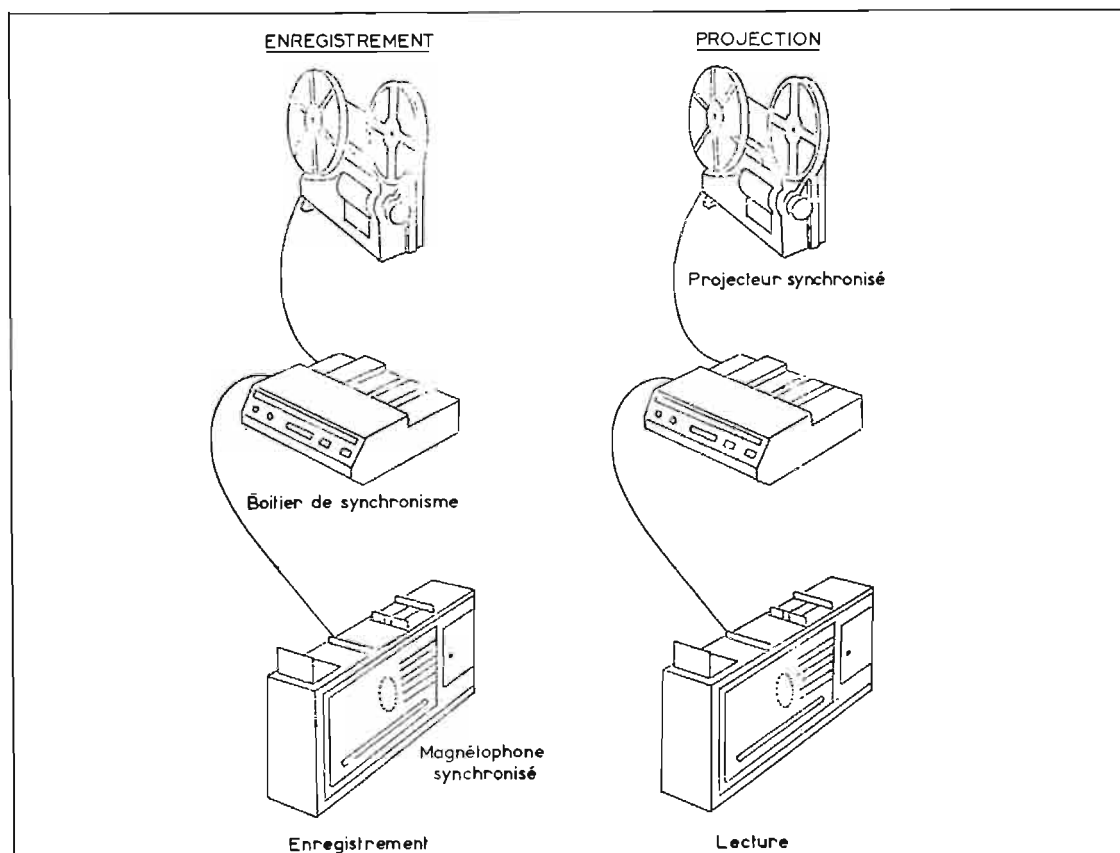


Fig. 13 - Post-synchronisation avec magnétophone séparé (système Fujica par exemple).

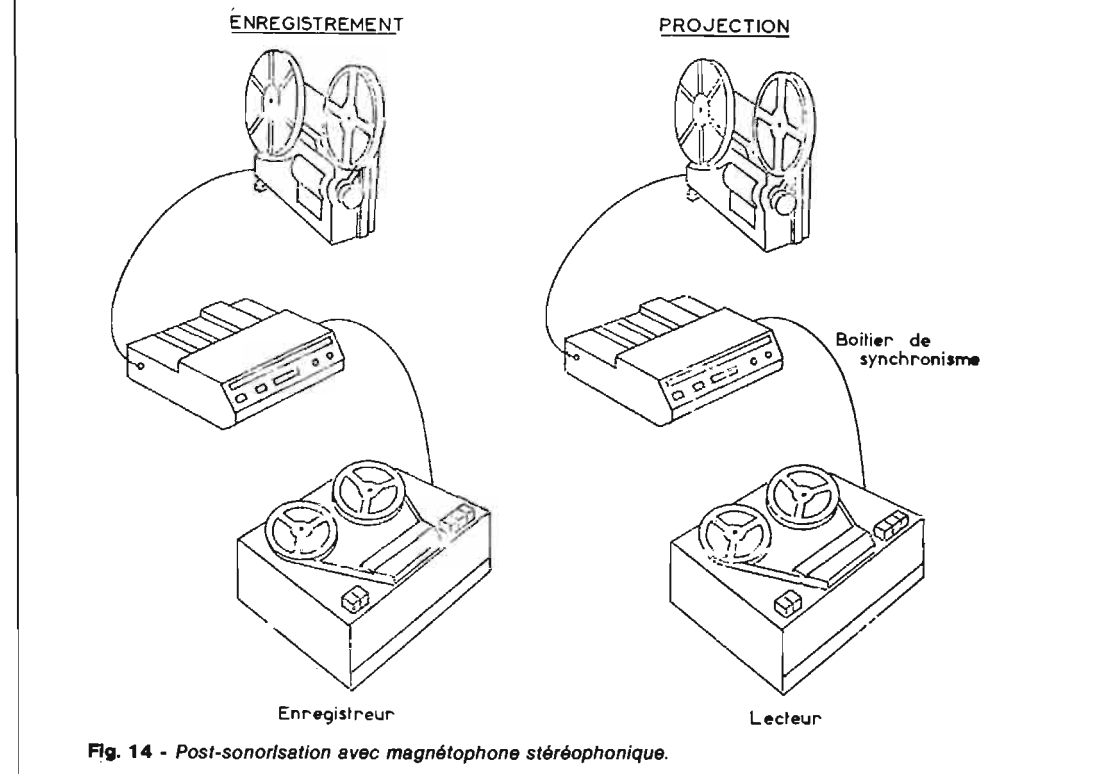


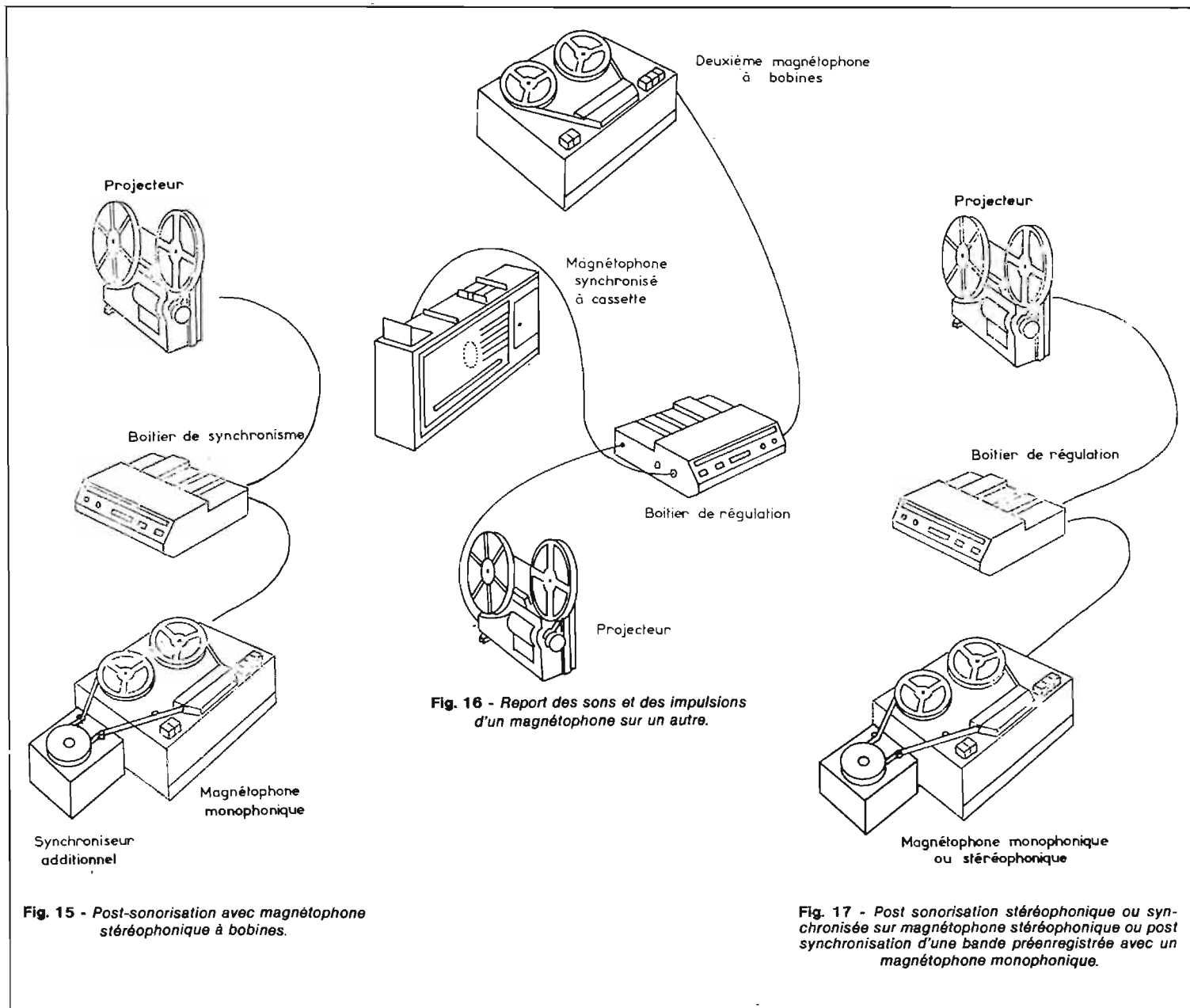
Fig. 14 - Post-sonorisation avec magnétophone stéréophonique.

des conditions bien déterminées. Evitons bien entendu tout choc dangereux. plaçons la caméra dans un sac protecteur prêt bien étudié et ne considérons pas que nous avons en main une machine incassable qu'on peut laisser sans risque dans la poussière, la boue ou l'eau de mer.

Une température excessive, l'humidité, les vibrations, la poussière, les rayures, sont des fléaux pour notre matériel, et risquent par là même de détruire aussi nos images. Pendant les trajets en automobile ou en car, sinon en avion, prenons une boîte isolante du genre de celle utilisée pour

contenir les aliments de pique-nique et qui comporte à l'intérieur une couche matelassée de mousse élastique. Elle protégera notre matériel contre la chaleur, les vibrations, les chocs et les déformations.

Qu'il s'agisse d'un voyage en avion, en bateau ou par le train,



utilisons un sac bien étudié et confortable pour nos accessoires, que nous aurons ainsi sous la main à l'instant voulu.

A propos de voyages en avion, n'oublions pas les risques très réels de détériorations des films par les rayons X des appareils de contrôle et de vérification des bagages destinés à déceler la présence des armes ou des explosifs.

### LES DIVERS MODES DE POST-SONORISATION AVEC MAGNÉTOPHONE SYNCHRONISÉ

L'utilisation d'un projecteur de cinéma muet combiné avec un magnétophone à bobines ou à cassettes avec synchronisation son-images au moyen de « tops » ma-

gnétiques inscrits sur la bande du magnétophone est désormais très répandue.

Nous avons déjà signalé de nouveaux matériels permettant de faciliter et de perfectionner les méthodes de synchronisation, de sonorisation directe au moment de la prise de vues ou de post-sonorisation à l'aide de ces signaux de synchronisme qui peuvent, d'ailleurs, être également optiques, mais des variantes sont possibles.

Dans le procédé habituel, le film muet est placé sur le projecteur muet mais comportant un lecteur d'impulsions distinct ou intégré. Les signaux de la bande magnétique peuvent ainsi déclencher la mise en route du projecteur et le défilement du film est synchronisé par les impulsions.

La post-sonorisation est ainsi possible. Quand le projecteur est en marche le dispositif de régulation envoie des « tops » de synchronisme à raison de un par image, par exemple. Ces signaux sont inscrits sur une piste de la bande magnétique ; les sons enregistrés sont portés par l'autre piste (fig. 13).

La post-sonorisation peut, d'ailleurs, être effectuée aussi en synchronisme avec un magnétophone stéréophonique à 4 pistes. Le son peut être enregistré sur la piste 1 ou 3, les signaux de synchronisme sur la piste 2 ou 4 (fig. 14).

La même opération peut être effectuée en utilisant un magnétophone monophonique à bobines, mais il faut alors adapter sur cet appareil un boîtier de synchronisation additionnel à tête magné-

tique genre Sonodia (fig. 15).

Les signaux de synchronisme et de son peuvent aussi être reportés depuis un premier magnétophone sur un autre stéréophonique ou monophonique. A cet effet, le deuxième magnétophone est relié au boîtier de régulation pendant la projection de façon à enregistrer les impulsions et les sons inscrits sur le premier appareil (fig. 16).

Enfin, on peut synchroniser un film muet enregistré avec une caméra ordinaire avec un magnétophone stéréophonique ou monophonique ; dans ce but, les impulsions produites par le boîtier de régulation sont enregistrées par la tête magnétique d'un synchroniseur disposé sur le magnétophone à bobine (fig. 17).

**P. HÉMARDINQUER**

# L'AMPLI ~ TUNER GOODMANS

## “MODULE 90”



LA firme Goodmans est très connue des amateurs depuis plus de 20 ans, pour ses fabrications de haut-parleurs. A côté de ceux-ci, divers appareils Hi-Fi complètent ces fabrications, comme le Module 90 que nous présentons. Il s'agit d'un ampli-tuner deux gammes d'ondes AM-FM à grande puissance de sortie. Sa conception est très moderne, ses caractéristiques sont bonnes, et sa ligne basse est agréable à l'œil.

### PRÉSENTATION

La ligne très allongée est typiquement britannique. Le coffret aux tons bois, réchauffe l'appareil, dont la face avant de très faible surface est couverte de claviers disposés en ligne, sans que leur présence retienne l'œil.

Le bandeau supérieur comporte le cadran et les voyants stéréo et d'accord. Le cadran est réduit à deux fentes éclairées, et sur la droite, deux vu-mètres indiquent la puissance de sortie relative.

La partie médiane comporte deux claviers à touches, que séparent les quatre potentiomètres à déplacement linéaire, contrôlant le volume sur chaque canal, ce qui

élimine la commande de balance, et les correcteurs de tonalité. Le clavier de gauche contrôle la mise en route, la sélection des paires d'enceintes avec fonctionnement simultané en pseudo quadristéréo, et les filtres. Le clavier de droite à treize touches, permet les diverses commutations de gammes, de sources et les fonctions d'AFC Muting, mono-stéréo, correction physiologique et monitoring. La commande d'accord est commune à l'AM et à la FM.

La partie inférieure de la face avant est située en retrait, elle reçoit à gauche les prises casque, à droite les potentiomètres ajustables du pré-réglage des stations FM.

A l'arrière, tous les raccordements sont au standard DIN, y compris les entrées antennes. Il est possible d'utiliser l'antenne FM extérieure comme antenne AM, un inverseur réalise cette commutation.

La réalisation d'un appareil aussi plat a nécessité l'encastrement du transformateur sur le panneau arrière, faisant office de dissipateur pour les étages de puissance. Une carte mère reçoit les sous-ensembles, largement à leur aise dans un emplacement d'une grande surface.

### EXAMEN DES CIRCUITS (voir schéma)

La technologie et la technique employées par Goodmans sont modernes et gage d'une fiabilité élevée.

En AM, le récepteur est constitué par un seul circuit intégré comportant un filtre céramique et dont l'accord est assuré par condensateur variable à deux cages.

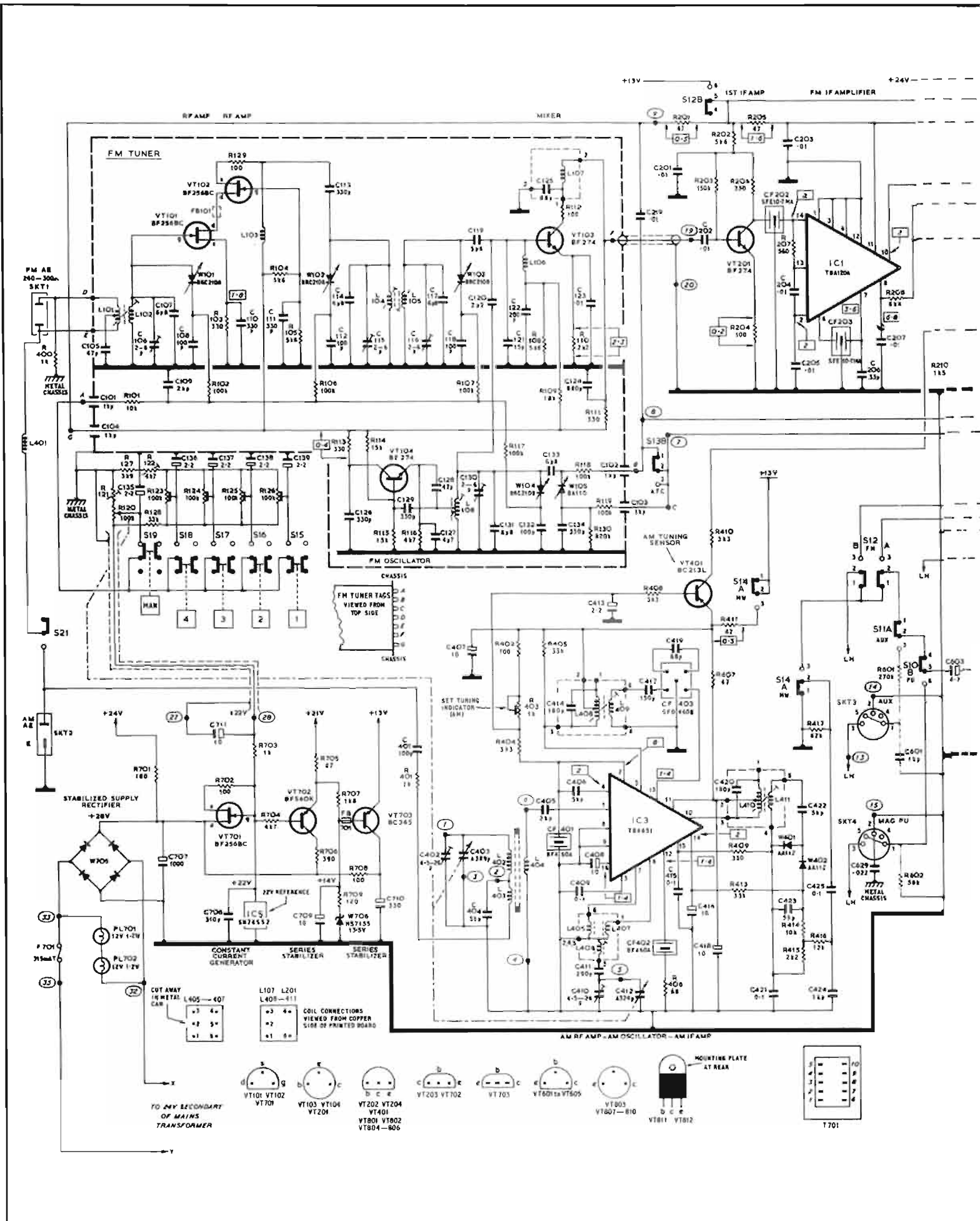
En FM, un cascode VHF à l'entrée et des amplificateurs FI en circuits intégrés couplés par filtres céramique permettent d'obtenir de très bonnes performances. Le bloc amplificateur basse fréquence est du type à liaison continue avec entrée différentielle et protection électronique.

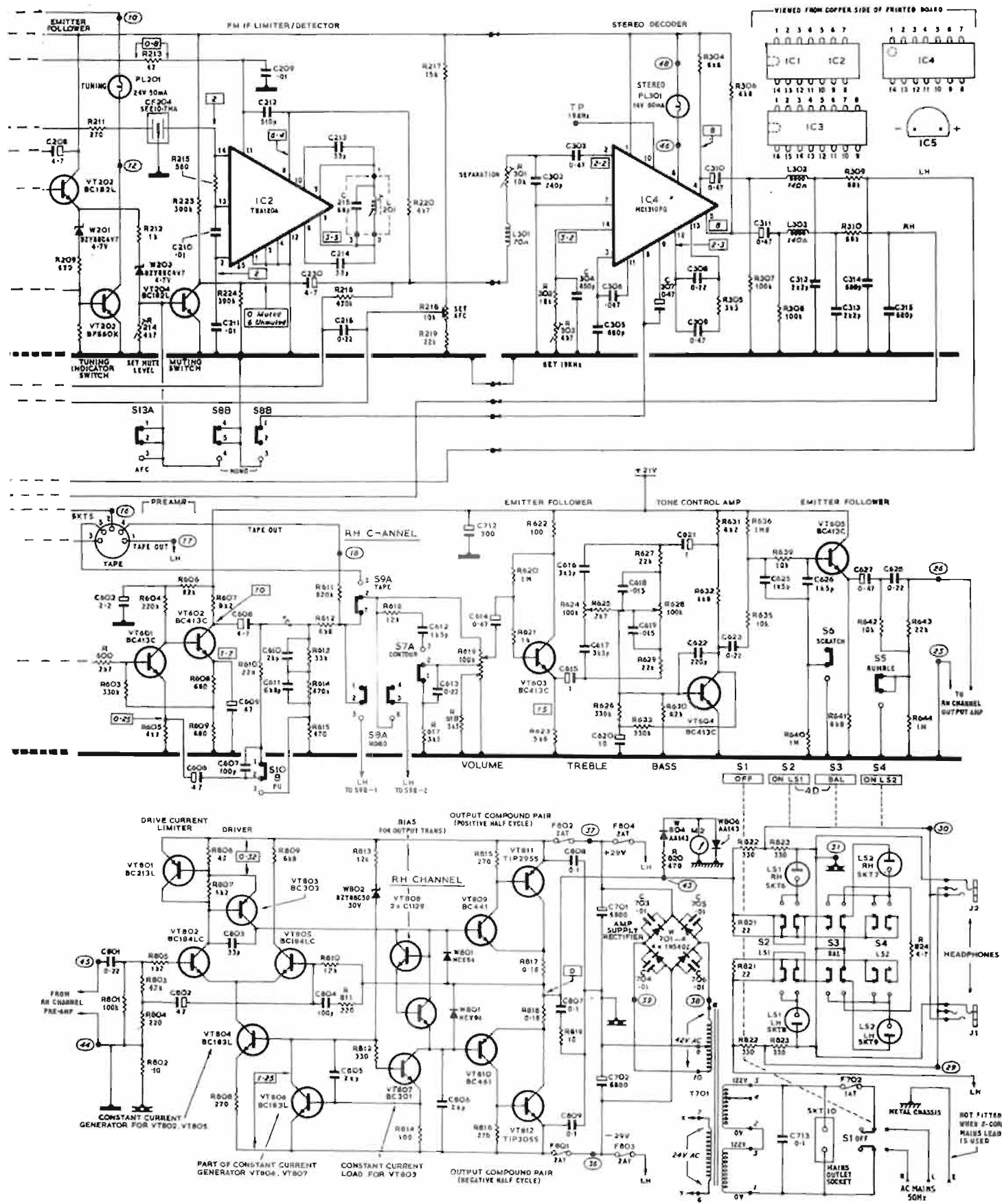
Tuner FM. Après passage dans le filtre de bande  $L_{101} - L_{102}$ , les signaux délivrés par l'antenne sont appliqués sur le gate de  $VT_{101}$  du cascode d'entrée, associé à  $VT_{102}$ . Cette paire de transistors Fet, permet d'obtenir de bonnes performances et un bon rapport signal/bruit, caractéristiques qui étaient jusqu'à ce jour l'apanage des tubes électroniques et que ces transistors Fet commencent à approcher, à l'intermodula-

tion près. L'accord est réalisé par diodes varicap, sur l'entrée et la sortie du cascode, puis les signaux traversent le filtre de bande  $L_{105} - C_{117} W_{103}$  pour être injectés à travers  $C_{119}$  sur la base du transistor mélangeur  $VT_{103}$ .

L'oscillateur local est monté en Collpits, avec le transistor bipolaire  $VT_{104}$ , il reçoit un signal d'AFC sur le varicap de correction  $W_{105}$ .

A la sortie collecteur du mélangeur  $VT_{103}$ , la charge est constituée par un circuit en pi accordé sur 10,7 MHz, cependant que  $L_{106}$  constitue avec  $C_{122}$  une trappe pour les signaux indésirables remontant jusqu'à la base du mélangeur. Le circuit en pi adapte l'impédance de sortie du mélangeur à celle de l'entrée du premier amplificateur FI  $VT_{201}$ . La charge de  $VT_{201}$  est un filtre céramique  $CF_{202}$ , amenant une sélectivité à flancs raides à la FI. Les signaux ainsi filtrés sont injectés sur l'amplificateur intégré  $IC_1$  puis amplifiés par le circuit intégré  $IC_2$ , avec interposition d'un filtre céramique  $CF_{204}$  entre eux. La démodulation des signaux s'effectue dans  $IC_2$ , et le décodage est réalisé par le circuit intégré  $IC_4$ , ne comportant pas de bobinage d'accord extérieur sur 19 et 38 kHz.





## CARACTÉRISTIQUES

**Tuner.** A deux gammes, PO et FM avec quatre stations pré-réglées.

Sensibilité FM,  $2 \mu\text{V}$  pour 30 dB de rapport signal/bruit, antenne de  $240 \Omega$ .

Séparation des canaux :  $\geq 35 \text{ dB}$  à 1 kHz.

Seuil d'action du Squelch :  $< 5 \mu\text{V}$ .

Rapport de capture :  $\leq 1,5 \text{ dB}$ .

Réjection image :  $> 80 \text{ dB}$ .

Réjection FI :  $> 80 \text{ dB}$ .

Sensibilité AM :  $50 \mu\text{V}$  pour un rapport signal + bruit/bruit de 20 dB.

Antennes : symétriques  $240\text{-}300 \Omega$  en FM, cadre ferrite ou extérieure en AM.

Indicateur d'accord : voyant s'allumant sur la station reçue.

AFC : commutable.

**Amplificateur :** Puissance maximale :  $2 \times 45 \text{ W}/4 \Omega$ ,  $2 \times 30 \text{ W}/8 \Omega$  les deux voies chargées à 1 000 Hz.

Distorsion harmonique totale :  $< 0,1 \%$  à 40 W par canal.

Impédance de sortie :  $< 0,1 \Omega$ .

Courbe de réponse : 25 Hz - 30 kHz,  $+0 - 3 \text{ dB}$ .

Sensibilité des entrées : à 1 kHz pour la puissance maximale, PU magnétique,  $3 \text{ mV}/50 \text{ k}\Omega$ ; Aux.,  $100 \text{ mV}/500 \text{ k}\Omega$ ; magnétophone,  $200 \text{ mV}/33 \text{ k}\Omega$ .

Surcharges des entrées :  $+23 \text{ dB}$  au-dessus des niveaux nominaux, soit un rapport de plus de 100 en tension.

Correcteurs de tonalité :  $\pm 12 \text{ dB}$  à 40 Hz,  $\pm 12 \text{ dB}$  à 12 kHz.

Correcteur physiologique : pour  $-30 \text{ dB}$  en sortie,  $+13 \text{ dB}$  à 40 Hz,  $+6 \text{ dB}$  à 12 kHz, commutable.

Filtres : passe-haut (rumble)  $-15 \text{ dB}$  à 20 Hz; passe-bas (scratch)  $-15 \text{ dB}$  à 16 kHz.

Rapport signal/bruit pondéré : magnétophone, 75 dB; PU magnétique, 60 dB, AUX., 60 dB (selon DIN 45500).

Séparation des voies :  $> 40 \text{ dB}$  sur toutes les entrées.

Sorties : 2 paires d'enceintes 4 - 8  $\Omega$ , 2 prises casque 75-600  $\Omega$ , magnétophone 5 mV/10 k $\Omega$ .

Alimentation : 110-220 V 50-60 Hz, consommation maximale 160 W.

Encombrement : 620 x 127 x 400 mm.

Les circuits de squelch et de l'indicateur d'accord lumineux sont commandés à partir d'un signal prélevé en sortie de IC<sub>1</sub>. Ce signal attaque la base du transistor VT<sub>202</sub> monté en émetteur follower, qui contrôle les bases des transistors VT<sub>203</sub> déclenchant l'allumage du voyant PL<sub>201</sub> et VT<sub>204</sub> amplificateur du squelch qui bloque le décodeur.

Le fonctionnement de ces circuits est très simple. VT<sub>203</sub> et VT<sub>204</sub> sont en régime saturé en l'absence d'émission. A la réception d'un signal, blocage de VT<sub>203</sub>, le voyant s'éteint, nous sommes accordés sur une station, VT<sub>204</sub> se bloque, sa tension collecteur s'élève, une impulsion est transmise à travers C<sub>230</sub>, le décodeur est mis en service. La fonction squelch est commandée par la touche mono, qui met la base de VT<sub>204</sub> à la masse, lorsque ce circuit n'est pas utilisé. La sortie du décodeur IC<sub>4</sub>, comporte sur chaque voie des filtres RLC pour la réjection des résidus de 19 et 38 kHz, avant d'envoyer les signaux vers l'amplificateur basse fréquence.

**Tuner AM.** Mis à part les circuits accordés et quelques composants, ce récepteur est réduit à son circuit intégré. Trois filtres céramique sont employés, CF<sub>401</sub>, CF<sub>402</sub> et CF<sub>403</sub> à deux sections.

L'accord est réalisé par condensateurs variables, les fonctions amplification HF, changement de fréquence et amplification FI sont assurées par le circuit intégré IC<sub>3</sub>, mais la détection est extérieure à celui-ci, ce qui constitue un paradoxe. Le transistor VT<sub>401</sub> est utilisé pour la commande de l'indicateur d'accord, qui déclenche VT<sub>203</sub> en lieu et place de VT<sub>202</sub> utilisé en FM.

## AMPLIFICATEURS BASSE FRÉQUENCE

Tous les signaux sont dirigés vers le préamplificateur correcteur RIAA. Selon leur niveau, ils sont atténués pour ramener à une valeur à peu près analogue toutes les différentes valeurs.

Le préamplificateur correcteur RIAA est conçu de façon habituelle à l'aide de deux étages à couplage continu, les transistors VT<sub>601</sub> - VT<sub>602</sub> à contre-réac-

tion locale et globale commutable pour obtenir la correction correspondante à la source exploitée, RIAA ou linéaire. A la sortie de VT<sub>602</sub>, les signaux se dirigent vers le magnétophone et vers le correcteur physiologique. Ajustés en volume par le potentiomètre R<sub>619</sub>, ils sont ensuite injectés sur la base de l'émetteur follower VT<sub>603</sub>, étage tampon séparateur entre les préampli-correcteurs et les circuits de correction de tonalité disposés sur le transistor VT<sub>604</sub>. Un second étage émetteur follower VT<sub>605</sub>, isole les correcteurs de tonalité en évitant les réactions au niveau du bloc de puissance. A l'entrée de celui-ci est disposé le filtre passe-bas, et en sortie le filtre passe-haut. L'amplificateur de puissance proprement dit, est du type complémentaires pur, à liaison directe de l'entrée différentielle aux enceintes. Son alimentation est asymétrique, et un grand soin a été apporté pour la stabilisation générale en continu, de façon à ce que la tension continue en sortie soit la plus voisine du zéro. La paire différentielle est alimentée à courant constant, le courant des émetteurs de VT<sub>802</sub> - VT<sub>805</sub> est contrôlée par la cascade d'étages comportant la diode Zener W<sub>802</sub>, les transistors VT<sub>807</sub>, VT<sub>806</sub>, VT<sub>804</sub>. Le prédriver VT<sub>803</sub> couplé à VT<sub>802</sub> voit son excitation contrôlée par VT<sub>801</sub>, monté en résistance variable sur la charge de VT<sub>802</sub>. Le courant de repos des étages de sortie est équilibré automatiquement par VT<sub>808</sub>, de façon à obtenir une symétrie amenant 0 volt au point milieu. Une limitation de l'excitation des drivers est assurée à l'aide des diodes W<sub>801</sub>, et la contre-réaction totale ramenée sur la base de VT<sub>805</sub>. Une fraction de la tension de sortie est redressée pour être appliquée au vu-mètre de sortie. Celui-ci est protégé par une diode pour éviter sa destruction en cas de surcharge.

**Alimentations.** Les circuits de puissance sont alimentés en tension redressée et filtrée à l'aide de condensateurs de 6 800  $\mu\text{F}$  sur chaque branche + et - 29 V. La protection des étages de sortie comporte deux fusibles en série avec l'alimentation.

Une seconde cellule de redressement fournit trois tensions stabilisées et régulées électroniquement. Le transistor Fet VT<sub>701</sub> dont le gate est verrouillé par la tension de référence fournie par le circuit

intégré IC<sub>5</sub> fournit + 22 V aux circuits des varicaps en travaillant à courant constant, à partir de IC<sub>5</sub>, le transistor VT<sub>702</sub> élève + 21 V, et VT<sub>703</sub> délivre + 13 V à partir de la référence zener W<sub>706</sub>.

## MESURES

Le tuner est doté d'une grande sensibilité, un rapport signal + bruit/bruit de 26 dB est obtenu pour  $1,5 \mu\text{V}$  antenne, décodage stéréo à partir de  $5,5 \mu\text{V}$ . La réjection de la fréquence intermédiaire est de 84 dB, résultat dû au soin apporté à la tête HF.

La séparation des canaux est bonne, la valeur minimale relevée entre 400 Hz et 15 kHz est de 32 dB.

Les résidus de 19 et 38 kHz sont à 46 dB.

La puissance maximale atteint  $2 \times 49 \text{ W}$  eff. sur  $4 \Omega$  à 1 kHz,  $2 \times 33 \text{ W}$  eff. sur  $8 \Omega$ .

La distorsion harmonique maximale relevée sur une bande de 20 Hz à 20 kHz pour une puissance de  $2 \times 40 \text{ W}$  eff. sur  $4 \Omega$  est de 0,1 %.

La linéarité de la courbe de réponse est bonne, - 1 dB de 20 Hz à 20 kHz.

L'action des correcteurs de tonalité est convenable, les  $\pm 12 \text{ dB}$  à 40 Hz et  $\pm 12 \text{ dB}$  à 12 kHz sont bien atteints.

L'efficacité des filtres est grande, - 14 dB à 20 Hz, - 15 dB à 16 kHz.

Au niveau - 30 dB, la correction physiologique remonte les extrémités de la bande à + 12 dB à 40 Hz, + 5 dB à 12 kHz.

## CONCLUSION

Nous sommes en face d'un appareil de très bonne facture, capable de satisfaire un mélomane exigeant. Les performances sont bonnes, la puissance importante permet d'utiliser des enceintes neutres à faible rendement. Le tuner est d'une sensibilité excellente, l'ensemble se révèle sans critique notable à l'écoute.

J.B.



# L'alimentation stabilisée

## N 6502 PHILIPS

### GÉNÉRALITÉS

**P**ARMI les nombreux appareils d'enregistrement, radio, lecture, etc. présentés sur le marché, beaucoup d'entre eux ne sont pas équipés de blocs d'alimentation secteur, et restent encore alimentés avec des piles sèches, cela tient sans doute moins à la place disponible à l'intérieur de ceux-ci, qu'au prix de vente pratiqué. Il n'est pas prouvé toutefois que dans les années à venir, le style d'alimentation piles-secteur soit universellement adopté.

C'est pourquoi il est préférable pour des puissances consommées moyennes, comme celles se rapportant aux magnétophones à cassettes, aux récepteurs radio, aux électrophones à piles, d'employer ce genre de montage, admettant une puissance confortable, et de vous mettre ainsi à l'abri des ennuis causés par l'insuffisance d'autonomie des piles sèches.

L'alimentation N 6502 du très connu constructeur PHILIPS a donc été conçue pour répondre à vos besoins énergétiques, en assurant une longévité et une régularité dans le fonctionnement de vos appareils.

Elle est présentée dans un coffret plastique de couleur noire, de dimensions hors tout : 65 mm x 35 mm x 135 mm; elle ne comporte ni interrupteur ni de voyant de signalisation. Un seul inverseur : S1, de couleur rouge, est placé sur le dessus du boîtier : celui de sélection d'alimentation du réseau, 110 ou 220 V.

Les cordons extérieurs sont : l'un pour la liaison au réseau, l'autre la sortie basse tension en fil bifilaire souple, d'une cinquantaine de centimètres de longueur, terminé par un ensemble amovible comportant une fiche DIN 5 broches et une prise Jack.

### LA PARTIE ÉLECTRONIQUE

Après avoir ouvert le coffret, nous voyons : un transformateur à circuit cœur en double C, protégé sur le dessus par un cadre en bakélite. Ce transformateur a pour tension secondaire 2 x 15 V alternatif et à son primaire deux positions régies par S1 qui sont :

interrupteur S1, positions :  
1.2 → 220 V-245 V  
1.3 → 110 V-127 V

Ce transformateur ayant un double enroulement secondaire, permet donc un redressement double alternance à l'aide de deux diodes qui sont ici des BA 148, deux condensateurs de 22 nF secondent celles-ci lors de la mise en marche. Le filtrage est assuré par un simple condensateur de 470 µF.

L'étage d'alimentation est composé de deux transistors montés en Darlington, stabilisés en température par une résistance de 2,2 kΩ.

Une diode Zener du genre BZX 79, polarisée par une résistance de 680 Ω, donne la tension de référence. Cette référence est divisée en deux sous-tensions permettant ainsi trois gammes de sortie.

L'interrupteur S2 permet l'accession à ces trois tensions :

1.2 → 6 V  
1.3 → 7,5 V  
1.4 → 9 V

Tout le système électronique est câblé sur une plaquette de circuit imprimé de dimensions : 55 mm x 55 mm; seul le transistor ballast AD 162 est monté sur une équerre, en forme de L, en aluminium noirci, formant radiateur.

### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

tensions relevées à vide :

1.2 → 5,98 V  
1.3 → 7,5 V  
1.4 → 8,97 V

tensions relevées en charge, à 1 max. = 250 mA :

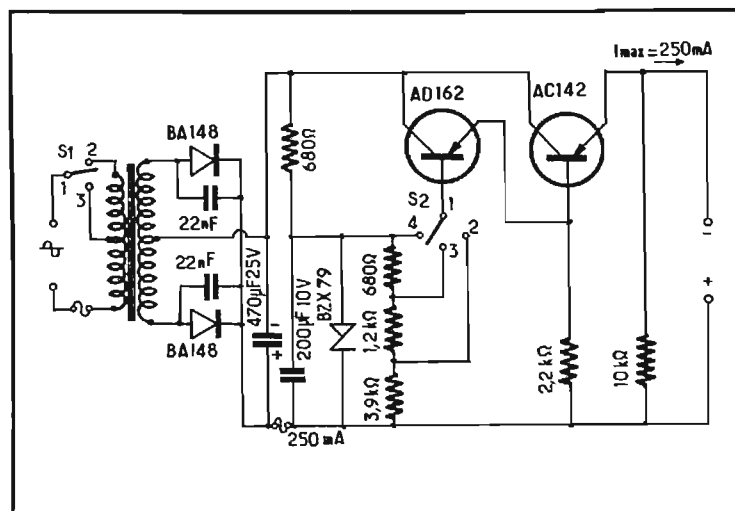
1.2 → 5,52 V  
1.3 → 7,05 V  
1.4 → 8,44 V

l'ondulation observée a été de :  
à vide → 4 à 6 mV c/c  
en charge max. → 25 mV c/c.

Signalons à titre préventif que les mesures ci-dessus n'engagent en aucun cas le constructeur, ces essais ayant été effectués sur un seul échantillon de ces produits.

Toutefois, les mesures réalisées à l'aide d'un multimètre SCHNEIDER (précision 10<sup>-4</sup>), permettent la crédibilité des caractéristiques données par avant.

Ce module, donné pour une puissance de 7 W et un courant maximum de charge de 250 mA, remplit donc honnêtement son rôle et permet ainsi d'alimenter vos appareils en réglant un problème fort coûteux : la pile sèche.

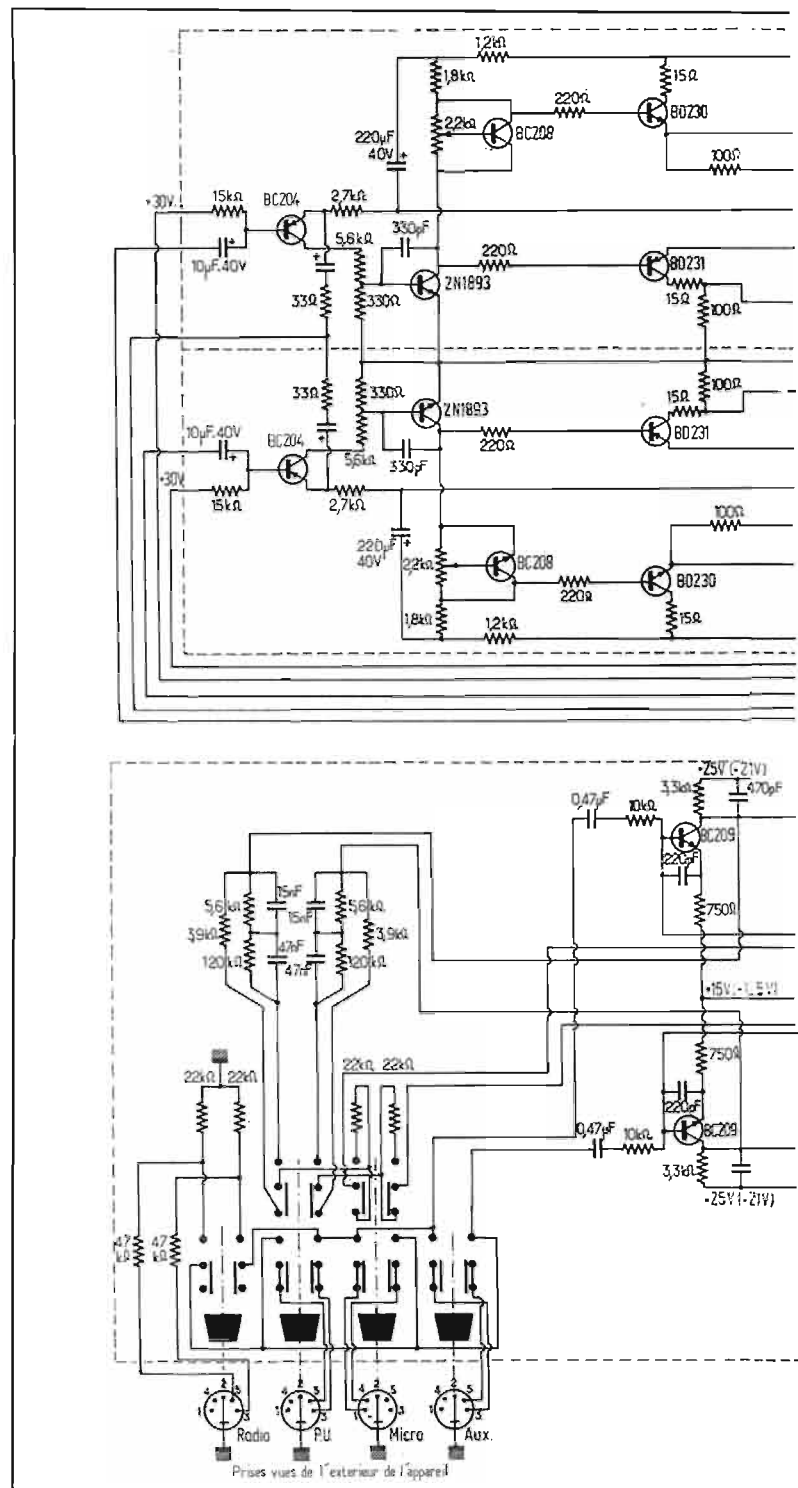


# L'AMPLIFICATEUR

# G E G O

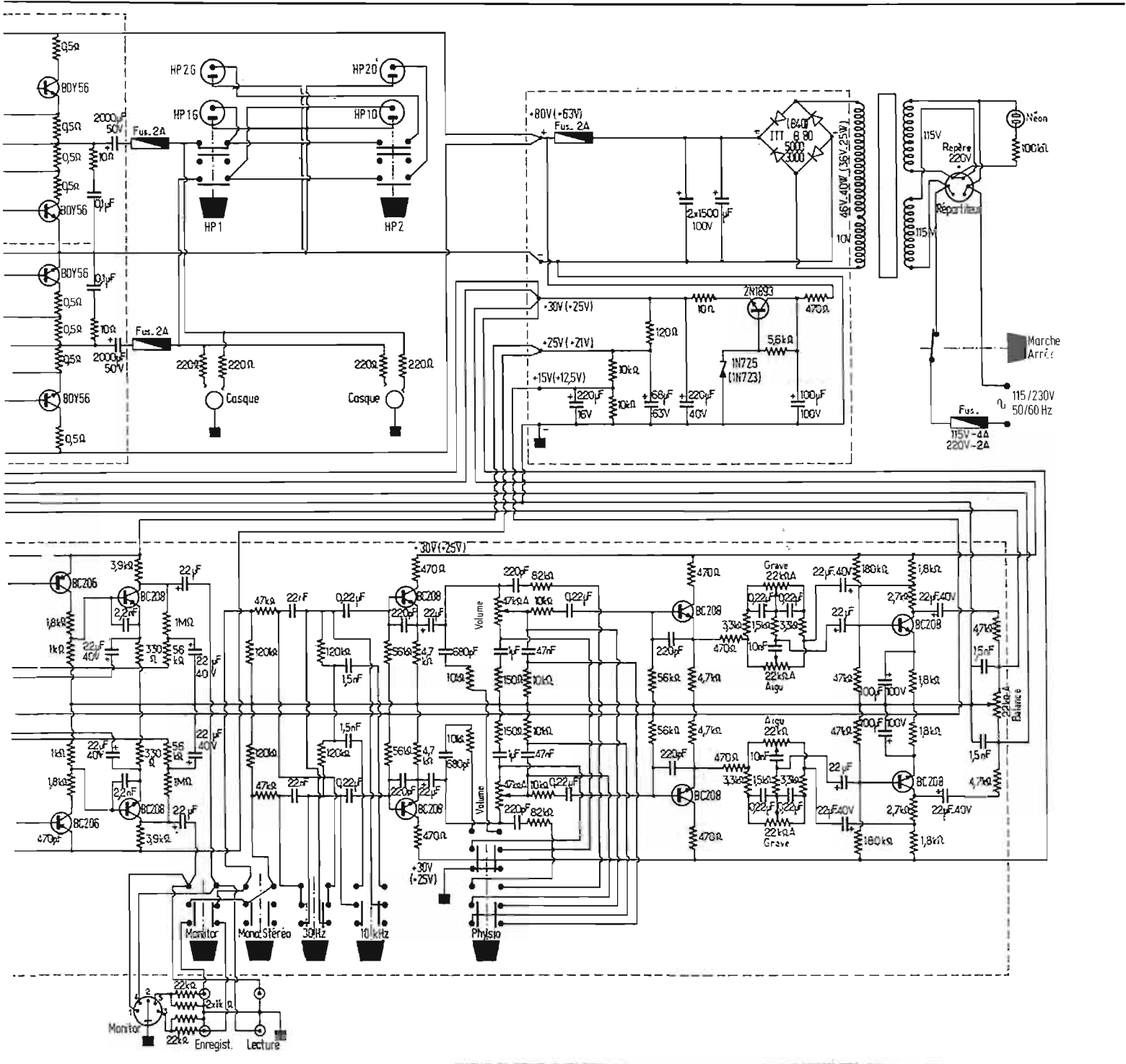
# GA. K 225

# EN KIT



La réalisation d'un appareil à partir d'un ensemble en pièces détachées rebute souvent l'amateur qui n'est pas rompu aux techniques de l'électronique, faute de connaissance de base, alors même que c'est le meilleur moyen de les acquérir. La firme GEGO, autrefois spécialisée dans les haut-parleurs et aujourd'hui constructeur d'ensembles haute-fidélité propose un kit d'amplificateur semi-câblé qui permet de franchir une première étape dans l'expérimentation des techniques de la haute-fidélité. Il n'est

pas nécessaire de déchiffrer le code des couleurs des résistances ou les relevés de caractéristiques des transistors avant de pouvoir réaliser un ensemble en parfait état de marche, les circuits principaux étant déjà câblés et pré-réglés. Cela évite les graves déboires de mise en route et de dépannage à l'amateur qui aurait consacré certains moyens et beaucoup de temps à une réalisation en panne par suite d'un défaut de composant ou d'une difficulté de montage insuffisamment explicitée. L'amplificateur kit GA 225 est



un appareil stéréophonique entièrement équipé de transistors au silicium qui possède toutes les caractéristiques et possibilités que l'on peut attendre de l'élément central d'une chaîne haute-fidélité, filtres de coupe, commande physiologique de volume, monitoring, prises casques, haut-parleurs supplémentaires.

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Le kit réalisé doit posséder toutes les caractéristiques de l'appareil

livré en ordre de marche et sans aucun réglage, puisque les sous-ensembles sont vérifiés et testés au banc avant d'être incorporés à l'ensemble de matériel livré.

Ces bancs de mise au point simulent toutes les fonctions du préamplificateur et de l'amplificateur et pour chacune des entrées du préamplificateur, le niveau de sortie et la courbe de réponse sont vérifiés. La puissance de chacune des voies et la distorsion à cette pleine puissance sont mesurées pour chaque plaquette. Nous rappelons brièvement les caractéristiques essentielles, la description

détaillée de l'appareil monté ayant été faite dans le HP N° 1429.

**Dimensions :** (H x L x P) 120 x 454 x 306 mm.

**Puissance :** 2 x 25 W.

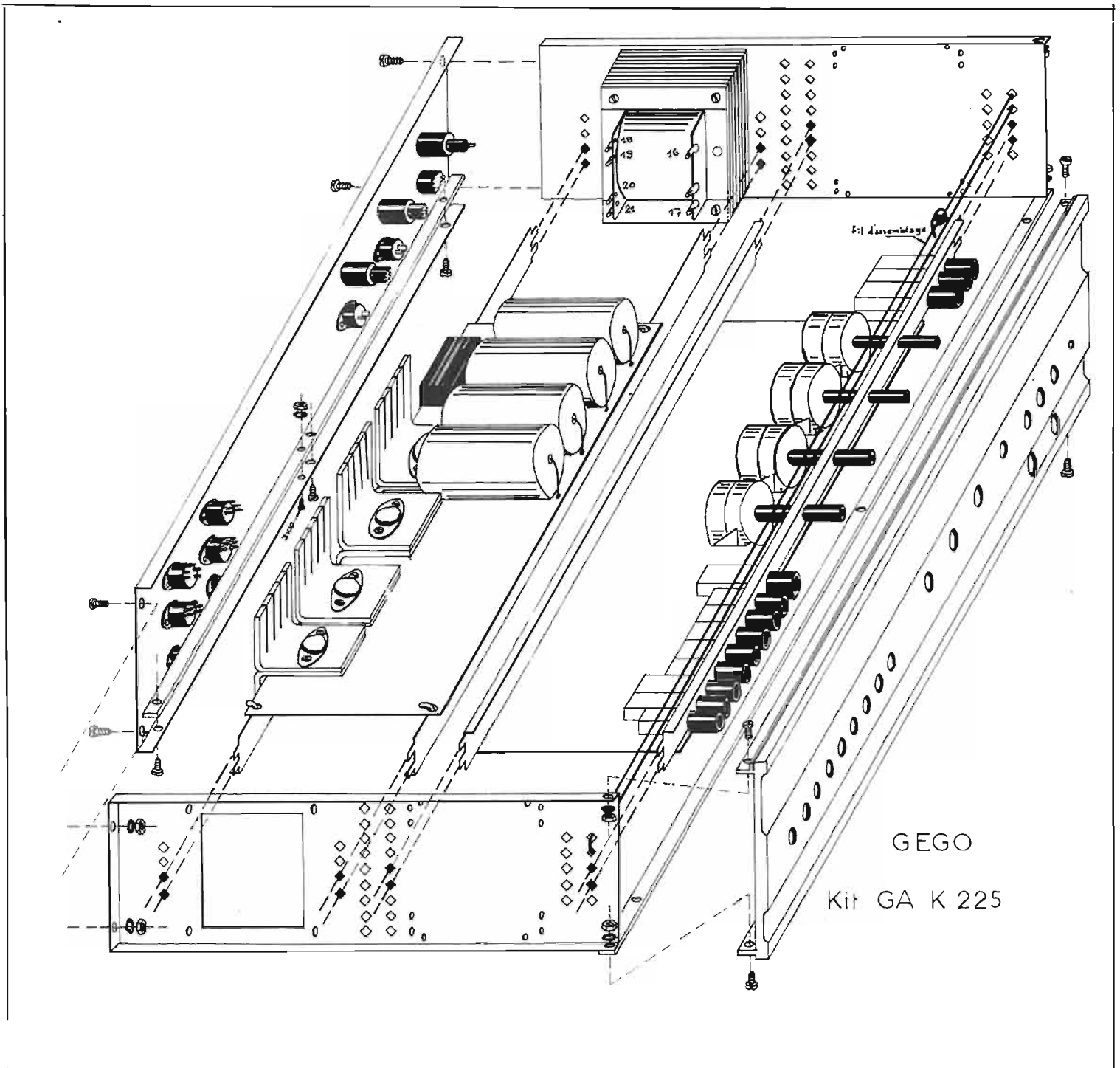
**Poids :** 9,5 kg.

**Bande Passante :** 25 à 32 000 Hz.

**Corrections :** Grave : ± 14 dB à 20 Hz; Aigu : ± 17 dB à 20 kHz.

**Filtres :** Antirumble 30 Hz : - 6 dB à 50 Hz - Antiscratch 10 kHz : - 5 dB à 10 kHz - Contour physiologique.

**Sorties :** Impédance de charge : 4-8 Ω - Facteur d'amortissement : 30 - 2 ou 4 systèmes de haut-parleurs : Impédance minimale résistante 4 Ω par canal. - Deux prises pour casques stéréophoniques : impédance 4 à 600 Ω.



ENTRÉES	SENSIBILITÉ	IMPÉDANCE	NIVEAU MAXI.	RAPPORT S/B	DISTORSION
Micro	1,2 mV	10 k $\Omega$	35 mV	53 dB	0,5 %
Pu	3 mV	47 k $\Omega$	100 mV	50 dB	0,2 %
Radio	120 mV	50 k $\Omega$	3,5 mV	64 dB	0,2 %
Auxiliaire	5 mV	200 k $\Omega$	120 mV	64 dB	0,2 %
Enregistrement					
DIN	10 mV	1 k $\Omega$			
CINCH	200 mV	2 k $\Omega$			
Lecture					
DIN	200 mV	50 k $\Omega$	1,9 V	70 dB	0,1 %
CINCH	200 mV	50 k $\Omega$	1,9 V	70 dB	0,1 %

#### MONTAGE ET RÉALISATION

La face arrière de l'appareil sera tout d'abord équipée des prises et embases de raccordement aux endroits indiqués par le plan de montage. De gauche à droite, on trouve successivement :

- le passage du cordon secteur dans lequel on installera un passe-fil;

- l'embase 7 broches du répartiteur secteur. La broche n° 4 de

cette embase non équipée sera orientée vers le passe-fil;

— le porté-fusible secteur et le porte-fusible alimentation; tous les porte-fusibles devront être montés par l'extérieur du châssis;

— les deux embases DIN pour haut-parleur à deux broches h p 2 d, h p 1 d, toutes les embases DIN devront être montées par l'intérieur du châssis.

— le porte-fusible h p d;  
— les deux embases DIN à 2 broches h p 2 g, h p 1 g;  
— le porte-fusible h p g.

Plus loin à droite, on montera :  
— deux plaquettes à deux petites embases coaxiales, présentées par l'intérieur du châssis pour l'entrée-sortie magnétophone aux normes américaines;

— une embase DIN 5 broches magnétophone, montée par l'intérieur;

— les 4 embases DIN, 5 broches micro, aux., PU et radio.

Avant de continuer l'assemblage, on équipera la face arrière de tous ses fils de connexion, préalablement étamés, qui seront soudés sur les prises et laissés libres à l'autre extrémité à cette phase du montage.

Les fils prédécoupés et dénudés seront repérés par le tableau suivant.

Les six paires de fils blindés seront préparées en dénudant à chaque extrémité sur 15 mm, six longueurs de 48 cm de fil blindé méplat. Les blindages des deux conducteurs d'une même paire seront réunis ensemble, étamés et raccourcis à 10 mm de façon à laisser un peu de jeu aux deux fils internes lorsque le câble est tendu. Il faudra éviter de trop chauffer au moment de l'étamage et de la soudure pour ne pas fondre l'isolant interne, ce qui provoquerait des courts-circuits intempestifs sur les entrées. La broche centrale et la broche de blindage des fiches DIN seront reliées ensemble par un petit fil, genre chute de fil de résistance, avant la pose du blindé sur la prise.

On réservera la même couleur de gainage pour les fils aboutissant en a, c, e, g, i et k, tous ces points correspondant au canal gauche. Les deux côtés de l'appareil sont constitués par des plaques de tôle identiques; sur l'un de ces châssis, on montera le transformateur d'alimentation. Celui-ci devra se trouver du côté opposé aux deux rabats de tôle et le côté de la carcasse où sont serties 4 cosses devra être tourné vers la partie la plus courte de la flasque, celle où se trouvent seule-

ment 4 trous carrés à l'exclusion d'autres perçages.

Sur le rebord inférieur du châssis arrière, on fixera une ou deux barettes plates de 445 mm x 8 mm percées de trous taraudés, la fixation se fera au centre par une vis et un écrou de 3 mm. On placera maintenant les deux flasques de chaque côté, les rebords vers l'extérieur, le transformateur devant évidemment se trouver du côté du cordon secteur. Ces deux côtés seront fixés sur la face arrière par boulons et écrous de 4 mm. L'un des côtés ne sera pas vissé à fond avant la mise en place des circuits imprimés. L'appareil à ce stade sera posé sur le côté équipé du transformateur.

Les circuits imprimés amplificateur et préamplificateur devront alors être montés sur le châssis. Les barettes de fixation possèdent des petits ergots, qui se rabattent sur le circuit et le maintiennent en place. Attention à la manipulation de ces barettes, leur mise en place doit se faire avec douceur, les circuits imprimés sont fragiles, tant que le montage n'est pas terminé.

Lors de la livraison, au moins une des barettes est montée sur chaque circuit. L'autre doit être placée dans le même sens, à l'autre bout du circuit. Le circuit équipé de transistors de puissance est présenté en premier, les radiateurs vers la face arrière. Les crans terminant la barette à chaque extrémité viennent s'insérer dans les trous en losange des côtés. On utilisera les deux trous les plus près du fond de l'appareil, dans chaque rangée de 4, située de chaque côté du transformateur d'alimentation. Le circuit préamplificateur équipé de potentiomètres, sera positionné de telle façon que les axes des potentiomètres soient au niveau des perçages de la face avant et se

présentent perpendiculairement à ce panneau avant, que l'on présentera pour cet essai mais sans la fixer. Ce sont les rangées de trous en losange les plus près de l'avant qui devront être utilisés.

Les quatre barettes support de circuit étant en place, on retirera la face avant pour éviter de la détériorer lors du câblage et à sa place, on montera un tendeur en fil de câblage, qui passera dans les trous en losange restés libres sur l'avant de l'appareil de façon à maintenir les deux côtés pressés sur les barettes du circuit préamplificateur.

On peut alors procéder au câblage des deux circuits. Les fils en provenance de la face arrière seront reliés aux divers points repérés par des chiffres sur les deux circuits et le transformateur d'alimentation. On ajoutera les fils 11, 12, 13, 14, 15 de liaison entre les deux circuits, le scindex de 8 cm récupéré sur le cordon secteur en 16 et 17 et les fils 18 et 19 déjà installés sur le circuit préamplificateur que l'on reliera au transformateur d'alimentation.

Le câblage des fils blindés s'effectuera par le côté cuivre du circuit préamplificateur. Pour des raisons de commodité de représentation, le dessin fait apparaître le dessus de ce circuit. Il suffira de suivre chaque picot du contacteur représenté, relié en a, b, c, etc., sur le dessin à travers ce contacteur, c'est le même picot que l'on retrouve en dessous, pour aboutir côté cuivre à des petits rectangles étamés destinés à recevoir les fils blindés. Entre chaque paire de conducteurs, on trouvera un rectangle étamé, relié à une ligne commune, destiné à recevoir le blindage de la paire en question. A l'extrémité de cette ligne imprimée sur le circuit, un fil soudé assure la mise à la masse de la barette de fixation. On doublera cette mise à la masse par un fil de 7 cm, puis entre k et l d'un côté et soudé à une cosse de masse vissée sur le châssis au moment de l'assemblage de la face avant.

Les faisceaux de fils, blindés d'une part et non blindés d'autre part, seront réunis ensemble en torons comme indiqué sur le plan de câblage.

La face avant sera mise en place en prenant garde à ne pas forcer sur les contacteurs, ni sur les axes de potentiomètres. Attention à ne pas briser l'extrémité du voyant néon. Les deux prises pour jack seront mises en place après avoir retiré leur écrou de fixation et la rondelle, qui seront replacés par l'extérieur de la face avant.

1	vert et blanc	28 cm	11	bleu	20 cm
2	jaune et blanc	28 cm	12	blanc	15 cm
3	violet	30 cm	13	noir	18 cm
4	marron	31 cm	14	rouge	43 cm
5	bleu	33 cm	15	jaune	40 cm
6	bleu	36 cm	16 et 17	scindex	8 cm
7	jaune	37 cm	18	noir	14 cm
8	jaune	42 cm	19	marron	10 cm
9	blanc	26 cm	20	violet	10 cm
10	blanc	30 cm	21	rouge	12 cm

Le fil torsadé partant du fusible secteur et du répartiteur sera formé de deux brins de fil vert de 33 cm.

Le cordon secteur sera raccourci de 8 cm environ et introduit dans le passe-fil puis noué de façon à former un arrêt évitant l'arrachage. Les deux brins reliés au fusible secteur et au répartiteur de tension devront avoir du jeu lorsque le nœud de blocage est au ras du passe-fil.

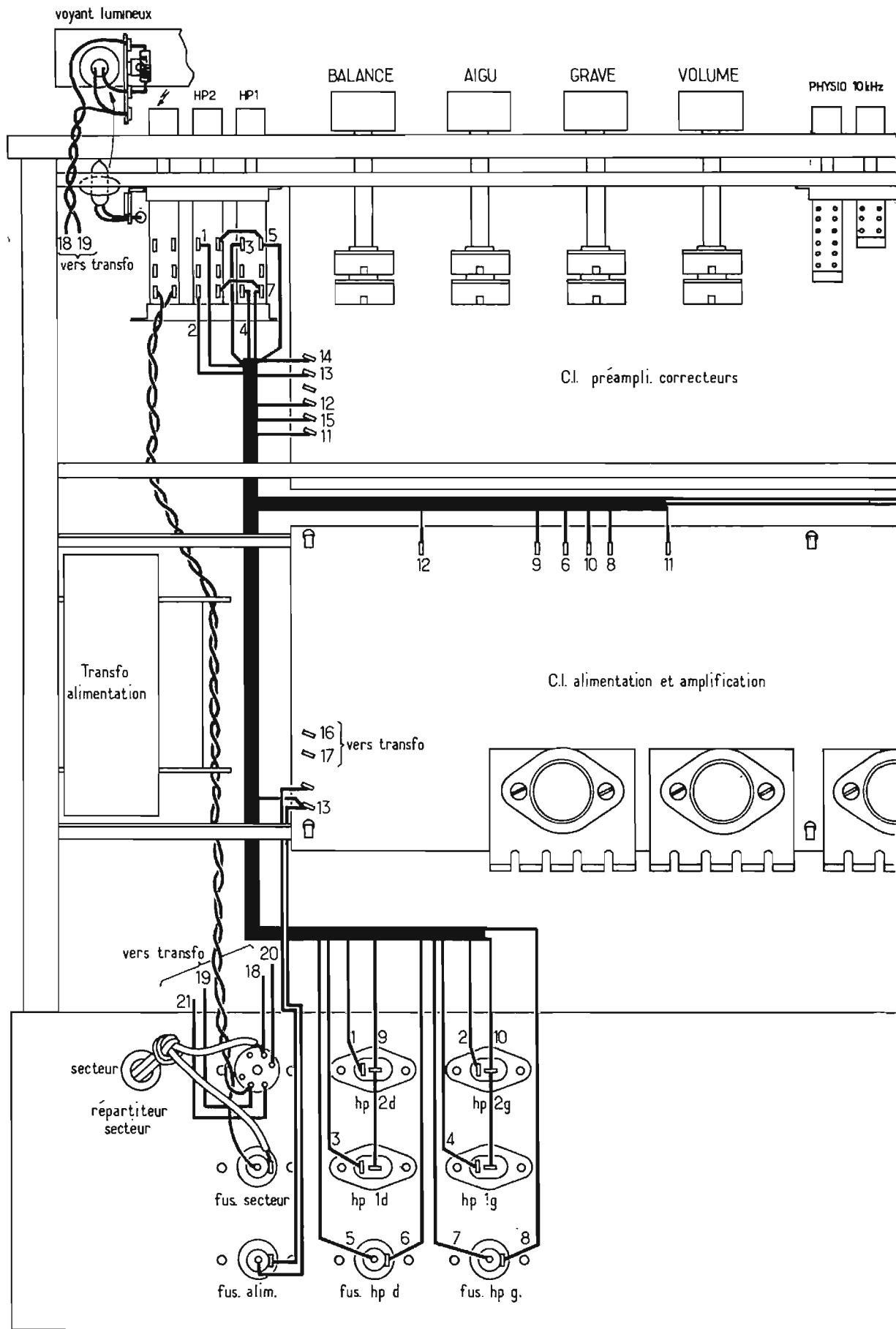
On câblera les interconnexions des embases h p 1 et h p 2 avec les brins de fil blanc de 4 cm et les interconnexions des embases monitoring avec 4 brins de fil blanc de 4 cm, un brin jaune de 10 cm et un bleu de 10 cm. Les résistances seront câblées à ce moment.

## ÉLECTRONIQUE PRATIQUE

Rien que des montages

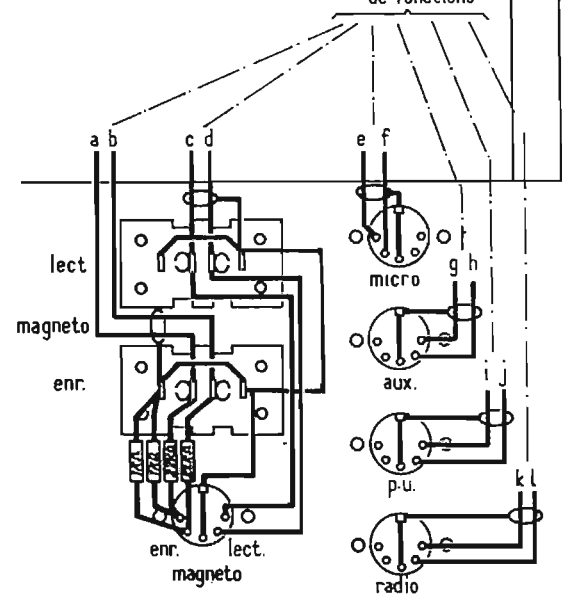
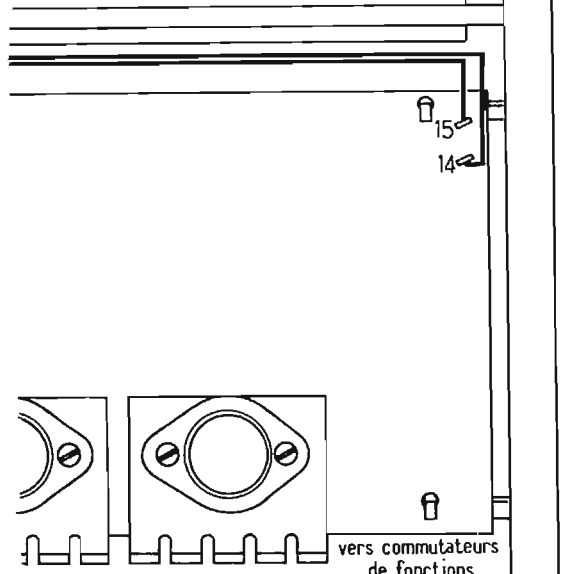
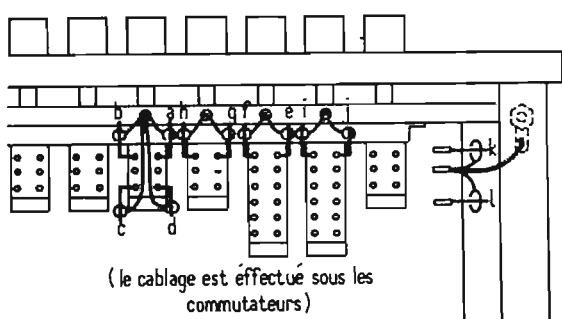
simples, d'initiation  
à la portée de tous  
paraît chaque mois, 3 F

En vente  
chez tous les marchands de journaux

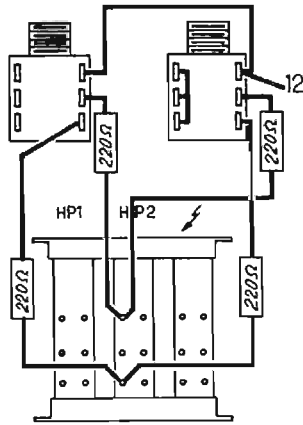




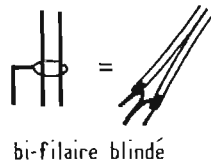
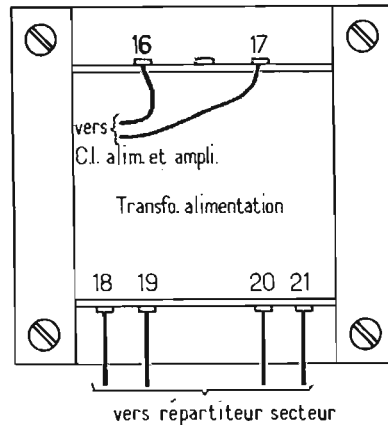
30Hz MONO MONIT. AUX. MICRO PU RADIO



JACKS CASQUES STÉRÉO



commutateur hp  
(vu de dessous)



La deuxième barette plate de 445 × 8 mm sera intercalée entre la face avant et le bord inférieur des deux côtés. Au moment de sa fixation sur les côtés, on prendra garde à intercaler la cosse de masse et à centrer les perçages inférieurs pour éviter des difficultés lors de la pose du fond.

L'appareil sera alors équipé de ses boutons et du sigle autocollant.

Le fond de l'appareil supporte le blindage des entrées, tôle de 110 × 130 mm. Ce blindage doit être monté, tourné vers l'arrière en utilisant les trous situés au ras de la rangée de perçages d'aération.

Lors de la mise en place du fond, on veillera à ne pas arracher les fils blindés avec cette tôle. Les essais de mise en route devront être effectués à ce stade, les seules difficultés éventuelles ne peuvent provenir que d'incorrections dans le câblage des fils ou des courts-circuits au niveau des blindés. Si un fusible quelconque saute, il est important de ne pas chercher à le remplacer avant d'avoir détecté la cause de l'incident, sinon le fusible de remplacement subira le même sort que le premier sans que le problème ne soit résolu.

Dès que toutes les vérifications de fonctionnement sont terminées, le montage s'achève par la mise en place du fond et du capot.

A noter que le nettoyage éventuel de la partie peinte en or foncé de la face avant, peut s'effectuer avec un produit de nettoyage des cuivres, car il arrive parfois que les traces de doigt laissent une marque.

Le dessus du capot en tôle, peut se nettoyer avec les détergents habituels, le passage d'un chiffon imbibé d'huile de vaseline étant une excellente finition après ce nettoyage.

Y. M.

# les composants

# électroniques - LES RELAIS

Le présent chapitre n'est pas plus assimilable à un récapitulatif complet des relais existants sur le marché, qu'à une leçon de technologie scolaire. Nous ne pensons pas qu'il prenne ce sens rébarbatif et distant. Toutefois, il est certain que nombre d'amateurs et de bricoleurs, ayant en un jour un « problème relais », résidant dans le choix de celui-ci, motivé par telle ou telle caractéristique, seront amenés à parcourir ces quelques pages qui, les aideront désormais dans la compréhension des schémas, comportant un type quelconque de ce composant souvent mal connu : le relais.

Nous avons traité ici par ordre d'importance, trois types de relais existants sur le marché. Il est bien évident que ces types s'échelonnent selon leurs performances, et leur prix de revient et que seul, un amateur averti peut se permettre de rechercher un relais au mercure, par exemple, pour son montage, si celui-ci lui semble indispensable.

Bien entendu ceci n'est qu'un bref aperçu de ce qui pourrait être dit sur les relais, mais le superflu étant souvent néfaste car nébuleux pour l'amateur, nous avons préféré dans l'exposé ci-dessous, nous en tenir aux grandes lignes délimitant le choix de l'utilisation, donc de l'acquisition de tel ou tel type de relais. Trois grandes classes de relais peuvent être dissociées, elles appartiennent toutes trois à des technologies différentes :

- les relais à contacts secs, lamelles souples,
  - les relais à ampoules scellées sous vide, REED,
  - les relais à ampoules scellées au mercure,
- (tableau I).

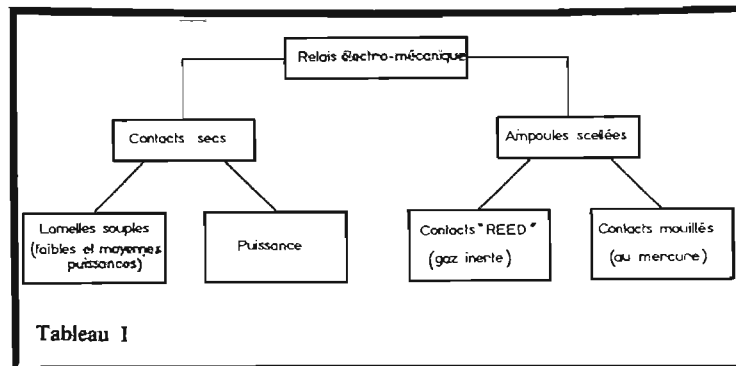


Tableau I

## 1° LES RELAIS A CONTACTS SECS (les modèles à lamelles souples)

### GÉNÉRALITÉS

Sans doute l'un des plus anciens composants électriques, le relais électromagnétique à contacts secs est aussi celui qui a subi le plus de modifications. Du modèle téléphonique au relais pour circuit imprimé, les progrès sans cesse accrus de la technologie, les besoins de miniaturisation, les réductions de la consommation des ensembles ont su apporter un perfectionnement non négligeable de ce type de composant.

### ASPECT

Il se compose de ces deux parties conventionnelles : un fil bobiné sur un noyau en fer doux ; un chariot, dont l'extrémité est attirée par le noyau, et déplace les lamelles chargées de la combinaison travail repos.

Ils sont généralement protégés

par un capot en matière plastique transparente, évitant l'insertion de poussières dans les contacts. Les lamelles de contact peuvent être simples ou jumelées (Fig. 1), elles se composent d'acier ou de cuivre recouvert sur les contacts, d'argent et de palladium dans des proportions respectives d'environ 70 et 30 %.

### CARACTÉRISTIQUES

Les intensités de contact sont limitées par la création d'arcs à la rupture. Ces arcs, proportionnels au produit V.A. circulant dans les contacts sont néfastes pour les lamelles, rongées par l'étincelle.

Les tensions de tenue, entre châssis et contacts ou entre deux contacts sont très élevées, atteignant plusieurs kV pour certains types de puissance.

Compte tenu du châssis à déplacer, la vitesse de commutation se situera aux alentours de quelques millisecondes, ce même chariot obligeant l'électro-aimant

à fournir plus d'énergie, la consommation de ce type de relais sera connue comme l'une des plus fortes.

## 2° LES RELAIS DE PUISSANCE

Leurs caractéristiques et leur fabrication sont du même genre que ceux des relais à lamelles souples. Ces lamelles, cependant plus épaisses et plus larges (Fig. 2) sont destinées à véhiculer des courants forts, le produit volts ampères admissible sera donc plus élevé.

Le chariot étant plus volumineux, il s'en suit une vitesse de commutation plus lente, de manière à ne pas augmenter exagérément la consommation et à ne pas compliquer la partie mécanique, ces relais possèdent généralement deux ou trois contacts seulement.

Un chariot lourd nécessitant une bobine puissante, ces relais s'alimentent souvent directement sur le réseau (110 ou 220 V).

## 3° LES RELAIS A AMPOULES SCÉLLÉES

I - Les relais à contacts « REED » (sous gaz inerte)

### GÉNÉRALITÉS

Ils sont d'une bonne fiabilité et possèdent l'avantage de pouvoir être commandés par de faibles puissances (circuits intégrés, transistors etc.).

Les lamelles étant très souples, il s'ensuit un temps de commutation très court : 1 ms en moyenne.

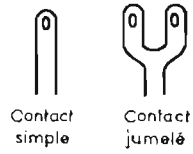
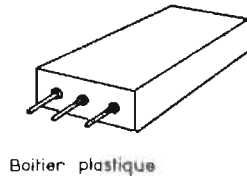


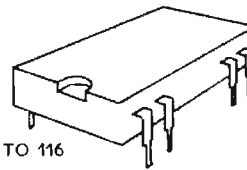
Fig. 1.



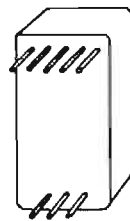
Fig. 2.



Boîtier plastique



Boîtier TO 116



Modèle pour circuit imprimé

Fig. 3.

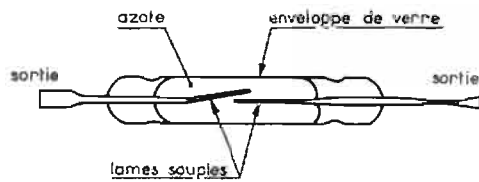


Fig. 4.

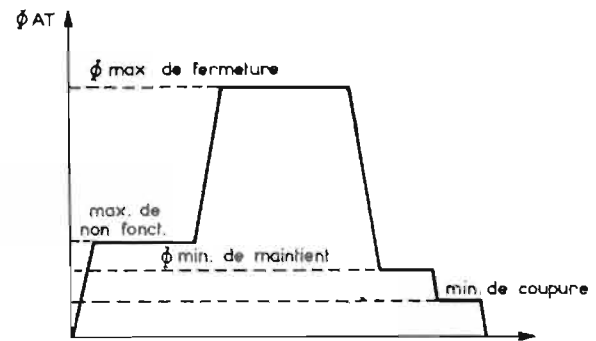


Fig. 5.

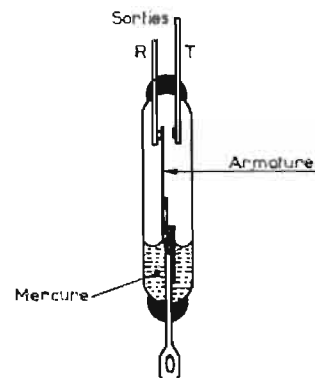


Fig. 6.

Ces relais possèdent à l'heure actuelle, les meilleures caractéristiques fonctionnelles :

- grande durée de vie, 25 milliards d'opérations,
- faibles résistances de contact, 20 mΩ,
- diminution des rebonds,
- grande rapidité à la réponse, 1 ms,
- grande sensibilité, jusqu'à 1,2 V, ils peuvent se présenter sous plusieurs formes comme le montre la figure 3.

## PRINCIPE

L'élément de base est une ampoule scellée à lamelles souples en ferromnickel (remplie de gaz inerte, en général de l'azote) qui sous l'action d'un champ d'induction magnétique viennent en contact l'une de l'autre. Cette ampoule, de poids modeste : 0,16 à 0,8 g, a ses contacts recouverts de métal précieux : or, ruthénium, etc., elle peut être actionnée dans n'importe quelle position, sa position au repos ne peut être qu'un contact ouvert, car seul, le champ magnétique de la bobine provoque la fermeture (Fig. 4).

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

La puissance commutée : c'est la puissance admissible en continu de commutation. Elle est déterminée par le produit de la tension existante entre les contacts ouverts et le courant passant dans les lames; en position fermée, elle s'étend de quelques watts à quelques dizaines de watts.

L'ampère tour de fermeture et d'ouverture : ce produit détermine le flux nécessaire au fonctionnement du relais. C'est le produit du courant circulant dans la bobine par le nombre de tours de fil contenu dans cette même bobine. La courbe générale de fonctionnement d'un tel relais est donnée (Fig. 5).

Résistance de contact : c'est la résistance ohmique vraie existant entre les deux lamelles, le contact étant fermé, elle est de l'ordre de quelques dizaines de milliohms.

Résistance d'isolement : elle s'exprime en MΩ. Lorsque le contact est au repos (normalement ouvert) c'est la résistance de fuite obtenue entre les deux contacts : valeur typique 10<sup>4</sup> MΩ.

Tension de claquage : elle est liée à la résistance d'isolement. C'est la tension d'amorçage entre les deux lamelles, contact ouvert. Elle est variable suivant les cas, s'échelonne de quelques dizaines de volts pour les boîtiers TO<sub>116</sub> à quelques centaines de volts.

## APPLICATIONS

Leur faible poids, leur sensibilité et leur fiabilité les destinent tout naturellement aux montages à semi-conducteurs; ils sont très répandus dans les équipements téléphoniques, leur temps de réponse étant très court, dans les ensembles automatiques et les voies de phonie, commandées généralement par des circuits logiques.

## 4° LES RELAIS A CONTACTS MOUILLÉS (au mercure)

Ils possèdent sensiblement les mêmes caractéristiques fonctionnelles que les relais à ampoules scellées sous atmosphère neutre. La seule différence réside dans la présence d'un film de mercure couvrant les contacts et réalisant un conducteur métallique supplémentaire.

C'est ce film de mercure, qui, constamment renouvelé par capillarité, empêche l'usure mécanique, facilite la dissipation de la chaleur, évite l'érosion des contacts, éliminant aussi les phénomènes de rebondissement et de choc dans le circuit de réponse. Ce film permettra donc de nombreuses manœuvres, limitant les réglages et l'entretien à très peu de choses : le soin.

## PRINCIPE

C'est le champ magnétique engendré dans la bobine de commande qui déplace les lamelles intérieures. Ces lamelles en ferromnickel voient leur surface de contact recouverte de platine ou d'un alliage de platine; ce métal ayant la particularité d'être très long à s'oxyder.

La bobine : tous les types de relais à ampoules scellées peuvent avoir une ou plusieurs ampoules, logées à l'intérieur du bobinage. Celui-ci, également de bonne qualité, peut être simple, concentrique ou bifilaire aselfique.

L'ampoule : un tube de verre scellé supporte les tiges de sortie en ferromnickel (Fig. 6). L'armature flexible est mouillée par capillarité dans du mercure; cette ampoule est scellée sous une atmosphère de gaz neutre. Une réserve de mercure située à sa base permet un renouvellement des surfaces de contact lors du fonctionnement, la position est normalement fermée et obtenue par la tension du ressort de l'armature qui maintient celle-ci contre les contacts de sortie. Cette lame flexible est en ferromnickel supportée par un ressort plat en acier, soudé à la base de l'ampoule.

Par construction, on s'aperçoit que si l'ampoule est renversée, les contacts repos et travail sont en court-circuit. Le relais devra toujours être monté verticalement ou de telle façon que l'angle n'excède pas 30° de cette position.

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

La rigidité électrique. La rigidité électrique s'effectue sous un courant à 50 Hz. C'est la tension d'essais entre deux contacts de sortie, isolés l'un par rapport à l'autre, ou entre l'un de ces contacts et l'armature métallique du relais, si elle existe, formant masse.

Rebondissement des contacts. L'absence de rebondissement est la caractéristique principale de tous les relais au mercure. Le mer-

cure, formant un tapis entre les surfaces en contact, amortit les oscillations ou rebondissements.

Résistance de contact : c'est la résistance entre lamelle souple et l'une quelconque des tiges de sortie, celles-ci étant reliées électriquement. Cette résistance, de l'ordre de quelques dizaines de milliohms ne doit pas varier pendant toute la durée de vie du relais.

Charge des contacts : c'est le produit volts ampères admissible aux contacts. Les relais au mercure sont souvent utilisés pour les faibles niveaux, ils sont en effet inégaux pour la commutation des courants de l'ordre du microampère.

## APPLICATIONS

Ils se présentent généralement sous les mêmes formes que les relais à ampoules REED.

Leur grande vitesse de fonctionnement leur donne une place de choix dans les appareils de comptage, répéteurs et amplificateurs d'impulsions et tous les systèmes de commutation.

Utilisés surtout dans les circuits basse tension : système de contrôle, équipement de calculateur, mesure digitale, etc.

Sa grande vitesse de commutation lui permet des battements jusqu'à 200 opérations par seconde.

D. MOREAU

# LISEZ RADIO PLANS

La revue mensuelle de l'électronique appliquée

En vente chez tous les marchands de journaux

# NOUVEAU VOCABULAIRE DES MAGNÉTOPHONES

(suite voir n° 1454)

**D**ANS les numéros précédents, nous avons commencé la publication d'un nouveau vocabulaire donnant des indications sur les termes employés pour désigner les éléments des magnétophones récents; nous donnons, ci-dessous, la suite et la fin de ces exposés.

**INTERVALLE DE PUISSANCE.** — Mot synonyme de contraste sonore, ou dynamique. (Voir ce mot.)

**INVERSEUR.** — Dispositif permettant de changer le courant électrique en un autre; un adaptateur permet ainsi d'alimenter un magnétophone à cassette à piles à l'aide du courant d'un secteur industriel.

**IPS.** — Abréviation anglaise pour *inche par seconde* ou *pouce par seconde*, servant à évaluer la vitesse de défilement de la bande magnétique d'un magnétophone.

**JACK.** — Douille à contacts multiples destinée à recevoir une fiche mâle à plusieurs connexions reliées à l'entrée ou à la sortie d'un magnétophone, par exemple, un microphone ou un phonocapteur à l'entrée, un haut-parleur ou un amplificateur de puissance à la sortie.

**JAUGE DE CONTRAINTE.** — (Capteur à) Capteur produisant des variations de résistance électrique d'un matériau sous l'effet d'une contrainte exercée, par exemple, par une pointe de lecture.

**LARSEN (Effet).** — Son parasite s'établissant progressivement, allant du ronflement jusqu'au bruit de sirène, et s'amplifiant de lui-même. Il se produit, en particulier, lorsqu'on approche le microphone trop près du magnétophone et, plus spécialement, trop près du haut-parleur. Ce couplage acoustique sortie-entrée entretient des oscillations sonores parasites.

**LECTURE.** — Reproduction des sons inscrits sur le support magnétique. Les magnétophones sont normalement enregistreurs et lecteurs; il existe cependant quelques modèles spéciaux à cassettes uniquement lecteurs et qui jouent, en quelque sorte, le rôle d'électrophones à longue durée d'audition.

**LINÉARITÉ.** — Degré de proportionnalité entre le signal de sortie et le signal d'entrée; une bonne linéarité est ainsi synonyme d'une faible distorsion.

**LOUDNESS.** — (Contrôle de) Ce mot anglais indique un contrôle d'intensité sonore ou de présence, appelé aussi de contour. Le dispositif correspondant permet de compenser la perte de tonalité aux extrémités de la gamme audible, au moment de l'écoute des sons à faible volume, ou au moyen de haut-parleurs au modèle réduit. Un dispositif de ce genre renforce habituellement les sons graves.

**MAGNÉTIQUE (Feuille).** Support magnétique mince constitué par une feuille de papier ou de matière plastique enduite sur une face d'oxyde magnétique.

**MAGNÉTISATION (cycle symétrique).** — Une substance magnétique se trouve dans ces conditions quand sa courbe d'hystérésis coïncide avec l'influence d'un champ magnétisant variant entre deux valeurs égales et opposées.

**MAGNÉTOMÈTRES A ÉCHANTILLON VIBRANT.** — Appareil destiné à la détermination des propriétés magnétiques d'un échantillon en le faisant vibrer dans un champ magnétique et en mesurant la fem induite dans des bobines chercheuses placées à proximité immédiate de l'échantillon. Le VSM est particulièrement utile pour la détermination du moment magnétique spécifique des oxydes et de la charge

en oxyde, du fait qu'il peut être prévu pour produire des forces du champ magnétique beaucoup plus élevées (10 000 G et plus) que celles qu'il est possible d'obtenir avec un BH mètre.

**MARCHE RAPIDE.** — Entraînement du support magnétique à vitesse accélérée pour le rebobinage, ou pour placer la bande de façon à reproduire un passage déterminé.

En plus du système d'entraînement à vitesse uniforme pour l'enregistrement et la reproduction, le magnétophone comporte

un dispositif de marche arrière rapide et de marche avant également rapide, à une vitesse qui est égale au moins à quatre fois la vitesse normale. En quelques minutes, on obtient le rebobinage complet d'un ruban de 360 m de long, prévu pour une inscription d'une heure à la vitesse de 9,5 cm/s.

**MÉLANGEUR OU MIXER.** — Dispositif permettant d'associer sur la piste aimantée des sons provenant de plusieurs sources électro-acoustiques différentes.

On peut ainsi inscrire les sons

infra

tournez la page

infra

infra vous informe

infra

infra

provenant de deux ou plusieurs microphones, ou encore d'un microphone, d'un phonocapteur et d'un tuner; les niveaux respectifs peuvent être dosés pour atteindre l'équilibre sonore désiré.

**MISE EN TRAVERS DU RUBAN.** — Déviation de la bande par rapport à un chemin linéaire de passage devant les têtes et produisant un déplacement dans le temps entre les signaux enregistrés sur les différentes pistes et les différences de niveau de sortie pour une même piste dus aux variations d'azimuth; les notions statiques et dynamiques distinguent les composantes stables et variables de la mise en travers de la bande.

**MODULOMÈTRE.** — Dispositif indiquant par un signal visuel le niveau d'enregistrement.

L'inscription aimantée doit être réalisée avec un certain niveau minimum pour assurer une dynamique suffisante; par contre, ce niveau ne doit pas être trop élevé pour éviter les effets de saturation et les distorsions. On a utilisé comme appareils indicateurs, soit un tube au néon qui brille plus ou moins suivant l'intensité, soit un « œil » ou « ruban magique » analogue à celui d'un radio-récepteur dont les secteurs lumineux s'élargissent selon l'amplitude du signal, soit maintenant un indicateur à aiguille appelé vulgairement, suivant l'expression anglaise : « Vu-meter » ou « Vu-mètre » mesureur des volts utiles.

**MOMENT MAGNÉTIQUE SPÉCIFIQUE.** — Valeur du moment de saturation par unité de poids d'une substance magnétique exprimée en unités électromagnétiques. Le moment magnétique spécifique est la grandeur la plus significative de la saturation de substances à particules fines. Le moment magnétique spécifique de l'oxyde gamma ferrique pur est d'environ 75 unités électromagnétiques à température normale.

**MONITORING.** — Terme anglais désignant la possibilité de reproduire l'enregistrement effectué sur un support magnétique une fraction de seconde après son enregistrement, ce qui permet de comparer la qualité sonore avec celle de l'original. Le magnétophone comportant des dispositifs permettant ce procédé, comporte des têtes magnétiques séparées

pour l'enregistrement et la reproduction.

Les enregistreurs comportant des têtes magnétiques combinées enregistrement-lecture, permettent d'entendre le programme provenant de la source sonore au moyen d'un amplificateur normal et du haut-parleur, pendant l'enregistrement, ce qui permet de vérifier le signal appliqué sur l'enregistrement, non de contrôler ce qui a été enregistré sur la bande magnétique.

**MONAURAL OU MONOPHONIQUE.** — Magnétophone ne permettant que l'enregistrement ou la reproduction d'une seule piste à la fois, avec une seule chaîne d'amplification et un seul haut-parleur, par opposition aux magnétophones stéréophoniques ou binophoniques.

**MONOPISTE (ou pleine piste).** — Bande magnétique comportant une seule piste d'enregistrement aimantée. Les magnétophones « pleine piste » sont uniquement des appareils professionnels utilisés en raison des facilités de montage de la bande offertes par eux.

Les magnétophones d'amateurs comportent deux ou quatre pistes au minimum, et les appareils à cartouches peuvent comporter 8 pistes. L'emploi des pistes multiples permet de réaliser des appareils stéréophoniques à deux canaux, et d'obtenir des enregistrements de longue durée à égalité de longueur de bande. Mais, avec ce procédé, on ne peut pas réaliser des montages sonores faciles, en collant les bandes bout à bout ou en les intercalant. Une des pistes peut, d'ailleurs, être réservée à un autre usage, par exemple, à l'inscription des « tops » magnétiques de synchronisation d'un film sonore.

**MOTEUR.** — Appareil électromagnétique transformant l'énergie électrique en énergie mécanique. Les magnétophones d'amateurs peuvent comporter un seul moteur assurant, à la fois, l'entraînement de la bande et celui de la bobine réceptrice, la marche avant et arrière rapides par l'intermédiaire de courroies ou de galets. Il y a quelques modèles à deux moteurs, dont l'un est employé pour l'entraînement des bobines, mais les machines perfectionnées et à haute-fidélité à bobines comportent généralement trois moteurs, tandis

que les appareils à cassettes n'en comportent qu'un et très rarement trois.

Les moteurs utilisés dans les magnétophones à bobines d'appartement sont normalement alimentés par le courant alternatif et ne comportent pas de balais, ni de collecteur. Il s'agit toujours d'obtenir une vitesse de défilement aussi constante que possible; pour l'entraînement du cabestan, on emploie normalement sur les machines semi-professionnelles un moteur synchrone ou asynchrone synchronisé et, pour l'entraînement des plateaux porte-bobines des moteurs asynchrones. Différents dispositifs ont été imaginés pour assurer la régularité des vitesses des moteurs et, en particulier, on utilise désormais des moteurs à courant continu conçus sans balais, dans lesquels le contrôle de la vitesse est assuré par un dispositif électronique.

**NAB (Courbe).** — Comme indiqué précédemment, tout magnétophone reproduit les sons avec une variation, qui dépend de la fréquence, et il est construit de façon à assurer une courbe déterminée permettant d'obtenir la meilleure audition musicale possible. La courbe NAB, en particulier, est adoptée aux États-Unis (National Association of Broad-Casters). Elle correspond à un renforcement de sons graves et aigus aux deux extrémités de la gamme, et augmente, ainsi l'effet de brillance, et de profondeur de l'audition.

**NIVEAU (Indicateur de).** — Dispositif indiquant le niveau du signal agissant sur l'enregistreur et permettant d'éviter aussi bien l'insuffisance de la profondeur de l'enregistrement que la saturation. On utilisait primitivement comme indiqué plus haut un tube au néon produisant des variations de brillance suivant l'intensité d'enregistrement, on a employé surtout des systèmes luminescents circulaires ou allongés dits « œils magiques ou rubans magiques », mais il est encore préférable d'avoir recours à un indicateur à aiguille beaucoup plus précis et qui est, d'ailleurs, le seul employé actuellement, en général, sur les appareils à transistors.

**MODULATION EN FRÉQUENCE.** — Système de modulation caractérisé par une réponse en fréquence très large, et une réduction notable des bruits de fond.

**ORSTED.** — Unité C.G.S. de forme de champ magnétique. Abréviation oe.

**ORIENTATION (Direction d').** — Direction d'orientation des particules magnétiques sauf dans les bandes destinées à des appareils à têtes tournantes. Cette direction est longitudinale; la possibilité d'orienter les particules au cours des fabrications a constitué un grand progrès de la fabrication des bandes.

**ORIENTATION (Taux d').** — Dans une substance composée de particules orientées, rapport des densités des flux résiduels, dont la direction d'orientation est dans la direction perpendiculaire. Pour les rubans conventionnels, ce rapport est d'environ 1,7.

**OSCILLATEUR ULTRA-SO-NORE.** — Montage équipé avec des tubes électroniques ou des transistors et qui produit des oscillations électriques à fréquence ultra-sonore de l'ordre de 40 000 à 100 000 Hz utilisables pour assurer l'effacement de la piste aimantée ou la polarisation de la tête d'enregistrement ou prémagnétisation de la piste.

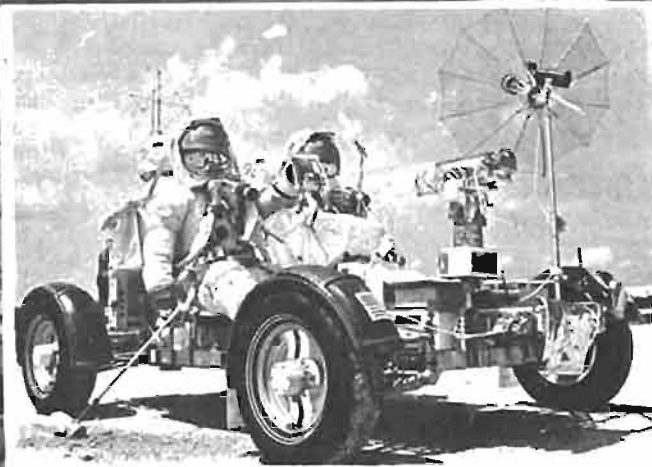
**OXYDE.** — (Dépôt d') Agglomération d'oxyde ou, plus généralement, de produits d'usure déposés sur les têtes. Ces dépôts produisent des diminutions de niveau de sortie, spécialement pour les signaux de courtes longueurs d'ondes correspondant à des fréquences élevées, et augmentant la rapidité d'usure de la bande et des têtes.

**OXYDE GAMMA FERRIQUE ( $\gamma$  Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).** — Constituant magnétique de la quasi totalité des rubans actuels, sous forme de fines particules aciculaires dispersées dans la couche. Le préfixe « gamma » distingue la forme ferromagnétique (structure cristalline à spirale inverse) de la forme non ferromagnétique où oxyde alpha-ferrique (structure cristalline rhomboédrique). A des températures normales, les constantes magnétiques fondamentales du  $\gamma$  Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sont : moment magnétique 75 emu/gm, densité du flux de saturation 4 700 gauss.

**PACK.** — Forme prise par le ruban enroulé sur une bobine; un bobinage correct est uniforme, et ne présente, ni rayonnage, ni glissement par inertie, ni adhérence spire à spire.



moment historique  
**LE TRIOMPHE  
 DE L'ÉLECTRONIQUE :**  
 l'homme sur la lune,  
 conquête du cosmos.  
**L'ÉLECTRONICIEN  
 PEUT TOUT !**



LA RADIO-ÉLECTRICITÉ DEVENUE L'ÉLECTRONIQUE ÉVOLUE TRÈS RAPIDEMENT. INFRA CENTRE DE FORMATION PERMANENTE PAR CORRESPONDANCE, VOUS FORME, VOUS PERFECTIONNE, MAINTIEN VOS CONNAISSANCES. IL PEUT AUSSI LES RENOUVELER.  
**cours progressifs par correspondance RADIO-TV-ELECTRONIQUE**

**COURS POUR TOUS  
 NIVEAUX D'INSTRUCTION  
 ÉLÉMENTAIRE, MOYEN,  
 SUPÉRIEUR**

Formation, Perfectionnement, Spécialisation. Orientation vers les diplômes d'Etat : CAP - BP - BTS et formation théorique, etc. Orientation Professionnelle - Facilités de placement.

**TRAVAUX PRATIQUES**  
*(facultatifs)*

Sur matériel d'études professionnel ultra-moderne à transistors.  
**MÉTHODE PÉDAGOGIQUE INÉDITE «Radio - TV - Service» :** Technique soudure - Technique montage - câblage - construction - Technique vérification - essai - dépannage - alignement - mise au point. Nombreux montages possibles. Circuits imprimés. Plans de montage et schémas très détaillés.  
**Fourniture :** Tous composants, outillage et appareils de mesure, trousse de base du Radio-Electronicien sur demande.

**PROGRAMMES**

★ **TECHNICIEN**

*Radio Electronicien et T.V.*  
 Monteur, chef-monteur, dépanneur-aligneur, metteur au point.  
 NIVEAU DEPART : BEPC - Durée 1 an.

★ **INGÉNIEUR**

*Radio Electronicien et T.V.*  
 Accès aux échelons les plus élevés de la hiérarchie professionnelle.  
 NIVEAU DEPART : BAC MATH - Durée 3 ans. (Plate-forme de départ)

★ **TECHNICIEN SUPÉRIEUR**

*Radio Electronicien et T.V.*  
 Agent Technique Principal et Sous-Ingénieur.  
 NIVEAU DEPART : BEPC-BAC - Durée 2 ans.

**AUTRES SECTIONS D'ENSEIGNEMENT :**

- DESSIN INDUSTRIEL.
- AVIATION.
- AUTOMOBILE.

**infra**  
 CENTRE FRANCE ELECTRONIQUE

24, RUE JEAN-MERMOZ • PARIS 8<sup>e</sup> • Tel : 225.74-65  
 Metro : Saint Philippe du Roule et F. C. Roosevelt - Champs Elysees

**ENSEIGNEMENT PRIVÉ A DISTANCE**

**BON**  
 à découper  
 ou à  
 recopier

VEUILLEZ M'ADRESSER SANS ENGAGEMENT  
 VOTRE DOCUMENTATION GRATUITE : HR 161  
*(ci-joint 4 timbres pour frais d'envoi)*



Degré choisi .....

NOM ..... PRÉNOM .....

ADRESSE .....



**PARAMAGNÉTIQUE.** — Matière, dont la perméabilité magnétique est légèrement supérieure à l'unité d'un corps magnétique exprimant la facilité plus ou moins grande, avec laquelle il est traversé par un flux magnétique.

**PARTICULES.** — (Formes des) Les particules d'oxyde gamma ferrique utilisées dans les bandes habituelles sont aciculaires, avec un rapport dimensionnel d'environ 6 à 1. Les premières bandes magnétiques comportant des particules d'oxyde ferrique avaient une force coercitive d'environ 100 oe, l'utilisation de particules de plus en plus fines permet d'augmenter l'anisotropie et de créer une force coercitive d'environ 250 oe. L'emploi d'oxydes dopés au cobalt et surtout de bi-oxyde de chrome a permis d'obtenir des particules encore plus fines, et de formes particulières. (Voir ces mots.)

**PARTICULES (Taille des).** — Le volume moyen des particules magnétiques utilisées pour les rubans conventionnels est d'environ  $0,5 \times 10 \text{ cm}^3$ . Cette taille approche la valeur requise pour un comportement à moment unique. La taille des particules a une influence importante sur plusieurs propriétés du ruban, en particulier, sur les bruits de modulation nulle et le transfert entre spires.

**PARTICULES A MOMENT UNIQUE.** — Toutes les substances ferromagnétiques sont constituées par des zones magnétisées en permanence, dans lesquelles les moments des atomes sont imposés. Ces « domaines » ont des dimensions définies par des considérations énergétiques. Lorsqu'une particule est assez petite, elle ne peut supporter plus d'un domaine, on l'appelle alors particule à moment unique.

**PERMANENTE (Élongation).** — Pourcentage d'élongation résiduelle d'une certaine longueur de ruban ou de support après suppression d'une charge donnée appliquée pendant un temps donné, après que l'échantillon est resté suspendu pendant un certain temps librement, ou avec une légère charge.

**PERTE DE SÉPARATION.** — Diminution du niveau de sortie quand la surface de la couche n'est plus en contact parfait avec

les surfaces des têtes d'enregistrement ou de reproduction. Cette séparation peut être due à un défaut de guidage, à l'utilisation d'un ruban courbé transversalement ou non, à la présence de dépôts, de poussières ou de produits d'usure à la surface du ruban, à l'agglomération des produits d'usure sur la surface du ruban et, enfin, à une surface insuffisamment polie.

L'importance de la diminution dépend de la méthode d'enregistrement. L'utilisation de courants d'enregistrement élevés ou de fortes polarisations alternatives tend à réduire cette diminution.

La diminution à la tête de reproduction est étroitement liée à la longueur d'onde et suit pratiquement la loi.

Diminution en db =  $54,5 \text{ d}/A$ , où d est la distance séparant les surfaces de la tête et du ruban. Le tableau suivant illustre cette loi.

Fréquence en kHz du signal	6	60	120	340	600
Longueur d'onde en mils à 60 ips	10	1	0,5	0,25	0,1
Séparation en micro-pouces pour une partie de 1 dB	180	18	9	4,5	1,8

**PHYSIOLOGIQUE.** — Filtre placé sur l'amplificateur et permettant de corriger la courbe de réponse au moment d'une écoute à bas niveau pour tenir compte de la variation de sensibilité de l'oreille. (Voir aussi loudness).

**PIÉZO-ÉLECTRICITÉ.** — Phénomène consistant dans la production de tensions électriques variables sous l'action de vibrations mécaniques appliquées dans des conditions déterminées sur des corps cristallins de caractéristiques définies.

C'est là le principe de fonctionnement des microphones, des phonocapteurs et des haut-parleurs piézo-électriques, comme certains vidéodisques.

**PISTE.** — Trace non visible, le long de laquelle les molécules d'oxyde magnétique ont subi l'aimantation variable, qui traduit l'enregistrement sonore.

**PLASTIQUES.** — (Mousses) Matériaux plastiques divers pouvant être préparés sous la forme cellulaire ou expansée et très employés pour la construction des appareils électro-acoustiques; ce sont généralement, des polyesters et des isocyanates de polyuréthane.

**PLATINE.** — Plaque-châssis en métal ou en matière plastique qui porte le dispositif d'entraînement du support magnétique, et les têtes d'enregistrement et de lecture.

Cette plaque porte souvent aussi les boutons et les touches de commande et de réglage de l'appareil, ainsi que le compteur et le modulomètre. Il existe des platines séparées à placer dans des chaînes sonores, mais généralement la platine constitue la plaque supérieure d'un magnétophone en valise ou en boîtier. On appelle magnétophone en platine un appareil comportant tous les éléments électromécaniques et électroniques nécessaires pour l'enregistrement mais sans amplificateur de puissance pour la lecture. Il doit donc être relié à un amplificateur de puissance séparé.

**PLAYBACK.** — Reproduction d'un son inscrit antérieurement sur la bande, et procédé utilisé pour la sonorisation des films, dans lequel l'artiste sonorise une image, qui a été enregistrée en muet. Le multiplayack consiste dans la reproduction simultanée de plusieurs pistes inscrites sur la bande magnétique, soit se rapportant à un même sujet, soit à des sujets différents, et qui sont aussi combinés en une seule audition.

**PLEURAGE.** — Variation lente de la vitesse de défilement de la bande, produisant des variations correspondantes du volume sonore et de la hauteur du son, donnant un effet sonore plaintif, dont n'était pas affecté le son initial. C'est une forme de distorsion fréquente, à éviter ou limiter sérieusement. Elle est indiquée en pourcentage sur les notices des constructeurs.

**POLARISATION ULTRA-SONORE.** — (ou prémagnétisation) Une tension électrique à fréquence ultra-sonore est appliquée sur la tête magnétique d'enregistrement en même temps que le signal musical à enregistrer pour réduire les distorsions et le bruit de fond; elle confère un état de magnétisation qui, bien que simul-

tané à l'inscription du signal, modifie les conditions de l'aimantation. Ce procédé seul a permis d'obtenir des magnétophones donnant une qualité musicale satisfaisante.

**PORTEUSE MODULÉE.** — Dans plusieurs applications de l'enregistrement l'information se présente sous forme de porteuse modulée. Des exemples courants sont constitués par la modulation d'amplitude (AM), la modulation de fréquence (FM), la modulation d'amplitude d'impulsion (PAM), la modulation de durée ou de largeur d'impulsion (PCM). Les combinaisons de ces techniques de modulation sont aussi utilisées particulièrement sous forme de modulation de fréquence d'une porteuse, qui utilise des impulsions, qui sont, elles-mêmes, modulées par l'information (PAM/FM, PDM/FM et PCM/FM).

**POLYESTER.** — Support plastique de bande magnétique à grande résistance mécanique et résistant bien à l'humidité. Abréviation de polyéthylène-glycol téréphtalate, matière la plus couramment utilisée comme support pour les rubans de précision. Le principal avantage du polyester sur les autres supports réside dans sa stabilité dans le temps et sous l'influence de l'humidité, sa résistance aux solvants, et sa résistance mécanique.

**PRÉ-ENREGISTRÉE (Bande).** — Ruban enregistré industriellement et vendu dans le commerce en bobine ou en cassette de musique.

**PRÉSENCE.** — Commande permettant de modifier la courbe de réponse de l'amplificateur dans la gamme de 1 000 à 5 000 Hz pour obtenir une meilleure intelligibilité de la parole. (Voir « loudness »).

**PRESSEURS (Patins).** — Petites pièces en feutre ou en caoutchouc appliquant la bande magnétique sur la surface des têtes, ce qui est indispensable pour obtenir un enregistrement et une lecture satisfaisantes et, en particulier, une bonne reproduction des sons aigus. Cette adhérence peut être assurée uniquement par la tension de la bande, mais on emploie souvent de tels points presseurs placés à l'extrémité de leviers, et appliqués sous l'action de ressorts.

**PUBLIC-ADDRESS.** - Utilisation de l'amplificateur incorporé au magnétophone sans que les autres fonctions soient en service. On s'en sert, le plus souvent, comme amplificateur de la parole avec un microphone. Tous les amplificateurs incorporés peuvent être utilisés à cet usage. On peut, soit utiliser le ou les haut-parleurs incorporés au magnétophone, ou bien raccorder ce dernier à des enceintes acoustiques extérieures.

**PUISSANCE (MODULÉE).** - Énergie utile fournie par le montage électronique du magnétophone et actionnant le haut-parleur.

Cette caractéristique est indiquée en watts; elle permet de prévoir l'effet acoustique susceptible d'être obtenu dans un appartement ou dans une salle avec un magnétophone ou un amplificateur déterminé. Pour un appartement, il n'est jamais nécessaire d'avoir plus de 5 à 6 watts modulés, 3 watts peuvent suffire; dans une salle 6 à 10 watts modulés peuvent être nécessaires.

On distingue également la puissance consommée, ou puissance d'alimentation utile pour un magnétophone. Cette puissance est, au minimum, d'environ 100 watts; elle peut s'élever à 200 watts environ pour des modèles importants.

On fait la distinction entre puissance sinus et puissance musicale. La puissance sinus est la puissance de sortie que peut fournir un amplificateur avec un son pur de 1 000 Hz, pendant au moins 10 minutes, avec une distorsion spécifiée en % (par ex., selon DIN 45 500, ou autres normes).

La puissance est mesurée en Watts (W) ou en milliwatts (mW) = 0,001 W. Elle peut être indiquée de quatre façons différentes :

1° Puissance efficace : c'est la puissance que peut délivrer d'une façon permanente l'amplificateur.

2° Puissance musicale, c'est la puissance maximale que peut délivrer l'amplificateur pendant un temps très court (pour la reproduction des « forte » par exemple).

3° Puissance totale crête.

4° Puissance totale musique crête.

**QUATRE CANAUX (Stéréo à).** - Procédé stéréophonique à quatre haut-parleurs, chacun étant alimenté en principe par des signaux différents. Les magnétophones à quatre canaux ou quadriphoniques comportent des têtes spéciales et des montages électroniques permettant de reproduire et même d'enregistrer quatre pistes à la fois.

**QUATRE PISTES (Enregistrement à).** - Dispositif permettant d'enregistrer quatre canaux différents sur une bande habituellement de 6,35 mm. L'enregistrement peut être effectué en monophonie sur des pistes séparées et distinctes, ou en stéréophonie sur deux paires de pistes. Par convention, les pistes 1 et 2 sont inscrites dans la direction « avant » d'une bobine donnée et les pistes 3 et 4 dans la direction inverse.

**REBOBINAGE.** - Enroulement de la bande sur la bobine ou un noyau normalement débiteur et en sens inverse généralement à vitesse rapide, après un enregistrement ou une lecture.

**RÉFÉRENCE (Ruban de).** - Ruban dont les performances servent de référence pour les autres rubans. L'utilisation d'un ruban référence est très utile pour définir la plupart des caractéristiques en raison de la difficulté d'exprimer celle-ci en termes absolus.

**RÉCEPTRICE (Bobine).** - Bobine d'un magnétophone qui reçoit la bande enregistrée ou reproduite venant de la bobine débitrice.

**RÉMANENCE.** - Conservation de l'aimantation sur un support métallique. Une bande magnétique à forte rémanence conserve son aimantation et, par conséquent, l'enregistrement effectué, pendant de nombreuses années, mais elle risque de la perdre, si on la soumet à un champ magnétique quelconque produit par un appareil électrique voisin, tel qu'un moteur, un aimant, ou un électro-aimant quelconque ou encore si elle subit un échauffement trop intense.

**RÉSISTANCE AUX CHOCS.** - Mesure du travail effectué pour rompre un échantillon de ruban ou de support en le soumettant à une contrainte brutale. Le procédé courant d'application de cette contrainte consiste dans la chute libre ou la projection pneumatique d'un projectile.

**SATURATION.** - Degré maximum d'aimantation d'une tête magnétique ou d'un support magnétique. La saturation se produit si l'enregistrement est trop intense, et détermine alors des déformations sonores.

**SCINTILLEMENT.** - Phénomène sonore parasite se manifestant par des variations des sons,

qui ne sont pas présents dans le son initial à enregistrer. Cette distorsion peut provenir de variations correspondantes de la vitesse d'enregistrement de la bande.

**SENSIBILITE.** - Amplitude du niveau de sortie à la lecture d'un ruban enregistré avec un signal d'une amplitude ou d'une fréquence données. La sensibilité d'un ruban s'exprime normalement en dB par rapport à la sensibilité d'un ruban de référence mesurée dans les mêmes conditions d'enregistrement. La sensibilité est aussi la tension musicale qu'il est nécessaire d'appliquer sur chaque entrée d'amplificateur pour obtenir la puissance de sortie maximale; elle est exprimée en volts.

**SÉPARATION DES CANAUX, OU DIAPHONIE.** - Pour obtenir une bonne reproduction en stéréophonie, il faut éviter que les sons de la voie gauche se mélangent avec ceux de la voie droite et inversement.

La diaphonie se mesure en décibels (dB). Pour une tête de lecture Hi-Fi, elle se situe à environ 20 dB, et pour un amplificateur à 50 dB au minimum.

**SIBILANCE.** - Défaut de la reproduction qui se manifeste spécialement sur les consonnes, et dans lequel les sons tels que « S » prennent une importance trop grande et, en général, deviennent « sifflant ». Ce phénomène est dû au rapprochement trop grand entre le speaker ou le chanteur et le microphone, ou à des résonances entre le microphone et le haut-parleur. Il est souvent assez difficile d'y remédier, mais on peut l'atténuer en réduisant légèrement les sons aigus au-dessus d'une fréquence de 3 kHz.

**SON SUR SON.** - Méthode dans laquelle un son enregistré préalablement sur une piste peut être réenregistré sur une autre piste, en même temps qu'on ajoute simultanément une autre inscription.

**STÉRÉOPHONIE (Pseudo).** - Montage destiné à diviser le spectre sonore entre deux canaux et deux haut-parleurs, à partir d'une source sonore initiale unique. Ce dispositif a été réalisé sous la forme commerciale de façon à être placé entre l'amplificateur et le haut-parleur; les sons destinés en haut-parleur de gauche sont éliminés progressivement au-dessus de 600 Hz, tandis que ceux destinés au haut-parleur de droite sont prédominants progressivement au-dessus de 300 Hz, de façon à

assurer un recouvrement sur les fréquences moyennes. On obtient ainsi un effet de pseudo-stéréophonie plus ou moins efficace pour les chœurs et la musique d'orchestre.

**TEST-AB.** - Contrôle d'un programme au moment même de l'enregistrement (Test-A) ou immédiatement après l'enregistrement par l'intermédiaire de la tête d'écoute. (Test B).

**TÊTE-LIBRE.** - Sortie spéciale sur le magnétophone modèle 15. A la lecture, la piste qui n'est pas amplifiée par le magnétophone pour être reproduite au moyen de la sortie Free Head. La sortie doit alors être connectée à un amplificateur extérieur. Cette sortie permet aussi l'utilisation d'un synchronisateur de diapositives.

**TÊTE MAGNÉTIQUE.** - Dispositif électromagnétique, généralement en forme d'anneau, comportant un noyau magnétique avec une fente ou entrefer, sur laquelle est appliquée la bande magnétique défilant à vitesse constante, et un bobinage parcouru par les signaux d'enregistrement ou de lecture.

La tête magnétique d'enregistrement produit une série d'aimantations variables sur la surface de la bande, tandis qu'au moment de la lecture le passage de la piste enregistrée à aimantation variable induit des courants dans la bobine de la tête. La tête magnétique d'effacement assure la suppression de l'aimantation.

Dans la tête d'enregistrement, un bobinage séparé ou intégré peut être parcouru par un courant alternatif de polarisation. Une tête supplémentaire peut assurer la polarisation dans les systèmes à champs croisés (voir ce mot).

**TOLÉRANCES DE VITESSE.** - Valeur des écarts de la vitesse réelle par rapport à la vitesse nominale. Les magnétophones de qualité ont des tolérances très serrées; l'écart toléré est donné en %.

**TRANSFERT D'INFORMATIONS ENTRE SPIRES.** - Magnétisation dans le bobinage d'une spire par une spire voisine enregistrée. L'amplitude du signal induit tend à augmenter avec le temps de stockage et la température et à décroître lorsque le ruban est débobiné; ces variations étant fonction de l'instabilité magnétique de l'oxyde.

**UNIFORMITÉ.** - Qualité d'une bande magnétique capable

de produire un niveau de sortie stable quand on enregistre avec un signal d'entrée constant; cette caractéristique est généralement exprimée par une variation en décibels à partir d'un niveau moyen pour une fréquence médium.

**VIELLISSEMENT.** — Changement des propriétés d'un support magnétique au bout d'un certain temps. Le vieillissement des bandes magnétiques modernes peut se manifester par des variations de la résistance mécanique ou de la forme du support plastique, ou par des pertes de l'aimantation; ce vieillissement se manifeste très lentement et demeure encore peu sensible après quelques années, sauf les cas d'exposition à la chaleur ou à l'humidité, ou à une induction magnétique.

**VITESSE DU RUBAN.** — Vitesse à laquelle le ruban passe la bobine émettrice à la bobine réceptrice au cours d'un enregistrement ou d'une lecture normale.

**VITESSE RUBAN/TÊTE.** — Vitesse relative du ruban par rapport à la tête durant un enregistrement ou une lecture normale. Cette vitesse coïncide avec celle du ruban pour un enregistrement

longitudinal conventionnel mais est considérablement plus grande pour les appareils dont les têtes explorent le ruban transversalement ou longitudinalement.

**VOLUME** (Indicateurs de). — Dans les modulomètres indiqués plus haut, on a utilisé précédemment des tubes à néon et des tubes luminescents ou « œil magique »; on emploie de plus en plus des appareils à aiguille, dans lesquels une aiguille indique sur une échelle graduée étalonnée l'intensité d'un son déterminé.

**VU-METRE.** — Indicateur de volume qui indique le niveau d'un son à fréquence musicale en décibels, relativement à un niveau de référence fixé comme 0 dB. Le mouvement de l'appareil de mesure diffère de ceux employés dans les voltmètres ordinaires, par le fait qu'il possède une réponse ballistique spéciale adaptée au contrôle de la parole et de la musique. Il est désormais employé sur de nombreux enregistreurs d'amateurs ou semi-professionnels, pour contrôler le niveau d'enregistrement et les maintenir dans les limites de distorsion admises par la bande magnétique.

R. S.

# LE CALCUL PRATIQUE DES BOBINES O.C.

**C'**EST un problème fréquent pour des amateurs dignes de ce nom; ceux qui réalisent leurs montages eux-mêmes et qui en éprouvent les plus saines et les plus vives satisfactions.

\*Qui, partant d'un schéma particulièrement attrayant n'a buté sur une donnée hermétique, lui enlevant tout espoir de réaliser le montage avec la certitude de le voir fonctionner du premier coup? Nous pensons particulièrement à ces éléments qui ne se vendent ni à la pièce, ni au mètre, ni au poids et que sont les bobines d'un récepteur ou d'un émetteur et dont on sait seulement que telle doit avoir une self inductance de X...  $\mu\text{H}$ , par exemple. Parfois même, tel autre schéma parfaitement clair, ne donne aucun renseignement sur les bobinages; diamètre, nombre de tours. C'est très décourageant, mais ce n'est pas désespéré, comme nous allons le voir.

k est un coefficient propre au mandrin utilisé, au fil employé, qu'il faut déterminer. Pour ce faire, on bobinera sur le mandrin que l'on entend utiliser et à spires jointives, 100 tours du fil prévu. On y enfoncera le noyau magnétique et on mettra en parallèle sur le bobinage d'essai une petite capacité fixe, dont la valeur est connue avec précision, soit, par exemple, 10 pF. On mesurera, au grid-dip, la fréquence de résonance, supposons 12 MHz. En reprenant la formule de départ (1), il vient :

$$L = \frac{25350}{12 \times 12 \times 10} = \frac{25350}{1440} = 17,5 \mu\text{H}$$

De la relation (2) on tire, pour le type de bobinage considéré :

$$k = \frac{\eta}{\sqrt{L}} = \frac{100}{4,2} = 23,8$$

Pour résonner sur 7 MHz, avec 100 pF en parallèle, une bobine de ce modèle devra présenter :

$$\eta = 23,8 \sqrt{5,17} = 23,8 \times 2,28 = 54 \text{ tours.}$$

jointifs, du même fil.

Voilà une petite astuce de calcul, très simple, qui permet de gagner du temps ou de retrouver courage devant des descriptions insuffisamment détaillées que nous soumettrons à l'expérience de nos lecteurs.

## CALCUL DE L'INDUCTANCE D'UNE BOBINE

La formule donnant directement cette valeur est

$$L \mu = \frac{25350}{F_{\text{MHz}}^2 \times C_{\text{pF}}} \quad (1)$$

**Exemple :** une bobine doit résonner sur 7 MHz, avec une capacité en parallèle, de 100 pF.

$$L = \frac{25350}{49 \times 100} = 5,17 \mu\text{H}$$

## CALCUL DU NOMBRE DE TOURS

La solution entre le nombre de tours, n, et l'inductance est tirée de la formule :

$$n = k \sqrt{L \mu\text{H}} \quad (2)$$

Robert PIAT F3XY

# découvrez l'électronique

sans connaissances théoriques préalables, sans expérience antérieure sans "maths"



notre méthode :

**faire et voir**

LECTRONI-TEC est un nouveau cours complet, moderne et clair, basé sur la PRATIQUE (montages, manipulations, etc.) et l'IMAGE (visualisation sur oscilloscope)

- 1 Vous construisez un oscilloscope qui restera votre propriété et vous familiarisera avec tous les composants électroniques.
- 2 Vous comprendrez les schémas de montage et circuits fondamentaux employés couramment en électronique.
- 3 Avec votre oscilloscope, vous ferez de nombreuses expériences et vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits.

## LECTRONI-TEC

Enseignement privé par correspondance

REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

GRATUIT!

Recevez sans engagement notre brochure 32 pages en envoyant ce bon à

**UN CADEAU SPÉCIAL à tous nos étudiants**

LECTRONI-TEC, 35801 DINARD

NOM (majuscules SVP) \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

HPS 46

# LE TUNER "STEREO 2000"



**L**A haute-fidélité doit être accessible à tous. Dans cette optique plusieurs constructeurs proposent des appareils de bas de gamme pouvant satisfaire une large couche d'amateurs ou mélomanes. Le prix de revient de ce matériel est très étudié et par conséquent à la portée de tous.

Le tuner stéréo 2000 peut constituer une excellente source de modulation et compléter l'acquisition d'une petite chaîne haute-fidélité.

Il s'agit d'un tuner à quatre gammes d'ondes, PO, GO, OC et bien entendu FM en stéréophonie. La réception s'effectue sur antenne et sur cadre orientable. L'appareil peut être raccordé à n'importe quel amplificateur par l'intermédiaire d'une prise DIN normalisée.

## PRÉSENTATION

La présentation de l'appareil reste soignée, le coffret est en bois

verniss noyer d'Amérique, tandis qu'une très importante partie de la face avant en plexiglass est réservée à l'étalement des stations.

Le cadran de recherche des stations se divise en deux secteurs, à gauche pour l'indication des programmes PO et GO et, à droite pour l'accord sur les stations des gammes FM et OC.

La commande manuelle de recherche des stations se trouve dans le prolongement de ces cadrans sérigraphiés. Les deux aiguilles de cadran sont couplées mécaniquement.

Sur la partie inférieure de la face avant sont disposés de gauche à droite, le voyant vert de mise en service, le voyant rouge, indicateur d'émission stéréophonique, le galvanomètre d'accord et le clavier général de commande de l'appareil.

Pour les réceptions en petites ondes et grandes ondes, le constructeur a prévu, sur la partie supérieure, une commande d'orientation du cadre, à l'aide

d'une molette.

La face arrière de l'appareil présente le cordon secteur, le fusible accessible de l'extérieur, le répartiteur de tension et les prises de sortie BF ou standard DIN et la prise antenne coaxiale 75  $\Omega$ .

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

— 4 gammes d'ondes.  
OC 20 MHz à 6 MHz (15 à 50 mètres),  
PO 1 600 à 540 kHz,  
GO 280 à 165 kHz,  
FM 87 à 108 MHz.

— Sensibilité FM : 2 microvolts.  
— Niveau de sortie : 500 mV.  
— Contrôle automatique de fréquence en modulation de fréquence.  
— Contrôle automatique de gain en modulation d'amplitude.  
— 7 transistors, 5 diodes, 2 circuits intégrés.  
— Cadre ferrite 200 mm orientable.

— Modulomètre pour réglage visuel en FM.

— Allumage automatique d'un voyant lumineux lors de la réception d'un signal stéréophonique.

— Alimentation 120/240 V — 50 Hz.

— Dimensions :

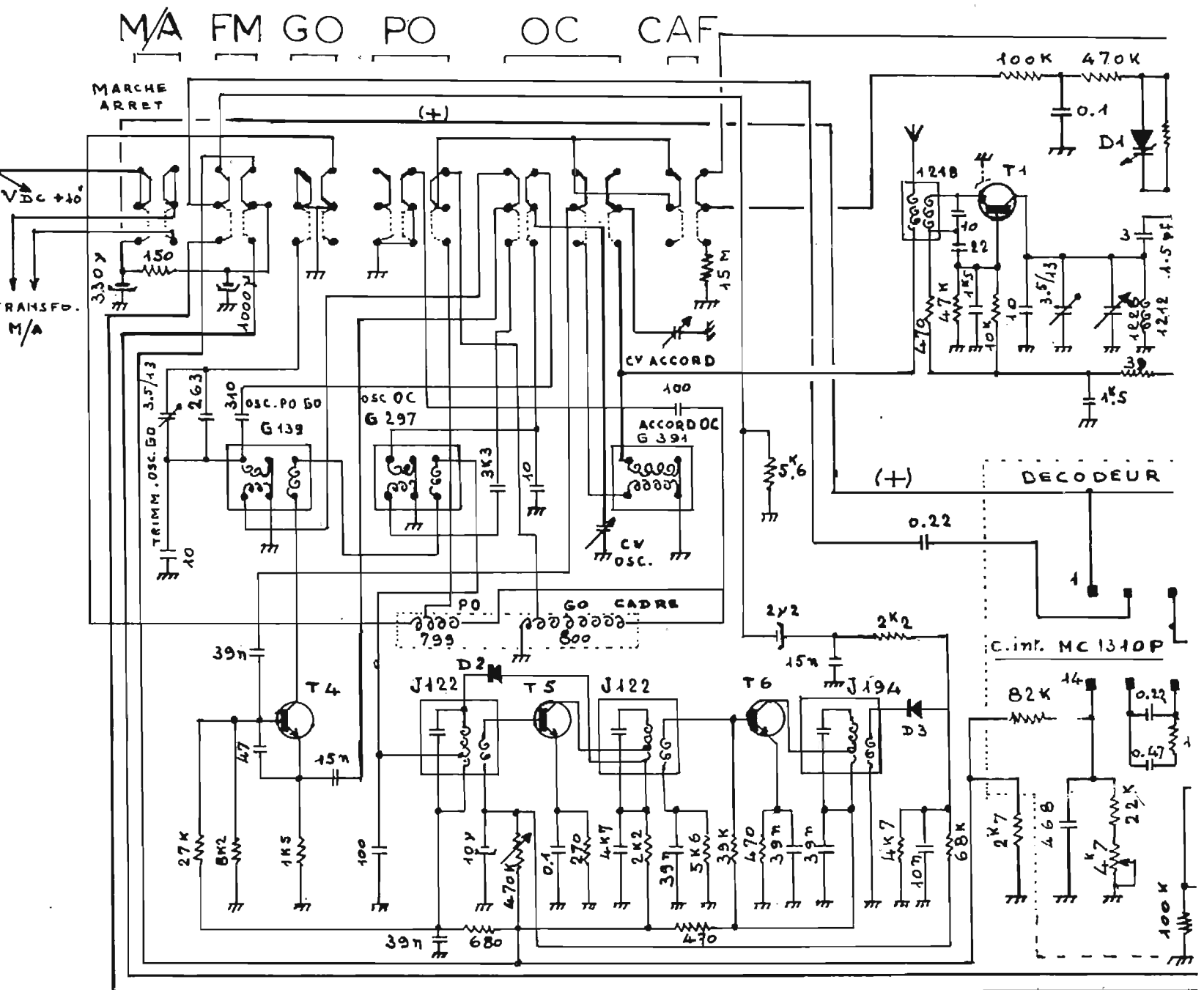
longueur 380 mm  
profondeur 200 mm  
hauteur 90 mm

— Poids 3 kg.

— Coffret en bois verniss « noyer d'Amérique ».

## LE SCHÉMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe général du tuner stéréo 2000 est présenté figure 1. Il peut être scindé en plusieurs parties distinctes, à savoir, le bloc d'accord AM, la section FIAM, la section tête HF, FM, la FIFM, le décodeur stéréophonique et l'alimentation stabilisée.



Le bloc d'accord à touche fait partie intégrante du circuit imprimé et comprend les diverses bobines oscillatrices pour les gammes PO, GO et OC. Leurs mises en service s'effectuent suivant la position du clavier.

Le transistor  $T_4$  type BF 233C assure les fonctions d'oscillateur mélangeur.

L'accord se réalise au moyen d'un condensateur variable à quatre cages (deux pour la section AM et deux pour la section FM).

La réception PO et GO s'effectue sur le cadre ferrite de 200 mm de long, tandis que la réception OC reprend le circuit d'antenne à 75  $\Omega$  de la section modulation de fréquence.

La partie fréquence intermédiaire AM comprend les transistors  $T_5$  et  $T_6$  du type silicium BF 321C. Cette partie reste tout à fait classique, la liaison entre les étages étant assurée par l'intermédiaire de transformateurs accordés sur 455 kHz.

Le signal BF est détecté par la diode  $D_3$  et les tensions sont filtrées à l'aide des éléments 2,2 k $\Omega$  et 15 nF avant d'être appliquées au commutateur qui les « dispatche » vers le préamplificateur général de sortie.

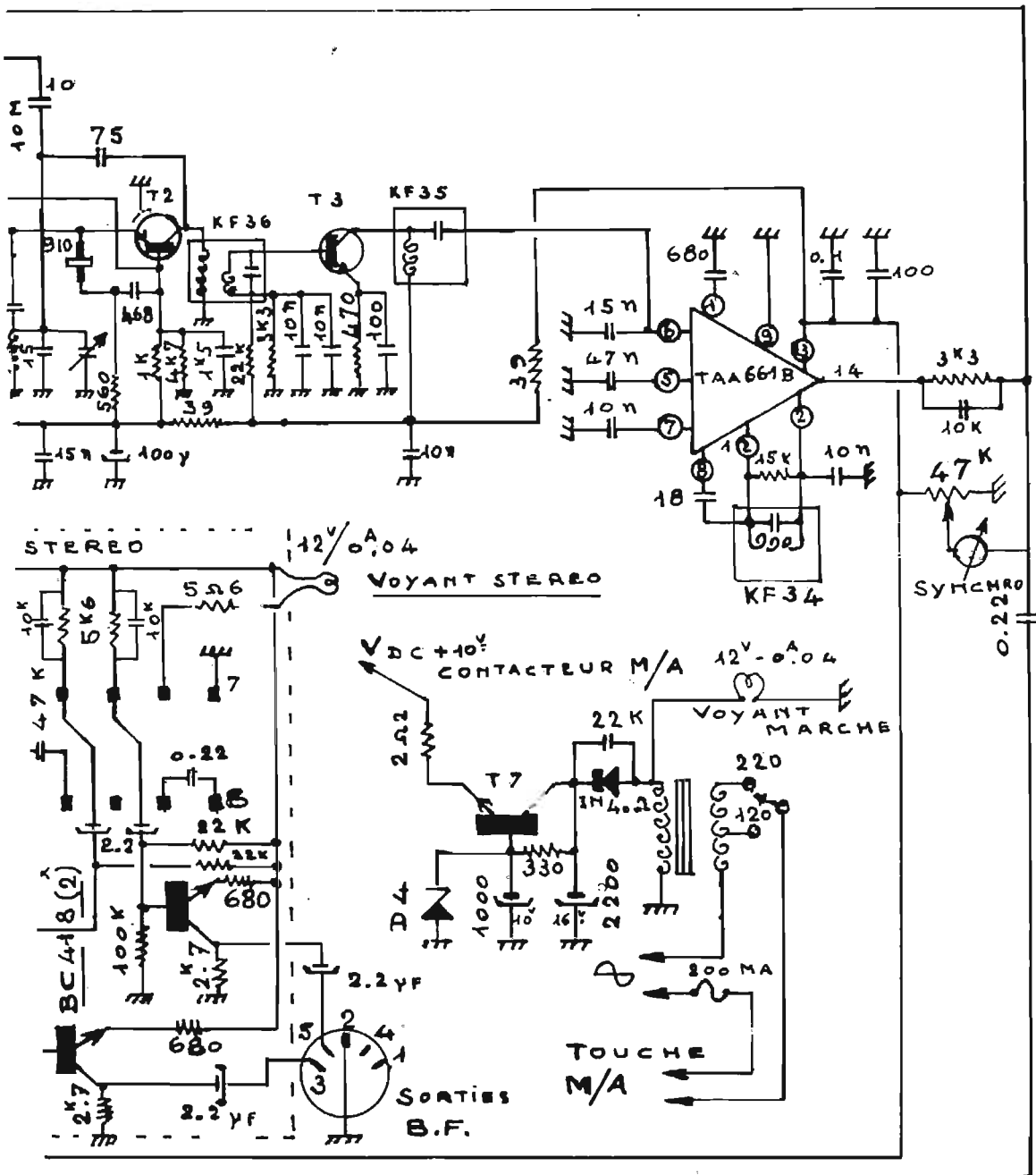
#### LA SECTION FM

La section FM comprend la tête HF équipée de trois transistors  $T_1$ , AF 139,  $T_2$ , AF 124 et  $T_3$ , BF 194.

Le transistor  $T_1$  fait office de préamplificateur HF. L'entrée des signaux se réalise sous 75  $\Omega$  d'impédance grâce à un coaxiale tandis que l'accord du filtre de bande et de l'oscillateur s'effectue au moyen du condensateur variable à deux cages.

Une commande automatique de fréquence est prévue grâce à l'utilisation d'une diode Varicap qui agit sur le transistor  $T_2$ . Comme toutes les commandes de ce genre, elle est commutable afin de pou-





voir exactement se caler sur l'émission le cas échéant. La sortie des signaux se réalise à 10,7 MHz, fréquence intermédiaire normalisée. Le constructeur a retenu l'utilisation d'un circuit intégré TAA 661B au niveau de la partie fréquence intermédiaire et discriminateur. Des bobinages spéciaux permettent d'extraire le signal FI tandis que le circuit intégré

apporte un gain relativement important et des performances très intéressantes. Performances qu'il n'aurait pas fallu dégrader eu égard à la qualité de la section VHF. Dans ces conditions d'utilisation, on retrouve sur la borne 14 du circuit intégré le signal BF modulation de fréquence complexe. La borne 13 de sortie autorise l'utilisation d'un galvanomètre

d'accord. L'accord précis sur la station est obtenu lorsque l'aiguille est stabilisée au centre. Ce réglage visuel, bien entendu ne fonctionne qu'en FM. **LE DÉCODEUR STÉRÉOPHONIQUE** Le décodeur stéréophonique emploie un circuit intégré désormais connu, le MC 1310 P garan-

tissant de très bons résultats au niveau de cet étage.

Suivant la position du clavier le signal BF complexe (non décodé) parvient à l'entrée du circuit intégré décodeur par l'intermédiaire de condensateurs de 0,22 µF sur la borne 2.

L'intérêt d'utilisation de ce circuit intégré repose sur le fait qu'il n'est pas nécessaire d'employer des filtres ou bobinages pour extraire le signal pilote.

Une sortie sur la borne 6 est prévue pour l'illumination de l'indicateur visuel d'émission stéréophonique.

Les signaux gauche et droite sont alors disponibles au niveau des bornes 4 et 5.

Des condensateurs de 2,2 µF permettent d'attaquer directement les étages adaptateur d'impédance équipés de transistors silicium faible souffle type BC 418.

Il s'agit de montage collecteur commun polarisé par des résistances de 22 kΩ. Les signaux BF respectifs de sortie sont en conséquence prélevés au niveau de l'émetteur, grâce à des résistances de 2,7 kΩ. Les tensions BF générales sont alors acheminées vers la prise DIN, câblées selon les normes en vigueur.

L'alimentation générale de tous les modules s'effectue sous 10 V de tension procurée par une alimentation stabilisée.

La consommation restant faible, le transformateur d'alimentation est largement calculé. Les tensions alternatives délivrées par le secondaire du transformateur sont redressées par la diode 1N 4002 et filtrées par le condensateur de 2 200 µF.

Le transistor T<sub>7</sub> type AC 187 est monté en régulateur ballast et son potentiel de base est fixé par la diode D<sub>4</sub> (BZX 79C10) qui sert de référence en tension.

Le condensateur de 1 000 µF placé en parallèle sur la diode D<sub>4</sub> assure un filtrage électronique parfait.

**CONCLUSION**

Le tuner stéréo 2000 tant par sa conception que son prix de revient peut constituer une excellente source de modulation au niveau d'une chaîne haute-fidélité de début. La technologie de l'appareil et ses performances sont très intéressantes.

# Réalisation d'un magnétophone à cartouches 8 pistes :

# LE RONDO

**L**ES lecteurs de cartouches 8 pistes, originellement prévus pour équiper les voitures, sont maintenant couramment utilisés dans les chaînes haute-fidélité d'appartement. On les apprécie pour leur commodité d'emploi : il suffit d'enfoncer la cartouche dans la fente et le lecteur fait le reste : le démarrage est commandé par la mise en place de la cartouche et le changement de piste par un morceau de bande conductrice placée à la jonction des deux extrémités de la bande.

De plus, la qualité musicale est supérieure à celle des cassettes, du fait que la vitesse de défilement est double (9,5 cm/s contre 4,75) et l'appareil ne pousse pas de cris affreux quand la bande est terminée : il recommence inlassablement. Et pour arrêter, c'est aussi simple : il suffit de tirer dessus.

Oui, mais... ce sont des lecteurs incapables d'enregistrer; et, si vaste que soit le choix, il y aura toujours le morceau qu'on aime beaucoup et qui n'existe que sur disque ou sur bande; ou bien l'on désire se composer un programme de morceaux enregistrés par des artistes appartenant à des maisons concurrentes et qui n'ont donc aucune chance de se trouver voisins de cartouche... Il existe certes quelques enregistreurs de cartouches; mais ces appareils, de fabrication généralement (directement ou non) japonaise, ne sont pas encore très courants sur le marché français. C'est pourquoi le plus ancien fabricant français de magnétophones, les établissements **Magnetic-France**, se devait de sortir un appareil répondant à ce besoin. C'est ainsi qu'est né le **Rondo**, adaptateur ou magnétophone pour cartouches 8 pistes.

## ORGANISATION GENERALE

(Fig. 1)

L'électronique du **Rondo** est répartie sur huit circuits imprimés correspondant chacun à une fonction (dans le cas où on le réalise en simple adaptateur, il n'y en a que six), non compté celui du régulateur de la platine, solidaire d'icelle et livré câblé et réglé. Ces circuits sont :

— les circuits d'enregistrement, comportant chacun un préampli micro (pour ceux qui désireraient ajouter un commentaire ou enregistrer en direct), un amplificateur d'enregistrement et un circuit

d'attaque du Vumètre;

- les préamplis de lecture;
- les amplificateurs de sortie (éventuellement);
- l'alimentation stabilisée;
- l'oscillateur d'effacement et de prémagnétisation.

La prémagnétisation est en fait assurée par la tête elle-même, une fuite magnétique ayant été ménagée entre l'équipage d'effacement et celui d'enregistrement-lecture. Cette facilité fait qu'il n'y a aucun réglage à effectuer.

Il est possible, moyennant quelques adaptations aux têtes utilisées et aux vitesses de défilement, d'utiliser ces modules pour un magnétophone de type classique (à 2 bobines).

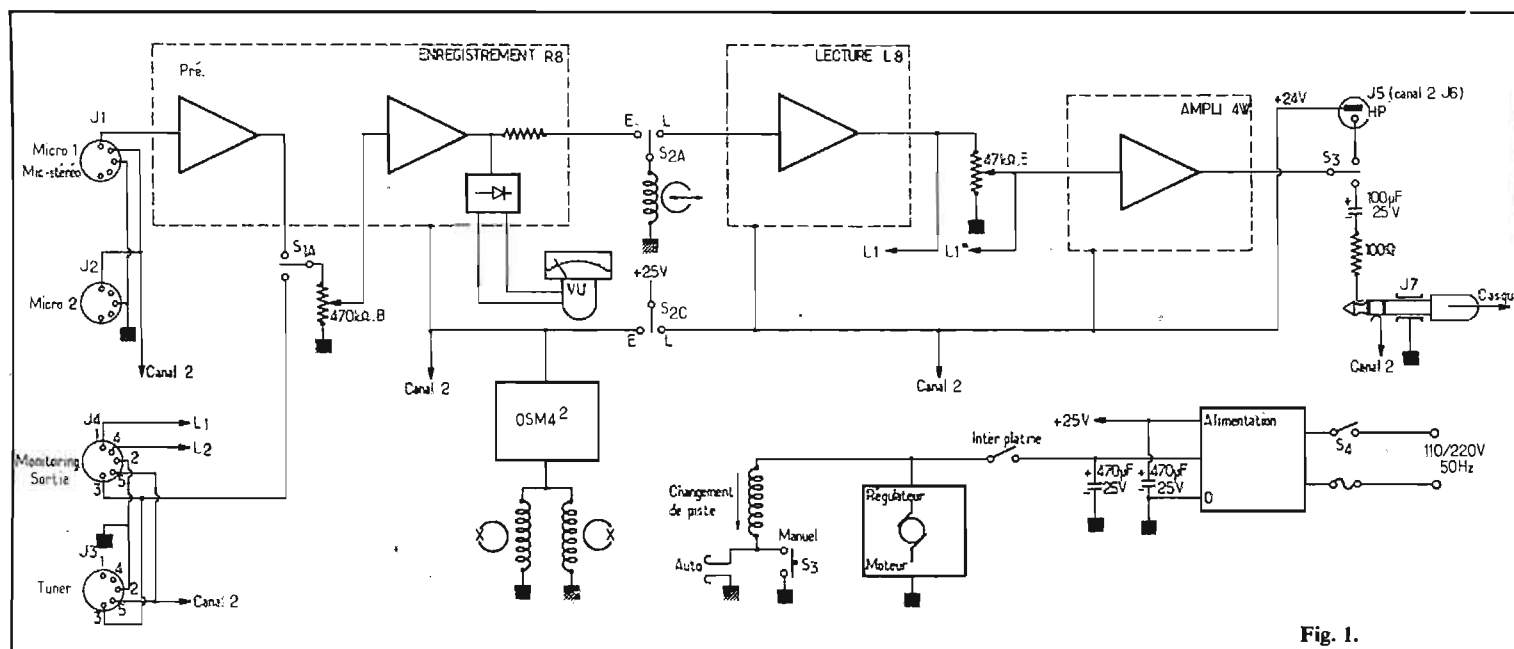


Fig. 1.

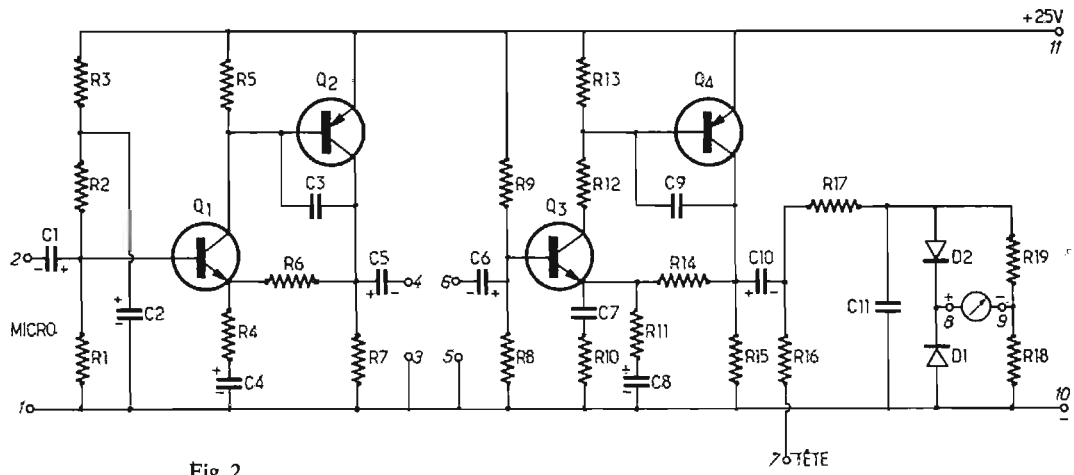


Fig. 2.

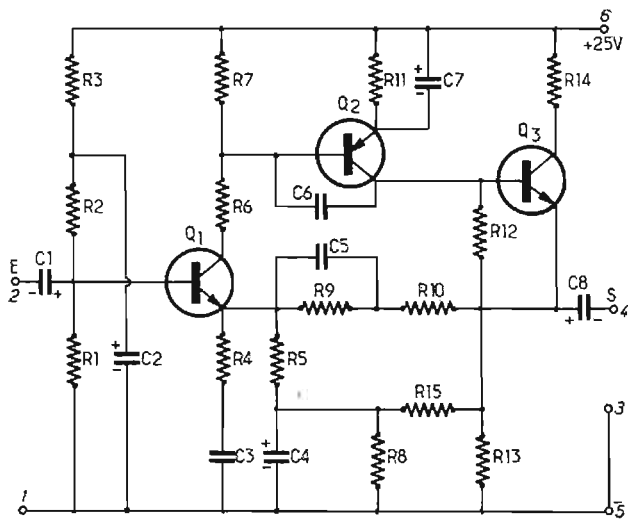


Fig. 3.

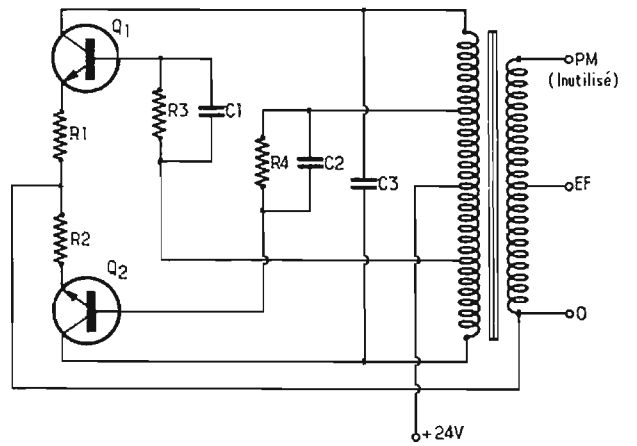


Fig. 4.

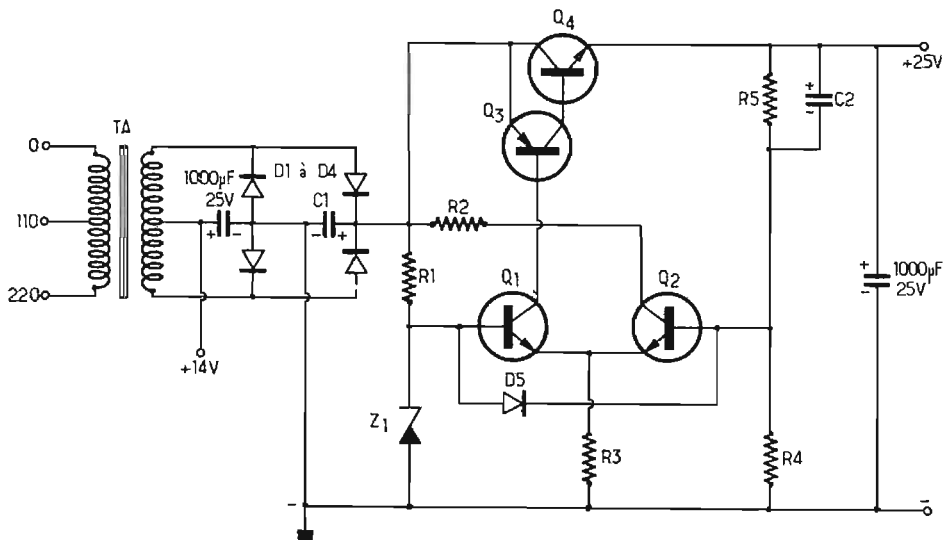


Fig. 5.

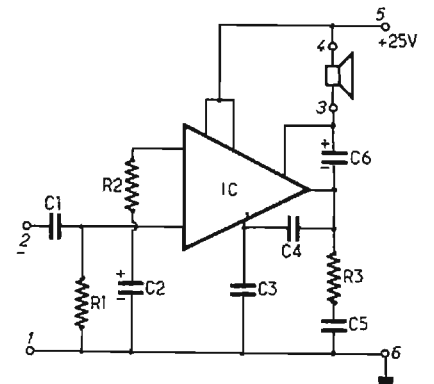


Fig. 6.

## LE CIRCUIT D'ENREGISTREMENT (Fig. 2)

Le préamplificateur micro comporte deux transistors complémentaires directement couplés. Cette disposition a été retenue comme étant celle qui donne la sensibilité minimale à la tension d'alimentation, donc le minimum de ronflement et de risques d'accrochages. Le transistor d'entrée est un NPN à grand gain et faible bruit spécialement sélectionné pour équiper les étages d'entrée à bas niveau et faible bruit; sa base est polarisée par un pont diviseur découplé pour éviter d'injecter sur l'entrée d'éventuels bruits d'alimentation (il ne faut pas oublier que le niveau d'entrée se mesure en millivolts; des dizaines de microvolts de bruit seraient donc calamiteux). Il reçoit sur son émetteur la tension de contre-réaction; cette dernière, totale pour le continu, assure ainsi la fixation du point de polarisation des deux transistors du montage; elle est partiellement découplée en alternatif, fixant le gain à 210. Le deuxième transistor est attaqué sur sa base (\*) par une résistance de protection destinée à réduire le risque de griller ce dernier en cas de fausse manœuvre en cours d'essais; son émetteur est directement relié à la ligne positive d'alimentation. Une résistance placée entre sa base et la ligne positive d'alimentation sert à fixer le courant de collecteur du transistor d'entrée. La sortie s'effectue sur le collecteur du NPN. Cette disposition est du reste celle des deux autres circuits; nous nous étendons donc moins sur eux. L'ampli d'enregistrement ne diffère du préampli micro que par le choix du transistor d'entrée (le signal d'entrée étant plus important, un type à faible bruit ne s'imposait pas, surtout si l'on sait que les transistors considérés aujourd'hui comme courants ont des facteurs de bruit garantis qui les auraient classés il y a une quinzaine d'années comme à très faible bruit), par le pont de polarisation d'entrée, non découplé (pour la même raison) et par la contre-réaction, qui relève les fréquences élevées pour corriger l'influence de la largeur de l'entrefer. La tête est attaquée par une résistance élevée qui rend le courant d'enregistrement indépendant de la fréquence et évite les retours de prémagné-

sation. Un condensateur bloque la composante continue. Le circuit du Vumètre comporte un filtre passe-bas destiné à éliminer les résidus de haute fréquence en provenance de la prémagnétisation et un demi-pont utilisant deux diodes au germanium à faible seuil et deux résistances qui fixent la sensibilité de l'instrument et linéarisent la caractéristique de détection des diodes au germanium.

## LE PREAMPLIFICATEUR DE LECTURE (Fig. 3)

Bien que sa structure soit en gros celle déjà décrite, il comporte quelques particularités dues à son rôle: il doit avoir un gain très élevé et en même temps une courbe de réponse précise. C'est pourquoi il comporte un transistor supplémentaire disposé d'une manière assez insolite à première vue (en fait, cette disposition est

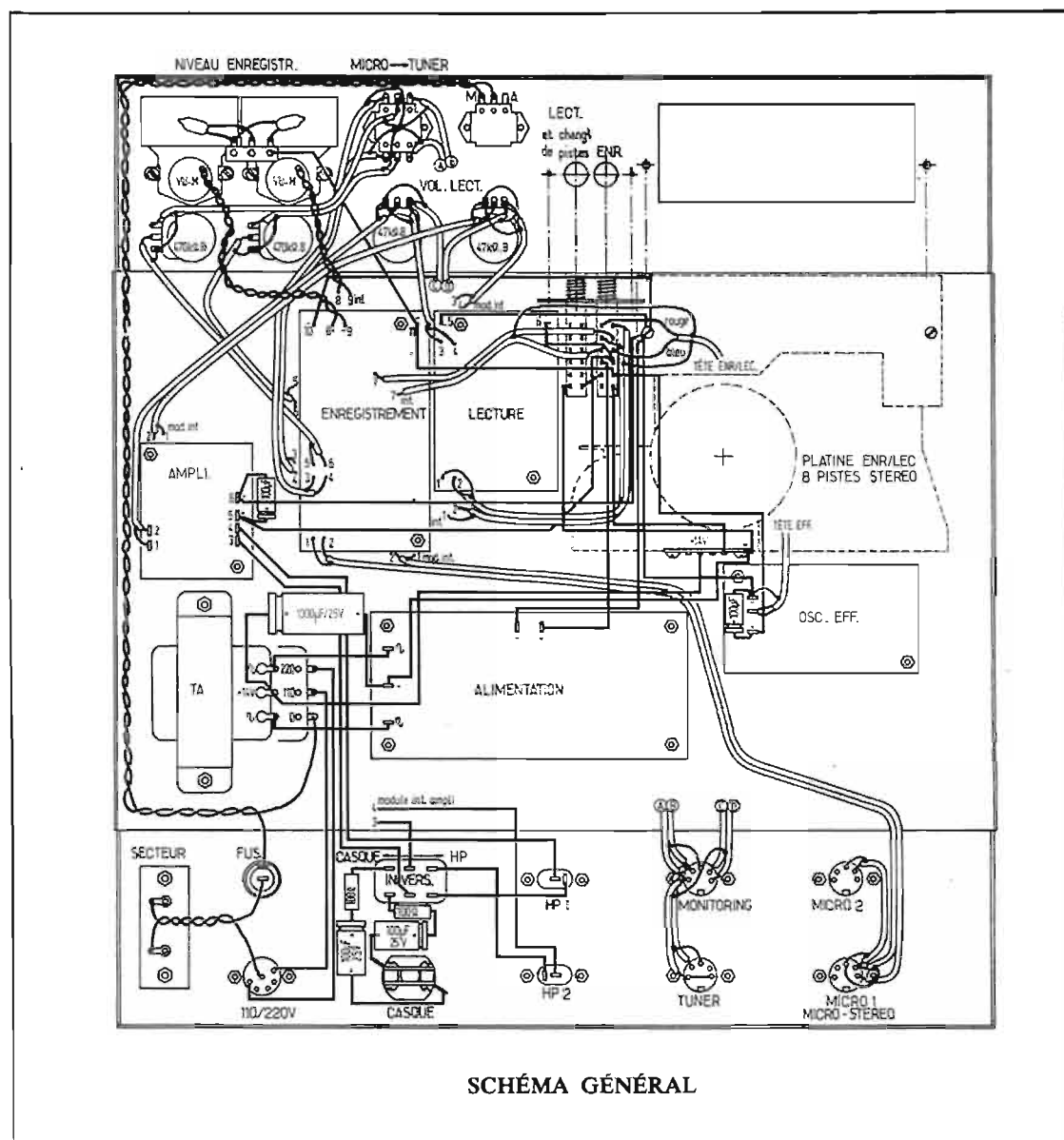
courante, mais pas dans les préamplificateurs): il est monté en collecteur commun, la résistance de charge du PNP étant retournée sur son émetteur. Il s'agit là d'un « bootstrap » presque classique. De même, l'émetteur du PNP est alimenté par une résistance découplée par un chimique, pour augmenter le gain en tension de l'étage d'entrée; une diode Zener aurait théoriquement fait l'affaire, mais risquait d'introduire du souffle. La contre-réaction doit relever à la fois les fréquences basses et les fréquences élevées, d'où sa structure.

Le niveau de sortie est élevé (de l'ordre du volt) et l'impédance de sortie basse; il est donc possible d'attaquer n'importe quel amplificateur disposant d'une entrée auxiliaire ou « monitoring » (en fait, l'appareil, ne possédant qu'une tête, ne peut être employé en monitoring; on utilisera cependant la prise « monitoring » pour

relier l'adaptateur et la chaîne, en mettant le commutateur en position « direct » pour enregistrer et en position « on » pour lire).

## L'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE (Fig. 4)

Utilisé uniquement dans la version « magnétophone », il est extérieurement très simple: la partie la plus complexe est enfermée dans le boîtier à 14 pattes dont 2 pour le refroidissement d'un circuit intégré de puissance. Il utilise, en dehors de ce circuit, très peu de composants: trois résistances et six condensateurs. Il est difficile de rêver plus simple... Tel quel, cet amplificateur fournit 4 W sur une charge de  $16 \Omega$ . Il ne faut sous aucun prétexte brancher une charge plus faible, sous peine de détruire le circuit intégré.



## L'OSCILLATEUR D'EFFACEMENT (Fig. 5)

L'oscillateur d'effacement est l'oscillateur universel Magnetic-France, bien connu de nos lecteurs. Symétrique, il utilise deux transistors NPN de demi-puissance équipés de radiateurs pour une meilleure fiabilité; l'entretien des oscillations est assuré par un couplage croisé capacitif analogue à un multivibrateur, mais un condensateur entre les bases des deux transistors modère le couplage et la charge est constituée par un circuit accordé à coefficient de surtension élevé, de sorte que le signal obtenu est raisonnablement sinusoïdal. Les condensateurs d'ajustage de prémagnétisation ne sont pas utilisés.

## L'ALIMENTATION (Fig. 6)

L'électronique demande une tension d'alimentation de 25 V, tandis que la platine n'en réclame que 12. La consommation varie considérablement entre la lecture et l'enregistrement; de plus, la consommation des amplificateurs de puissance est modulée par le signal. Pour réduire les conséquences de cet état de choses, une alimentation stabilisée a été prévue. Elle fournit les 25 V nécessaires à l'électronique et un redressement double alternance pour les 12 V de la platine, qui sera branchée entre le point milieu du secondaire du transformateur et la masse; un condensateur de 1 000  $\mu$ F assure le filtrage.

L'alimentation régulée, elle utilise le secondaire entre ses deux extrémités. Elle compare, à l'aide d'un différentiel, la tension de sortie divisée par un diviseur potentiométrique de rapport approprié à la tension de référence fournie par une diode Zener; si le différentiel constate un écart, il fait varier le courant de base du « super-transistor » PNP constitué par  $Q_3$  et  $Q_4$ , rétablissant ainsi la tension de sortie. Mais le courant ainsi fourni ne peut dépasser celui que donne la résistance d'émetteurs du différentiel; si donc le courant consommé tendait à devenir trop important, il s'en suivrait une limitation. La tension de base de  $Q_2$ ,

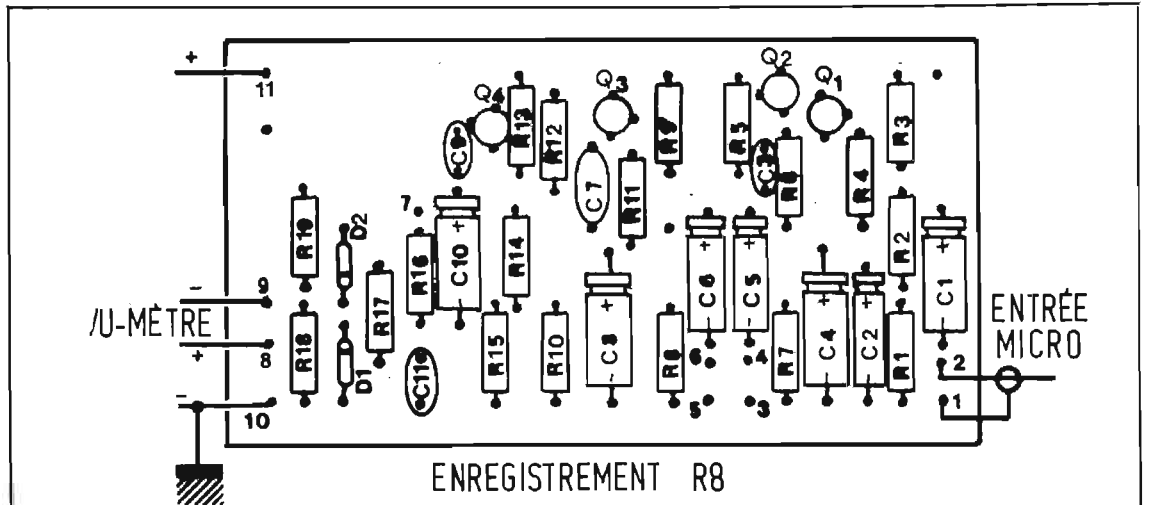


Fig. 7.

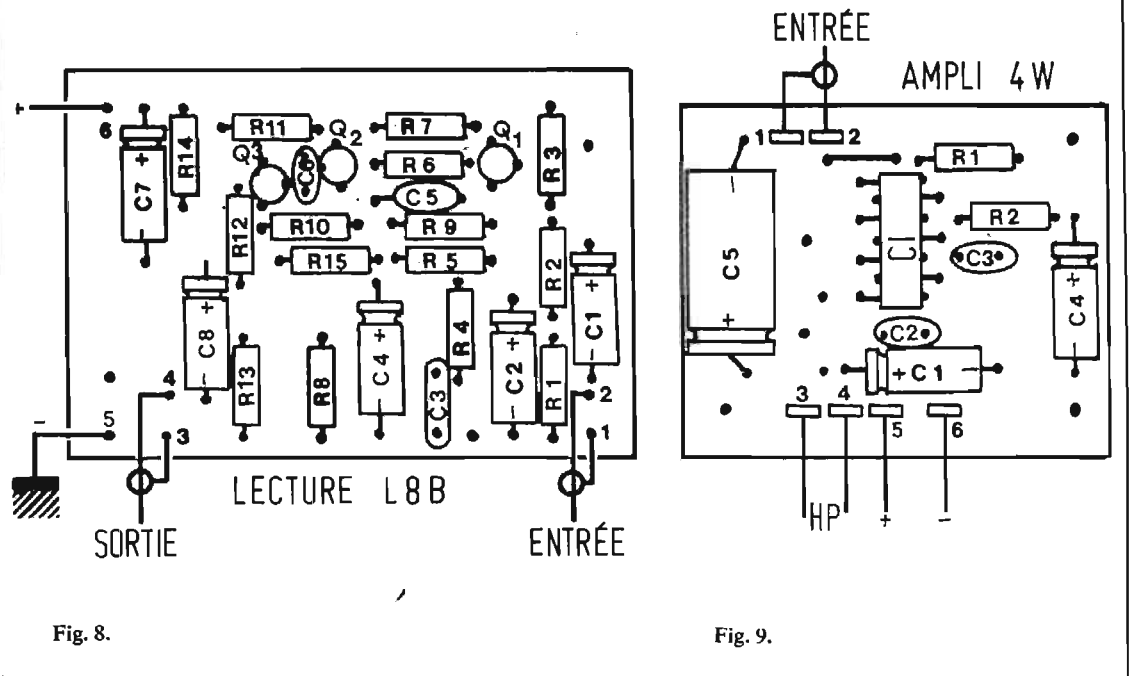


Fig. 8.

Fig. 9.

descendrait donc en chute libre et, par l'intermédiaire de  $D_5$ , entraînerait la tension de référence, la diode détournant le courant de polarisation de la Zener. Il s'en suivrait donc une réduction du courant de court-circuit qui protégerait l'alimentation contre les risques de destruction habituellement encourus dans ces circonstances.

Un condensateur monté en hors-bord nivelle les pointes de consommation des étages de puissance.

## COMMUTATION ENREGISTREMENT LECTURE

Un poussoir à 4 inverseurs assure la commutation enregistre-

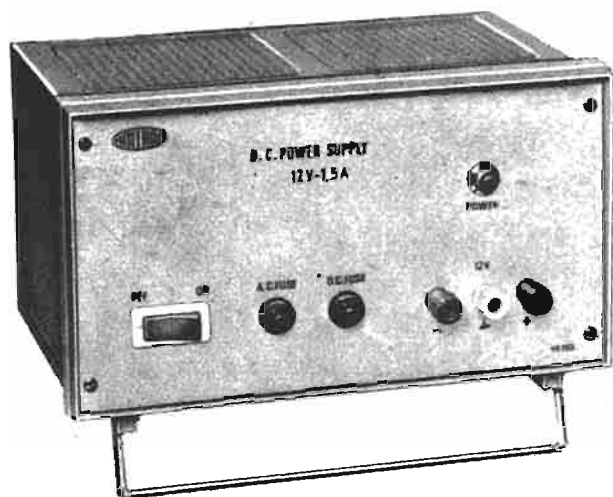
ment-lecture. Deux de ces inverseurs commutent la tête d'enregistrement-lecture entre la sortie de l'ampli d'enregistrement et l'entrée du préampli de lecture; le troisième alimente soit la section enregistrement, l'oscillateur d'effacement et l'éclairage des Vumètres, soit la section lecture. Le quatrième interdit le changement manuel de piste en cours d'enregistrement. Le fait d'enfoncer ou de dégager la cartouche libère la touche.

## REALISATION

La réalisation ne comporte aucune difficulté majeure et est à

la portée de tout amateur normalement soigneux. On veillera seulement à utiliser un fer à panne fine suffisamment chaude pour ne pas avoir à s'attarder sur les soudures (3 secondes est un maximum maximum; avec un peu d'entraînement et de la soudure de bonne qualité, un temps de l'ordre de la seconde suffit habituellement). Après vérification soignée (en particulier du sens de branchement des diodes de l'alimentation et des condensateurs de filtrage: une erreur pourrait provoquer des catastrophes, contre lesquelles il n'existe aucune protection possible...), on peut utiliser l'appareil: aucun réglage n'est nécessaire.

D. J.



# ALIMENTATION 12 V<sub>cc</sub> 1,5 A AMTRON UK 652

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation secteur : 115 - 220 - 250 V  
50 - 60 Hz.

Tension d'utilisation : 12 V<sub>c.c.</sub>

Courant disponible : 1,5 A.

Variation de tension, avec ou sans charge :  
0,3 V.

Tension alternative résiduelle : 2 mV.

Transistors utilisés : BD142 - 2N1711.

Diodes utilisées : 4XPL4001.

Diode zener utilisée : BZY88C12.

Dimensions : 235 × 130 × 150.

Poids : 2 kg.

L'alimentation UK 652 que nous présentons constitue une source de courant à tension fixe, parfaitement stabilisée et filtrée, prévue pour l'alimentation de tous les appareils électroniques généralement alimentés par la tension 12 V<sub>c.c.</sub> de la batterie de voiture. Remplace aussi avantageusement la batterie de laboratoire, son prix est très accessible.

L'efficacité de la stabilisation, obtenue avec un circuit transistorisé, est excellente.

La tension d'utilisation est pratiquement exempte de ronflement.

L'ensemble peut être branché à la terre, soit à l'entrée, cordon d'alimentation avec

conducteur central relié au boîtier, soit l'un ou l'autre des pôles de sortie + ou -.

Deux fusibles, un sur l'entrée secteur l'autre après le pont redresseur, protègent l'alimentation contre les surcharges ou courts-circuits éventuels.

De nombreux appareils électroniques sont maintenant utilisés sur les voitures comme, par exemple, allumage électronique, essuie-glaces, systèmes de freinage différenciés, appareils radio, systèmes de conditionnement etc.

Tous ces systèmes sont, à part de rares exceptions, alimentés par la batterie de la voiture. Il est évident que tous les services d'assistance pour ces appareils ont besoin ou d'une batterie, ou d'une alimentation ayant des caractéristiques très voisines de tension, stabilité et puissance.

L'alimentation stabilisée Amtron UK 652 a été étudiée pour remplir ces fonctions, offrant également le grand avantage d'éliminer toutes les opérations d'entretien, qu'une batterie de voiture nécessite. L'emploi de cette alimentation est d'une grande simplicité, et n'a besoin d'aucune mise au point spéciale. La tension de sortie étant fixée à 12 V<sub>c.c.</sub> il est évident que l'on ne peut utiliser cette alimentation pour charger des accumulateurs de 12 V<sub>c.c.</sub>, la tension nécessaire pour la charge devant être supérieure à 12 V (14-16).

## DESCRIPTION DU CIRCUIT

En série avec le circuit primaire du transformateur se trouvent branchés le sélecteur de tension, (115 - 220 - 250 V), l'interrupteur général et le fusible de sécurité.

La tension de sortie du secondaire (17 V<sub>eff</sub>) est redressée par un pont de Graetz à 4 diodes qui redresse les deux alternances.

La tension redressée est ensuite filtrée par un condensateur électrolytique C5 de

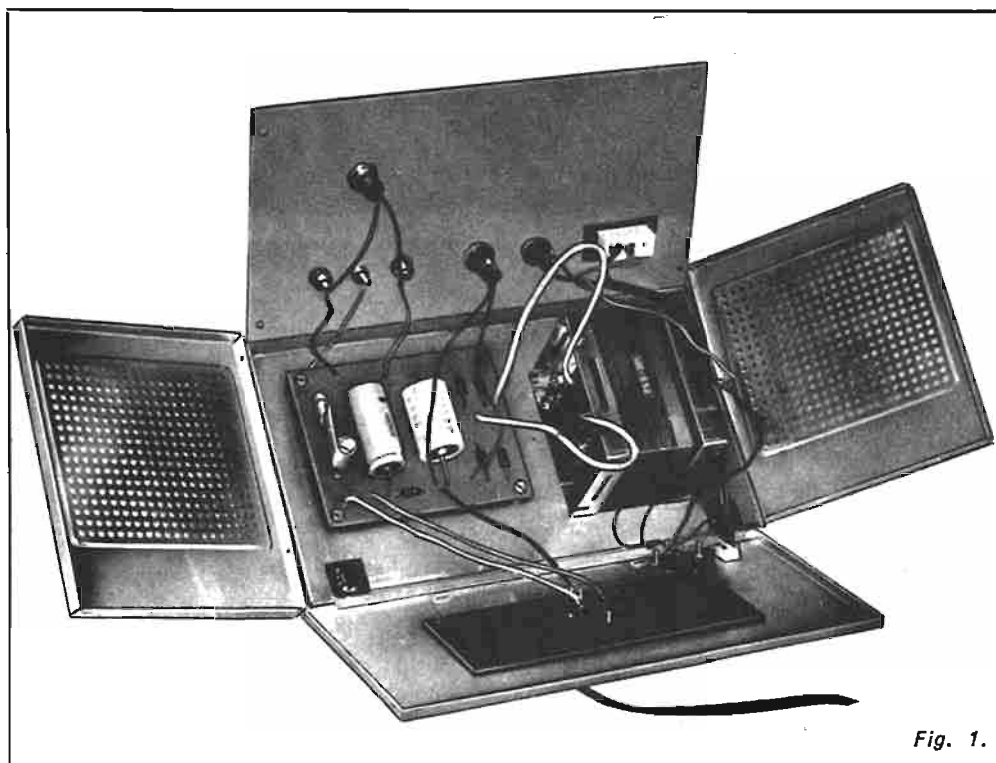


Fig. 1.



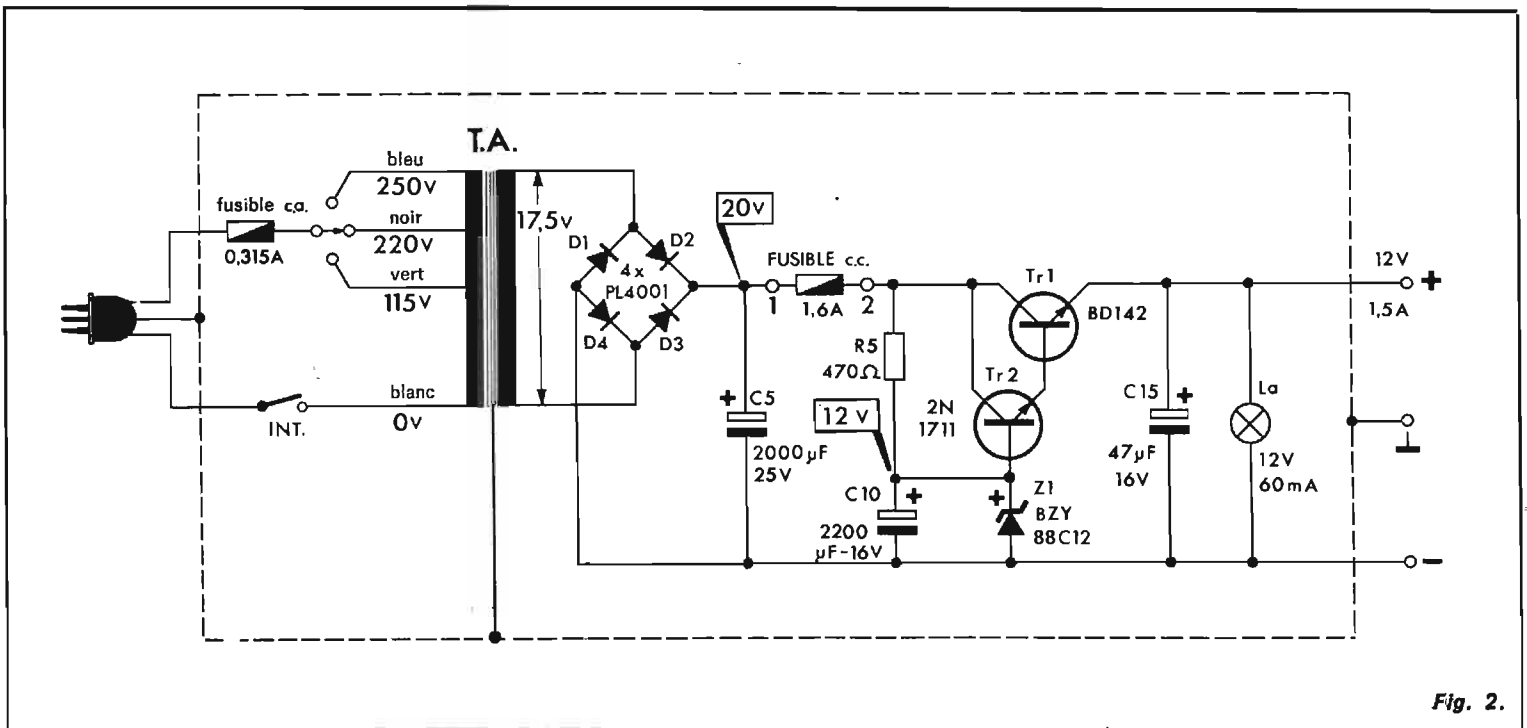


Fig. 2.

2.000 µF qui se charge pendant les pointes max. de tension pour restituer l'énergie emmagasinée pendant les pointes min. de tension.

La tension, ainsi filtrée, alimente ensuite le stabilisateur de tension proprement dit. La diode Zener, Z1, branchée en série avec la résistance R5, détermine la tension de référence, également filtrée avec le condensateur C10 de 2.200 µF. Cette tension, parfaitement filtrée et stable, est appliquée à la base de TR2, déterminant un certain courant de base. Le courant du collecteur de TR2 sera égal au courant de base multiplié par le coefficient d'amplification, appelé beta «B», de TR2. A ce point l'effet de régulation serait théoriquement rejoint. Par contre la valeur d'un courant de sortie de (1,5 A) dont on a besoin, oblige à utiliser un transistor de grande puissance avec courant de base également élevé.

Un seul transistor n'ayant pas l'amplification suffisante pour notre cas, nous avons monté deux transistors en « cascades », branchés suivant le circuit particulier appelé « Darlington ». Le circuit permet d'obtenir une amplification de courant égale au produit de l'amplification de chaque transistor.

Supposons que le beta de chaque transistor soit de 50, l'amplification totale du circuit Darlington sera de  $50 \times 50 = 2.500$ . Le courant de collecteur du transistor de régulation TR1 sera donc 2.500 fois celui de la base de TR2.

Le courant de base de TR2 sera, pour le courant max. de sortie ou d'utilisation (1,5 A) :

$$I_b = \frac{1,5 \text{ A}}{2.500} = 0,6 \text{ mA}$$

Cette valeur est très faible et parfaitement compatible avec une bonne stabilité de la tension de référence.

Les valeurs utilisées pour les coefficients d'amplification sont indicatifs, mais leur ordre de grandeur est exacte et le courant de base du premier transistor (TR2) sera peu différent de celui que nous avons trouvé. Comme conclusion nous résumerons le fonctionnement du stabilisateur de tension de la façon suivante : toute variation de la tension de sortie, due à une varia-

tion de courant d'utilisation, sera comparée à la tension de référence de Z1 et amplifiée par l'étage Darlington, ayant pour effet de faire varier la « résistance interne » de TR1, en série avec la tension de sortie, pour compenser, justement, la variation de la tension de sortie.

Les bornes de sortie sont découplées par un autre condensateur C15 de 47 µF.

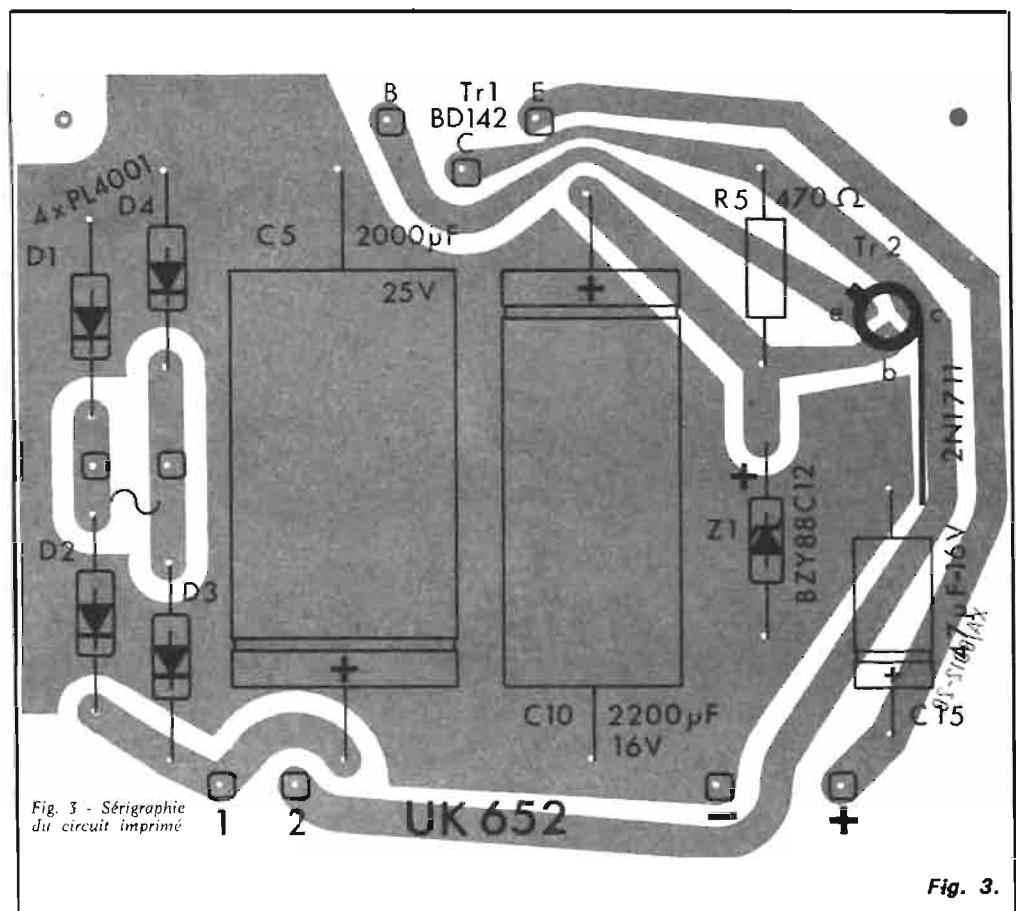


Fig. 3 - Sérigraphie du circuit imprimé

Fig. 3.

- 1 Panneau frontal
- 2 Porte-fusible
- 3 Fusible de 0,315 A
- 4 Couvercle du porte fusible
- 5 Rondelle filetée
- 6 Lampe témoin
- 7 Rondelle grover
- 8 Ecrin de fixation pour lampe témoin
- 9 Interrupteur
- 10 Pièce de blocage
- 11 Borne serre fil blanche
- 12 Borne serre fil rouge
- 13 Douille isolante
- 14 Rondelle métallique
- 15 Ecrin de blocage
- 16 Cosse à souder
- 17 Ecrin de blocage

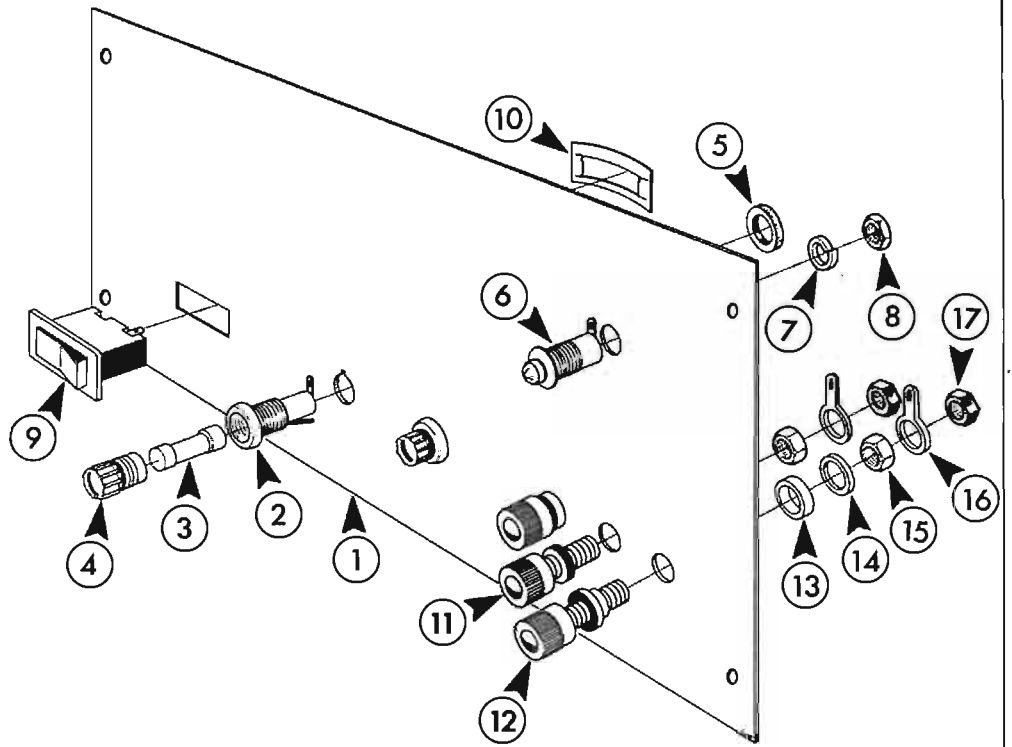


Fig. 4.

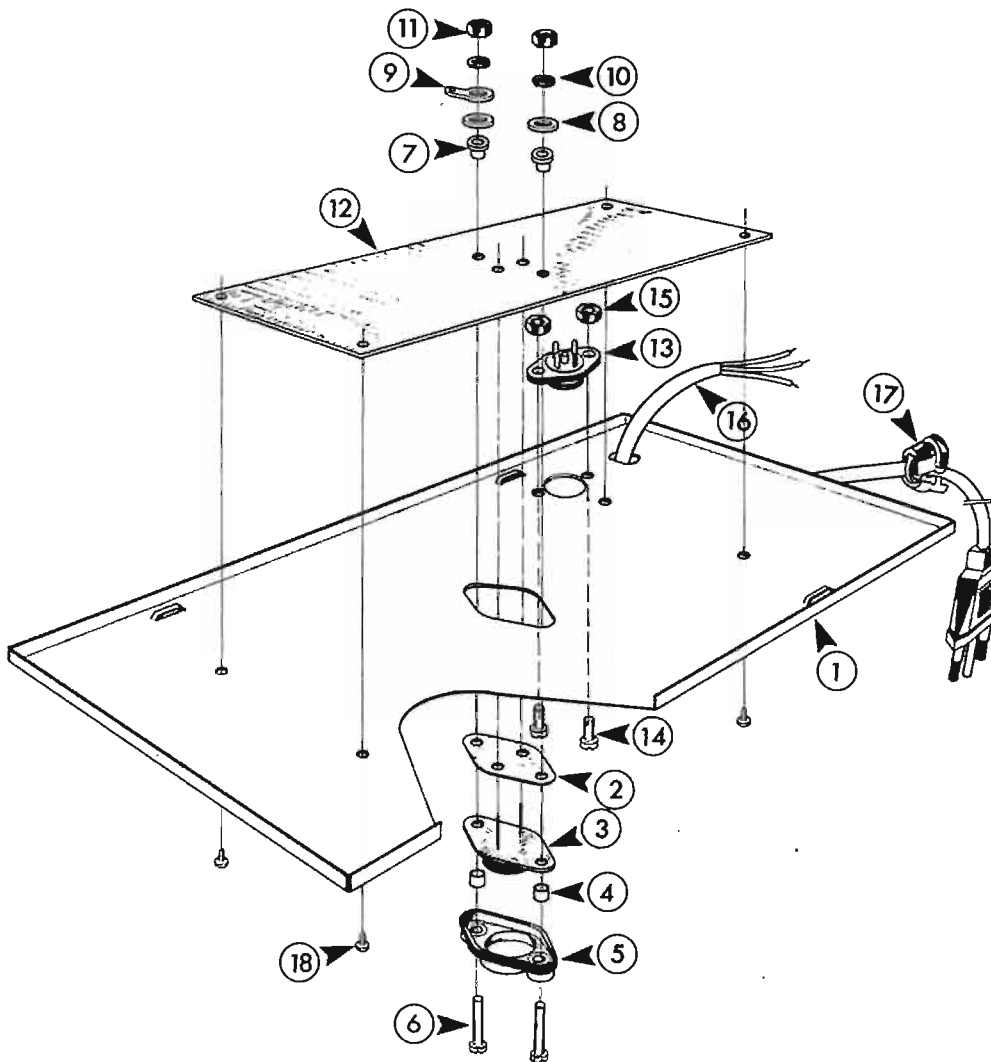


Fig. 5.

- 1 Panneau postérieur
- 2 Plaquette de mica
- 3 Transistor
- 4 Entretouise
- 5 Couvercle isolant pour transistor
- 6 Vis M3 x 20
- 7 Douille isolante
- 8 Rondelle métallique
- 9 Cosse à souder
- 10 Rondelle élastique
- 11 Ecrin M3
- 12 Dissipateur pour transistor
- 13 Sélecteur de tension
- 14 Vis de fixation M3 x 6 pour sélecteur de tension
- 15 Ecrin M3
- 16 Câble d'alimentation
- 17 Ferme-câble
- 18 Vis parker

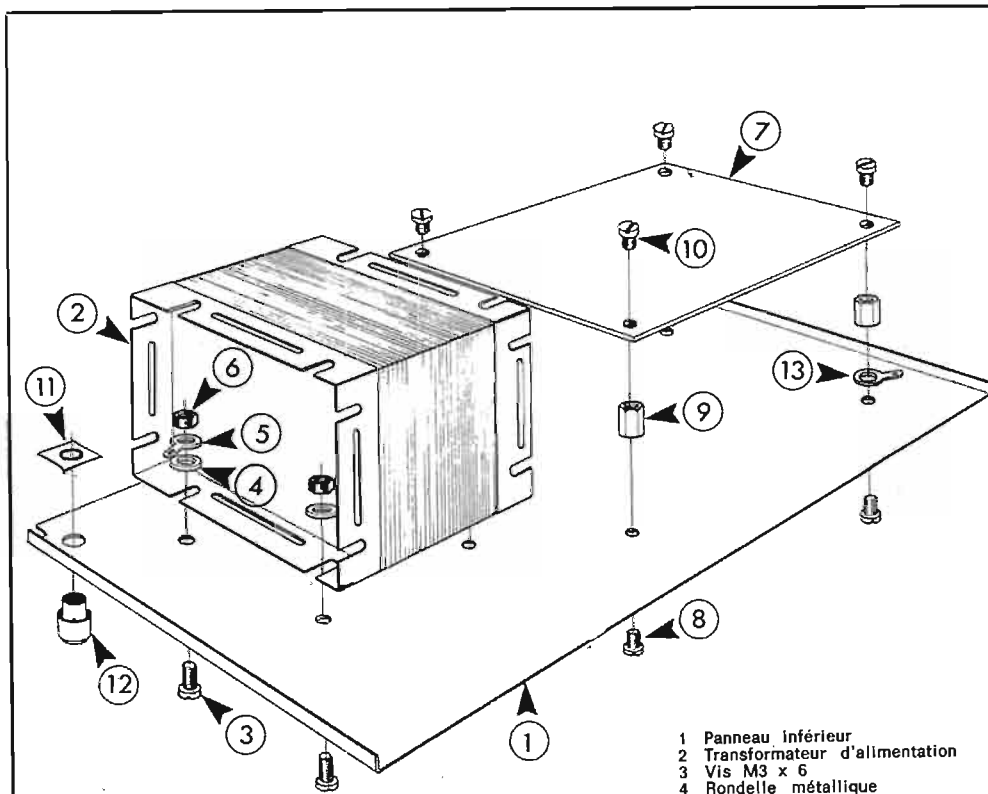


Fig. 6.

- 1 Panneau inférieur
- 2 Transformateur d'alimentation
- 3 Vis M3 x 6
- 4 Rondelle métallique
- 5 Cosse à souder
- 6 Ecrou M3
- 7 Circuit imprimé
- 8 Vis M3 x 4
- 9 Entretoise hexagonale
- 10 Vis M3 x 4
- 11 Pièce de blocage pour pieds
- 12 Pied avec rondelle de feutre

La lampe La, en plus de signaler d'une façon générale le fonctionnement de l'ensemble, sert comme petite résistance de charge qui évite aux transistors de fonctionner dans une zone, non linéaire, de leurs caractéristiques.

Il est donc important que cette lampe soit toujours allumée et, lorsque celle-ci doit être substituée, utiliser un autre type ayant les mêmes caractéristiques.

### MECANIQUE

L'ensemble de l'alimentation est disposé dans un unique boîtier, composé de plusieurs panneaux en aluminium.

Les sept parties qui composent ce boîtier sont facilement montables et démontables pour contrôles ou réparations éventuels.

Un support mobile permet l'inclinaison de l'instrument, par rapport au plan de travail.

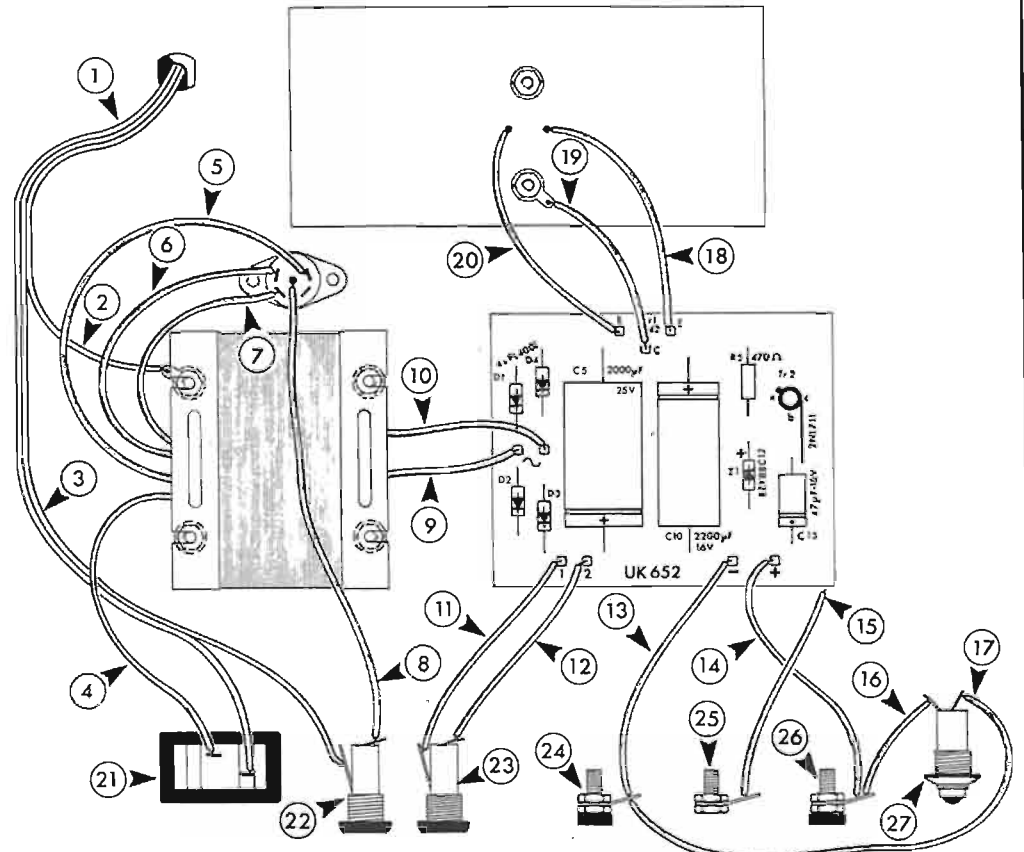
### MONTAGE

Monter les composants sur le circuit imprimé en observant les indications sérigraphiques de la fig. 3.

Les composants sont montés du côté non cuivré de la platine du circuit imprimé, de façon qu'ils soient bien adhérents à la surface. Respecter la polarité de certains composants. Utiliser un fer à souder de

Fig. 7.

- 1 Câble d'alimentation
- 2 Fil de terre - jaune vert - relié à la cosse à souder du transformateur
- 3 Fils d'alimentation
- 4 Fil blanc du transformateur à l'interrupteur
- 5 Fil vert du transformateur au sélecteur de tension
- 6 Fil noir du transformateur au sélecteur de tension
- 7 Fil bleu du transformateur au sélecteur de tension
- 8 Fil souple isolé, vert, du porte fusible A.C. au centre du sélecteur de tension
- 9 Fil jaune du secondaire du transformateur
- 10 Fil jaune du secondaire du transformateur
- 11 Fil souple isolé blanc du porte fusible D.C. au point 1 du C.I.
- 12 Fil souple isolé vert, du porte-fusible D.C. au point 2 du C.I.
- 13 Fil souple isolé noir, de la douille noire au point - du C.I.
- 14 Fil souple isolé rouge, de la douille rouge au point + du C.I.
- 15 Fil isolé blanc, de la douille blanche à la cosse fixée sous le C.I.
- 16 Fil isolé rouge, de la douille rouge au support de lampe
- 17 Fil souple isolé noir, de la douille noire au support de lampe
- 18 Fil souple isolé blanc, du point E du C.I. à la borne émetteur du transistor
- 19 Fil isolé rouge, du point C du C.I. à la cosse fixée sans l'écrou de fixation du transistor
- 20 Fil isolé noir, du point B du C.I. à la borne «base» du transistor
- 21 Interrupteur
- 22 Porte-fusible A-C
- 23 Porte-fusible D-C
- 24 Douille isolée noire
- 25 Douille non isolée blanche
- 26 Douille isolée rouge
- 27 Lampe témoin



puissance moyenne et effectuer les soudures, le temps juste nécessaire pour éviter que trop de chaleur se propage à l'intérieur des composants, risquant de les endommager irrémédiablement.

Effectuer les opérations de montage en suivant les indications des différentes phases de montage.

### 1<sup>re</sup> PHASE - Montage du circuit imprimé (Fig. 3)

- Monter et souder la résistance R5 de 470 Ω.
- Monter et souder les 4 diodes D1, D2, D3, D4 type PL4001, en respectant leur polarité suivant le schéma et la sérigraphie.
- Monter les 9 bornes pour les branchements externes au C.I. et indiquées par les signes 1, 2, ~, +, —, B, C, E.

Monter et souder la diode Zener Z1 (BZY88C12) en respectant la polarité. Le cercle imprimé sur le corps de la diode correspond au + du schéma de la fig. 3.

Monter les 3 condensateurs électrolytiques C5, C10, C15. Contrôler leur emplacement et respecter la polarité, généralement indiquée sur le boîtier de ceux-ci.

Monter le transistor TR2 (2N1711) de façon que les fils de sortie correspondant à la base b, au collecteur c, et à l'émetteur e, soient enfilés dans les trous indiqués par les mêmes lettres (voir la fig. indiquant la disposition des fils de sortie de chaque transistor).

Enfiler sur le boîtier du transistor TR2, l'ailette de refroidissement.

### 2<sup>e</sup> Phase-montage du châssis

Montage du châssis suivant la figure 5.

### 3<sup>e</sup> Phase-montage du châssis inférieur

Montage du châssis inférieur suivant la figure 6.

### 4<sup>e</sup> Phase-montage du transformateur

Se reporter à la figure 6.

### 5<sup>e</sup> Phase - Câblage général

La figure 7 présente le câblage général de l'alimentation.

## CONSEILS PRATIQUES

**Important :** Avant de mettre l'appareil sous tension, contrôler, avec un ohmmètre, l'absence de court-circuit, entre les bornes + et — de sortie.

Placer l'interrupteur général dans la position « off ».

Brancher le cordon d'alimentation à la prise secteur et placer l'interrupteur général dans la position « ON ».

S'assurer que le sélecteur de tension est placé sur le numéro correspondant à la valeur de la tension secteur utilisée.

La lampe témoin doit s'allumer normalement, après le temps nécessaire pour que la tension se stabilise.

Procéder ensuite aux essais avec charge : brancher aux bornes de sortie une résistance dont la valeur et la puissance correspondent aux conditions normales de travail.

Le calcul de la résistance s'effectue en utilisant la formule suivante :

$$R = \frac{V}{I}, \text{ dans notre cas } = \frac{12 \text{ V}}{1,5 \text{ A}} = 8 \Omega$$

La résistance doit pouvoir dissiper la puissance ainsi calculée :

$$W = V.I. = 12 \times 1,5 = 18 \text{ W}$$

Partant de cette valeur (8 Ω), correspondante à la charge maximum, on peut tracer une courbe de la variation de la tension de sortie en fonction du courant de charge, en augmentant progressivement la valeur de cette résistance.

Cette courbe fournira le coefficient de stabilisation du circuit.

Pour mesurer le « ronflement » résiduel, ou « ripple », il suffit de brancher, en parallèle aux bornes de sortie, soit un oscilloscope assez sensible et étalonné (mV/cm) ou, un voltmètre ayant une sensibilité suffisante pour mesurer des tensions alternatives de l'ordre de quelques millivolts.

Terminer l'appareil en procédant à l'assemblage et à la fermeture du boîtier, comme suit :

Appuyer le panneau sur la cornière, du côté où le bord n'est pas parallèle, fixer le panneau, la cornière et les deux côtés, avec 4 vis parker de 2,9 × 9,5.

Enfiler, dans leur emplacement respectif, le panneau postérieur et le panneau supérieur, correctement disposés.

Fixer le tout avec 4 vis parker de 2,9 × 6,5.

Monter le support d'inclinaison de l'instrument.

L'alimentation est maintenant prête pour de nombreux usages.

LISTE DES COMPOSANTS		
Qt.	Ref.	Description
1	R5	résistance 470 Ω 0,33 W
1	C5	condensateur électrolytique 2.000 μF 25 V
1	C10	condensateur électrolytique 2.200 μF 16 V
1	C15	condensateur électrolytique 47 μF 16 V
4	D1, D2 D3, D4	diodes redresseuses PL 4001
1	Z1	diode Zener BZY88C12
1	TR2	transistor 2N 1711
1	TR1	transistor BD 142
1	TA	transformateur d'alimentation
1	—	dissipateur pour transistor
9	—	bornes pour circuit imprimé
1	—	ensemble circuit imprimé
1	INT	interrupteur général 250 V 10 A
2	—	porte-fusible
1	—	fusible rapide 0,315 A
1	—	fusible rapide 1,6 A
1	—	borne serre-fil isolée rouge
1	—	borne serre-fil isolée noire
1	—	borne serre-fil non isolée blanche
1	—	support de lampe
1	—	lampe témoin 12 V 60 mA
1	—	dissipateur pour transistor de puissance
1	—	ensemble d'isolement pour transistor de puissance
1	—	couvercle isolant pour transistor de puissance
1	—	sélecteur de tension
1	—	câble d'alimentation
4	—	entrétoises exagonales de 7 mm de long
5	—	cosses à souder
2	—	vis M3 × 20
6	—	vis M3 × 6
8	—	vis M3 × 4
4	—	rondelles
6	—	écrou 3 M
8	—	vis parker 2,9 × 6,5
4	—	vis parker 2,9 × 9,5
50 cm	—	fil souple isolé rouge
50 cm	—	fil souple isolé noir
50 cm	—	fil souple isolé blanc
50 cm	—	fil souple isolé vert
2	—	pièce d'arrêt
1	—	panneau supérieur
1	—	support pour l'inclinaison de l'appareil
1	—	panneau postérieur
1	—	panneau inférieur
2	—	pièdes
1	—	panneau frontal

# B. G. MENAGER

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

20, rue Au-Maire, PARIS-3<sup>e</sup>

Tél. : TUR. 66-96 - C.C.P. 109-71 Paris

A 30 mètres du métro Arts-et-Métiers

**CRÉDIT DE 6 A 24 MOIS**  
sur tout le matériel

Galerie de voiture adaptable ttes marques.  
Vendue en carton ..... 55,00  
Tuner AM-FM lecteur de cassette, stéréo  
incorporée. Très belle fabrication... 850,00  
Machine à écrire portative en mallette,  
type 200 ..... 315,00  
Téléviseur gd écran 59 cm val. .... 1 390,00  
Vendu en emball. origine ..... 870,00  
Machines à laver super autom., distribu-  
teur de produit lessiviel, chauff. électr.,  
220 V, LADEN ..... 920,00  
Cireuse 3 brosses aspirantes, modèle très  
plat, valeur 450, Vendues neuves... 350,00  
Fer à repasser luxe à thermostat 220 V.  
Prix ..... 34,00

## UNE AFFAIRE POUR JEUNES MÉNAGES

### 1<sup>er</sup> LOT

1<sup>er</sup> Machine à laver automatique  
chauff. électr., 5 kg;  
2<sup>e</sup> Cuisinière à gaz 3 feux avec four;  
3<sup>e</sup> Réfrigérateurur 140 litres.

L'ENSEMBLE ..... 1 750,00  
ou à crédit ..... 80,00 par mois

### 2<sup>e</sup> LOT

1 machine à laver LADEN, 5 kg  
automatique.  
1 réfrigérateurur 165 litres.  
1 cuisinière luxe 4 feux, tous gaz,  
four toujours propre et tournebroche.

L'ENSEMBLE ..... 2 160,00

(Chaque pièce peut être vendue sépa-  
rément.)

### 3<sup>e</sup> LOT

Une cuisinière gaz, 4 feux, avec  
tourne-broche, baie vitrée, éclairage  
du four.  
Un réfrigérateurur 228 litres, fabrication  
allemande.  
NET ..... 1 280,00  
Même ensemble avec réfrigérateurur  
2 portes, 1 étage conservateur 220 l.

PRIX ..... 1 620,00

### 4<sup>e</sup> LOT

Une machine à laver automatique  
5 kg LADEN, chauff. électrique.  
Une cuisinière de luxe 4 feux gaz,  
éclairage du four, tourne-broche.  
Un réfrigérateurur-congélateur 270 l.

L'ENSEMBLE ..... 2 560,00

### 5<sup>e</sup> LOT

Une cuisinière 4 feux, four à hublot,  
gaz butane ou ville.  
Un réfrigérateurur 170 litres, 220 V.

L'ENSEMBLE ..... 995,00

Chauffe-eau électrique 220 V à débit  
instantané, appareil anticalcaire incor-  
poré, complet avec robinetterie, prise,  
interrupteur. Se monte en 10 minu-  
tes à la place d'un robinet d'évier.

PRIX ..... 420,00

### 6<sup>e</sup> LOT

Une cuisinière électr. 4 feux dont 2  
plaques rapides et 2 plaques automa-  
tiques (minuterie).  
Un réfrigérateurur conservateur 2 por-  
tes 220 litres.  
Une machine à laver super-automat-  
ique 4 ou 5 kg.

PRIX ..... 2 580,00

### 7<sup>e</sup> LOT

1 four inox auto-nettoyant avec  
tourne-broche et programmeur.  
1 plaque inox 4 feux.

PRIX NET ..... 1 550,00

### 8<sup>e</sup> LOT

1 Machine à laver 5 kg automatique.  
1 Réfrigérateurur 2 portes avec conser-  
vateur 3 étoiles cuve émail 270 litres.  
1 Cuisinière 4 feux gaz, four auto-  
nettoyant et tourne-broche.

L'ENSEMBLE ..... 2 650,00

Aspirateur balai convertible traîneau  
750 W. Livré avec accessoires ..... 250,00  
Aspirateur BIRUM bi tension très puis-  
sant, val. 545,00. Net ..... 420,00  
Poêle a mazout, émaillé brun, 150 m<sup>2</sup>,  
avec hublot. Vendu ..... 320,00  
Poêle à mazout d'atelier 500 m<sup>2</sup>,  
700 m<sup>2</sup> ..... 690,00  
Radiateur à circulat. d'huile fabr. allemande,  
1 500 W ..... 340,00  
2 000 W ..... 370,00  
3 000 W ..... 550,00

Climatiseur fixe ou mobile, sans installation  
peut-être placé dans un magasin ou apparte-  
ment de 100 à 150 m<sup>2</sup>. Valeur 2 400 F.  
Vendu net 1 360 F.

Radiateur convecteur Bauknecht 2 000 et  
3 000 W, émaillé gris 149 F et 195 F.  
Radiateur catalyseur à butane, valeur  
670 F, vendu en emballage origine ..... 450,00  
Radiateur catalyseur à butane ..... 389,00  
Thermostat d'ambiance réglable de 10 à  
30°, 220 V ..... 55,00  
Cuisinière 4 feux gaz, four autonettoyant,  
hublot. Gde marque française ..... 720,00  
Cuisinière 4 feux gaz, à four auto-nettoyant  
avec tournebroche.  
Vendue ..... 750,00

Hotte aspirante de cuisine, à filtre, éclai-  
rage incorporé ..... 329,00

Aspirateur traîneau Thomson 220 V,  
très puissant, complet en emballage  
d'origine. 600 W.

**AFFAIRE SANS SUITE. 199,00**

Aérateur PHILIPS pour cuisine, valeur 95 F.  
Vendu ..... 35,00  
Chauffe-eau électr. 30/50/100 l.

Chauffe-eau gaz ville ou butane ELM.  
Vendu hors cours ..... 368,00  
Chauffe-eau électrique 100 litres, verti-  
cal ..... 645,00

Machine à coudre SINGER démarquée,  
en mallette, moteur bitension ..... 350,00  
Machine à coudre SINGER démarquée  
type Zig-Zag, bi-tension, neuve en mal-  
lette ..... 580,00  
Modèle LEADER automatique 26 program-  
mes, coud les boutons, brode, reprise,  
vendue neuve avec boîte accessoires,  
garantie 5 ans, valeur 1 200 F, ven-  
due ..... 790,00

## SOLDE DU MOIS A SAISIR

20 réfrigérateurs Thomson 250 litres,  
avec défaut aspect, soldés ..... 650,00  
Machines à tricoter fabr. suisse  
« PASSAP » en mallette ..... 420,00  
Lave-vaisselle 7 couverts + casseroles  
et plats, entières, automat. av. adou-  
cisseur ..... 750,00

### SANS SUITE

1 Réfrigérateurur 228 litres Bauknecht.  
1 Rôtissoire gd modèle avec tourne-  
broche et programmeur.

L'ENSEMBLE ..... 900,00

Générateur d'ozone pour assainissement,  
vendu ..... 156,00  
Pendule de cuisine sur pile, fabr. Vedette.  
Prix ..... 69,00

Pendules de cuisine avec pile, mouvement  
à transistor ..... 78,00  
Réveil-pendule électrique, sonnerie à répé-  
titions ..... 52,00

Casques sèche-chair électr. .... 38,00  
Soufflerie de marque « Claret » avec filtre  
air pour ventilation de locaux. Net ..... 109,00

Congélateur-armoire vertical, encombre-  
ment au sol très réduit :  
en 200 litres ..... 1 400,00  
en 260 litres ..... 1 660,00  
en 360 litres ..... 1 900,00

### SANS SUITE.. 6 CONGÉLATEURS

Transfo pour utilisation sur 220 V ..... 45,00  
225 litres ..... 1 100,00  
340 litres ..... 1 300,00  
Réfrigérateurs 180 l ..... 550,00  
200 l ..... 620,00

## CHAUFFAGE CENTRAL FAITES VOUS-MÊME

voire installation de chauffage cen-  
tral sans outillage spécial.

Nous fournissons tout le matériel  
CHAUDIÈRE, gaz et mazout,  
RADIATEURS, RACCORDS rapides.

Dégazéificateur à purge automa-  
tique ..... 30,00  
Thermostat d'ambiance ..... 49,00

Circulateur d'eau ..... 320,00

Pompe à mazout électr. .... 225,00

Robinet thermostatique ..... 95,00

Accélérateur de tirage électr. .... 145,00

Brûleur à pulvérisation, 20 000-60 000  
calories ..... 1 060,00

CUVE A MAZOUT, RADIATEURS,  
ROBINETTERIE, TUBES cuivre et acier  
et TOUTS RACCORDS.

Sur demande nous pouvons vous four-  
nir des radiateurs toutes dimensions,  
hauteur depuis 250 mm.

### POUR LES PETITES INSTALLATIONS

de chauffage chaudière à mazout  
11 000 cal. (5-6 radiateurs) réservoir  
incorporé, modèle silencieux. Installation  
facile.  
Prix net ..... 1 300,00

PRIX VOTRE RÉSIDENCE SECONDAIRE

ou votre appartement. Nous fournissons  
un ensemble chauffage central compre-  
nant : 1 chaudière à gaz de faible  
encombrement (8 à 12 calories) fabricat.  
française + 4 radiateurs + 4 robinet-  
terie de radiateurs + 54 m de tuyau-  
terie cuivre + raccords à souder.  
Prix net ..... 5 100,00

### CHAUDIÈRE AUTOMATIQUE

a production d'eau chaude, ballon inox,  
fabricat. française. 25-35 000 cal.  
Prix spécial ..... 2 250,00

### PROMOTION CHAUFFAGE

Fourniture d'une installation complète  
de chauffage central avec chaudière  
(tous gaz) murale comprenant : 1 ra-  
diateur pour séjour, 1 radiateur pour  
la cuisine, 2 radiateurs pour cham-  
bres, 1 radiateur pour s. de bains, 5  
robinetteries, 1 vase d'expansion. Un  
ensemble tuyauterie raccord.  
Prix de promotion net ..... 4 080,00

### REMPLACEZ

VOTRE ANCIENNE CHAUDIÈRE  
à charbon par une chaudière à mazout,  
nous vous conseillons et donnerons  
tous les renseignements pour réaliser  
vous-même cette transformation.

### EXEMPLE DE PRIX

Pour une installation de 5 pièces et  
cuisine : 1 chaudière à mazout « De-  
ville » 20 000 calories, 6 radiateurs  
avec robinetterie, 1 accélérateur, tuyau-  
terie avec raccords, vase d'expansi-  
on ..... 4 100,00

Chaudière acier, faible encombrement  
46 x 54 x 75 haut, de 15 à  
32 000 calories. Fabrication française,  
équipée avec brûleur à pulv. .... 1 920,00  
Afin que vous meniez à bien votre  
installation ou transformation, nous  
pouvons vous assister et donner les  
conseils nécessaires.

### ENSEMBLE CHALUMEAU

Butane-Propane avec détendeur 4 m  
de tuyau, 4 lances pour brasage et  
soudage. Complet en coffret métal-  
lique. Net 260 F.

### POUR INSTALLER L'EAU

sous pression dans votre caravane  
HROUPE ELECTROPOMPE avec réservoir  
de faible encombrement, mise en marche  
automatique par contacteur fonctionne sur  
12 V. Prix 375 F.

Congélateurs horizontaux Laden Radiola  
285 litres ..... 1 440,00  
460 litres ..... 1 710,00  
550 litres ..... 1 950,00

Réglette fluo, en 1,20 m ..... 37,00  
Rasoirs CALOR, vendus ..... 44,00

Taille-haie électr. coupe 40 cm ..... 165,00

Pompe à mazout à marche automatique  
aspirante-refoulante ..... 280,00

Moteur mono 1/3 CV, 1 500 tr 110/  
220 V avec poulie ..... 95,00

Moteur monophasé 220 V, 1 CV ..... 300,00

1,5 CV ..... 330,00

Moteur 1/5, 120/220 V av. pompe,  
neuf ..... 59,00

Groupe électropompe 220 V pression 3 kg,  
10 m de câble ..... 340,00

Electro-pompes pour douche ou bain-  
noires ..... 115,00

Petit compresseur portatif 220 V avec  
tuyau et pistolet à peinture ..... 420,00

PERCEUSE électr. 6 mm VAL D'OR,  
BLACK ET DECKER ..... 85,00

## AFFAIRE DU MOIS

Pistolet à peinture électrique 220 V.  
Prix ..... 109,00

Perceuse pour percussion et perçage  
mandrin de 10 mm, en coffret, 165,00

Modèle 13 mm, 2 vitesses, méca-  
nique ..... 225,00

Poste de soudure électr. Black et Decker  
120 A, réglage intensité par sélecteur,  
4 positions pour électrodes de 1 à  
3,2 mm. Sur courant 220 V. Vendu  
complet avec accessoires ..... 490,00

Modèle professionnel 10 mm, mandrin  
à clé ..... 128,00

PERCEUSE 10 mm 2 vit. .... 165,00

Perceuse électrique à mandrin 8 mm à  
vitesse variable, valeur 340 F, vendue net  
en emballage d'origine ..... 169,00

Moteur transmetteur 1/3 CV TRI 220, équip.  
embrayage à disque, sortie d'arbre avec  
poulie à gorge ..... 100,00

TOURET 2 MEULES de 125 mm - 110  
ou 220 V ..... 205,00

## POSTES DE SOUDURES

A arc 220 V, pour électrodes 1,5 à 2,5  
..... 280,00

Poste soudure électrique portatif, très  
belle fabrication, soude avec électrodes de  
1 à 3,2 selon réglage par positionneur,  
 Poids 20 kg net ..... 450,00  
Modèle supérieur de 1 à 4 mm ..... 550,00

Aspirateur commercial très puissant,  
grande réserve de poussière pour atel-  
ier, magasin ou garage. Modèle  
20 litres ..... 420,00  
Modèle 40 litres ..... 590,00

POMPE IMMERGÉE pour puits profond.  
Prix ..... 750,00

POMPE ADAPTABLE sur tous moteurs.  
Aspiration 6 m, débit 2 à 23 m<sup>3</sup>,  
convient pour vide-cave, arrosage ou  
mazout ..... 190,00

Chargeurs d'accus 6-12 V avec ampère-  
mètre et disjoncteur de sécurité ..... 95,00

Outillage BLACK ET DECKER, Castor et  
Polysilix. Prix hors-cours. Liste sur dem

## GRUPE ELECTROGENE PORTATIF

1 000 W Val d'or, moteur 4 temps.  
Prix ..... 1 836,00

Pistolet à peinture électrique, 220 V à jet  
réglable, gobelet 1 l ..... 125,00

LISTE SUR DEMANDE  
contre 1 F en timbres

# FLASH STROBOSCOPIQUE À THY

**A**VEC la réalisation de ce « flash stroboscopique » on réussit à fixer sur la pellicule, par exemple, les différentes phases d'une goutte d'eau en mouvement, mettre en évidence la chute caractéristique d'un chat qui réussit toujours à toucher le sol sur ses pattes, ou encore les déformations d'une balle au cours d'un rebond, les séquences d'un mouvement d'un saut, d'un verre qui se brise, etc.

Tous les flashes offrent la possibilité de fixer sur la pellicule un corps en mouvement, mais ne possèdent pas les ressources que peut offrir un flash stroboscopique.

Prenons un exemple : si on laisse tomber un verre d'une certaine hauteur, et si on photographie cette action avec un flash ordinaire, nous pourrions prendre l'image du verre correspondant au moment précis du déclenchement du flash ; si, au contraire, on utilise un flash stroboscopique, la même

pellicule sera impressionnée par le verre, au moment où il commence à tomber, ensuite quand il a parcouru un certain espace, puis, sur une position un peu plus basse, enfin quand il touche le sol, au moment même où il se brise, et les différents éclats de verre qui se répandent tout autour.

Avec un flash stroboscopique, on peut suivre tout le parcours, comme si on disposait d'une caméra de cinéma, mais les différentes séquences sont toutes reportées sur la même photographie, au lieu d'avoir autant de photographies différentes.

Nous avons pris l'exemple d'un verre, mais il est évident que tout ce qui a été dit est également valable pour n'importe quel objet en mouvement.

Ce stroboscope, en dehors de l'utilisation dans le domaine photographique, peut aussi être utilisé dans certaines applications spécifiques ; par exemple, avec une

lampe flash de grande puissance, on pourra l'utiliser pour décomposer des mouvements. En effet, ce stroboscope est tout indiqué pour obtenir des effets particuliers, tout spécialement dans les théâtres ou les salles de bal où la fonction du stroboscope consiste à illuminer la scène ou la piste à intervalles bien définis, en donnant l'impression que les acteurs ou les ballerines se déplacent par bonds.

En excitant la lampe par des impulsions extérieures, ce stroboscope pourra aussi être utilisé pour le contrôle de la mise en phase de l'allumage des voitures, pour le contrôle de l'équilibrage des roues.

Il existe dans le commerce de nombreux flashes stroboscopiques adaptés à ces fonctions, mais le prix d'achat, même s'il n'est pas excessivement élevé est très disproportionné. La meilleure solution consiste, sans aucun doute, à le réaliser soi-même en suivant le schéma qui est proposé.

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Le schéma électrique, comme on le voit sur la figure 1, est très simple puisqu'il comporte un oscillateur à transistor unijonction qui fournit les impulsions nécessaires pour exciter le gate d'un thyristor (SCR). La diode contrôlée pilotera, à son tour, le primaire d'un transformateur ( $T_2$ ) au secondaire duquel sera disponible une impulsion à haute tension suffisante pour ioniser le gaz de la lampe flash et amorcer la lampe.

Le transistor unijonction utilisé dans ce circuit peut être choisi entre différents types : 2N 2646, 2N 1671 ou encore 2N 2160.

En régime de libre oscillation, la fréquence des impulsions dépend des valeurs de  $R_4$  -  $R_5$  -  $C_5$ . Celle-ci, dans ses grandes lignes, par la rotation de  $R_5$ , peut varier d'un minimum de 70 à un maximum de 200 impulsions à la

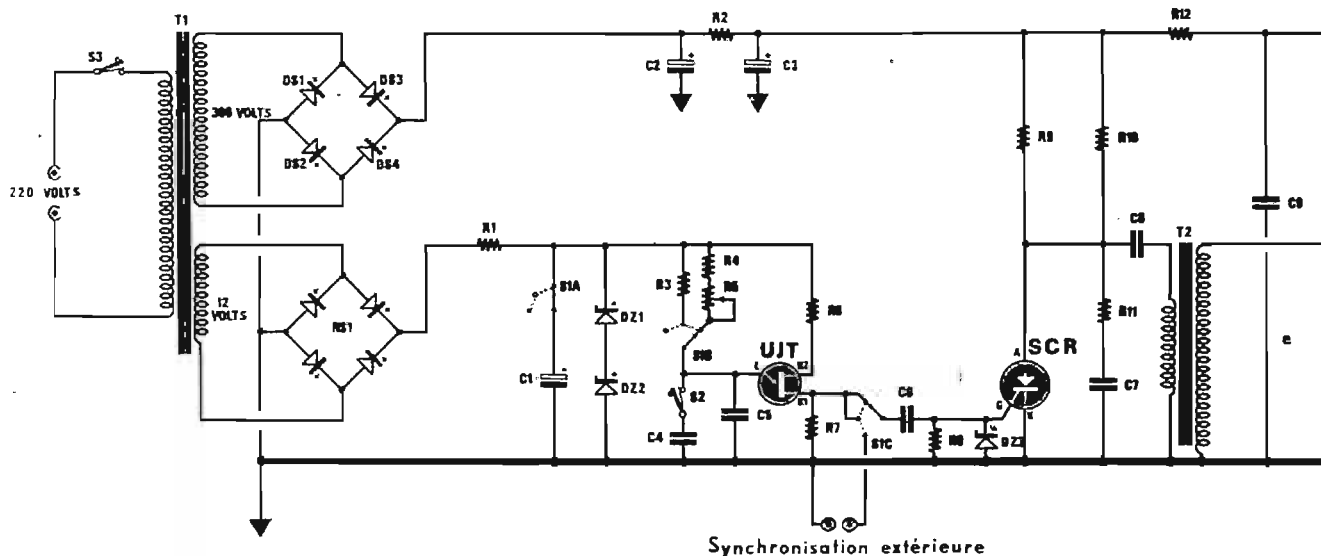


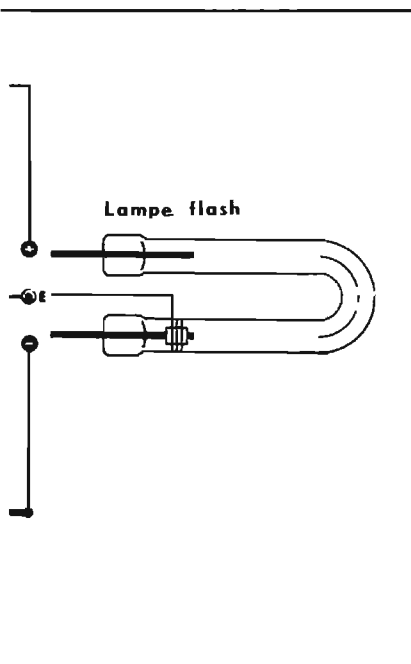
Fig. 1.



# RISTOR

seconde. En fermant l'interrupteur  $S_2$ , nous ajoutons au circuit une seconde capacité ( $C_4$ ), ce qui a pour résultat de réduire la fréquence des impulsions. Dans ces conditions, en tournant  $R_5$ , nous obtenons un minimum de 15 impulsions à la seconde et un maximum de 70. La résistance  $R_4$ , qui se trouve disposée en série avec le potentiomètre  $R_3$ , sert à empêcher une réduction de valeur de la résistance du groupe RC, au-dessous des limites permises, au-delà desquelles l'oscillateur cesserait de fonctionner. De plus, elle évite d'appliquer sur l'émetteur de l'unijonction, la tension maximum disponible, soit 12 V, ce qui risquerait d'endommager gravement l'intégrité du transistor.

Toujours sur l'unijonction, précisément sur l'émetteur, nous trouvons une section d'un triple commutateur à trois positions ( $S_{1B}$ ). Sur la première position, comme nous l'avons déjà dit, nous



avons la possibilité d'obtenir des impulsions à fréquence variable, comprises entre 15 et 200 impulsions à la seconde. Si on porte le commutateur sur la seconde position, l'émetteur du transistor est relié à la résistance  $R_3$ , et simultanément, l'autre section du commutateur  $S_{1A}$  supprime du circuit d'alimentation, le condensateur de filtrage  $C_3$ . Dans ces conditions, la tension positive est constituée de demi-ondes à la fréquence du secteur et, par la présence des diodes zener placées en parallèle, l'onde se présente sous une forme trapézoïdale, comme on peut le voir à la figure 2.

Sur cette position, l'oscillateur unijonction est synchronisé à la fréquence du secteur, plus précisément à 100 Hz, puisqu'on redresse les deux demi-ondes de la tension alternative à travers le pont.

Sur la troisième position de  $S_{1A} - S_{1B} - S_{1C}$ , comme on peut le constater sur le schéma, le gate du thyristor est relié à une prise extérieure (prise pour synchronisme extérieur); aussi, pour exciter le SCR, il est nécessaire d'appliquer sur l'entrée une impulsion prélevée sur une source extérieure quelconque, comme par exemple la bougie d'une automobile, si l'on doit vérifier la phase d'un moteur, ou à un palpeur, dans le cas où l'on voudrait contrôler le déséquilibre d'une roue.

Le thyristor, comme on peut le voir sur le schéma court-circuitera sur le primaire du transformateur  $T_2$  (comme cela se produit pour les allumages à décharge capacitive), le condensateur  $C_8$ ; en conséquence, en raison du grand nombre de spires du secondaire, nous aurons une pointe d'extratension nécessaire pour ioniser le gaz xénon contenu dans la lampe flash, et ainsi provoquer l'allumage de la lampe.

La décharge qui s'effectue à travers la lampe a une durée de quelques millièmes de seconde. Plus précisément, le temps est déterminé par la constante de  $R_{12}/C_9$  ( $0,001 \text{ M}\Omega \times 2,5 \mu\text{F} = 2,5 \text{ millisecondes}$ ). Ainsi, nous pouvons, en toute tranquillité, atteindre les 200 décharges à la seconde, du fait que le temps qui s'écoule entre une décharge et l'autre est de seulement 5 millisecondes. Nous disposons donc d'un temps plus que suffisant pour recharger le condensateur  $C_9$ . La tension nécessaire à la charge d'un tel condensateur est obtenue par un secondaire à haute tension, disponible sur  $T_1$ , capable de délivrer environ 350 V, qui, redressés par le pont RS, (ou bien par quatre diodes au silicium de 400 V)

donnent une tension de sortie d'environ 450 à 480 V. Cette tension est très largement suffisante pour allumer la lampe flash à basse tension qui exige une tension maximum de 500 V, et une tension minimum de 200 V.

Il existe aussi des lampes à grande puissance dont la tension d'alimentation est voisine de 1 000 V, mais de telles lampes, par leur puissance, sont plus adaptées aux effets stroboscopiques en salle de bal ou en théâtre; c'est la raison pour laquelle nous ne nous attarderons pas sur leur emploi.

Si des lecteurs désiraient utiliser ces lampes à haut voltage, ils devraient seulement modifier le circuit d'alimentation à haute tension, de manière à obtenir une tension de 350 à 400 V, pour l'alimentation du thyristor (sinon, on éprouverait des difficultés pour repérer un SCR de 1 200 V) — et une tension de 1 000 V pour l'alimentation des lampes flash. Bien entendu, le condensateur  $C_9$  sera choisi, dans ce cas, pour une tension de service de 1 500 V.

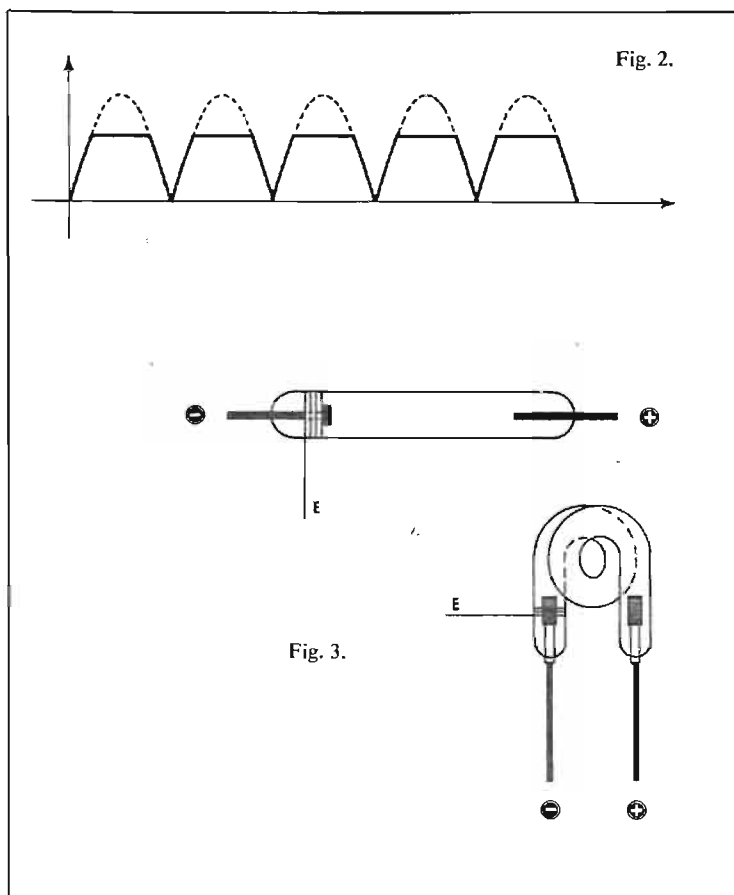
Il est maintenant nécessaire de préciser que, dans cette utilisation, il est impossible d'employer des lampes flashs ordinaires. Il faut au contraire acheter des lampes flashs stroboscopiques et faire préciser par le vendeur que celles-ci

sont bien adaptées à cette fonction spécifique.

Les lampes flashs communes n'ont pas, en effet, une durée de vie qui dépasse, en règle générale, 20 à 50 secondes, tandis que les lampes stroboscopiques peuvent atteindre et dépasser 300 heures de fonctionnement continu, après quoi, la luminosité est réduite de 10 % et va en diminuant jusqu'à l'épuisement total.

Ces lampes sont classées d'après la puissance absorbée; ainsi on trouve des lampes de 1 - 3 - 4 - 6 - 8 W, qui cependant ne correspondent pas, comme on pourrait le supposer à la luminosité rayonnée; celle-ci, en effet, selon les caractéristiques de la lampe, est calculée par la formule  $50 \text{ lumens} \times \text{watts}$ , ce qui signifie qu'une lampe de 3 W rayonne une luminosité d'environ 150 lumens.

Il faut encore préciser, pour ceux qui ne sont familiarisés avec ce type de lampe que les deux sorties sont polarisées, c'est-à-dire que l'un des fils est à relier exclusivement au positif, et l'autre, à la masse; dans le cas contraire, la lampe ne s'allumera pas. On remarque enfin le fil d'amorçage constitué par une spire de fil enroulée sur le verre, du côté négatif de la lampe (Fig. 3).



Tout le montage peut être réalisé en câblage traditionnel ou bien en utilisant le circuit imprimé représenté grandeur nature, à la figure 4.

Les dimensions du circuit ont été prévues assez grandes pour permettre au lecteur la possibilité d'insérer des composants d'encombrement différent des modèles standards. En effet, les condensateurs  $C_8$  et  $C_9$ , qui doivent être prévus pour une tension de service de 1 000 V, peuvent se présenter sous des dimensions très différentes.

Le transformateur d'amorçage  $T_2$ , qui devra être fixé à proximité de la lampe, sera réalisé par le lecteur qui toutefois aura, dans cette réalisation, un choix de possibilités. En effet, celui-ci pourra être réalisé sur un noyau en ferrocube, ou bien sur un transformateur avec noyau au silicium à grains orientés. Les dimensions de ce transformateur ne sont pas critiques : nous l'avons réalisé personnellement sur un noyau en ferrocube à huile de 30 mm de diamètre, ou sur un noyau rectangulaire de  $3 \times 3 \times 1,5$  et sur d'autres ayant des dimensions supérieures, et le circuit a toujours fonctionné. Ce qui compte, dans un tel transformateur, est le rapport spires primaires/spires secondaires, qui devra être de 1 à 40.

Pour l'obtenir, enrouler, pour le primaire, 10 spires de fil de cuivre émaillé de 0,8 mm de diamètre; isoler le primaire du secondaire par une feuille de papier ou avec du ruban de plastique, et ensuite enrouler pour le secondaire 400 spires, en utilisant du fil émaillé de 0,1 mm de diamètre.

De tels transformateurs sont disponibles dans le commerce, mais étant donnée la souplesse de construction et l'économie réalisée, nous conseillons de le réaliser soi-même.

Avec 12 spires au primaire, et de 390 à 420 spires pour le secondaire, le fonctionnement du circuit ne sera pas compromis.

Lorsque tous les composants sont montés, il ne reste plus qu'à porter notre attention au branchement de la lampe flash. Celle-ci pourra être fixée directement sur le boîtier contenant tout le circuit, derrière une parabole réfléchissante prévue précisément pour les flashs électroniques.

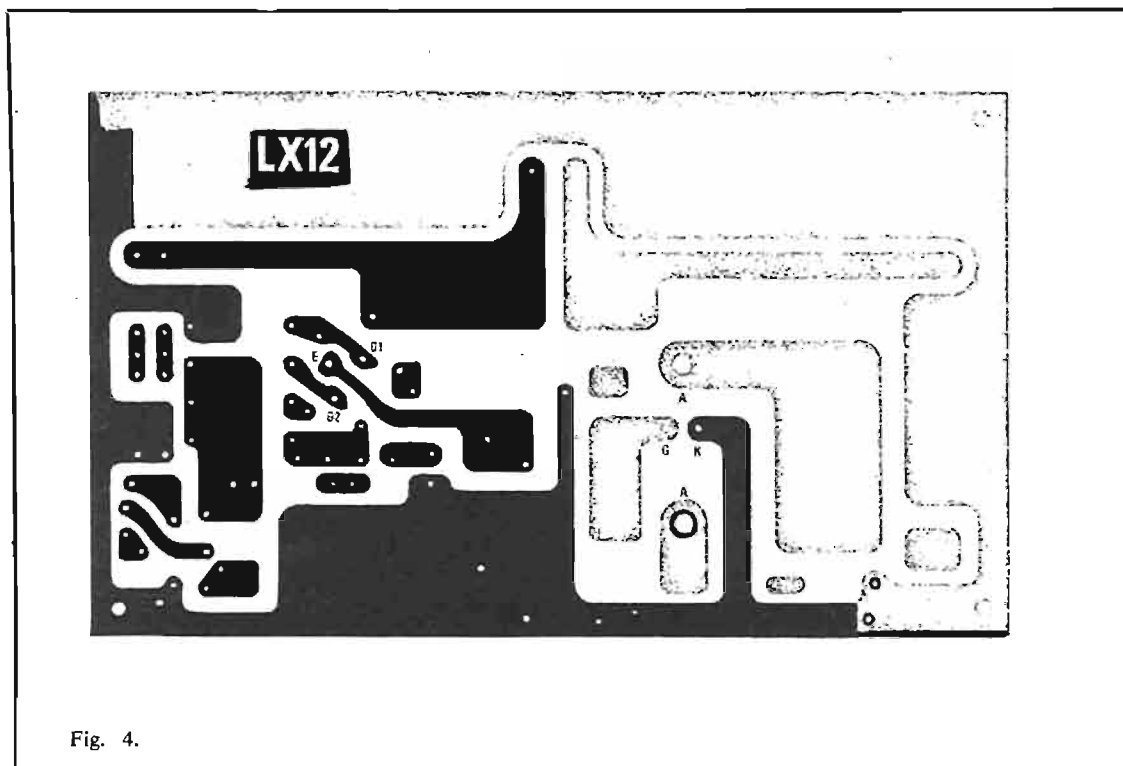


Fig. 4.

Pour les fils de connexion de la lampe à l'alimentation, on utilisera du fil flexible ordinaire isolé sous plastique capable de supporter une tension de 500 V.

Le transformateur d'amorçage  $T_2$  devra être placé au voisinage de la lampe, normalement sur le derrière de la parabole ou sur le support qui sert de manche, du fait qu'il existe un espace suffisant pour le recevoir.

La nécessité de la proximité d'un tel transformateur et de la lampe est facilement compréhensible : sur son secondaire, quand le thyristor décharge sur le primaire du transformateur le condensateur  $C_8$ , on relève des tensions de l'ordre de 4 000 à 6 000 V. Aussi, sa fixation à l'intérieur du coffret comporterait l'utilisation d'un fil à haut isolement (comme par exemple, celui utilisé pour les bougies des automobiles) qui, en dehors de difficile maniement, n'évite pas la possibilité de quelques secousses électriques qui, bien que non dangereuses, n'en sont pas moins désagréables.

Ce circuit doit fonctionner immédiatement dès que le montage est terminé.

Si la lampe flash ne s'allume pas, vérifier la présence de la tension d'alimentation de 350 - 450 V sur les condensateurs  $C_8$  -  $C_9$ ; si cette tension existe, court-circuiter avec un fil l'anode et la cathode du thyristor. De cette façon, on devra obtenir l'amorçage de la lampe.

S'il en est autrement, intervertir le transformateur  $T_2$  ou la lampe flash. Si l'on n'obtient aucune amélioration, il faut alors incriminer le circuit du transistor unijonction. Contrôler ensuite les connexions des commutateurs  $S_{1A}$  -  $S_{1B}$  -  $S_{1C}$ , les connexions de l'unijonction et la tension d'alimentation de 12 V aux bornes des deux diodes Zener. Si la tension existe, il y a erreur dans les connexions du transistor; si, au contraire, elle n'existe pas, intervertir les deux diodes Zener.

F. HURÉ

Nota : le circuit imprimé nécessaire à la réalisation de ce circuit est disponible à l'adresse ci-dessus, sous la référence LX12; prix : 800 liras plus port.

Bibliographie :  
NUOVA ELLETTRONICA  
N° 26 (avec son autorisation)  
via Cracovia 19-BOLOGNA.

Valeurs des composants de la Figure 1.  $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$  - 1 W.  $R_2 = 47 \Omega$  - 6 W à fil.  $R_3 = R_4 = 15 \text{ k}\Omega$ .  $R_5 =$  potentiomètre linéaire 50 k $\Omega$ .  $R_6 = 1 \text{ k}\Omega$ .  $R_7 = R_8 = R_{11} = 100 \Omega$ .  $R_9 = R_{10} = 12 \text{ k}\Omega$  - 6 W à fil.  $R_{12} = 1 \text{ k}\Omega$  - 6 W à fil. Sauf indications contraires, toutes ces résistances 1/2 W.

$C_1 = 1 \text{ 000 } \mu\text{F}$  - 15 - 20 V.  $C_2 = C_3 = 32 \mu\text{F}$ , 500 V.  $C_4 = 0,47 \mu\text{F}$ , 1 000 V.  $C_5 = C_6 = 1 \mu\text{F}$ , 250 V.  $C_7$ , 220 pF céramique.  $C_8 = 0,47 - 0,5 \mu\text{F}$ , 1 000 V;  $C_9 = 2,5 \mu\text{F}$ , 1 000 V.

$T_1 =$  transformateur d'alimentation 40 - 50 W, avec deux secondaires, un de 250 - 300 V, 70 mA, et l'autre de 12 V, 50 mA.

$T_2 =$  voir texte.

$S_{1A}$  -  $S_{1B}$  -  $S_{1C} =$  commutateur trois voies, 3 positions.  $S_2 = S_3 =$  interrupteur.

$D_{S1}$  -  $D_{S4} = 4$  diodes au silicium, 1 000 V, 1 A (EM 513 ou similaires).

$R_{S1} =$  pont redresseur 30 V - 1 A.  $DZ_1 = DZ_2 =$  diode Zener 5,6 V - 1/2 W.

$DZ_3 =$  diode Zener 3,3 - 4,7 V - 0,5 W. Lampe flash stroboscopique au xénon de 300 - 500 V. UJT = transistor unijonction 2N 2646. SCR = thyristor 600 V - 3 à 6 A (TUA 608 - TAG 3/600).

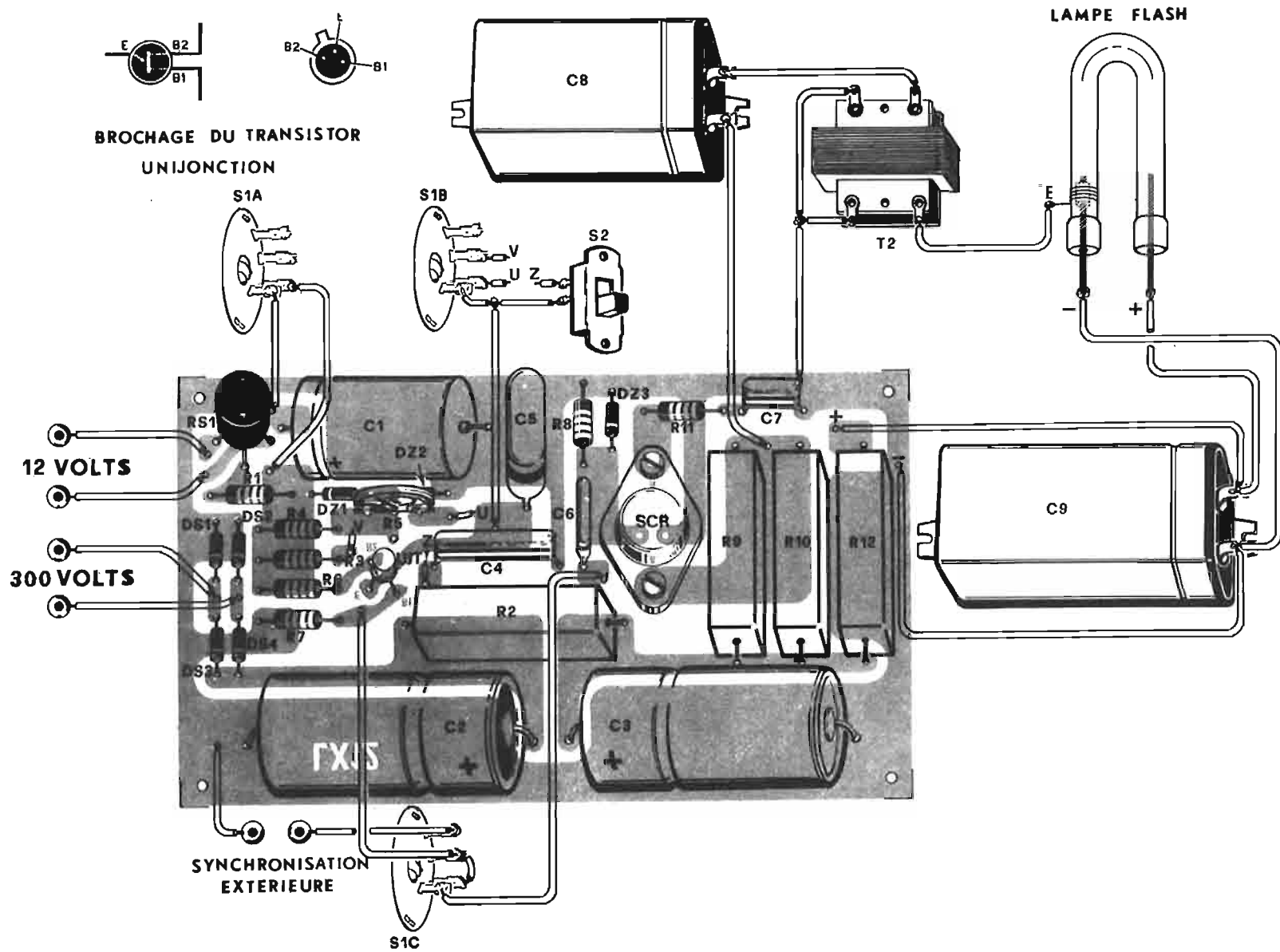
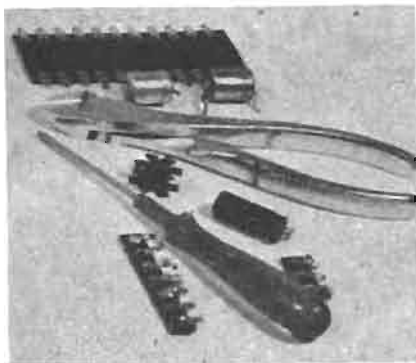


Fig. 5.



# ABC de L'ELECTRONIQUE

## APPLICATIONS DES DÉTECTEURS A CRISTAUX LIQUIDES : DÉTECTEURS DE PROXIMITÉ

### INTRODUCTION

DANS le domaine de l'« affichage », l'emploi des indicateurs à cristaux liquides se généralise dans les appareils industriels, ce qui prouve que cette technique est avantageuse.

Parmi les avantages les plus importants, indiquons une tension de service inférieure à 30 V et pour une même hauteur des chiffres, la puissance nécessaire est inférieure au centième de la tension des indicateurs à décharge dans les gaz et au millième de celles des diodes électro-luminescentes.

Citons aussi : contraste indépendant de la lumière ambiante, souplesse des formes et de dimensions et construction plate. L'angle d'observation ne pose aucun problème.

Nous nous limiterons ici aux problèmes d'utilisation des indicateurs à cristaux liquides SIEMENS, en donnant ci-après l'essentiel de l'étude de Rudolf KNAUER parue dans la revue « Composants électroniques » de cette société.

### TYPES D'INDICATEURS

Voici, au tableau I ci-après, les types actuels fabriqués par SIEMENS :

TABLEAU I

AN 4131	Indicateur 4 et 7 segments
AN 4132	Horloge numérique 4 chiffres
AN 5182	Indicateur 3, 5 chiffres à 7 segments par signe
AN 1301	Indicateur 1 chiffre à 7 segments, hauteur 30 mm.

### CONDITIONS DE SERVICE

#### Tension

Pour obtenir une longue durée de service, il convient de faire fonctionner l'indicateur à cristaux liquides sous une tension alternative, aussi exempte que possible de composante continue. Cette dernière ne doit en aucun cas être supérieure à 5 % du courant alternatif efficace. La plage recommandée pour la fréquence de service est de 30 à 150 Hz, la valeur de 50 Hz étant la plus usuelle.

La forme d'onde de la tension alternative est indifférente, à condition de ne pas dépasser l'amplitude maximale admissible (50 V par exemple). On utilise de préférence une tension carrée, car le contraste est en première approximation proportionnelle à la tension efficace et une tension carrée présente la valeur efficace maximale pour une tension de service donnée.

Pour éviter une composante continue, il faut veiller à ce que

non seulement l'amplitude, mais aussi la durée des deux alternances soient égales.

#### Température

L'indicateur est à même de fonctionner sur une plage de température d'environ  $-5$  à  $+65$  °C. Il faut prévoir un accroissement des temps de commutation aux basses températures. Un dépassement modéré de la plage de température précitée ne nuit pas à l'indicateur, mais supprime simplement la dispersion. La température de stockage admissible est de  $-20$  à  $+80$  °C.

#### Accélération

La résistance des indicateurs aux chocs et vibrations dépend uniquement de la stabilité des plaques de verre, du mode de fixation et de l'établissement des contacts. Les appareils supportent facilement des essais selon DIN 40046, tels qu'une vibration de plusieurs heures entre 10 et 55 Hz, avec une amplitude de 0,35 mm suivant trois directions perpendiculaires, et des accélérations de choc d'environ  $15\,000$  m/s<sup>2</sup> ( $\approx 1\,500$  g), avec une largeur de demi-amplitude de 0,5 ms. Il suffit de veiller à ce que l'indicateur ne puisse pas s'échapper du support, de la réglette de connexion par exemple.

#### Influence de la lumière

Un rayonnement lumineux intense risque de détériorer les indicateurs à cristaux liquides. Un éclairage en lumière visible jusqu'à  $1\,000$  lx environ ne réduit toutefois pratiquement pas la

durée de vie. La composante UV, avec des longueurs d'onde inférieures à 400 nm, est par contre critique. L'éclairement énergétique UV, déterminé sur 10 000 heures, ne doit pas dépasser notablement  $1\ \mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Il convient de protéger l'indicateur au moyen d'un filtre ou d'un vernis absorbant les UV quand un éclairage UV plus intense est probable. Un éclairage par des lampes fluorescentes normales est inoffensif quand une valeur d'environ  $1\,000$  lx n'est pas dépassée. La composante UV alors présente est admissible.

#### Pression

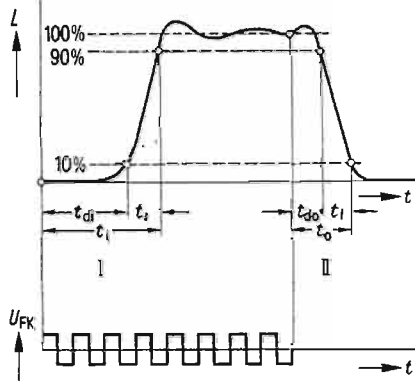
Les indicateurs à cristaux liquides sont utilisables à une pression atmosphérique de 0,1 à 3 bars. Cette plage est suffisante pour le transport aérien. Un bref stockage sous vide est également inoffensif.

### INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE ET DE LA TENSION SUR DIVERS PARAMÈTRES

#### Temps de propagation

La figure 1 illustre la signification des divers temps de propagation. Tous croissent quand la température diminue (Fig. 2). Les temps de propagation à la température limite inférieure sont 3 à 5 fois plus élevés que ceux à la température ambiante. Les temps d'établissement et de coupure varient indifféremment en fonction de la tension.

Le retard et le temps de croissance augmente beaucoup lorsque



- I Etablissement  
 $t_{di}$  Retard à la croissance  
 $t_r$  Temps de croissance  
 $t_i$  Temps d'établissement  
 II Coupure  
 $t_{do}$  Retard à la décroissance  
 $t_f$  Temps de décroissance  
 $t_o$  Temps de coupure

Fig. 1.

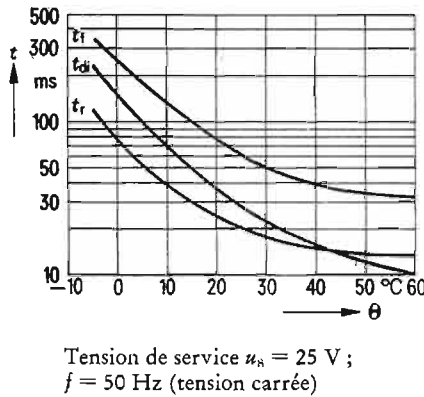


Fig. 2.

Fig. 1. — Définition des temps de propagation : variation temporelle de la luminance  $L$  d'un indicateur à cristaux liquides (en haut) et de la tension VFK aux bornes du cristal (en bas).

Fig. 2. — Réponse en température des temps de propagation ( $t_{di}$ ,  $t_r$ ,  $t_i$  : cf. Fig. 1).

Fig. 3. — Variation des temps de propagation en fonction de la tension de service  $u_s$  ( $t_{di}$ ,  $t_o$ ,  $t_r$  : cf. Fig. 1).

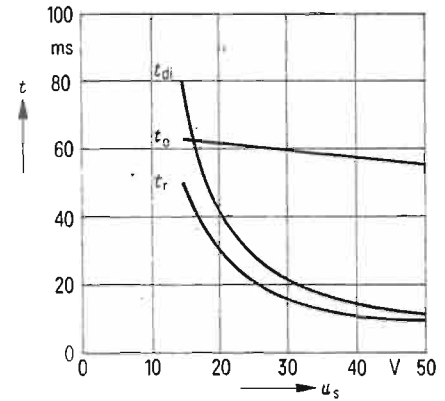


Fig. 3.

Température de service  $\Theta = 25^\circ\text{C}$  ;  
 $f = 50\text{ Hz}$  (tension carrée)

la tension diminue, mais le temps de coupure est en pratique indépendant de la tension comme le montre la figure 3. Le retard à la coupure est négligeable par rapport au temps de décroissance.

#### Densité de courant

La densité de courant est de  $25\ \mu\text{A}/\text{cm}^2$  à la température ambiante et avec  $V_s = 25\text{ V}$ , tension de service. Cette densité augmente linéairement avec la tension mais, la variation est non linéaire avec la température comme le montre la figure 4.

Il faut choisir une densité de courant pas trop faible à la température ambiante si l'indicateur doit fonctionner aux basses températures (voir Fig.3).

#### Contraste

Celui-ci ne dépend que peu de la température et croît presque linéairement avec la tension de 15 à 40 V, tendant vers une valeur de saturation aux tensions les plus élevées.

Les valeurs absolues des contrastes dépendent du montage de mesure et de l'angle d'incidence lumineuse  $u$  (voir Fig. 5 a) de la luminosité résiduelle du fond et de l'éclairage ambiant s'il y en a. En figure 5 b, on donne des résultats de mesure.

#### Attaque des cristaux liquides

Le cristal liquide devant être parcouru par un courant alternatif pur et non un courant continu + impulsions, il faut que des interrupteurs laissent passer le courant

dans les deux sens. On pourra ramener les circuits d'attaque aux schémas de principe de la figure 6.

En (a), un segment est excité ou non, selon la position de S. Les interrupteurs peuvent être mécaniques ou des thyristors unipolaires ou bipolaires. Le remplacement d'un interrupteur bi-directionnel est possible, selon la figure 7. Une résistance  $R_p$  sera prévue en parallèle avec la cellule à cristal liquide, lorsqu'il existe des courants résiduels à l'état arrêté.

A la figure 8, on donne à titre d'exemple, le mode d'attaque d'un indicateur numérique à 7 segments AN 1301 par un groupe à touches.

Le décodage n'exige que deux contacts inverseurs par touche. Ce montage est alimenté sur 220 V à l'aide d'un diviseur de tension à résistances.

Le schéma b (Fig. 8) représente un montage où le segment et la borne commune sont reliés à des tensions alternatives de même amplitude et fréquence, mais de phase différente. Il y a excitation des segments lorsque les tensions alternatives sont en opposition de phase et non excitées quand elles sont en phase.

Des tensions alternatives d'amplitude moitié de celles nécessaires au montage de la figure 7, donnent la même tension efficace sur l'indicateur.

Cela est avantageux dans le cas de l'emploi des MOS en commutation qui ne doivent couper qu'une tension de pointe de valeur moitié.

Le montage de la figure 8 s'impose pour l'emploi des circuits intégrés.

Dans ce cas, il faudra convertir les états logiques H ou L en opposition de phase ou égalité de phase à l'aide, par exemple, d'un OU exclusif. En interrompant la connexion à l'état arrêté, on obtient une variante du montage de la figure 8.

On s'assurera alors que les courants de fuite n'ont aucune influence et on prévoira éventuellement une résistance  $R_p$ . Voici à la figure 9, un branchement du MOS GDL 121, spécialement étudié pour les indicateurs à cristaux. Il comporte 10 opérateurs OU

exclusif avec mémoire. Toutes les entrées sont compatibles avec la technologie TTL. La consommation est d'environ 30 mW. Un décodeur TTL ou C/MOS à 7 segments usuel est utilisable pour le décodage.

Il existe pour les indicateurs à plusieurs chiffres des circuits MOS à 40 contacts, pouvant commander 4 chiffres simultanément au maximum. La figure 11 représente un montage de comptage avec le type P/MOS 1907 à implantation d'ions, dont la consommation totale n'est que d'environ 20 mW.

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INDICATEUR A CRISTAUX LIQUIDES AN 4131

		min.	nom.	max.
Tension de service $u_s$ *	V	15	25	50
Fréquence $f$	Hz	20	50	400
Température $\Theta$	$^\circ\text{C}$	-5	25	65
Courant $I_s$ ** (par segment)	$\mu\text{A}$		2	
Capacité CS (par segment)	pF		25	
Courant total $I_{tot}$ ** (tous les segments)	$\mu\text{A}$		60	
Capacité totale $C_{tot}$ (tous les segments)	pF		750	
Temps de croissance $t_r$ ***	ms		25	40
Retard à la croissance $t_{di}$	ms		25	40
Temps de décroissance $t_f$ ***	ms		80	150
Contraste $K\phi = 45^\circ$			20:1	
Température de stockage	$^\circ\text{C}$	-20		80
Pression atmosphérique	mb	100		3100

\*\*\* Tension alternative symétrique (valeur efficace). Les valeurs nominales (nom.) sont valables pour une tension alternative carrée de 50 Hz. Tension de crête à crête inférieure à 100 V.

\*\* Composante active.

\*\*\* Cf. figure 2.

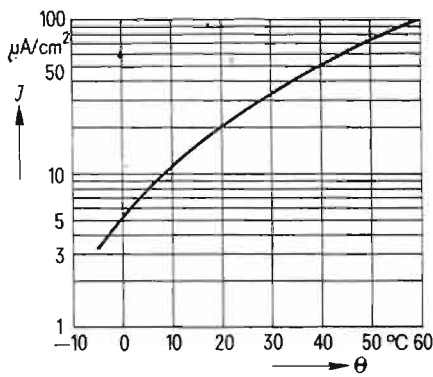


Fig. 4. — Réponse en température de la densité de courant  $I$ .  
Tension de service  $u_s = 25$  V ;  
 $f = 50$  Hz (tension carrée)

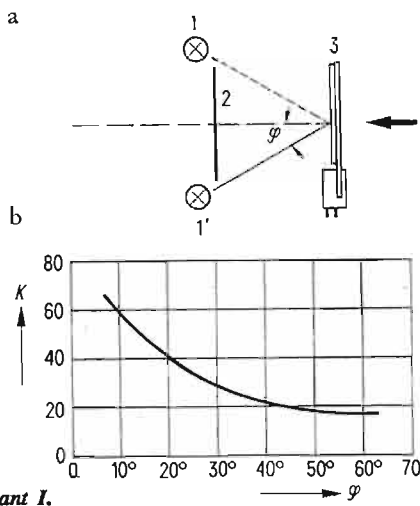
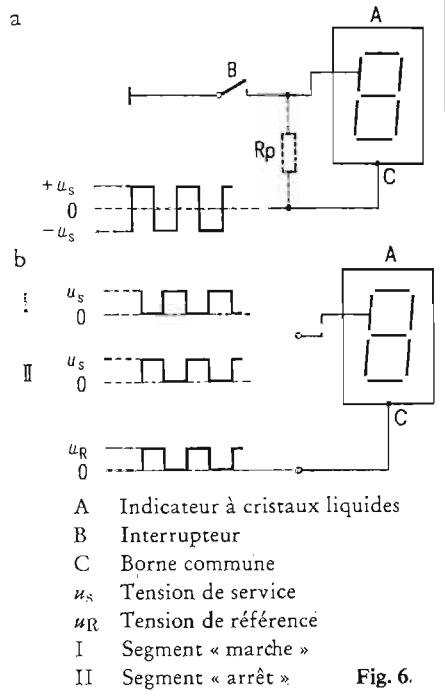


Fig. 5. — Disposition de la source lumineuse et du cristal liquide pour l'appréciation du contraste (a) et variation du contraste  $K$  en fonction de l'angle d'incidence  $\varphi$  (b).

Fig. 6. — Schémas de principe de l'attaque d'indicateurs à cristaux liquides. — a Méthode de l'interrupteur. — b Méthode du déphaseur.

Tension de service  $u_s = 25$  V  
1, 1' Sources lumineuses  
2 Surface noire  
3 Cristal liquide  
→ Sens d'observation

Fig. 5.



A Indicateur à cristaux liquides  
B Interrupteur  
C Borne commune  
 $u_s$  Tension de service  
 $u_R$  Tension de référence  
I Segment « marche »  
II Segment « arrêt »

Fig. 6.

La technologie MOS se prête parfaitement bien à l'utilisation d'indicateurs à cristaux liquides, car la plage de tension, la résistance interne et la vitesse de commutation sont adaptées avec précision.

Une consommation minimale est obtenue par la technologie MOS complémentaire (C/MOS ou COS/MOS). La tension maximale est toutefois limitée actuellement à 15 V dans ce cas et conduit donc à une diminution du contraste. Cette technologie permet de fabriquer aujourd'hui des montres-bracelets stabilisées par quartz qui, avec l'indicateur à cristaux liquides, consomment quelques micro-watts seulement.

En dehors des montages précédemment décrits, à commande individuelle, l'exploitation multiplex suscite un fort intérêt. La dispersion dynamique n'est toutefois pas optimale dans ce cas. Une solution de ce problème s'esquisse toutefois avec des affichages à effet de champ ou à mémoire.

#### DÉTECTEURS DE SEUIL ET DE PROXIMITÉ A CI

Dans un autre domaine, voici des schémas pratiques de détecteurs de seuil et de détecteurs de proximité, utilisant des circuits intégrés TCA 105, proposés également par SIEMENS.

Voici d'abord le détecteur de seuil dont le schéma est donné à la figure 11.

Ce détecteur est commandé par une source de courant. A l'état de repos, le transistor d'entrée du CI est bloqué, de sorte que la sortie Q, broche 5, est conductrice et la sortie Q, broche 4, est bloquée.

Dès qu'un courant supplémentaire est introduit en  $E_1$ , l'étage d'entrée effectue la commutation et les sorties passent aux états complémentaires.

Il y a commutation de la part du circuit dès qu'un courant d'entrée  $I_1$  provoque une chute de tension de 200 mV environ aux bornes de la résistance P de 250  $\Omega$ .

Les variations possibles dues à la fabrication sont de  $\pm 50$  mV.

La résistance d'entrée sera ajoutée selon la précision exigée.

Le montage de la figure 11 est établi pour un point de commutation de  $I_1 = 2$  mA. On obtient d'autres valeurs en modifiant la résistance P.

$R_H$  sert à fixer l'hystérésis de commutation. Cet hystérésis  $\Delta V_1$  comporte un courant de 100 à 400  $\mu$ A, pour une variation de 1,5 à 3 M $\Omega$ .

La charge  $R_L$ , d'autre part, à la sortie 4 et celle de l'alimentation  $U_s$ , ont une influence sur l'hystérésis. On recommande des valeurs comme  $R_L \leq 60$  k $\Omega$  et  $R_H \geq 1$  M $\Omega$ .

#### DÉTECTEURS DE PROXIMITÉ

En utilisant également le circuit intégré TCA 105 de Siemens (voir revue citée au début de cet article)

on pourra réaliser trois versions de détecteurs de proximité.

Dans les trois, les sorties sont définies de la manière suivante :

L'oscillateur oscille :

Sortie Q à l'état 0 (conducteur).

Sortie  $\bar{Q}$  à l'état 1 (bloqué).

Dès que l'oscillation cesse, les sorties prennent les états complémentaires :

Sortie Q à l'état 1 (bloqué).

Sortie  $\bar{Q}$  à l'état 0 (conducteur).

#### PREMIER MONTAGE

Il est représenté à la figure 12 et constitue une solution très intéressante d'un détecteur inductif à fente.

Le transistor d'entrée du TCA 105 et les bobines de 1,25  $\mu$ H et 4,5  $\mu$ H constituent un oscillateur.

La forme des signaux à l'impulsion et leur fréquence dépendent principalement de la manière dont on a exécuté les bobines.

Siemens recommande les pots Siferit types B 65531 - L 0040 - A 001. La fréquence typique sera alors comprise entre 2 et 3 MHz, mais avec des caractéristiques différentes des bobines, la fréquence pourra varier entre 1 et 10 MHz.

Au-dessous de 1 MHz, il y a danger d'interférence à la sortie.

Dès qu'une pièce en fer est introduite entre les deux bobines (voir Fig. 12) l'oscillateur décroche. Avec un dimensionnement convenable, il sera possible d'obtenir une fente de 5 mm de large, c'est-à-dire une distance entre les bobines, de cette valeur.

Le condensateur de couplage de 22 nF est nécessaire pour l'isolation car les broches 2 et 3 sont à des potentiels différents.

#### DEUXIÈME MONTAGE

Représenté à la figure 13, ce montage convient pour la détection en approche frontale.

L'oscillateur a un bobinage  $L_1 = 12,5$   $\mu$ H et une capacité  $C = 470$  pF, ce qui détermine la fréquence d'oscillation.

Si, à l'aide d'une pièce métallique, le circuit est amorti, il y a interruption de l'oscillation.

L'approche du métal peut aussi s'effectuer horizontalement ou verticalement.

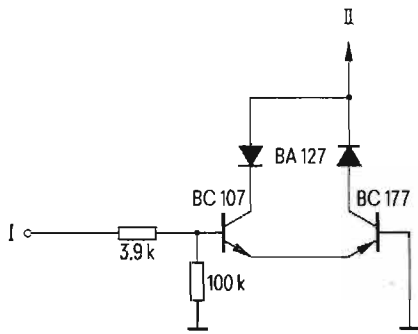
D'autre part, l'oscillateur possède une résistance d'amortissement  $P \leq 1$  k $\Omega$  permettant de régler le point d'entrée en oscillation.

Pour une approche frontale donnée, il y a ainsi possibilité d'ajuster ce point de commutation. Celui-ci est possible pour un domaine d'éloignement allant jusqu'à 1 mm.

L'hystérésis de commutation est en moyenne de 0,2 mm. Si le morceau de métal se déplace verticalement, l'hystérésis et le point de commutation dépendent également de l'éloignement horizontal du pot. Plus la distance est petite, meilleur est le mécanisme de la commutation.

Utiliser des pots Siferit type B 65517 - A 0000 - R 001 pour





I Entrée :  
Segment « marche » : état « H »  
Fig. 7.

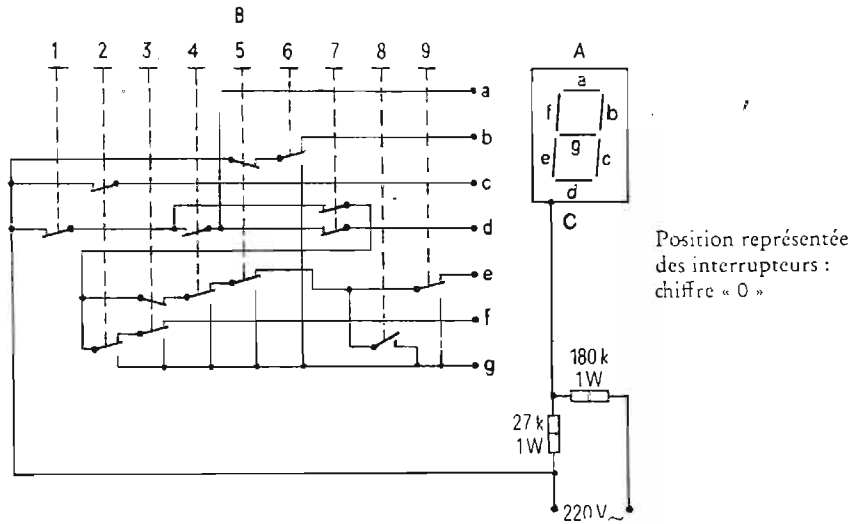


Fig. 8. — Attaque d'un indicateur à cristaux liquides à 7 segments A avec décodage par une matrice d'interrupteurs B; borne commune C.

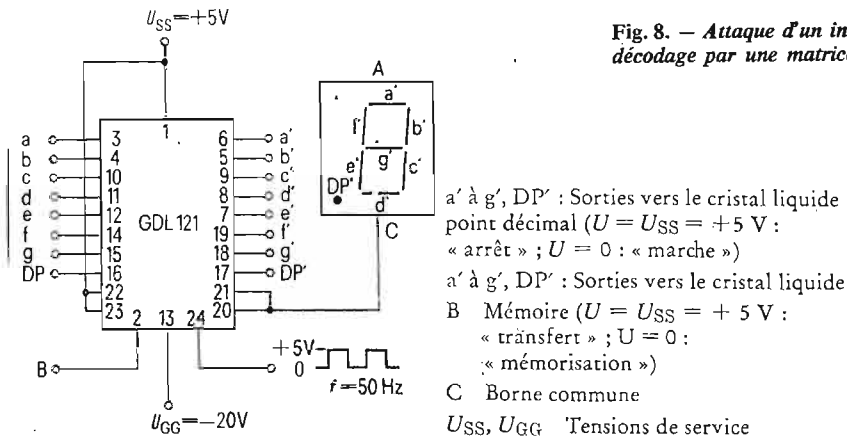


Fig. 9. — Schéma de branchement d'un circuit MOSGDL 121 pour l'attaque d'un indicateur à cristaux liquides à 7 segments 1.

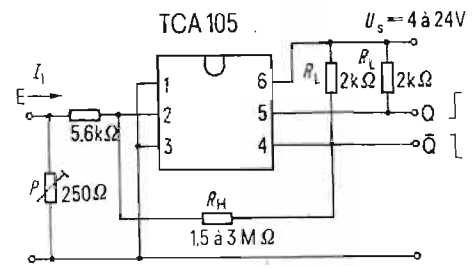


Fig. 11.

- A Entrée des impulsions
- B Inverseur
- B1 Comptage
- B2 Arrêt et transfert
- C Borne commune
- D Remise à zéro
- E Indication de polarité ( $U_{SS} : "-" ; U_{GG} : "+"$ )
- F Report
- $U_{SS}, U_{GG}$  Tensions de service

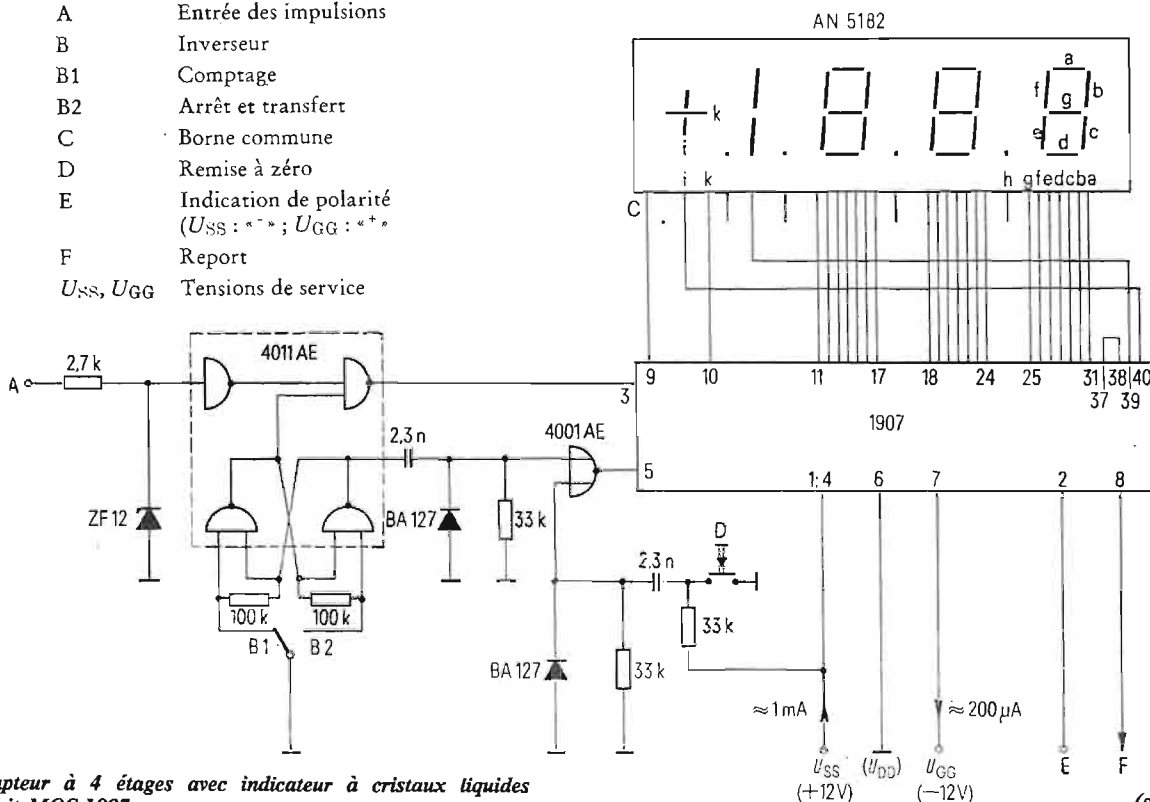


Fig. 10. — Compteur à 4 étages avec indicateur à cristaux liquides AN 5182 et circuit MOS 1907.

(suite page 243)



# Table de lecture AKAI AP 002

**L**E tourne-disque avec bras support et phonocapteur ou table de lecture constitue le premier élément essentiel de la chaîne sonore; les modèles de haute qualité ont reçu de nombreux perfectionnements tant en ce qui concerne la régulation de vitesse et la stabilité du plateau porte-disque, que la disposition du bras-support évitant les effets parasites de skating, les dispositifs automatiques ou semi-automatiques facilitant l'utilisation et le fonctionnement des appareils.

Certains modèles coûteux sont pourvus de dispositifs de régulation électronique du moteur d'entraînement du tourne-disque, ce qui présente des avantages certains, mais aussi quelques in-

convénients, en dehors de l'augmentation du prix de vente.

Avec des solutions plus simples, il est cependant possible d'obtenir des résultats de qualité, et de réaliser des appareils de précision offrant toute garantie pour l'installation de chaînes de haute-fidélité. La table de lecture Akai AP-002 est un appareil de ce genre à deux vitesses  $33 \frac{1}{3}$  et 45 tr/mn non réglables comportant un entraînement par courroie, un lève-bras support à commande indirecte, un arrêt automatique, un dispositif anti-skating, et un phonocapteur magnétique.

Le moteur utilisé est, simplement du type asynchrone synchronisé à deux rotors superposés, ce qui évite les inconvénients du

moteur synchrone. Le premier rotor fournit le couple de démarrage, l'autre rotor assure la synchronisation de la vitesse du plateau sur la fréquence du réseau; le premier rotor est donc asynchrone, et le deuxième synchrone.

Le plateau, d'un diamètre de 30 cm, relativement léger, en alliage d'aluminium, n'est pas équilibré, ce qui est possible grâce à son poids réduit; le moteur peut fonctionner, d'ailleurs, sur un courant 50 ou 60 Hz, en modifiant la poulie d'entraînement.

L'entraînement du plateau s'effectue par une courroie en caoutchouc très souple, qui assure un filtrage mécanique efficace des vibrations du moteur; ce dernier est également monté sur des blocs

anti-vibratoires qui isolent du châssis et, par suite, empêchent toute transmission vers le bras du phonocapteur.

Le plateau métallique est recouvert d'un tapis de caoutchouc plat et nervuré, portant des couronnes destinées aux disques de 17 et 25 cm de diamètre. Le retour du bras est automatique, ce qui constitue un dispositif simple facilement assuré par le moteur d'entraînement et en relation avec l'entraînement d'un pignon par le plateau.

La mise en marche du moteur est assurée uniquement en plaçant le bras support au-dessus du sillon que l'on désire reproduire; le levier disposé à l'avant de la platine et que l'on voit sur la partie gauche

de la piauquette métallique de droite assure l'élévation ou l'abaissement du bras, tandis que le levier de droite permet le retour manuel du bras sans employer le système automatique.

A l'arrière du bras-support du phonocapteur, se trouve un contrepoids réglable destiné à assurer la pression exacte nécessaire du saphir ou du diamant sur la surface du disque; cette pression peut varier de 0 à 3 g et le poids de la cartouche utilisable varie de 4 à 9,5 g. Les mouvements verticaux du bras sont amortis par un frein à huile.

L'effet de skating latéral est compensé par un système de contrepoids et de leviers que l'on voit sur la photographie, et qui tend à ramener constamment le bras vers l'extérieur, c'est-à-dire dans un sens contraire à la force centripète; la force de rappel obtenue décroît de l'extérieur vers le centre.

La coquille portant le phonocapteur est amovible; elle est en métal moulé perforé, ce qui réduit la masse de l'extrémité du bras.

La capsule du phonocapteur est fournie avec le bras et la fréquence de résonance du système dépend à la fois du bras et de la capsule; elle est de l'ordre d'une trentaine de Hz. La pointe de diamant a une finesse de l'ordre de  $12 \mu$ ; la pression optimale du style est de 2 g, la compliance atteint  $20 \times 10^{-6}$  cm/dyne et le poids est de 6,5 g.

Les deux vitesses non réglables de 33 1/3 et 45 tr/mn sont obtenues ainsi avec une précision de l'ordre de 1 % pour la première et 0,8 % pour la seconde. Le changement de vitesse est réalisé d'une manière très simple, avec des gorges de diamètres différents sur lesquelles s'applique à volonté la courroie d'entraînement sous l'action d'une sorte de fourchette analogue à celle d'un changement de vitesse, qui la déplace vers le bas ou vers le haut. La forme des gorges assure le centrage automatique de la courroie sur la gorge, et évite le frottement contre la fourchette.

A gauche de la platine, se trouve simplement le levier à deux positions agissant sur la fourchette, et permettent ainsi immédiatement le choix entre deux vitesses. L'appareil comporte un boîtier en ébénisterie, et il est complété par un couvercle transparent en matière plastique teintée.

Cette table de lecture simple peut recevoir un phonocapteur stéréo à quatre canaux permettant la lecture et l'enregistrement à quatre canaux distincts à l'aide d'un adaptateur prévu à cet effet. Il assure ainsi la lecture des disques suivant la méthode SQ de quadriphonie; la diaphonie, c'est-à-dire la séparation des canaux avec le phonocapteur habituel atteint, d'ailleurs, 30 dB pour une fréquence de 1 kHz.

## LES RÉSULTATS OBTENUS

Malgré la simplicité des solutions adoptées, les résultats obtenus sont très satisfaisants; les taux de pleurage de scintillement ne dépassent pas 0,08 % et la gamme de fréquences de réponse s'étend de 20 Hz à 25 000 Hz. Le pleurage peut même être réduit à 0,06 % en mesure pondérée à 33 tr/mn.

Le niveau de ronronnement ou rumble ne dépasse pas - 30 dB en valeur non pondérée, ce qui est inférieur à la valeur minimale normalisée.

Le seul inconvénient du système consiste dans le dispositif d'entraînement par courroie, qui peut déterminer un léger glissement de la poulie variable avec la charge, et déterminer une légère augmentation de la vitesse de rotation du plateau au-delà de la valeur normalisée. Mais, en fait, cet inconvénient peut être considéré pratiquement comme négligeable, et cet appareil simple, mais de précision, peut ainsi être adopté dans les chaînes des amateurs exigeants.

P. H.

# ABC (suite page 241)

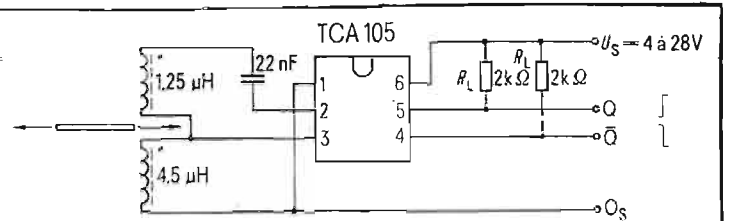


Fig. 12.

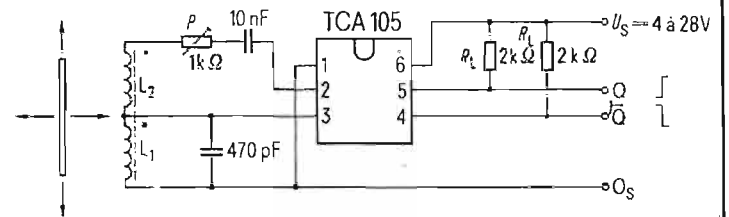


Fig. 13.

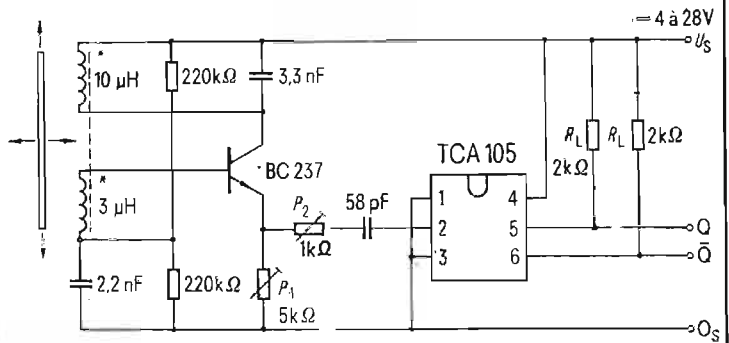


Fig. 14.

Oscillateur. Pour un demi-pot de  $9 \times 5$  mm, adopter les valeurs suivantes :

$$L_1 : n_1 = 20 \text{ spires} \\ n_2 = 7 \text{ spires}$$

fil de 0,1 mm cuivre isolé.

## TROISIÈME MONTAGE

Pour une plus grande sensibilité, on utilisera le montage de la figure 14, avec un transistor supplémentaire.

Le réglage s'effectuant comme suit : hystérésis avec  $P_1$  et distance avec  $P_2$ .

On pourra construire ainsi un détecteur d'approche très précis avec des distances de commutation de 3 à 10 mm et des hystérésis de 0,33 à 1 mm, selon la distance choisie.

L'amortissement est possible aussi bien pour un déplacement horizontal que vertical.

Références : revue Siemens; Composants électroniques 9 (1974) N° 1.

## BIBLIOGRAPHIE

(1) Williams, J. : Domains in liquid crystals. J. Chem. Phys. 39 (1963) pp. 384 à 388.

(2) Heilmeier, G. H.; Zanoni, L. A.; Barton, L. A. : Dynamic scattering : a new electrooptic effect in certain classes of nematic liquid crystals. Proc. IEEE 56 (1968) pp. 1162 à 1171.

(3) Heilmeier, G. H.; Zanoni, L. A. ; Guest-host interactions in nematic liquid crystals - a new electro-optic effect. Appl. Phys. Lett. 13 (1968) pp. 91 à 92.

(4) Dreyer, J. F. : Epitaxy nematic liquid crystals. 3<sup>rd</sup> International Liquid Cristal Conférence 1970, Berlin.

(5) Knauer, R. : Une horloge numérique à indication par cristaux liquides Composants électroniques 7 (1972) N° 1, pp. 134 à 136.

(6) Grabmaier, J.-G.; Greubel, W. F.; Krüger, H. H. : Liquid crystal matrix displays using additional solid layers for suppression of parasitic currents. Molecular Crystals and Liquid Crystals. 15 (1971) pp. 95 à 104.

(7) Grabmaier, J. G.; Krüger, H. H. : Flüssigkristalle, Grundlagen und technische Anwendungen. VDI-Z. 115 (1973) pp. 633 à 642 (41 références bibliographiques)

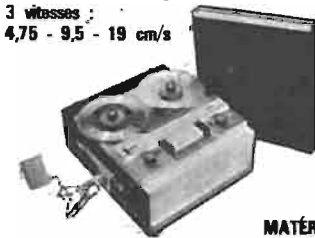
# IL FAUT JUGULER L'INFLATION, LUTTER CONTRE LA VIE CHERE DETRUIRE LES DIABOLIQUES COMBINAISONS COMMERCIALES !!

## I - NI - MA - GI - NA - BLE

Marque mondialement connue

### MAGNETOPHONE

3 vitesses :  
4,75 - 9,5 - 19 cm/s



- 2 pistes ● Compte-tours incorporé ● Bobine 180 mm ● Blocage pour fonctionnement vertical
- Contrôle de tonalité ● Contrôle de modulation par ruban lumineux ● Prise HP supplémentaire
- Prise enregistrement radio et P.U. extérieur ● Puissance musicale 6 W ● Couvercle de protection dégonflable - Coffret luxueusement gainé - Poignée transport ● Fonctionne sur secteur 110/220 V ● Fusible de protection ● Dimensions : 330 x 365 x 185 ● Poids : 9 kg ● Fourni avec : 1 micro, 1 bande magnétique pleine, 1 bobine vide.

UN ARTICLE INTROUVABLE NULLE PART A CE PRIX

430 F (frais d'envoi 35 F)

MATÉRIEL NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE (garantie 1 an)

## SUPERBE MAGNETOPHONE A CASSETTE

### TÉLÉTON

- Piles/secteur ● Puissance 1 W ● Ejection automatique de la cassette ● Commande par claviers ● LIVRE



COMPLÉT avec micro, cassettes, support micro, cordon secteur, cordon de raccordement, 1 jeu de piles. NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE MATÉRIEL GARANTI 1 AN. Schéma et mode d'emploi, prise écouteur (écouteur d'oreille fourni), prise enregistrement radio.

PRIX INCONNU A CE JOUR 280 F (frais d'envoi 30 F)

## Poste TRANSISTOR

marque mondialement connue



P.O.

G.O.FM

1,5 watts

PRISES :

magnétophone,

play-back - Antenne voiture - Coffret antichoc.

Dimensions 300 x 155 x 65 mm

PRIX ..... 270 F (frais d'envoi 15 F)

## UNE AFFAIRE SPECIALE

Superbe appareil radio-transistoriel de la populaire marque BELSON. Récepteur AM-FM « Solid-State » type pocket.

- 10 transistors + 4 diodes ● Antenne télescopique ● Prises antenne, écouteur. LUXUEUSE présentation avec cadran original. Particulièrement recommandé pour la réception en Métropole de Fréquence. Grande sensibilité sur Europe, Luxembourg, France-Irland, B.B.C., Monte-Carlo, etc.
- Dimensions : 75 x 120 x 40 mm. Livré avec écouteur d'oreille et piles. PRIX : 110 F (frais d'envoi 15 F).



## AMPLI-STEREO 300 Watts « CAMPUS 2000 »



- Fonctionne en 110/220 V ● Entièrement automatique, aucun réglage ● Protection par fusible sur l'alimentation et un sur chaque canal ● Dimensions : 350 x 115 x 200 mm ● Poids : 9 kg.
- Pour faire fonctionner cet ampli il est indispensable de lui fournir à l'entrée une puissance minimale de 5 W par canal ; dans ces conditions la puissance de sortie sur chaque canal du CAMPUS 2000 atteint 150 W.

PRIX 695 F (frais d'envoi 55 F)

## « FARANDOLE »

Pour chaînes HI-FI, électrophones, magnétophone, etc.

- Puissance nominale 10 W ● Haut-parleur grande marque ● Bande passante - 40 à 18 000 Hz ● Impédance 4-5 Ω ● Dimensions : 280 x 218 x 125 ● Poids : 2,4 kg ● PRÉSENTATION ORIGINALE.

Livres avec cordon, fiches « DIN ».

LA PAIRE ..... 170 F (frais d'envoi 25 F)

## NOUVEAUTE

SONOLOR auto radio « rush »



Dernier né de Sonolor, pose rapide. Miniaturisation poussée. Ultra compact Prof. 40 x 185 x 45 mm, 12 V, 4 W PO-GO. Complet avec antenne : 155 F (frais d'envoi 10 F)

CRITERIUM PO-GO-FM 275 F (frais d'envoi 15 F)

RADIO CASSETTE BALLADE 5 W : 375 F (frais d'envoi 15 F)

CONTRE LA PENURIE :  
POTENTIOMETRE  
A CURSEUR  
de la célèbre marque  
« PIHER »



Matériel professionnel

LES 10 PIÈCES 25 F

frais d'envoi 5 F

Disponible dans les valeurs suivantes :  
1 K - 600 K - 300 K. 1 MG -  
220 K linéaires - 220 K Log.

## EXCELLENT MICRO DYNAMIQUE



2 impédances 600 Ω et 50 kΩ. Interrupteur marche/arrêt ● Adaptateur pour pied de sol. Chromé. Réponse 100 à 12 000 Hz. Unidirectionnel.

Type fuséau boule grillagée.

PRIX INCROYABLE : 89 F (frais d'envoi 12 F)

## CONTRÔLEUR UNIVERSEL COGEKIT 813

20 000 Ω

150 x 120 x 40 mm  
Poids 450 g

PRIX SANS CONCURRENCE

149 F

(frais d'envoi 15 F)



## CONTRÔLEUR MÉTRIX

MX 001 - 150 F

frais d'envoi 15 F

Vos disques toujours impeccables avec le COGEKIT AUTOMATIC CLEANER



PRIX : 25 F (frais d'envoi 13 F)

## BANDES MAGNÉTIQUES pour magnéscope QUALITÉ PROFESSIONNELLE GOLDEN STUDIO

1 098 m ..... 60 F (frais d'envoi 10 F)  
Les 10 ..... 500 F (frais d'envoi 30 F)

Bobines plastique 180 mm vides  
Les 10 bobines ..... 10 F  
Les 50 bobines ..... 40 F (frais d'envoi 15 F)  
Les 100 bobines ..... 70 F (frais d'envoi 20 F)  
Aucun envoi en dessous de 50 bobines

## BANDES MAGNÉTIQUES presque pas servi QUALITÉ PROFESSIONNELLE

360 m sur bobine de 180 mm  
LA BOBINE ..... 6,50 F | Les 5 ..... 30 F

Les 10 ..... 50 F (frais d'envoi 15 F)  
Les 50 ..... 225 F (frais d'envoi 35 F)  
Les 100 ..... 400 F (frais d'envoi 55 F)  
Aucun envoi en dessous de 10 bobines

45 m/bobine 45 mm ..... 1,50 F pièce  
Les 10 ..... 12 F (frais d'envoi 5 F)

## CASSETTES « U.S.A. 120 »

Pièce ..... 9 F les 10 ..... 80 F (frais d'envoi 10 F)

Règle à calcul électronique - Gd. modèle 39 F, petit 29 F (frais d'envoi 10 F).

SUPERBE CASQUE STEREO 39 F. Modèle professionnel 89 F (frais d'envoi 15 F).

TABLE TELE - Modèle avec verre 59 F (frais d'envoi 20 F).

PINCE A MARQUER SCOTCH - Livré en coffret avec accessoires et 10 cartouches 50 F (frais d'envoi 10 F) Soldé jusqu'à épuisement du stock.

## ENCEINTES ACOUSTIQUES

### COGEREX 92 22 Watts

Bande passante 35-18 000 Hz - Dimensions 500 x 300 x 180 mm.  
L'unité ..... 190 F (frais d'envoi 35 F)  
La paire ..... 360 F (frais d'envoi 45 F)

### COGEBEL 72 16 Watts

Bande passante 40-18 000 Hz - Dimensions 500 x 300 x 180 mm  
L'unité ..... 150 F (frais d'envoi 25 F)  
La paire ..... 290 F (frais d'envoi 35 F)

### SUPER FREPAL 8 Watts

Bande passante 30-18 000 Hz - Dimensions 215 x 155 x 85 mm.  
L'unité ..... 59 F (frais d'envoi 3 F)  
La paire ..... 110 F (frais d'envoi 20 F)

### COGEKIT 364 HI-FI



### ENCEINTE COGEKIT 380



### PETITE ENCEINTE Gde marque.



Puissance : 10 W. Impédance : 8 ohms. Couleur noyer. Dimensions : 395 x 180 x 270 mm. Prix : 85 F. La paire : 160 F (frais d'envoi : 20 F).

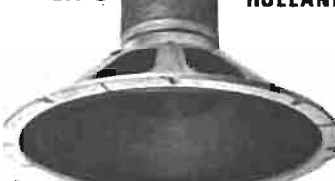
Puissance : 10-12 W. Impédance : 8 ohms. Dimensions : 315 x 110 x 245 mm. Disponible en blanc (superbe, face tissu) ou noyer foncé (bois strié). Prix : 70 F. La paire : 130 F (frais d'envoi : 20 F).

Puissance : 6-8 W. Impédance : 8 ohms. Dimensions : 235 x 130 x 165 mm. Couleur noyer vernis. Prix : 60 F. La paire : 110 F (frais d'envoi : 20 F).

## HAUT-PARLEUR

PHILIPS

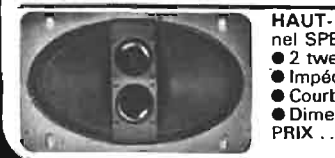
HOLLAND



AD 1265. 30 W, 8 ohms. Courbe de réponse 50-16 000 Hz. Diam. 31 cm. Prix incroyablement 120 F. La paire 230 F (frais d'envoi 15 F).

HP SPECIAL HI-FI 12 W, 210 mm, bobine, 40-19 000 Hz. Prix 49 F (frais d'envoi 15 F). 206 mm, 10 W, 40-18 000 Hz. Pièce 59 F. La paire 100 F (frais d'envoi 20 F).

JENSEN USA. LMI 122. 180 W 310 mm. Prix 259 F (frais d'envoi 20 F).



## FANE ACOUSTIC

Puissance en W eff. (frais env. 30 F)

305 mm	50/100 W	8 ohms	240 F
305 mm	100/200 W	8 ohms	590 F
305 mm	15/30 W	8 ohms	140 F
305 mm	25/50 W	8 ohms	190 F

## KIT HI-FI FANE « MODE ONE »

Puissance totale 30 W

1 BOOMER 8 ohms.

1 TWEETER type 303.

1. Filtre 2 voies

PRIX :

Pièce : 220 F

La paire : 430 F

frais d'envoi 30 F



## HAUT-PARLEUR puissance 25 W. Sensationnel SPECIAL HI-FI. Importation anglaise.

- 2 tweeters incorporés avec filtre.
- Impédance 8 ohms.
- Courbe de réponse 14-18 000 MHz.
- Dimensions : 350 x 210 x 115 mm.

PRIX ..... 130 F, la paire : 200 F (frais d'envoi : 20 F)

UNE CHAINE EN PROMOTION SPECIALE

2 ENCEINTES  
mondialement  
connue

CELESTION  
DITTON 15

AMSTRAD

INTEGRA  
4000



AMPLI SEUL 590 F

UNE PLATINE  
GARRARD  
SP 25 MK IV

Cellule Shure M 44  
professionnelle  
avec socle et capot

LE TOUT  
AU PRIX  
INCROYABLE  
de 2 390 F

frais d'envoi 70 F  
allez donc  
chercher mieux!!!

PLATINES TOURNE-DISQUES

GARRARD  
ZÉRO 100 S



Capot  
Socle  
Cellule  
magnétique  
SHURE M 93

1 200 F  
franco  
de port

B10 AUDITORIUM Professionnelle

Capot, socle, cellule ma-  
gnétique SHURE M 93

730 F franco  
de port

GARRARD

AP 76 socle, capot, shure M44/7 ..... 580 F  
AP 96 socle, capot, shure M75/6 ..... 760 F

B S R Modèle professionnel

Modèle 710 studio avec capot et shure M 75 EJ ... 630,00

THORENS TD 125 AB/MKII platine avec bras TP 16 cellule  
Ortofon M 15 E avec socle et capot ..... 2 490 F

GARRARD SP 25 MK IV



- Tourne disque 3 vitesses 33-45 et 78 tours
- Moteur asynchrone tétrapolaire
- Bras de lecture aluminium à système à contrepoids, tête amovible à glissière.
- Mécanisme de commande à distance du bras
- Réglage de la force d'application
- Correcteur de poussée latérale
- Pose automatique du bras
- Plateau lourd de 26,7 cm de diamètre.
- Pleurage et scintillement inférieurs à 0,14%
- Vibration inférieure à 48 dB en 1,4 cm/S à 100 HZ
- Alimentation secteur 110/220 V.
- Dimensions 383 X 317 mm.

AVEC CELLULE STEREO  
CERAMIQUE : 260 F

(frais d'envoi : 20 F)

Sur socle : 300 F (Frais d'envoi 20 F)

Avec capot : 340 F (Frais d'envoi : 20 F)

Avec cellule Shure : 410 F (Frais d'envoi  
20 F)

BSR Professionnelle  
HT 70

Capot, socle, cellule ma-  
gnétique GOLRING G 800

650 F franco  
de port

QUELQUES CHAINES  
SELECTIONNEES

AMPLI-TUNER FERGUSON  
3482, 2 ENCEINTES GOOD-  
MANS MK II, 1 PLATINE BSR  
HT70 professionnelle. Cellule  
Shure, socle et capot.

3990 F

(frais d'envoi 150 F)

AMPLI TUNER GOODMAN,  
module 80, 2 X 35 W, 2 EN-  
CEINTES CELESTION « Ditton  
Hadleigh », 1 Platine GAR-  
RARD SP 25 MKIV. Cellule  
Shure, socle, capot.

2 850 F

(frais d'envoi 100 F)

AMPLI LEAK DELTA 75. 2 EN-  
CEINTES CELESTION DITTON  
44. 1 PLATINE GARRARD pro-  
fessionnelle « Zéro 100 S ». Cel-  
lule Shure, socle, capot.

5 650 F

(frais d'envoi 150 F)

ENCEINTES ACOUSTIQUES

CELESTION (Importation anglaise)

	L'unité	La paire
COUNTY	25 watts 490 F	960 F
DITTON 15	30 watts 790 F	1 460 F
DITTON 25	60 watts 1 690 F	3 290 F
DITTON 44	44 watts 1 360 F	2 690 F
DITTON 66	80 watts 2 460 F	4 790 F
DITTON 120	20 watts 630 F	1 190 F

« GARRARD » SL65B



NUE -280 F

Correcteur de poussée latérale. Tête de lecture à coquille enfichable. MOTEUR SYNCHRONE 4 pôles. Fonctionne sur 110-220 V AC 50 Hz. Dimensions : 383 X 317, hauteur sur platine : 111 mm, sous platine : 75 mm. Peut recevoir n'importe quel type de cellule. Prix avec cellule céramique stéréo d'origine et ses 3 centreurs : 300 F. Avec cellule magnétique Shure M44 : 360 F. Socle pour cette platine 60 F. Capot 60 F. Frais d'envoi 20 F

GARRARD

2025

Changeur automatique et manuel tous disques  
• Modèle semi-professionnel • Fonctionne sur  
110 et 220 V • 4 vitesses • Changeur tous dis-  
ques • Mécanique de précision.  
AVEC CELLULE STEREO GARRARD d'origine et  
ses 3 centreurs

PRIX : 195 F (Frais d'envoi 17 F)

AMPLI-TUNER STEREO AM/FM  
FERGUSON Modèle 3482

2 x 45 W PRIX 1 650 F



PRIX 1 890 F

Modèle 3484 2 x 60 W (franco de port)

GOODMANS

avec FM 2 x 35 W eff.

Module 80



(franco de port) PRIX 1 750 F

GOODMANS ONE TEN FM

stéréo LW, MW 2 x 50 W eff. .... 2 490,00

GOODMANS module 80 ampli-tuner stéréo 70 W  
eff. avec platine TD professionnelle.

Frais d'envoi 50 F

PRIX SANS CONCURRENCE  
2 AMPLI-TUNER  
Grande Marque RD 300

Prix ... 520 F Frais d'envoi 20 F



RD 600

Prix ... 590 F Frais d'envoi 20 F



ENCEINTES  
POUR CES 2 AMPLIS

LA PAIRE 170 F. Frais d'envoi 20 F

EXCEPTIONNEL !

CELLULE SHURE M 44 MB

PRIX : 75 F (Frais d'envoi 5 F)

NOTA : Pour toute commande ferme, nous pouvons vous fournir n'importe quel matériel de grande marque en vous assurant d'un PRIX COMPÉTITIF (NOUS CONSULTER).

# SENSATIONNEL ! A UN PRIX FRACASSANT

## Chaîne stéréo Hi-Fi « SÉBASTO »

deux enceintes acoustiques « STARBOX »

- Cotes 435 x 325 x 130 mm
- Haut-parleur 210 mm + tweeter incorporé.
- Musicalité exceptionnelle.
- En teck ou acajou.

## L'ampli-préampli « CHERBOURG » 2 x 10 W

Impédance 4 à 15 ohms • Entrées : P.U. magnétique et piezo, tuner, micro, magnétophone • 16 transistors • Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal • Distorsion 0,3 % à 1 kHz • Bande passante 20 Hz, 300 kHz-0,5 dB • Coffret teck ou acajou • Présentation très luxueuse • Face avant en aluminium satiné • Boutons métalliques • 110/220 V



## Une vedette de grande classe La table de lecture « GARRARD »

semi-professionnelle TC2025

Sur socle, automatique, manuelle, équipée avec changeurs tous disques • 4 vitesses • 110/220 V • Pleureur < 0,2 %. Scintillement % 900 > • Teck ou acajou. Le capot n'est pas compris. Supplément ..... 50 F



**745 F** (frais d'envoi 37 F)  
MATÉRIEL DE TOUTE BEAUTÉ

POUR VOS SURBOOMS... POUR ÉCOUTER DE LA BELLE MUSIQUE  
LA DERNIÈRE NÉE COGEEKIT « INTER DANSE »

## CHAÎNE HI-FI stéréo 20 watts

Une merveille  
de la technique Hi-Fi  
transistorisée

à circuits intégrés

- AMPLI TOURNE-DISQUES
- Changeur semi-professionnel de la célèbre marque GARRARD « AD5200 »
- 4 vitesses, automatique ou manuel permettant de changer les vitesses de tous diamètres.

• AMPLI circuits intégrés linéaires de la toute dernière technique 2 x 10 W • Correction graves/aigus + balance • Contrôle de volume • Sélection par position PU, tuner, magnéto • Voyant lumineux de mise en marche.

• Prises arrière pour haut-parleur, magnéto, tuner, secteur, etc.

Dimensions : 360 x 320 x 170 - Poids : 6 kg.

• 2 ENCEINTES HI-FI 10 WATTS avec haut-parleur à cône d'aigu incorporé (tweeter). Dimensions : 260 x 216 x 125 mm.

L'ENSEMBLE COMPRENANT :  
L'AMPLI PLATINE  
LES DEUX ENCEINTES ACOUSTIQUES  
LA CAPOT de protection plexi  
TOUS LES CENTREURS

EN ORDRE DE MARCHÉ

**PRIX 620 F**

(frais d'envoi 25 F)

MATÉRIEL NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE PRÊT A L'ÉCOUTE ET GARANTIE



## COGEEKIT vous présente en avant-première LA SENSATIONNELLE CHAÎNE HI-FI STÉRÉO 10 WATTS

équipée du fameux ampli lecteur de cartouche « BSR » à moteur autorégulé.

- AMPLI 10 W stéréo à circuits intégrés avec contrôle graves/aigus sur chaque canal. Présentation face alu avec bouton soletillé du plus bel effet
- LECTEUR 8 PISTES CONTINUES.

• Musique ininterrompue spécialement recommandée pour les amateurs de belle musique, musique d'ambiance, magasins, etc.

• Entièrement automatique ou manuel par commutation des pistes avec indication par voyant lumineux.

• 2 ENCEINTES PROFESSIONNELLES à musicalité incomparable • Bande passante de 15 Hz à 15 000 Hz • Puissance admissible par enceinte : 10 W.

CET ENSEMBLE comprenant LE LECTEUR avec son ampli incorporé, les 2 ENCEINTES équipées de leur HAUT-PARLEUR HI-FI avec cône d'aigu (tweeter) vous est venu au... **PRIX FANTASTIQUE ET INCROYABLE DE**

**530 F** Frais d'envoi 25 F

ATTENTION ! Cet ensemble fonctionne uniquement en 220 V



(Photo non contractuelle)

## ATTENTION VENTE PROMOTIONNELLE (Quantité limitée) ANTENNE AUTO ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUE

Alimentation 12 V. Temps de montée 0,5 de descente 2". Longueur 1 mètre en 3 sections. Poids 1,3 kg. Fournie avec inverseur montée/descente

FRACASSÉ : **69 F** (frais d'envoi 15 F)



## 10 WATTS 2 x 5 WATTS

## STÉRÉO HI-FI

FONCTIONNEMENT ET PRÉSENTATION INÉGALÉS L'ÉLECTROPHONE DANS LE VENT AVEC LE CÉLÈBRE CHANGEUR « DESIGN »

## BSR 1973

- Changeur automatique tous disques
- Circuits intégrés équivalence 32 transistors • 4 haut-parleurs « Philips Holland » • Prises tuner et magnétophone • Coffret bois noyer satiné • Fonctionne en 110/220 V • 4 vitesses 16, 33, 45, 78

- Dimensions : 490 x 280 x 180 mm • Poignée de transport • Couvertures dégondables.



**GARANTIE 12 MOIS**

Le meilleur rapport national qualité/prix fourni complet avec tous les accessoires

PRÊT A L'ÉCOUTE

+ frais d'envoi 25 F

**340 F**

CAPOT PLEXI

**55 F**

## EN EXCLUSIVITÉ COGEEKIT VOICI LA MERVEILLEUSE TABLE DE LECTURE « GARRARD AD 5200 »

Changeur automatique et manuel tous disques, tous diamètres 17-25 ou 30 cm • 4 vitesses : 16-33-45-78 tours • Bras tubulaire chromé à compensation hyperdynamique procédé « SCHKILL » • Pression réglable • Moteur 220 V • Dimensions : 335 x 290 x 175 mm • Hauteur sur platine 95 mm • Suspension équilibrée en deux points diagonaux • Cette platine est équipée d'un sélecteur de disques manuel permettant de jouer de n'importe quel diamètre • Elle est fournie avec une cellule stéréo céramique GARRARD d'origine et 3 centreurs dont 33 et 45 tours. **PRIX : 159 F** (frais d'envoi 20 F)



Livrée neuve en emballage carton et garantie.

Montée sur son socle, belle présentation acajou ou teck avec cordon de raccordement stéréo, cordon secteur. **PRIX : 199 F** (frais d'envoi 20 F)

Livrée avec son capot plexi : **230 F** (frais d'envoi 20 F)

SI VOUS TROUVEZ MOINS CHER ! venez nous le dire, nous baisserons le rideau.

## DERNIÈRE MINUTE BAFFLES HI-FI 20 W

- EQUIPE DE :
- 2 BOOMERS ISO-PHON
  - 2 MEDIUMS ISOPHON
  - 2 Tweeters gde marque

Câblé, en état de marche.  
Dim. : 580 x 370 x 20 mm. Prix l'unité 120 F  
La paire 210 F. (Frais d'envoi 30 F).

ENCEINTES POUR CET ENSEMBLE  
L'unité 170 F. La paire 290 F.  
(frais d'envoi 35 F).

## MODULE HI-FI « 20 WATTS »

Préampli incorporé  
Fonctionne sur 12 V  
Prix exceptionnel : **110 F**  
(frais d'envoi 15 F)

## Splendide vernier démultiplicateur type « COGEEKIT 240 »

Grand cadran panoramique à aiguille circulaire - Rapport 1/8 - Pour axe standard 6 mm - Une graduation étalonnée - 3 graduations vierges - Dimensions : 93 x 117 mm - Spécialement recommandé pour récepteurs de trafic, appareils de mesure, etc. - Fixation facile et pratique  
**39 F** (frais d'envoi 8 F)



## 1 BAFFLE COGEEKIT EN KIT NOUVEAU MODÈLE

Modèle CKT130 - 35 W - 25 à 17 000 Hz - Impédance 5 Ω (5 HP) 1 boomer + 2 médiums + 2 tweeters + filtre capacitif - Ensemble de haut-parleurs de grand rendement - Dimensions : 580 x 370 x 20 mm.  
**PRIX : 150 F. Les 2 : 280 F** (frais d'envoi 35 F). Livrés câblés. PRÊTS A L'ÉCOUTE.

et maintenant le complément de ce KIT ENCEINTE CLÔSÉ, présentée dans les mêmes conditions en pièces détachées et PRÊTE AU MONTAGE. HI-FI 130 - Dim. 600 x 380 x 210 - Poids 12 kg. **PRIX 170 F.** La paire : **290 F** (frais d'envoi 35 F)



## Une affaire du tonnerre de Zeus !

### BAFFLE HI-FI 12 W efl.

• Equipé de 4 HAUT-PARLEURS PROFESSIONNELS • Courbe de réponse 50-18 000 Hz • Impéd. 5-8 ohms • • Baffle : « Aglomiso spécial » • Excell. sonorité • Câblage symétr. • Dimensions : 450 x 250 x 15 mm • Poids : 1,5 kg.  
RIGOREUSEMENT NEUF ET PRÊT A L'EMPLOI  
**PRIX PULVÉRISÉ . . 49 F** (frais d'envoi 15 F)  
LA PAIRE. . . . . **90 F** (frais d'envoi 23 F)





**LA RÉVÉLATION DE L'ANNÉE !  
UNE RÉALISATION EXTRAORDINAIRE  
L'ENSEMBLE RÉCEPTION 27 Mcs  
à module enfichable  
« LE SUPER COGEKIT DX27 »**

**1<sup>er</sup> étage :** un récepteur superhétérodyne ● 8 transistors silicium + 2 diodes ● Contrôle automatique de gain ● Sensibilité 0,5  $\mu$ V ● Pilote cristal ou VFO (type COIX) ● Composants de qualité professionnelle, 3 étages MF accordés ● Alimentation 9 à 15 V ● Dimensions : 205 x 50 x 30 mm.



**2<sup>e</sup> étage :** amplificateur COGEKIT BF 27 enfichable à circuit intégré (équivalence 17 transistors) ● Puissance 2 W ● Qualité audio excellente ● Réglage de puissance incorporé ● Dimensions : 60 x 50 x 25 mm.



**3<sup>e</sup> étage :** VFO « COGEKIT COIX » enfichable à grande stabilité permettant d'étaler la bande 27 Mcs sur toute la course du CV ● Condensateur variable professionnel démultiplié dans l'axe ● Dimensions : 55 x 50 x 25 mm. Peut être utilisé éventuellement en ÉMISSION.

CES 3 MODULES sont absolument compatibles entre eux et permettent de réaliser un ensemble de qualité professionnelle supérieure à tout ce qui existe actuellement sur le marché. Leur branchement par système à fiche instantanée permet le fonctionnement instantané.

Entièrement câblés sur fibre de verre, réglés prêts à l'emploi.  
**PRIX de ces ensembles : LE RÉCEPTEUR SEUL ..... 130 F** (frais d'envoi 15 F)  
**L'AMPLI BF..... 45 F ● LE VFO..... 75 F**  
**L'ENSEMBLE pris en une seule fois.... 230 F** (frais d'envoi 10 F)

**AMATEURS D'ONDES COURTES...  
COGEKIT**

*est heureux de vous présenter*  
**3 TUNERS VNF AVEC ÉTAGE HF ACCORDÉ (CV 3 cages)  
ET UNE PLATINE A FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE**

Tuner n° 1, 245-31 MHz - Tuner n° 2, 115-140 MHz - Tuner n° 3, 140-160 MHz.  
Caractéristiques communes ● Débit 4,5 mA sous 9 V ● Impédance d'entrée 60  $\Omega$  ● Impédance de sortie 130  $\Omega$  à 10,8 MHz ● Gain 25 à 30 dB ● Réjection image de 45 à 60 dB suivant gamme ● Réglage par CV ● 3 transistors silicium ● Rendement excellent ● Dimensions : 50 x 105 x 30 mm ● Chèque tuner ..... 120 F (frais d'envoi 7 F)  
Monté, câblé, RÉGLÉ ET PRÊT A L'EMPLOI (pas vendu en Kit).



Ces deux ensembles jumelés constituent suivant la gamme un excellent récepteur de trafic en y adjoignant un petit ampli BF.  
Description complète technique de ces platines dans RADIO-PLANS n° août 1971.

**VOICI LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE à tout récepteur de trafic radio-amateur. Spécialement recommandé pour le CHEERIO 73**

**LE PRÉAMPLIFICATEUR HF (type COGEKIT DXCC)**  
couvre de 3 à 31 Mcs

Caractéristiques : ● Tout transistors silicium ● Sous 9 V 24 dB à  $\pm$  3 ● Sous 12 V 28 dB à  $\pm$  3 ● Impédance sortie 50  $\Omega$  ● Consommation insignifiante 3 mA ● Circuit imprimé en fibre de verre ● Entrée et sortie par fiche coaxiale ● Cadran gradué ● Changement de gamme par contact latéral ● Dimensions : 200 x 50 x 90 mm ● Poids : 800 grammes.  
**PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 145 F** (frais d'envoi 15 F)

**CHASSIS-RÉCEPTEUR TOUT TRANSISTORS SPÉCIAL « CITIZEN BAND » 27 Mcs + MARINE et G.O.**

(Europe, Luxembourg, France-Inter, B.B.C.)  
● Superhétérodyne ● 7 transistors ● Commutateur de clavier, réglage de tonalité ● Gamme RADIO-TÉLÉPHONE walky talky de 26,5 à 28 Mcs ● Gamme MARINE-CHAUTIER de 1,5 à 3 Mcs ● Très grande sensibilité, commutation cadre-antenne extérieure. Fonctionne sur pile 9 V ● Sur la position 27 Mcs, deux plots fibres sur le bloc permettent l'alimentation d'un relais, permettant le passage émission/réception. Rigoureusement neuf sort de chaîne, câblé et réglé, fourni en ordre de marche avec son HF.  
Dimensions : 280 x 130 x 75 mm.  
ÉTALEMENT DES FRÉQUENCES RADIO-TÉLÉPHONE-WALKY-TALKY-MARINE sur toute la longueur du cadran PRIX INCROYABLE : 149 F (frais d'envoi 15 F)

**PLATINE FI/DÉTECTEUR DE PRODUITS/S-MÈTRE/BF**

Complément idéal du convertisseur ci-dessous ● Monté sur fibre de verre ● 5 étages MF ● Détecteur de produit BFO à oscillateur variable ● Impédance d'entrée R 52  $\Omega$  ● Gain R 70 dB ● Sortie accordée sur 1,5 MHz ● Dispositif incorporé de réglage du gain RF (indispensable pour l'écoute de la SSB) ● Ampli de S-Mètre permettant l'utilisation d'un galvanomètre jusqu'à 3 V de sensibilité ● Ampli BF 2,5 W ● Alimentation de 12 à 13,5 V ● Consommation platine FI en l'absence de signal 15 mA pour 1 W BF ● Dimensions : 135 x 90 x 20 mm.



**PRIX : 179 F** (frais d'envoi 15 F)

**BLOC D'ACCORD type « DX-MAN »**

pour RADIO AMATEURS  
6 GAMMES : 10-11-15-20-40-80 m ● Tout transistorisé ● Sortie 1 510 Kcs ● Prise antenne télescopique ● Prise antenne extérieure ● Excellente sensibilité (1 mV) ● Grande sélectivité

● Monté sur fibre de verre ● Fonctionne sur 9 ou 12 V ● Convient parfaitement pour la réalisation d'un récepteur de trafic amateur ou d'un excellent convertisseur, en conjonction avec un poste radio normal PO-GO fixe ou voiture ● Dimensions 195 x 85 x 20 mm ● Ce bloc est absolument câblé, réglé, étalonné en laboratoire et PRÊT A L'UTILISATION IMMÉDIATE.  
**170 F** (frais d'envoi 10 F)

**CONVERTISSEUR 27 MCS**

Fonctionne en conjonction avec un récepteur GAMME onde moyenne classique type COGEKIT CVR27 recommandé spécialement en utilisation voiture.

● Tout transistorisé ● Pilote quartz ● Sensibilité 0,5 microvolt (suivant qualité du récepteur) ● Monté sur fibre de verre ● Permet la réception de la bande radio téléphone, walkie talkie sur n'importe quel récepteur possédant la gamme PO et également sur autoradio pour le mobile ● Alimentation de 6 à 12 volts ● Dimensions : 140 x 65 x 25 mm ● Livré câblé, réglé, en ordre de marche. Rendement exceptionnel idéal pour la conversion de votre récepteur BCL normal en récepteur de trafic à double changement de fréquence.  
Vendu en ordre de marche avec son cristal. **120 F** (frais d'envoi 5 F)



**RADIO AMATEURS, voici le moment venu de réaliser à des prix sans concurrence VOTRE STATION RADIO FIXE et MOBILE TRANSISTORISÉE VHF grâce aux nouveaux modules de grande classe et d'un rendement incomparable.**

**ÉMETTEUR 144 MHz-PILOTE CRISTAL**

● 4 étages ● Puissance de sortie 2 W sous 13,5 V ● Possibilité de pilotage par VFO 72 MHz (entente prévue à cet effet) ● Impédance de sortie antenne 50 à 75  $\Omega$  ● Dimensions : 80 x 180 mm.  
Prix en ordre de marche **195 F** (frais d'envoi 15 F)



**MODULATEUR 144 AMPLIFICATEUR 4 ÉTAGES**

Prix en ordre de marche **95 F** (frais d'envoi 15 F)  
VFO 144

Prix en ordre de marche **95 F** (frais d'envoi 15 F)  
POUR AUGMENTER VOS PERFORMANCES COGEKIT A PRÉVU UN « MÉCHANT LINÉAIRE 144 »  
Prix en ordre de marche **195 F** (frais d'envoi 15 F)

**Utilisez pour le grand DX Pwr300 HF COGEKIT « AMPLI LINÉAIRE HF SOLID STATE « tout transistorisé »**

● Couvre sans trou la gamme de fréquences de 26,5 Mcs à 30 Mcs ● Puissance 60 W. Livré complet en ordre de marche - prêt à l'utilisation ● Max puissance 1... 60 W  
MINI PRIX ..... **395 F** (frais d'envoi 25 F)  
P.S. - Veuillez nous indiquer où vous trouverez un appareil de ce genre en rapport qualité/prix.



**EXTRA - OR - DI - NAI - RE !!!**

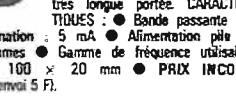
Photo non contractuelle



15 000 Hz ● Faible consommation : 5 mA ● Alimentation pile 9 V miniature ● Poids : 80 grammes ● Gamme de fréquence utilisable : 88-108 Mcs ● Dimensions : 100 x 20 mm ● PRIX INCONNU  
A CE JOUR : **140 F** (frais d'envoi 5 F).

**MICRO FM**

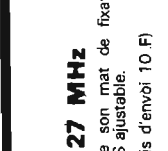
MICRO ÉMETTEUR A MODULATION DE FRÉQUENCE DE STUDIO RADIO-PHONIQUE modèle professionnel « RADIODIFFUSION » « SOLID STATE » très longue portée. CARACTÉRISTIQUES : ● Bande passante 20 à 30 Mcs ● Puissance 20 à 30 W ● Alimentation pile 9 V ● Gamme de fréquence utilisable : 88-108 Mcs ● Dimensions : 100 x 20 mm ● PRIX INCONNU



**En PREMIÈRE MONDIALE, avant les U.S.A., LE DÉCODEUR de l'ère spatiale le COGEKIT « 393 » équipé du circuit intégré COGEKIT « CKT 864 ».**  
Le Décodeur FM stéréo monobloc, circuit intégré, à l'avantage d'être de petite dimension 45 x 70, de ne pas avoir de bobinages et de posséder l'inducteur stéréo lumineux incorporé. Faible taux de distorsion 0,3% à 560 mV RMS. Tension de fonctionnement de 8 à 18 V. Courant maximum de la lampe de signalisation de 75 milliamperes. Matériel professionnel, aucun réglage, fonctionnement automatique. Précision de la NASA, utilisant ces types de circuits intégrés. Livré câblé, prêt à l'utilisation. Recommandé très facile.  
**89 F Frais d'envoi 10 F**  
**PRIX INCONNU à ce jour**



**UN SUCCÈS FOU! FOU! FOU!**



**MICRO-GADGET à modulation de fréquence EN ÉTAT DE MARCHÉ**

Prix **INCROYABLE .... 46 F** (frais d'envoi 12 F)

**ANTENNE 27 MHz**

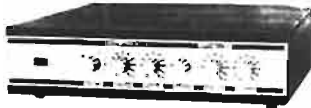
modèle professionnel muni de son mat de fixation. Rendement exceptionnel. TOS ajustable.  
**PRIX : 120 F** (frais d'envoi 10 F)



## L'AMPLI-PRÉAMPLI - Tout transistors « CHERBOURG » 2 × 10 watts

Impédance de sortie 4 à 15 Ω ● Entrées : PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3 % à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz, 30 kHz ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110-220 V ● Dimensions : 370 × 340 × 90 mm ● Poids : 2,5 kg

PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ  
290 F (Frais d'envoi 17 F)



## NOUVEAU MODELE 1974 - AMPLI-PREAMPLI STEREO « SPECIAL POP ELYSEES COGEEKIT »

avec ENTREES : Pick-Up, Tuner, magnéto, micro, par commutation.  
Coffret métallique professionnel.  
Ce modèle est supérieur à l'ancien POP ELYSEES coffret bois.

ATTENTION cet appareil porte la marque COGEEKIT

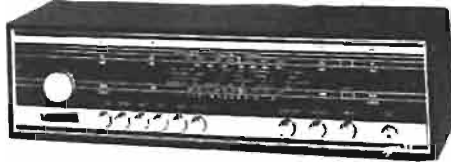
10 watts (2 × 5 W) ● Bande passante 20 à 30 000 kHz ● Impédance de sortie 5 à 8 Ω ● Alimentation 110/220 V ● Dimensions : 280 × 180 × 65 mm ● Poids : 1,5 kg



PRIX : 159 F (Frais d'envoi 12 F)

## TUNER AMPLI « STEREO 20 »

tout transistors, 24 semi-conducteurs  
MODULATION DE FRÉQUENCE - PO - GO - OC



● Décodeur stéréo incorporé ● Contrôle automatique de fréquence ● Indicateur lumineux de stéréo ● Balance ● Contrôle de puissance ● Cadre ferrite incorporé ● Antennes extérieures MF-AM ● Entrées tourne-disque, magnétophone ● Sorties : HP par prise normalisée DIN ● Impédance de 5 à 10 Ω ● Secteur 110/220 V ● Dimensions : 440 × 115 × 160 ● Poids : 2,6 kg.

CE TUNER AMPLI EST FOURNI

AVEC MODE D'EMPLOI ET CERTIFICAT DE GARANTIE

Ce tuner AM-FM est fourni EN ORDRE DE MARCHÉ Prix 450 F (Frais d'envoi 12 F)

## ET VOICI UN SUPERBE ELECTROPHONE STEREO

LE MODELE COGEEKIT « CELESTINO 15 W »  
EQUIPE DU CHANGEUR SEMI-PROFESSIONNEL

Garrard

AR 5100

AR 5100 - 4 VITESSES - AUTOMATIQUE ET MANUEL



- CIRCUITS INTEGRÉS
- 4 HAUT-PARLEURS
- permet l'ECOUTE EN AMBIOPHONIE en y adjoignant UNE PAIRE d'ENCEINTES supplémentaire (fournie sur demande).
- COUVERCLE DEGONDABLE
- COFFRET BOIS gainé 2 tons (rouge/noir)
- Dimensions 530 × 180 × 330

- Prises pour HP supplémentaires ou enceintes ambiophonie
- Prises pour entrées TUNER et magnéto
- Prise casque stéréo
- Contrôle tonalité sur chaque canal
- Voyant lumineux de fonctionnement
- Couvercle fumé de protection
- Poignée de transport

VENDU AU PRIX DEMENTIEL DE ..... 495 F

(Livré sans capot de protection 460 F) frais d'envoi 30 F

IL EST INUTILE DE CHERCHER AILLEURS,  
VOUS PERDRIEZ VOTRE TEMPS

## ATTENTION ! très prochainement 3 NOUVEAUX MODELES AMPLIS STEREO COGEEKIT

STEREO 2020 40 WATTS

STEREO 2040 70 WATTS

STEREO 2060 100 WATTS

(Ces puissances sont annoncées  
EN WATTS EFFICACES)

AUCUNE CONFUSION POSSIBLE



### CARACTERISTIQUES GENERALES POUR CES 3 AMPLIS

- Montage hybride transistorisé et circuits intégrés
- Alimentation stabilisée
- 110/220 volts
- Contrôle grave/aigu séparé
- Volume séparé

- ENTREES : magnéto, P.U. céramique, P.U. magnétique, tuner, micro, etc.
- Clavier sélecteur
- Prise monitoring
- Mixage entre micro ou platine T.D.
- Dimensions 420 × 290 × 135

- SORTIES : 4 prises H.P. 2 sorties casques dont une à coupure H.P.
- Potentiomètres à curseur
- Contrôle de sorties par vu-mètre

*Coffret bois face avant gravée, châssis métallique.*

Les caractéristiques générales et détaillées et PRIX de ces 3 AMPLIS vous seront donnés dans le HAUT PARLEUR de JUILLET. Ces appareils seront disponibles à cette date.

## PRÉAMPLI STÉRÉO

à circuits intégrés pour tête de lecture magnétique

Absolument câblé, réglé, prêt à l'emploi.  
**PRIX : 59 F** (frais d'envoi 12 F)

## Ampli-préampli « BF » 10 W à circuit intégré

### LE COGEKIT « CKT 110 »

**PRIX EXCEPTIONNEL DE 55 F** (frais d'envoi 10 F)  
 LES DEUX : 100 F (frais d'envoi 10 F)

CIRCUIT IMPRIME POUR MONTAGE MONO DU-CKT 110 et prévu pour corrections séparées graves/aigus :  
**PRIX : 10 F - STÉRÉO : 17 F** (franco de port)  
 Les notices de montage caractéristiques et variantes éventuelles sont fournies avec le circuit intégré COGEKIT « CKT 110 ».

## STÉRÉO AMPLI-PRÉAMPLI

### « COGEKIT 210 »

CIRCUITS INTÉGRÉS - Puissance 20 W  
 ● Monté sur circuits imprimés ● Entrées PU céramique, Cristal, tuner ● Prise enregistreur ● Prise casque ● Alimentation 110/200 V ● Entrée et sortie par fiche DIN ● Impédance de sortie 8 ohms ● Dimensions 150 x 95 x 35 mm.

Livré en état de fonctionnement avec son alimentation  
**PRIX : 169 F** (frais d'envoi 17 F)  
 ENTièrement MONTÉ SUR CIRCUIT IMPRIMÉ

## MICRO DYNAMIQUE AVEC TÉLÉCOMMANDE

et support de table. Convient parfaitement pour modulation d'un ampli, d'un émetteur, d'un magnéto, etc.

MODELE FIXE ..... **25 F** (frais d'envoi 10 F)

## COGEKIT « CHAMPION »

Appareil pour l'étude et la pratique du morse.

**PRIX : 69 F** (frais d'envoi 10 F)  
 EN ORDRE DE MARCHÉ

## PETIT AMPLI-PRÉAMPLI 4 W

### CIRCUIT INTÉGRÉ

Type « COGEKIT 704 » (équivalence 16 transistors)  
**PRIX SANS CONCURRENCE 59 F** (frais d'envoi 13 F)  
 EN ORDRE DE MARCHÉ

## UNE RÉALISATION COGEKIT QUI VOUS RENDRA DE GRANDS SERVICES

### ALARME ANTIVOL DÉTECTEUR DE PASSAGE

## MODULE COGEKIT X007

Système optique à rayon lumineux créant entre émetteur et récepteur un barrage qui signale immédiatement le passage d'une personne ou d'un objet qui en aurait coupé le faisceau, TOUT TRANSMISORISÉ.

EMETTEUR FIXE, distance opérationnelle 10 mètres de jour (cette distance peut atteindre 50 mètres la nuit). Fonctionne en 110 ou 220 volts. RÉCEPTEUR : Réglage précis de sensibilité ● Fonctionne en 110/220 V ● Cellule photo-électrique de grand rendement ● RELAIS DE SORTIE permettant une coupure pour une puissance de 500 W

CET ENSEMBLE est entièrement câblé, réglé et en ETAT DE FONCTIONNEMENT. Livré avec ses 2 optiques.  
**PRIX : 95 F** (frais d'envoi 15 F)

## RELAIS D'ANTENNE

Matériel de grande fiabilité. Entrée et sortie par prises coaxiales « S0239 ». Alimentation 12 V. Dimensions : 100 x 50 x 40.

**60 F** (frais d'envoi 5 F)  
 EN ORDRE DE MARCHÉ

## FANTASTIQUE !!!

### LE CONVERTISSEUR VHF

### « COGEKIT 105 »

permet de recevoir la bande aviation de 108 à 136 Hz. Aucune connexion de raccordement. Fonctionne par induction à proximité d'un poste ordinaire recevant la gamme des Ondes Moyennes. Transistors, fonctionne sur pile 9 V (non fournie). Antenne télescopique, réglage de sensibilité. Dimensions : 70 x 40 x 110 mm.

**PRIX : 95 F** (frais d'envoi 10 F)  
 EN ORDRE DE MARCHÉ

## CONVERTISSEUR

12 V continu, 220 V alternatif, 50 périodes, 60 W. Idéal pour caravanes, camping, voiture, etc., là où tout secteur électrique normal est indispensable. Dimensions : 130 x 110 x 125. Poids : 2 kg.

**180 F** (frais d'envoi 20 F)  
 En ordre de marche

## VARIATEUR ÉLECTRONIQUE

### « COGEKIT 815 »

permet de régler la vitesse d'une perceuse électrique ainsi que de différents appareils tels que chauffe-fagot, appoint, chauffage d'eau. Fonctionnement en 220 V.

**PRIX PROMOTIONNEL en état de marche : 49 F** (frais d'envoi 6 F)

## LES KITS ALMATRONIC

- 2. Récepteur morse ..... 42 F
- 5. Émetteur morse ..... 40 F
- 11. Arge gardien ..... 42 F
- 13. Signal injecteur ..... 38 F
- Convertisseur -AM, VHF 150-170 MHz ..... 42 F

FRANCO D'EXPÉDITION

## TUNER HF DÉCAMÉTRIQUE

● Monté sur fibre de verre ● Tout transistorisé ● Sensibilité 0,30 µV pour un rapport signal/bruit de 10 dB ● Sélectivité - 6 dB pour 4 kHz de bande passante ● Antenne 50 à 75 Ω ● Utilisé avec une antenne de 1,20 m les caractéristiques et les conditions de réception ne sont pas modifiées ● Réjection de la fréquence image 85 dB ● Etage HF accordé (CV 3 cages) ● Gain HF 35 dB ● Sortie accordée sur 1,5 MHz ● Impédance de sortie 52 Ω ● Alimentation de 12 à 13,5 V ● Consommation 20 mA ● Dimensions : 85 x 90 x 20 mm.

CHAQUE TUNER HF NE COUVRE QU'UNE BANDE 28 à 30 MHz, 21 à 21,450 MHz, 14 à 14,350 MHz, 7 à 7,1 MHz, 3,5 à 3,8 MHz.  
**PRIX : 89 F LE TUNER** (frais d'envoi 10 F) EN ORDRE DE MARCHÉ

ATTENTION ! ON PEUT FAIRE SUIVRE CE TUNER HF soit DE LA PLATINE HIFI spécialement prévue, soit d'un poste de radio classique recevant la gamme ondes moyennes.

## « VOX CONTROL » COGEKIT 920

Cet ingénieux appareil permet la mise en marche automatique d'un magnétophone par le seul fait de parler devant le micro. Il peut être utilisé aussi dans le cas où l'on aurait besoin de déclenchement d'un signal d'alarme par un bruit quelconque. Il peut aussi servir à l'allumage d'une lampe ou l'établissement d'un contact pouvant actionner n'importe quel appareil électrique ou électronique. Ce système permet particulièrement d'économiser avantageusement les « blancs » sur un magnétophone lorsque la bande n'est pas impressionnée.

● Tout transistorisé à circuits intégrés ● Fonctionne de 9 à 12 V ● Dimensions : 75 x 35 x 30 mm.

**CABLÉ. RÉGLÉ, EN ÉTAT DE MARCHÉ PRIX : 75 F** (frais d'envoi 10 F)

## CARAVANES ! BATEAUX - VOITURES, etc. !

### UN ÉCLAIRAGE FORMIDABLE

### REGLETTE FLUORESCENTE

### Fonctionne sur 12 V batterie

Modèle 13 Watts 90 F fr. d'env. 10 F  
 Modèle 8 Watts 65 F fr. d'env. 10 F

## MODULE AMPLIFICATEUR STÉRÉO

● Puissance 18 W ● Circuits intégrés ● Connexion graves/aigus sur chaque canal ● Impédance de sortie 4 à 16 Ω ● Impédance d'entrée ● Fonctionne de 12 à 18 V ● Livré avec ses 4 potentiomètres (2 par canal) ● Dimensions : 125 x 45 x 20 mm.  
**PRIX : 95 F EN ORDRE DE MARCHÉ** (frais d'envoi 15 F)

## AMATEURS DE CITIZEN BAND !!! Vous le réclamiez depuis longtemps... eh bien le voilà.

### VFO universel « COGEKIT VFO 27 »

transistorisé silicium, CV professionnel  
 Utilisable en ÉMISSION ou RÉCEPTION  
**PRIX : 65 F** (frais d'envoi 10 F). En ordre de marche.  
 Nous recommandons particulièrement pour ce VFO notre démodulateur « COGEKIT 248 ».

## SENSATIONNEL ! ALIMENTATION STABILISÉE

### à l'usage des LABORATOIRES, DÉPANNÉURS, RADIOS-AMATEURS, CHERCHEURS, etc.

### Une réalisation de classe professionnelle

Dim. : 260 x 100 x 100 - Poids : 2,7 kg.  
 TYPE « COGEKIT AL 3-A 218 » ● Tension de sortie réglable de 2,5 V à 18 V ● Régulation ± 2% ● Possibilité d'un débit de 3 A sur toute la gamme de réglage de tension de sortie ● Protection électronique par limitation du courant en cas de court-circuit, protégeant le circuit intégré et les 2 transistors ● Taux de bruit de sortie 0,005% ● Equipée d'un voltmètre et d'un ampèremètre ● Plats de sortie professionnelles pour fiches et vis et banane ● Utilisation en 110 et 220 V ● Interrupteur-inverseur permettant la décharge de la capacité à l'arrêt ● Voyant lumineux ● Équivalence 19 transistors ● Redresseur en pont 4 diodes.

**Câblée, réglée en état de fonctionnement. PRIX INCROYABLE : 195 F** (frais d'envoi 20 F).  
 ● PRÉSENTATION : COFFRET TÔLE GRVÉE ● DIMENSIONS : 120 x 120 x 200 mm ● POIDS : 2,5 kg.

## 3 CIRCUITS INTÉGRÉS

### MODULE BF

- SI 1010, 10 W eff ..... 65 F
- SI 1025, 25 W eff ..... 139 F
- SI 1050, 50 W eff ..... 179 F

Frais env. pour 1 ou 2 mod. 10 F.  
 Tous ces modules sont vendus avec schéma de branchement, caractéristique, notice utilisation.



Amplificateur BF en module circuit hybride sur couche épaisse. 8 ohms. Courbe réponse 20 Hz à 100 000 Hz

## TUNER COGEKIT

### Type « 275 »

Grandes ondes (LW)  
 Ondes moyennes (MW)



Transistorisé, fonctionne sur 9 V. Consommation insignifiante. Se raccorde directement sur n'importe quel ampli mono ou stéréo. Dimensions : 160 x 100 x 66. LIVRE PRÊT A FONCTIONNER 98 F. (Frais d'envoi 15 F)



### RECEPTEUR SPECIAL MARINE

3 GAMMES PO-GO +  
Gamme marine 105 à 195 m



#### COMMUTATION

Antenne - cadre - 2 cadres ferro capteur de 20 cm.  
Le 1<sup>er</sup> en PO-GO.  
Le 2<sup>e</sup> en gamme marine.  
APPAREIL SENSATIONNEL à effet directif prononcé, grande sensibilité. Dimensions : 272 x 180 x 77.  
PRIX : 270 F. (frais d'envoi 20 F)

### ANTENNE - RADIO AMATEUR 144 -

Une offre indiscutable - Antenne professionnelle japonaise «ASAHI» type AS2HG 2 mètres. Ground-plane.

- Gain 3,4 dB.
- VSWR 1,5 : 102 better
- Impédance 52 ohms.
- Maximum de puissance 500 W (SSB 280 W - CWAM).
- Poids 1,3 kg.

**PRIX 125 F**

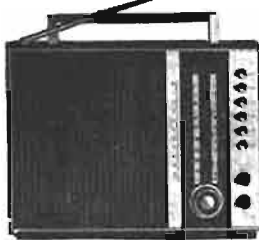
(frais envoi 20 F)



### « PROFESSIONNEL » SOLID STATE

Radiorécepteur Compact. PILES-SECTEUR - 4 gam. : PO-GO-OC 1 - OC 2 - Modulation de fréquence - Recherches gammes par boutons poussoirs - Contrôle automatique de fréquence - Prises : H.-P. - Pick-up - Magnétophone. Dimensions : 325 x 280 x 100 mm.

**360.00** port 20 F



### SOLID STATE VERSION SPECIALE

- comprend les gammes :
- FM 87,5 - 104,5 MHz
  - Radio amateur 144 MHz
  - VHF radio-téléphone 150 MHz
- IMPORTANT :
- VHF marine : 160 MHz
  - Ondes courtes 5,9 à 16 MHz sur antenne extérieure
  - Bande marine de 1,8 à 3,85 MHz
  - GO-PO CAF, CAG
  - Prises : antenne extérieure AM-FM HPS
  - Antenne télescopique
  - HP HI-FI 160 mm
- PRIX 490 F (frais d'envoi 20 F)

### UN RECEPTEUR DE CLASSE qui étonne le monde entier !



SON PRIX : 480 F (frais d'envoi 20 F).

Fourni avec son schéma de principe.

### LE COGEEKIT type SATELLITE

6 Gammes de réception internationale

OCA 10 à 18,80 m; OC3 17,70 à 37,50 m; OC2 35,80 à 75 m; OC1 71,50 à 180 m; PO-GO (Bande Marine). 2 cadres ferro-captur : le 1<sup>er</sup> pour PO-GO, le 2<sup>e</sup> pour OC1. Boucle en OC2, OC3, OCA. Spire rectangulaire en laiton argenté assurant un rendement exceptionnel. Prise HP S. Ce récepteur permet l'écoute de toutes les stations du monde entier ainsi que les bandes radio-amateurs 11-15-20-40-80 m, car il est pourvu d'un band-Speed (réglage fin). Il permet également l'écoute de la télégraphie et de la BLU/SSB grâce à un BFO incorporé à diode « Varicap ». Il est équipé d'un S-mètre (indicateur incorporé). Fonctionne avec 6 piles torches 1.5 V. Coffret moulé en matière incassable et gainé. Poids : 2,7 kg. Dimensions : 295 x 180 x 80 mm. Poignée de transport, coloris marron.

### TUNER FM TRES GRANDE MARQUE

Tuner FM gamme couverte de 88 à 102 MHz, sensibilité - 2 microvolts pour 50 mV, BF à + 22,5 kHz ● Réjection AM 20 dB ● Banda passants + 110 kHz ● Cmbt 8 mA sous 9 V ● Entrée antenne asymétrique 75 Ω. Excellente réception sur antenne télescopique ● Dimensions 180 x 50 x 30 mm ● PRIX INCROYABLE ..... 110 F (frais d'envoi 13 F) Cet ensemble est rigoureusement neuf. Il est câblé et prêt à l'emploi. Il se raccorde directement à n'importe quel ampli BF pour l'écoute de la modulation de fréquence.



### SPECIAL DX 80 RECEPTEUR MONOBANDE



2 VERSIONS

- AVIATION (115-140 MHz)  
RADIO AMATEUR (140-160 MHz)
- Transistorisé, superhétérodyne
  - Etages HF accordés (CV 3 cages)
  - S-mètre incorporé
  - Prise casque
  - Antenne télescopique
  - Prise antenne extérieure
  - Fonctionne sous 9 V
  - Dimensions 210 x 90 x 255
- PRIX 360 F (frais d'envoi 20 F)

### SENSATIONNEL !!! A UN PRIX INCONNU A CE JOUR ADAPTATEUR QUADRI PHONIQUE « COGEEKIT »



Permet de transformer n'importe quel ampli ou magnéto ou électrophone stéréo EN AMPLI 4 CANAUX par le simple adjonction de 2 enceintes supplémentaires.

Dimensions 200 x 110 x 50.

**PRIX INCROYABLE 105 F**  
(frais d'envoi 15 F)

# QTC ! QTC ! QTC !... de Cogekit Electronics

ÉCOUTEZ LE GRAND DX avec le récepteur de trafic **SUPER CHEERIO 73**

d'un rapport **CONCEPTION/QUALITÉ/PRIX INTROUVABLE** sur le marché mondial

Spécialement conçu pour la réception des bandes **AMATEURS** et la « **CITIZEN BAND** »  
TOUT TRANSISTORISÉ SUR CIRCUITS HF EN FIBRE DE VERRE

#### 6 GAMMES AMATEURS ÉTALÉES :

80 m	3,45 à 3,85 MHz F OSC > F ACC	Fondamental	30 dB
40 m	6,85 à 7,38 MHz F OSC > F ACC	Fondamental	30 dB
20 m	13,7 à 14,6 MHz F OSC < F ACC	Fondamental	23 dB
15 m	20,8 à 22,4 MHz F OSC < F ACC	Harmonique	2 20 dB
11 m	26 à 28 MHz F OSC < F ACC	Harmonique	2 14 dB
10 m	28 à 30 MHz F OSC < F ACC	Harmonique	2 12 dB

#### DOUBLE CHANGEMENT DE FRÉQUENCE

● Entrée en 1 610 kHz ● Réglage du gain HF ● Réception AM-CW-SSB ● Platine fréquence intermédiaire (455 kHz) avec BFO incorporé d'une très grande stabilité (explorator 2 000 périodes) ● Gain 76 dB ● Efficacité du CAG > 40 dB ● Bandes passantes à 6 dB ± 2,75 kHz ● Sélectivité à ± 9 kHz 32 dB ● Ampli BF incorporé à circuit intégré délivrant une puissance de 2,5 W ● S-mètre (indicateur d'accord incorporé) ● Eclairage cadran ● Antenne télescopique ● Haut parleur elliptique 12 x 19 très puissant

### CE RECEPTEUR COMPORTE LES COMMANDES SUIVANTES :

- Contacteur des 6 gammes par boutons poussoirs
- Recherche des stations
- Gain HF (sensibilité)
- Gain BF (volume sonore)
- Interrupteur arrêt-marche
- « Pitch control » réglage BFO (SSB-CW)
- Inverseur AM-CW-SSB
- Eclairage cadran.

En outre les prises suivantes :

- Branchement casque avec coupure automatique du HP
- Antenne auto
- Antenne extérieure
- Fiche DIN pour enregistrement magnétique, pour alimentation secteur
- Coupure alimentation à l'arrêt par jack standard.

### LE SUPER CHEERIO 73

Fonctionne avec 3 piles plates de 4,5 V réunies par coupleur incorporé ● Monté dans un coffret entièrement métallique ● Présenté avec un très beau cadran plexi sérigraphé avec repères très visibles des fréquences ● Démonté sans jeu de recul permettant un réglage précis de la station ● Course de l'aiguille 170 mm ● Dimensions : 310 x 180 x 130 mm.

LIVRÉ, CONTRÔLÉ, VÉRIFIÉS ET EN PARFAIT ÉTAT DE FONCTIONNEMENT.....

**470 F**  
(frais d'envoi 25 F)

**CASQUE** DE TRAFIC basse impédance peut être également utilisé sur chaîne stéréo (photo 7) dessus

**40 F**

**CIRATEL!** →

# Tous chez CIRATEL!

## AMPLI LECTEUR DE CARTOUCHES STEREO « BELSON »



30 W - 8 pistes avec HP incorporés de 8 W - Tout transistorisé - Luxueuse présentation.

**FORMIDABLE**  
(frais d'envoi 20 F) **390 F**

## SENSATIONNEL! INCROYABLE!! AMPLI LECTEUR DE CARTOUCHES AUTO



**STEREO 20 W  
8 PISTES**

Fonctionne sur 12 V  
**PRIX SPECIAL 260 F**  
(frais d'envoi 20 F)

**ATTENTION**

MEME MODELE... avec en plus LA MODULATION DE FREQUENCE (France Inter, France Musique, France Culture, FIP, etc.). Equipé d'un tuner à diode varicap (technique ultra-moderne). Sensibilité remarquable. Musicalité exceptionnelle. LIVRE AVEC ANTENNE 370 F. (frais d'envoi 20 F).

ENCEINTES SPECIALES VOITURE, extra plate pour portière. LA PAIRE 80 F. (frais d'envoi 15 F) franco de port pour toute commande avec un ampli lecteur de cartouche.

## PROMOTION SPECIALE IMPORTATION DIRECTE POSTE TRANSISTORISE

MODULATION DE FREQUENCE

GO et ONDES MOYENNES

• Antenne télescopique • Prise cseeq.

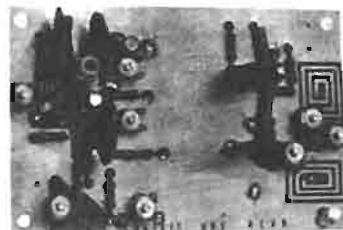
ATTENTION PILES/SECTEUR

Très belle présentation, musicalité exceptionnelle.

PRIX COMPLET

EN ORDRE DE MARCHÉ **210 F**

Frais  
d'envoi : 15 F.



## NOUVEAUTE SENSATIONNELLE ! CONVERTISSEUR COGKIT UHF Bande des 400 MHz

Modèle n° 1 utilisé en conjonction avec un récepteur FM vous permet de recevoir toutes les émissions comprises entre 415 et 450 MHz (météo-services outlics. etc.).

Modèle n° 2 utilisé sur un téléviseur dans la bande II, 1<sup>re</sup> chaîne vous permet de recevoir des émissions de télévision d'amateurs.

Modèle n° 3 utilisé en conjonction avec un récepteur possédant la gamme des 28 MHz permet de recevoir les émissions de téléphonie de RADIO-AMATEURS dans la bande des 432 MHz.

UN-CHEF-D'ŒUVRE DE PRECISION INTROUVABLE NULLE PART

PRIX ..... **195 F** (Frais d'envoi 10 F)

(Spécifier le modèle désiré)



## TRANSCIVER SOMMERKAMPT 737

Radiotéléphone • Puissance 5 Watts 6 canaux  
• 14 Transistors • Equipé d'une fréquence entre 27,320 et 27,400. • Contrôle émission/réception par voyant lumineux. • S/mètre incorporé à l'appareil • Alimentation 12 V. • LIVRE COMPLET avec micro et bateau de fixation • NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE ET GARANTI.

PRIX INCONNU **570 F** Frais  
A CE JOUR d'envoi 30 F

## COGKIT se réserve le droit de modifier sans préavis PRIX - CONCEPTION - EQUIPEMENT

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

Paiement à la commande par mandat  
ou chèque rédigé à l'ordre de

**CIRATEL-COGEKIT - C.C.P. 5719-08 PARIS**

JOINDRE LE MONTANT DU PORT QUI FIGURE SUR CHAQUE ARTICLE

CRÉDIT : ACHAT MINIMAL 600 F, 30 % à la commande.

Aucun envoi en dessous de 50 F • Nous n'avons pas de catalogue.

**ATTENTION! ATTENTION!**

pour la VENTE PAR CORRESPONDANCE

adressez vos commandes à **CIRATEL - COGKIT**

Boîte Postale n° 133 75-PARIS (15<sup>e</sup>) Cette adresse suffit

VENTE SUR PLACE de 9 h 30 à 13 heures et de 14 h 30 à 19 heures

**49, RUE DE LA CONVENTION - PARIS-15<sup>e</sup>**

Métro : JAVEL, CHARLES-MICHEL, BOUCICAUT

FERMETURE DIMANCHE ET LUNDI



partout  
des amis  
vous  
attendent!  
devenez  
**radio-amateur**

pour occuper vos loisirs tout en  
vous instruisant.

Notre cours fera de vous un  
EMETTEUR RADIO passionné et  
qualifié.

Préparation à l'examen des P.T.T.

RAPY

**GRATUIT!**

DOCUMENTATION SANS ENGAGEMENT  
Remplissez et envoyez ce bon à

**INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE**

ENSEIGNEMENT PRIVE A DISTANCE

35801 DINARD

HPA-40

NOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

## TABLES DE LECTURE **BSR**



**C142 (MA70)**

Platine semi-professionnel, manette ou changeur automatique tous disques. Bras de lecture tubulaire muni d'un contrepoids réglable par 1/3 de gramme de 0 à 6 grammes. Moteur 4 pôles, 3 vitesses : 33-45 ou 78 tours. Plateau lourd 28 cm. Lève-bras manuel. Tête de lecture stéréophonique. Alimentation 110-220 V. Dimensions : 334 x 286 mm.

Prix avec cellule stéréo céramique ..... **255 F** (port 20 F)  
Avec cellule magnétique ..... **320 F** (port 20 F)

### NOUVELLE PLATINE HI-FI BSR MP 60 SERIE PROFESSIONNELLE

● Bras de lecture compensé ● Pression du bras réglable de 0 à 6 g ● Antiskating haute précision ● Plateau lourd de précision ● Cellule enfichable ● moteur 4 pôles ● RUMBLE > - 35 dB ● SCINTILLEMENT < 0,02 % ● PLEURAGE < 0,14 %  
Avec cellule magnétique M 75, socle et capot **600 F** (Port 20 F).



### UNE RENOMMÉE MONDIALE

#### NOUVEAU MODELE 62 CHANGEUR

Automatique ou manuel.

Sélecteur de vitesse et disques coupés

Plateau de 26,7 cm.

Bras de lecture avec cellule détachable. Mouvements verticaux du bras à amortissement. Trois vitesses Lève-bras. Compensation des forces tangentielles réglable.

Avec cellule stéréo céramique : **250 F** - port 20 F.  
Avec cellule mag. EXEL ES70S : **299 F** - port 20 F.



### SP 25 MK II SEMI-PROFESSIONNELLE



Bras équilibré par contrepoids, mécanisme de commande à distance permettant de soulever ou d'abaisser le bras de pick-up à un moment quelconque, durant l'audition, calibrage précis de la force d'application et correcteur de poussée latérale. Après lecture d'un disque, le bras de lecture revient automatiquement en position de repos et le moteur s'arrête. Equipé tête magnétique EXCEL ES-705. Vendue uniquement complète avec socle et capot.  
Prix : **390 F** - (port 20 F)

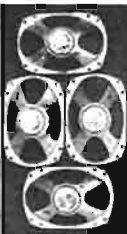
#### Accessoires pour platines BSR

Socle bois ..... (port 10 F) **60 F**  
Capot plastique ..... (port 10 F) **65 F**  
Cellule céramique BSR ..... **25 F**  
Cellule magnétique EXEL Sound ..... **50 F**  
Cellule magnétique Shure M 44 ..... **89 F**  
Cellule magnétique Shure 75,65 ..... **120 F**  
Supplément pour montage cordon secteur et cordon d'ampli ..... **20 F**

## SONATE

- Table de lecture : 3 vitesses 16-33 et 45 tr/mn
- Cellule magnétique SHURE M 75
- Plateau lourd 2 kg Ø 280 mm
- Contre platine suspendue
- Bras tubulaire longueur 300 mm
- Contrepoids réglable de 0 à 5 g par fraction de 0,5 g
- Dispositif anti-staking
- Système de pose et relevage du bras à viscosité
- Bande passante 20 Hz à 20 kHz
- Socle ébénisterie noyer et couvercle en plexiglass

**COMPLETE PRIX ..... 590,00**  
(port 30 F)

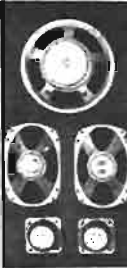


### DEUX BAFFLES D'UN RENDEMENT EXCEPTIONNEL MUSICALITE INCOMPARABLE

Modèle 12 watts équipé de 4 hauts-parleurs elliptiques type professionnel 128177 Impédance standard : 4 à 8 ohms. Dim. :

Tout câblé, avec cordon de raccord à l'ampli, pièce : **75,00 F**, la paire **140,00**, port : **25,00**.

Modèle 35 watts musicaux IHF équipé de 5 HP, 1 boomer 220 mm gros alant, 2 HP elliptiques 126/177 médium, 2 Tweeters. Bande passante 40 à 17 000 Hz. fréquence de résonnance 38 Hz, Impédance standard 4 à 8 ohms, dimensions : 600 x 300 x 20 mm. Tout câblé avec cordon de raccord à l'ampli, pièce : **170,00**, la paire : **320,00**, port : **35,00**.



### HAUT-PARLEUR GRANDE MARQUE MUSICALITÉ REMARQUABLE SÉRIE A GRANDE PERFORMANCE Prix exceptionnel

Diamètre : 12 cm ..... Prix : **19 F**  
Diamètre : 17 cm ..... Prix : **29 F**  
Diamètre : 21 cm - 20-25 W ..... Prix : **59 F**  
Diamètre : 24 cm - 25-35 W ..... Prix : **79 F**

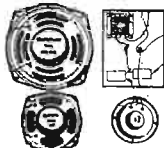


Modèle Elliptique, Ø 12 / 19 ..... **19,00 F** (port 8 F)  
Spécial : Electrophone, TV, auto etc. 4 W.



Tweeter 10 à 15 W 4 à 8 ohms ..... **F 12,00** (port 5 F)  
20 à 25 W 4 à 8 ohms ..... **F 16,00** (port 5 F)  
(Expédition minimum envoi Province **50,00 F**)

**FILTRE diviseur de Fréquence**  
2 voies **49 F** - 3 voies **75 F** - 5 voies **95 F**



### « ROSELSON » Une nouveauté sensationnelle 3 KITS Acoustique HI-FI

Ensemble de haut-parleurs (graves-aigus-médiums) avec filtre et condensateurs séparateurs - Fils de liaison repères pour montage dans une enceinte de baffle de votre choix :

Type 12 BNG - 5 H.P. 30 - 14 - 14 - 10 - 10 - Filtre 60 watts music.  
Prix ..... **400 F** (port 20 F)  
Type 10BNG - 3 H.P. (28 13 et 9 cm) + filtre, 40 à 20 000 Hz. 8-16 Ω, puls. 35 watts music.  
Prix ..... **185 F** (Port 17 F)  
Type 8BNG - 3 H.P. (21 13 et 9 cm) + filtre 50 à 20 000 Hz. 8-16 Ω, puls. 15 watts music  
Prix ..... **170 F** (Port 17 F)

Ebénisterie nue pour les modèles ROSELSON modèle 8 BNG pièce **120 F** 10 BNG pièce **150 F** modèle 12 BNG pièce **170 F** port **120 F**

### « ROSELSON »

#### HAUT-PARLEURS HI-FI SEPARES

Un rendement extraordinaire

AF8 NG. 2 000 Hz. 25 W. Ø 21 cm 49,00 (Port 8 F)  
AF10 NG. 2 000 Hz. 35 W. Ø 28 cm 69,00 (Port 10 F)  
AF12 NG. 1 500 Hz. 45 W. Ø 30 cm 155,00 (Port 15 F)  
Tweeter AF3. 20 W. Ø 9 cm 16,00 (Port 6 F)  
Tweeter à chambre de compression, Ø 10 cm.  
Prix ..... **45,00 F** (Port 8 F)



#### HAUT-PARLEUR « SONOSPHERE »

PRIX : d'une présentation et d'une musicalité incomparable.  
**85 F**.  
PUISSANCE : 10 watts,  
(port 10 F)  
Diamètre de la boule : 12 cm.

### NOUVEAUTE ELAN SPHERE

Modèle T5 à 20 W. - 50 à 18 Hz - Impédance 4-6 ohms - standard mondial - diamètre de la boule : 21 cm.  
Pièce : **235 F** + port 10 F.  
La paire : **450 F**.

## ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI

### UNE REALISATION

extrêmement  
avantageuse

qui vous permettra de  
savourer la belle mu-  
sique en IHF.

« INTEGRAL »

● Puissance 15 W mu-  
sicaux IHF  
● Bande passante 25-  
17 000 Hz



● Flux total 80 000 M-HW 360  
● Impédance 4 à 8 ohms (norme CEFI) équipé de  
2 HP « ISOFLEX SPECIAL »  
Dim. : 48 x 25 x 20.  
PRIX ..... **130,00 F**  
LA PAIRE ..... **250,00 F**  
Frais d'envoi **25 F**

### UNE NOUVELLE ENCEINTE HI-FI ELAN



D'un rendement extraordinaire pour un prix abordable. Enceinte close de 25 watts comportant UN HP HI-FI grande puissance avec cône de fréquence incorporé + Tweeter d'appoint SIARE permettant ainsi une reproduction fidèle des basses et des aigus. Bande passante 35 à 18 000 Hz.

Dimensions : 500 x 300 x 180 mm.

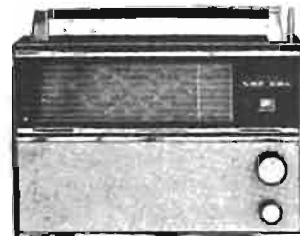
Prix unitaire **230 F** (p. 22 F)  
LA PAIRE **420 F** (port 35 F)

#### Nouveau modèle ELAN BA 3

Enceinte acoustique HI-FI 30 watts - 3 HP-1 Bass-Reflex 1 médial avec 1 tweeter + condensateur. Dimensions : 600 x 250 x 220 cm. Un prix de lancement : **280 F** - La paire **550,00**. (Port : 40 F)

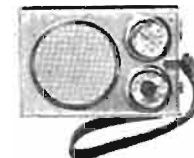
### L'extraordinaire ENCEINTE HI-FI 35 W

Haute musicalité. MB A 4 avec filtre 3 voies. 1 H.P. grand diamètre 24 cm. Bass reflex 1 H.P. Médial 17 cm - 1 Tweeter  
Dimensions : 600 x 360 x 220 cm.  
Un prix INCROYABLE pour la qualité  
Pièce **350 F** - La paire **650 F** + port 40 F.



**8**  
gammes  
**375 F**  
(port 25 F)

● 8 gammes d'ondes : PO-GO-6 OC\* dont gamme « MARINE » (\* 13 m - 16 m - 19 m - 25 m - 41 m - 60 m - gamme MARINE) ● Antenne télescopique ● Cadre incorporé ● 10 transistors - 2 diodes ● Eclairage cadran ● Réglage graves-aigus ● Prises antenne extérieure ● Prise d'écouteur ● Prise d'alimentation extérieure ● Prise magnétophone ● Alimentation : 9 V par 6 piles 1,5 V ● Dimensions : 229 x 297 x 107 mm ● Poids : 2,7 kg.



**SIGNAL**  
**601**  
**180 F**  
(port 10 F)

PO-GO, radio-réveil, 7 transistors, réveil automatique agréable, automatique sur le poste de votre choix, draponne, housse cuir et écouteur.

# COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre, Paris-2<sup>e</sup> - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)  
Métro : Bourse (Parking place de la Bourse)  
Ouvert tous les jours de 8 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 heures sauf dimanche  
Tél. 236.41.32, 236.91.61 - C.C.P. 443-39 PARIS  
TOUS LES PRIX INDIQUES sont toutes taxes comprises



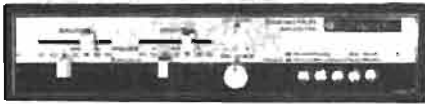
# COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

CREDIT ACCELERE. Pour achat minimum 600 F - 30% à la commande.  
Solde 6 - 9 ou 12 mois

160, rue Montmartre, Paris-2° - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)  
Métro : Bourse (Parking Place de la Bourse)  
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h  
Tél. 236.41.32 / 236.91.61 - C.C.P. 443-39 PARIS  
TOUS LES PRIX INDIQUES sont toutes taxes comprises

## AMPLI-PREAMPLI Stéréophonique

40 watts 2 x 20 watts musical 2 x 15 réel



Clavier de commande 5 touches (marche, arrêt) (pick up et tuner) - Magnétophone mono stéréo, prise d'entrée pour pick up magnétique - Tuner et magnétophone normalisés DIN - Commande balance et puissance - Commande séparée des graves et des aigus pour chaque canal par potentiomètres à curseurs - Jack standardisé pour casque stéréo.  
Dimensions : L. 370 x P. 240 x H. 90.  
Attention nouvelle présentation.

Prix ..... 540 F (Port 25 F)

## AMPLI-PREAMPLI Stéréophonique

50 watts 2 x 25 puissance musicale



30 semi-conducteurs, rép. : 20 à 30 000 Hz, distorsion 1 %, graves et aigus séparés balance Entrées : micro, radio, magnétophone enregistrement et reproduction. Prise de casque, pick-up cristal et magnétique. Ebénisterie noyer, 40 x 25 x 8,5 cm.

Prix ..... 750 F (port 25 F)

## MÊME MODÈLE MAIS GRANDE PUISSANCE 80 W

### L'AMPLI FESTIVAL DU SON

2 x 40 puissance musicale, même présentation que ci-dessus, mais grande puissance. Fréquence 30 Hz à 18 kHz, musicalité parfaite, équilibrage 20 dB. Anti-distorsion pour la meilleure tonalité.

Prix promotion ..... 995 F (port 25 F)

## LE NOUVEAU MODELE DU FAMEUX TUNER - AMPLI STEREO



avec tous les derniers perfectionnements GO-PO-OC-FM - 18 transistors - 20 diodes - décodeur stéréo incorporé - graves - aigus séparés - balance par potentiomètre - entrées tuner - magnétophone - enregistrement et reproduction - puissance 10 watts - antenne FM incorporée.

Absolument complet ..... 550 F (port 30 F)  
Enceintes spéciales. La paire 275 F (port 25 F)

## LE NOUVEAU MODELE 20 WATTS 2 x 10 x RD600



20 transistors + diodes PO-GO-OC-FM. Correcteur tonalité entrée Magnétophone lecture et enregistrement. Prises DIN, prise antenne - Touche AFC, réglage grave, aiguë, balance - Touche mono, stéréo - prise casque face avant, antenne FM incorporée ce qui fait de mieux :

Prix ..... 625 F (port 25 F)  
Enceintes spéciales.  
Modèles Hi-Fi. La paire ..... 390 F (port 25 F)



## TUNER STEREO

4 gammes d'ondes : OC - PO - GO - FM  
Sensibilité : 2 microvolts, 7 transistors - 5 diodes + 2 circuits intégrés - Tuner - FM - par noyaux plongeurs.  
Cadre FERROX CUBE orientable pour PO - GO  
Commande automatique de fréquence pour la FM  
Indicateur synchro pour la modulation de fréquence  
Indicateur visuel automatique pour la FM en stéréo.  
Ebénisterie - noyer d'Amérique -  
Dimensions : 380 x 200 x 90 mm

LE TUNER EN ORDRE DE MARCHÉ 520 F (p. 25 F)

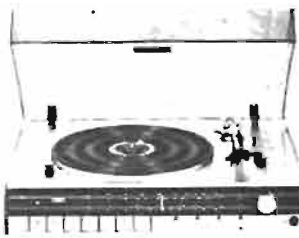
## TUNER STEREO



Pour ceux qui préfèrent l'exceptionnel

Sensibilité 26 dB témoin-distance, antiparasites 1,8 GV. Degré de résonance 1 kHz. Réglage du son pilote 19 kHz 43 dB. 14 transistors, 11 diodes. Modulation fréquence 87,5 MHz. Ondes courtes 5,9 - 7,5 MHz. Ondes moyennes 520 - 1 620 kHz. Grandes ondes 150 - 290 kHz. Grande précision d'accord. Décodeur stéréo. Indicateur lumière. Courant alternatif. 220 volts. 50 Hz 10 VA. Ebénisterie noyer d'Amérique. Dimensions : 430 x 255 x 95 cm. Poids : 3,6 kg. Prix 750 F (Port 25 F)

## Une révélation, nouveau modèle 20 watts UN MAGNIFIQUE COMBINE AMPLI-TUNER PHONO - STEREOGRAPHIQUE RADIO AM-FM MULTIPLEX

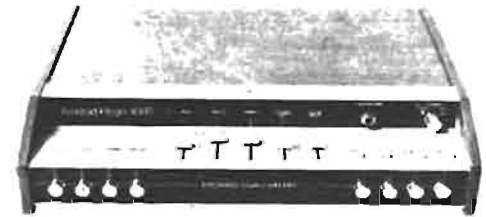


Correcteur de tonalité. Graves et aigus, entrées magnétophone norme DIN et prises d'antennes, sorties haut-parleur. Equipé d'une platine plateau lourd 33/45 tours avec lève-bras permettant de choisir le morceau préféré sur un disque. Retour du bras automatique. Cellule céramique, 220 V. Radio PO:GO, OC/FM avec décodeur stéréo. Couverture plexi formant un ensemble agréable et de grande qualité. Encombrement 52,5x33,5 x 18,5 cm. Prix 950 F (port 30 F)

Enceintes 2 HP recommandées pour cet ensemble ..... 275 F

# AMSTRAD

## INTEGRA 4000



### SUGGESTION

### POUR UNE CHAÎNE IMPECCABLE

● AMPLI 50 W. 2 x 25 puissance musicale potentiomètres à curseurs pour les volumes, les graves et les aigus, un pour les fréquences médium : C'est rare — un filtre pour les graves et un pour les aigus — un filtre éliminant les médiums pour le soir, en musique d'ambiance. Naturellement, il est conçu entièrement en circuits intégrés et il est garanti 1 an.

● Equipé d'une platine GARRARD SP 25 - SEMI-PROFESSIONNELLE - Relève bras commandé à distance - Anti-skating et équilibrage, bras réglable équipé tête magnétique EXCEL ES 70 S. Complète avec socle et capot.

● 2 nouvelles enceintes ELAN 2 voies, 1 HP 21 cm + 1 tweeter.

### GRANDE MUSICALITE L'ensemble en SUPER PROMOTION 1 350 F + 50 F de port

Crédit : 1<sup>er</sup> versement 410 F + 50 F port.  
Solde en 12 mensualités de 91,20 F.

## IC 2000 Mk II AMPLI-PREAMPLI STEREO AVEC QUADROSOUND



sorties 4 haut-parleurs connexion automatique

80 watts \* = 990 F + port 35 F  
(A crédit : 1<sup>er</sup> versement 300 F et 12 mensualités de 67,90 F)

# AMSTRAD

Amstrad, un nouveau nom d'amplificateurs et de tuners vous découvrirez qu'il a beaucoup de points communs avec les autres produits de très haute qualité,

comme les composants et les techniques les plus avancés, point essentiel pour une parfaite reproduction.

Et les plus récents perfectionnements techniques que recherchent les amoureux du son.

Une seule chose manque, un prix élevé.

Les Prix Amstrad : la plus grande nouveauté de la Hi-Fi depuis des années !

### Amstrad 5000 Ampli tuner

Ampli : 50 watts musicaux par canal  
25 W RMS = 8 Ω

Courbe de réponse : 15-30 000 Hz

Distorsion < à 0,1 %

A crédit 470 F à la commande + port 30 F  
ET 12 mensualités à 113,60 F



Rapport signal/bruit > 60 dB

Tuner : Bande : AM/FM

Diaphonie > 34 dB à 1 KHz

Sensibilité FM : 2 μV

Distorsion < 0,5 %

# 1590f

c'est une  
production

**Sonic**

**LE SENSATIONNEL AMPLI-PRÉAMPLI N-36**

Haute-fidélité, d'une puissance de 36 watts (2 x 18 W) - Courbe de réponse à ± 3 dB à 1 W - 18 Hz - 100 kHz - Contraction totale : 36 dB - Sensibilité PU piézo 250 mV - PU magnétique 5 mV courbe RIAA + 1 dB - Entrée magnétophone 50 mV/10 K ohms - 21 transistors silicium - 110/220 volts - Coffret bois noyer.

**CRÉDIT** assurance à la commande capot compris  
365 F + port 60 F. Solde 12 mensualités 87,50 F



(CLASSÉE POUR SON RAPPORT QUALITÉ/PRIX)

**36 watts = 1.200 F**

(+ Port emb. 60 F)

Supplément pour capot plexi : 65 F

- Achetée en éléments séparés voici combien cette chaîne vous aurait coûté :
- Ampli N36 SONIC . . . 670 F
- Platine BSR MP60 . . . 585 F
- Socle . . . . .
- Cell. Shure M75-6 . . .
- Enceintes SONIC BC-20 (les 2) . 420 F
- TOTAL . . . . . 1 675 F**

**Sonic**

● **LES 2 EXCELLENTE ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI BC-20**

HP Ø 21 cm avec cône d'aiguës incorporé en présentation noyer d'Amérique et face avant nid d'abeille.

● **LA CÉLÈBRE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE M75-6**

«Trackability» avec force d'appui de 2 gammes ● Courbe de réponse 20 à 20 000 Hz ● Pointe de lecture M75-6 sphérique à pointe diamant ● Rayon frontal 15 microns ● Tension de sortie 5 mV par canal à 1 000 Hz et 5 cm/s.

**SHURE**

● **LA TABLE DE LECTURE HI-FI MONDIALEMENT APPRÉCIÉE MP60**

Réglage du bras de pick-up par contrepoids ● Contrôle calibré de la pression de 1 à 6 g ● Lève-bras manuel ● Socle noyer ● Plateau lourd.

**BSR**

**CHAÎNE STÉRÉO  
HAUTE FIDÉLITÉ**

LA PERFECTION A UN PRIX INCROYABLE

**20 watts : 890 F complète**  
(Port 35 F)

Equipée de la fameuse table de lecture

Comprenant :

**SHURE C 142 (MA 70) BSR**

**CRÉDIT** à la commande 270 F + port.  
Solde en 12 mensualités de 58,40 F

- **UNE TABLE DE LECTURE SUR SOCLE** avec platine professionnelle changeur automatique et manuel, moteur 4 pôles, 3 vitesses, lève-bras muni d'un contrepoids équipé d'une :
- **TÊTE DE LECTURE MAGNETIQUE.** Impédance de charge : 47 k. ohms. Bande passante 20 à 20 000 Hz, + 25 dB, niveau de sortie 7 mV (par canal).
- **LE NOUVEAU AMPLI-PREAMPLI STEREO 20 watts (2 x 10 W) ELAN.** Impédance 4 à 15 ohms. Entrées PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone. 16 transistors. Réglage séparé des graves et des aigus sur chaque canal. Bande passante 20 Hz - 300 kHz - 0,5 dB. Secteur 110-220 volts. Face AVANT en aluminium satiné.
- **DEUX NOUVELLES ENCEINTES «ELAN» ENTIEREMENT CLOSES** comprenant un haut-parleur HI-FI avec aimant, forte induction, 210 mm avec cône d'aiguës incorporé (impédance 4-5 ohms). Coffret bois luxe, très grande musicalité.
- Capot plastique en supplément : 65 F (pas d'envoi séparé).



en super promotion

**1750 F** Port 50 F

Unique - 3 grands noms

Crédit-assurance : 530 F à la commande  
+ port 70 F et 12 mensualités de 119,90 F

TECHNIQUE AVANCÉE

**GRUNDIG**

SUGGESTION HI-FI

**UN ENSEMBLE DE GRANDE CLASSE**

**20 WATTS**

INITIATION A LA GRANDE MUSIQUE

- Comprenant : Le tuner 4 gammes d'ondes : PO-GO-OC-FM.
- PRESELECTION de 5 stations en modulation de fréquence.
  - Contrôle automatique de fréquence assurant une stabilité parfaite.
  - Puissance sonore 2 x 10 watts.
  - Réglages souples et précis grâce aux curseurs linéaires.
  - Balance stéréophonique très efficace.
  - Entrée tourne-disques à tête cristal.
  - Table de lecture B.S.R. - C 142 sur socle, changeur 4 vitesses. Automatique et manuelle avec centreur 45 tours.
  - DEUX ENCEINTES ACOUSTIQUES équipées d'un HP 21 cm HI-FI avec cône d'aiguës incorporé d'une musicalité parfaite.
  - Capot plastique en supplément : 60 F (pas d'envoi séparé).



**COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE**

CRÉDIT ACCELERÉ. Pour achat minimum 600 F - 30 % à la commande.  
Solde 6 - 9 ou 12 mois

160, rue Montmartre, Paris-2<sup>e</sup> - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)  
Métro : Bourse (Parking place de la Bourse)  
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h  
Tél. 236.41.32, 236.91.61 - C.C.P. 443-39 PARIS  
TOUS LES PRIX INDICQUÉS sont toutes taxes comprises.

# Un ensemble prestigieux 40 watts 1290 F COMPLET (Port 60 F)

**CREDIT** assurance à la commande 390 F  
+ port 60 F - Solde 12 mensualités de 87,50 F.

Comprenant :

AMPLI-PREAMPLI stéréo 20 watts musicaux par canal 15 watts efficaces avec préampli transistorisé - 4 potentiomètres linéaires - 2 graves, 2 aiguës - 1 potentiomètre balance et 1 puissance - prises pick-up - magnétophone - tuner - mono, stéréo - tous les perfectionnements...  
TABLE-DE LECTURE BSR C 142 - CHANGEUR tous disques - moteur 4 pôles 3 vitesses - lève-bras, contrepoids - cellule magnétique - socle bois

DEUX enceintes entièrement closes - spéciales HI-FI - 4 H.P., 1 H.P. de puissance de 21 cm + 1 tweeter aigu musicalité remarquable par enceinte.

capot plastique  
supplément 50 F

**STÉRÉO-HAUTE FIDÉLITÉ**



## la chaîne hi-FI STÉRÉO **AMSTRAD IC 2000 Mk II** AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO AVEC Puissance Prix Qualité **QUADROSOUND** 80 WATTS musique 4 x 20 sorties 4 haut-parleurs connexion automatique



**L'ENSEMBLE COMPLET 1 750 F**

Credit-assurance : 530 F à la commande  
► port 50 F et 12 mensualités de 120,80 F

Cette chaîne comprend :

- 1 Ampli-préampli AMSTRAD 2000
- Haute Fidélité A circuits intégrés
- Tous les perfectionnements filtres, Rumble, Scratch
- Table de lecture BSR C 142
- avec changeur automatique tous disques
- Cellule magnétique Excel Sound
- Avec socle et capot
- 2 enceintes ELAN spéciales équipées HP 21 et Tweeter
- (enceintes supplémentaires)

**PRIX : 420 F la paire**

## UNE NOUVEAUTÉ SENSATIONNELLE TOUS LES PERFECTIONNEMENTS :

ENSEMBLE STÉRÉO-RADIO-PHONO

● Ampli-tuner PO-GO-FM combiné avec : **MAGNÉTOPHONE CASSETTE LECTURE et ENREGISTREMENT**

- Stéréo avec l'aide de 2 micros
- Puissance 2 x 18 watts musicaux
- Platine changeur BSP
- Lève-bras, compensateur
- Prise casque
- 2 enceintes FIDELITY
- Dimensions : 190 x 533 x 412

Prix complet : **2.495 F**  
Port 60 F



**CRÉDIT ASSURANCE : à la commande 745 F + port 60 F. Solde 12 mois de 170,20 F**

### DES NOUVEAUTÉS SENSATIONNELLES



Lecteur de cartouches stéréo 8 pistes, changement de programme automatique ou manuel, puissance musicale 2 x 10 watts, alimentation 110-220 V. Livré avec 2 HP incorporés et prise arrière pour possibilité de 2 HP extérieurs.  
Prix ..... **590,00** (port 25 F)



Lecteur de cartouches stéréo 8 pistes, puissance musicale 2 x 8 watts, présentation compacte, réglage de la tonalité et de puissance par curseur glissière. Alimentation 12 volts. Livré avec cordon de raccordement comprenant une protection par fusible et support étrier de fixation.

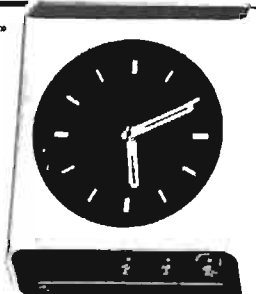
### MODELE POUR VOITURE

**275,00**  
(port 15 F)

### « DERNIERE MINUTE » RADIO HORLOGE

Récepteur PO-GO à enceintes intégrées avec horloge électronique. - Alimentation par piles 9 V. - Présentation moderne. - Commande par touches. - Peut se fixer au mur. - Tonalité grave, aiguë.

**239,00** (port 10 F)  
Dimensions : 33 x 23 x 9.



## COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

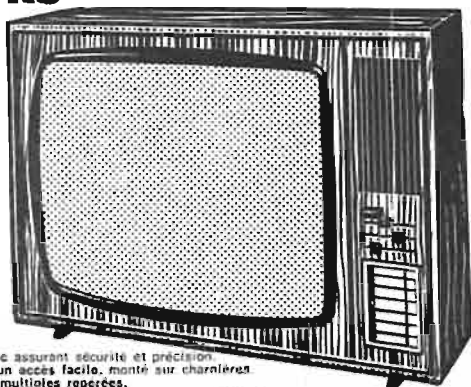
CREDIT ACCELERE. Pour achat minimum 600 F - 30 % à la commande.  
Solde 6 - 9 ou 12 mois

160, rue Montmartre, Paris-2<sup>e</sup> - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)  
Métro : Bourse (Parking place de la Bourse)  
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 18 h  
Tél. 236.41.32, 236.91.61 - C.C.P. 443-39 PARIS  
TOUS LES PRIX INDIQUEES sont toutes taxes comprises.

# GRANDE VENTE PROMOTIONNELLE GRANDE MARQUE TÉLÉVISEURS EN IMPORTATION DIRECTE

NEUFS  
EN EMBALLAGE D'ORIGINE  
GARANTIE TOTALE UN AN

MODELE de SALON  
tube de 61 cm 110"  
Autoprotégé  
8 programmes de  
réception en 819/825 I  
LONGUE DISTANCE  
Préselection par touches  
Ensemble VHF et UHF  
intégré  
ENTIEREMENT  
TRANSISTORISE  
Prise antenne 75 ohms  
H.-P. en façade de 13x8 cm  
Alim 110/220 V



Châssis circuit imprimé Monobloc assurent sécurité et précision.  
Châssis démontable, pratique, d'un accès facile, monté sur charnières.  
Câblage raccourci par des fiches multiples repérées.  
Dimensions : 700 x 525 x 350 mm.  
TYPE M 24. Coffret noyer verni  
NOUVEAU MODELE \* Type Z124 (gravure ci-dessus)  
Avec touches clavier piano

720 F  
780 F

● TYPE MP ●  
PORTABLE 51 cm  
Caractéristiques identiques  
aux modèles ci-dessus

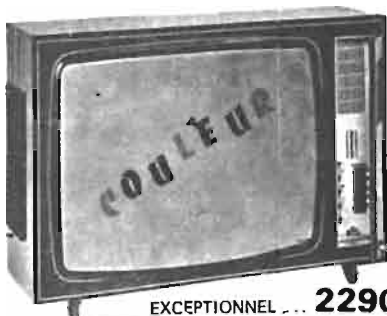
Poignée escamotable. Prise pour  
antenne autonome

**PRIX : 740 F**

CHAQUE APPAREIL  
est LIVRE AVEC SCHEMA  
(voir H.-P. n° 1392, p. 281)

Ces appareils bénéficient d'une  
technique de pointe et d'un  
contrôle de qualité très sévère.

EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE



EXCEPTIONNEL ... 2290

## TELEVISION COULEUR

ECRAN GEANT 67 cm

EQUIPEMENT : 51 transistors  
42 diodes et 4 tubes  
Nouveau sélecteur VARICAP  
à préselection automatique  
des PROGRAMMES  
standards  
Français et Luxembourgeois  
Haut-parleur en façade  
luxueuse. L'ébénisterie noyer  
Dimensions : 757 x 550 x 500 mm  
Porte fermant à clé

● POUR TÉLÉVISEUR A TRANSISTORS OU A LAMPES ●

REGULATEURS AUTOMATIQUES DE TENSION

DYNATRA 200 VA Entrées : 110 ou 220 Volts + 20 %  
Sorties : 110 ou 220 Volts - Régulée à ± 1 %  
Temps de régulation : 1/100° de Seconde. Convient à tous  
les appareils qui demandent l'emploi d'un régulateur ... 160,00 F



GARANTIE CRE : 2 ANS

Même Caractéristiques : - SADIR-MATIC : 140,00 F Spécial TÉLÉ-COULEUR : 300,00 F

TUBES TELE Neufs et garantis

28 cm ..... 200,00  
31 cm ..... 200,00  
49 cm ..... 140,00  
A59 - W ..... 180,00  
A61 - W ..... 160,00  
Tubes de récupération  
avec garantie  
UN AN dégressiva -  
Dans tous les types.  
A PARTIR de 80 F



Habilitez vous-même votre « POCKET »  
CHASSIS EN ORDRE  
DE MARCHÉ  
1 gamme d'onde.  
PO ou GO  
Montage sur circuit  
imprimé. HP et ca-  
dre Ferrits incorporé. Alimentation  
4,5 V. Dim. : 70 x 55 x 20 mm. 27,00  
★ 2 gammes (PO-GO) ..... 39,00  
Châssis de pocket à réviser ..... 10,00



**RADIO  
COMPTOIR  
ELECTRIQUE**

243, RUE LA FAYETTE

75010 PARIS

Dans la cour (Parking assuré)

Métro : Jaurès, Louis-Blanc  
ou Stalingrad

Téléphone 607-57-98  
607-47-88

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30  
(sauf dimanche et jours fériés)

A toute DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS, joindre 1 TIMBRE pour la réponse S.V.P

NOUS EXPEDIONS  
CONTRE REMBOURSEMENT  
ENVOIS CONTRE-REMBOURSEMENT S.N.C.F. - P et T  
Supplément : 10 F

Joindre à la commande, 20 % du montant  
de votre achat



TUNER UHF  
A transistors. Commande  
par clavier. 4 touches pré-  
sélectionnées.  
PRIX ..... 59,00



TUNERS UHF  
A TRANSISTORS  
de récupération  
Toutes les marques  
garantis en bon état  
de fonctionnement  
Prix ..... 30,00

TUNER Transistorisé CCIR, NEUF ..... 50,00

MODELES A LAMPES  
Equipés avec EC86 et EC88. Avec sché-  
ma de branchement. Prix ..... 10,00  
- Sans lampes ..... 5,00  
C.C.I.R. (2 x PC86) (ou 2 x EC86) 30,00

« TUNERS » ARENA 12 volts  
démulti Incorporé ..... 45,00  
« OREGA »  
12 volts, démulti extérieur ..... 45,00  
180 volts, démulti extérieur ..... 45,00  
MATÉRIEL NEUF

TUNER VHF ARENA  
A transistors, accord continu ..... 50,00

ROTRACTEURS  
« Modèle « OREGA »  
« VIDEOON » « R.T.C. »  
avec lampes PC ou EC  
entièrement équipé des  
barrettes ..... 50,00  
● A TRANSISTORS ..... 69,00  
● MULTISTANDARDS ..... 50,00  
● Modèles provenant de démontage, quel  
que soit le type ..... 20,00

PLATINES FI : Circuits imprimés  
OREGA. Matériel neuf  
Type 13055 av. lampes ..... 50,00  
Type 13101 av. lampes ..... 50,00  
Type 10159-7 av. lampes ..... 50,00  
Modèle à transistors ..... 70,00  
Nombreux autres types en STOCK

● T.H.T. ●  
ARENA - Rouge 713-718  
VIDEOON/PHILIPS ..... 50,00  
OREGA-ARENA ..... 40,00  
DUCRETET - PATHE  
TELEAVIA ancien modèle 50,00  
UNIVERSELLE pour « Philips »  
ou « Radiola » ..... 50,00  
Tous les types en STOCK!

T.H.T. AMPLIVISION T642, T637  
PATHE-CINEMA T632  
pour circuit imprimé ..... 70,00  
UNIVERSELLE ..... 40,00

THT pour Télé COULEUR  
Modèle 63 cm « SCHNEIDER » ..... 60,00

TUNER VHF - UHF à accord continu  
Tout transistors  
« ARENA » sur  
châssis démultipli-  
cateur ..... 100,00  
Type « OREGA » avec Recto 12 posi-  
tions précâblé ..... 100,00

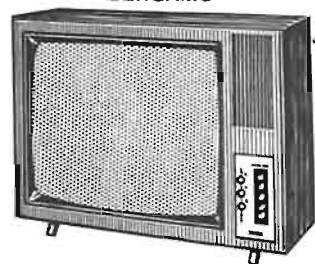
T.H.T. ARENA  
pour anciens modèles  
110 degrés ..... 30,00  
PRIX

PLATINES F.I.  
Circuit imprimé  
OREGA ou PHILIPS  
avec lampes  
PRIX 50,00  
- PLATINE BASES DE TEMPS. 50,00  
avec lampes ..... 50,00  
Matériel neuf

ADAPTEZ VOUS MEME  
LA 2<sup>e</sup> CHAINE  
sur votre ancien Télé  
L'ensemble avec sché-  
mas, fils et accessoires  
FRANCO ..... 40,00  
Barrettes pour réception  
de la 2<sup>e</sup> chaîne. Oréca  
Vidéon Arena 15,00

● ANTENNES TELEVISION ●  
Antennes extérieures  
1<sup>re</sup> ou 2<sup>e</sup> chaîne A PARTIR de 10,00  
Antennes Caravanes  
Multibandes ..... 140,00  
★ TABLE TELEVISION  
pour télé N et B ..... 59,00  
Spéciale COULEUR ..... 220,00

TELEVISEUR 61 cm  
« BERGAMO »



ENTIEREMENT AUTOMATIQUE  
Sélecteur « Varicap » de pré-sélection sur 5  
programmes.  
Luxueuse ébénisterie  
Dim. : 690 x 525 x 250 mm  
PRIX ..... 640,00

TELEVISEURS PORTATIFS  
Accus 12 volts. Secteur 110 ou 220  
volts. Ecran de 28 cm. Poids 8,500 kg.  
Dispositif de charge de batterie et régu-  
lateur automatique de tension incorporé -  
C.A.G. Compérateur de phase  
Dimensions 32 x 32 x 22 cm ..... 790,00

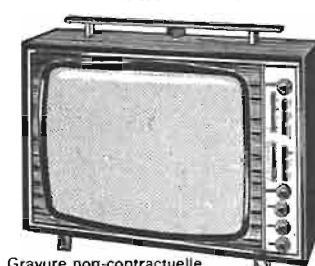
31 cm MULTISTANDARDS  
France étranger ..... 980,00

● PIZON-BROS, 32 cm ..... 910,00  
● RADIOLA, 32 cm ..... 920,00  
● NATIONAL - Bart/Secteur  
31 cm Face teintée ..... 990,00

Transistorisé  
équipé de varicaps  
clavier RODES-  
TUCKY 6 tou-  
ches à préselec-  
tion. Alim. 110/  
220 V - 12 V  
batterie. Récep-  
tion sur anten-  
nes orientables  
et télesc. Puiss.  
son 1,5 watt - 1  
H.P. 8 x 14 cm.  
Coffret grand luxe 3 potenti. à curseurs  
linéaires. Ecran filtrant.  
Dimensions : 345 x 315 x 250 mm.  
Prix ..... 880,00



TELEVISEUR PORTATIF  
44 cm tout transistors



Gravure non-contractuelle  
MODELE A PRE-SELECTION  
sur les 3 chaînes

Fonctionne sur secteur ou batteries.  
Equipe tous canaux 3 CHAINES NEUF.  
en EMBALLAGE D'ORIGINE 780,00

● EN MULTISTANDARDS  
PRIX ..... 980,00

QUELQUES TELEVISEURS 51 cm

gde marque  
PORTABLES  
A PROFITER  
BLANC  
ou GRIS  
METALLISE  
780 F  
ORANGE  
680 F

Piètement spécial : 120 F

● CAMERA DE SURVEILLANCE ●  
Grande Marque

Nombreuses  
utilisations  
OBJECTIF :  
 focale 17 mm  
ouverture 2,8  
interchangeable  
alim. : 110 / 220 V  
Fonctionne en liaison vidéo.  
Prix ..... 890,00



**★ REFRIGERATEURS**  
GRANDE MARQUE D'IMPORTATION  
— GARANTIS 5 ANS —



Dégivrage semi-automatique  
Aménagement intérieur permettant  
une utilisation maximum de la place

- 180 LITRES ..... 520,00
- 220 LITRES ..... 590,00
- 280 LITRES ..... 720,00

**MODELES 2 PORTES \*\*\***

- avec conservateur
- 245 LITRES ..... 850,00
- 310 LITRES ..... 1070,00

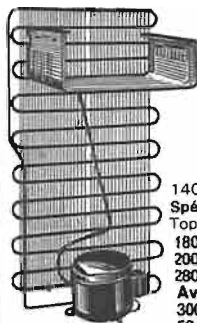
**● MACHINE A LAVER ●**  
Grande marque



Super automatique 12 programmes de lavage. Capacité 5 kg de linge sec. 220 V.

Type BIO 12 **900,00**

**CONSTRUISEZ OU DEPANNEZ  
VOUS-MEME  
VOTRE REFRIGERATEUR !...**



**GROUPES  
- TECUMSEN -**  
Neufs  
et garantis  
Eléments  
réfrigérants  
destinés  
à être insérés  
dans tous types  
d'armoires

- 140 litres ..... 140,00
- Spécial « Table-Top » ..... 140,00
- 180 litres .. 160,00
- 200/220 l. .. 180,00
- 280/300 l. .. 200,00
- Avec compresseur  
300 l. + congé. .. 300,00
- 50 l. Prix .. 25,00

PORT : 30 F. quel que soit le type de groupe commandé.

**● THERMOSTAT ●**  
S'adapte sur tous les types de réfrigérateurs.  
PRIX ..... 35,00  
Avec dégivrage automatique. PRIX ..... 40,00  
Pour compresseur 25,00

**AUTO-TRANSFORMATEUR**

- Réversible 110/220 V.
- 150 VA ..... 15,00
- Modèle 20 VA ..... 10,00
- 2 000 W ..... 60,00

**LE « C.R.E. » APORTE LA SOLUTION  
A TOUS VOS PROBLEMES DE CHAUFFAGE**

**● POELE A MAZOUT à humidificateur d'air incorporé ●**



Une température saine et une chaleur uniforme  
● Ligne sobre et moderne. Intelligente utilisation de matériaux nobles (acier, inox, verre, émail).

● Entretien facile. Toutes les parties du filtre et du régulateur sont accessibles. A tout instant, vous pouvez contrôler le niveau du fuel dans votre réservoir.

● Economique (moins d'un quart de litre/heure dans sa marche au ralenti).

FABRICATION TRES SOIGNEE dans tous ses éléments.

— Brûleurs en fonte - Grilles en fonte émaillée métallisées - Cornières « inox » tôle d'acier émaillée - Carburateur universel à 2 flotteurs.

Sorties AR et dessus. Buse Ø 125 mm.

● **MODELE KZ 250**  
Puiss. 5 000 cal. Chauffe de 140 à 180 m<sup>3</sup>  
Consommation mini/maxi  
0,24 à 0,84 l/heure ..... **300,00**

● **MODELE KZ 275.**  
Puiss. 6 500 cal. Chauffe de 200 à 250 m<sup>3</sup>  
Consommation mini/maxi  
0,33 à 1,02 l/heure ..... **340,00**

● **MODELE KZ 300.** Puissance 9 000 cal. Chauffe de 350 à 400 m<sup>3</sup> ..... **380,00**

**RADIATEUR ELECTRIQUE A CIRCULATION D'HUILE**

Donne une chaleur aussi douce et aussi constante que le chauffage central. Corps et ailettes en acier, couleur ivore, monté sur roulettes. Régulation automatique de la chaleur par thermostat. Grande souplesse de réglage. Voyant lumineux de contrôle.

● **MODELE**  
Bi-tension (115/230 V). Chauffe 40 à 60 m<sup>3</sup>.  
Dim. : 67 x 61 x 25 cm. Poids : 32 kg.

PRIX ..... **340,00**  
● **MODELE**  
2 000 watts ..... **370,00**  
3 000 watts ..... **460,00**



**POELES A MAZOUT de 120 à 300 m<sup>3</sup>**  
**MATERIEL NEUF - A PARTIR DE 180 F**  
(Documentation sur demande!)

**● CUISINIÈRES ●**

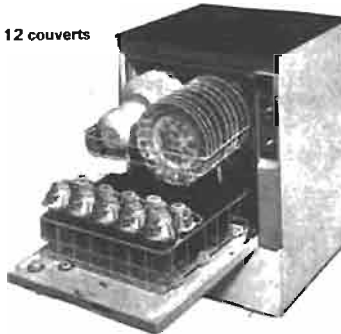


● **MODELE Tous gaz :** 4 feux. Four  
Grilloir - Thermostat.  
Dim : long 65 x Prof. 58 x Haut 96 cm

● **MODELE PRIX ..... 480,00**  
**TOUT ELECTRIQUE ..... 580,00**

**● LAVE-VAISSELLE ●**  
Entièrement automatique

12 couverts



3 programmes de lavage : (Chaud, très chaud, froid). 2 bras de lavage. Adoucisseur d'eau incorporé. Plan de travail libre. Réservoir de produits pour 60 à 70 vaisselles. SECHAGE à la fin du cycle. Sécurité totale. Secteur 220 V. Encombrement réduit 85 X 60 X 55 cm.

En emballage d'origine .. **780,00**  
LIBRE NEUF ET GARANTI

**CUISINEZ MIEUX avec les Roto-grills « CADILLAC »**



Le chauffage aux infra-rouges vous permettra de cuire, à l'air libre, sans odeur et sans fumée.

● **Modèle de grande classe.** pour les cuissons les plus élaborées.

Programmeur-horloge (donne l'heure, ordonne le démarrage, le temps de cuisson et l'arrêt automatique).

4 NIVEAUX de Cuisson.  
PUISSANCE : route 1 700 W. Sole 450 W.  
220 Volts. PRIX ..... **390,00**

● **Modèle grande contenance.**  
Dispositif « TEMPOMATIC ». 1 500 Watts/220V ..... **220,00**  
gravure non contractuelle.

**MOTEUR DE GROUPE « TECUMSEN »**

Secteur 110 volts.  
Pression : de 0,5 à 6 kg.  
Multiples utilisations.  
NEUF en emballage  
d'origine ..... **60,00**  
En 220 V ..... **80,00**  
(Port et emballage : 15 F)



**PINCE AMPEROMETRIQUE**  
de 0 à 600 A  
5 tableaux de lecture d'intensité. 2 tableaux de lecture voltmétrique de 0 à 600 V. Livrée avec sac cuir + cordons + shunt. PRIX ..... **290,00 F**



**CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE à accumulation**  
**CUMULUS-SAUTER**

Modèles : Muraux - Verticaux  
Horizontaux ou mixtes avec robinet de sécurité  
Capacités : de 30 à 300 litres.  
Secteur 110/220 ou 220/380 V.

**PRIX de GROS** Catalogue s. demande

**CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE INSTANTANEE à DEBIT D'EAU CHAUDE PERMANENT.**

220 volts - 1 400 W, avec interrupteur. Dim. : L 34 x H 40 x P 23 cm.  
PRIX ..... **200,00**  
(garantie un an dégress.)



**HOTTE ASPIRANTE pour cuisine**



Tôle d'acier laquée cuite au four, grille émail d'un entretien facile. Possibilité de raccord vers l'extérieur ou fonctionnement par air recyclé (double filtre pour purifier et désodoriser l'air). 2 vitesses d'aspiration.

Type « INOX »  
Prof. 54 x largeur 60 cm .... **420,00**  
Type « CLASSIQUE »  
Prof. 52 x largeur 80 cm ..... **380,00**  
largeur 90 cm ..... **450,00**

**ASPIRATEURS DE BUEE**

Se fixe sur la vitre.  
Bi-tension 115/230 volts.  
Débit horaire : 200 m<sup>3</sup>.  
Très efficace.  
Dim. : 360 x 115 x ép. 100 mm. **45,00**

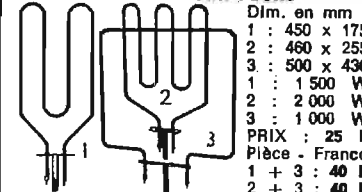
**THERMOSTAT D'AMBIANCE**

220 V. 16 Amp. Coupe automat. le secteur à la température désirée. (de 0 à 30°) .... **45,00**

**REGLETTE FLUO**

Long. 1,20 m  
sans tube **30,00**

**RESISTANCE CHAUFFANTE**  
MODELES POUR FOURS



Dim. en mm :  
1 : 450 x 175  
2 : 460 x 255  
3 : 500 x 430  
1 : 1 500 W  
2 : 2 000 W  
3 : 1 000 W  
PRIX : 25 F  
Pièce - Franco  
1 + 3 : 40 F  
2 + 3 : 40 F

**PROGRAMMEUR à usages multiples**

125 220 volts

**THERMOSTAT pour cuisinières à gaz**

PRIX 50,00

**37 CROSSES 25,00**

**CONDENSATEUR de démarrage**  
tous usages 200 F. long 110 451-10,00

**INVERSEUR pour machine à laver semi-autom.**

220 V 30,00



**MOTEUR POMPE de MACHINES A LAVER**

Adaptable sur toutes machines 220 volts  
NEUF ..... **60,00**

**MOTEUR 1/4 de CV avec pompe à eau en bout d'arbre ..... 120,00**

**MOTEURS ELECTRIQUES NEUFS**

1/3 de CV - 220 volts  
2 800 tr/mn.  
Démarrage automatique par condensateur. Nombreuses utilisations  
Prix ..... **60,00**  
● En 2 vitesses (400 et 2 800 tr/mn) NEUFS  
● 1/2 CV. 2 400 tr/mn ..... **70,00**  
● 1/2 CV. 2 400 tr/mn ..... **90,00**  
— Condensateur de démarrage **10,00**



**VENEZ VOUS RENDRE COMPTE SUR PLACE !... RIEN QUE DES AFFAIRES EXCEPTIONNELLES !...**

**CHAINE HI-FI STEREO**  
2 x 10 WATTS



Platine « LIFT » 3 vitesses lève-bras 2 HP en coffret Socle amplificateur Potentiomètres à curseurs linéaires Capot transparent  
Dim. : 445 x 263 x 135 mm  
COMPLETE ..... **420,00**

**CHAINE STEREO**  
Haute-Fidélité  
2 x 6 watts  
efficaces



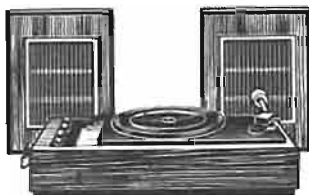
Ensemble « Compact » comprenant :  
★ 1 Amplificateur STEREO 2 x 6 W eff. Incorporé dans le socle. Tonalité « graves », « aigües » par potentiomètres linéaires. Balance.  
★ 1 PLATINE tourne-disques « BSR », 3 vitesses. Changeur automatique ttes vitesses, tous disques.  
★ 2 ENCEINTES ACOUSTIQUES  
L'ENSEMBLE ..... **520,00**

**NOUVELLE CHAINE HI-FI STEREO**  
Puissance : 2 x 12 WATTS - Musique -



● Ampli. 10 transistors + redresseur. Réponse : 50 à 18 000 Hz. Prises : tuner et magnétophone.  
● Platine « Dual ». Type 1214  
● 2 enceintes closes Hi-Fi  
LA CHAINE COMPLETE **1 200,00**

**ELECTROPHONE PORTATIF STEREO « ST 1001 »**



★ AMPLIFICATEUR STEREO 2 x 7 W Dosage séparé : Puissance - graves - aigües - Balance.  
★ PLATINE 33/45 tours  
★ 2 HAUT-PARLEURS dans couvercles dégonflables ..... **350,00**  
★ HARMONIC 2 x 10 Watts Changeur BSR tous disques ..... **460,00**  
★ MINI-STEREO 2 x 7 Watts ..... **320,00**

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE - C.C. Postal 20 021.98 PARIS. Port et emballage en plus, sauf stipulation spéciale!

**CHAINE HAUTE-FIDELITE DE LUXE « JUMBO 3000 »**

● STEREOPHONIQUE 2 x 12 WATTS ● Ensemble « compact » comprenant :  
1 AMPLI PREAMPLI « STEREO » 2 x 12 watts efficaces. Contrôle de tonalité. Balance.  
★ PLATINE tourne-disques « B.S.R. ». Changeur automatique toutes vitesses, tous disques. 4 vitesses. Réglage fin du poids du bras sur le disque.  
Tête magnétique  
★ 2 ENCEINTES ACOUSTIQUES **780,00**  
L'ENSEMBLE

**GRAND CHOIX D'ELECTROPHONES**  
MONO et STEREO  
Neufs, avec défauts d'aspect  
VENDUS A BAS PRIX

● ENSEMBLE STEREOPHONIQUE « HAUTE FIDELITE » ●  
« STEREO 12 »

Ensemble bois gainé. SOCLE/AMPLI circuit intégré. 2 x 6 watts avec décor aluminium brossé en façade. Prise magnétophone-Tuner. Commutation mono/stéréo. Potentiomètres puissance - Balance - Tonalité graves et aigües.  
● PLATINE TOURNE-DISQUES. changeur tous disques. Capot plastique.  
● 2 ENCEINTES ACOUSTIQUES séparées de 15 litres. Equipées de haut-parleurs 15 x 21.

LA CHAINE HI-FI COMPLETE **620,00**

**CHAINE STEREO**  
HAUTE FIDELITE  
« MAGNETIC 30 »



Comprenant :  
★ 1 AMPLI-PREAMPLI 2 x 15 W REELS transistorisé. 4 potentiomètres linéaires (graves et aigües). Potentiomètres balance et puissance. Position P.U. Mono/stéréo. Tuner - Magnéto.  
★ 1 PLATINE « GARRARD ». cellule magnétique avec socle et capot  
★ 2 ENCEINTES ACOUSTIQUES équipées de H.-P. 15 x 24 + Tweeter  
LA CHAINE COMPLETE ..... **1180,00**  
★ MEME MODELE en 2 x 10 watts ..... **980,00**

● ENCEINTES ACOUSTIQUES ●

Puissance : 15 W Equipée avec 1 HP de 16 x 24 cm + bicône intégré Bande passante : 45 à 18 000 Hz Impédance : 4-8 Ω Coffret noyer d'Amérique Principe de décompression Dim. : 420 x 280 x 190 mm  
LA PAIRE **270,00**

★ N° 1. Puissance 5 watts impédance 8 ohms H. 230 x L. 160 x P. 180 mm  
LA PAIRE ..... **120,00**  
★ N° 2. Puissance 6 watts Impédance 15 ohms H. 350 x L. 190 x P. 190 mm  
LA PAIRE ..... **150,00**  
★ N° 3. PUIS. 10 watts Impédance Dim. : H. 400 x L. 250 x P. 95 mm  
LA PAIRE ..... **200,00**  
(Ébénisterie bois, face av. striée finition impeccable).

**MANGE-DISQUES 45 TOURS**

Fonctionne partout dans toutes les positions. COMPACT ORIGINAL d'un maniement facile  
Ejection par touche à la fin d'écoute du disque  
Alimentation 12 V. 18 piles 1,5 V.  
Puissance : 1,5 W Coffret plastique résistant aux chocs  
Dim. : 31 x 27,5 x 12,5 cm ..... **129,00**

**MATERIEL NEUF** mais à réviser  
PRIX ..... **120,00**

● INTERPHONES ●



Fonctionne sur piles. Entièrement transistorisé. Livré complet pour une installation facile.  
★ 1 POSTE DIRECTEUR + 2 postes secondaires ..... **100,00**  
★ 1 POSTE DIRECTEUR + 3 postes secondaires ..... **120,00**

Fonctionne directement sur le secteur, sans liaison par piles.  
La paire **160,00**

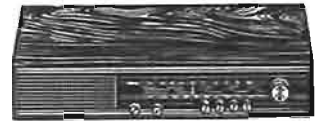
**DES AFFAIRES A PROFITER !...**

**RADIO-RECEPTEUR AM-FM**  
Type « PROFESSIONNEL »

Piles Secteur  
● Sélection des gammes par boutons poussoirs  
● Antenne télescopique orientable.  
Contrôle automatique de fréquence  
PRISES : Pick-up - Haut-parleur Magnétophone  
Dimensions : 325 x 280 x 100 mm  
● MODELE : PO-GO-FM 2 x OC : **370,00**  
● MODELE : PO-GO-FM 1 x OC + Bande Chelutier ..... **370,00**



● RECEPTEUR RADIO DE TABLE ●

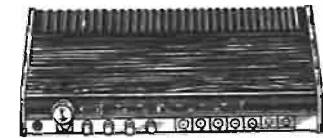


2 GAMMES D'ONDES (PO-GO) alimentation 6 piles 1,5 V ou secteur 220 V. HP incorporé.  
Dim. 420 x 130 x 130 mm - PRIX **190,00**

**AMPLI/TUNER STEREO**



4 GAMMES (PO.GO.OC.FM) Stéréo. MULTIPLEX. Puissance de sortie : 2 x 5 watts. Alimentation : 220 Volts.  
Dim. : 525 x 230 x 100 mm ..... **490,00**



● Puissance de sortie : 2 x 10 Watts  
Alimentation : 220 Volts  
Dim. : 525 x 230 x 100 mm ..... **590,00**

**TUNER - AMPLI STEREO**



GO.PO.OC.FM. Stéréo. MULTIPLEX. Décodeur incorporé. Antenne FM incorporée. Entrées : PU et MAGNETOPHONE. Puissance : 2 x 5 Watts  
Dim. : 445 x 120 x 100 mm ..... **440,00**

**AMPLI-PREAMPLI STEREO**



● Puissance de sortie : 2 x 10 Watts  
Alimentation : 220 Volts  
Réglage séparé des graves et des aigües s/chaque canal.  
PRISES : Magnétophone et Pick-up.  
Dimensions : 450 x 180 x 70 mm  
PRIX ..... **350,00**  
● ENCEINTES ACOUSTIQUES : La paire ..... **100,00**

**TUNER AM/FM STEREO 50**



PO-GO-OC-FM Décodeur incorporé ..... **650,00**



● **AMPLIFICATEURS STEREO** ●



**AMPLIS/PREAMPLIS**  
Entièrement transistorisés  
Potentiomètres linéaires - Balance - Positions MONO/STEREO - Tuner - Magnétophone - Coffret bois noyer d'Amérique.

- ★ 2 x 10 watts efficaces ..... 400,00
- 2 x 15 watts « Musique »
- ★ 2 x 14 watts efficaces ..... 500,00
- 2 x 20 watts « Musique »
- Prise - Casque - sur face avant

**AMPLI STEREPHONIQUE HIFI 250**

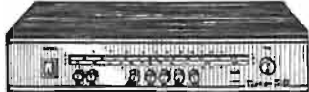


Ampli/preampli. Entièrement transistorisés.  
Puissance efficace : 2 x 15 Watts  
Puissance musicale : 2 x 22 Watts  
Positions mono-stéréo. Prise P.U. pour cellules Piézo-Céramique ou magnétique. Prise casque. PRIX ..... 580,00

Garantie 18 mois.

Modèle 2 x 10 W efficaces ..... 480,00

**TUNER AM/FM « STEREO 2000 »**



OC-PO-GO-FM. Sensibilité : 2 µV.  
CAF pour modulation de fréquence.  
CAG pour modulation d'amplitude.  
Indicateur lumineux d'émission stéréo.  
Alimentation 110/240V. PRIX ..... 580,00

● **TUNER AM/FM-Stéréo** ●



indicateur d'émission stéréo ..... 480,00

PO-GO-FM  
3 stations  
pré réglées  
en FM.  
Décodeur et

**AMPLIFICATEUR A LAMPES  
« STEREO 16 »**



Puissance : 2 x 12 Watts  
NEUF, en EMBALLAGE. SOLDE ..... 250,00

**AMPLI-LECTEUR DE CARTOUCHES  
STEREO 8 PISTES**

Alimentation 12 V.  
EN  
AFFAIRE 280,00

**LE COMPLEMENT INDISPENSABLE  
DE VOTRE AUTO-RADIO**

Se branche, sans installation spéciale sur n'importe quel Auto-Radio 12 V Arrêt automatique en fin de bande. Permet la lecture des cassettes C 60 à C 120. Livré avec écrous de fixation et cordon de raccordement à fiche standard 179,00



Cordon spécial pour Auto-Radio n'ayant pas de prise magnéto ..... 20,00

★ **MODELE DE SALON.** Puissance 2 x 12 watts, avec HP incorporés ..... 540,00

● **ANTENNE AUTO** ●

- Antenne gouttière ..... 10,00
- Antenne de toit ..... 30,00
- Antenne d'aile ..... 25,00

**Antennes électriques**

- Longueur 1 mètre ..... 88,00
- Longueur 1,10 mètre ..... 98,00

● **AUTO-RADIO** ●

Nombreux Modèles à partir de 150 F

**MAGNETOPHONE PORTATIF**



à **CASSETTES**  
VITESSE : 4,75 cm/s.  
PUISSANCE : 1,5 watt.  
Bande passante 60 à 8 000 Hz.  
Alimentation : 9 volts (6 piles de 1,5 V).

Possibilité d'alimentation extérieure 9V  
ENTREES : Radio, TV, Enregistreur PU, Capteur téléphonique.  
SORTIES : Ampli, Magnétophone et HPS.  
LIVRE avec sacoche cuir à bandoulière.  
MICRO à télécommande, fils et notice d'utilisation. Dim. : 30 x 16 x 16 cm.  
PRIX (Port et emballage : 15 F) **249**

● **PILES- SECTEUR** ●



Vitesse : 4,75 cm/s  
Utilise toutes les cassettes standards  
Dim. : 235 x 128 x 70

PRIX CS22A ..... 230,00

Avec potentiomètre à glissières

PRIX ..... 250,00

● **MODELE avec MICRO INCORPORE** ..... 318,00

**LECTEUR DE CARTOUCHE/STEREO 8 pistes « HOME-STEREO »**



— Puissance : 2 x 10 W - 110/220 V.  
Livré avec 2 HP incorporés. Prises pour 2 HP extérieurs ..... 540,00

**RADIO K7 « RADIOLA »**

RA313 PC.GO. cassette incorporée. Lecteur-Enregistreur. Piles-secteur avec micro et K7 PRIX 880,00

RA422 FD.GJ.FM. Avec micro et cassette. PRIX 750,00

RA132 PC.GO.JC.FM. Puissance 1,5 W. Piles micro. P.U. Magnéto, avec micro et cassette PRIX 830,00

★ **CASSETTES 1<sup>er</sup> CHOIX**

C60 .. 6,00 - C90 .. 7,00  
C120 ..... 8,00  
Par quantité... nous consulter. QUANTITE LIMITEE

● **ALIMENTATIONS SECTEUR** ●

Universelles  
Entrée : 110-220 V.  
Sorties : 3, 4,5, 6, 7,5, 9 et 12 V 500 mA.  
Dim. : 130x75x45 mm.  
PRIX ..... 62,00

MODELE 220 volts.  
+ ou - à la masse. Sorties 6 V 7,5 ou 9 V, avec multiprises ... 46,00

**MICRO A TELECOMMANDE** pour Magnéto à K7 ..... 39,00

● **BANDES MAGNETIQUES SCOTCH DYNARANGE**

Longueur : 360 mètres.  
Bobine Ø 18 cm PRIX 18,00  
Bande de récupération ..... 10,00

● **CASQUES STEREPHONIQUES**

d'importation  
Modèle luxe avec oreillettes  
★ Type 801 mono/stéréo ..... 46,00

★ Type IMD Impédance 8 Ω 58,00

★ Type MD 805 Impédance 8 ohms av. réglage séparé sur chaque écouteur 98,00

● **CELLULE « GOLDRING »**

Stereo compatible Mono  
Se fixe sur tous bras de P.U. FRANCO 30,00

**UNE OFFRE INCROYABLE... TELEVISEURS D'OCCASION 49 et 59 cm**



(Présentations sensiblement identiques à la gravure ci-dessus)

● **VOC 10** ●  
Contrôleur universel 10 000 Ω/V .. 125,00  
● **VOC 20** 20 000 Ω/V 43 gammes de mesures - Ohmmètre, capacimètre et dB. PRIX ..... 144,00

● **VOC 40** ●  
10 000 Ω/V .. 164,00

● **CONTROLEUR « CENTRAD »** ● type 819 20 000 ohms par volt. 80 gammes de Mesure. Cadran Panoramique anti-magnétique. anti-chocs anti-surcharges Livré avec étui cuir PRIX ..... 261,00

● **TALKIE-WALKIE** ● 3 transistors. Bande 27 MHz. Portée moyenne en terrain découvert. Antenne télescopique. Luxeuse présentation. PRIX, la paire .. 89,00  
4 trans ..... 119,00  
5 trans. avec appel 149,00  
7 trans. avec appel 290,00

**LAMPES RADIO DE RECUPERATION**

De nombreux types RADIO et TELEVISION disponibles.  
La pièce .. garanties 3 mois ..... 2,00

**CHARGEURS D'ACCUS**

Directement sur secteur 110/220 volts. Charge : 8 amp./6 volts. 6 amp./12 volts. Contrôle par empèremètre. Disjoncteur de sécurité. Dim. : 27 x 19 x 12 cm. PRIX ..... 120,00  
6-12-24 V .. 140,00

**ASPIRATEUR POUR VOITURE**

12 Volts se branche sur l'allume-cigares PRIX 38

**PHARE pour VOITURE**

Alimentation : 12 V  
Ronds ou rectangulaires.  
En coffret contenant : 2 lampes H3  
Relais, cosses, fils de montage.  
— ANTI-BROUILLARD 120,00  
— LONGUE PORTEE (iode) 120,00

● **ELECTRO-AIMANT**

110 volts. 4 pattes pour fixation. Ecartement 27 mm. Sortie mobile avec une languette percée et mobile pour toutes combinaisons. Dim. : 100 x 80 x 70 mm .. 15,00

● **VIBREURS pour auto-radio**

6 ou 12 V. 15,00

**RECEPTEUR POCKET MICRO-RADIO GO**  
6 transistors  
3 diodes  
COMPLET av. écouteur et batterie 1,5 volt.  
PRIX ..... 39,00  
MODELE avec cadran 49,00

**TRITON**  
PO - GO - Aliment.  
2 piles 1,5 V  
Grande puissance de réception  
Avec écouteur, housse et piles 60,00

● **UNE AFFAIRE!** Magnifique Récepteur AM/FM « Sobid State » Type POCKET

10 transistors + 4 diodes. Antenne télescopique. Grande sensibilité AM. Recommandé pour l'Écouteur de la FM. Prises : Antenne et Écouteur.  
Dimensions : 120 x 75 x 40 mm.  
COMPLET, avec Écouteur et piles  
PRIX FRANCO ..... 110,00

● **EUROTRANS** ●

PILES-SECTEUR  
2 gammes (PO-GO). Antenne télescopique. Élégant coffret gainé, façon cuir.  
PRIX ..... 120,00

● **Récepteur « POCKET » avec F.M. PO-GO-FM**

11 transistors  
6 diodes  
Dim. 100x160x50 mm. Poids : 500 gr  
Prix avec housse et écouteur 149,00  
Modèle avec OC (PO-GO-OC) 135

● **« CONCORD »**

PILES-SECTEUR  
3 gammes (PO-GO-FM). Antenne télescopique orientable. Alm. : 4 piles 1,5 V. Secteur 220 V  
PRIX ..... 190,00

● **« URAL 302 »**

Portatif  
6 gammes  
PO-GO-FM. 3 x OC  
Prises : Antenne extér terre Aliment Secteur. Casque  
Alimentation : 6 piles 1,5 V.  
PRIX ..... 290,00

● **Vef 206**

Nouveau modèle  
4 gammes (PO-GO-S OC)  
Gamme Marine  
Haute sensibilité  
Antenne télescopique  
Cadre incorporé  
Eclairage cadran. Réglage graves-aigus.  
Prises : antenne, écouteur, aliment., magnétophone. PRIX 320,00

● **OC-PO-GO-FM**

en 6 gammes  
Civiler  
12 touches  
Tonal. réglable  
Eclairage cadran  
Prises : ant. P.U., magnéto, casque  
PRIX ..... 530,00

● **NOMBREUX AUTRES MODELES EN STOCK**  
NOUS CONSULTER!

**RADIO**  
**COMPTOIR ELECTRIQUE**  
243, RUE LA FAYETTE  
75010 PARIS  
Dans la cour (parking assuré)  
Métro : Jaurès, Louis-Blanc ou Stalingrad  
Téléphone { 607-57-98  
607-47-88

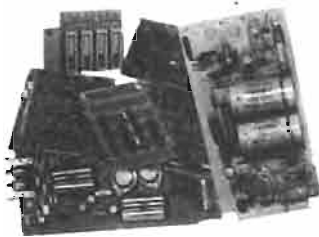
A toute DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS, JOINIRE 1 TIMBRE pour la réponse SVP  
OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30 (sauf dimanche et jours fériés)



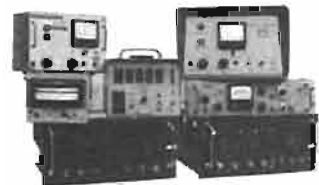
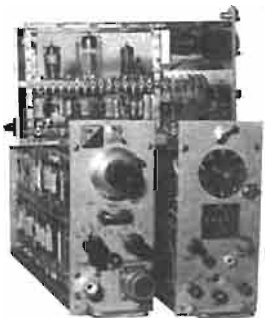
En provenance d'ordinateurs, nous vous proposons une gamme unique de **COMPOSANTS DIVERS MINIATURISES** de très haute technicité et rigoureuses tolérances. Chaque lot de 1 kg comprend environ : 100 diodes - 100 à 120 transist. - 100 à 120 condos - 7 à 800 résist. soit environ 1 200 à 1 500 éléments. Le kg : 10 F



Matériel identique au lot proposé ci-dessus et comprenant environ pour 1 kg : 50 à 100 transist. - 350 résist. - 250 diodes - 50 à 80 condos, selfs... Le kg : 5 F



**CIRCUITS IMPRIMES DIVERS** avec des composants différents, mais toujours de qualité identique. Prix suivant composition



**TRES BEAUX APPAREILS DE LABORATOIRE** Comportant de nombreux composants et accessoires de Haute Qualité à réviser ou pour récupération des éléments. Prix suivant composition



**BANDES MAGNETIQUES**  
TRES NOMBREUX FORMATS

Bande ordinateur avec boîtes plastic 10 et 20 F  
Bandes pour magnéto de 3 à 10 F  
Bobines vides de 0,80 à 3 F suivant Ø



**UNITE DE MEMOIRE DISPACK CONTROL DATA 849**

en boîtier plastic teinté hermétique composé de 6 DISQUES MAGNETIQUES de très hautes performances.

EN NEUF et REEMPLI.  
de 200 à 400 F

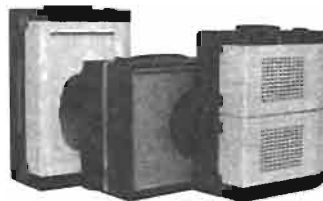
(par quantité nous consulter) et toujours : Dérouleurs de bandes divers (à voir sur place).



**TRANSFOS**  
110/220  
10/1,5/35 V  
EXCEPTIONNEL  
15 F



**PLATINE DE CLOTURE ELECTRIQUE**  
s/capot plastic à réviser ou récupération des composants comprenant : 1 transfo 6 volts sortie H.T., 1 potent 1 diode de puiss., 1 diode simple, 2 trans. de puiss., 1, disruptor, etc.  
Prix ..... 10 F  
Egalement, boîtes en tôle neuves pouvant faire boîte à outils, conçues pour platine clôture et batterie.  
Prix ..... de 5 F à 15 F

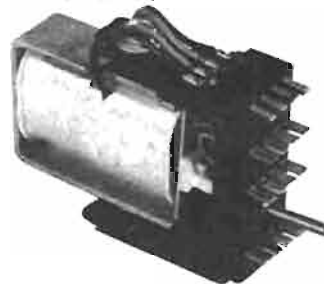


**VALISES ELECTROPHONE**  
vides neuves, modèles et coloris différents de ..... 5 F à 15 F



**MONAYEUR ELECTRIQUE COMPLET**  
comportant : 1 mécanisme, 1 boîtier, 1 moteur-réducteur SAPMI 110/220 V, 2 prises secteur, 1 interrupteur.  
Prix ..... 10 F

**UN CHOIX INCROYABLE DE TRES BONS ET BEAUX RELAIS NEUFS ET REEMPLI, TELS QUE :**



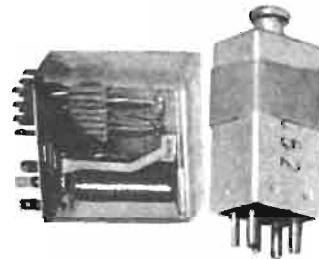
Relais I.B.M. neufs ou de réemploi en 4 RT ..... de 5 à 15 F

Relais blindés neufs, qualité aviation à souder ou sur support de 5 à 10 F

Relais I.L.S. neufs, de 1 à 11 ampoules de 3 à 20 F

AMPOULES seules : 1 T ou 1 RT de 3 à 10 F

**RELAIS MERCURE**  
neufs ou sur C.I. de 3 à 8 F pièce



**RELAIS DIVERS, BULL, SIEMENS, etc. etc.**  
de ..... 1 F à 10 F (en neuf ou réemploi)



**POTENTIOMETRES**  
Divers NEUFS et REEMPLI, MINIATURES, BLINDES, SUR CERAMIQUE, LINEAIRES, différents modèles.  
de ..... 2 à 20 F



**TÊTE ENREGISTREUSE - LECTEUR ELECTROMAG A CASSETTE I**  
Matériel vendu en l'état pour révision ou récupération des pièces, et comprenant : 1 moteur, 1 H.P., 1 Indicateur, tubes, relais, transfos. potent...  
PRIX INCROYABLE : 15 F



**TRESSE CUIVRE ETAMEE OU NON**  
isolée ou nue, nombreuses sections.  
Le kg ..... 30 F



**DES TONNES DE FILS ET CABLES DE TOUTES SORTES !!!**  
rigoureusement neufs, en simple, blindés, émaillés fins, multiconducteurs (de 2 à 65 fils), en ruban (de 6 à 30 fils) extra-souple pour cordons, COAX normal et faible pertes, etc., en couronnes, sur bobines, en tourets de 100 à 500 m.  
Fils fins, le m de 0,07 à 0,50 F  
Fils ordinaires, le kg ... 12 F  
Fils blindés, le kg .... 18 F  
Multiconduct., le m .. 1 à 6 F etc., etc.



**GAINES RILSAN NEUVES**  
nombreuses sections, coloris divers. Diamètre : de 12 à 30 mm.  
Prix ..... de 1,40 à 4 F le m

**GAINES THERMORETRACTABLES**  
Sections et coloris divers, en 1,20 m de long.  
Pièce ..... de 1 à 3 F

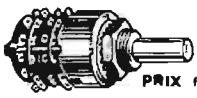


**TUBES CATHODIQUES D'OSCILLOS et DIVERS**  
Matériel rigoureusement neuf en emball. d'origine garanti  
**TECKTRONIX TYPE T 543 P 16**  
**THOMAS TYPE 6 E 26 P 31 M 12/10**  
**DARIO MINIWATT (avec BLINDAGE)**  
**D 13 24 BE, etc., etc.**  
Prix ..... de 300 à 800 F  
Egalement oscillos et tirroirs divers  
**TECKTRONIX, CRC, etc., etc.**  
Prix suivant état et composition

**ATTENTION : notre expropriation étant reportée d'un an environ, il ne nous est toujours pas possible de faire d'expéditions, même contre-remboursement. Pas de catalogue. Tous nos prix sont H.T. (taux réduit de T.V.A. 10 % en plus). Tout notre matériel est à prendre sur place. Nos magasins sont ouverts du lundi matin au samedi midi (de 7 h 30 à 12 h et de 13 h 30 à 18 h fermé le samedi après-midi).**

**Ets DELZONGLE 166, rue de Fontenay - 94300 VINCENNES - Tél.: 328-77-25**

**COMMUTATEURS PROFESSIONNELS MINIATURES**



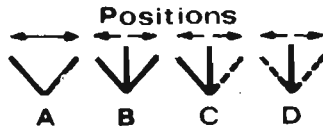
Ø 20 mm. AXE Ø 6 mm

**CONTACTS ARGENT  
POSITIONS REGLABLES  
PAR RONDELLES-BUTEES  
AMOVIBLES**

PRIX franco

Positions	2	2	3	4	5	12
Circuits	6	5	4	3	2	1
PRIX	31 F	30 F	32 F	30 F	29 F	27 F
Circuits	12	10	8	6	4	2
PRIX	44 F	41 F	42 F	40 F	37 F	35 F
Circuits	18	15	12	9	6	3
PRIX	56 F	53 F	52 F	49 F	45 F	41 F
Circuits	24	20	16	12	8	4
PRIX	69 F	64 F	62 F	58 F	53 F	47 F
Circuits	30	25	20	15	10	5
PRIX	81 F	76 F	73 F	67 F	61 F	54 F
Circuits	36	30	24	18	12	6
PRIX	94 F	87 F	83 F	76 F	70 F	61 F

**INTERRUPTEURS SUBMINIATURES  
A ENCASTRER  
2 A - 250 Volts**



CI-DESSUS : en traits pleins : positions stables ; en traits pointillés : positions instables.

**SIMPLE INVERSEUR**

TYPES	POSITIONS	Px franco
5636	A	6,00
5639	B	8,00
5638	C	9,00
5637	D	9,20

**DOUBLE INVERSEUR**

5546	A	8,20
5549	B	10,50
5548	C	11,50
5547	D	12,00

**TRIPLE INVERSEUR**

M 3 D	A	12,00
M 3 C	B	12,00

**VOYANTS MINIATURES A ENCASTRER**

Disponibles : vert, rouge, jaune, bleu. Lampes : 6 V, 130 mA, 12 V, 65 mA. Dimensions : 9 mm. Hauteur totale : 26 mm. PRIX (avec lampe) 6 ou 12 V, à préciser : 5,80

**SIGNAL-TRACER**

pour localiser les pannes en BF, HF, Télé : Long. 165, Ø 12 mm. PRIX : 46 F + port 2 F.

**BOITES CIRCUITS CONNECTIONS D.E.C.**

Pour montages d'essais SANS SOUDURES

Boîte 70 contacts  
Réf. BB 011  
PRIX : 60 F T.T.C.

Boîte 208 contacts  
Réf. BB 031  
PRIX T.T.C.



Support adaptateur pour circuits intégrés pour boîte BB 031  
Pour CI 16 broches - Prix 68 F T.T.C.  
Pour CI 10 broches T05 - Prix 64 F T.T.C.  
PRIX FRANCO

**SUR PLACE  
IMPORTANT LOT DE CHUTES  
D'EPOXY ET BAKELITE**

en 16/10 d'épaisseur pour circuits imprimés, en simple et double face. Exemple : EXPOXY  
270 x 210 mm... 17,00 175 x 300 mm... 15,00  
360 x 210 mm... 22,00 150 x 80 mm... 2,50

**COMPTEUR HORAIRE Type GZ**

INDISPENSABLE POUR LA TOTALISATION D'HEURES DE FONCTIONNEMENT DE MOTEUR.

Exemples : Motoculteurs, bateaux, groupes électrogènes, statistiques temps passé pour nombre de kilomètres parcourus etc

ALIMENTATION : 6/12 V en CC. POIDS : 150 g Mouvement antichoc 5 chiffres-ou totalisateur + aiguille des minutes  
PRIX : 114 F T.T.C. + port 4 F



**MODULE AMPLI  
20 WATTS**

Alim. de 20 à 30 V  
Linéaire du continu à 40 KHz.  
Distorsion 0,5%. Tempos de montée : 4 micro/s  
Impédance d'entrée : 10 K - 250 mV. Sortie : 8 ohms



PRIX TTC : 140 F + port 3 F  
**MODULE PRÉAMPLI-PU MAGNET.**  
PRIX TTC : 27 F + port 2 F  
**MODULE PRÉAMPLI MICRO**  
PRIX TTC : 27 F + port 2 F

**GALVANOMETRE MINIATURE  
A ENCASTRER**



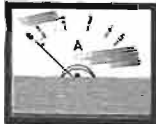
TYPE 1 : 120 µA - 150 Ω. Cadran gradué de 0 à 6.  
TYPE 2 : 180 µA - 80 Ω. Gradué de + 3 à - 20 dB.

Dimensions : 40 x 18 x 35 mm  
PRIX : 20 F T.T.C. + port 2 F

**FORMAT CARRÉ**

TYPE 5 : 400 µA - 800 Ω gradué en vumètre  
TYPE 6 : 100 µA - 1 750 Ω gradué de 0 à 10  
Dimensions : 40 x 40 x 20 mm  
PRIX UNITAIRE T.T.C. 24 F + port 2 F

**APPAREIL DE MESURES  
A ENCASTRER  
FERROMAGNETIQUE**



Dimensions : 71 x 55 mm.  
En 5 ampères ..... 25,00  
En 30 volts ..... 25,00  
+ port 2 F

EN AFFAIRE! FERRO-MAGNETIQUE  
Dimensions : 50 x 45 mm en 15 Amp.  
PRIX 20 F T.T.C. + port 2 F

**LES 10 PIÉCES 150 F FRANCO**

**CONTROLEURS UNIVERSELS**

Cortina	240 F	VOC 20	145 F
Minor	179 F	VOC 40	165 F
2000 Super	315 F	VAO	142 F
Record	245 F	CM1	200 F
Centrad 819	245 F	+ port 5 F par pièce	
VOC 10	128 F		
Contrôleur Peiky type 89 - 10 kΩ/V			360,00
Contrôleur Peiky type 897 - 40 kΩ/V			445,00
Contrôleur Peiky type 898 - 100 kΩ/V			565,00

**THERMOSTATS D'AMBIANCE**



TA 60 TA 80 C 67 U

Commande de régulation de température pour radiateurs électriques, chaudières à gaz et à mazout, etc. Réglages entre 6 et 28° C. Pouvoir maxi de coupure en 127 V/12 A - 220 V/10 A. Ecart entre coupure et enclenchement 0,5° C.

TA 80 : Dimensions : 80 x 58 x 40 mm  
PRIX T.T.C. : 36,9 E + port 4 F

TA 60 : Avec thermomètre de contrôle incorporé. Dimensions : 110 x 55 x 35 mm.  
PRIX T.T.C. : 49 F + port 4 F

C 67 U : Dimensions : 96 x 54 x 40 mm.  
Contacts inverseurs.  
PRIX T.T.C. : 42 F + port 4 F

**ANTENNES TÉLÉSCOPIQUES  
AN 29 - POIDS : 900 g**

Replies 0,40 m - Déployées : 3,90 m  
PRIX : 30 F + port 5 F

**SUR PLACE UNIQUEMENT**

Recepteurs de trafic non vérifiés.

BC 312	250,00	SP 600	1000,00
RADIFON	150,00	RU 93	150,00
AME 5 G	100,00		



S.A.R.L. au capital de 50.000 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. 11803-09 PARIS  
Les Commandes inférieures à 20 F peuvent être payées en timbres-poste.  
**FERME DIMANCHE ET JOURS FERIES**  
OUVERT : 9 à 12 heures - 14 à 19 heures

**OSCILLOSCOPE HM 312 « HAMEG »  
NOUVEAU MODELE**

AMPLI V : de 0 à 15 MHz à 5 mV/cm. Temps de montée : 0,03 microS/cm.  
Atténuateur à 12 positions.  
Entrée : 1 M/30PF.  
AMPLI X : de 0 à 1 MHz 0,1 V/cm.



Dim : 210 x 275 x 380 mm.

Base de temps déclenchée en 12 positions, étalonnées de 0,3 s/cm à 0,3 micro s/cm. Loupe électronique X5.

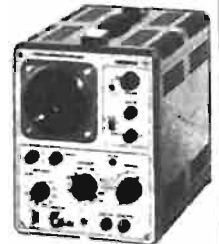
SYNCRON INTER, EXTER, TV générateur de signaux carrés à 500 Hz 2 V pour étalonnage

Equipement : 34 transistors + 2 circuits intégrés + 16 diodes. Tube D 13-620 GH alimenté sous 2 kV. Alimentation secteur 110/220 V. 35 VA. Poids 8 kg.

PRIX : 2 084 F T.T.C. FRANCO

**OSCILLOSCOPES HM 207 « HAMEG »**

Ampli V : de 0 à 8 MHz à 50 MV/cm. T. de montée 0,025 µs - ATTENUATEUR A 12 POSITIONS - Entrée 1 MΩ/40 PF.



Ampli X : de 3 Hz à 1 MHz - 0,25 V/cm. Entrée : 10 MΩ - 30 PF - BT relaxée en 7 gammes de 10 Hz à 500 kHz. Loupe électron. X3.

Equipement : 21 transistors. Tube 3 RP1. Alim. : 110-220 V - 25 VA - Dim. : 160 x 203 x 240 mm. Poids : 5 kg. Le meilleur rapport prix/performance du marché.  
PRIX : 1 266 F T.T.C. FRANCO

**COMMUTATEUR ELECTRONIQUE**

« HAMEG HZ 36 »  
BP de 2 Hz à 30 MHz TOUT TRANSISTORS  
PRIX : 624 F T.T.C. FRANCO.

**SUR DEMANDE**

Documentation générale du matériel HAMEG

**MINI MIRE CENTRAD 080**

625/819 lignes. Convergence couleur. Alimentation par piles incorporées. PRIX 1 140 F TTC.

**DIVERS**

TOS-mètre SWR3	135,00
Produits KF en bombes de 200 cm F2 contacts	17,00
Vernis THT	26,00
Photo sensible positive	42,00
HP 6 W, 8 ohms, 21 cm	20,00
Tubes cathodiques DG 7/2	70,00
Interphone secteur - La paire	260,00
TRANSISTORMETRE 662	96,00

**CASQUE PROFESSIONNEL 2 000 Ω**

équipé d'insonorisateurs souples  
Poids : 500 g. PRIX : 60 F  
+ port 5 F. Même modèle que ci-dessus mais en 600 Ω.  
PRIX T.T.C. : 41 F 5 F port  
**CASQUES DE SURPLUS**  
2 000 Ω. PRIX : 25 F + port 3 F



**DESSOUEUR ELECTRIQUE**

Fer de 25 W - 220 V, combiné avec pompe à dessouder.  
PRIX T.T.C. 110 F + port 4 F



**MANIPULATEUR SEMI-AUTOMATIQUE  
TYPE BK 100**

Réglage de vitesse des points par échelle graduée. Dimensions : 220 x 75 x 60 mm. Poids : 1,2 kg. PRIX T.T.C. 178 F + port 6 F

**ANTENNES GROUND-PLANE 27 MHz**  
MODÈLE NEUF - Tubé alu en 27 MHz.  
PRIX : 167,00 T.T.C. + port 15 F

**PETITE ANTENNE TÉLÉSCOPIQUE**  
(Rechange de BC 611) Jaiton cadmié  
Poids : 75 g - Repliés : 0,37 - Déployée 1 15  
PRIX : 5 F + 2 F PAR 10 PIÉCES... 40 F Franco

**TUNER TV 2 et 3 CHAINES**  
PRIX : 30 F A TRANSISTORS  
**A PRESELECTION A TOUCHES**  
PRIX : 70 F

## ECONOMISEZ LE COURANT

### 3 MODELES DE PROGRAMMEURS

COMMANDES par un petit moteur synchrone 220 V - 2 Watts permettant d'établir ou de couper le courant aux heures choisies - coupure maxi 10 A en 220 V - Notice sur demande

#### MODELE « CHROMATIK »

Livré avec cordon secteur.  
 Programmation par déplacement d'index: 1 tour en 24 h  
 3 index rouges pour le courant  
 3 index bleus pour les coupures  
 Emploi très facile.  
 Dimensions: 85 x 85 x 70 mm  
**PRIX** ..... 100 F TTC + port 6 F

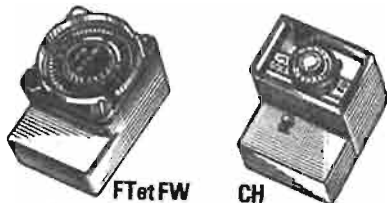
#### MODELE FT (journalier)

(A ENCASTRER)

18 coupures et 16 mises en route par 24 heures  
 Programmation par taquets enfichables  
**MINIMUM** entre coupure et COURANT 1/2 heure  
 Dimensions: 105 x 70 x 55 mm  
**LIVRE AVEC 10 TAQUETS**  
**PRIX** ..... 107 F TTC + port 6 F  
 Le taquet supplémentaire ..... 0,70

#### MODELE FW (hebdomadaire)

1 tour de cadran en 7 JOURS  
 14 mises en route et 14 coupures maxi par semaine à l'aide de taquets enfichables.  
**MINIMUM** entre coupure et COURANT 2 heures  
 Dimensions: 105 x 70 x 55 mm  
**LIVRE AVEC 20 TAQUETS**  
**PRIX** ..... 154 F TTC + port 6 F  
 Le taquet supplémentaire ..... 0,70 F



### COMBINES TELEPHONIQUES A PASTILLE AUTOGENERATRICE

Avec deux combinés et une ligne de deux fils vous faites une installation téléphonique. Utilisations possibles: appartement, magasins, chantiers, ateliers, installations d'antennes télé.  
 Une affaire! qui peut servir de micro ou d'écouteur, 70 Ω.

LA PAIRE ..... 75,00 T.T.C. + port 5,00  
 PIECE ..... 37,00 T.T.C. + port 5,00  
 La pastille seule, pièce 15,00 T.T.C. + port 2,00.

#### BOITE DE 80 QUARTZ FT 243

Pour BC 620. De 5 706,67 kHz à 8 340,00 kHz. Fréquence entre chaque quartz 33 kHz d'espacement. **Prix de la boîte, T.T.C. .... 35,00 FRANCO** : 40 F

#### BOITE DE 120 QUARTZ FT 243 POUR BC659

De 5 675 kHz à 8 650 kHz. Fréquence entre chaque quartz 25 kHz d'espacement.  
**Prix** : Les 120 pièces .. 100,00 FRANCO : 100 F

#### QUARTZ FT 243 DISPONIBLES

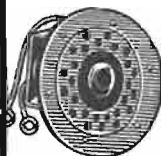
8000 - 8025 - 8050 - 8075 - 8100 - 7000 - 7025 - 7050 - 7075 - 7100 - **PRIX UNIT. 10 F FRANCO.**  
 SUPPORT POUR FT 243 ..... 3,50  
 SUPPORT DOUBLE FT 243 ..... 4,50

#### BOITE DE 100 QUARTZ DC35 pour SCR54

Fréquence de 1 690 à 4 440 kHz - Espacement entre chaque quartz de 15 à 30 kHz. **Prix** ... 50,00 T.T.C. FRANCO : 55 F

#### QUARTZ HC 6 U 1 000 kHz. . 35,00

### PETIT HAUT-PARLEUR



Ø 60 mm - épais. : 25 mm - Impédance : 10 Ω avec transfo de sortie - P. : 45 KΩ - S. : 10 Ω  
 Poids : 12 g. **Prix en emballage d'origine 5 F T.T.C.** + port 2 F  
 Peut être utilisé sur TALKIE-WALKIE en Micro ou en Haut-Parleur.  
 Par 10 pièces franco 40 F T.T.C.

## RECEPTEUR VHF

### Type REC 1255

Double chargement de fréquences (10,7 et 2,3 MHz) recevant une seule fréquence pré-réglée par quartz entre 108 et 132 MHz. Bande aviation - Sortie BF: 3 et 600 ohms 19 tubes série - Miniature - 7 broches.

**LIVRE COMPLET** avec notice technique sans le quartz.  
 Alimentation secteur incorporée 110/220 V  
 Dimensions 482 x 360 x 177 mm

**POIDS : 20 kg**

**PRIX** ..... 250 F TTC + port 20 F

### RECEPTEUR HF Type RT 545

Double chargement de fréquence: 1 400 et 210 KHz, recevant une seule fréquence pré-réglée par quartz entre 2,4 et 30 MHz sans trous par jeux de bobinages amovibles.  
 18 tubes série « Miniature » 7 broches

Sensibilité: 0,5 μV  
 Sortie BF: 3 et 600 Ω  
 Alimentation secteur incorporée 110/220 V.  
**LIVRE** avec la notice technique, les jeux de bobines - sans le quartz.  
 Dimensions: 448 x 380 x 132 mm

**POIDS : 20 kg**

**PRIX** ..... 350 F TTC + port 20 F

Pour ces deux postes **DESCRIPTION DETAILLEE** contre 2,50 F en T/poste.

### CONTROLEUR WESTON U.S.A.

#### Type 571

Uniquement Volts alternatifs.  
 1 - 5 - 6 - 15 - 60 - 160 V  
**LIVRE EN EMBALLAGE D'ORIGINE** avec les cordons

**PRIX : 35 F TTC**  
 + port 6 F



### SELF A ROULETTE Type 2C6191

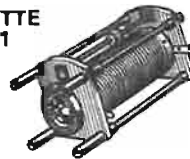
35 spires en 15/10<sup>e</sup> cuivre argenté  
 Réglable de 0 à 25 microHenry  
 Isolement en steatite

**LIVRE EN EMBALLAGE D'ORIGINE**

**PRIX** ..... 100 F TTC + port 5 F

**JEUX DE 3 MF.85 kHz. BC463**

Le jeu: **PRIX** ..... 50 F TTC + port 2 F



### ALIMENTATIONS STABILISEES Type ELOWY 110/220 V

Sortie réglable de 6a12V - 0,3A

**PRIX** ..... 78 F TTC + port 5 F

### TYPE PS 421, 220 V

Sortie réglable de 0 à 24 V - 1,5 A

Avec un galvanomètre de contrôle VOLTS et AMPERES

**PRIX** ..... 245 F TTC + port 6 F

### PISTOLET SOUDEUR « WELLER » Type W 8200

SECTEUR 220 V  
 PUISSANCE 200 WATTS

**PRIX** ..... 59 F TTC  
 + port 6 F



### BOUTON VERNIER DEMULTIPLICATEUR

pour axes de 6,3 mm  
 Type D1, Ø 36 mm  
**PRIX** ..... 20 F  
 Type D2, Ø 50 mm  
**PRIX** ..... 23 F  
 Type D3, Ø 70 mm -  
**PRIX** ..... 33 F

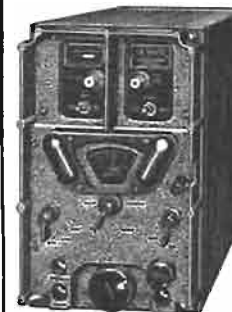


+ Port 2 F

## KITS IMD

TYPE KN1 : Antivol électronique  
**PRIX** ..... 66 F + port 3 F

TYPE KN11 : Modulateur de lumière psychedelique à 3 CANAUX  
**PRIX** ..... 162 F + port 3 F



### RECEPTEUR BC 652 A

Ce récepteur très sensible comprend 2 GAMMES

I. - de 2 à 3,5 Mc/s.  
 II. - de 3,5 à 6 Mc/s.  
 1<sup>er</sup> étage HF 12S67.

Oscillatrice 12K8 - Moyenne fréquence de 915 Kc/s à 3 étages: 2 x 12SK7 et 12C8 - Détection et BF: 12SR7 et 6Y6 - BFO: 12K8. En outre ce récepteur comprend un générateur marqueur à quartz (tubes: 2 x 6SC7 et 6K8) permettant un repère tous les 20 Kc/s.

**SANS ALIMENTATION : PRIX** ..... 200 F

**AVEC ALIMENTATION SECTEUR 110-220 VOLTS :**

**PRIX** ..... 300 F + port 15 F

### FERS A SOUDER « THUILLIER »



MONOTENSION - 110 ou 220 V. Disponible en 35 W

ou 48 W ou 62 W et 2 panes de rechange.

**PRIX** ..... 25 F avec 3 panes

En 100 W - **Prix** ..... 41 F de rechange

En 150 W - **Prix** ..... 48 F + port 2 F

BITENSION - 110/220 V. Disponible en 48 et 62 W

**PRIX** ..... 35 F + port 2 F

### RESISTANCES DE RECHANGE

35 W ou 48 W ou 62 W en 110 ou 220 V ..... 10,00

48 W ou 62 W bi-tension. 110/220 V ..... 13,00

Pour 100 W - 110 ou 220 V ..... 12,00

Pour 150 W - 110 ou 220 V ..... 13,00

Nous vendons toutes les pièces de rechange pour cette marque

**SOUDURE RADIO 1<sup>er</sup> CHOIX**

Ø 10/10 - Bobines de 250 g ..... 15 F

### GENERATEUR HF HETER « VOC 2 »

6 gammes en fondamentales de 100 kHz à 36 MHz

Tension de sortie de 100 mV à 100 micro/V en 2 gammes

Modulation à 400 Hz profondeur 30 %.

### TOUT TRANSISTORS

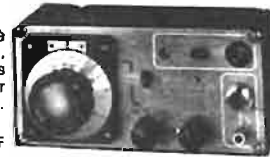
Secteur 110/120 V. Dim. : 210 x 150 x 100 mm.

Poids : 1,5 kg. **PRIX 416 F** + port 5 F

### GENERATEUR BF A TRANSISTORS MINI VOC

Fréquences de 10 Hz à 100 kHz en 4 gammes, sorties signaux carrés et sinusoidaux, secteur 110/220 V. Poids 850 g. 190 x 100 x 95 mm.

**PRIX 451 F** + port 5 F



### DIODES SILICIUM

1 250 V - 1,3 A ..... 3,00 - Les 10 pièces ..... 25,00

1 500 V - 1,3 A ..... 3,50 - Les 10 pièces ..... 30,00

200 V - 20 A ..... 4,60 - Les 10 pièces ..... 36,00

### DIODES GERMANIUM

1N 277 - 100 V - 50 mA ..... 0,50

Les 10 pièces ..... 3,00 - Les 100 pièces ..... 25,00

Les 1 000 pièces ..... 200,00



### PETITS MOTEURS ASYNCHRONES 6 W

Avec démulti 2 tr/mn. Pds : 350 g

En 110 volts ..... 75 F

En 110/220 volts ..... 12 F

+ port 3 F

### MANIPULATEUR J38



**EN EMBALLAGE D'ORIGINE**

**PRIX** ..... 25 F + port 3 F

# RADIOCOMMANDE



## des modèles réduits

# La rubrique des F 1000

## UNITÉ DE MISE AU RALENTI MOTEUR

L'UTILITÉ d'une telle unité de mise au ralenti moteur, en cas de panne de batteries n'est plus à faire. Celle qui était décrite dans le « Haut-Parleur » N° 1446, page 246, utilisait des circuits D.T.L. indisponibles en province.

Nous avons donc été amenés à modifier le schéma proposé pour utiliser des circuits TTL, plus faciles à obtenir.

Le principe de base reste le même et on pourra se reporter au numéro sus-cité, pour tout ce qui concerne le réglage du dispositif.

SCHÉMA DE PRINCIPE  
Fig. 1

Le détecteur de tension est constitué par 2 transistors, 2N 2926,  $T_1$  et  $T_2$  en cascade, puis d'un trigger de Schmit, fait de deux nand (nand 1 et 2). Le seuil

de basculement du trigger est réglable par le potentiomètre ajustable de  $10\text{ k}\Omega$ .

Un monostable intégré SN 74121, peut fournir en Q des impulsions E dont la longueur est variable par l'ajustable de  $47\text{ k}\Omega$ . Pour ceci, il faut que b soit à l'état logique 1 et que  $a_1$ - $a_2$  passent de l'état 1 à l'état 0.

En se référant au tableau logique du nand, on comprend aisément le fonctionnement :

Si le collecteur de  $T_2$  est à l'état 1, on a

$$b = 0 \text{ donc } Q = 1$$

Le nand 3 a une entrée à 1, l'autre à E, il sort E

Le nand 4 a une entrée à E, l'autre à 1, il sort E

Si le collecteur  $T_2$  est à l'état 0 Nand 3 a une entrée à 0 et sort 1

b est à 1  $a_1$ - $a_2$  reçoivent les impulsions, à Q sort E

Nand 4 a une entrée à 1, l'autre à E et sort E

Le système, qui tant que V sera suffisant, laissera passer e intégralement, lui substituera E, quand  $V_a$  tombera au-dessous de la valeur choisie par pot A,  $10\text{ k}\Omega$ . E a une durée réglable par  $R_{aj}$   $47\text{ k}\Omega$ . Il faudra donc simplement intercaler le montage entre la sortie décodeur et l'entrée ampli de servo de ralenti.

### RÉALISATION

La maquette a été réalisée sur circuit imprimé de  $45 \times 25\text{ mm}$ . Les résistances sont des  $1/4\text{ W}$ , le  $2\text{ }\mu\text{F}$  est un tantale, le  $0,1\text{ }\mu\text{F}$  un cogeco C280. Pour certains transistors, il faudra modifier la chaîne de polarisation de base de

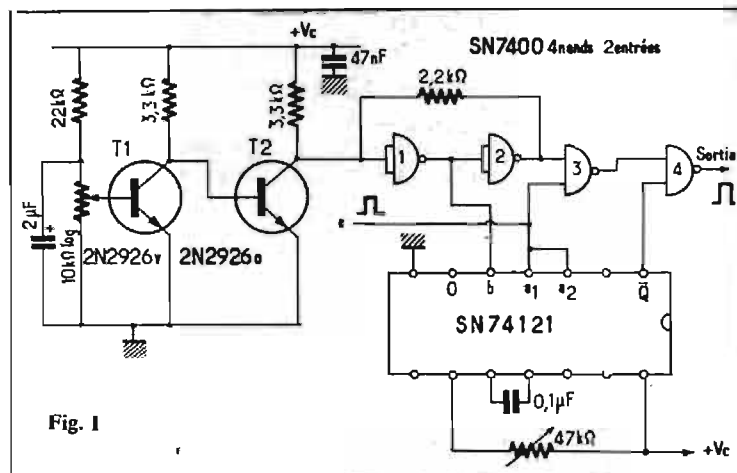


Fig. 1

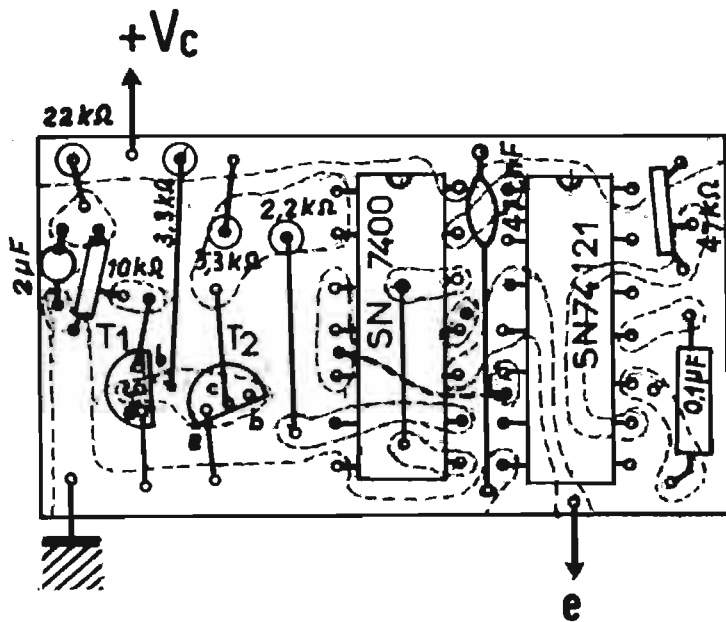
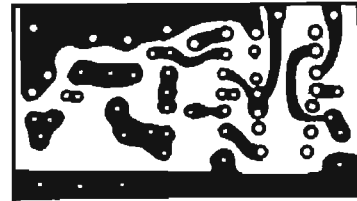


Fig. 2.



CI. coté cuivre

Fig. 3.

T<sub>1</sub>. Ainsi, avec un 2N 2926 en T<sub>1</sub>, la résistance de 22 kΩ passera à 10 kΩ. Des essais sont peut être nécessaires, vu la grande dispersion des caractéristiques de ces transistors.

En figure 2, l'implantation des

composants sur le CI (Fig. 3). Placer le petit fil sous le SN 7400 avant de souder celui-ci. Isoler par un petit souplisso la patte longue du 47 nF. Ne pas oublier la connexion entre les plots 1 et 2 du CI, réaliser en petit fil souple isolé.

Bien que ne l'ayant pas essayé, il suffirait probablement de sortir du monostable Q au lieu de Q pour avoir un dispositif pour décodeur et servo à créneaux négatifs. La grande majorité des ensembles du commerce, et le TF6

dont la réalisation complète a été décrite dans notre revue, sortent des créneaux positifs.

S. LICHTENBERGER

## Le son incomparable de l'ORGUE électronique

# Dr. Böhm

a enchanté tous nos clients

Ne rêvez plus à votre grand orgue à 3 claviers avec pédalier d'église ou à votre instrument portatif.

Réalisez-le vous-même à un prix intéressant avec notre matériel de qualité et nos notices de montage accessibles à tous.

Huit modèles au choix et nombreux compléments : percussion, sustain, vibrato, effet Hawaï, ouah-ouah, Leslie, boîte de rythmes, accompagnement automatique, piano électrique, etc.

**Dr. Böhm-France**  
CENTRE COMMERCIAL  
DE LA VERBOISE

71, rue de Suresnes  
92380 GARCHES  
Tél. : 970-64-33  
et 460-84-76

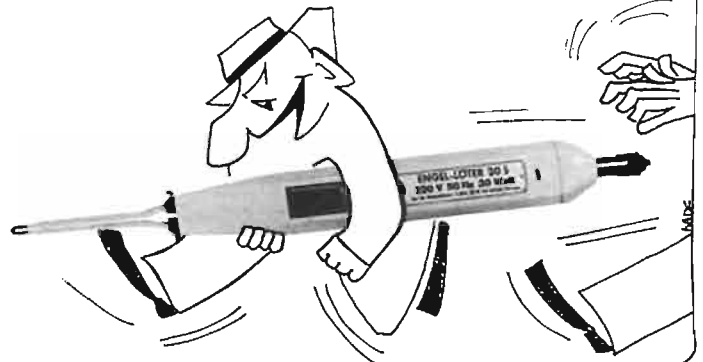


Bon pour un catalogue gratuit 60 pages des orgues Dr. Böhm  
(Pour l'étranger joindre 5 F pour frais d'envoi avion)  
BON A DÉCOUPER OU A RECOPIER ET A RETOURNER A :  
Dr. BOHM-France - B.P. 11 C - 76-Noisy-le-Roi

NOM .....  
Adresse .....

Je désire recevoir votre disque de démonstration (30 cm, 33 t.) classiques - variétés ou hits avec batterie et accompagnement automatique et vous joins 35,00 F (les deux disques ensemble 60,00 F) pour envoi franco.

## Nouveau modèle 74



# Mini-30 Engel

30 watts 220 volts  
bi-tension  
110/220 volts

longueur : 250 mm  
(sans panne) : 180 mm  
largeur : 24 mm  
hauteur : 26 mm

En vente chez vos grossistes

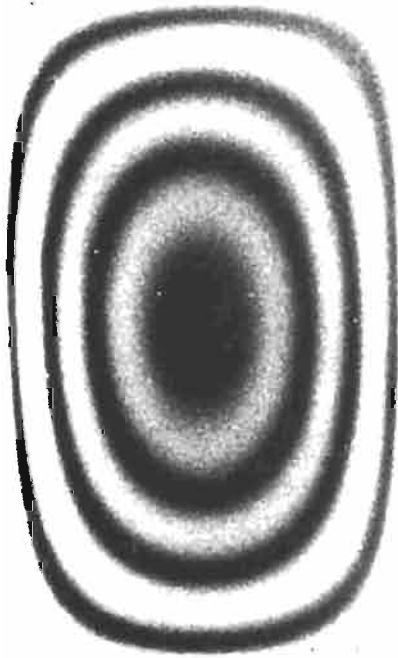
RENSEIGNEMENTS : **DUVAUCHEL**  
3 bis, RUE CASTÈRES 92 110 CLICHY TÉL. 737.14.90

à transformateur incorporé,  
basse tension de sortie 0,4 V,  
Contrôle de fonctionnement à  
voyant lumineux.

Indispensable pour les travaux fins de soudage. Sécurité des circuits et des composants (0,4 volts). Fin, robuste, précis, rapide, économique et c'est un soudeur ENGEL.

RAPY

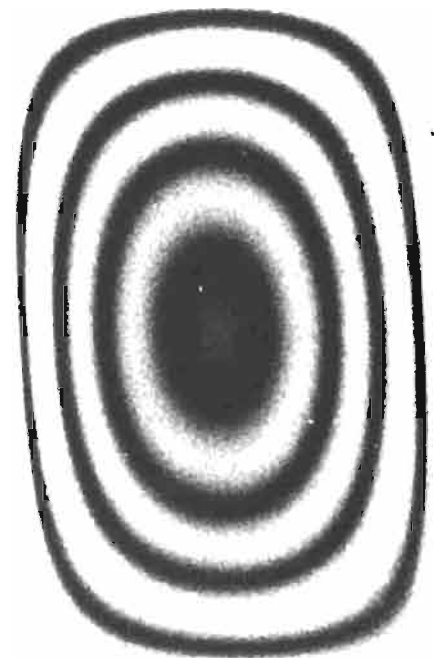




# LES

# LASERS

Marc FERRETTI



## *L'ajustage au laser*

**L'**APPARITION de lasers industriels a modifié, de façon radicale, les techniques de fabrication des circuits électroniques hybrides. Le laser est propre et ne contamine pas les matériaux traités; grâce à lui, il a été possible de rendre entièrement automatique l'usinage, et d'améliorer la productivité des chaînes.

Néanmoins, l'introduction de l'ajustage automatique par laser n'a pas été une opération aisée: des problèmes techniques ont été rencontrés, ce qui a entraîné une période d'adaptation de la part des utilisateurs, en étroite collaboration avec les constructeurs.

### **L'AJUSTAGE PAR LASER DE RÉSEAUX RÉSISTIFS HYBRIDES**

De nombreuses recherches sont entreprises actuellement sur l'ajustage par laser de réseaux résistifs sur circuits hybrides. Dans ces circuits, les composants résistifs sont formés par évaporation de nichrome ou de tantale (cas des circuits à couches minces, d'épaisseur comprise entre 0,025 et 2,5 microns): en agissant sur la longueur, la largeur et l'épaisseur du film, on peut utiliser ces deux matériaux pour réaliser des résistances dont la valeur est comprise entre 10 ohms et 1 mégohm.

La réalisation des circuits à films épais fait habituellement appel aux techniques de la sérigraphie. Les matériaux de base sont, ici, des encres résistives, conductrices (et éventuellement diélectriques pour les condensateurs), qui se présentent sous forme de pâtes contenant les éléments suivants: des métaux précieux pulvérulents, des verres spéciaux en poudre, un liant organique et un diluant constitué par un mélange de solvants. Ces ingrédients, intimement mélangés, forment une pâte épaisse, que l'on dépose sur des plaquettes de céramique par sérigraphie. Les résistances sont les éléments les plus importants d'un circuit à film épais: on obtient une gamme très large de résistances par le choix du type d'encre et par la variation de la géométrie des résistances imprimées. La résistivité des couches résistives s'exprime usuellement en « Ohms par carré »; c'est en fait, une résistivité superficielle. Un petit carré aura la même résistance qu'un plus grand pour une épaisseur de couche identique et pour une encre donnée (Lig. I); cette dernière observation justifie la notion de résistivité superficielle. On notera que l'impression de deux carrés juxtaposés double la résistance globale, l'impression de trois carrés la triple...

Les lasers sont capables d'ajuster les résistances déposées en couche mince comme en couche épaisse. Encore faut-il songer à optimiser le travail au laser, afin d'accroître le rendement à la production et d'obtenir une meilleure qualité: en particulier, le processus de l'ajustage, peut, si l'on n'y prête pas attention, conduire à des instabilités tant en température

que dans le temps. Trois paramètres sont à surveiller de près: le mode de fonctionnement du laser utilisé, la géométrie de la résistance ajustée, et le type de matériau qui la compose.

Les lasers déclenchés à grenat d'yttrium-aluminium (lasers YAG) sont fort employés pour l'ajustage. Ils délivrent des trains d'impulsions de grande énergie; la

*Le laser permet de fabriquer des composants électroniques et de dessiner des circuits imprimés et intégrés.*

*(Cliché Bell téléphone Lab.)*

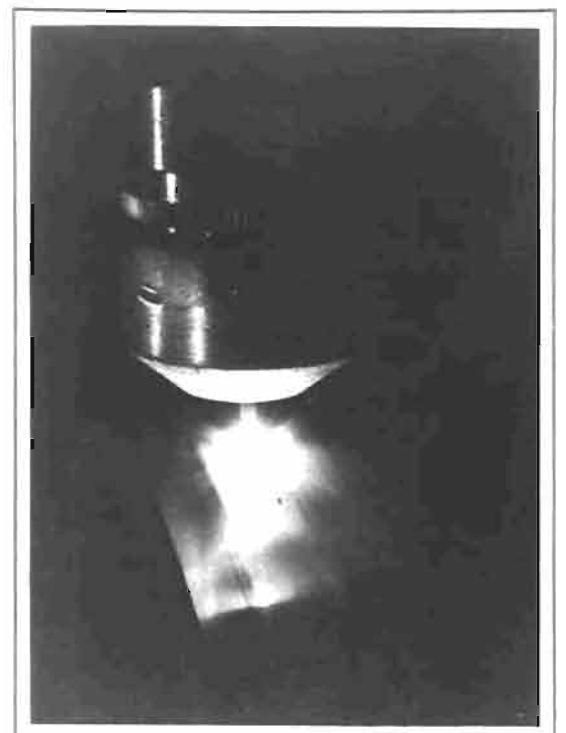


Photo I. —

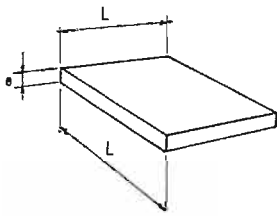


Fig. 1. — La résistance d'un carré de résistivité  $\rho$  tout  $R = \rho L/s$ . Ici la section  $s = l$ , donc  $R = \rho l$ . Le côté du carré n'intervient donc pas.

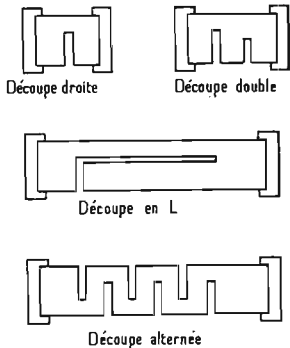


Fig. 3. — Découpes de résistances par laser.

durée des impulsions varie entre 50 et 200 nanosecondes; deux impulsions successives sont séparées par un intervalle de temps compris entre 100 microsecondes et quelques millisecondes.

L'intérêt des impulsions de très courte durée provient de la très grande énergie qu'elles transportent; cette énergie est suffisante pour vaporiser rapidement le matériau sans qu'il y ait une trop forte conduction de chaleur aux régions voisines de celle qui est usinée. Un échauffement de ces régions, de plusieurs centaines de degrés est à redouter, car au cours

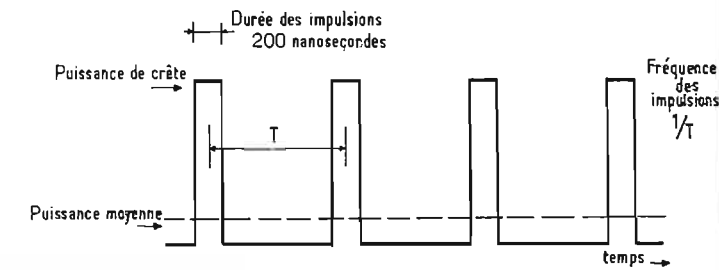


Fig. 2-a) Impulsions optiques émises par un laser à grenat d'yttrium-aluminium (Laser YAG).

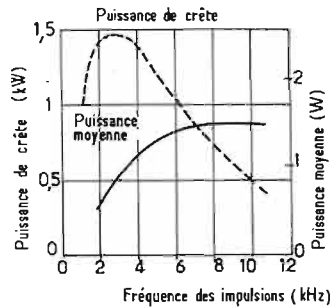


Fig. 2-b) Performances d'un laser YAG utilisé en ajustage de résistances (laser Electro-Scientific Industries Inc. servant chez DUPONT DE NEMOURS).

du refroidissement qui suivrait, des contraintes mécaniques locales pourraient prendre naissance, et elles seraient susceptibles d'engendrer et de propager des fêlures en cours de fonctionnement. La résistance deviendrait alors instable.

Les lasers YAG produisent, en valeur de crête, une puissance qui décroît lorsque la fréquence des impulsions augmente, au-delà de 2,5 à 3 kHz. Aux fréquences élevées, le laser YAG ne peut fournir de faisceau suffisamment énergétique pour vaporiser complètement le matériau à usiner; la chaleur

apportée à ce matériau, et qui est insuffisante pour le vaporiser, se dissipe au sein de la résistance, bien entendu en la chauffant et en y générant des micro-défauts nuisibles au fonctionnement du composant. En conséquence, il ne faut jamais faire travailler le laser YAG à une grande fréquence. De bonnes performances sont obtenues, pour une vitesse d'ajustage de 12 mm/s, avec un laser délivrant une puissance moyenne de l'ordre du watt à 3 kHz, avec des impulsions de durée égale à 100 nanosecondes, et une puissance de crête de 3 kilowatts.

## LE LASER DÉCOUPE DES RAINURES ET DES TROUS

Les techniques de découpe au laser pour l'ajustage d'une résistance doivent être adaptées à cette résistance. Des règles générales ont été adoptées pour ces techniques :

- découpes droites ou parallèles, pour les résistances à rapport fractionnel ou unique;
- découpes en forme de « L » ou découpes alternées pour des résistances à rapport multiple.

La forme de la découpe dépend des dimensions de la résistance, de la résistivité de la pâte, et de la différence de résistance entre valeurs finale et initiale.

Chez Rohde et Schwarz, Hans Delfs a mis au point une technique d'ajustage dans laquelle ce sont des petits trous et non des rainures qui sont réalisés pour l'ajustage des résistances. Ces trous sont formés avec un laser YAG fonctionnant entre 3 et 5 kHz : chaque impulsion fait son propre trou. L'ensemble des trous est distribué de manière aléatoire sur toute la surface de la résistance; le diamètre d'un trou doit, en règle générale, être inférieur au cinquième de l'épaisseur de la couche à ajuster.

Cette dernière technique permet d'ajuster des résistances en couche mince de très faible largeur (100 microns).

H. Delfs a montré qu'on modifie de 10 % la valeur d'une résistance en lui enlevant 5 % de sa surface; dans le cas typique d'une résistance occupant une superficie de l'ordre du millimètre carré, on augmente de 25 % la valeur de la résistance en y perçant entre 300

(suite page 272)

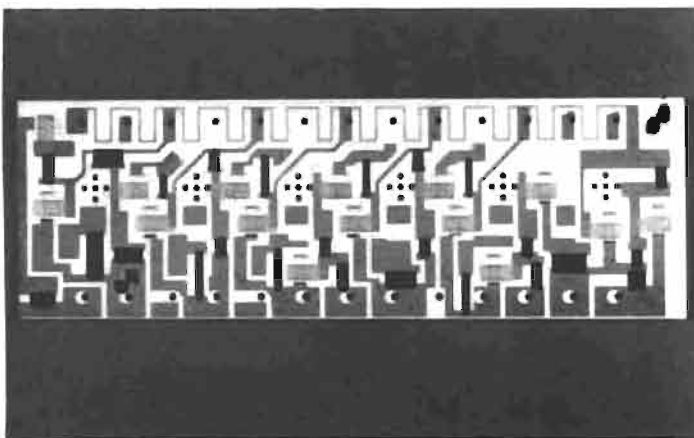


Photo 2. — Circuit en film épais.

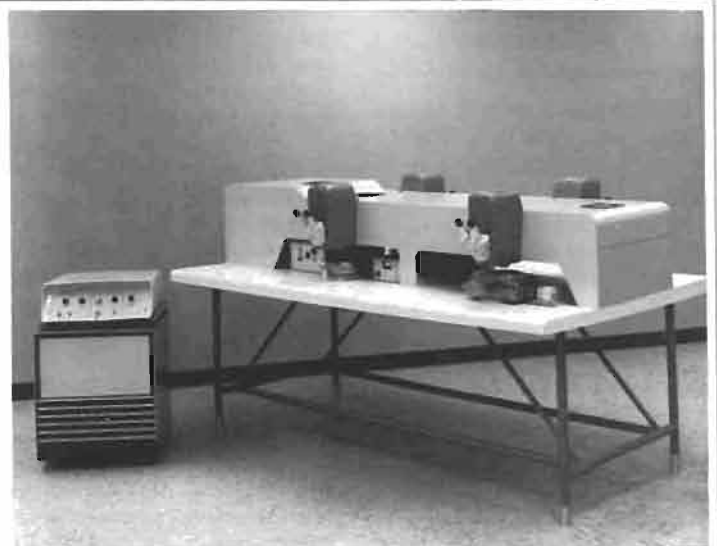


Photo 3. — Postes d'ajustage de résistances par laser.

(Cliché Hughes)



(PHOTO CII)

MARC FERRETTI

## TÉLÉTRAITEMENT

**T**RÈS schématiquement, un ordinateur est une machine capable d'accepter des informations sous forme codée, de leur appliquer certaines transformations définies dans un programme, et de produire des résultats sous forme codée.

Lorsque les unités d'entrée-sortie se trouvent à grande distance, on les relie à l'ordinateur à l'aide d'un système de transmission. La mission première de celui-ci est la transmission correcte, et complète, des informations : pour cela, il est nécessaire que le système de transmission adapte les vitesses de fonctionnement des diverses machines en présence, les unes aux autres, et les synchronise. Pour des transmissions à grandes distances on utilise des lignes de téléphone ou des lignes télex.

### LES TERMINAUX CONVERSATIONNELS

Les terminaux sont des unités d'entrée et de sortie dont certaines peuvent effectuer un traitement d'information. Ils doivent assurer les mêmes fonctions que les matériels périphériques de l'unité centrale, malgré des caractéristiques

différentes, malgré l'existence d'une ligne de transmission qui les relie entre eux, et malgré la distance, parfois très grande, qui les sépare.

L'entrée des données est réalisée par les moyens habituels :

- . cartes perforées,
- . bandes perforées,
- . disques ou bandes magnétiques,
- . documents magnétiques ou cartes marquées,
- . appareils de mesures, etc.

La sortie des résultats se fait sur des supports, et par l'intermédiaire de matériels similaires, le plus souvent, aux précédents :

- . cartes perforées,
- . bandes perforées,
- . disques ou bandes magnétiques,
- . machines à écrire ou imprimantes,
- . écrans cathodiques,
- . téléphones, etc.

Par l'intermédiaire des terminaux conversationnels il est possible à tout instant, et de tout point du réseau, d'accéder aux informations stockées dans les mémoires du système, ou d'y introduire des données nouvelles. Ils sont donc adaptés au traitement en temps réel. Pour que ces terminaux fonctionnent convenablement, sans

qu'ils soient astreints, par suite de leur nombre, à des temps d'attente, il est indispensable que l'accès aux fichiers soit de type sélectif et séquentiel : les enregistrements devront alors se trouver sur des disques magnétiques.

Le classement des terminaux conversationnels peut être effectué

selon la nature du support des informations : informations imprimées, informations visuelles (sur écran cathodique), informations parlées.

Dans le premier cas, on a affaire à des terminaux à machine à écrire et éventuellement à cartes magnétiques. Ces terminaux sont





Photo 4. — Le TELETYPE est l'un des terminaux à machine à écrire les plus utilisés en télétraitement.

connectables aux lignes téléphoniques standard et aux lignes télégraphiques louées.

### GRAPHISMES

Dans cette classe de terminaux, doit être rangé le STRAND, « système de transcription analogique de données », mis au point au centre de calcul analogique du CNRS; il permet la transmission à distance d'informations graphiques. L'information est tracée à l'aide d'un stylet sur une tablette spéciale: celle-ci est un plan d'écriture de 42 cm sur 37 cm de dimensions extérieures, fournissant les coordonnées rectangulaire des points d'un graphisme dessiné par l'opérateur. Ces coordonnées sont obtenues en temps réel, sous forme de tensions électriques X et Y proportionnelles à la distance du point de contact du crayon (ou du doigt de l'opérateur dans une version sans crayon) aux côtés respectivement gauche et bas du cache. Ces informations peuvent ensuite être transmises par des voies quelconques de télécommunications par fil ou par radio, avec ou sans ordinateur, à tout appareil de réception adéquat; cette tablette permet de réaliser sans difficulté le traitement de l'information graphique: un tel dispositif assurerait, par exemple, le contrôle et l'identification de graphismes (vérification de signatures).

Dans le STRAND, la couche conductrice constituant le plan d'écriture est alimentée par un double système d'électrodes dispo-

sées sur les côtés, qui établissent successivement deux systèmes d'équipotentiels, l'un parallèle à l'axe Oy pour celles de l'abscisse X, et l'autre parallèle à l'axe Ox pour celles de l'ordonnée Y. La forme et l'arrangement de ces électrodes sont tels que le champ électrique est rectiligne et uniforme dans les deux directions rectangulaires: les équipotentiels sont des droites parallèles, régulièrement réparties sur la surface.

Les deux systèmes d'équipotentiels sont établis alternativement par un jeu de commutateurs fonctionnant à une cadence de 500 par seconde environ, sous la commande d'un oscillateur. Le crayon utilisé capte le signal alterné X/Y, et le délivre à un

ensemble amplificateur. Ce signal fournit l'abscisse et l'ordonnée séquentiellement, et la précision topographique est de 5%. Il s'avère en effet que le crayon fait office de sonde et prend un potentiel, dont la mesure fournit les coordonnées du point.

Les applications du STRAND sont fort nombreuses. Pour la plupart d'entre elles, la feuille conductrice est en fait une plaque de verre sur laquelle a été déposée une couche conductrice suffisamment mince pour garder à la plaque sa transparence. Ainsi est-il possible de venir déposer sous cette plaque un document dont on désire relever les coordonnées de certaines lignes.

Pour raccorder la plaquette STRAND à l'ordinateur, on utilise un convertisseur analogique numérique.

De nombreux autres systèmes ont été développés, dans des buts identiques, mais avec des technologies différentes.

Ainsi, la SCIENCE ACCESSORIES Corp. a commercialisé, voici quelques années, une tablette à ultra sons: le crayon est un générateur d'impulsions ultrasonores captées par deux récepteurs placés sur les bords de la tablette. L'unité de contrôle associée interprète les informations ainsi captées et les transforme en coordonnées X et Y du point. C'est le « Graf/Pen ».

En Allemagne, SIEMENS a conçu un système piézoélectrique capable de transmettre à l'ordinateur des informations manuscrites ou graphiques. La tablette piézoélectrique est associée à un crayon ultrasonore, comme précédemment, qui génère, dans le matériau

piézoélectrique, des tensions électriques. Celles-ci sont produites par les ondes mécaniques qui se propagent dans la tablette, aux fréquences ultrasonores. Une sonde capacitive détecte les tensions ainsi produites.

Au Stanford Research Institute, un crayon électrique détecte les directions des mouvements au cours de l'écriture, et transmet les signaux représentant les variations de ces directions à un ordinateur pour analyse.

Des travaux similaires sont effectués au centre IBM de recherche Thomas J. Watson, situé à Yorktown Heights.

### ENTRÉE DE PROGRAMMES EN ORDINATEUR GRACE AU STRAND

Au cours du congrès AFCET, tenu en 1972 à Grenoble, trois chercheurs du CNRS, Guy Renard, Daniel Teil et François Gomez ont démontré les possibilités d'emploi de la tablette STRAND, en particulier pour introduire un programme de calcul en mémoire d'ordinateur. Ici le STRAND est utilisé comme une grille de touches de fonctions: on vient disposer sous la plaque de verre un carton sur lequel est reproduite une grille de cases carrées, chaque case étant affectée d'une fonction. En touchant, avec la sonde, un point intérieur d'une case, on enregistre un couple de valeurs (X,Y) qui constitue l'adresse d'une fonction située en mémoire d'ordinateur. Un programme analyse cette fonction et exécute l'ordre correspondant.



Photo 5. — Le PORTACOM est le premier terminal d'ordinateur portable. Il se présente sous la forme d'un attaché-case de 14 kg, contenant un répondeur téléphonique, une mini-machine à écrire et un modem. « Avec le Portacom, l'interrogation d'ordinateur est d'une simplicité enfantine ».



Photo 6. — La plaquette piézo-électrique: des données manuscrites pour l'ordinateur. (Cliché SIEMENS)

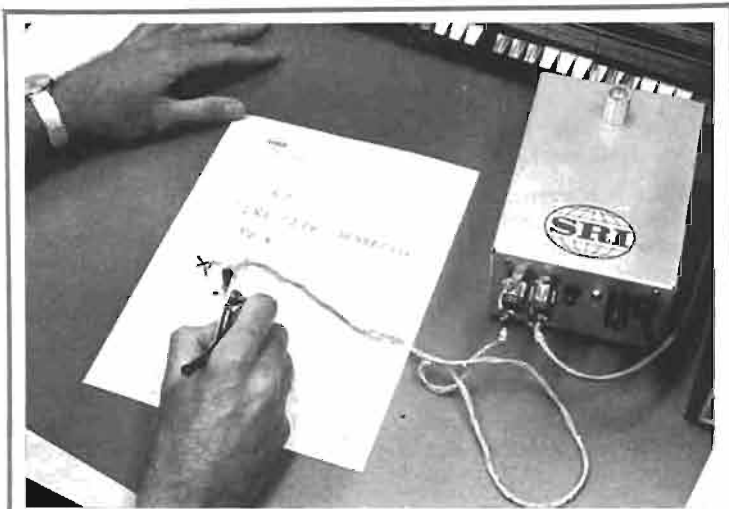


Photo 7. — Le crayon électronique du Stanford Research Institute.

Cette grille a permis, ainsi, de générer un programme en FORTRAN IV, instruction par instruction. Au fur et à mesure de sa création, l'instruction est visualisée sur écran, en même temps qu'elle est rangée en mémoire. Il est évident que cette application n'est pas limitée à l'emploi du Fortran. Les programmes correspondant à d'autres langages (ALGOL, COBOL, PL1, assembleurs, etc.) peuvent être écrits, et à chacun d'eux on associe une grille pour le STRAND.

La grille proposée pour l'introduction de programmes en FORTRAN est divisée en 15 x 15 cases. Chaque case représente un caractère (chiffre, symbole, lettre), ou un groupe de caractères définissant tout ou partie d'un ordre, d'une instruction ou d'une fonction. On trouve ainsi successivement :

- + les 10 chiffres et un ordre d'effacement de chiffre,
- + les opérateurs arithmétiques,
- + les 26 lettres de l'alphabet
- + les instructions FORTRAN de définition (« DIMENSION », « COMMON »,...)
- + les instructions FORTRAN d'exécution (« GO TO », « IF », « DO »,...)
- + les instructions de contrôle moniteur (« JOB »,...)
- + les fonctions usuelles (« SIN », « COS », « EXP »,...)
- + les fonctions spéciales (effacement, visualisation, impression,...)
- + la validation d'instruction.

L'utilisateur peut ainsi conduire sa première instruction en se servant des blocs et des caractères disposés dans la grille... quand une instruction est complètement construite, l'utilisation l'indique par la case « Fin d'instruction ». Des cases de fonctions spéciales offrent à l'utilisateur la possibilité de supprimer ou d'ajouter une ou plusieurs instructions dans une séquence déjà écrite.

Deux types d'applications sont à envisager : la première consiste à utiliser l'ensemble STRAND-écran sous forme de terminal conventionnel; il permettrait de générer les programmes et de les mettre sur mémoire auxiliaire, puis, à la demande, de les imprimer, de les perforer sur cartes, et de les mettre dans la file d'attente pour compilation et exécution.

La seconde application correspond à la réalisation d'unités générales de perforation. Il s'agirait de remplacer les multiperforatrices par un ensemble comprenant un mini-ordinateur, et une série de consoles STRAND-écran, connectées en mode conversationnel. Il n'y a plus alors de manipulation de cartes, ni comptage de colonnes : la solution proposée permet d'obtenir rapidement un paquet de cartes perforées.

(à suivre)

Marc. Ferretti

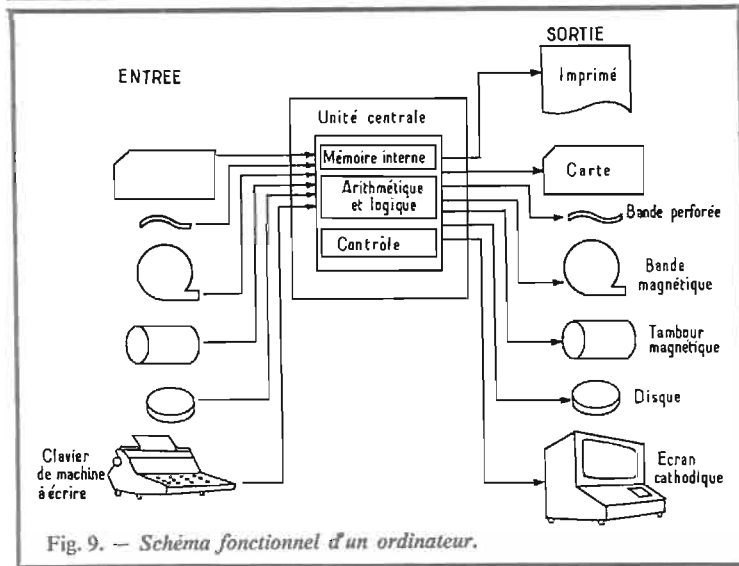


Fig. 9. — Schéma fonctionnel d'un ordinateur.

## LE TÉLÉTRAITEMENT A STAD

Société spécialisée dans le service informatique depuis sa création en 1965, Stad a particulièrement orienté ses efforts vers le télétraitement, cette technique de traitement à distance des données qui doit connaître un développement considérable dans les années à venir. Une expérience approfondie, acquise au contact d'une clientèle soucieuse d'obtenir un service de qualité comme peuvent l'être en particulier les sociétés... de services et de conseil aux entreprises, permet maintenant d'affirmer que le télétraitement constitue une solution valable techniquement et économiquement dans le grand mouvement d'information qui intéresse toutes les entreprises, grandes, moyennes et petites.

Mais, tout d'abord, qu'est-ce que le télétraitement?

Le télétraitement est une technique qui donne la possibilité à l'utilisateur de l'informatique — scientifique, ingénieur, gestionnaire, chef d'entreprise, particulier même — de traiter à partir de son bureau, à l'aide d'un dispositif terminal approprié, tout calcul ou application — quels qu'ils soient — sur un ordinateur central pouvant être situé à plusieurs centaines de kilomètres de distance.

C'est aussi un service, lorsqu'il est mis à disposition par une société spécialisée dans la distribution de l'énergie informatique suivant des normes industrielles de qualité, prix et délai — qui permettent à l'utilisateur de confier à un tiers ses préoccupations de nature purement informatique pour se consacrer lui-même exclusivement aux problèmes d'organisation et de gestion spécifiques et internes à son entreprise.

Les possibilités actuelles de télétraitement à Stad.

Au point de développement technique qu'il a atteint à ce jour, le télétraitement est susceptible de répondre à tous les besoins de traitement informatique :

1 — qu'il s'agisse de calculs scientifiques et techniques complexes (programmation linéaire, calculs de structures, calculs de réseaux électriques, analyse statistique...) demandant généralement une capacité énorme de mémoire centrale et une grande puissance de calcul, mais avec un volume d'informations relativement faible en entrée de données et sortie de résultats;

2 — ou bien d'applications de gestion classiques (paye, comptabilité, facturation...) ou plus complexes (gestion industrielle, commerciale, financière, traite-

ment de fichiers) consommant relativement moins de capacité de mémoire centrale et de puissance de traitement, mais exigeant par contre des moyens périphériques considérables pour l'entrée de données et la sortie de résultats.

La formule proposée par Stad avec le système UNIVAC 1108, en cours de renforcement par un système IBM 370, répond à ces deux sortes d'applications.

Une mémoire centrale dépassant un million de caractères pour l'UNIVAC 1108 et 500 000 caractères pour l'IBM 370 est reliée à une cinquantaine de terminaux qui peuvent fonctionner :

en télétraitement conversationnel (ou time-Sharing) permettant à l'utilisateur — qu'il soit informaticien ou non — de dialoguer de manière interactive, directe et immédiate avec l'ordinateur central.

L'utilisateur fait appel au télétraitement conversationnel lorsqu'il veut obtenir rapidement ses résultats, à condition toutefois que le télétraitement comporte peu de transferts d'informations, surtout en entrées de données, car la vitesse ne dépasse pas quelques dizaines de caractères par seconde. C'est le cas pour certains calculs scientifiques, la simulation économique et financière, la mise à jour et la consultation de fichiers;

en télétraitement lourd (ou remote batch), capable d'effectuer à distance tous les traitements informatiques justiciables d'un ordinateur autonome, de grande, moyenne ou petite puissance.

En effet, le télétraitement lourd utilise des terminaux comportant des moyens d'entrée/sortie d'information puissants (lecteurs à 1 000 cartes minute, imprimantes à 1 200 lignes/minute), qui permettent en particulier de réaliser toutes les applications des types 1 et 2 ci-dessus, dans des délais compatibles avec les besoins de gestion courante, la plupart du temps quelques heures après l'entrée des données.

Le système de télétraitement Stad assure, en particulier, une comptabilité complète, transparente pour l'utilisateur, entre ces deux modes de travail — télétraitement conversationnel et télétraitement lourd — qui possèdent des caractéristiques bien complémentaires — « interabilité » pour le premier, la transmission d'information à grande vitesse pour le second — mais de coût différent.

En effet, si elle est intéressante pour certaines applications, l'interactivité du télétraitement conversationnel coûte beaucoup plus cher — par un facteur de 3 ou 4 — que le télétraitement lourd, sans pour cela autoriser de grandes vitesses de transmission d'information. Par suite, le télétraitement conversationnel n'est économiquement viable en l'état actuel de la technique, que pour des applications limitées en mémoire centrale et volume d'information à traiter. Les applications les plus importantes, qui sont aussi les plus répandues, sans nécessiter la plupart du temps un accès de type conversationnel, restent ainsi beaucoup plus justiciables du télétraitement lourd que du télétraitement conversationnel.

Le système Stad, qui assure cette compatibilité à la fois au niveau des fichiers et au niveau du traitement et des langages, permet donc à l'utilisateur de choisir à tout moment au mieux de son budget, en fonction du volume d'informations et du degré d'interactivité recherché pour l'application traitée, la formule qui s'avère la mieux adaptée — soit télétraitement conversationnel — soit télétraitement lourd.

Pour prendre un exemple, un fichier important pourra être créé en télétraitement lourd (délai de quelques heures — coût réduit), mis à jour et consulté, à tout instant et de n'importe quel endroit, par toute personne habituée à utiliser le télétraitement conversationnel (accès interactif — mais coût unitaire plus élevé), enfin

exploité et traité systématiquement avec éditions en télétraitement lourd.

### Le télétraitement et les autres moyens d'informations.

Quelles que soient les applications envisagées, l'utilisateur de l'informatique peut faire appel à trois moyens de traitement :

**acquérir un ordinateur autonome.** L'utilisateur entend maîtriser lui-même l'information de ses travaux, en particulier les problèmes de nature purement informatique (matériel, personnel, locaux, programmes...).

**Confier ses travaux à une société extérieure de traitement à façon.**

L'utilisation fait confiance à un professionnel du service informatique, qui réalisera pour lui, l'ensemble de son projet d'information;

**enfin adopter une solution intermédiaire, qui est précisément le télétraitement.**

L'utilisateur associe alors les deux moyens précédents : il dispose dans ses propres locaux d'un terminal, qui peut devenir un véritable ordinateur en fonction de la croissance de ses besoins et selon le degré d'autonomie et de décentralisation qu'il entend maintenir dans l'informatisation de ses travaux. Mais il confie la réalisation de son projet d'informatisation, tout au moins la part qu'il ne veut ou ne peut réaliser sur son terminal ou ordinateur autonome, à une

société de services spécialisée qui apporte les moyens complémentaires nécessaires en hommes, matériel, savoir-faire, produits-programmes, et applications déjà expérimentées auprès d'une clientèle nombreuse aux besoins diversifiés.

Et ce qui compte aussi pour l'utilisateur, le coût final du traitement des applications correspond très rigoureusement à la consommation réellement nécessaire d'énergie informatique, et cela à tout instant, quelle que soit l'évolution prévue (ou imprévue) des besoins, puisque le coût de l'ordinateur central est partagé entre de nombreux utilisateurs suivant la consommation effectuée de temps machine par chacun d'entre eux.

Le télétraitement, au niveau de perfection qu'il a maintenant atteint, mérite de figurer au même titre que l'alternative visuelle — ordinateur autonome/sous-traitance à façon dans le bilan comparatif coût/services de tout projet informatique.

Le télétraitement n'est pas une solution pour demain. Les applications télétraitées dans les domaines les plus divers garantissent la qualité des résultats obtenus aujourd'hui. L'expérience acquise par STAD auprès de ses clients en fournit la preuve permanente depuis cinq ans.

J.-P. PEAUDECERF

## LES LASERS

(suite de la page 268)

et 400 trous de 20 microns de diamètre; cet ajustage se réalise en 0,1 seconde, et la précision de la résistance obtenue est approximativement de 0,2 %.

(à suivre)

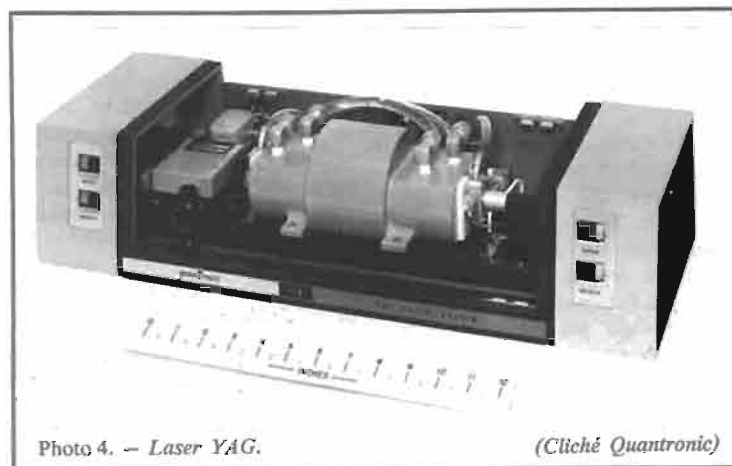
M. FERRETTI

### TABLEAU I

Qui fabrique des systèmes d'ajustage, par lasers, résistances?

- + Apollo laser.
- + Coherent Radiation.

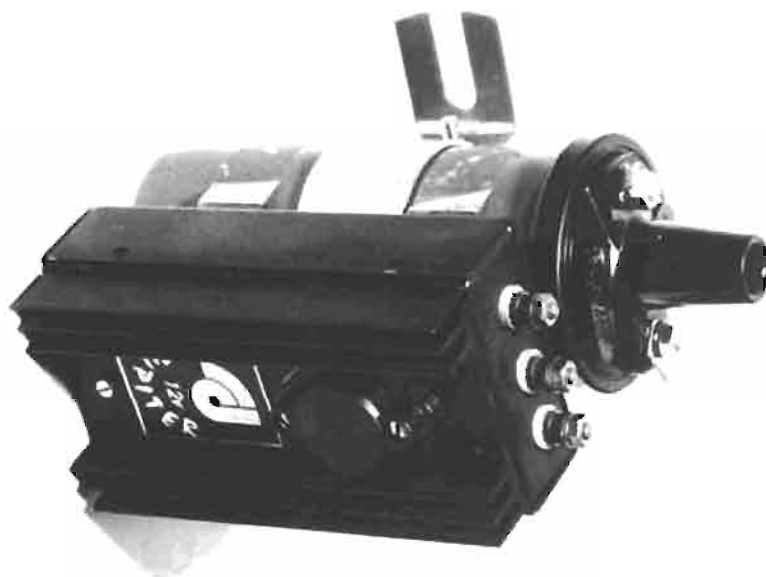
Page 272 - N° 1459



- + Hadron.
- + Holobeam.
- + International Research.
- + Jungner Instruments.
- + Korad.
- + Laser Applications.
- + Laser Associates.
- + Micronetics Systems.
- + Quantronix.
- + Raytheon.
- + Siemens.
- + Spacerays.
- + Survey et Général Instrument.
- + TRW Instruments.



# L'allumage électronique



## JUPITER

LES avantages apportés par un allumage électronique (correctement conçu) sur les moteurs à explosion, sont à présent bien connus; cependant, trop d'amateurs ont tenté de réaliser des montages plus ou moins bricolés dont les résultats médiocres ont déçu leur réalisateur.

Il existe plusieurs types d'allumage électronique dont certains, demandant une réalisation mécanique hors de portée de l'amateur demeurent l'apanage du domaine industriel. Par contre, les deux types d'allumage qui suivent sont réalisables par des amateurs :

### 1° Les allumages à décharge capacitive

Ce type d'allumage est sans conteste le plus intéressant mais sa mise au point délicate, exige un appareillage assez coûteux et de plus, sa reproductibilité qui n'est pas parfaite, gêne sa diffusion en « kit ».

### 2° Les allumages à transistors

C'est le type d'allumage le plus courant; la plupart exigent l'emploi d'une bobine spéciale dont le rapport est de 400, d'autres comme le Jupiter que nous allons décrire, permet l'utilisation de la bobine d'origine ce qui avouons-le est un avantage certain surtout du point de vue pécunier.

### DESCRIPTION DU JUPITER

Le Jupiter se présente dans un boîtier-refroidisseur dans lequel se situe toute la partie électronique. Ce coffret, se fixe sur la bobine d'origine à l'aide de 2 colliers et son branchement n'exige que peu de modifications.

En examinant le schéma de principe de la figure 1 on peut s'apercevoir que la mise à la

masse de la base de  $T_1$  par le rupteur rend conducteur celui-ci; son collecteur est alimenté à travers la jonction base émetteur de  $T_2$  qui devient conducteur à son tour, laissant passer dans le primaire de la bobine un courant moyen de 3 A environ (fonction du nombre de tours). A l'ouverture des vis du rupteur  $T_1$  est bloqué par la tension appliquée à sa base à travers  $R_2$ .  $T_2$  est bloqué à son tour ce qui coupe brusquement le courant dans le primaire de la bobine pro-

voquant ainsi par induction, une surtension importante au secondaire.

$D_1$  et  $D_2$  branchées sur la base de  $T_1$  et  $T_2$  protègent ces deux transistors contre toutes surtensions et une Zener ( $D_4$ , en parallèle sur  $T_2$ , évite le claquage de ce dernier lorsque la tension dépasse 230 V à ses bornes; ce cas peut se produire lorsque les bougies sont débranchées et que l'allumage fonctionne à vide. Comme on le voit, cet ensemble a été étu-

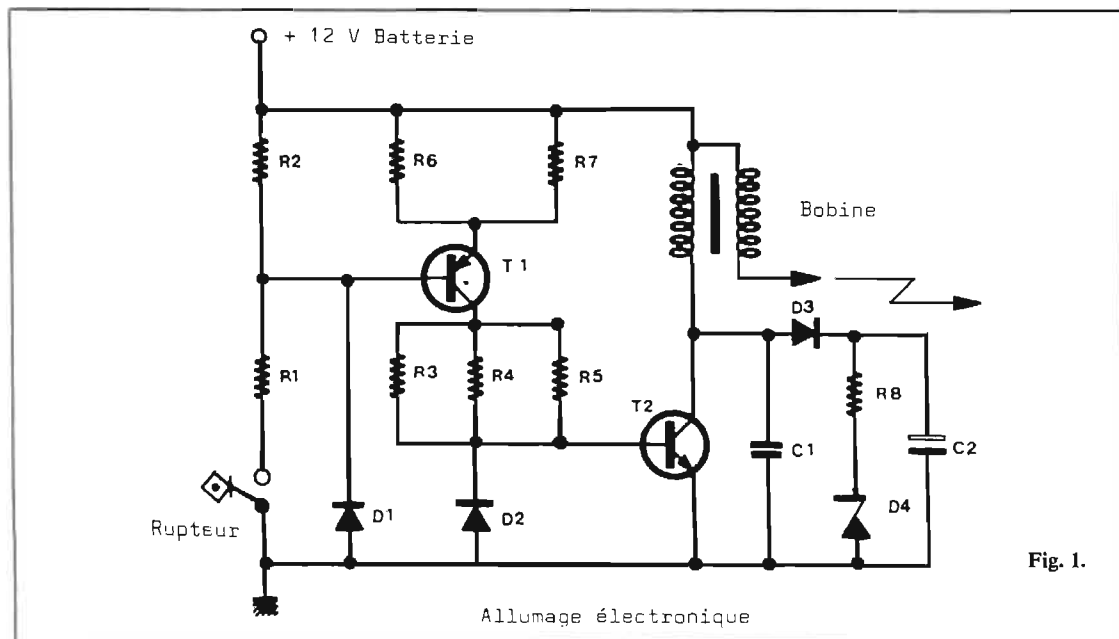


Fig. 1.

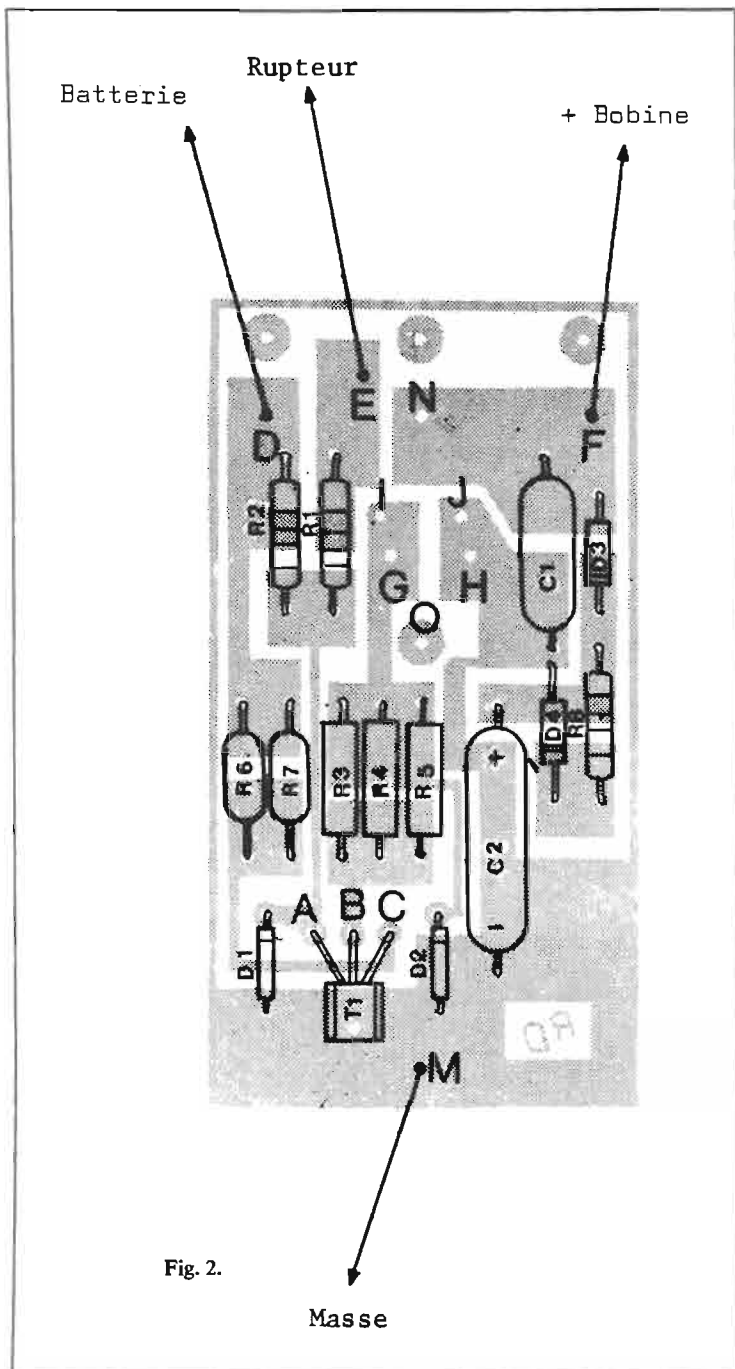


Fig. 2.

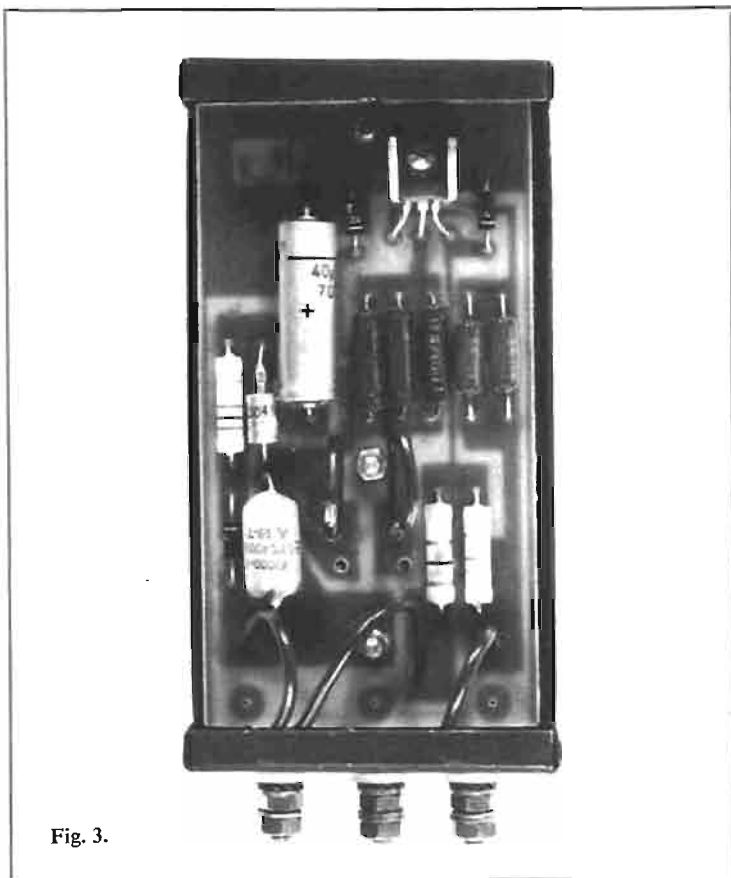


Fig. 3.

dié sérieusement afin d'éviter tout ennui et sa simplicité alliée à une robustesse éprouvée en font un allumage sérieux qui donnera toutes satisfactions à son utilisateur. Vendus en kit ou tout monté par « R.D. KIT », le Jupiter apportera une amélioration certaine dans le fonctionnement des moteurs à explosion à haut régime et, le ralenti ainsi que la consommation en carburant seront nettement améliorés.

mage électronique est fourni découpé, percé et prêt à l'emploi. En se référant au schéma d'implantation D :

1° Placer et souder  $R_1$  ( $68 \Omega$ ) et  $R_2$  ( $470 \Omega$ ).

2° Placer et souder  $R_6$  et  $R_7$  ( $10 \Omega$ ).

3° Mettre en place et souder  $R_3$ ,  $R_4$  et  $R_5$  ( $33 \Omega$ ).

4° En respectant les polarités, placer et souder  $D_1$  et  $D_2$  (IN 914).

5° Placer  $T_1$  (BD 140) sur son radiateur (face cuivrée du transistor contre le radiateur) et placer le tout sur le circuit imprimé. Faites pénétrer les 3 pattes du transistor dans les trous ABC (Fig. 2), coucher le transistor et son radiateur à plat sur le circuit imprimé et fixer à l'aide d'une vis de  $3 \times 10$  et son écrou. Souder les pattes du transistor.

6° En respectant les polarités, placer et souder  $C_2$  ( $5 \mu\text{F}-350 \text{V}$ ).

7° Mettre en place et souder  $C_1$  ( $47 \text{nF}$ )  $R_8$  ( $100 \Omega$ ).

8° En respectant les polarités placer et souder  $D_3$  (IN 4004) et  $D_4$  (Zener).

9° Souder 3 bouts de fil de 12/10 et de 5 cm de long aux points D.E.F.G. et H.

10° En se référant au dessin de la figure 3 :

A) prendre le coffret et placer sur son fond à l'extérieur le radiateur (R) puis dans l'ordre : 1 mica isolant, le transistor  $T_2$  (BU 111),

#### AVANTAGES

- 1° Usure pratiquement nulle des vis du rupteur.
- 2° Ralenti amélioré.
- 3° Meilleures performances.
- 4° Prolongation de la vie des bougies.
- 5° Consommation moindre.
- 6° Utilisation de la bobine d'origine.

#### CARACTÉRISTIQUES

Tension d'alimentation : 12 V.  
Haute tension moyenne : 25 kV.  
Nombre de transistors : 2.  
Nombre de diodes : 4.

#### RÉALISATION

Comme tous les kits de la série RD, le circuit imprimé de l'allu-

**A NICE**  
**JEAN COUDERT**

*vous présente*  
**le plus grand choix**  
**aux meilleurs prix...**

TOUS LES MATÉRIELS  
**HI-FI**

*ainsi que les KITS*  
*accessoires, haut-*  
*parleurs, etc.*

Service après-vente

INSTALLATION GRATUITE - CRÉDIT

**JEAN COUDERT**

85, bd de la Madeleine  
06-NICE - Tél. : 87-58-39

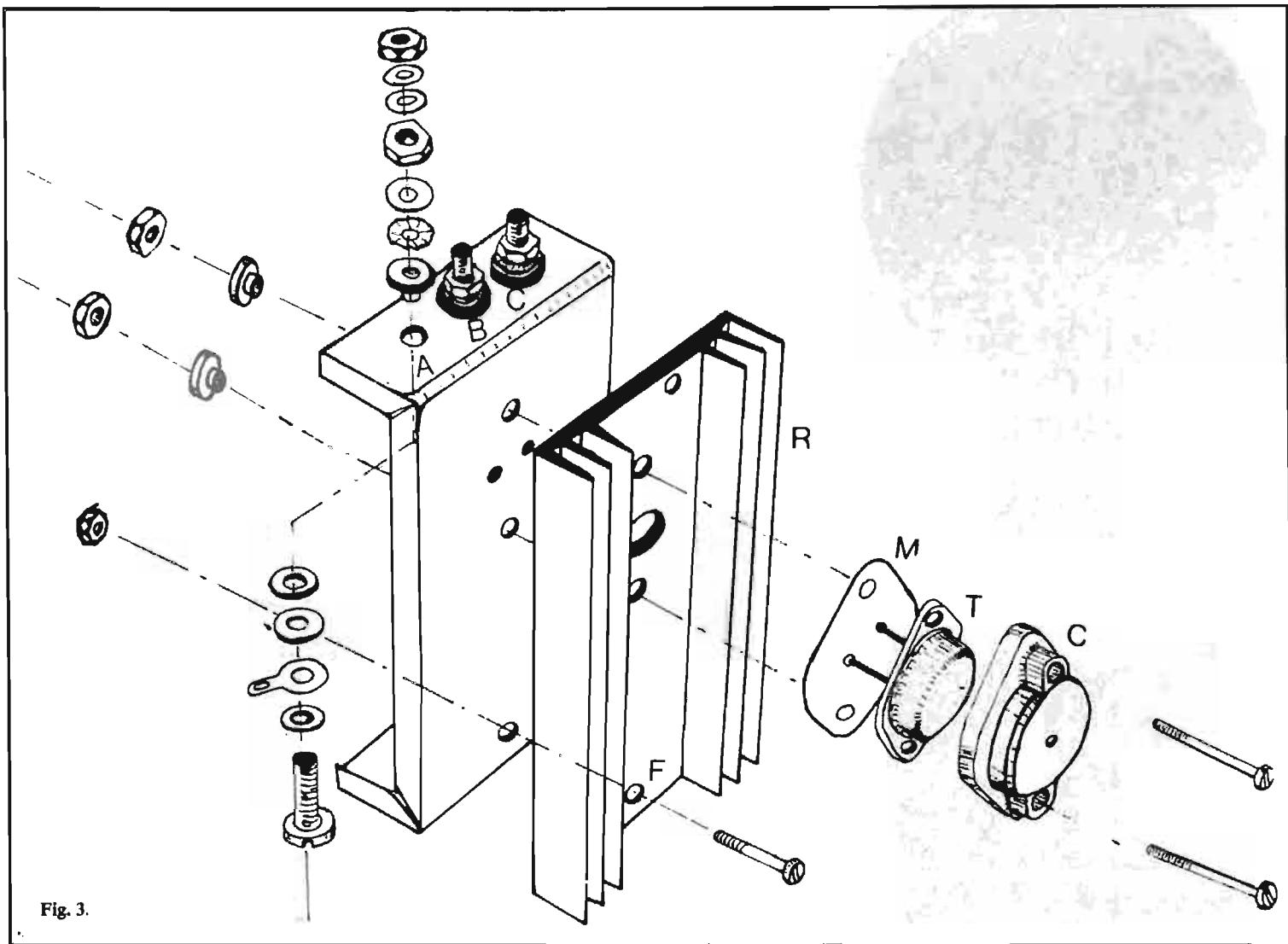


Fig. 3.

le chapeau isolant (C) et faire pénétrer dans les 2 trous les 2 vis de fixation.

B) en maintenant le tout d'une main placer à l'intérieur du coffret et sur chaque vis une rondelle isolante et un écrou. Serrer modérément.

C) placer une vis équipée d'une cosse dans le trou du radiateur marqué (F) et bloquer à l'aide d'un écrou. Mettre un second écrou et serrer.

D) prendre les 3 vis de 4 mm et y placer sur chacune et dans l'ordre : 1 rondelle éventail, 1 cosse à souder, 1 rondelle plate, 1 rondelle isolante et placer l'ensemble dans les trous supérieurs du boîtier puis enfilez sur chaque vis et dans l'ordre : 1 rondelle isolante à canon, 1 rondelle éventail, 1 rondelle plate et 1 écrou. Serrer modérément, puis rajouter 2 rondelles plates et 1 écrou. Ne pas bloquer.

E) faire pénétrer le circuit imprimé dans le boîtier, les composants vers l'extérieur de façon à ce que les connexions du transistor apparaissent dans les

trous I et J et les vis dans les trous M-N et O. Mettre une rondelle éventail et un écrou sur chaque vis et serrer modérément.

11° Souder le fil venant du point D à la cosse se trouvant complètement à gauche, le fil du point E à la cosse centrale et le fil venant du point F à la cosse droite.

12° Souder le fil venant du point G à la patte du transistor apparaissant dans le trou I et le fil venant du point H sur la patte du transistor apparaissant dans le trou J.

13° Placer le couvercle sur le boîtier et fixer à l'aide des vis « Parker ».

14° Souder une tresse de masse de 15 cm. Sur la cosse extérieure se trouvant au bas du coffret sur le radiateur.

15° A l'aide des colliers fournis fixer Jupiter sur la bobine d'origine du véhicule et brancher la cosse A (voir figure) au plot de la bobine marqué RUPT, la cosse B au rupteur du distributeur et enfin la cosse C au fil + sur le plot

« BAT » de la bobine avec le fil venant du contact.

16° Mettre une cosse de 6 mm à l'extrémité de la tresse métallique. Souder cette cosse et la fixer à une excellente masse.

### RÉGLAGES

Jupiter ne nécessite aucun réglage, cependant l'avance à l'allumage du véhicule devra être correctement réglée selon les normes du constructeur. Le condensateur en parallèle sur le rupteur devra être supprimé.

### LISTE DES COMPOSANTS

1 circuit imprimé.  
1 coffret.  
1 radiateur.  
1 mica.  
1 chapeau isolant.  
2 vis de 3 × 30.  
2 rondelles isolantes à canon.  
1 vis de 3 × 20.  
6 écrous de 3.  
1 cosse de Ø 3.

3 vis de 4 mm × 20.  
6 rondelles éventail 4 mm.  
3 cosses 4 mm.  
3 rondelles isolantes.  
12 rondelles plates.  
6 écrous de 4 mm.  
4 vis Parker E × 6.  
2 colliers de serrage.  
1 cosse à sertir de 6 mm.  
1 m de fil 12/10.  
1 m de fil 8/10.

20 cm de tresse de masse.

T<sub>1</sub> : BD 140.

T<sub>2</sub> : BU 111.

R<sub>1</sub> : 68 Ω 1 W.

R<sub>2</sub> : 470 Ω 1 W.

R<sub>3</sub> : 33 Ω 5 W.

R<sub>4</sub> : 33 Ω 5 W.

R<sub>5</sub> : 33 Ω 5 W.

R<sub>6</sub> : 10 Ω 5 W.

R<sub>7</sub> : 10 Ω 5 W.

R<sub>8</sub> : 100 Ω 1 W.

C<sub>1</sub> : 47 nF. 400 V.

C<sub>2</sub> : 5 μF 350 V.

D<sub>1</sub> : IN 914.

D<sub>2</sub> : IN 914.

D<sub>3</sub> : IN 4004.

D<sub>4</sub> : Zener 230 à 280 V.

Bobine d'origine du véhicule.

NOTRE SÉLECTION

# HI-FI-FRANCE

Crédit Campagne Cetelem **CINE PHOTO SON**

9, 9 bis et 10, RUE CHATEAUDUN - PARIS-9<sup>e</sup> - TÉL : 824-61-02 +

## FERGUSON



Si vous voulez passer de « stéréo » à « haute fidélité », notez que FERGUSON vient de passer le chanel.



**3031 : ÉLECTROPHONE STÉRÉO** - Valise - Canal droite/gauche à réglage séparé - 2 x 5 W (Music) - HP 18 x 10 cm - Platine Garrard autom. - Dim. : 564 x 346 x 179 mm - 120/220 V (50 Hz).

Prix ..... 485 F



**3455  
ÉLECTROPHONE  
STÉRÉO**

Ampli : 2 x 7 W (Music), dosage séparé - Graves/aiguës + balance. Potentiomètre à curseur. Platine : BSR automatique 2 enceintes closes Goodmans 15 x 10 cm. Prises magnéto, tuner, play back. Dim. : 470 x 330 x 170 mm avec couvercle.

Prix ..... 760 F



**3452  
ÉLECTROPHONE  
HI-FI STÉRÉO**

Ampli stéréo : 2 x 10 W - Platine BSR, changeur auto tous disques - 2 enceintes acoustiques Goodmans - Couvercle plexi - Dim. : 490 x 360 x 155 mm avec couvercle. Prix ..... 990 F

046 : Idem modèle 3452, mais en AMBIOPHONIE 1 180 F



1 550 F

**F450 : ENSEMBLE HI-FI COMPACT** - 3 gammes d'ondes : PO-GO-FM - 2 x 10 W de puissance - Platine : BSR avec changeur automatique tous disques - Enceintes acoustiques : closes, équipées HP 21 x 13 cm Goodmans - Présentation : ébénisterie teck ou blanc - Couvercle nlexi fumé - Dimensions : 450 x 406 x 203 mm.

**F451 : ENSEMBLE HI-FI COMPACT** - 4 gammes d'ondes FM-GO-PO-OC - 2 x 15 W de puissance - Platine : Garrard type 5300, changeur automatique, tête magnétique - Enceintes acoustiques : closes, équipées de 2 HP Goodmans - Présentation : ébénisterie teck, couvercle plexi fumé - Dimensions : 455 x 420 x 205 mm. .... 1 990 F



AMBIOPHONIE

**3486F** - Tuner : GO-PO-FM conforme aux spécifications DIN 45-500. Indicateur d'émissions stéréo par voyant lumineux - A.F.C. - Présélection par touches - Ampli : 2 x 45 W music, 2 x 25 W sinus. Dosage séparé des graves et aigus par potentiomètre à curseur. Réglage séparé canal droite et gauche par potentiomètre à curseur - Touches : 4D ambiophonie, contrôle physiologique, mono/stéréo, magnétique, cristal et auxiliaire - Platine : type BSR C131. Semi-professionnelle - automatique avec cellule magnétique Goldring G800H. Fourni avec couvercle plastique - Alimentation : 125/130 V, 220/230 V - Présentation : noyer, palissandre ou blanc - Dimensions : 615 x 364 x 195 mm. .... 2 390 F

**3460F** - Le même que le 3486F, mais avec lecteur K7. Livré avec 2 enceintes. Prix ..... 2 490 F



EXCEPTIONNEL

**C403** - 2 x 25 W FM 5 présélections ..... 890 F

**C.415 : TUNER-AMPLI STÉRÉO FM** - 5 touches pré-réglées - Puissance 2 x 50 W - Dimensions : 562 x 300 x 93 mm - Laqué blanc ou palissandre ..... 1 200 F

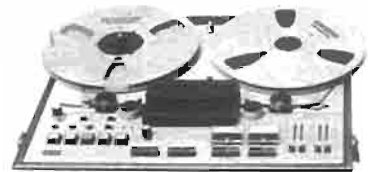
Modèle 3484 - Ambiphonie - 2 x 60 W ..... 2 090 F  
Modèle 3482 - Ambiphonie - 2 x 45 W ..... 1 790 F  
Modèle 3448 - Ambiphonie - 2 x 20 W ..... 1 290 F

**3262 : ÉLEGANT MAGNÉTOPHONE A CASSETTE** - Pile/secteur 110/220 V - Finition palissandre - Puissance de sortie : 1 W - Enregistrement auto et manuel - Livré complet avec micro, cassette, cordons, câble de liaison - Dimensions : 300 x 180 x 90 mm ..... 499 F

### PLATINE MAGNÉTOPHONE LECTEUR-ENREGISTREUR STÉRÉO

**Modèle 3429** - Lecteur enregistreur de cassette stéréo - Réglage balance, tonalité et volume par potentiomètre à glissière - Enregistrement automatique et manuel - Ejecteur automatique de la cassette - Compte-tours - Vu-mètre - Fourni complet avec : micro, cassette et cordon - Secteur : 120/220 V - Ebénisterie palissandre - Dimensions : 310 x 230 x 100 mm ..... 699 F

**Modèle 3257** - Mêmes caractéristiques - Avec ampli incorporé 2 x 3 W ..... 799 F

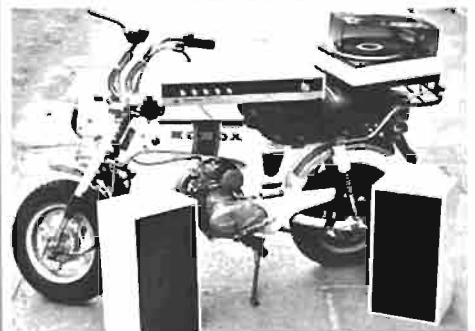


**R.73 MAGNÉTOPHONE** - Magnétophone de classe professionnelle - 2 vitesses 19.05 et 9.5 cm ± 0,2 % - 3 têtes BOGEN - Emplacement pour quatrième tête - Pleurage et scintillement 19.05 cm ≤ 0,2 - Bobine 27 cm - Bande passante 19.05 cm/s 20 à 20.000 Hz à ± 1,5 db - 9.5 cm/s 30 à 16.000 Hz à ± 1,5 db - Livré en valise - 120/220 Volts - Même modèle en platine : Réf. R 73 Platine.

Platine à encastrier ..... 3 950 F  
En mallette ..... 4 490 F

### OFFRE EXCEPTIONNELLE

**C410 : 980 F**



### CHAÎNE COMPLETE

Tuner-ampli C.410 + 2 enceintes 3 900 + 1 platine SP25 complète, avec cellule magnétique Excel. 70 S.

**1 980 F T.T.C.**

### Enceintes GOODMANS

C.3900 - 25 W 3 voies	780 F	La paire
3901 - 3 voies - HP Goodmans - 35 W eff.	999 F	La paire
3436 - 3 voies - HP Goodmans - 15 W eff.	598 F	La paire
3435 - 3 voies - HP Goodmans - 45 W eff.	1 348 F	La paire
406 - 3 voies 45 w	1 200 F	La paire
Supplément en blanc	60 F	

EN RAISON DES FLUCTUATIONS MONÉTAIRES CERTAINS PRIX PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS



# HI-FI-FRANCE

9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, Paris-9<sup>e</sup>

TÉL. : 824-61-02 +

J.B.L. - HARMAN KARDON - TEAC -  
EMPIRE - PIONEER - K.L.H. - ESARTTEN -  
TOSHIBA - SONY, etc.  
LES PLUS GRANDES MARQUES MON-  
DIALES EN DEMONSTRATION.

## ● AMPLIS-PREAMPLIS

**AKAI**  
AA 5200, 2 x 20 W ..... 1 441,00  
AA 5500, 2 x 30 W ..... 1 998,00

**BRAUN**  
CSV300 ..... 1 390,00 CSV510 ..... 2 100,00

## ● AMPLIS

**ESART-TEN F<sup>1</sup> ORTF**  
Stéréo - PA 30 ..... 1 344,00  
Stéréo E 200 ..... 1 920,00  
Stéréo E 250 SP ..... 2 736,00

**HARMAN/Kardon**  
Préampli - citation 11 ..... 3 800,00  
Ampli - citation 12 - 120 W ..... 3 400,00

**PIONEER**  
SA 500 A, 2 x 20 W ..... 1 220,00  
SA 6200, 2 x 30 W ..... 1 895,00  
SA 7100, 2 x 40 W ..... 2 495,00

**SCOTT**  
235S, 2 x 15 W eff ..... 980,00  
255S, 2 x 30 W eff ..... 1 560,00  
490S, 2 x 70 W ..... 2 990,00

**REVOX**  
Ampli A 722, 2 x 90 W ..... 2 500,00  
Préampli-Tuner, FM Digital A 720 ..... 7 650,00  
A78 2 x 70 W nouveau modèle ..... 2 600,00

**SABA**  
VS 80 G 2 x 45 W ..... 1 150,00  
SANSUI garantie pièce 2 ans M. D. 1 an  
AU 101 ..... 1 191,00 AU 7500 ..... 3 280,00  
AU 505 ..... 1 690,00 AU 888 ..... 2 977,00  
AU 555 A ..... 1 890,00 AU 9500 ..... 5 188,00  
AU 6500 ..... 2 614,00 QS 1.100 ..... 2 293,00

**SONY**  
TA88 ..... 954,00 TAI 140 ..... 2 288,00  
TA1055 ..... 1 610,00 TAI150 ..... 1 943,00  
TA 1066 ..... 1 139,00 TAI130 ..... 3 392,00

**TEAC**  
AS - 100 Préampli 2 x 40 W ..... 2 850,00

## ● TUNERS

**AKAI**  
AT 550 FM, AM ..... 1 526,00

**DUAL**  
CT 18 - Nouveau modèle ..... 1 530,00

**ESART-TEN F<sup>1</sup> ORTF**  
FM Stéréo - Caisson ..... 1 720,00

**PIONEER**  
TX 6200 FM, AM ..... 1 890,00  
TX 7100, FM, AM ..... 2 290,00

**SONY**  
ST 5130 ..... 2 990,00 ST 5150 ..... 1 943,00  
ST 80 L ..... 995,00 ST 5855 L ..... 1 610,00  
ST 5600 ..... 1 485,00 ST 5140 ..... 1 990,00

**RADIOLA PHILIPS**  
RA 5890, PO/GO/FM ..... 710,00  
RA 5621 ..... 1 460,00

**REVOX**  
A 76 MK II, FM, nouveau modèle ..... 3 250,00

**SANSUI**  
TU 505 ..... 1 618,00 TU 7500 ..... 2 725,00  
TU 666 ..... 1 795,00 TU 9500 ..... 3 420,00  
TU 888 ..... 2 120,00

**SABA**  
TS 80, FM/PO/GO/OC, 5 touch. présel. ..... 1 290,00

## ● TUNERS-AMPLIS

**AKAI**  
AA 930, 2 x 50 W FM, AM ..... 2 995,00

**HARMAN-KARDON**  
630 E/X - AM, FM 2 x 40 W, RMS ..... 3 150,00

**PIONEER**  
S x 300 ..... 1 750,00  
S x 424, 2 x 20 W FM, PO ..... 2 180,00  
L x 424, 2 x 28 W PO, GO, FM ..... 2 980,00  
S x 525, 2 x 40 W, PO, FM ..... 2 850,00  
L x 626, 2 x 50 W, PO, GO, FM ..... 3 950,00

**SANYO**  
DCX 2500 ..... 1 590,00  
DCX 2300 ..... 1 780,00  
DCX 3000 K ..... 2 260,00  
DCX 3300 K ..... 3 320,00  
DCX 6000 ..... 2 590,00

**BRAUN**  
Régie 510 ..... 4 980,00  
DC x 8 000 ..... 3 090,00

**DUAL**  
CR 50, 2 x 30 W ..... 1 815,00

**GRUNDIG**  
RTV 500 avec 2 enceintes ..... 1 130,00  
RTV 820 2 x 30 W ..... 1 780,00  
RTV 801, 40 W ..... 1 700,00  
RTV 901, 4 D ..... 2 140,00  
1 020 ..... 3 450,00  
1 340 ..... 4 400,00

**RADIOLA PHILIPS**  
RA 5702 ..... 1 430,00  
RA 5712, 2 x 30, quadri ..... 1 780,00  
RA 720 ..... 2 580,00

**SABA**  
8035 G, 2 x 20 W ..... 1 250,00  
8060 ..... 2 130,00  
8080 F, 2 x 40 W ..... 2 130,00  
8100 ..... 2 280,00  
8120 G, 2 x 60 W ..... 2 850,00  
Freiburg - Hi-Fi Studio - 2 x 60 W ..... 3 450,00  
8661 ..... 2 990,00

**SANSUI garantie pièce 2 ans - M. D. 1 an**  
210 ..... 1 737,00 2000 X ..... 3 100,00  
310 ..... 2 174,00 Eighth ..... 5 439,00  
300 ..... 2 610,00 Six ..... 4 129,00  
1000 X ..... 3 012,00 Seven ..... 4 772,00  
661 ..... 2 825,00 771 ..... 3 250,00

**F SCHER**  
331 ..... 3 700,00  
535 Téléc, 2 x 55 W ..... 3 485,00  
431, 2 x 45 W ..... 3 805,00  
390, 2 x 45 W ..... 2 805,00  
631, 4 x 36 W, quadri ..... 4 645,00

**SAE SCIENTIFIC AUDIO**  
Mark XXX préampli ..... 3 090,00  
Mark XXX ampli, 2 x 50 RMS ..... 3 390,00

**SCHAUB-LORENZ**  
Stéréo 2030, 2 x 15 W, complet ..... 1 610,00  
Stéréo 6030, 2 x 40 W ..... 2 100,00  
Stéréo 4530 ..... 2 175,00  
Stéréo 3530 ..... 1 840,00  
Stéréo 5530 Hi-Fi cassette ..... 2 610,00

**SONY**  
STR 6036 A, 2 x 17 W ..... 1 828,00  
STR 6046 L 2 x 25 W ..... 2 490,00  
STR 7055 ..... 2 995,00  
STR 6065 2 x 50 W, AM/FM ..... 3 995,00

## ● PLATINES

**BRAUN**  
PS 500 ..... 2 120,00

## un spécialiste

### Hi-Fi



**AMPLIS-PREAMPLIS**  
SB 300 ..... 1 368,00  
SB 404 quadri ..... 2 518,00  
SB 500 ..... 2 173,00

**TUNERS**  
ST 500 AM-FM ..... 1 828,00

**AMPLIS-TUNERS**  
SA 500 AM-FM 2 x 40 W ..... 2 978,00  
SA 504 AM-FM quadri, 4 x 40 W ..... 4 830,00  
SA 30C PO-GO-FM ..... 1 695,00

**CASQUES**  
HR 50 ..... 207,00  
HR 40 quadri ..... 403,00

**PLATINES Tourne-disques**  
SR870 ..... 1 932,00  
SR 80 professionnelle ..... 2 990,00  
SR 510 C Entraînement direct ..... 3 510,00

**PLATINES - MAGNETOS A BANDES**  
PT 862 3 têtes - 3 vitesses ..... 1 995,00  
PT 866 quadri ..... 4 485,00

**PLATINES K7 STEREO**  
KT 403 D ..... 895,00  
PT 415 DNL ..... 1 667,00  
PT 470 Dolby ..... 2 162,00  
PT 490 Dolby auto Réverse ..... 2 645,00

**RADIO-REVEIL**  
FM - PO - GO RC 803 L ..... 569,00

**RADIO-REVEIL CASSETTE**  
RT 232 F FM, PO, GO ..... 1 260,00

**SANSUI SR 212** ..... 1 114,00

**DUAL**  
1214, av. cell. 443.00 CS 12 ..... 536,00  
1214, 4 pôles 573.00 CS 40 ..... 1 505,00  
1218 T 511 ..... 908,00 CS 22 ..... 938,00  
CS 16 ..... 640,00 CS 32 ..... 1 107,00  
CS 70 ..... 2 054,00

**GARRARD**  
SP2 5MK3 ..... 240,00  
SP25 MK IV ..... 299,00  
401 M prof ..... 760,00  
Zéro 100S/ ..... 750,00  
Module Zéro 100SB ..... 1 552,00  
Module Zéro 100C ..... 1 700,00  
Module SP25 MK4 avec cellule ES 70S ..... 1 324,00  
Module 86SB ..... 720,00  
Module SP25 avec cellule ..... 480,00  
Module SL65B avec cellule ..... 510,00

## LENCOS Platinés nues

B 55 H ..... 490,00 L78 ..... 720,00  
L 75 P ..... 610,00 L 85 prof ..... 1 200,00

**P E nouveaux modèles 73**  
2010 complète avec cellule V. 15 Pickering + socle et couvercle ..... 329,00  
2014 T avec cellule 71 ..... 450,00  
2016 T complète avec cell. 71 ..... 740,00

**PIONEER**  
PL 12 D avec cellule ortofon F 15 ..... 1 280,00  
PL 12 D complète sans cellule ..... 1 145,00

**SANYO**  
TP 92S ..... 970,00

**THORENS**  
TD 125 MK II TP 16 ..... 1 824,00  
TD 165 avec cellule 75/6 ..... 1 045,00  
TD 160 TP 16 91 ED ..... 1 536,00  
Couvercle TD 125 av. charnière ..... 165,00

## ● ENCEINTES

**AKAI**  
SW 155 4 voies 50 W ..... 948,00

**MARTIN**  
- 111 - Micro - MAX - 40 W ..... 730,00  
- 431 - CRESCENDO - 60 W ..... 1 860,00

**B E T W**  
D 5 ..... 700,00  
DM 2A ..... 1 545,00  
DM 3 ..... 1 900,00  
DM 4 ..... 1 126,00

**FISHER La paire**  
P 66 S, 30 W ..... 1 300,00  
P 65 S, 30 W ..... 1 500,00  
P 66 C, 40 W ..... 1 900,00

**CABASSE**  
Dinghy 1 ..... N.C.  
Ponant ..... N.C.

**ERELSON**  
ER 10 ..... 400,00  
ER 20 ..... 620,00

**HAUT-PARLEURS HECO HI-FI PROFESSIONNEL - LES MEILLEURS PRIX**

PCH 104 ..... 75,00 PCH 38 ..... 138,00  
PCH 714 ..... 43,00 PCH 204 ..... 126,00  
PCH 25 ..... 72,00 PCH 244 ..... 189,00  
PCH 64 ..... 36,00 PCH 304 ..... 240,00  
PCH 134 ..... 93,00 HN 413 ..... 90,00  
PCH 174 ..... 111,00 HN 412 ..... 72,00  
PCH 200 ..... 117,00 HN 423 ..... 162,00  
O.R.T.F. .... 192,00 HN 444 ..... 162,00  
HN 643 ..... 162,00 4 voies ..... 243,00  
HN 644 ..... 243,00

**POLY PLANARD**  
P 40 ..... 99,00 P5B ..... 68,00

**CASQUES**  
A K G  
K 60 600 ..... 220,00 K 150 ..... 155,00  
K 120 ..... 110,00 K 180 ..... 389,00

**BEYER**  
DT 900/7 ..... 120,00 DT 100/7 ..... 200,00  
DT 96/7 ..... 150,00 DT 480/7 ..... 400,00

**CLARK**  
100 A ..... 480,00 250 H ..... 350,00

**GRUNDIG**  
212 ..... 92,00 220 Hi-Fi ..... 348,00

**J.B.L.**  
L26 Décade ..... 1 500,00  
Aquarius 4 ..... 2 100,00  
CONTROL ROOM, Monitor prof ..... 2 900,00  
CONTROL ROOM Noyer ..... 3 100,00  
Lancer 100 Century ..... 3 100,00

**JENSEN**  
N° 5, 60 W ..... 2 124 F  
N° 3, 40 W ..... 1 116 F N° 6, 75 W ..... 2 844 F  
N° 4, 50 W ..... 1 440 F N° 15 ..... 5 112 F

**KLH, le juste milieu sonore**  
KLH 31 - 30 W ..... 649,00  
KLH 17 - 60 W ..... 1 190,00  
KLH 5 + 100 W ..... 2 844,00

**SANYO - La Paire**  
SX 807 ..... 620,00  
SX 8030 ..... 1 130,00  
SX 750 ..... 1 920,00

**ELIPSON-SPHERIQUES F<sup>1</sup> ORTF**  
SE 10, 5 ohms ..... 156,00  
BS 30, 5-8-16 ohms ..... 336,00  
BS 40, 20 W ..... 636,00  
BS 40 Allu ..... 708,00  
BS 40/2, 40 W ..... 984,00  
BS 50, 5, 8, 16, av. réflect. .... 912,00  
BS 50/2, 5, 8, 18 ..... 1 188,00  
BS 40/4, profes. .... 2 880,00  
B1 303 parallélépipède 3 voies 50 W ..... 1 953,00

**SCOTT**  
S 42 ..... 695,00  
S 15, 50 W ..... 875,00 S 17, 35 W ..... 565,00

**GRUNDIG**  
Box 203 ..... 192 F Aud. 7000 ..... 1 480,00  
Aud. 4000 ..... 720 F Aig. 7000 ..... 350,00

**KENWOOD**  
KL2090 ..... 660,00 KL3090 ..... 865,00

**GOODMANS**  
Mezzo III, 30 W ..... 900,00  
Magnum K 2, 40 W ..... 1 200,00  
The Havant ..... 620,00

**KEF**  
Coda ..... 490,00 Modèle 6045 V26, 50 W  
Chorale ..... 720,00 Pièce ..... 890,00  
Cadenza ..... 1 070,00 Jugez-en  
Concerto ..... 1 450,00 vous-même  
Modèle 1041 690,00

**SANSUI**  
SP 10 ..... 384,00 SP 1200 ..... 1 792,00  
SP 30 ..... 528,00 SP 3005 ..... 2 986,00

**FISHER La paire**  
P 66 S, 30 W ..... 1 300,00  
P 65 S, 30 W ..... 1 500,00  
P 66 C, 40 W ..... 1 900,00

**CABASSE**  
Dinghy 2 ..... N.C.  
Sampan ..... N.C.  
léger ..... N.C.

**ERELSON**  
ADC  
ER 10 ..... 400,00 404 A ..... 700,00  
ER 20 ..... 620,00 303 AX ..... 1 200,00

**HAUT-PARLEURS HECO HI-FI PROFESSIONNEL - LES MEILLEURS PRIX**

PCH 104 ..... 75,00 PCH 38 ..... 138,00  
PCH 714 ..... 43,00 PCH 204 ..... 126,00  
PCH 25 ..... 72,00 PCH 244 ..... 189,00  
PCH 64 ..... 36,00 PCH 304 ..... 240,00  
PCH 134 ..... 93,00 HN 413 ..... 90,00  
PCH 174 ..... 111,00 HN 412 ..... 72,00  
PCH 200 ..... 117,00 HN 423 ..... 162,00  
O.R.T.F. .... 192,00 HN 444 ..... 162,00  
HN 643 ..... 162,00 4 voies ..... 243,00  
HN 644 ..... 243,00

**POLY PLANARD**  
P 40 ..... 99,00 P5B ..... 68,00

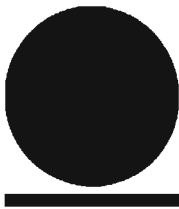
**CASQUES**  
A K G  
K 60 600 ..... 220,00 K 150 ..... 155,00  
K 120 ..... 110,00 K 180 ..... 389,00

**BEYER**  
DT 900/7 ..... 120,00 DT 100/7 ..... 200,00  
DT 96/7 ..... 150,00 DT 480/7 ..... 400,00

**CLARK**  
100 A ..... 480,00 250 H ..... 350,00

**GRUNDIG**  
212 ..... 92,00 220 Hi-Fi ..... 348,00

NOUS REPRENONS VOTRE MATERIEL HIFI AUX MEILLEURES CONDITIONS



**HI-FI-FRANCE**  
9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, Paris-9<sup>e</sup>

LE PLUS GRAND CHOIX  
LA MEILLEURE QUALITÉ  
LES PRIX LES PLUS BAS

**HIFI-FRANCE DÉFEND VOTRE POUVOIR D'ACHAT**

**NOUVEAUTÉ DU FESTIVAL DU SON 1974 A SAISIR :**

**FRANCO DE PORT : 890 F**  
(OFFRE LIMITÉE)

**BLAUPUNKT : UN LABEL DE RENOMMÉE MONDIALE**

Système quadrophonique incorporé  
Réglage par curseurs linéaires  
Fiabilité à toute épreuve  
Ebénisterie « design » (noyer ou blanc)  
Façade aluminium



2 x 10 W  
FM-PO-GO-OC  
FM stéréo automatique  
2 enceintes haute-fidélité

**CRÉDIT IMMÉDIAT**  
CETELEM GREG CREDITELEC

EN OPTION : Platine GARRARD SP 25 MK III avec socle - couvercle et cellule EXCEL ES 70 S : 395 F



**UNION L5** - Nouveauté 74 - Magnétophone à K.7. Piles secteur 110/220 - clavier à touche  
Livré avec micro - housse - cassette - écouteur - piles.  
Prix franco de port ..... 239 F



**MONA K7** Adaptateur K7 sur lecteur 8 pistes  
Prix : 295 F



« MANGE DISQUES »  
Design  
108 F

**UNION 105.** Enregist. automatique - Ejecteur de cassette - Complet : micro, housse, cassette, piles. Franco de port ..... 169 F  
Le même en piles-sect., sans housse ... 180 F



**VOTRE COMPAGNON DE VOYAGE**  
Transistor de poche, modèle UNION 103  
Grandes ondes ● Fonctionne sur piles 1,5 V ● Livré avec écouteur et dragonne ● Choix de coloris : vert, jaune, bleu, noir ● Dimensions : 7,6 x 5,7 x 2,5 cm.  
Prix record ..... 49 F

**TÉLÉ-COULEUR :**

**RADIOLA (Sce après vente assuré)**  
K.549, 56 cm ..... 3 550 F  
K. 66 K 653,110° ..... 4 890 F  
**I.T.T.-L.M.T. couleurs Coupe du Monde**  
JOUEZ LES PROLONGATIONS AVEC I.T.T.-L.M.T. : GARANTIE TUBE : 5 ANS GRATUITE DU 17 JUIN AU 7 JUILLET  
TV 56 ..... 3 590 F  
TV 671741 ..... 4 425 F  
TV 671811, 110° ..... 5 035 F  
ITT/SCHAUB LORENZ, noir & blanc.  
Tous coloris  
TV 32 cm 110° ..... 1 190 F  
TV 38 cm 110° ..... 1 310 F  
TV 44 cm 110° ..... 1 360 F  
TV 51 cm blanc ..... 1 310 F



**Garrard**  
SP 25 MK III, socle et couvercle. Cellule Excel. ES. 70 S 395 F  
Vraiment sans concurrence

Les normes les plus strictes de la Hi-Fi

**LAFAYETTE ST 20**  
Tuner FM, AM. Très sensible.  
PRIX CHOC : 390 F

**RADIO PHILIPS**  
Transistor de poche - 1 gamme G.O. : RTL, EUR. 1, Fce Inter, BBC, etc. Dim. : 10,5 x 6,5 x 3,5 cm. Avec écouteur et piles... 52 F

**SONY**  
**COULEUR 36 cm**  
Equippé 3 chaînes Tous pays  
Dim : 50/35/39 cm  
Poids : 19 kg  
Gainé ou teck  
Antenne 1\* et 2\* chaînes... 140 F  
Housse 144 F

3 492 F

Noir et blanc  
● Modèle TV112, 36 cm  
● CCIR.  
● Prix... 1 494 F  
● Super portable. Housse : 140 F

**PROMOTION UNIQUE !**  
**CROWN CORDER 435 LW : RADIO K 7. P.O., G.O., F.M. - Micro incorporé. Piles/Sect. 110/220 V. Monitor. Puis. 5 W. Très belle présentation. Livré complet. Excellent rapport Qualité/Fiabilité/Prix. Franco de port ..... 690 F**

**UNION 4010.** Nouveauté 74. Magnétophone à K 7. Piles/sect. 110/220 V. Micro Electret incorporé. Clavier à touches. Puis. 2,5 W. Livré avec housse, cordon, secteur, écouteur, pile et cassette. Franco de port. 310 F

Pour vos vacances : **UNION 106 D.** Magnéto à K 7 de poche. Micro incorporé Electret. Complet avec piles, cassette, écouteur, adpt. sect. Excellente fiabilité.  
Franco de port ..... 440 F

**WELTRON 2004, nouveauté 74 : Radio K 7 Stéréo PO, GO, FM-stéréo. Décodeur, enregist. et lecture. Mixage des entrées. Piles/Sect/Batterie 12 V. Complet avec micros, piles, cordon, batterie, 2 coloris : blanc et jaune 1 890 F**  
**WELTRON 2001 :** radio PO, GO, FM et lecteur 8 pistes ..... 1 490 F  
Option : 2 enceintes boules : 450 F la paire.

**MACHINE A CALCULER**  
Franco de port

**PLUSTRONIC.** La moins chère ou marché ..... 285 F  
**CANON** Modèle Le 81 ..... 499 F  
**REMINGTON.** Modèle 663 ..... 485 F

**Télé Couleur CROWN CORDER 74**  
Ecran 36 cm. Ebénisterie bois

\*Déploiement complet de l'image sur l'écran grâce à l'utilisation d'une lampe à angle droit.  
\*Longue fiabilité, basse consommation grâce à l'utilisation d'un système de circuit intégré.  
\*Assure une image vive et précise, une couleur naturelle sur les deux standards VHF et UHF grâce à l'adoption d'une grande variété de contrôles automatiques complétés par des réglages d'une haute sensibilité.  
\*D'autres caractéristiques comprennent : un cadran lumineux UHF, un dispositif automatique de démagnétisation pour éliminer la déformation des couleurs, un interrupteur pour assurer une image claire même lorsque la sensibilité de l'antenne est trop élevée, une paire d'écouteurs et autres nombreux avantages.  
Prix « défi » « Hifi France » . 2 890 F

Pour vous, pour offrir:  
**Pour les vacances !**  
**RADIO-BRACELET « DESIGN »**  
Grandes ondes (R.T.L., Europe 1, Monte-Carlo, France Inter, B.B.C.)  
Tous coloris - 8 transistors - Avec coffret et piles ..... 59 F







# NATIONAL

## CINE PHOTO SON

**NATIONAL** TÉL. :824-61-02 +  
**HI-FI FRANCE à votre service**  
 9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, PARIS-9<sup>e</sup>  
 Service province : écrire à Jean Marc. TEL : 878-36-95  
**PARKING GRATUIT POUR NOS CLIENTS : 26, RUE BUFFAULT**

### APPAREILS PHOTO



ASAHI PENTAX		
SPOTMATIC F CHROME nu.....	1 320,00	
SPOTMATIC « F » avec obj. 1,8/55 SMC	1 785,00	
SPOTMATIC « F », obj. 1,4/50 SMC	2 050,00	
Modèle noir : supplément de	55,00	
ES II Boîtier nu	N.C.	
Spotmatic 1000 boîtier nu	N.C.	
<b>Objectif Super Tokumar SMC</b>		
3,5/28 ..... 805,00	3,5/135 ..... 620,00	
3,5/35 ..... 575,00	2,5/135 ..... 905,00	
<b>CANON</b>		
EX. automatique 1,8 et sac	F1 - 1,8/50 avec sac	
TLB - 1,8/50. Sac	F1 - 1,4/50 avec sac	
FT b - 1,8/50 avec sac	3,5/28 FD	
FT b - 1,4/50 avec sac	3,5/135 FD	

**NIKON**  
 TOUTE LA GAMME EN DEMONSTRATION PAR SPECIALISTE NIKON AUX MEILLEURS PRIX DE FRANCE

MINOLTA avec sac TP		
SRT 101 boîtier nu	1 200,00	
Avec 1,7/50 : 1 695 F - Avec 1,4/50	1 920 F	
SRT 303 boîtier nu	1 520,00	
Avec 1,4/50 : N.C. Avec 1,7/50	N.C.	
MINOLTA XM avec viseur AE disponible.		
Obj. ROKKOR POUR MINOLTA		
3,5/28 = 685 F	4/200 = 929 F	
2,8/135 = 920 F	3,5/50 Macro = 1 149 F	
3,5/135 = 650 F		

<b>PENTACON</b>		
Praktica LTL avec obj. Pancolar 1,8/50	N.C.	
Praktica LTL avec obj. Oreston 1,8/50	N.C.	
Praktica LTL avec obj. Xena T 2,8/50	N.C.	

<b>ROLLEI</b>		
SL 35 avec obj. Planar 1,8/50 avec sac TP	1 190,00	
Rollei 35 avec obj. Tessar	680,00	

<b>TOPCON EN PROMOTION</b>		
UNIREX EE automatique avec sac	860,00	

<b>YASHICA</b>		
TL Electro, objectif 1,7 et sac		
TL Electro, objectif 1,4 et sac	NOUS CONSULTER	
MAT 124 G, 6 x 6		

<b>ZENITH</b>		
Zenith E avec obj. Hélios 2/58	565,00	
Zenith E avec obj. Indistar 3,5/50	395,00	
Zenith B avec obj. Hélios 2/58	490,00	
Zenith B avec obj. Indistar 3,5/50	310,00	
Sac tout prêt	55,00	

<b>PETRI (AVEC SAC)</b>	
TTL Avec obj. 1,8/50	1 299,00
FTEE Avec obj. 1,8/50	1 490,00

<b>KONICA</b>	
Auto Reflex T3 boîtier chromé nu	1 699,00
Avec 1,7/50	2 190,00
Avec 1,4/50	2 460,00
Boîtier noir supplément de	83,00

<b>OLYMPUS</b>		
OM1 avec 1,8/50	1 975,00	
OM1 avec 1,4/50	2 215,00	

**BON DE DOCUMENTATION GRATUITE**

NOM et prénom .....

Adresse .....

Type de l'appareil .....

**REMISE DE 3%**

### SUPER 8 mm CAMÉRAS

<b>BEAULIEU</b>		
4008 ZM II - La plus perfectionnée des caméras super 8 - Synchro (Zoom 11 x 6)	N.C.	
Nouveau :		
4008 M3 Zoom x 11	N.C.	
<b>RAYNOX</b>		
303 Zoom électrique x 3	690,00	
<b>BAUER</b>		
C4 - Zoom 4 x	1 100,00	
C6 - Zoom 6 x	1 410,00	
C8 - Zoom 8 x	1 680,00	
CR6E - Fondu enchaîné	2 800,00	
CR8E - Fondu enchaîné	3 340,00	
Vendus avec garantie tous risques et sac.		

<b>CANON</b>		
318 M. zoom élect. cell. auto		
518 Reflex. zoom élect. 1,8/9,5-47,5		
518 SV Reflex. zoom élect. 1,8/9,5-47,5		
814 électronique, macro zoom 7,5/60	NOUS CONSULTER	

<b>EUMIG</b>		
Mini-Set. 5 200 m 1,9-8-40-9-18-24 imag/s	1 390,00	
VIENNETTE III Réflex Cellule Zoom El.	950,00	
VIENNETTE V Réflex Cellule Zoom El.	1 140,00	
VIENNETTE VIII Réflex Cellule Zoom El.	1 780,00	

<b>ROLLEI Nouveau !!</b>		
SL - 82, Zoom x 4, 2 vitesses	990,00	
SL - 85, Zoom élec. x 6, 3 vitesses, 12-18-32 im/s	1 225,00	
SL - 84, Zoom élec. x 10 fondu enchaîné auto	2 200,00	

<b>SANKYO</b>		
CME 660	1 440,00	
NOUVEAU CME 444	1 215,00	
CME 666	1 580,00	
CME 880, Hi Focus	1 980,00	
MF 303 Macro Zoom	869,00	
MF 404 Macro Zoom	950,00	
MF 606 Macro Zoom	1 365,00	
LXL 255 Macro	1 210,00	

<b>YASHICA</b>		
8LD4 Fondu enchaîné, autozoom x 4	N.C.	
8LD6 Reflex, fondu enchaîné, autozoom 6 x	N.C.	
8LD8 Reflex Fondu enchaîné, autozoom 8 x	N.C.	

### PROJECTEURS CINÉ

#### SUPER 8 mm

<b>SANKYO</b>		
DUALUX 1000, 8 V, 50 W	690,00	
DUALUX 1000 H, 12 V, 100 W	820,00	
DUALUX 2000 H, 12 V, 100 W, 'super ralenti'	960,00	

<b>EUMIG SONORES</b>		
807 super 8 lampe 12 V 75 W	1 450,00	
807 D Bi-format 12 V 75 W	1 620,00	
810 D Bi-format 12 V 100 W	1 835,00	
810 D luxe obj. 1,1 très lumineux	1 980,00	
720 électronique circuit logique	2 560,00	

<b>HEURTIER</b>		
P 6-24 Super-8	870,00	
P 6-24 Bi-format	950,00	
Base Sonore Bi-format	1 540,00	
ST 42 Mono - Bi-piste - Sonore	N.C.	

<b>BAUER</b>		
T16 Sonore Super-8 - 75 W	1 440,00	
T40 Sonore - 15 V 150 W	2 430,00	
T5 - 8 V 50 W Bi-format	650,00	

<b>NORIS</b>		
Record L 100	N.C.	
Record D100 - Bi-format	N.C.	

<b>ROLLEI</b>		
P84T 12 V, 75 W, sonore	1 190,00	

<b>MAGNON AVEC 1 ÉCRAN 125 x 125 PERLÉ GRATUIT</b>		
DZRS 800 - 8 V, 50 W, bi-film	560,00	
DLS 800 - 12 V, 100 W, bi-film	780,00	

<b>CINEKON</b>		
IQS Duo 12 V, 100 W	620,00	



### PROJECTEURS PHOTO

<b>PRESTINOX</b>		
424 S, 24 V, 150 W, s. auto	275,00	
412 A - Auto M. AV - Mise au point	336,00	
424 A - Autom. 150 W	406,00	
AFT Autofocus	590,00	
Housse	50,00	
Fondu enchaîné complet	N.C.	



<b>ROLLEI</b>		
Rollei P 37 auto (80 V), Nouveauté	750,00	
Rollei P 37 autofocus, 80 V, Nouveauté	890,00	
P 35 A, auto	390,00	
P 35 autofocus	570,00	

<b>SAWYERS</b>		
121 24 V 150 W Quartz	460,00	
121 Autofocus 24 V 150 W	565,00	
747 24 V 150 W Quartz	590,00	
757 24 V 150 W Quartz Autofocus	799,00	
757 Z Le même + Zoom	910,00	

<b>FLASHES ELECTRONIQUES</b>		
<b>BRUNN - Garanti 2 ans</b>		
F16 B Piles NG 16	156,00	
F16 BLS Piles NG16 computer	245,00	
F17 CN-NG17	269,00	
F20 BLS Piles NG20 computer	319,00	
F18 LS CN NG18 computer	369,00	
FO22 NG22 vario/computer	556,00	
FO27 NG27 vario/computer	705,00	

<b>ROLLEI</b>		
E158 - Piles	140,00	
128 BC - Piles - Computer N6 19	240,00	
E15, NG15, accus CN	190,00	
E20 NG 20, accus CN	250,00	
E20C NG20, accus CN computer	319,00	
E22 NG22, accus CN	299,00	
E24C, NG22, accus CN, ordinateur	399,00	
E27, NG27, accus CN	329,00	
E27C, accus CN, ordinateur	448,00	
E36RE, accus CN, ordinateur	1 250,00	

### ÉCRANS DE PROJECTION

Oray sur trépid perlé 100 x 100	65,00
Oray sur trépid perlé 125 x 125	74,00
Star Color Screen 100 x 100	120,00
Star Color Screen 130 x 130	145,00
Geo en 100 x 100	45,00
Geo en 130 x 130	52,00

### AGRANDISSEURS

<b>Démonstration permanente</b>		
<b>MEOPTA (offres spéciales)</b>		
Axomat II 24 x 36 avec obj. Belar 4,5/50	390,00	
Opemus III 6 x 6 et 24 x 36 avec obj. Belar 4,5/75	449,00	
<b>UPA 5 24 x 36</b>		
Avec obj.	239,00	
<b>DURST</b>		
F.30, 24 x 36, sans obj.	290,00	
F.60 6 x 6, sans obj.	465,00	
M.601 6 x 6, sans obj.	955,00	
M.301, 24 x 36, sans obj.	465,00	
M.700, 6 x 9, sans obj.	859,00	
M.800 profilée (couleur)	1 330,00	
A.300, 24 x 36, autom		
Avec obj. Componon 4/50	1 730,00	
<b>OPTIQUES SCHNEIDER COMPONON</b>		
4,50	425,00	
5,6/80	450,00	
<b>VIVITAR</b>		
5/50	75,00	
3,5/75	83,00	
<b>RODENSTOCK</b>		
Rodagon 5,6/50	429,00	
Rodagon 5,6/80	459,00	

**Matériel et produits de Laboratoire en Libre-service**

● **CONSULTEZ-NOUS !**  
 VOUS AUREZ LA GARANTIE DE PAYER MOINS CHER PRODUITS ET APPAREILS !

● **CRÉDIT IMMÉDIAT :**  
 CETELEM, CREDITELEC, CREG

CERTAINS PRIX PEUVENT VARIER EN RAISON DES FLUCTUATIONS MONÉTAIRES.



# NATIONAL

CINE PHOTO SON

9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, PARIS IX<sup>e</sup>

## SOLIGOR

EN DÉMONSTRATION PERMANENTE

QUALITÉ OPTIQUE SUPÉRIEURE

● **OBJECTIFS T 4 :** Ces objectifs s'adaptent à l'aide d'une bague T 4 sur tous les reflex 24 x 36 du marché (en conservant la présélection automatique.)

	PRIX
OBJECTIF T 4 3,8/21	1 050,00
OBJECTIF T 4 2,8/24	857,00
OBJECTIF T 4 2,8/28	640,00
OBJECTIF T 4 2,8/35	533,00
OBJECTIF T 4 2,8/105	550,00
OBJECTIF T 4 3,5/135	517,00
OBJECTIF T 4 2,8/135	555,00
OBJECTIF T 4 3,5/200	715,00
OBJECTIF T 4 4,5/250	681,00
OBJECTIF T 4 5,5/300	727,00
OBJECTIF T 4 6,3/400	938,00
ZOOM T 4 3,5 55/135	1 260,00
ZOOM T 4 4,5 75/260	1 439,00
ZOOM T 4 4,5 90/230	1 252,00

REMISE 3%  
AUX LECTEURS  
DU HAUT-PARLEUR



**BAGUES T 4**

BAGUE T 4 CANON	86,00
BAGUE T 4 EXACTA	98,00
BAGUE T 4 ICAREX	112,00
BAGUE T 4 LEICAFLEX	116,00
BAGUE T 4 MINOLTA	86,00
BAGUE T 4 SENSOMAT	92,00
BAGUE T 4 SENSOREX	92,00
BAGUE T 4 NIKON	86,00
BAGUE T 4 PENTAX	86,00
BAGUE T 4 PETRI	118,00
BAGUE T 4 TOPCON RE&SUPER	129,00

● **OBJECTIFS A MONTURE FIXE**

(Ces objectifs s'adaptent directement sur les différents 24 x 36 du marché)

**OBJECTIFS MONTURE FIXE CANON PRIX**

OBJECTIF 4/17 MM	1 255,00
OBJECTIF 3,8/21	998,00
OBJECTIF 2,8/28	599,00
OBJECTIF 2,8/35	464,00
OBJECTIF 2,8/135	546,00
OBJECTIF 3,5/135	467,00
OBJECTIF 3,5/200	637,00
OBJECTIF 5,5/300	790,00
OBJECTIF 6,3/400	990,00
ZOOM 45/135	1 819,00
ZOOM 4,5 70/235	1 352,00
ZOOM 80/200	1 279,00
ZOOM 90/230	1 174,00

**OBJECTIFS MONTURE FIXE KONICA**

OBJ. 2,8/28	791,00
OBJ. 2,8/35 EE	628,00
OBJ. 2,8/135	729,00
OBJ. 3,5/200 EE	848,00
ZOOM 55/135 EE	1 431,00
ZOOM 80/200 EE/CD	1 500,00

**OBJECTIFS MONTURE FIXE LEICAFLEX**

ZOOM 45/135	1 794,00
ZOOM 70/230	1 368,00
ZOOM 80/200	1 531,00

**OBJECTIFS MONTURE FIXE CANON FTB**

OBJ. 3,8/21	1 068,00
OBJ. 2,8/28	752,00
OBJ. 2,8/35	642,00
OBJ. 2,8/135	680,00
OBJ. 3,5/135	623,00
OBJ. 3,5/200	848,00
ZOOM 45/135	1 358,00
ZOOM 80/200	1 502,00
ZOOM 90/230	1 430,00

**OBJECTIFS MONTURE FIXE MINOLTA**

OBJ. 4/17MM	1 256,00
OBJ. 3,8/21	1 044,00
OBJ. 2,8/28	653,00
OBJ. 2,8/35	506,00
OBJ. 2,8/135	595,00
OBJ. 3,5/135	510,00
OBJ. 3,5/200	722,00
OBJ. 5,5/300	826,00
OBJ. 6,3/400	1 026,00
ZOOM 45/135	1 862,00
ZOOM 55/135	1 236,00
ZOOM 70/235	1 406,00
ZOOM 80/200	1 340,00
ZOOM 80/200 CD	1 289,00
ZOOM 90/230	1 221,00

**OBJECTIFS MONTURE FIXE EXAKTA**

ZOOM 45/135	1 683,00
ZOOM 70/235	1 285,00
ZOOM 80/200	1 277,00

**OBJECTIFS MONTURE FIXE MIRANDA**

ZOOM 45/135	1 720,00
ZOOM 80/200	1 438,00

ZOOM 45/135	1 900,00
ZOOM 70/235	1 390,00
ZOOM 80/200	1 288,00

**nouveau**

## une protection ELECTRONIQUE efficace contre les MOUSTIQUES (procédé B. Corde)

MODELE 74

Se méfier des contrefaçons ...

Ce procédé est le seul électronique-ment valable.



Des observations scientifiques ont démontré que les moustiques qui piquent, sont les moustiques femelles. Ces moustiques sont sensibles à certaines fréquences qui les gênent et les font fuir. Cet appareil émet un son à peine audible par l'homme mais qui est parfaitement perçu par les moustiques femelles.

**PROTEGEZ-VOUS** contre les moustiques :

- à la maison
- à la pêche
- à la campagne
- en pique-nique, etc...

**Prix: 79 F ttc**

fonctionne à l'aide d'une petite pile de 9 V - durée de la pile : 300 heures environ - dimensions : 85 X 55 X 35 mm.

expédition immédiate contre : chèque, virement postal ou mandat : (en contre-remboursement + frais postaux).

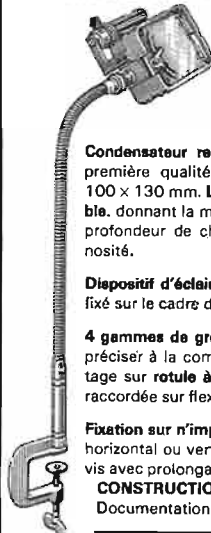
**B. CORDE electro-acoustique**

159, Quai de Valmy - 75010 PARIS - Tél. : 205.67.05

**POUR TOUS VOS TRAVAUX MINUTIEUX**

- MONTAGE
- SOUDURE
- BOBINAGE
- CONTROLE A L'ATELIER
- AU LABORATOIRE

**LOUPE UNIVERSA**



Condensateur rectangulaire de première qualité. Dimensions : 100 x 130 mm. Lentille orientable, donnant la mise au point, la profondeur de champ, la luminosité.

Dispositif d'éclairage orientable fixé sur le cadre de la lentille.

4 gammes de grossissement (à préciser à la commande). Montage sur rotule à force réglable raccordable sur flexible renforcé.

Fixation sur n'importe quel plan horizontal ou vertical par étau à vis avec prolongateur rapide  
**CONSTRUCTION ROBUSTE**  
Documentation sur demande

ÉTUDES SPÉCIALES sur DEMANDE

**JOUVEL OPTIQUE, LOUPES DE PRÉCISION**

BUREAU, EXPOSITION et VENTE

89, rue Cardinet  
75017 PARIS

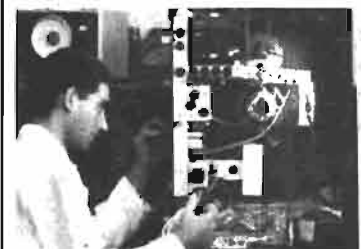
Téléphone : CAR. 27-58

USINE : 42, av. du Général-Leclerc

(91) BALLANCOURT

Téléphone : 498-21-42

**MAITRISE DE L'ELECTRONIQUE**



**COURS PROGRESSIFS PAR CORRESPONDANCE L'INSTITUT FRANCE ELECTRONIQUE**

24, rue Jean-Mermoz - Paris (8<sup>e</sup>)  
Ecole privée d'enseignement à distance

FORME **l'élite** DES **RADIO-ELECTRONICIENS**

MONTEUR - CHIEF MONTEUR  
SOUS-INGÉNIEUR - INGÉNIEUR  
**TRAVAUX PRATIQUES**

**PRÉPARATION AUX EXAMENS DE L'ÉTAT**

(FORMATION THEORIQUE)  
**PLACEMENT**

Documentation sur demande

**BON** à découper ou à retourner Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite (écrire à l'adresse ci-dessus)

Prénoms : \_\_\_\_\_ NOM : \_\_\_\_\_ ADRESSE : \_\_\_\_\_

KEF • WEGA • REVOX • KENWOOD • BRAUN • PRINZ • TOSHIBA • DUAL • Lenco

# COMPTOIR LAFAYETTE SPÉCIAL HI-FI

159, RUE LAFAYETTE - PARIS 10<sup>e</sup>  
Ouvert tous les jours de 9 h à 20 h - Sauf le dimanche

297, RUE DES PYRÉNÉES - PARIS 20<sup>e</sup>  
Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30 - Ouvert le dimanche

## PROMOTION N° 1



**GARRARD LAFAYETTE**

- L'ENSEMBLE COMPLET  
- PLATINE GARRARD  
- LAFAYETTE LA 37  
- 2 PRINZ LB 103

**1 570<sup>F</sup>**

TUNER ENOPTION 849 F  
AVEC CASQUE HI-FI  
INCLUS

### CHAÎNE LAFAYETTE LA 375

Amplificateur Lafayette LA 375 - 2 x 20 watts - stéréo - Loudness - 4 entrées - 4 sorties de haut-parleurs.  
GARRARD SP 25 MK III - table de lecture - antiskating - Lift - cellule magnétique EXEL, socle et plexi. 2 enceintes acoustiques PRINZ LB 103 - 15-20 watts.  
TUNER LAFAYETTE LT 670 B - FM/AM stéréo (en option).

## PROMOTION N° 2



**TOSHIBA**

- L'ENSEMBLE COMPLET  
- PLATINE TOSHIBA  
SR 300 C  
- TOSHIBA SX 150 C  
- 2 ENCEINTES TOSHIBA

**2 650<sup>F</sup>**

AVEC MAGNÉTOPHONE  
MINI-CASSETTES

### CHAÎNE TOSHIBA SX 150 C (photo non contractuelle).

● Ampli-tuner TOSHIBA SX 150 C - 2 x 20 W - PO-GO-FM - Stéréo - Monitoring - Loudness - AFC - 4 sorties d'enceintes - adaptable en quadriphonie.  
● SR 300 C TOSHIBA - platine entraînement courroie - bras en S - anti-skating - cell. magn. - Socle et plexi.  
● 2 enceintes TOSHIBA - 2 voies - 25 W - Teck

POUR UN ENSEMBLE HI-FI DE :

**1 500<sup>F</sup>**



UN CASQUE  
HAUTE  
FIDELITE

INCLUS

POUR UN ENSEMBLE HI-FI DE :

**2 500<sup>F</sup>**



UN  
MINI  
CASSETTE

INCLUS

POUR UN ENSEMBLE HI-FI DE :

**4 500<sup>F</sup>**



UN AUTO-RADIO  
LECTEUR DE K7

INCLUS

POUR UN ENSEMBLE HI-FI DE :

**6 500<sup>F</sup>**



UN TELEVISEUR PORTABLE

INCLUS

POUR UN ENSEMBLE HI-FI DE :

**30 000<sup>F</sup>**

UN TELEVISEUR COULEUR  
INCLUS



## PROMOTION N° 5



**KENWOOD THORENS**

- L'ENSEMBLE COMPLET  
- THORENS TD 160  
- KENWOOD KR 4200  
- 2 KL 55

**6 940<sup>F</sup>**

AVEC UN TELEVISEUR  
PORTABLE INCLUS

### CHAÎNE KENWOOD KR 4200

Ampli-Tuner KENWOOD KR 4200 - AM/FM - 2 x 35 watts - double monitoring - Filtrage - Loudness.  
Table de lecture THORENS TD 160. Moteur 16 poles-synchrone entraînement du plateau par courroie. Cellule magnétique SHURE 91ED. Socle et plexi.  
2 enceintes KENWOOD KL 555 - 50 watts - 3 voies - présentation bois - 35 à 20 kHz.

## PROMOTION N° 6



**KENWOOD SONY KEF**

- L'ENSEMBLE COMPLET  
- KENWOOD KP 5022  
- SONY STR 7055  
- 2 KEF 104

**10 375<sup>F</sup>**

AVEC UN TELEVISEUR  
PORTABLE INCLUS

### CHAÎNE SONY STR 7055

Ampli-Tuner SONY STR 7055. AM/FM - 2 x 45 watts RMS - BP 15 - 35 000 Hz - double monitoring - loudness - Mutting FM. Graves, aiguës, séparés sur chaque canal, 3 sorties séparées de HP. Distorsion inférieure à 0,5 %.  
Platine KENWOOD KP 5022 - Entraînement direct - stroboscope - semi-automatique - cellule magnétique 4 canaux - 20 à 20 000 Hz - socle et plexi.  
2 enceintes KEF 104 - Tonalité réglable - 50 watts - 35 litres - 30 à 40 000 Hz.



# COMPTOIR LAFAYETTE SPÉCIAL HI-FI

159, RUE LAFAYETTE - PARIS 10<sup>e</sup>

Ouvert tous les jours de 9 h à 20 h - Sauf le dimanche

297, RUE DES PYRÉNÉES - PARIS 20<sup>e</sup>

Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h.30 - Ouvert le dimanche

## PROMOTION N° 3

### SONY

Lenco .KLH



L'ENSEMBLE COMPLET  
— PLATINE Lenco L 75  
— SONY TA 1055  
— 2 ENCEINTES KLH

**3 700 F**

AVEC MINI-CASSETTE  
INCLUS

### CHAINE SONY TA 1055

Amplificateur SONY TA 1055 - stéréo 2 x 28 watts - Filtre haut et bas - Loudness - dudbing - double monitoring - 4 sorties de hpl  
Platine Lenco L 75 - antiskating - Plateau lourd - Lift - cellule magnétique Lenco, socle et plexi.  
2 enceintes KLH Modèle 31 - Présentation mousse.

## PROMOTION N° 4

### KENWOOD

THORENS  
KEF



L'ENSEMBLE COMPLET  
— PLATINE THORENS  
— KENWOOD KR 3200  
— 2 KEF CHORALE

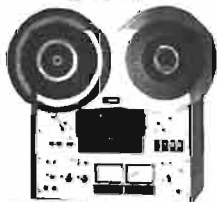
**4 980 F**

AVEC AUTO-RADIO  
LECTEUR DE CASSETTES

### CHAINE KENWOOD KR 3200

Ampli-Tuner KENWOOD KR 3200 : AM/FM-PO - 2 x 28 watts RMS. Correcteur physiologique. Filtre anti-parasite. Sélecteur de HP et de mode. Antenne en Ferrite réglable. Distorsion 0,2 %.  
— Platine THORENS TD 165 - plateau lourd, antiskating - Lift - cellule magnétique Shure 75/8, socle et plexi.  
2 enceintes KEF chorale - 2 voies - 30 watts - BP. 35 - 40 kHz.

### SONY



TC.755. Platine magnéto-  
ph. Ampli. d'enregistrement, Monitoring,  
Commandes à relais FERRITE  
FERRITE.

Prix ..... **4 594 F**

### REVOX



A77/1102 - Platine magnéto en  
coffret noyer - 19 cm - 30 à  
20 000 Hz; 9,5 - 30 à 16 000 Hz  
Monitoring - Son sur son - Son avec  
son - 3 têtes - 2 moteurs.

Prix ..... **3 750 F**

BOBINES VIDES MÉTAL  
NOYAU NAB - DISPONIBLES

### HITACHI



TRQ 134 D - Enregistreur lec-  
teur de cartouche 8 pistes.

Prix ..... **1 290 F**

### RAPIDMAN



RAPIDMAN 800 - 8 chiffres +—x  
— calcul en chaîne.

Solde négatif  
Prix Promotlonnel .... **260 F**

### NATIONAL



● PHONO  
● RADIO  
● CASSETTES

SG 1010L - Ensemble stéréo à 3  
éléments intégrés pouvant être adapté  
à la quadraphonie. MF/GO/DM avec  
2 enceintes.

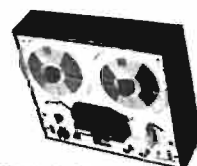
Prix ..... **2 299 F**

### VOXSON

AUTO-RADIO

GN108 - 2 x 7 W, 8 pistes, lecteur stéréo -  
complet avec HP ..... **585 F**  
GN108 - 2 x 7 W, lecteur stéréo PO-Go -  
Balance complet avec 2 HP .... **750 F**  
GN108 FMS - 2 x 7 W - Lecteur stéréo -  
PO-GO-FM stéréo complet avec 2 HP  
..... **1 250 F**

### SHARP



RT.727H. 2 vitesses - 4 pistes -  
préamplificateur marche verticale ou  
horizontale - sélecteur de bandes

Prix ..... **1 250 F**

### TOSHIBA

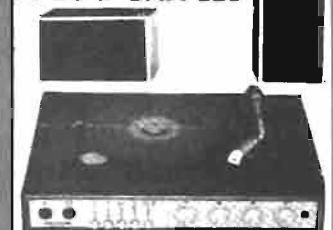


PROMOTION : SM 102 C - chaîne  
compacte - platine - ampli-tuner -  
PO-GO-FM - 2 enceintes.

L'ENSEMBLE ..... **1 160 F** Prix **1 990 F**

### UN TOUR DE FORCE CHAINE STEREO COMPLÈTE

AVEC 2 BAFFLES



PUISSANCE 2 x 5 W Socle - Cellule -  
Plexi. Réf. 50.50D. Y  
L'ENSEMBLE ..... **499 F**

### AKAI



4000 DS. 3 têtes - 1 moteur -  
4 pistes. Prix ..... **1 885 F**

### DOLPHIN

LECTEUR 8 pistes avec 2 encein-  
tes - 2 x 5 W. Pot. linéaire, prise  
casque. Balance  
QUANTITE LIMITÉE  
EXCEPTIONNEL :

**499 F**



### KITS D'ENCEINTES WHD

SW18 - 20 W eff. - 30 W crêtes - 2 voies  
..... **174 F**  
SW 20 - 30 W eff. - 45 W crêtes - 3 voies  
..... **257 F**  
SW25 - 50 W eff. 70 W - crêtes - 3 voies  
..... **386 F**



NOS PRIX SONT ETABLIS AU 1/3/74  
- SOUS RESERVE DE NOS STOCKS ET  
DES FLUCTUATIONS MONÉTAIRES.  
PHOTOS NON CONTRACTUELLES

# COMPTOIR LAFAYETTE TÉLÉVISION

\* 3 ADRESSES 7 JOURS SUR 7 \*

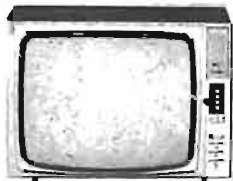
NOIR ET BLANC

■ **PARIS 10<sup>e</sup>. 159 RUE LAFAYETTE, TÉL. : NOR.29.72** - MÉTRO GARE DU NORD  
OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 H À 20 H SANS INTERRUPTION SAUF LE DIMANCHE

■ **PARIS 20<sup>e</sup>. 297 RUE DES PYRÉNÉES, TÉL. : 366.50.00** - MÉTRO GAMBETTA  
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9 H 30 À 19 H 30 - OUVERT LE DIMANCHE DE 9 H 30 À 19 H

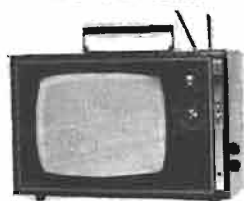
■ **93 PANTIN. 21 RUE DE LA PAIX, - VENTE EN ENTREPÔTS - MÉTRO ÉGLISE DE PANTIN**  
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 À 19 H 30 - OUVERT LE DIMANCHE DE 9 H 30 À 19 H

## PHILIPS



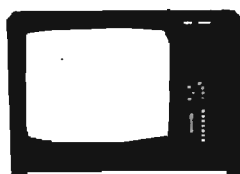
12T740, 51 cm	995 F
TF2091, 51 cm	1290 F
TF2027, 51 cm	1290 F
TF2022, 51 cm	1330 F
TF1702, 51 cm	1140 F
TF2026, 61 cm	1290 F
TF2012, 61 cm	1330 F
24T033, 61 cm	1630 F
24T040, 61 cm	1250 F
24T041, 61 cm	1330 F
24T042, 61 cm	1370 F

## NATIONAL



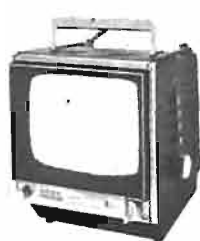
TP1502NF, 31 cm	876 F
TR562EF	1260 F

## SABA



P202, 51 cm	965 F
Console 61 cm	989 F

## SONY



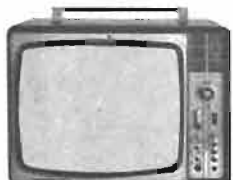
TV112UM, portable écran 28 cm, batteries, secteur 1 494 F

## VOXSON



1101, 28 cm	849 F
1201F 32 cm	895 F
1722, 41 cm	1245 F
2426, 61 cm	1495 F

## TESSIER-CELARD



Amboise 51 cm	669 F
Chamonix 51 cm	789 F
Deauville 61 cm	669 F
Antibes 61 cm	669 F

SERVICE APRÈS VENTE ASSURÉ

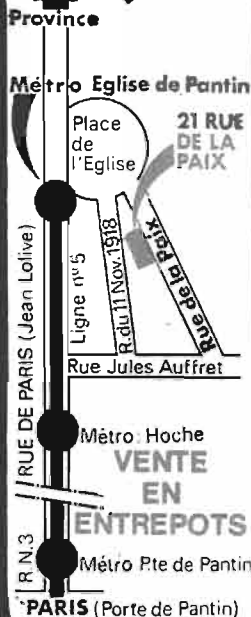
## DUCRETET THOMSON



<b>PORTABLES</b>	
T31127, 31 cm	995 F
T44115, 44 cm	1 120 F
T51115, 51 cm	1 240 F
T11185, 51 cm	1 240 F
<b>SALON</b>	
T61-114, 61 cm	995 F
T61-711, 61 cm	1 100 F
T61-214, 61 cm	1 150 F
T61-113, 61 cm	1 200 F
T61-213, 61 cm	1 300 F
T61-212, 61 cm	1 390 F

## GRUNDIG

<b>PORTABLES</b>	
P.1210, 32 cm, Bat./sect.	1 180 F
P.1703NN, 44 cm	1 195 F
P.2003NN, 51 cm	1 260 F
P.2003 Blanc 51 cm	1 290 F
P.2055, Blanc 51 cm	1 330 F
P.2030, Blanc 51 cm	1 330 F
<b>POSTES DE TABLE</b>	
Nuremberg, 61 cm	1 175 F
Coblence, 61 cm	1 420 F
Bayreuth, M/D	1 420 F
Bayreuth, Blanc	1 450 F
Mayence, 61 cm	1 480 F
Wiesbaden, Blanc	1 530 F
Heidelberg, M/D	1 590 F



## PIZON-BROS



PV18	995 F
PV22	1040 F
PV32 junior	1060 F
PV32 senior	1135 F
PV36	1290 F
PV38ND	1310 F
PV44ND	1330 F
PV51ND	1360 F
PV51SD73	1395 F
PV51PE	1220 F
PV51D75	1250 F
TV61D75	1280 F
TVS61	1225 F
Visioramic 61A	1175 F
Visioramic 61S	1375 F

## HITACHI



F54MW 35 cm multi-standard	1365 F
----------------------------	--------

## PRANDONI



205, 32 cm	940 F
239, 32 cm	891 F
241, 32 cm	995 F
229, 32 cm	995 F
243, 32 cm	995 F
725, 44 cm	1095 F

## TELEAVIA



312, 31 cm	1125 F
441, 44 cm	1295 F
512, 51 cm	1280 F
605, 61 cm	1300 F
624, 61 cm	1395 F
632, 61 cm	1540 F
627, 61 cm	1510 F
691, 61 cm	1760 F

## BRANDT CLARVILLE

31411, 31 cm	990 F
44831, 44 cm	1090 F
51611, 51 cm	990 F
51612, 51 cm	1090 F
61411, 61 cm	960 F
61631, 61 cm	1250 F



1920 61 cm	1373 F
1200, 61 cm	1387 F
1580, 61 cm	1454 F
1280, 61 cm	1510 F
1700 Multi 61 cm	1947 F
1240, 51 cm	1280 F
1450, 51 cm	1310 F

## GRANDIN



Porto 32 cm	1309 F
Europa 32 cm	1508 F
Lavandou PS 44 cm	1499 F
Olympic PS 44 cm	1600 F
Antibes 44 cm	1270 F
Monaco 44 cm	1253 F
Fréjus 51 cm	1310 F
Monte-Carlo 61 cm	1336 F
Neptune 61 cm	1187 F
Barcarès 61 cm	1418 F
Valras 61 cm	1475 F

## SCHNEIDER



Popsy, 32 cm	1120 F
Transdécor 51 cm	1230 F
Duo, 51 cm	1250 F
Derby, 61 cm	1120 F
Prime1, 61 cm	1290 F
Onyx, 61 cm	1380 F
Rubis, 61 cm	1350 F
Diamant, 61 cm	1575 F
Ostende, 44 cm	1640 F
Bruge, 51 cm	1740 F
Hanoure, 61 cm	1800 F
Charleroi, 61 cm	1870 F

PRIX SPECIAUX AUX HAUTS PARLEURS

UN EXTRAIT DE NOTRE TARIF GENERAL TELEVISION

NOTRE SERVICE APRES-VENTE TELEVISION EST A VOTRE DISPOSITION DANS LA REGION PARISIENNE MEME POUR DES APPAREILS NON ACHETES CHEZ NOUS. SUR PLACE, OU UN SIMPLE APPEL A : 845-84-35

TOUS NOS TELEVISEURS SONT GARANTIS 1 AN

TOUS NOS TELEVISEURS SONT GARANTIS 1 AN

TOUS NOS TELEVISEURS SONT GARANTIS 1 AN



# COMPTOIR LAFAYETTE TÉLÉVISION

\* 3 ADRESSES 7 JOURS SUR 7 \*

COULEUR

■ **PARIS 10<sup>e</sup>. 159 RUE LAFAYETTE, TÉL. : NOR.29.72** - MÉTRO GARE DU NORD  
OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 H À 20 H SANS INTERRUPTION SAUF LE DIMANCHE

■ **PARIS 20<sup>e</sup>. 297 RUE DES PYRÉNÉES, TÉL. : 366.50.00** - MÉTRO GAMBETTA  
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9 H 30 À 19 H 30 - OUVERT LE DIMANCHE DE 9 H 30 À 19 H

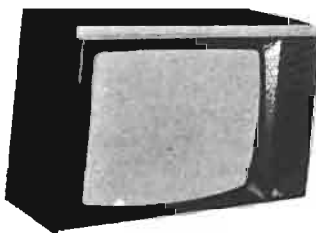
■ **93 PANTIN. 21 RUE DE LA PAIX, - VENTE EN ENTREPÔTS** - MÉTRO ÉGLISE DE PANTIN  
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 À 19 H 30 - OUVERT LE DIMANCHE DE 9 H 30 À 19 H

## GRUNDIG



5005UE. 66 cm, 7 touches impulsion électronique ..... 4 490 F  
7005UE. 66 cm, 7 touches impulsion électronique et porte ..... 4 690 F  
6005TD. 66 cm, télécommande à distance - classique..... 4 990 F  
8050TD. 66 cm, télécommande à distance - design ..... 5 290 F

## CONTINENTAL EDISON



1301 - 51 cm ..... 3 300 F  
1300 - 51 cm ..... 3 380 F  
1202 - 56 cm ..... 3 495 F  
1203 - 56 cm ..... 3 570 F  
1205 - 67 cm ..... 3 975 F  
1206 - 67 cm ..... 4 060 F  
1307 - 57 cm ..... 4 765 F  
1308 - 67 cm ..... 4 860 F

## ITT-OCEANIC



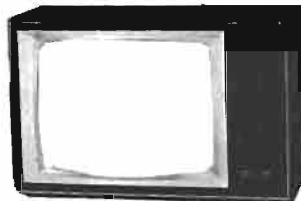
1480 - 56 cm, 90° ..... 3 623 F  
1510 - 67 cm, 90° ..... 4 025 F  
1730 - 67 cm, 90° ..... 4 425 F  
1800 - 67 cm, flash program a telecommande..... 5 050 F  
8271 - 67 cm, Pal/Secam, 110°..... 5 100 F

# COULEURS SUPER REPRISES

SUR LES PRIX ANNONCES

PROMOTION : ECRAN GÉANT 67 cm, depuis 2 390 F

## PATHÉ MARCONI



131 - 56 cm ..... 3 590 F  
131 - 67 cm ..... 3 980 F  
122 - 67 cm ..... 4 680 F

TARIFS ÉTABLIS AU 15/3/74

## THOMSON DUCRETET

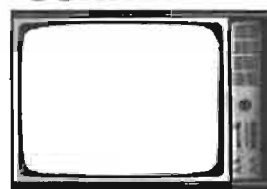


C51 - 131-51 cm ..... 3 300 F  
C58 - 311-66 cm ..... 3 590 F  
C67 - 311-67 cm ..... 3 950 F  
C67 - 221-67 cm ..... 4 720 F

## TELEFUNKEN

FK22 ..... 3 550 F  
FK27 ..... 4 050 F  
FK100 (110°)..... 4 750 F

## SCHNEIDER



Bali, 56 cm ..... 3 450 F  
Olympic - 67 cm ..... 3 690 F  
Tahiti - 67 cm ..... 3 820 F  
Fidji - 67 cm ..... 3 840 F  
Imperial - 67 cm, 110° ..... 4 850 F  
Chamonix - 67 cm ..... 4 820 F  
Pal/Secam ..... 230 F  
Plètement impérial.....

## PHILIPS



26K144 - 66 cm ..... 3 690 F  
26K944 - 56 cm ..... 3 550 F  
26K144 - 66 cm ..... 3 690 F  
26K147 - 66 cm ..... 3 890 F  
26K352 - 66 cm, blanc ..... 4 890 F  
26K256 - 66 cm ..... 4 675 F  
26K149 - 66 cm ..... 4 950 F  
26K356 - 66 cm ..... 4 890 F

## BARGO

Oiseau bleu, 110°, 56 cm ..... 3 950 F  
Flèche d'Or, 110°, 67 cm ..... 4 950 F  
Multistandard PAL/SECAM  
Colorvision 56 cm ..... 4 850 F  
Santiago, 67 cm ..... 5 850 F

## SONY



KV1220DF COULEUR TRINITRON.  
Ecran 33 cm ..... 3 490 F

## BRANDT CLARVILLE

20631 - 51 cm, 110° ..... 3 290 F  
22661 - 56 cm, 90° ..... 3 450 F  
26631 - 67 cm, 90° ..... 3 650 F  
67681 - 67 cm, 110° ..... 4 670 F

## TESSIER GELARD



Chambord - 56 cm ..... 2 390 F  
Maxicolor - 67 cm ..... 2 490 F

## SHARP



C1431F - 36 cm  
Linytron..... 3 200 F

## PIZON-BROS

Portacouleur - 42 cm ..... 3 390 F  
Visiocolor - 67 cm ..... 3 900 F  
Adaptateur  
CCIR-VHF/UHF ..... 280 F

## TELEAVIA

CA201 - 51 cm, blanc ..... 3 380 F  
CA220 - 56 cm, vernis ..... 3 580 F  
CA221 - 56 cm, blanc ..... 3 650 F  
CA280 - 67 cm, vernis ..... 4 030 F  
CA261 - 67 cm, blanc ..... 4 110 F  
CA270 - 67 cm, vernis ..... 4 780 F  
CA271 - 67 cm, blanc ..... 4 850 F  
CA2670 - Pal/Secam ..... 5 680 F

TÉLÉVISEURS COULEUR EXPOSITION COMPARATIVE EN MARCHÉ SIMULTANÉE

# Le générateur code stéréo



## IG 37 HEATHKIT

**A** l'époque où l'essor de la haute fidélité met sur le marché une masse d'appareils, il est bon de pouvoir contrôler ou dépanner, dans de bonnes conditions les décodeurs stéréo des tuners. Divers appareils sont disponibles sur le marché, chez Philips, Grundig, Radiometer et Heathkit entre autres.

L'analyse de ce dernier permettra de rappeler ce que contient une émission FM stéréo, et en particulier ce que représente la séparation des voies, qu'il est impossible d'apprécier sans cet instrument de mesure.

### ANALYSE DU SIGNAL STÉRÉO

La modulation de fréquence permet la transmission de modulation normale ou stéréo, que tout récepteur moderne peut recevoir, même s'il ne comporte pas de circuit décodeur.

A l'émission, la fréquence est modulée par un signal complexe que l'on peut décomposer en trois parties. Un signal monophonique, obtenu par la somme des canaux droit et gauche (D + G), s'étendant jusqu'à 15 kHz; un signal pilote, à amplitude limitée à 10 %, de fréquence 19 kHz, servant à la

reconstitution de la fréquence sous-porteuse, supprimée de 38 kHz; un signal différence G - D qui module en amplitude une sous-porteuse de 38 kHz, celle-ci étant supprimée à moins de 1 %, ce qui donne avec ses bandes latérales un spectre de  $38 \pm 15$  kHz, soit 23 à 53 kHz (Fig. 1).

C'est ce signal qui est généré dans l'appareil, les profondeurs de modulation sont données en pourcentage de l'excursion maximale, limitée à  $\pm 75$  kHz, selon les règles en vigueur. En injectant dans un analyseur de spectre, on pourra mettre en évidence les quatre composantes à 15 kHz (si la fréquence est de cette valeur), 19 kHz, 23 kHz et 53 kHz, dont les proportions sont de 45 %, 10 %, 22,5 et 22,5 %. La somme atteint 100 % et correspond à une excursion de  $\pm 75$  kHz.

Voyons maintenant par le détail le processus de fabrication de ce signal. Le générateur comporte divers oscillateurs dont un délivrant des signaux BF à des fréquences de 400 Hz - 1 kHz ou 5 kHz, un oscillateur 19 kHz délivrant la fréquence pilote et à partir duquel sera obtenue par doublage de fréquence la sous-porteuse à 38 kHz.

Lorsque des signaux BF gauche et droite différents sont produits, ils sont appliqués à l'entrée d'un circuit matriciel. Celui-ci combine ces deux signaux de façon à obtenir sur sa sortie d'une part, le signal G + D directement injecté dans un mélangeur, d'autre part le signal G - D modulant en amplitude une sous-porteuse à 38 kHz.. Cette dernière est obtenue à partir d'un oscillateur à 19 kHz. Les signaux G - D sont injectés avec ceux à 38 kHz dans un modulateur équilibré, qui délivre à sa sortie un signal en double bande latérale, la sous-porteuse 38 kHz étant supprimée. Ce signal et celui à 19 kHz sont appliqués au mélangeur, et sont combinés à ceux G + D, ce qui donne bien en sortie le signal composite G + D, 19 kHz et G - D en double bande latérale (Fig. 2). Les formes des signaux au cours de leur mélange sont détaillées figure 3.

A la réception, le signal composite est décodé de différentes façons. La méthode employée figure 4 comprend un filtre passe-bas pour la partie 0-15 kHz, pour le signal G + D, un filtre passe-bande 23 - 53 kHz pour G - D en double bande latérale, et un amplificateur sélectif qui, à partir

du 19 kHz, permet par doublage de fréquence la reconstitution de la sous-porteuse à 38 kHz. Après mélange du signal G - D avec le 38 kHz, on retrouve un signal normalement modulé en amplitude, qui détecté, restitue le signal G - D. Les signaux sont appliqués dans un circuit matrice, et permettent la restitution des voies G et D.

La constitution du générateur IG - 37 a été simplifiée, mais l'appareil permet de mener à bien tout dépannage ou alignement. La simplification porte sur le mélange d'une voie avec un signal nul sur l'autre, une commutation interne permettant la simulation du canal droit ou gauche, de façon à permettre d'apprécier leur séparation. Le diagramme des circuits indiqué figure 5 permet l'analyse de l'appareil, ainsi que le schéma général.

### EXAMEN DES CIRCUITS

Le 19 kHz est fourni par un oscillateur à quartz,  $V_2 A$ , monté en circuit Pierce, avec le circuit accordé plaque  $L_1 - C_{38}$ . Une fraction du signal est dérivée à travers  $C_{36}$  et  $R_{58}$ , sur la grille du séparateur amplificateur  $V_4 A$ ,

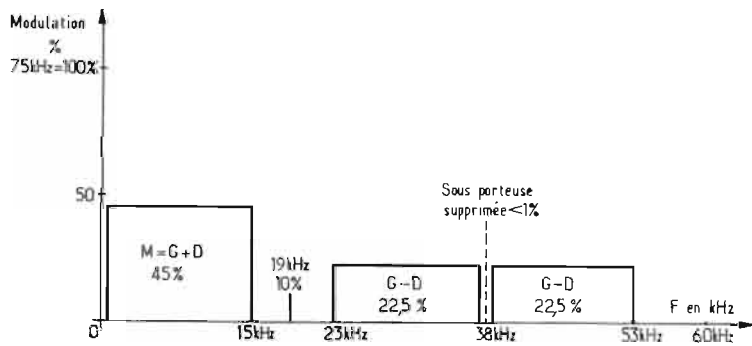


Fig. 1.

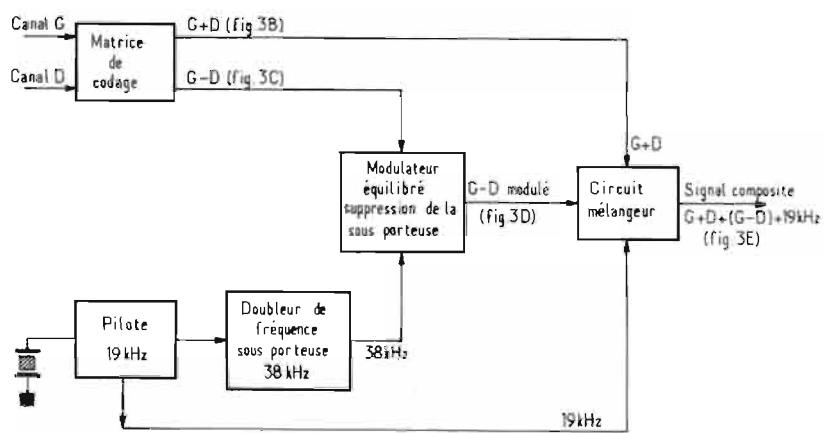


Fig. 2.

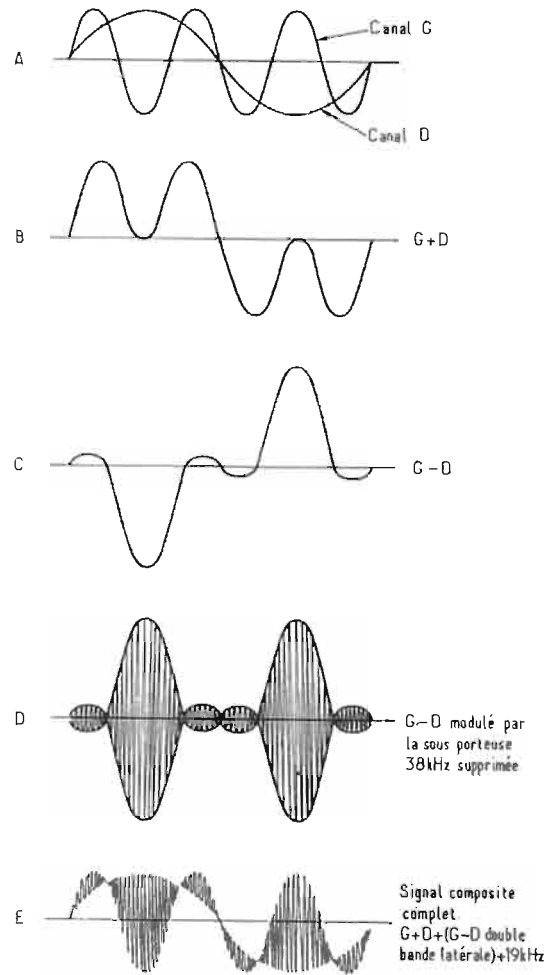


Fig. 3.

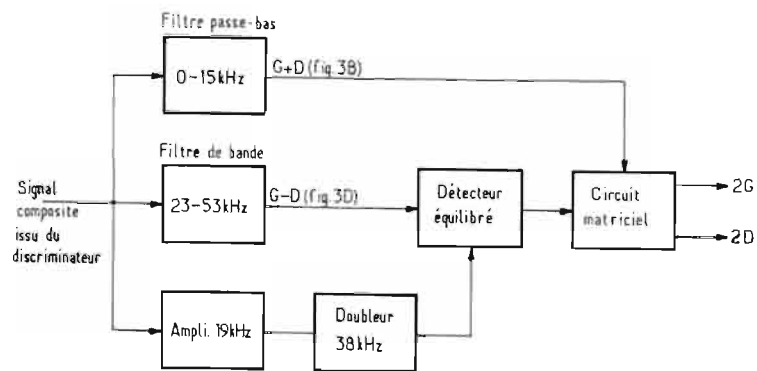
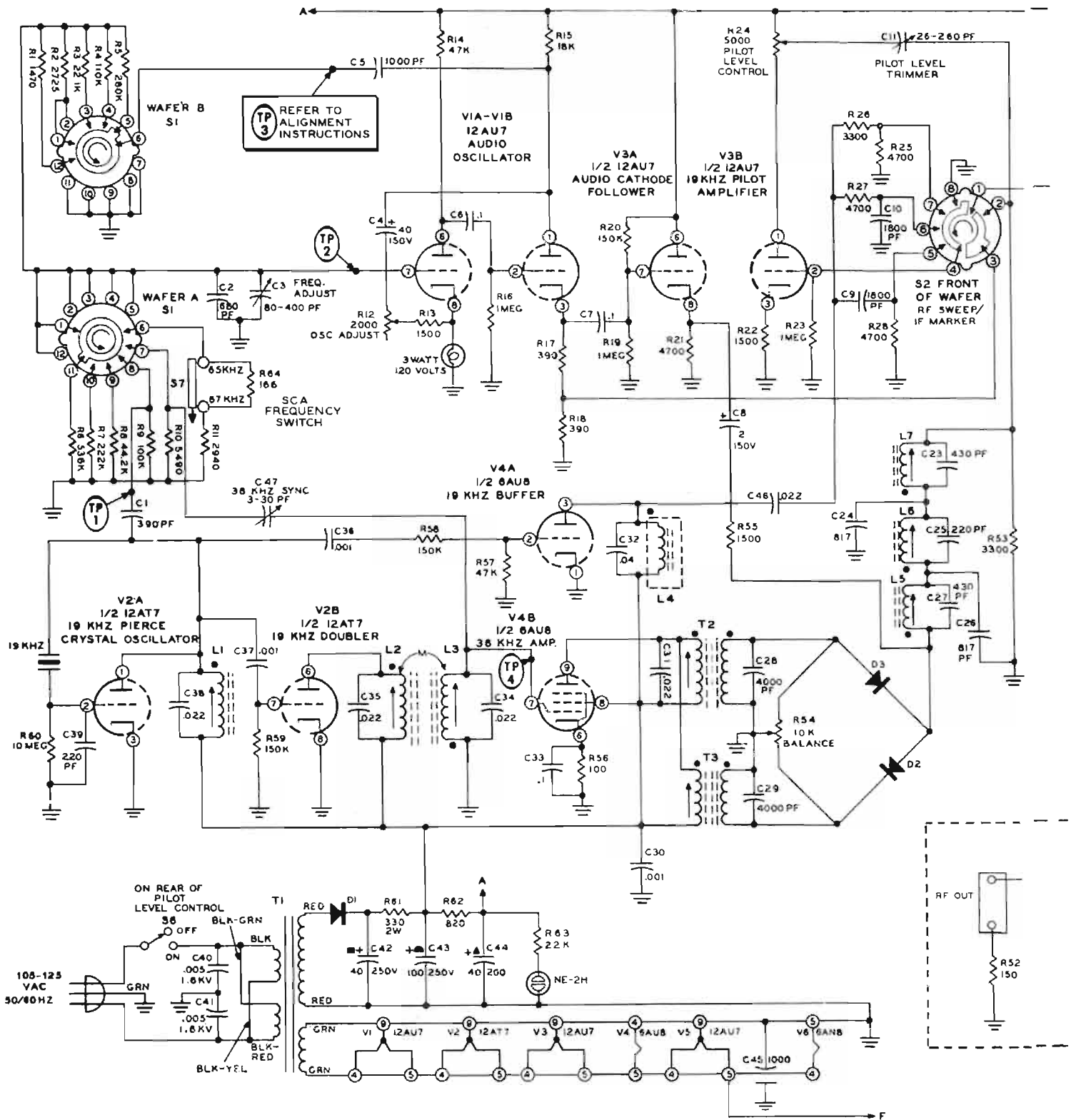


Fig. 4.



FUNCTION SWITCH S2

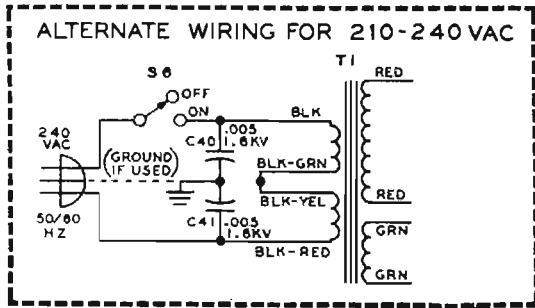
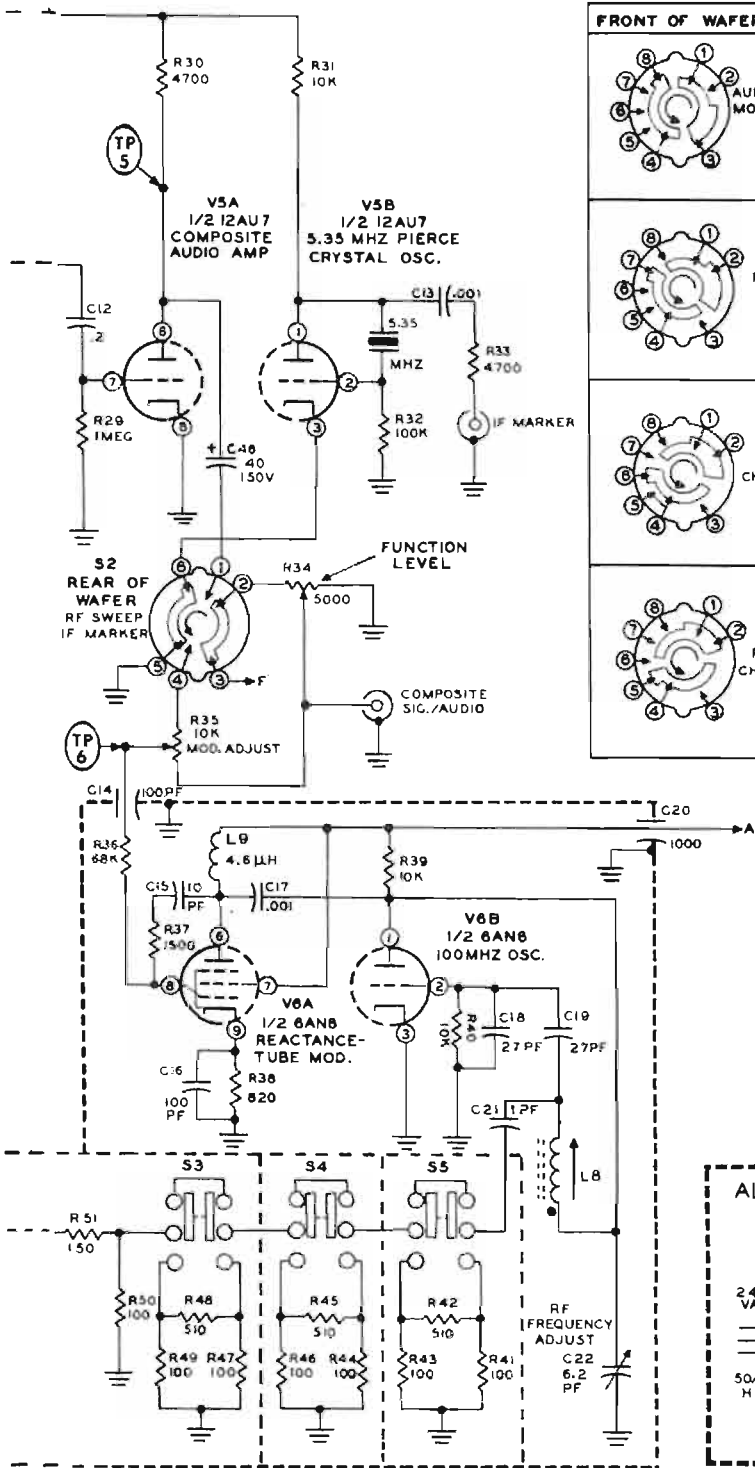
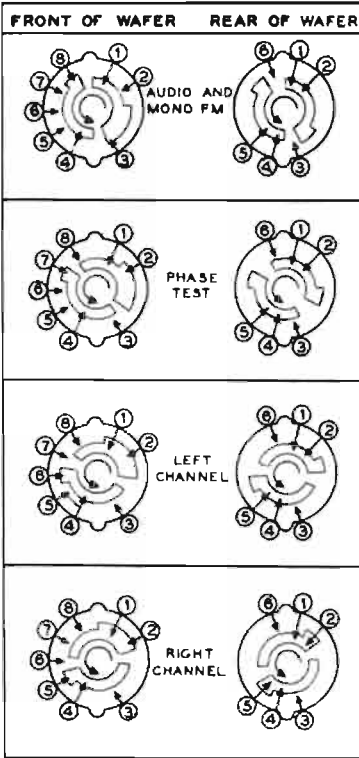
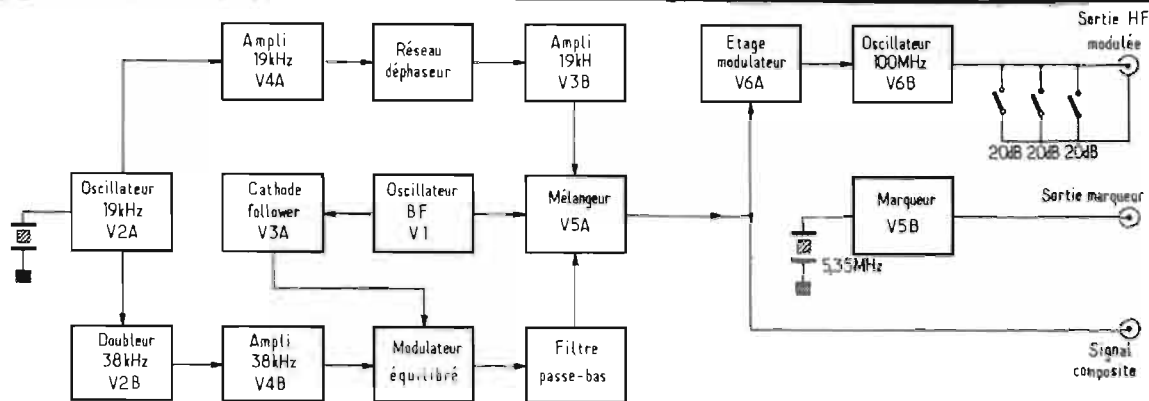


Fig. 5.



## CARACTÉRISTIQUES

Signal HF : 100 MHz ajustable  $\pm 2$  MHz.

Fréquence pilote : 19 kHz  $\pm 2$  Hz oscillateur à quartz.

Modulation : canal gauche (stéréo); canal droite (stéréo); test de phase (gauche + droite en phase); monophonie.

Déviations : ajustable jusqu'à  $\pm 75$  kHz.

Vitesse de balayage : 60 Hz.

Largeur de balayage : 10,7 MHz, 90,95 MHz, 96,30 MHz, 101,65 MHz, 107 MHz pour l'alignement à l'oscilloscope.

Sortie signal composite : identique à celui de modulation; canal gauche (stéréo), canal droite (stéréo), test de phase (gauche + droite en phase).

Basse fréquence : 400 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 19 kHz, 38 kHz, SCA (65 ou 67 kHz).

Distorsion maximale : 5 % (400 Hz - 1 et 5 kHz).

Alimentation : 110 - 220 V 50 - 60 Hz, consommation 35 W.

Encombrement : 138 x 241 x 339 mm, pour un poids de 4 kg environ.

isolant l'oscillateur du réseau déphaseur et de l'amplificateur de 19 kHz. Le tube  $V_4A$  est monté en amplificateur accordé avec la charge  $L_4 - C_{32}$ , le signal de sortie attaque à travers  $C_{46}$ , le réseau déphaseur  $C_6 - C_9$  et  $R_{25} - R_{26} - R_{27} - R_{28}$ . Pour la simulation du canal droit ou gauche, il est nécessaire de déphaser de + ou -  $45^\circ$  la phase du pilote à 19 kHz, rôle de ces réseaux commutés selon la fonction désirée. Le tube  $V_3B$  amplifie le 19 kHz, qui sera dirigé vers le commutateur de fonction et appliqué après passage à travers  $R_{24} - C_{11} - C_{12}$  sur la grille de  $V_5A$  tube où se réalise le mélange du signal composite, avec celui issu du modulateur équilibré.

En sortie de l'oscillateur pilote  $V_2A$ ,  $C_{37}$  couple le signal au doubleur de fréquence  $V_2B$ , le 38 kHz est recueilli aux bornes du circuit accordé  $L_2 - C_{35}$ . Amplification ensuite du 38 kHz, l'attaque du tube  $V_4B$  s'effectue par couplage de son circuit grille  $L_3 - C_{34}$  au circuit accordé précédent  $L_2 - C_{35}$ . Le 38 kHz ainsi amplifié est injecté sur le modulateur équilibré à travers les enroulements primaires des transformateurs  $T_2$  et  $T_3$ .

Le modulateur équilibré reçoit également le signal basse fréquence, généré par l'oscillateur en pont de Wien, à l'aide des tubes  $V_1A - V_1B$ . Les différentes fréquences de fonctionnement sont obtenues par commutation des réseaux RC disposés entre grille de  $V_1A$  et plaque de  $V_1B$ . Pour éviter les réactions risquant d'affecter la stabilité de l'oscillateur  $V_1$ , on utilise un étage tampon,  $V_3A$  monté en cathode follower. La sortie de  $V_3A$  est ensuite couplée au modulateur équilibré via  $C_8 - R_{55}$ .

Le modulateur est constitué par les transformateurs accordés  $T_2 - T_3$ , le potentiomètre  $R_{54}$  et les diodes  $D_2 - D_3$ . Son rôle consiste à assurer le mélange signal BF - 38 kHz en modulation d'amplitude, avec suppression du 38 kHz et restitution des deux bandes latérales.

Le fonctionnement de ce circuit est le suivant. A l'alternance positive du signal 38 kHz, et en l'absence de signal basse fréquence, le 38 kHz présent au secondaire de  $T_2$  et  $T_3$  est appliqué aux diodes  $D_2 - D_3$ , rendant l'anode de  $D_3$  positive et négative la cathode de  $D_2$ . Ces deux diodes conduisent, le potentiel à la jonction  $D_2 - D_3$  est nul. Le potentiomètre  $R_{54}$  permet d'ajuster la tension  $D_2 - D_3$  au niveau maximal.

A l'alternance négative du signal 38 kHz, le sens des tensions

aux bornes des deux diodes est inversé, mais la tension à la jonction reste nulle.

Lorsque l'on applique le signal BF entre  $D_2 - D_3$ , le courant traversant celles-ci varie en fonction du sens du signal à 38 kHz et de celui du courant BF. Les deux diodes conduisent donc alternativement en fonction du sens de la tension basse fréquence, ce qui donne un signal contenant les deux bandes latérales sous-porteuses  $G - D$ . Le signal  $G + D$  directement fourni par l'oscillateur VHF  $V_6B$ , travaillant sur  $100 \pm 2$  MHz. L'excursion est ajustée par  $R_{35}$ . La sortie du signal VHF complet est dosée par un atténuateur à trois sections de 20 dB,  $C_{22}$  permet de décaler la fréquence de travail de l'oscillateur.

Un marqueur à quartz, le tube  $V_5B$  est mis en oscillation à l'aide du quartz de 5,35 MHz. Il fournit des impulsions pour l'alignement de la FI à 10,7 MHz et par couplage avec l'oscillateur des pips à 88 et 108 MHz.

## MONTAGE ET UTILISATION

La mise en phase exacte du signal pilote 19 kHz avec la sous-porteuse 38 kHz est nécessaire pour obtenir en position phase test, un signal composite complet permettant la restitution des deux canaux  $G$  et  $D$  à la réception.

Lorsque le commutateur de fonction est sur canal gauche, le déphasage de  $45^\circ$  du pilote est doublé à la réception lors de la reconstitution du 38 kHz. A la sortie de la matrice de décodage, on obtient 2 signaux :  $(G + D) - (G + D)$  soit  $G + D + G - D = 2G$ , le canal gauche est alimenté seul. En position canal droit, nous obtenons à la réception  $(G + D) + (-G + D)$ , soit  $G + D - G + D = 2D$ , seul le canal droit est alimenté.

L'assemblage de l'IG 37 ne présente pas de difficultés notables. Son alignement nécessite un oscilloscope et un inévitable contrôleur universel.

L'utilisation est simple, aucun appareil de mesure n'est installé sur le panneau avant. On peut utiliser le signal composite à l'entrée du décodeur sur le récepteur, ou encore l'injecter sur l'antenne modulée en fréquence. Cette dernière méthode fournit une information globale sur le bon fonctionnement du récepteur.

## CONCLUSION

Le mélangeur  $V_5A$  assure le mixage des signaux  $G + D + G - D$  double bande + pilote 19 kHz. Le signal composite complet sort via  $C_{46}$  et le commutateur  $S_2$ , sur la prise du panneau avant, dosé par le potentiomètre  $R_{34}$ .

Le générateur IG 37 est parfaitement adapté au service pour les récepteurs FM stéréo. Il permet dans de bonnes conditions le dépannage et l'alignement de ceux-ci.

J. B.



# Les AFFAIRES du MOIS chez RICHARD

## APPAREILS PHOTO

### ASAHI PENTAX

SPOTMATIC 1000 - Cellule Cds derrière objectif.  
Boîtier nu ..... 990  
Avec Takumar S.M.C. 2/55 ..... 1395  
Mesure à pleine ouvert.  
Boîtier nu ..... 1370  
Avec 1,8/55 S.M.C. .... 1810  
Avec 1,4/50 S.M.C. .... 2080  
SPOTMATIC F noir. Boîtier nu ..... 1460  
Avec 1,8/55 S.M.C. .... 1900  
Avec 1,4/50 S.M.C. .... 2170  
ES II - Obturateur électronique. Noir Boîtier nu ..... 2245  
Avec 1,8/55 S.M.C. .... 2710  
Avec 1,4/50 S.M.C. .... 2980



OBJECTIFS SUPER TAKUMAR S.M.C.  
3,5/28 ..... 805 3,5/135 ..... 620  
3,5/35 ..... 575 2,5/135 ..... 905  
2/35 ..... 1055 4/200 ..... 915

FUJI (livré avec sac)  
ST 701 - Avec 1,8 noir ..... 1669  
ST 801 - Chromé nu ..... 1500  
ST 801 - Chromé avec 1,8/50 ..... 2225  
ST 801 - Chromé avec 1,4/50 ..... 2420  
ST 801 - Noir nu ..... 1535  
ST 801 - Noir avec 1,8/50 ..... 2260  
ST 801 - Noir avec 1,4/50 ..... 2455

OBJECTIFS EBC FUJINON  
3,5/28 ..... 935 3,5/135 ..... 875  
2,8/35 ..... 850 4,5/200 ..... 980



### MINOLTA (livrés avec sac)

SRT 101  
Boîtier chromé nu ..... 1.200  
Avec 1,7/50 ..... 1.695  
Avec 1,4/50 ..... 1.920  
Boîtier noir nu ..... 1.285  
Avec 1,4/50 ..... 1.965  
Avec 1,7/50 ..... 1.810  
SRT 303 nu ..... 1.525  
Avec 1,7/50 et 1,4/50 ..... Nous consulter  
XM avec viseur AE. object. 1,4/50 MC av. sac ..... 5.110

OBJECTIFS ROKKOR MC  
3,5/28 ..... 885 3,5/135 ..... 650  
2,8/35 ..... 890 4,5/200 ..... 929  
AUTOPACK 110, Pocket 50 ..... 395



### PENTACON

PRAKTIKA LTL  
Cellule derrière objectif. Obturateur rideau métallique. 1 s au 1/1000 B. Contrôle d'armement. Contact direct pour flash. Accrochage du film automatique. Livré uniquement en boîtier noir avec objectif

IENAT Boîtier noir ..... 950  
LTL avec PENTACON 1,8/50 ..... 1.040  
LTL avec PENCOLOR 1,8/50 ..... 1.100  
LTL boîtier nu ..... 725  
LLC avec ORESTON 1,8/50 électr. boît noir ..... 1.350  
LLC avec PANCOLOR 1,8/50 électr. boît noir ..... 1.430

### ROLLEI SL 35

Cellule derrière objectif PLANAR 1,8/50. Zeiss. Vitesse 1 sec. au 1/1000\*, retardement.

Livré avec un sac "Tout Prêt" ..... 1 250

### ROLLEI

35-Compact 24 x 36.  
Chromé ..... 880 Noir ..... 750  
Rolleiford 6 x 6 ..... 1.090  
Rolleiflex T, Tessar 35 ..... 1.590  
Rolleiflex T avec cellule incorporée ..... 1.920

### ZENIT

ZENIT E. Reflex 24 x 36. Vitesses 1/30 au 1/500. Retardement. Cellule incorporée. Mise au point sur dépoli. Objectif interchangeable, Ø 42 mm à vis.  
Avec HELIOS 2/58 ..... 565  
Avec INDUSTAR 3,5/50 ..... 395

ZENIT B (même modèle que « E », mais sans cellule).  
Avec HELIOS 2/58 ..... 490  
Avec INDUSTAR 3,5/50 ..... 310  
Sac « Tout Prêt » ZENIT en cuir ..... 55

## PELLICULES COULEUR

### 3 M

Diapositives couleur 135-35 poses, développement et montage compris, 18 DIN 50 ASA. Péréemption mai 1975.

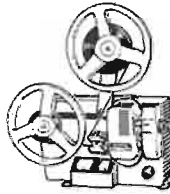
Les 5 (franco 100) ..... 95,00  
Les 20 (franco 350) ..... 340,00  
Les 50 (franco 815) ..... 800,00  
135-20 poses. Péréemption mai 1974.  
Les 5 (franco 62,50) ..... 57,50

## PROJECTEURS CINÉMA

EUMIG  
MARK 610 D, vitesses 3, 6, 9, 12, 15, 18 im/s, 12 V, 100 W, dichroïc, 8 et Super 8 ..... 785  
MARK S. 807 Super 8 ..... 1.450  
MARK S. 807 D, bi-format ..... 1.620  
MARK S. 810 D, bi-format, 6 w ..... 1.835  
Mark S. 720 Electronique, à cassette ou bobine 2, F 20

HEURTIER  
P 624, Super 8 ..... 870  
P 624, bi-format ..... 950  
Embase sonore ..... 1.540

ROLLEI  
84 T. SONORE. Magnétique Super 8, 12 V, 75 W. lode. Surimpression ..... 1.190



### PROJECTEUR 8 ET SUPER 8 DUO QUARTZ

Marche AV/AR. Arrêt sur image. Lampe lode 12 V, 100 W. Vitesse variable, 110 et 220 V. Livré en mallette. Avec 3 bobines.  
Prix exceptionnel ..... 395

SILMA  
S 111 - Super 8 - 12 V - 75 W - Dichroïc. - Vitesses : 18, 24, 6, 8 im/s et arrêt sur image ..... 620  
S 112 Même modèle en bi-format ..... 690

SIVORD de luxe  
Sonore 8 et S8 ..... 1.990

## AGRANDISSEURS

### UPA 5 (fabrication soviétique)

3 formats : 24 x 36, 18 x 24 et 10 x 14. Mise au point automatique de 2,5 à 8 fois, manuelle de 2,5 à 20 fois. Tiror filtres couleur. Condensateur double objectif INDUSTAR 3,5/50. 4 lentilles.

Complet en mallette de transport formant plateau pour les travaux ..... 239



## CAMÉRAS SUPER 8

AGFA  
Movexsom 4000 Zoom 6-60. Vitesses 9-18-24-54 im/sec. Fondu enchaîné. Prise synchro Son. .... 2 800,00

CANON (livrées avec sac)  
318 M. Zoom 10/30 macro. Mise au point 22,5 cm. 518. Zoom 9,5/47,5. Vitesses 18 et 40 im./s. 518 SV. 3 vitesses, 18/24/40 im./s, image par image. 814 E. Zoom 7,5/60 macro. Obturateur variable. 1014. Zoom 1,4/7-70 macro. Fondu enchaîné. Surimpression. Obturateur variable.

EUMIG  
Mini 5. Zoom 1,9/8-40. Macro. 9, 18 et 24 im./s. Avec poignée et parasoleil ..... 1.410

### NALCOM

1000 - Super 8. Zoom 1,8/6,5-65. Vitesses 18-24-36 im/sec. Peut recevoir à l'aide d'un adaptateur les objectifs fotogr. Ø 42 mm à vis. Fondu. 2 vitesses de Zoom électronique. Livrée avec poignée ..... 2 190  
Adaptateur pour objectif Ø 42 mm ..... 280

### SANKYO

CME 444 ..... 1.215 CME 666 ..... 1.580  
CME 660 ..... 1.440 CME 1100 ..... 2.850  
Mallette ..... 110  
MF 303 ..... 869 MF 404 ..... 990  
MF 606 ..... 1.365 LXL 255 ..... 1.210  
Mallette ..... 78



## JUMELLES

### ASAHI PENTAX japonaises (livrées avec étui)

8 x 30, ZCF ..... 365,00  
7 x 50, ZCF ..... 415,00  
10 x 50, ZCF ..... 430,00  
12 x 50, ZCF ..... 455,00

16x50, ZCF ..... 465,00 8x40, BCFW ..... 505,00  
7 x35, BCFW ..... 490,00 Zoom 6x15x35 ..... 630,00

IRIS Japonaises (livrées avec étui)  
10 x 50 ..... 275,00 16 x 50 ..... 290,00  
12 x 50 ..... 285,00 20 x 50 ..... 300,00

### JUMELLES SOVIÉTIQUES (livrées avec étui et filtres anti-brouillard)

CARACTERISTIQUES	6 x 24	7 x 50	8 x 30 grand champ 8	12 x 40
Grossissement	6	7	8	12
Diam. de l'objectif	24 mm	50 mm	30 mm	40 mm
Pupille de sortie	5 mm	7,14 mm	3,8 mm	3,3 mm
Réglage dioptrique	± 5 dioptries	± 3 dioptries	± 5 dioptries	± 3 dioptries
Luminosité	19	49	15,40	11,10
Champ à 1 000 m	203 m	115 m	154 m	100 m
Poids	750 g	900 g	520 g	820 g
Prix	165 F	315 F	190 F	350 F

STEINER FLOTTANTE (Allemandes)  
8 x 30 E ..... 200,00 7 x 50 E ..... 420,00  
8 x 40 EG: champ ..... 340,00 10 x 50 ..... 440,00  
STEINER Allemandes (avec étui)  
7 x 50 ..... 365,00 12 x 50 ..... 420,00  
10 x 50 ..... 390,00 16 x 50 ..... 445,00  
TASCO Japonaises, Grand champ (avec étui)  
8 x 40 ..... 420,00 10 x 50 ..... 490,00

## OFFRE EXCEPTIONNELLE



JUMELLES 12 x 50  
Grossissement 12 fois.  
Diamètre objectif : 50.  
Champ : environ 85 m à 1 000 mètres

Livré avec étui et courroie ..... 189 F

### MODÈLE 7 x 50

Luminosité : 49. Grossissement : 7 fois. Diamètre objectif : 50. Champ environ 110 m.  
Avec étui et courroie ..... 179 F

## PAXISCOPE 650 BRAUN



EPISCOPE pour projection de documents ou cartes postales. Format : 14 x 14 cm. A une distance de 1,50 m, entre l'appareil et l'écran, vous obtenez une image d'environ 1 m. - Lampe lode 650 W. - Objectif 3,5/200 mm. - Pour 220 volts.

PRIX EXCEPTIONNEL ..... 495 F

TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT T.T.C., FRAIS DE PORT EN SUS ( MAIS PORT GRATUIT POUR TOUTE COMMANDE DE 300 F MINIMUM )  
ADRESSER COMMANDES ET CORRESPONDANCES UNIQUEMENT A NOTRE MAGASIN DE PARIS

# RICHARD PHOTO-CINE

## 2 MAGASINS A VOTRE SERVICE :

A PARIS (75009) : 2, rue de BUDAPEST. Tél. : 744-34-39

Métro : Gare Saint-Lazare. Magasin ouvert tous les jours de 10 h à 19 h 30  
Sauf le lundi ouverture à 12 heures et le samedi ouverture à 9 heures

A SAINT-QUEN (93400) : 53, rue Jules-Vallès - Téléphone 078.29.07 (Porte de Clignancourt) Ouvert les samedis, dimanches et lundis de 9 heures à 19 heures

CREDIT SOFINCO - Expéditions rapides contre mandat, C.C.P. (3 volets) ou chèque bancaire. Contre remboursement (supplément 5,00 F)

# Notre Courrier Technique



Par R.A. RAFFIN

RR - 3.60 — M. NICOLAS, 45 Orléans.

1° Sur UHF, vous ne pouvez pas réaliser un filtre efficace et valable simplement avec une bobine et une capacité. D'autre part, le réglage de tels filtres nécessite un appareillage de mesure précis et assez complexe que très probablement vous ne possédez pas...

2° Il existe dans le commerce des coupleurs (et séparateurs) d'antennes TV sérieux, efficaces, pré-réglés ou réglables, et de prix tels qu'il n'y a aucun intérêt à envisager un bricolage « amateur ».

RR - 3.61 —

M.P. ROBERT, Saint-Ghislain (Belgique), nous demande les caractéristiques et le brochage des tubes DG 13-54 et RL 12 P 35.

DG 13-54 : Tube cathodique, diamètre 130 mm, trace verte; chauffage = 6,3 V 0,3 A; sensibilités de déviation : D1 D2 = 26 V/cm; D3 D4 = 13 V/cm;  $V_{a3} = 4\ 000\ V$ ;  $V_{a2} = 690\ V$ ;  $V_{g1} = -45\ \text{à}\ -100\ V$ . Notre documentation ne donne pas le brochage de ce tube.

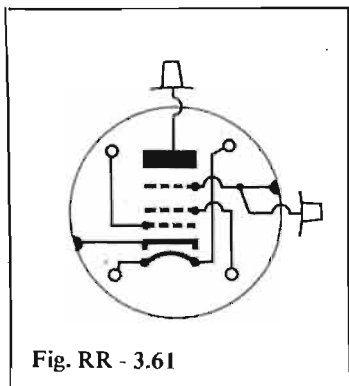


Fig. RR - 3.61

RL 12 P 35 : (ou RS 287) - Pentode d'émission - Chauffage = 12,6 V 0,63 A.  $W_a = 30\ W$ ;  $F\ max. = 20\ MHz$ ;  $S = 3\ mA/V$ .

Ampli HF classe C — CW :  $V_a = 700\ V$ ;  $I_a = 90\ mA$ ;  $V_{g2} = 200\ V$ ;  $V_{g1} = -80\ V$ ;  $I_{g2} = 23\ mA$ ;  $I_{g1} = 3\ mA$ ;  $W_U = 45\ W\ hf$ .

Ampli HF classe C mod. A + G2 :  $V_a = 600\ V$ ;  $I_a = 60\ mA$ ;  $V_{g1} = -120\ V$ ;  $V_{g2} = 120\ V$ ;  $I_{g2} = 35\ mA$ ;  $I_{g1} = 4\ mA$ ;  $W_{g1} = 1,7\ W\ hf$ ;  $W_U = 25\ W\ hf$ .

Brochage, voir figure RR-3.61.

RR - 3.62 — M. Hervé COU-TEN, Paris 17<sup>e</sup>.

1° Vous pourriez essayer de supprimer le haut-parleur de votre métronome électronique et de brancher en lieu et place le primaire du transformateur de votre jeu « psychédélique ». Mais nous ne savons pas si la puissance sera suffisante pour obtenir un bon déclenchement; il faudra vraisemblablement utiliser un autre transformateur ayant un rapport élévateur élevé. En outre, comme votre jeu de lumière est à trois canaux (graves, médiums, aiguës), seul le canal « graves » risque de fonctionner.

2° Dans votre système de déclencheur de triac par cellule photorésistante, vous pouvez agir, soit sur l'intensité d'éclairage de la cellule, soit sur la valeur de la résistance de 27 k $\Omega$ , pour obtenir un meilleur déclenchement.

3° Un fonctionnement inversé pourrait être obtenu en intervertissant les positions de la cellule et de la résistance de 1 k $\Omega$ ; toutefois, la valeur de cette dernière résistance devra être augmentée afin de ne pas déterminer une intensité de gâchette excessive (tout en assurant un déclenchement normal).

4° Fabrication d'un bobinage de 75 MHz. Veuillez vous reporter à la page 232 du n° 1433 (avec l'abaque de la figure 16 et le texte s'y rapportant).

RR - 3.63 — M. Maurice MESSEYNE, 91 Massy, nous demande la correspondance des transistors suivants :

2 N 1395 .....BCY 36;  
GET 872 et 872 A ...ASY 26;  
GET 875 .....ASY 27.

RR - 3.64 — M. X. à 63 AMBERT.

Les documentations générales sur les transistors ne comportent que les caractéristiques principales (ou essentielles).

Les caractéristiques particulières que vous désirez connaître n'y figurent pas. Pour les obtenir, il faut les demander spécialement au fabricant qui vous adressera la documentation complète se rapportant à chacun des quatre types de transistors qui vous intéressent.

RR - 3.65 — M. Lucien LEPE-TIT, 78 Poissy.

1° Si vous avez trop d'aiguës avec votre microphone lors des enregistrements, une solution simple consiste à intercaler une résistance en série dans la connexion entre la prise « micro » et le condensateur de 22 nF de liaison à la grille d'entrée (valeur de la résistance à déterminer pour obtenir l'effet souhaité).

2° Mauvais effacement. Vérifiez les points suivants :

— Fonctionnement de l'oscillateur HF (tensions); tube affaibli; bobinage de l'oscillateur en court-circuit partiel.

— Fréquence de l'oscillation trop élevée.

— Tête d'effacement déficiente.

— Mauvais contact mécanique « tête-bande ».

3° Les sorties « PU » des récepteurs correspondent généralement à l'entrée de la section BF de ces appareils. Pour enregistrer, il faut prélever les signaux sur la résistance de détection par l'intermédiaire d'un condensateur de liaison.

4° On pourrait utiliser du câble coaxial TV pour faire des liaisons BF... mais ce genre de câble est gros et peu souple. Il existe du câble blindé souple et de petit diamètre spécialement prévu pour cet usage.

5° Si la tension récupérée de votre téléviseur est excessive (après remplacement du transformateur « lignes et THT), vous pouvez la chuter en intercalant une résistance en série de valeur appropriée suffisante.

RR - 3.66 — M. CORMIER, 72 La Flèche.

1° L'amplificateur BF type HP 2 x 30 W vous a séduit... Merci de vos appréciations. Il est possible que l'auteur envisage par la suite la description d'un montage similaire, mais incluant des circuits intégrés.

2° La puissance d'un transformateur destiné à être monté sur un petit flash de 40 joules n'a pas besoin d'être très grande. Ce transformateur n'est destiné qu'à la recharge du condensateur de flash, et son fonctionnement est

assez intermittent. Une puissance de 25 VA suffit amplement.

3° Les semi-conducteurs cités dans votre lettre ne figurent pas dans nos documentations, du moins sous les immatriculations que vous nous donnez.

**RR - 3.67 — Suite à la demande de M. P.-J. MENARD à Toulouse, M. P.-J. THARAN, 88 Saint-Dié, nous signale :**

Les condensateurs WIMA sont d'origine allemande (fabriqués par Wilhelm Westermann); agent général en France : Tranchant B.P. 61, 91401 ORSAY.

Ce qui confirme donc les termes de notre réponse RR-1.31 publiée dans le n° 1441.

**RR - 3.68 — M. Patrick BENEVENT, 92 Rueil.**

Nous ne voyons pas à quel numéro de l'année dernière vous faites allusion...

Nous avons trouvé des descriptions de jeux de lumière dans les numéros suivants : 1401 (page 236); 1405 (page 255) et 1433 (page 335). Vous pouvez éventuellement nous demander ces numéros en joignant 5 F par exemplaire.

**RR - 3.69 — M. A. FERRIOT, 17 Saint-Jean-d'Angély.**

Les tubes ballast CELSIOR n'existent plus depuis bien longtemps déjà, et il ne faut pas espérer pouvoir s'en procurer présentement.

Deux solutions de dépannage peuvent être envisagées :

1° Remplacer le tube ballast par une résistance bobinée de valeur adéquate et de forte dissipation;

2° Mesurer la tension alternative nécessaire au primaire du transformateur d'alimentation (sans le tube ballast) et monter un second transformateur ou auto-transformateur (à l'avant du premier) délivrant la tension requise.

Comme nous pensons que l'appareil doit avoir derrière lui de très nombreuses années de service, une troisième solution ne consisterait-elle pas à envisager son remplacement ?

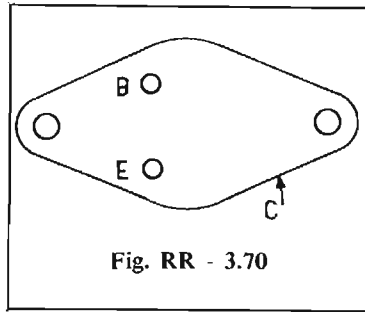


Fig. RR - 3.70

**RR - 3.70-F — M. Bernard COUTANT, 85 La Roche-sur-Yon.**

Caractéristiques et brochage du transistor 2 SB 217 :

PNP — Germanium (BF).  $V_{cb} = 20 \text{ V max.}$ ;  $V_{eb} = 10 \text{ V max.}$ ;  $I_c = 1,5 \text{ A max.}$ ;  $T = 75 \text{ °C max.}$ ;  $h_{fe} = 25 \text{ à } 200$  pour  $V_{cb} = 1,5 \text{ V}$  et  $I_c = 220 \text{ mA}$ ;  $I_{cbo} = 500 \mu\text{A}$ . Brochage, voir figure RR-3.70 (TO<sub>-3</sub>).

**RR - 3.71 — Radio-Club de Normandie, Rouen.**

1° L'oscilloscope Ribet-Desjardins type 267 B est un appareil dont la fabrication remonte approximativement aux années 1947-1950...

Après de longues recherches, nous avons retrouvé une publicité de l'époque se rapportant à cet appareil et donnant la liste suivante en ce qui concerne les lampes d'équipement :

$2 \times \text{EF } 6$ ;  $1 \times \text{884}$ ;  $1 \times \text{6 J } 5$ ;  $1 \times \text{AZ } 1$ ;  $1 \times \text{6 H } 6$ ;  $1 \text{ néon NC } 42$ .

**RR - 3.72 — M. Guy LEMERCIER, 59 Valenciennes.**

1° Nous vous remercions de votre lettre contenant les caractéristiques des tubes cathodiques. Mais nous avons précédemment reçu, de la part d'un autre lecteur, les photocopies de la notice d'origine allemande (voir réponse RR-3.60-F). Nous notons d'ailleurs quelques petites différences... Vos sources ne doivent pas être les mêmes!

2° Le procédé le plus simple pour constituer un récepteur pour FM de 65 à 87 MHz consiste à prendre un tuner FM (pour radiodiffusion) de 88 à 100 MHz, et à amener dans la nouvelle gamme souhaitée :

— soit en ajoutant 1 tour aux bobinages d'accord et d'oscillateur;

— soit en shuntant ces mêmes bobinages par des condensateurs fixes supplémentaires de l'ordre de 10 à 15 pF.

Ensuite, il faut évidemment effectuer un ré-alignement correct de ces circuits selon le procédé habituel.

**RR - 3.73 — M. Christian BARTHOLIN, 31 Auterive.**

Hélas, nous ne pouvons pas résoudre votre problème. En effet, nous ne connaissons aucun constructeur fabriquant des émetteurs de 10 g maximum (alimentation comprise), d'un volume maximum de 2 cm<sup>3</sup>, et portant à 1 km... (!).

**RR - 3.74 — M. Pierre GRUNSEISEN, 13 Peypin, nous demande des schémas de montage d'appareils de moyenne fréquence en courant pulsé...**

De quoi s'agit-il? Quel genre d'appareils? Quelle fréquence? Voudriez-vous nous donner davantage de précisions, et nous indiquer ce que vous souhaitez faire ou obtenir?

**RR - 3.75 — M. Alain LOMBARD, Marcinelle (Belgique).**

1° Le défaut que vous constatez lors de la reproduction d'une bande sur un magnétophone, alors qu'elle a été enregistrée sur un autre, ne peut provenir que d'une différence dans le positionnement des têtes (entre les deux magnétophones) : azimuth; hauteur; ou éventuellement contact mécanique « tête-bande » (inclinaison du ruban).

Voyez l'ouvrage **TECHNIQUE NOUVELLE DU DEPANNAGE DES RADIORECEPTEURS**, à partir de la page 240; partie consacrée aux magnétophones (Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS).

2° Nous ne pouvons pas prendre position pour ou contre le dépanneur qui a examiné votre appareil Telefunken... Il a tout de même pu examiner cet appareil, s'y livrer à des observations, des essais, des mesures, etc. Nous avons, pour notre part, aucune possibilité de ce genre.

**RR - 3.76 — Suite à une demande faite par M. Georges VANEY, 06 Nice, nous avons reçu une lettre de Monsieur Edmond STUHLIK (36, cours Emile Zola, 69100 VILLEURBANNE) qui s'offre de lui communiquer les renseignements, schémas et caractéristiques se rapportant au récepteur « Bronzavia » type 0 - 12 (s'il s'agit bien de cet appareil).**

Notre premier correspondant est donc prié de se mettre en rapport directement avec le second. Merci.

**RR - 3.77 — M. R. RAUYER, 84 Orange.**

Correspondance des transistors suivants :

2 N 483 .....AF 127;  
2 N 484 .....AF 127;  
2 N 633 .....AC 128;  
2 N 362 .....AC 125.

**RR - 3.78 — M. Georges LAISSUS, 13 Marignane.**

1° Nous ne pouvons pas vous dire de façon certaine d'où proviennent les grésillements que vous constatez, faute de pouvoir examiner vos appareils. Il pourrait s'agir par exemple de mauvais contacts dans les fiches DIN, de mauvaises soudures des fils de liaison ou de leur blindage, de mauvaises masses entre appareils, etc.

2° S'il s'agit d'un électrophone tourne-disque ancien, donc à lampes, le potentiomètre de volume doit être de 1 M $\Omega$  (à variation logarithmique).

3° Certains potentiomètres comportent, en effet, une quatrième cosse correspondant à une prise fixe intermédiaire sur la résistance. Cette cosse aboutit généralement à un réseau de résistances et de condensateurs (plus ou moins complexe) destiné à modifier automatiquement la courbe de réponse aux bas niveaux (correction dite physiologique).

RR - 3.79 - M. Roger PUGNERE, 07 La Voultre.

Nous vous suggérons de vous reporter au montage RELAIS-VOX (Oreille électronique) décrit à la page 168 du n° 1313.

Ce montage correspond exactement à ce que vous recherchez.

Sur la figure 1, veuillez noter que la représentation de la diode  $D_1$  doit être inversée.

Les éléments d'entrée  $P$ ,  $C_{10}$  et  $R_{13}$  seront supprimés, et le secondaire d'un microphone dynamique (50 k $\Omega$ ) sera connecté entre le condensateur  $C_2$  et la masse.

Par le contact du relais électromagnétique, vous pourrez commander la mise en fonctionnement d'une sonnerie, d'un klaxon, d'une sirène, etc., selon l'alimentation ou l'organe à votre disposition.

RR - 3.80 - M. Pierre LAMBERT, 59 Lille.

On ne peut pas réaliser un appareil générateur d'impulsions d'une amplitude de plusieurs milliers de volts avec des transistors (du moins directement issues d'un transistor, et dans l'état actuel de cette technique).

D'autre part, qu'entendez-vous par « impulsions variables »? Est-ce la fréquence? (Indiquez cette fréquence ou cette bande de fréquences). Est-ce la durée? (Ordre de grandeur). Précisez-nous également ce que vous souhaitez faire ou obtenir.

RR - 3.81 - M. Michel GARNAUD, 88 Moyenmoutier.

1° Nous n'avons pas le schéma du magnétophone Grundig type TK 20. Il faudrait que vous le fassiez demander au constructeur par l'intermédiaire d'un radioélectricien revendeur de votre région (dépositaire de la marque).

2° En ce qui concerne la protection électronique de votre résidence secondaire, les systèmes possibles ne manquent pas, mais il faudrait nous préciser comment vous désirez réaliser cette protection (portes, fenêtres, passages, présence, bruits, etc.). L'élaboration du schéma en dépend.

En outre, nous comprenons mal votre exposé; en effet, si le signal d'alarme est bien déclenché par un intrus, il n'en reste pas moins que

le dispositif de protection doit être alimenté et fonctionner en permanence (en attente).

Enfin, si l'alarme doit être transmise par radio, par émission, ne serait-ce qu'à 1 km, il est indispensable de demander préalablement une autorisation aux Services Radioélectriques des P.T.T., 5, rue Froidevaux, 75675 PARIS, CEDEX 14. C'est cette administration qui fixera éventuellement la fréquence à utiliser.

RR - 3.82 - M. E. MOINGEON, Paris 18<sup>e</sup>.

1° En l'absence du schéma de votre téléviseur, il nous est très difficile de vous renseigner d'une façon certaine. Nous pensons que le tube ECL 85 correspond au balayage « trame » de l'image et que le tube ECL 82 correspond à la section BF (son)... sous toutes réserves.

S'il en est bien ainsi, vous pouvez essayer de remplacer le tube ECL 82, la faiblesse du son pouvant être due à un épuisement de cette lampe. Mais, cette faiblesse peut également provenir de bien d'autres causes!

2° Si vous disposez d'un secteur stable à 220 V, il n'y a aucune raison valable de mettre le cavalier-fusible sur 245 V.

RR - 3.83 - Suite à de précédentes réponses faites dans cette rubrique, la firme TEXAS INSTRUMENTS nous prie de bien vouloir noter et diffuser sa nouvelle adresse : Texas Instruments - Services Commerciaux - La Boursière Bloc A.R.N. 186 92350 Le Plessis-Robinson (tél. : 630-23-43).

D'autre part, voici les caractéristiques essentielles du triac TIC 226 D (demandées dans le n° 1441 sous la référence RR-12.08) :

Tension de crête à l'état bloqué = 400 V; intensité efficace à l'état passant = 8 A; tension de porte (typ.) = 1,2 V; intensité de porte (typ.) = 15 mA.

Nous remercions M. Yves Genet, directeur du Centre d'assistance technique de Texas Instruments pour son aimable communication.

RR - 3.84 - M. BOURVON, 49 Angers.

Partant d'un V.F.O. couvrant de 4,9 à 5,5 MHz, pour obtenir la couverture des bandes décimétriques d'amateur, il faut faire interférer la sortie de ce V.F.O. avec un oscillateur à quartz commutable, la fréquence du quartz en service dépendant de la bande :

Bande 3,5 à 4,1 MHz  
Quartz 1,4 MHz  
Bande 7 à 7,6 MHz  
Quartz 2,1 MHz  
Bande 14 à 14,6 MHz  
Quartz 9,1 MHz  
Bande 21 à 21,6 MHz  
Quartz 16,1 MHz  
Bande 28 à 28,6 MHz  
Quartz 23,1 MHz  
Bande 28,5 à 29,1 MHz  
Quartz 23,6 MHz  
Bande 29,1 à 29,7 MHz  
Quartz 24,2 MHz

Nous pourrions vous établir le schéma d'un tel oscillateur, et éventuellement celui de l'étage mélangeur, mais il convient alors de nous préciser s'il s'agit d'un montage à lampes ou à transistors (et dans ce dernier cas : tension d'alimentation et polarité).

RR - 3.85 - M. Bernard BIL-LARD, 65 Lannemezan... et de nombreux autres lecteurs d'ailleurs, nous demandent comment détecter la présence des cinémomètres-radars routiers utilisés pour la mesure de la vitesse des véhicules.

Ces « radars-dopplers » fonctionnent dans la bande des 9 GHz avec un oscillateur à diode à effet Gunn.

Ces ondes se détectent comme les autres, si l'on peut dire. C'est ainsi que l'on peut concevoir un petit cornet-récepteur (servant d'antenne et d'amplificateur par son gain propre) monté sur une cavité accordée dans la bande et munie d'une diode détectrice hyperfréquence. Ensuite, on peut concevoir un amplificateur de courant continu actionnant ce que l'on souhaite comme indicateur ou avertisseur.

En réalité, ces détecteurs de présence de « radars » sont sans intérêt... En effet, lorsque ces détecteurs fonctionnent, ou commencent à fonctionner, lors de l'approche du radar-doppler, le récepteur du contrôle (souvent beaucoup plus sensible) a fonctionné aussi... En d'autres termes, lorsque vous êtes avertis, votre

vitesse est en même temps mesurée (ou est déjà mesurée).

De plus, il existe d'autres types de cinémomètres exploitant des principes différents, et pour lesquels un tel détecteur serait évidemment inopérant.

RR - 3.86-F - M. A. DOUBLANC, 83 Toulon.

Caractéristiques et brochage du tube P 200 (SFR) :

Pentode d'émission; chauffage = 10 V 4 A;  $W_{a_{max.}} = 120$  W;  $S = 3,75$  mA/V;  $F_{max.} = 15$  MHz;  $C_{entree} = 16,5$  pF;  $C_{sortie} = 23$  pF;  $C_{a/g1} = 0,1$  pF;  $I_{k_{max.}} = 250$  mA.

Ampli HF classe C / CW :  $V_a = 2000$  V;  $V_{g1} = -90$  V;  $V_{g2} = 500$  V;  $I_a = 170$  mA;  $I_{g2} = 30$  mA;  $I_{g1} = 10$  mA;  $W_{g1} = 1,6$  W hf;  $W_u = 240$  W hf (max.).

Brochage, voir figure RR-3.86.

POUR LES MODÉLISTES  
PERCEUSE MINIATURE DE  
PRÉCISION



indispensable pour tous travaux délicats sur BOIS, MÉTAUX, PLASTIQUES

Fonctionne avec 2 piles de 4,5 V ou transformateur 9/12 V. Livrée en coffret avec jeu de 11 outils permettant d'effectuer tous les travaux usuels de précision : percer, poncer, fraiser, affûter, polir, scier, etc. et 1 coupleur pour 2 piles

de 4,5 V (franco 85.00) ..... 82,00

Autre modèle, plus puissant avec 1 jeu de 30 outils

Prix (franco 128.00) ..... 125,00

Facultatif pour ces deux modèles : Support permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et touret miniature (position horizontale) ..... 35,00

Flexibles avec mandrin ..... 31,00

Notice contre enveloppe timbrée

EXCEPTIONNEL : Moteur FUJI, 0,8 cc. (Valeur 65 F) pour ..... 34,90 F

LES CAHIERS de RADIOMODÉLISME

Construction par l'image de A à Z (36 pages) :

D'un avion radiocommandé ..... 10 F

D'un bateau radiocommandé ..... 10 F

INITIATION A LA RADIOCOMMANDE ..... 10 F

L'électricité au service du modélisme (à nouveau dispon.) Tome 1 (fco 17) .. 14 F

Unique en France et à des prix compétitifs : toutes pièces détachées MECCANO et MECCANO-ELEC en stock.

(Liste avec prix contre enveloppe timbrée.)

TOUT POUR LE MODÈLE RÉDUIT (Train - Avion - Bateau - Auto - R/C)

Toutes les fournitures : bois, tubes colles, enduits, peintures, vis, écrous, rondelles, etc.

CATALOGUE GÉNÉRAL franco contre 5 F en timbres

RENDEZ-NOUS VISITE CONSULTEZ-NOUS

Le meilleur accueil vous sera réservé !

CENTRAL-TRAIN

81, rue Réaumur - 75002 PARIS C.C.P. LA SOURCE 31.656.95

En plein centre de Paris, face à « France-Soir »

M<sup>e</sup> Sentier et Réaumur-Sébastopol Tél. : 236-70-37 et 231-31-03

Ouvert du lundi au samedi de 9 à 19 h.

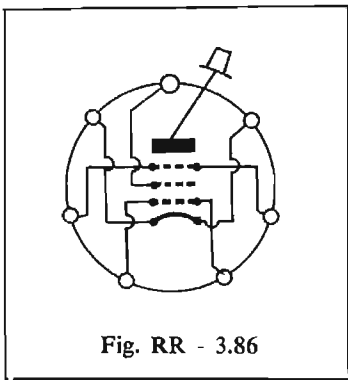


Fig. RR - 3.86

**RR - 3.87 — M. Marc FIAMMANTE, 37 Tours.**

Dans la série des transistors oscillateurs pour hyperfréquences, nous relevons les types suivants :  
 RT 3100 (50 mW à 2 GHz; 15 mW à 3 GHz);  
 RT 5108 (0,5 W à 1,7 GHz);  
 RT 3221 (1,5 W à 1,5 GHz);  
 RT 3320 (3 W à 1 GHz);  
 RT 3520 (4 W à 1 GHz).

Dans une autre série, nous notons également des types de transistors amplificateurs dont les puissances s'échelonnent entre 0,12 W et 15 W et pour des fréquences de 1 à 5 GHz.

Tous ces transistors sont fabriqués et vendus par la R.T.C., 130, avenue Ledru Rollin, 75540 PARIS, CEDEX 11. Mais nous ne disposons d'aucun schéma de montage réalisable par l'amateur sur ces fréquences.

**RR - 3.88 — M. Georges GARIQUES, 54 Jarville.**

Dans les montages décrits page 108 et suivantes du n° 1256, pour atteindre une intensité de 10 A, il faudrait utiliser un triac de la catégorie supérieure, par exemple le type BTX 94 / 400 (de la R.T.C.), type pouvant supporter jusqu'à 25 A.

**RR - 3.89 — M. Pierre ESTIEU, 31 Auterive.**

1° Les montages à circuits intégrés ne sont pas plus difficiles à mettre au point que les montages à transistors proprement dits.

2° HP n° 1252, page 143, figure 6 :

a) La position A correspond à l'enregistrement et la position W à la reproduction.

b) La commutation en haut à gauche aurait dû être représentée

en position A, comme les autres.

c) Le bobinage vers la base du BC<sub>108</sub> est une bobine d'arrêt sur ferrite.

d) La bobine entre collecteurs BC<sub>108</sub> détermine (entre autres éléments) la fréquence d'oscillation HF (effacement et prémagnétisation) convenant aux têtes magnétiques employées.

e) Le circuit 2,8 mH × 2 nF est un bouchon à accorder sur la fréquence d'oscillation HF.

f) La bobine de 1 mH agit en correction BF (par contre-réaction) en enregistrement.

g) La résistance ajustable de 10 kΩ permet de régler le courant de prémagnétisation requis par la tête employée.

h) Le potentiomètre de 10 kΩ - vers base AC<sub>127</sub> - sert à régler le fonctionnement en automatique.

i) « Vu-mètre » : type 220 ou 400 μA.

3° HP n° 1424, page 312 (réglage du module) :

Mettre l'entrée à la masse, cela signifie qu'il faut (provisoirement) relier le point E (Fig. 1, page 310) à la masse.

**RR - 3.90 — M. Serge KEILIN, 68 Mulhouse.**

1° La sortie (ou les sorties) BF du tuner FM (selon qu'il s'agit d'un tuner monophonique ou d'un tuner avec décodeur stéréophonique) doivent évidemment être reliées à l'entrée ou aux entrées de votre préamplificateur BF.

2° Vos trois départs d'alimentation en tensions différentes sont tout à fait possibles par l'intercalation de résistances chutrices de tension de valeurs adéquates (simple application de la loi d'Ohm).

Exemple : Partant de 40 V, s'il vous faut 14 V, il y a donc 26 V à chuter. Supposons que le circuit à alimenter consomme 10 mA (ce que nous ignorons), il faut donc une résistance de 26 : 10 = 2,6 kΩ.

En bref, il vous sera facile de faire vous-même vos calculs pour les trois départs envisagés.

En outre, chaque sortie des résistances chutrices doit être découplée à la masse par un fort condensateur électrochimique (500 μF, par exemple).

**RR - 3.91 — M. Michel LE PIMPEC, Paris 15<sup>e</sup>.**

HP n° 1330, page 105, figure 1.  
 1° Les diodes marquées OF<sub>184</sub>

peuvent être remplacées par n'importe quel type de diodes miniatures au silicium.

2° Les diodes BY<sub>126</sub> sont très courantes et se trouvent partout (fabrication R.T.C.).

**RR - 3.92 — M. J.-J. GOUPY, 44 Saint-Herblain.**

1° Concernant le montage de radiocommande qui vous intéresse, veuillez vous adresser directement au réalisateur : Lextronic Télécommande, 63, route de Gonesse, 93600 Aulnay-sous-Bois.

2° L'adresse de Texas-Instruments est : La Boursidière - Bloc A.R.N. 186, 923590 Le Plessis-Robinson. Écrivez à cette firme pour demander si leurs fabrications comportent un type de circuit intégré identique au MC 717 P.

3° Caractéristiques des transistors :

2N 3714 : NPN silicium. Valeurs maximales : V<sub>cb</sub> = 100 V; V<sub>ce</sub> = 80 V; V<sub>eb</sub> = 7 V; I<sub>c</sub> = 10 A; P<sub>t</sub> = 150 W; T = 200 °C; h<sub>fe</sub> = 25 à 90 pour V<sub>ce</sub> = 2 V et I<sub>c</sub> = 1 A; V<sub>ce sat</sub> = 1 V à I<sub>c</sub> = 5 A; V<sub>be</sub> = 2 V à I<sub>c</sub> = 5 A.

2N 2499 : FET à canal P. V<sub>gss</sub> = 20 V (tension d'avalanche min.); I<sub>gss</sub> = 10 mA (fuite max.); I<sub>dss</sub> = 5 à 15 mA (saturation); V<sub>gs</sub> = 8 V; Y<sub>fs</sub> = 2 à 4 mΩ.

4° Circuit intégré LM 300 (correspondant = SFC 2300). Régulateur de tension positive; gamme de température = 0 à + 70 °C; gamme d'entrée = 8,5 à 40 V; gamme de sortie = 2 à 20 V; intensité de sortie max. = 25 mA. Nous n'avons pas d'autres renseignements.

**RR - 3.93 — M. G. PETIT, 94 Fontenay-sous-Bois.**

Le préamplificateur décrit dans le n° 1437, page 142, peut être attaqué par une tête de lecture pour magnétophone, sans modification. Les résultats doivent être satisfaisants à condition que l'impédance de cette tête ne soit pas trop basse (ce dont vous ne nous dites rien).

**RR - 3.94 — M. Claude COMBET, 74 Rumilly.**

Nous pensions que notre article sur les filtres pour haut-parleurs publié dans le n° 1433 (pages 228 et suivantes) était complet; en tout cas, nous avons essayé de le rédiger dans cet esprit...

Quel que soit le schéma global du filtre à analyser, il peut toujours se décomposer en un assemblage simple ou complexe de filtre(s) passe-bas et de filtre(s) passe-haut, cet assemblage de filtres simples formant le filtre définitif.

Pour chaque filtre simple, vous pouvez donc appliquer les formules de la page 229 ou utiliser l'abaque de la page 230.

Connaissant les valeurs des composants, vous pouvez en déduire les fréquences de coupures... Si ces dernières ne vous conviennent pas, inversement vous pouvez aussi déterminer les nouvelles valeurs des bobinages et des condensateurs pour les fréquences de coupures souhaitées.

**RR - 3.95 — M. J.-P. MALANGE, 92 Bois-Colombes.**

Minuterie n° 1383, page 167 :  
 1° Nous vous rappelons que le schéma de la figure 1 est correct, mais que les résistances R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub> sur le plan d'implantation (Fig. 4, page 168) doivent être interverties.

2° Vous ne nous indiquez pas la tension générale d'alimentation présente sur votre montage, car les éléments ne devraient pas chauffer ainsi.

3° Le relais que vous employez est trop résistant. Essayez de court-circuiter R<sub>1</sub> pour compenser un peu. Mais le mieux serait d'employer un relais convenable. Les fabricants ou vendeurs de relais sont très nombreux; voici quelques adresses :

- Radio Relais, 18, rue Crozatier, Paris 12<sup>e</sup>.
- TEC, 31, rue du Général-Leclerc, 60 Mouy.
- ZETTLER, 91, rue Sartoris, 92 La Garenne-Colombes.
- CEREL, 1, rue des Lilas, Paris 19<sup>e</sup>.
- SOULAT, 53, rue Planchat, Paris 20<sup>e</sup>.
- SERVO CONTACT, 9, rue Quatrefoies, Paris 5<sup>e</sup>.
- A.C.R.M., 18, rue Saisset, 92120 Montrouge.
- Etc., etc...

4° Enfin, il est possible que votre UJT (2 N 4656) soit défectueux. A l'ohmètre, en mesurant la résistance inter-base (entre B<sub>1</sub> et B<sub>2</sub>), vous devez trouver une valeur comprise entre 5 kΩ et 10 kΩ.

**RR - 3.96 - M. Grégoire BOU-LANGER, Mézières (Vaud) - Suisse.**

1° Vous pourriez trouver des montages d'amplificateurs BF de 100 W à transistors dans l'ouvrage **AMPLIFICATEURS A TRANSISTORS** de Brault (Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS).

2° Des schémas d'alimentation y sont également donnés.

3° Le schéma de l'alimentation se rapportant à l'amplificateur 2 x 30 W du n° 1437 a été publié dans le n° 1433.

**RR - 3.97 - M. Michel MONTI, Paris 3°.**

Votre question sur l'électronique musicale se résoud d'une manière relativement simple, électroniquement également, par la mise en œuvre de diviseurs de fréquence (diviseur par 2, et autant de diviseurs que de notes fondamentales).

De tels montages sont souvent employés dans les orgues électroniques, et des circuits de ce genre ont déjà été publiés dans notre revue.

**RR - 4.01 - M. Marcel BRUCKERT, 83 La Garde.**

Nous attirons votre attention sur le fait que la dernière édition (la cinquième) de notre ouvrage « Dépannage-Mise au point Amélioration des Téléviseurs » comporte tout un chapitre exclusivement réservé aux téléviseurs à transistors et circuits intégrés (sans parler des nombreux autres passages répartis dans l'ouvrage et se rapportant à des circuits particuliers rencontrés dans les appareils « noir et blanc » ou « couleurs » à transistors.

Nous estimons qu'il serait prématuré de rédiger présentement un traité de dépannage exclusivement réservé aux téléviseurs à transis-

tors, car les téléviseurs à lampes actuellement en service sont encore extrêmement nombreux.

**RR - 4.02-F - M. R. CHARLES, 58 Villapourçon, nous avait demandé les caractéristiques du circuit intégré type LM 380. Nous avons reçu divers renseignements concernant ce circuit intégré, dont ceux très détaillés de M. François OLLIVIER (92700 Colombes) que nous reproduisons ci-dessous. Nous remercions très vivement tous nos aimables correspondants.**

**LM 380 : Amplificateur de puissance BF. Fabricant = National Semi-conducteur.**

Valeurs limites à ne pas dépasser.

V. Alimentation : 22 V. — Courant de crête : 1,3 A. — Dissipation totale : 5 W (660 mW pour le LM 380 N8). — Tension d'entrée : ± 0,5 V. — Température de fonctionnement : 0 à 70 °C. — Température de stockage : - 65 + 150 °C. — Température de soudure (10 s max.) : 300 °C.

**Caractéristiques électriques Ta 25 °C V<sub>cc</sub> 18 V LM 380N chargé sur 8 Ω.**

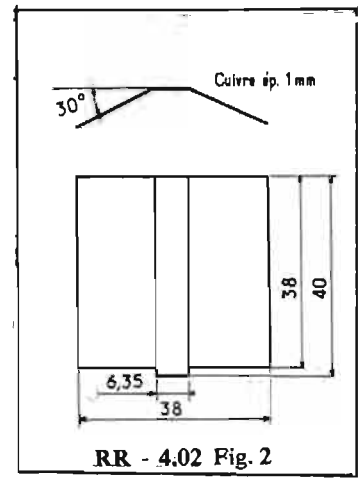
Puissance de sortie : 2,5 W. — Gain : 50 à 34 dB. — Tension de sortie : 14 V c/c. — Résistance d'entrée : 150 kΩ. — Distorsion harmonique : 0,2 % (avec décou-

plage de 0,47 μF). — Réjection des résiduelles d'alimentation à 100 Hz : 38 dB (avec découplage de 5 μF). — Bande passante à 2 W/8 Ω : 100 kHz. — Courant de court-circuit : 1,3 A. — Alimentation de : 8 à 22 V. — Courant de repos : 7 à 25 mA (pour V alim. 18 V). — Tension de sortie au repos : 9 à 10 V (pour V alim. 18 V).

La figure RR-4.02 - (1) représente les brochages des types 380 N et 380 N 8.

La figure RR-4.02 - (2) donne les dimensions du dissipateur à utiliser.

Enfin, la figure RR-4.02 - (3) montre quelques exemples d'application extraits de la notice AN 69.



RR - 4.02 Fig. 2

**RR - 4.04 - M. Patrick CARIOU, 13 Port-de-Bouc.**

1° On ne peut pas recevoir le « son » de la télévision avec un récepteur FM.

2° Étant donné que votre téléviseur reçoit parfaitement la seconde et la troisième chaînes, ainsi que l'image de la première chaîne, l'absence de « son » sur cette première chaîne ne peut être due qu'à une panne mineure (probablement simple dérèglement du tuner VHF); cette remise en état ne peut donc pas être onéreuse.

**RR - 4.03 - M. Jean PITOUR, 13 Marseille.**

La magnétisation des têtes sur un magnétophone se traduit par une augmentation du souffle et un affaiblissement des aiguës... mais non par un ronflement.

Il nous est absolument impossible de vous dire à distance d'où provient le fort ronflement que vous observez, mais il n'est donc certainement pas dû à une magnétisation possible des têtes. C'est ailleurs qu'il faut orienter vos recherches.

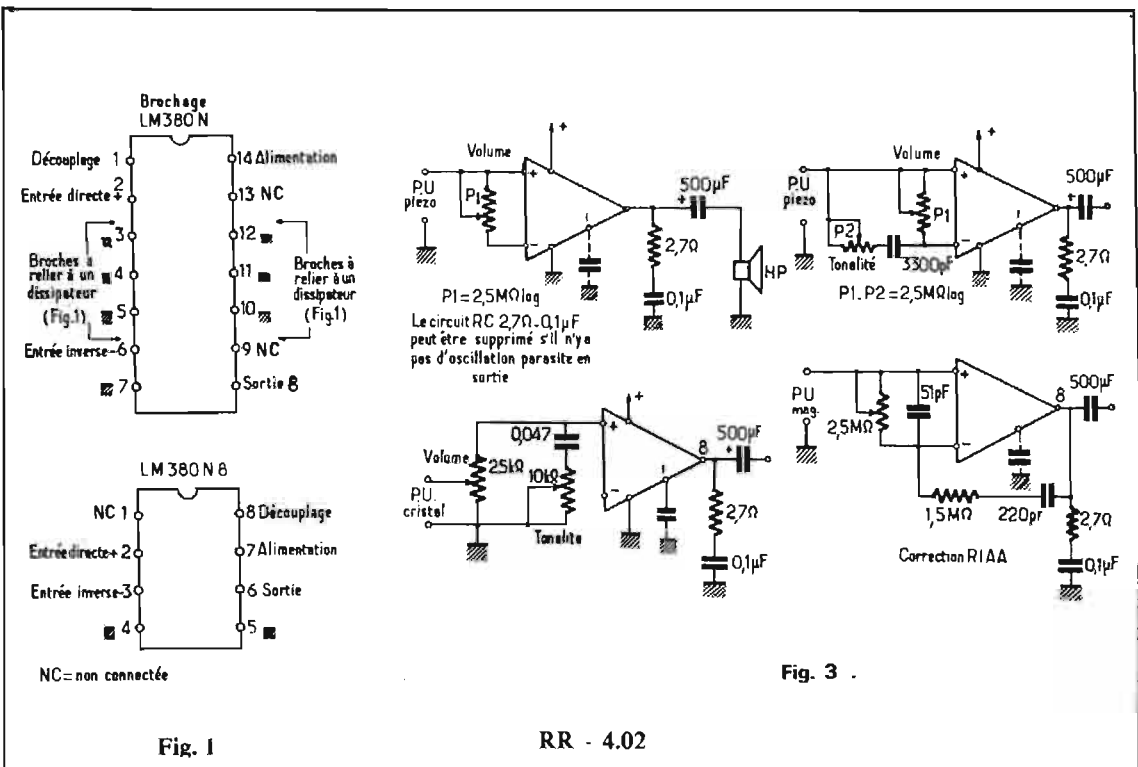


Fig. 3

Fig. 1

RR - 4.02



RR - 4.05 — M. Jean LE THOER, 56 Lorient.

Les modifications à effectuer sur un fréquencemètre type BC 221 pour le moduler, ont été exposées dans notre N° 906 auquel nous vous demandons de bien vouloir vous reporter.

RR - 4.06 — M. Jacques HINDERSCHID, 52 Saint-Dizier.

Le schéma de convertisseur d'alimentation que vous nous soumettez est bien ancien... et, à la vérité, on a fait mieux depuis!

Vous pourriez utiliser un transformateur du commerce du type 60 VA, avec un enroulement 110, 125 V, par exemple, et un enroulement 20 V à prise médiane (2 x 10 V).

Nous nous permettons cependant de vous rappeler qu'un montage de convertisseur aussi simple délivre un courant alternatif dont la fréquence est très instable et varie avec la charge utilisatrice. Ceci est sans importance s'il s'agit d'alimenter par exemple un tube fluorescent d'éclairage, mais devient un grave inconvénient si l'appareil à alimenter comporte un moteur à induction...

RR - 4.07 — M. Lucien DELBECQ, 45 Sully-sur-Loire.

1° Les caractéristiques et brochage du tube cathodique VCR 138 ont déjà été publiés dans les numéros suivants de notre revue : 992 (p. 51); 1080 (p. 111); 1087 (p. 109); 1123 (p. 92) et 1202 (p. 161). Veuillez donc vous reporter à l'un de ces numéros.

2° Le tube VCR 138 peut à la rigueur remplacer un tube VCR 139, mais le brochage est différent. En outre, le VCR 138 nécessite une tension A2 (concentration) supérieure à celle du VCR 139; en conséquence, la valeur de la résistance située entre l'anode A2 et la cathode (dans la chaîne d'alimentation) doit être augmentée.

RR - 4.08 — M. André KAPLAN, 31 Toulouse.

1° La réponse RR-4.02-F faite précédemment concernant le circuit intégré LM 380 doit vous donner satisfaction.

2° Il est absolument inutile d'insister en nous demandant des réponses, soit dans le prochain numéro à paraître de la revue, soit par retour du courrier. Le service Courrier Technique est plus que surchargé, et nous respectons l'ordre chronologique de réception des demandes.

3° Le titre de notre ouvrage Technique Nouvelle du Dépannage des Radiorécepteurs est assez restrictif. Le dépannage des radiorécepteurs classiques est évidemment examiné; mais ce traité s'étend aussi sur les récepteurs FM (mono ou avec décodeur stéréo), les auto-radios, les talkies-walkies et radiotéléphones, les électrophones, les magnétophones, les chaînes Hi-Fi, etc.

RR - 4.09 — M. Robert PENISI, 34 Montpellier.

Les craquements parasites que vous observez dans votre amplificateur BF lors de la manœuvre d'interrupteurs d'éclairage électrique prouvent que l'étage d'entrée du préamplificateur détecte.

Les remèdes à apporter sont les mêmes que dans le cas d'auditions indésirables de radio, remèdes souvent exposés dans cette rubrique et que nous rappelons brièvement :

- blindage efficace des fils de liaison à l'entrée ou aux entrées;
- condensateur shunt de faible valeur en parallèle sur l'entrée (ou les entrées);
- résistance en série dans l'entrée (ou les entrées);
- filtre sur le secteur d'alimentation ou condensateurs by-pass entre les fils du secteur et la masse générale (à l'arrivée sur l'amplificateur), la masse de l'installation étant reliée à une prise de terre;
- montage de l'ensemble BF à l'intérieur d'un boîtier métallique (si ce n'est pas le cas), boîtier relié à la terre; etc.

RR - 4.10 — M. Louis ALAN, 70 Luxeuil-les-Bains.

Pour ce qui concerne le schéma que vous nous demandez, nous vous prions de bien vouloir vous reporter au montage qui a été décrit à la page 252 du N° 1379.

Seul le montage correspondant au fonctionnement en convertisseur vous intéresse, donc celui de la figure 3.

Pour une sortie en courant alternatif de 26 V eff., il vous faudra seulement réaliser l'enroulement A (l'enroulement B est inutile) et il comportera 97 tours de fil de cuivre émaillé de 12/10 de mm.

Nous vous rappelons que la fréquence de fonctionnement des dispositifs de ce genre dépend de nombreux facteurs : circuit magnétique, enroulements, capacité répartie, transistors, etc. et que cette fréquence est assez instable parce que dépendant de la charge utilisatrice. Le cas échéant, vous pouvez l'amener à la valeur moyenne que vous souhaitez en agissant sur les résistances de 3,3  $\Omega$  ou en montant des condensateurs (papier ou mylar) de valeur adéquate en parallèle sur les enroulements.

RR - 4.11-F — M. J.-P. BARRIOT, 66 Perpignan.

1° Dans le montage de récepteur simplifié dont nous soumettez le schéma, la bobine d'arrêt marquée « Choc HF » peut être constituée par un petit enroulement en nids d'abeille de 200 à 300 tours (non critique) récupéré sur un vieux bloc de bobinages (enroulement accord ou oscillateur GO, par exemple).

2° Correspondance des transistors :

BC 134 : BC 107, BC 147, BC 167, BC 171, BC 182, BC 207. — AF 116 : AF 126, AF 136, AF 132, AF 196, 2 SA 155. — SFT 112 : AC 132, AC 131, AC 193, 2 N 1008, 2 N 1924, 2 SB 364. — SFT 102 : AC 125, AC 122, AC 151, 2 N 1190, 2 SB 75. — SFT 108 : AF 115, AF 125, AF 135, AF 131, AF 168, 2 N 3324, AF 195, 2 SA 235.

3° Nous n'avons pas les caractéristiques du transistor NF 521 qui ne figure pas dans nos documentations.

4° Brochage du tube EF 97 : voir figure RR - 4.11.

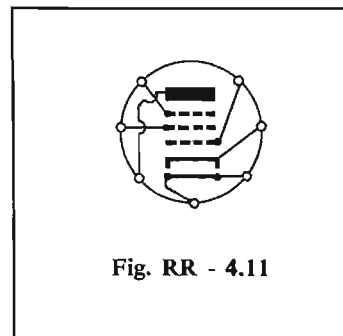


Fig. RR - 4.11

RR - 4.12 — M. Serge KOUTENAY, 92 Antony.

1° Le moyen le plus simple et le plus économique pour effectuer la coupure d'un récepteur de radio (ou autre appareil), au bout de 30 à 40 minutes de fonctionnement, consiste tout bonnement à utiliser un chrono-rupteur (petite minuterie à mouvement d'horlogerie).

2° TAG — Mandataire en France; Tranchant Électronique Z.I. Courtabœuf B.P. 61, 91401 Orsay.

3° Telefunken ne figure pas dans nos listes de fabricants de transistors ou autres semiconducteurs. Il doit probablement s'agir d'un transistor, peut-être marqué Telefunken, mais fabriqué par une autre firme...

4° SIMPROP est une excellente fabrication dans le domaine de la radiocommande.

RR - 4.13 — M. J.-F. FILIAS, 78 Villepreux.

Nous n'avons, ni le schéma, ni l'adresse du constructeur, du jeu de lumières de marque « L'Électronique S.A. ».

Nous lançons ici un appel auprès de nos lecteurs au cas où l'un d'eux pourrait vous fournir ces renseignements.

RR - 4.14 — M. Raymond BAUMLIN, 68 Sainte-Marie-aux-Mines.

Notre réponse est simple et évidente. Puisque votre amplificateur comporte des prises DIN 5 broches, il faut utiliser des fiches DIN 5 broches également (jacks ou fiches bananes ne conviennent pas!).

Ou alors, nous avons mal compris le sens de votre demande...

Notez bien qu'il n'est pas dit que les cinq broches soient utilisées, mais il faut employer des prises identiques.

Nous vous rappelons que le branchement normalisé des fiches DIN a été publié à la page 160 du N° 1300; mais il faudrait, cependant vérifier que le câblage des prises de votre amplificateur correspond bien à ce standard.

# SÉLECTION DE CHAINES HI-FI



## CHAINES VOXSON H 302

### CHAINES VOXSON H 302-1

Cette chaîne comprend : un amplificateur VOXSON H 302, une platine Lenco B55, deux enceintes acoustiques Scientelec Eole 180.

**L'amplificateur Voxson H 302.** — Puissance efficace  $2 \times 35$  W sous 8 ohms. — Puissance musicale  $2 \times 50$  W sous 8 ohms. — Courbes de réponse  $\pm 1,5$  dB de 10 à 40 000 Hz. — Correcteur de tonalité aigus  $\pm 14$  à 15 dB à 15 kHz, graves  $\pm 13$  à 15 dB à 20 Hz. — Distorsion harmonique inférieure à 0,2 %. — Transistor FET en pré-amplification. — Ampli différentiel sans condensateur de sortie. — Impédance de sortie très basse, permettant un facteur d'atténuation  $> 40$  dB. — Disjoncteur thermique sur le transformateur. — Rapport signal/bruit : 75 dB. — Entrée PU Mag 2,5 mV 47 K. — PU Cristal. — Tuner 250 mV 330 K. — Tape 250 mV 330 K. — Aux. 250 mV 330. — Magnéto Monitoring. — Indicateur lumineux de distorsion. — Fiche de sortie Din et Cinch. — Alimentation 110, 120, 140, 160, 220, 240 volts. — Dimensions : L. 395 — H. 105 — P. 200 mm.

La platine Lenco B55. — Vitesses ajustables de manière continue entre 30 et 86 tr/mn. Encoches

repères pour 4 vitesses fixes : 16 2/3, 33 1/3, 45 et 78 tr/mn. — Pleuragé et scintillation évalués selon normes DIN 45507 :  $\pm 1,2$  %. — Rumble : (0 dB — 100 Hz = 1,4 cm/s) — 37 dB. — Rapport signal/bruit (référence 6 mV) : 44 dB. — Variation de la vitesse pour une variation de la tension du sec.  $\pm 10$  %. + 2,5 — 3 %. — Erreur de lecture tangentielle pour diamètre de 120 — 20 mm,  $\pm 0,8^\circ$ . — Dimensions : platine de montage en acier de 2 mm, 375 x 300 mm. — Diamètre de platine : 300 mm.

**L'enceinte acoustique Eole 180.** — Système à 2 voies (2 H.P.) 1 haut-parleur 21 cm, fréquence de résonance : 30 Hz (Champ dans l'entrefer 15 000 G). — 1 tweeter (23 kHz + 3 dB). — Bande passante : 25 Hz à 20 kHz. — Recommandée pour ampli de 15 à 35 W par canal. — Impédance : 4-8  $\Omega$ . — Dimensions : 423 x 293 x 240. — Volume interne : 19 litres. — Poids : 10 kg.

### CHAINE VOXSON H 302-2

Cette chaîne comprend : un amplificateur VOXSON H 302, une platine Thorens TD 165, deux enceintes acoustiques Siare C3X.

**L'amplificateur Voxson H 302** (voir chaîne précédente).

La platine Thorens TD 165. — Moteur 16 pôles synchrone, entraînement du plateau par courroie caoutchouc. — Vitesses : 33 1/3 et 45 tr/mn. — Plateau en alliage de zinc, diamètre : 30 cm. — Régularité de vitesse : 0,06 % selon DIN 45507, pondéré niveau de bruit (rumble) non pondéré — 43 dB — pondéré — 65 dB. — Alimentation : 110/220 V. — Poids : 8 kg. — Dimensions : 440 x 340 x 140 mm. Cette platine est équipée d'un bras TP 11 de 230 mm.

**L'enceinte acoustique Siare C3X.** — Puissance nominale : 35 W. — Puissance crête : 45 W. — Impédance : 4 à 8  $\Omega$ . — Bande passante : 30 à 22 000 Hz. — Équipement : 3 haut-parleurs — H.P. grave : diamètre 21 cm à membrane spéciale — H.P. médium : diamètre 21 cm — 15 000 gauss. — Tweeter : diamètre 8 cm, 13 000 gauss. — Dimensions : 540 x 300 x 240 mm. — Poids : 9 kg. — Présentation : noyer d'Amérique.

### CHAINE VOXSON H 302-3

Cette chaîne comprend : un amplificateur Voxson H 302, un tuner Voxson R 303, une platine Pioneer PL 12, deux enceintes acoustiques Scott S 17.

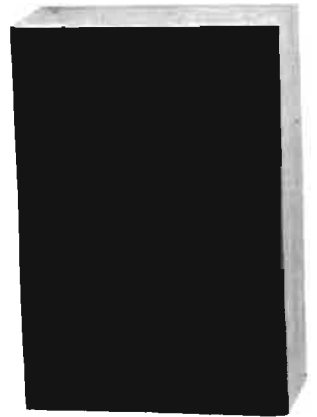
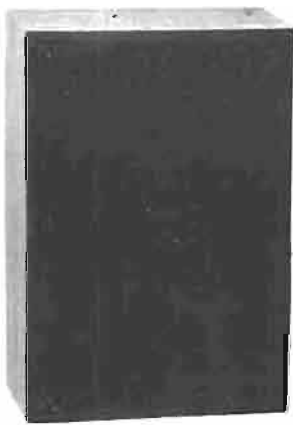
**L'amplificateur Voxson H 302** (voir chaîne Voxson H 302-1).

Le tuner Voxson R 303.

**Tuner stéréo multigamme.** — FM de 87,5 à 108 MHz. — OC de 5,85 à 10 MHz. — PO de 520 à 1 620 MHz. — GO de 150 à 380 kHz. — Sensibilité : FM pour 35 dB de rapport signal/bruit 2  $\mu$ V. — FM stéréo 20  $\mu$ V. — OC pour 25 dB de rapport signal/bruit 7,5  $\mu$ V. — PO pour 25 dB de rapport signal/bruit 20  $\mu$ V. — GO pour 25 dB de rapport signal/bruit 40  $\mu$ V. — Séparation en FM stéréo 35 dB. — Tuner FM à noyau plongeur. — Tension de sortie BF de 0 à 2 V ajustable par potentiomètre. — Fiche de sortie Din et Cinch. — Indicateur stéréo lumineux. — Alimentation 110, 125, 140, 160, 220, 240 volts. — Dimensions : L. 395 — H. 105 — P. 200 mm.

La platine Pioneer PL 12. — Tourne-disque 2 vitesses : 33 tr 1/3 et 45 tr, moteur synchrone à 4 pôles, diamètre du plateau : 30 cm. Rapport signal/bruit :  $\geq 45$  dB. — Fluctuations :  $\leq 0,12$  %. — Alimentation : 110/220 V, 50 ou 60 Hz. — Consommation : 12 W. — Dimensions : 431 x 153 x 341 mm. — Poids : 6 kg.

**L'enceinte Scott S 17.** — Puissance : 35 W. — Diamètre du HP graves : 200 mm. — Diamètre du tweeter : 75 mm. — Impédance : 8  $\Omega$ . — Bande passante : 40 à 2 000 Hz. — Dimensions : 267 x 457 x 216 mm. — Poids : 7,5 kg.



## CHAINES PIONEER

### CHAINE PIONEER SA-500

Cette chaîne comprend : un amplificateur Pioneer SA-500, une platine Garrard SP25, deux enceintes acoustiques Eole 180.

**L'amplificateur Pioneer SA-500.** — Deux séries d'entrées phono permettent d'utiliser cette unité avec 2 enregistreurs sur bande, 2 tourne-disques, ou un tuner, plus une autre source. Peut alimenter 2 paires d'enceintes acoustiques simultanément ou séparément. — Puissance :  $2 \times 16 \text{ W} / 4 \Omega$ . — Distorsion harmonique :  $< 0,8 \%$ . — Bande passante : 10 Hz à 40 kHz. — Sensibilité des entrées : PU magn. :  $2,5 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Magnéto :  $150 \text{ mV} / 100 \text{ k}\Omega$ . — Aux. :  $150 \text{ mV} / 100 \text{ k}\Omega$ . — Tuner :  $150 \text{ mV} / 100 \text{ k}\Omega$ . — Alim. : 110/220 V. — Dimensions :  $330 \times 118 \times 316 \text{ mm}$ . — Poids : 5,5 kg.

**La platine Garrard SP25.** — Tourne-disque 3 vitesses : 33, 45 et 78 tours. Diamètre du plateau : 26,7 cm. Moteur asynchrone tri-

polaire. Pose automatique du bras. Réglage de la force d'application. Correcteur de poussée latérale. Dimensions :  $383 \times 317 \text{ mm}$ .

**L'enceinte acoustique Eole 180** (voir chaîne Voxson H 302-1).

### CHAINE PIONEER SA-6200

Cette chaîne comprend : un amplificateur Pioneer SA-6200, une platine Lenco B55, deux enceintes acoustiques Scott S 17.

**L'amplificateur Pioneer SA-6200.** — Amplificateur stéréo. Préamplificateur-correcteur phonographique à caractéristique de lecture C.E.I. / R.I.A.A. exacte à  $\pm 0,5 \text{ dB}$  près. Deux étages de commande à couplage direct et contre-réaction, réglages de réponse assurant, en position médiane, une courbe de réponse horizontale, avec très faible distorsion. Bande passante en puissance très étendue. La puissance musicale (IHF) atteint  $22 + 22 \text{ W}$ , sur  $4 \Omega$ ; soit assez pour une large

salle de séjour. Présentation très attrayante, en luxueux boîtier de bois. — Distorsion harmonique :  $< 0,5 \%$ . — Bande passante : 10 Hz à 70 kHz. — Sensibilité des entrées : PU magn. :  $2,5 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Micro :  $7,5 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Magnéto :  $150 \text{ mV} / 100 \text{ k}\Omega$ . — Aux. :  $150 \text{ mV} / 100 \text{ k}\Omega$ . — Tuner :  $150 \text{ mV} / 100 \text{ k}\Omega$ . — Alim. : 110/220 V. — Dimensions :  $415 \times 132 \times 328$ . — Poids : 9,4 kg.

**La platine Lenco B55** (voir chaîne Voxson H 302-1).

**L'enceinte acoustique Scott S 17** (voir chaîne Voxson H 302-3).

### CHAINE PIONEER LX 424.

Cette chaîne comprend : un tuner amplificateur PIONEER LX 424, une platine Lenco L75, deux enceintes acoustiques TERAL T300.

**Le tuner amplificateur PIONEER LX 424.** — 3 gammes d'ondes : PO - GO - FM. Puissance de sortie :  $28 \text{ W} \times 2,2 \text{ distri-}$

buteurs de H.P., 2 potentiomètres à plots pour la correction de tonalité, sans oublier le loudness, le monitor, un sélecteur mono-stéréo, la prise de casque et micro en façade. — Sensibilité :  $15 \mu\text{V}$  en AM —  $19 \mu\text{V}$  en FM. Cadre ferrite orientable.

**La platine Lenco L75.** — Platine tourne-disques. — Plateau lourd de 4 kg, de grand diamètre (312 mm), équilibré dynamiquement, en alliage non magnétique, coulé sous pression. — Réglage continu des vitesses. — Moteur éprouvé, à 4 pôles et à axe conique.

**L'enceinte acoustique Teral T300.** — Enceinte 3 voies :  $4/8 \Omega$ . — Puissance N : 20 W. — Puissance Mx : 25 W. — Comprenant : deux haut-parleurs de 12 cm à fréquence de résonance décalée. L'un spécialisé dans le bas du registre et l'autre transmettant le médium — aigu — un tweeter séparé par un filtre à 3 dB par octave complète le jeu de haut-parleur. Cette petite enceinte bien équilibrée peut être accompagnée d'amplificateurs de 8 à 25 W.



## CHAINES SANSUI AU 6500

### CHAINE SANSUI AU 6500-1

Cette chaîne comprend un amplificateur Sansui AU 6500, une platine Barthe Rotofluid, deux enceintes acoustiques Siare C3X.

**L'amplificateur Sansui AU 6500.** — Caractéristiques : Puissance :  $2 \times 32 \text{ W} / 8 \Omega$ . — Distorsion harmonique :  $< 0,1 \%$ . — Bande passante : 5 à 40 000 Hz. — Sensibilité des entrées : PU 1 et 2 :  $2,5 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Tuner :  $100 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Aux. :  $100 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Magnéto :  $100 \text{ mV} / 50 \Omega$ . — Rapport signal/bruit : PU 1 et 2 :  $> 70 \text{ dB}$ . — Tuner :  $> 70 \text{ dB}$ . — Aux. :  $> 80 \text{ dB}$ . — Contrôles graves : + 15 dB — 15 dB à 50 Hz; Aigus : + 15 dB — 15 dB à 15 000 Hz. — Dimensions :  $140 \times 440 \times 322 \text{ mm}$ . — Poids : 11,5 kg.

**La platine Barthe Rotofluid.** — Plateau lourd de 4,5 kg. Diamètre 30 cm en métal non magnétique, entraînement par courroie. Vitesses 33 et 45 tours. Moteur syn-

chrone 16 pôles. Longueur du bras : 340 mm. Angle du bras :  $22^\circ 30'$ . Réglage du bras par deux contrepoids. Dispositif antiskating. Poids total : 7,6 kg.

**L'enceinte acoustique Siare C3X** (voir chaîne Voxson 4302-2)

### CHAINE SANSUI AU 6500-2

Cette chaîne comprend : un tuner amplificateur Sansui AU 6500, une platine Thorens TD 160, deux enceintes acoustiques 3 A Allegretto.

**L'amplificateur Sansui AU 6500.** — Caractéristiques : Puissance :  $2 \times 32 \text{ W} / 8 \Omega$ . — Distorsion harmonique :  $< 0,1 \%$ . — Bande passante : 5 à 40 000 Hz. — Sensibilité des entrées : PU 1 et 2 :  $2,5 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Tuner :  $100 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Aux. :  $100 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Magnéto :  $100 \text{ mV} / 50 \Omega$ . — Rapport signal/bruit : PU 1 et 2 :  $> 70 \text{ dB}$ . — Tuner :  $>$

$70 \text{ dB}$ . — Aux. :  $> 80 \text{ dB}$ . — Contrôles graves : + 15 dB — 15 dB à 50 Hz; Aigus : + 15 dB — 15 dB à 15 000 Hz. — Dimensions :  $140 \times 440 \times 322 \text{ mm}$ . — Poids : 11,5 kg.

**La platine Thorens TD 160.** — Système d'entraînement : Moteur 16 pôles synchrone biphasé, entraînement du plateau par courroie caoutchouc. Vitesses : 33 1/3 et 45 tr/mn. Plateau : alliage de zinc non magnétique. Diamètre : 30 cm. Poids : 3,2 kg. Régularité de vitesse : 0,6 % selon DIN 45507, pondéré. Niveau de bruit (rumble) : non pondéré :  $-43 \text{ dB}$ ; pondéré :  $-65 \text{ dB}$ , selon DIN 45539.

### CHAINE SANSUI AU 6500-3

Cette chaîne comprend : un tuner amplificateur Sansui AU 6500, une platine Pioneer PL 12, deux enceintes acoustiques Scott S 15.

**L'amplificateur Sansui AU 6500.** — Caractéristiques : Puissance :  $2 \times 32 \text{ W} / 8 \Omega$ . — Distorsion harmonique :  $< 0,1 \%$ . — Bande passante : 5 à 40 000 Hz. — Sensibilité des entrées : PU 1 et 2 :  $2,5 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Tuner :  $100 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Aux. :  $100 \text{ mV} / 50 \text{ k}\Omega$ . — Magnéto :  $100 \text{ mV} / 50 \Omega$ . — Rapport signal/bruit : PU 1 et 2 :  $> 70 \text{ dB}$ . — Tuner :  $> 70 \text{ dB}$ . — Aux. :  $> 80 \text{ dB}$ . — Contrôles graves : + 15 dB — 15 dB à 50 Hz; Aigus : + 15 dB — 15 dB à 15 000 Hz. — Dimensions :  $140 \times 440 \times 322 \text{ mm}$ . — Poids : 11,5 kg.

**La platine Pioneer PL 12** (voir chaîne Voxson H302-3)

**L'enceinte acoustique Scott S 15.** — Puissance effective 50 watts (DIN 45573). 3 haut-parleurs. Impédance contrôlée : 8 ohms. Gamme de fréquences : 35 - 20 000 Hz. Puissance ampli : 10 watts min. Dimensions :  $298 \times 597 \times 229 \text{ mm}$ .

## ÉMETTEUR 144 MHz (AM-FM), PILOTE VFO

C E petit émetteur montre, s'il en était besoin, que les montages à transistors sont d'une grande variété et que l'ingéniosité et l'esprit inventif des amateurs est d'une richesse insondable. Voici donc un petit montage, très au point, qui a fait ses preuves et qui est parfaitement reproductible. Il porte une référence sérieuse : F 8 CV et c'est tout dire. Nous le remercions en passant de nous avoir communiqué la description détaillée de son dernier-né dont il peut sur demande fournir, soit le kit complet, soit des composants principaux et en particulier du circuit imprimé, soit l'ensemble monté et réglé. Nul doute que ce nouveau montage connaisse rapidement un vif succès car, en dehors de la simplicité du schéma, on aura noté que l'émetteur n'est pas, comme c'est souvent le cas dans des montages de faible puissance, rivé sur la fréquence unique déterminée par son quartz mais, au contraire, il peut fonctionner sur des fréquences très diverses au gré de l'opérateur puisque le pilote est un VFO pour lequel toutes les précautions ont été prises quant à la stabilité. C'est ainsi que le transistor utilisé est un MOS/FET à double porte, 40602 (ou 40604, 3N 141), alimenté à partir d'une source rigoureusement stabilisée par un circuit intégré L 123 (Fairchild). Le type d'oscillateur choisi n'est, non plus, pas indifférent : la

réaction d'émetteur s'effectue par un enroulement couplé au circuit oscillant de départ, ce qui donne toujours d'excellents résultats sous l'angle de la souplesse de mise au point et la stabilité. La fréquence de départ est ainsi de 36 MHz et commandée par la diode Varicap  $V_1$ , de modèle UHF, type BB 105, BB 121 ou BB 142. La tension stabilisée est également appliquée au potentiomètre de commande de fréquence. Une seconde diode  $V_2$  identique à la première, est également en parallèle sur  $L_1$ , pour moduler l'oscillateur et par conséquent l'émission en fréquence. Un seul étage BF, équipé d'un transistor BF 365, est plus que suffisant pour délivrer, à partir d'un microphone normalement sensible, une tension basse fréquence capable d'entraîner une modulation de la fréquence, d'amplitude contrôlable par le potentiomètre marqué « SWING ». Dans le cas d'emploi d'un microphone peu sensible on augmenterait le gain de l'étage en diminuant jusqu'à 4,7 k $\Omega$  la résistance de découplage de 22 k $\Omega$  partant du potentiomètre. Mais revenons à notre oscillateur-pilote. Le drain est chargé par un filtre de bande,  $L_2$ - $L_3$ , accordé sur 72 MHz par noyau de ferrite dans chaque mandrin. Les trois transistors qui suivent : un second MOS/FET avec charge aperiodique suivi d'un amplificateur Darlington (2.2N 2369), jouent le rôle de séparateur

isolant efficacement le VFO du reste du montage en même temps que se trouve amplifiée la faible puissance issue du pilote-doubleur. !

Le circuit  $L_4$  est accordé sur 72 MHz, où se développe une puissance suffisante pour que l'étage suivant comportant un 2N 3866, fonctionne en doubleur dans de bonnes conditions. L'étage final, monté avec un autre 2N 3866, fonctionne alors en amplificateur et délivre à partir de la tension commune de 12 V, environ 1 W HF, ce qui constitue une puissance intéressante et permet des essais très intéressants. Nous ne croyons pas utile de justifier point par point le rôle de chaque composant du schéma général de la figure 1. Par contre, il convient de détailler la réalisation des bobines qui sont conçues comme suit :

$L_1 = 12$  spires jointives, sur mandrin de 4 mm de diamètre, à noyau ferrite, fil 6/10 mm émaillé.

$L_1 = 2$  spires, fil téléphone sous plastique sur la base de  $L_1$ , côté masse.

$L_2 = L_3 = 9$  spires jointives, sur mandrin de 4 mm de diamètre, fil 6/10 mm émaillé, noyau ferrite.

$L_4 = 10$  spires en l'air, fil émaillé 6/10 mm, diamètre intérieur 4 mm. Couplage 2 spires dans  $L_4$  côté froid.

$L_5 = L_6 = 4$  spires en l'air, diamètre intérieur 5 mm, longueur 8 mm.

CH = 5 spires fil fin, en tore, sur perle de ferrite F  $\times$  C

$L_7 = 4$  spires en l'air, diamètre intérieur 5,5 mm, longueur 10 mm.

L'ensemble du montage est réalisé sur un circuit imprimé reproduit, grandeur nature, sur la figure 2A pour la vue côté cuivre et 2B pour l'implantation des éléments. La partie inférieure droite de la figure 1 reproduit l'amplificateur très simple prévu pour la modulation d'amplitude et qui se compose d'un montage Darlington dont le dernier étage sert de ballast. C'est pourquoi on a choisi à cet endroit un transistor de puissance PNP au silicium. Le préamplificateur  $T_8$  délivre une tension à basse fréquence qui, modifiant la polarisation de base de  $T_9$ , fait varier le courant qui circule dans l'espace collecteur-émetteur de  $T_{10}$  qui se comporte en fait comme une résistance variable au rythme de la modulation, tout cela suppose, bien entendu, qu'au repos, la tension d'alimentation de l'étage final soit réduite pour n'atteindre sa valeur maxima (à la tension de déchet près de  $T_{10}$ ) que sur les « Forte » de la modulation. Il s'ensuit que la puissance HF au repos tombe à environ un quart de watt, une fois pour toutes, par le potentiomètre  $R_{31}$ . Cette modulation qui s'apparente par son principe et par ses résultats

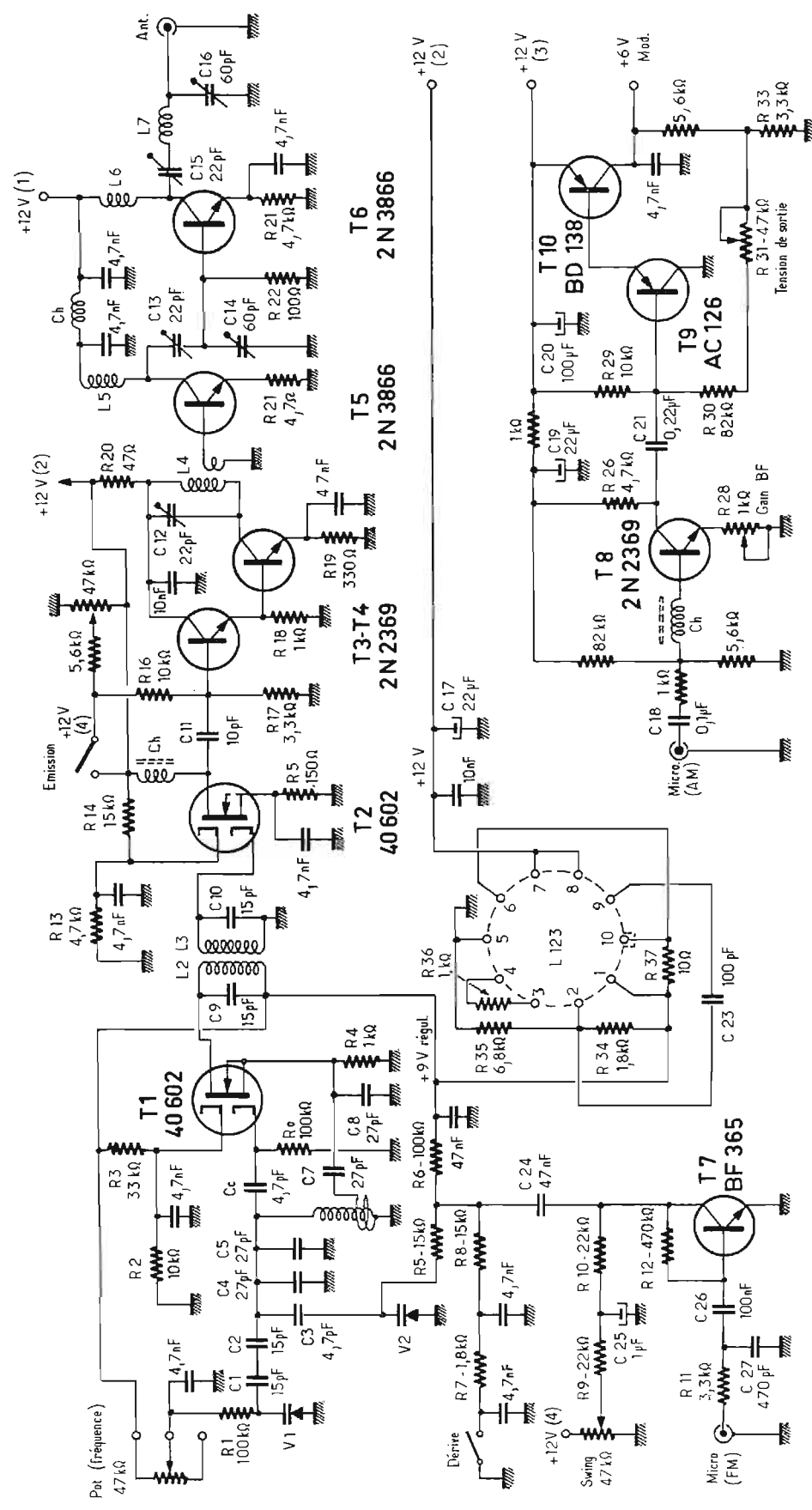


Fig. 1.

tats au système « Clamp » est de bonne qualité et surtout d'une grande simplicité, ce qui en constitue le mérite essentiel.

### MISE AU POINT

Le montage n'étant pas exagérément comprimé, on ne doit pas rencontrer plus de difficultés pour sa mise en service que pour sa réalisation. On préparera une petite charge fictive très simple, de 75 Ω, constituée comme le montre la figure 3, par 2 résistances de 150 Ω (1/2 watt) en parallèle, complétée par une diode de détection découplée qui aboutira à un appareil de mesure courant (voltmètre ou voltmètre électronique). Ce petit montage complémentaire, jouant le rôle de sonde HF sera monté entre la sortie « antenne » et la masse du circuit. On appliquera, au travers d'un milliampèremètre, la tension + 12 V au point (1), c'est-à-dire à l'étage final et on vérifiera qu'il n'y a aucun débit. Puis on alimentera le point (4) au potentiomètre de contrôle de « Swing » où le débit est également insignifiant (0,25 mA) — En (+ 3) le débit reste faible (2 mA) mais si l'on charge l'émetteur de T<sub>10</sub> par une résistance de 150 Ω réunie provisoirement à la masse on doit lire à ses bornes entre 5 et 7 V que l'on ajustera à 6 V, très précisément, en jouant sur le potentiomètre ajustable R<sub>31</sub>, ainsi que nous l'avons dit précédemment. Cela suppose un débit de 40 mA; si la résistance de charge est enlevée, le collecteur se trouve porté à 12 V.

La résistance ajustable R<sub>28</sub> est à régler selon la sensibilité du micro employé pour la modulation d'amplitude. Plus R<sub>28</sub> est faible, plus le gain de l'étage, dont l'impédance est d'environ 500 Ω, est grand. En appliquant la tension d'alimentation au point (+ 2) seuls sont alimentés les petits étages, générateurs de 72 MHz, et le circuit L<sub>123</sub> de stabilisation, si l'interrupteur « émission » est fermé. Le débit est alors 22 mA et on doit trouver 9 V à 9,5 V de tension stabilisée. Si cette tension est trop faible, on diminuera R<sub>35</sub> à 5,6 kΩ par exemple. Voilà pour les vérifications préliminaires. Les noyaux étant à peine enfoncés dans les mandrins et C<sub>12</sub> aux 2/3 engagés, on tentera de déceler sur 144 MHz l'harmonique produit, dans la mesure où l'oscillateur fonctionne. Un ondemètre à absorption sensible, faiblement couplé à L<sub>1</sub>, nous renseignera utilement à ce sujet. Une petite antenne de quelques dizaines de centimètres dans l'entrée du récep-



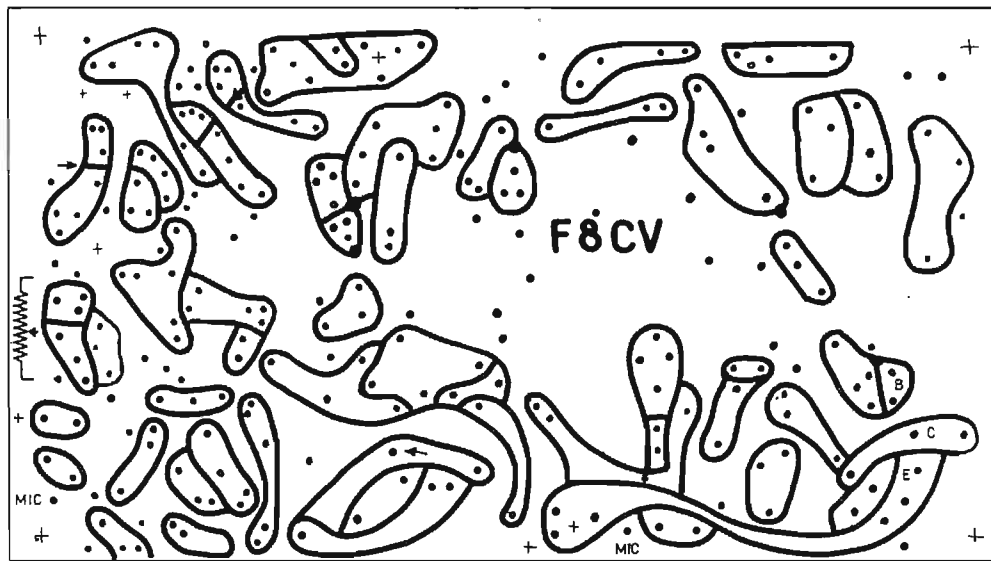


Fig. 2 a. - Le circuit imprimé (côté cuivre) Echelle 1/1.

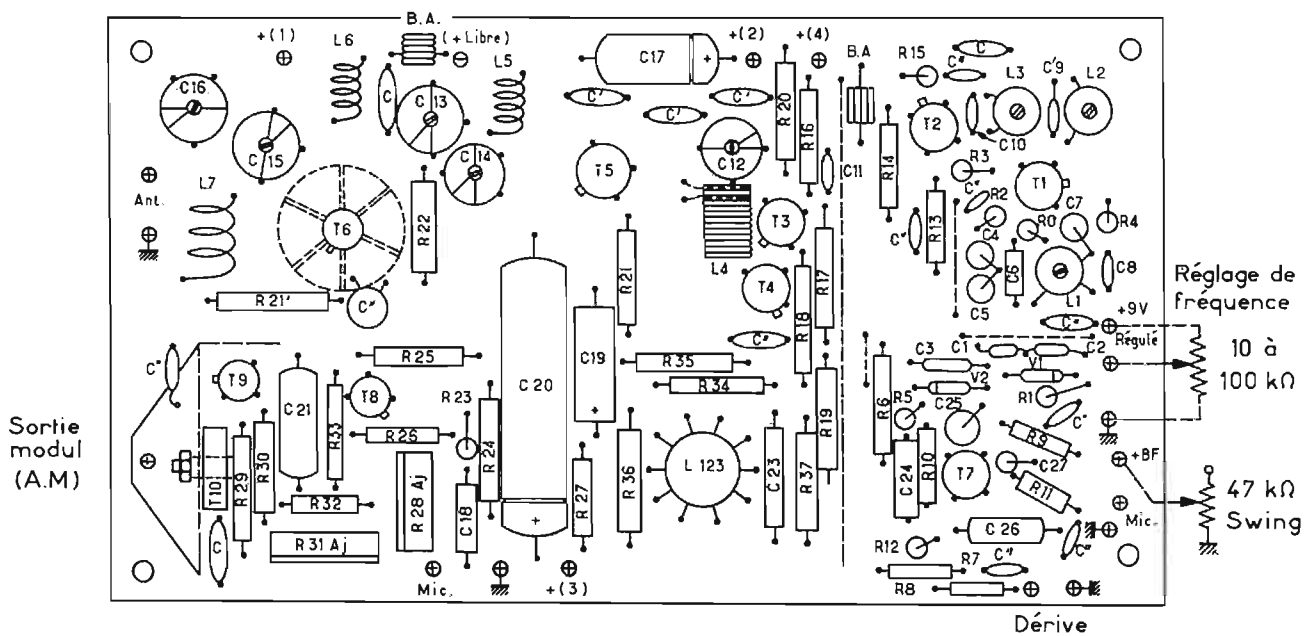


Fig. 2 b. - Le plan d'implantation des éléments.

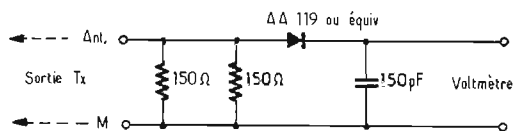


Fig. 3.

teur et ramenée au voisinage de  $T_5$ , nous permettra certainement alors de trouver le signal cherché et de constater que sa fréquence obéit à la commande potentiométrique. En jouant sur les noyaux de  $L_2$  et  $L_3$  simultanément, le S-mètre du récepteur doit indiquer un signal plus important, que l'on amplifiera encore en ajustant  $C_{12}$ . Après avoir alimenté le point (1), c'est-à-dire, toute la partie HF de l'émetteur, c'est vers la sonde HF que nous porterons toute notre attention, après avoir préréglé  $C_{13}$  et  $C_{15}$  à mi-valeur,  $C_{14}$  au quart de sa capacité et  $C_{15}$  complètement ouvert. On recherchera par  $C_{13}$  à obtenir une lecture, si minime soit-elle, du volt-mètre de sortie que l'on parfera en réglant  $C_{14}$  et  $C_{15}$ , puis de nouveau  $C_{13}$  pour la sortie maximum. On fera de même avec  $C_{15}$  et  $C_{16}$  et tous ces réglages, dans l'ordre, seront repris plusieurs fois à partir de  $C_{12}$ . Pour un réglage optima, le courant consommé est de 120 mA environ et la tension HF de sortie, de 9 à 10 V, ce qui correspond à un peu plus d'un watt et sous-entendu un excellent rendement. On s'assurera que  $L_2$ - $L_3$  est réglé correctement, c'est-à-dire de telle manière que le

niveau de sortie reste, sensiblement, le même sur la totalité de la bande. L'émetteur peut alors être modulé en fréquence. Il suffit d'alimenter  $T_7$  en reliant le point (4) à la ligne 12 V. Le gain comme nous l'avons vu est l'affaire de la position du potentiomètre de « Swing », c'est-à-dire de la commande d'excursion de la fréquence. On peut considérer comme convenable la position immédiatement inférieure à celle qui produit un léger frémissement de l'aiguille du S-mètre du récepteur de contrôle.

Pour moduler en amplitude, le point 12 V (1) est détaché de la ligne d'alimentation pour être réuni au point + 6 V, qui correspond au collecteur de  $T_{10}$ . On s'assurera que la tension en ce point est bien égale à la moitié de la tension normale d'alimentation. Le potentiomètre  $R_{31}$  sert à l'ajuster. Le micro étant réuni à l'entrée, une tension voisine de 12 V doit apparaître sur les points de modulation si la résistance de commande de gain  $R_{28}$ , est convenablement réglée. La puissance crête est alors sensiblement la même avec les deux types de modulation mais si le récepteur du correspondant est muni d'un

Pour le réglage de la fréquence, on préférera un potentiomètre 10 tours, mais un potentiomètre à piste moulée, de même valeur, complété par un autre de 1 k $\Omega$  en série, jouant le rôle de vernier est de nature à permettre également un calage très précis. Par ailleurs, en coupant l'alimentation au point (+ 4) on coupe tous les étages après le VFO. Comme celui-ci se trouve sur 36 MHz et développe une faible puissance, on risque de ne plus l'entendre pour se régler auditivement ou visuellement sur une fréquence donnée. Faire fonctionner tout l'émetteur n'est pas plus satisfaisant pour réaliser un battement nul. La solution intermédiaire réside dans la réalimentation, à travers un potentiomètre de 47 k $\Omega$ . De cette manière, on est maître dans une certaine mesure, de la puissance rayonnée par les petits étages. La position « Dérive » consiste dans la mise à la masse de la tension de polarisation du varicap,  $V_2$ , qui sert à la modulation de fréquence. Il en résulte une diminution de la tension de polarisation qui entraîne une variation de la capacité interne de  $V_2$ , ce qui désaccorde le

circuit  $L_1 - C_4 - C_5$ . Cette disposition est importante car lors d'une liaison n'utilisant qu'une fréquence unique comme on le pratique de plus en plus généralement, si le VFO est assez généreux, il produit sur l'émission des correspondants un sifflement, à la longue, insupportable. Par contre, il faudra en ouvrir le contact pour réaliser le calage de fréquence, évidemment.

En conclusion, ce petit émetteur, par sa mobilité en fréquence, par ses deux systèmes distincts de modulation et la qualité qui en découle, présente le plus grand intérêt. Quant à la puissance, on pourra le faire suivre d'un amplificateur du type linéaire ou même en classe C si on se limite à la modulation de fréquence. Gageons que ce nouveau montage va polariser l'attention de bon nombre d'amateurs, car il sort vraiment des sentiers battus. Remercions encore, en terminant M. BAUD (F 8 CV) pour cette nouvelle initiative qui comme toujours est marquée par la qualité et par l'originalité.

Robert PIAT F 3XY

## RÉALISATION D'UNE

### « GROUND-PLANE » VHF-UHF

**A** une époque où les antennes multieléments sont de plus en plus élaborées, en vue d'obtenir gain et directivité maxima, on a parfois le désir de revenir en arrière et le besoin d'émettre et de recevoir dans toutes les directions. C'est pourquoi, dans le but de répondre à ces désirs fréquemment exprimés, nous avons repris le principe de l'antenne ground-plane réalisée avec les moyens du bord, c'est-à-dire un socle de tableau SO 239, de récupération et quelques chutes de fil émaillé de grosse section (25/10 mm).

Le socle est monté, tête en bas de manière à recevoir dans le conducteur central le radiateur, taillé au quart d'onde et, dans chacun des quatre trous de fixation, un radian, solidement soudé, ainsi que le montre la figure 1.

Les dimensions sont évidem-

ment fonction de la fréquence de travail et particulièrement critiques en ce qui concerne le radiateur. Selon que l'on désirera réaliser une antenne destinée à la bande 145 MHz ou à la bande 432 MHz, on commencera par réunir 5 brins du fil mentionnés plus haut, soit de 55 cm de long, soit de 20 cm. Sur une longueur d'environ 20 mm, on dénudera soigneusement une des extrémités de chaque fil, puis au moyen d'une pince à bouts ronds, on coupera à angle droit, la partie dénudée de manière à la faire pénétrer dans un des trous du socle. On forcera alors la pliure jusqu'à ce que le radian tienne seul sur l'embase du socle qui aura été également poli ou décapé (Fig. 2). Au moyen d'un fer à grosse réserve thermique, on soudera alors solidement chaque radian, en faisant en sorte qu'ils se trouvent finalement écartés de 90°

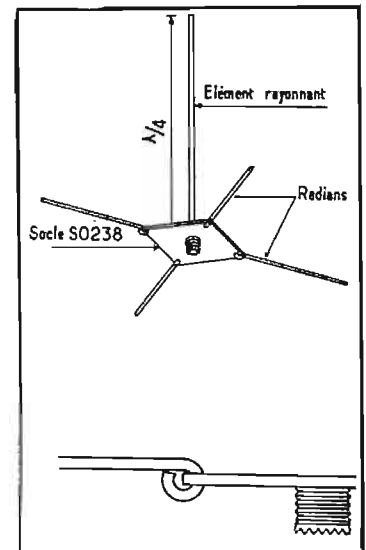
les uns des autres. Le radiateur sera introduit dans la partie femelle de la languette et soudé convenablement en place. Il ne restera plus qu'à couper les éléments à la longueur voulue. C'est ainsi que pour 145 MHz, le radiateur mesure exactement, de l'embase à l'extrémité, 482 mm et que chaque radian est raccourci à 520 mm, comptés à partir de l'embase.

La même réalisation sur 432 MHz se présente avec 158 mm pour le radiateur et 166 mm, toujours mesuré au ras de l'embase.

Il ne reste plus alors qu'à couper chaque radian vers le bas, de manière à ce qu'il forme un angle d'environ 120° avec le radiateur, les radians successifs restant sensiblement perpendiculaires entre eux. Cette dernière opération permet d'augmenter sensiblement l'impédance à la base qui s'accommode alors très bien d'un câble 50  $\Omega$  du type RG8U ou similaire), puisque le T.O.S. est extrêmement favorable et de toute façon inférieur à 2:1. La mise en place s'effectuera au sommet d'un mât, à l'aide d'une équerre de fixation et le câble d'alimentation sera naturellement connecté au moyen

d'une fiche PL 239, enduite de pâte aux silicones pour en assurer la parfaite étanchéité. Bien entendu, cette antenne ne présente aucun gain par rapport à un dipôle mais, par contre, elle est absolument omnidirectionnelle, ce qui dans certains cas, peut être l'objectif visé. En plus, elle est d'une grande simplicité et d'une parfaite tenue mécanique.

Robert PIAT  
F3XY



Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé (date limite : le 18 du mois précédant la parution), le tout devant être adressé à la Sté Auxiliaire de Publicité, 43, rue de Dunkerque, Paris-10<sup>e</sup>. C.C.P Paris 3793-60

# PETITES ANNONCES

## TARIF DES P.A.

La ligne de 38 lettres, signes ou espaces :  
 Demandes d'emploi :  
 6,00 F la ligne T.T.C.  
 Offres d'emploi : 7,50 F la ligne T.T.C.  
 Vente de matériel :  
 8,00 F la ligne T.T.C.  
 Achat de matériel :  
 8,00 F la ligne T.T.C.  
 Fonds de commerce :  
 10,00 F la ligne T.T.C.  
 Divers : 9,00 F la ligne T.T.C.  
 Domiciliation au journal :  
 8,00 F T.T.C.  
 Encadrement : supplément de  
 20,00 F T.T.C.  
 Annonces commerciales : demander notre tarif.

## Offres d'emplois 7.50 F

### SOLISELEC - libre-service -

GENTILLY (94) en bas du 14<sup>e</sup>  
 125, av. P.-V.-Couturier  
 (parallèle au périphérique)  
 Tél. 735.19.30  
 735.19.31

Avise les bricoleurs que sa publicité se trouve dans cette revue avec son bon gratuit pour votre prochain achat.

Recherchons Dépanneurs radio, Télévision pour S.A.V. Atelier ou extérieur - TELE EST DEPANNAGE 143, rue J. Jaurès - CHAMPIGNY. Tél. 706-36-70.

**TECHNICONFORT**  
 SOCIÉTÉ DE LOCATION de TELEVISEURS, RECHERCHE « DEPANNEUR QUALIFIÉ T.V. NOIR et BLANC - COULEUR. 52, rue du Général Leclerc 95410 GROSLAY. Tél. 964-42-93.

Recherchons représentants M.C. visitants secteurs radio, télé, Hifi. Nombreux départements libres. Envoyez C.V. au journal qui transmettra n° 69.

### SAINT-QUENTIN RADIO

recherche

### VENDEUR TECHNICIEN PIECES DETACHEES RADIO

6, rue de Saint-Quentin  
 75010 PARIS  
 Tél. 607-86-39

24 TECH. TV N.B. C., livres fin juillet, ch. emplois ttes régions. Faire offre avec conditions, salaire. S'adresser M. BIRY ADRTV3, 35, rue de la Mitterie, 59160 LOMME.

Société recherche magasinier ayant connaissances et gestion stock Pièces détachées. Envoyer CURRICULUM VITEA à : BELCOM - 14, rue Jules Vallès 75011 PARIS

**RECHERCHONS**  
 1 Dépanneur télé  
 NOIR et COULEUR  
 à plein temps  
 et

1 Dépanneur BF  
 très compétent  
 à temps partiel  
 A.L.G. 11, bd St-Martin  
 75003 PARIS  
 Tél. 887-23-36

Cherche Vendeurs Pièces détachées RADIO TELEVISION — COMPOSANTS ELECTRONIQUES ELECTRICITE GENERALE C.R.F. 10, rue Mademoiselle PARIS 15<sup>e</sup>.

Ets J. VERGER et DELPORTE  
 recherchent  
 TECHNICIEN  
 DEPANNEUR/EUSE  
 TELEVISION

connaissance sonorisation pour maintenance Grand hôtel parisien quartier ouest de Paris. 50 heures/5 jours, sal. à débattre, restaurant entrepr.  
 Adresser C.V. détaillé et présent. à n° 1.013 Chanove Conseil - 253, Bd St-Denis Courbevoie

RECHERCHE D'URGENCE  
 VENDEUR HIFI QUALIFIÉ  
 TEL. : 076-07-96 et 254-47-44

## TABEY pour T.V.C. - HIFI recherche TECHNICIEN

Expérimenté pour dépannage en atelier place stable, salaire import.

## VENDEUR

Très qualif. et dynam. fixe et commissions si cap. responsabilités. Se présenter avec demande manuscrite, 15, rue Bugeaud Lyon 69006

Société reconnue dynamique, constr. matériel électroacoustique très fiable rech. pr secteurs de province

## ENTREPRISE ou TECHNICIENS B.F.

capables se mettre à leur compte. Développement des ventes et assistance

technique -

## SONORISATION

Interphones - Portier électronique.

Écr. avec CV à P.R.E.T., 25, rue Trébois 92300-LEVALLOIS réf. 7171 (qui tr. av. discrétion)

# KING MUSIQUE

## Premier distributeur Hi-Fi en France

recherche d'urgence

des collaborateurs sympathiques et travailleurs pour faire carrière dans la Hi-Fi :

— **20 chefs de magasins** pour son réseau de succursales province.

Il sera demandé aux candidats une très grande disponibilité et le sens des responsabilités.

Excellent salaire et possibilités d'avenir importantes.

— **25 conseillers en Hi-Fi** souriants et très compétents dans le domaine des techniques Hi-Fi.

Salaire de départ : 2 000 F.

— **1 collaborateur** ayant parfaite connaissance de l'anglais,

pour faire la liaison entre notre future succursale de Londres et Paris.

— **4 responsables administratifs** pour assurer à Paris la gestion comptable de notre centre de province. — **5 responsables administratifs** pour notre service de vente par correspondance. Il sera demandé aux candidats une bonne expérience en organisation et être vraiment passionnés par la hi-fi — **6 techniciens** ayant bonne expérience de dépannage hi-fi et pouvant collaborer avec les constructeurs pour définir de nouvelles gammes d'appareils — **2 magasiniers** pour le siège à Paris — **2 chauffeurs** poids lourd pour déplacement en province.

Si un de ces postes vous convient, téléphonez à :

M. SABY, directeur du personnel

**KING MUSIQUE - 1, place Clichy, 75009 PARIS**

Pour R.V. : TRI 84-60

# PIONEER

## recherche pour son service après-vente un excellent technicien dépanneur

ayant des qualités de sérieux et d'organisation jeune, dynamique et extrêmement travailleur

Ecrire à  
MUSIQUE DIFFUSION  
FRANÇAISE

45, r. de Villeneuve  
Zone indust. SILIC  
94533 RUNGIS  
CIDEX L179

TRAVAIL A DOMICILE. Recherchons personnel pour sélection, copies adresses, diffusion. Ecrire EURO, 13 (Serv. H.P.) B.P. N° 61, 78000 Versailles. Jdre envel. timbrée à votre adresse + 3 timb. à 0,50 F. Travail assuré.

Rech. pour St-Brieuc (C.d.N.) Dépanneur-Radio-Emission - Réception pour assurer Service Technique dans nouveau Dpt. Electronique : Radiotéléphone Sonorisation - TV circuit fermé, etc. S'adresser à F.E.T.E. B.P. 323 - 22005 ST-BRIEUC. Tél. 33-18-83

IMPTE SOCIETE  
recherche

JEUNES GENS  
actifs et soigneux

Niveau CAP ELECTRONIQUE ou connaissances équival. Désireux de se spécialiser en montage câblage électronique professionnelle.

Formation assurée en vue qualification P I et au-delà si capacités.

Nombreux avant. soc. Rest. entr. Transport gratuit. Allocations annuelles (13<sup>e</sup> mois).

Lieu de travail  
78 - SARTROUVILLE

Env. C.V. N° 43-541 CONTESSÉ  
Publ. 20, Av. Opéra - Paris 1<sup>er</sup>

Sté DISTRIBUTION IMPORTATION, recherche V.R.P. Multicarte, introduit Revendeurs HIFI-Radio TV. GROSSISTE Distribution Produits HIFI grandes marques et petit matériel. Tous secteurs disponibles. Véhicule indispensable. Téléphoner pour R.V. Demander E.A.L., 7, rue de Lunéville - PARIS 75019. Tél. : 302-78-93.  
Page 308 - N° 1459

Banlieue Sud Paris Atelier S.A.V. Télévision grandes marques - Vente et dépannage clientèle particulière. Recherche DEPANNEUR QUALIFIE, ambitieux, sens rentabilité, dynamique pour responsabilité organisation et technique - salaire suivant résultats. AFFAIRE A DEVELOPPER TV INDUSTRIELLE vidéo, câblage, prototypes.  
SETRAM 30, rue des Garennes 92160 ANTONY. Tél. 237-59-29

IMPORTANTE SOCIETE  
recherche  
FRANCE - OUTRE-MER

### 1° AGENTS TECHNIQUES ELECTRONICIENS

- Spécialiste télévision circuits fermés.
- Gestion matériel, caméras, récepteurs,
- Magnétoscopes, ampis lignés
- Dépannage circuits semi-conducteurs

### 2° AGENTS TECHNIQUES ELECTRONICIENS

- Réception radio VHF circuits transistors.

### 3° AGENTS TECHNIQUES ELECTRONICIENS

- Exploitant Emetteur - récepteur
- Radio, circuits HF et VHF.
- Télétypes, matériel SAGEM SPES.

### 4° AGENTS TECHNIQUES ELECTRONICIENS

- Dépannage maintenance équipement faisceaux Hertzien et systèmes à courant porteur

Contrats 3 ans avec retour annuel.  
Séjour en famille.  
Nombreux avantages.

Envoyer C.V. et prêt à  
SWEERTS BP/269. 75424  
PARIS CEDEX 09. sr. 1069

### Demandes d'emploi 6.00 F

Après 19 mois de stage, F.P.A. Electronique générales, radio BF, TV (Couleurs)

AGENTS DEPANNEURS (Adultes)

Rech. AOUT 74, emplois début. usine, Labo. commerce, etc. RP ou Province. Centre « SUZANNE MASSON » 39, av. Dr A. Netter - 75012 PARIS (Tél. 628-19-56 ou 57, poste 46).

J.H. 18 ans cher. emploi débutant ou apprenti dépanneur Radio Télé (1 an références) FABRE, 28, bd Exelmans, Paris 75016

Technico-COM. Statut VRP Multicarte Repr. Un important fabricant d'enceintes et possédant auditorium réservé aux Prof. + bureau Tél. Centre BORDEAUX. Cherche URGENT carte ampli-TUNER - PLATINE. Pour région Sud-Ouest. Très introduit et connu milieu HI-FI, depuis 4 ans. Sérieuses réf. Ecrire au journal qui transmettra N° 6.

### Fonds de commerce 10.00 F

Cède fonds de commerce électronique plein centre Paris, intéressant pour Technicien. Tél. 770-41-37.

TELE RADIO + QUINCAILLERIE DROGUE-RIE. Dans Bourg en pleine expansion près DIEPPE SNE Maritime. A céder cause santé. Occasion à saisir. Bail neuf loyer 4000. CA 35 M pouvant être largement augmenté. Convientrait à couple jeune compétent et dynamique. Prix 11 M. Ecrire au journal qui transmettra n° 61.

TOULON. Affaire location et vente Musique Ambiance clientèle 1<sup>er</sup> ordre, grosses possib. ext. siège pouv. être transf. Rapp. brut 80 000. Ecrire au journal qui transmettra n° 63.

28 km PARIS. Aff. très intéress. ELECTRO MENAGER RADIO TELE. Pleine expansion sans concurrence. Appt. F 5 tt corfort. 300 F mens. C.A. 650 000. Vends raison santé. Tél. 470-07-68 - 470-30-50.

EXCEPTIONNEL à céder, fonds de radio Télé Ménager, pleine expansion avec atelier de dépannage, logement grandes dépendances, bureau, magasin, plein centre ville d'environ 50 000 habitants. Région pleine expansion à moins de (30 km de Fos s/mer), chiffre d'affaires 50. J surface de vente 100 m<sup>2</sup> vendu à regret cause santé. Prix du fonds : 95 000,00 + stocks, facilités, bail 3-6-9 appartement et magasin (annuel 6 740 F) tenu par couple avec 2 employés, 1 technicien. Télé et Ménager. Ecrire au journal qui transmettra n° 64.

Fonds télévision grande artère, bon rapport conviendrait à bon technicien ou couple. Ecrire WEMAERE, 67, bis avenue de Vallauris 06400 CANNES.

URGENT Vds fond RADIO TELE DEP à TULLE poss. crédit ou gérance prix très bas. Ecrire au journal qui transmettra n° 62.

36 - CAUSE SANTE vends fonds radio Télé Ménager avec ou sans électricité gle, magasin bien situé, parking à 25 m, beau logement F 4, confort garage, dépendances, affaire très saine tenue 40 ans par vendeur. Ecrire au journal qui transmettra n° 68.

Zone pleine expansion YVELINES, droit au bail, deux belles boutiques, Radio-Télé, Ectroménager avec logement. ACHERES 120 000 F, ANDRESY 40 000 F, affaires à relever. Très grandes facilités. GULLLY, 11, avenue Porte de Vanves, Paris 14<sup>e</sup>. Tél. 533-29-73. Ap. 20 h.

PARTICULIER cherche BOUTIQUE RADIO bien placée à PARIS. 345-46-37.

Recherchons bon fonds pour notre clientèle de tout l'Ouest, écrire (ne pas se présenter) C.C.I., 42, rue René-Boulangier, 75010 PARIS.

### Achat de materiel 8.00 F

## ACHAT

ACHAT et VENTE  
de TOUT MATERIEL

Photo, ciné, radio-télévision, chaîne Hi-Fi, électrophone, instruments de musique.

## PHOTOCINÉ

118, bd de Clichy  
LAB. 48.31 - EUR. 17.80

Achète tous disques classiques (bon état) PEY-ROTTE, 38, rue de Maubeuge, 75009 PARIS. Tél. 878-55-66 (15 h-20 h)

Ach. lampemètre en état contrôlant toutes lampes Télé récentes. Ecrire au journal qui transmettra n° 610.

Ach. amplis T. puis. cham. eco. jeux crguc. Ecr. BLACHERE Sonorisation 84400. APT. Tél. 4.19 Apt.

ACHAT  
de tous types de  
résistances modernes

### TOUTES QUANTITES

- RESISTANCES  
Standards à couches
- RESISTANCES  
bobinées
- RESISTANCES  
vitrifiées

Paiement comptant

RADIO-PRIM  
6, allée verte 75011 PARIS  
Tél. : 700-77-60  
(5 lignes groupées)

### Vente de materiel 8.00 F

Vds ampli 2 x 15 W, 500 F. Tél. 607-01-13, heures repas.

Vds ampli APK 280 + enceintes 200 W - 633.46.14 le soir.

Vends ampli - tuner TOSHIBA SA 15, 2 x 50 W état neuf, sous garantie, prix normal 2 200 F. Vendu 1 700 F. Tél. 887-77-69 (Hrs de bureau).

Vends ampli FAYLAR Huricam 200 W, 3 corps entrée Spl. basse, état neuf prix à débattre. M. Jean LADIS, 6, Passage Ch. Dalery 75011 Paris

Vends simulateur logique plus alimentation basse tension à circuits intégrés 800 F, documentation sur demande. MATHIEU Bruno 38 Hières s/Amby.

Vds vieux magnéto mono à lampes 300 F. 227-18-33

Cause dép. vds Revox A77 neuf 1 mois emball. origin. garant. 1 an prix 3 200 F. Voir apr. 18 h ou écrire LAWRENCE, 31, Gl Leclerc, 93 Pantin.

Vds récept. Heathkit SW 717 monté t.b. état 1973 écout. ant. 350 F. Tél. ROUSSEAU 033-78-95.

Vds platine magnéto Braun TG 1000 bloc tête 2 ou 4 pistes interchangeable 4 000 F. 533-03-09-283-25-59.

Platine B.O. « 1800 » cellule SP 12, 1 cellule SP 12 de rechange 1 000 F. FREISSE 344-02-32.

Vends matériel neuf fin de série démonstration, etc. KOCH BP. 21 - 10400 Nogent s/s.

Vds magnéto UHER 124 peu servi exc. état avec sacoche 1 100 F. et tuner FM Sonic stéréo neuf val. 300 vendus 200 F. Tél. à partir de 19 h au 961-34-06.

Part. vds batterie électronique ACE PROF. 16 rythmes 750 F. Tél. 460-65-46.

Vds chaine Schneider 2 x 15 W (platine Dual 1015) magnéto Grundig TK 222, modulateur 3 voies Collins crezy 3000 + rampes spots 6 lampes le tout vendu 3 000 F. Tél. 225-37-62 entre 14 h et 18 h. Poste 90. Demander M. Gruet.

Vds amplis CV 50 + préampli ES 33 Filson (tubes) 2 000 F. Tél. 702-12-35.

Mach. écrire bur. exc. et 450 F K7 mini Panasonic RQ 212 S mic. incorp. vol. stop autom + alim. sect. 400 F. Préampli Dual TVV 46 (cell Magn) 120 F 588-47-06 - ROBERT, 8, rue Dr Paquelin Paris 75020.

Vds émetteur récepteur 144 Mhz Trio TR 2E. Antennes 144. Magnétophone cassette Grundig C 200. Ampli récept. d'antenne 144 Tuner VHF UK 525 Y. AMATEUR RADIO STATION 4 bis, rue de Miramont, 62116 PUISIEUX.

Vds 2 enc. équip. HP Goodmans TRIAXIOM 20 W 16 Ohms. DURAND, 907-64-18 journée.

Vds table de mixage stéréo 10 entrées - Magnétique France - transformée, réglages sensibilité entrée à l'extérieur entrées sym. valeur 1 800 F vendue 700 F. Tél. 242-03-57.

A vendre 2 enceintes 3 voies haute qualité document. sur demande KOZA E., 47, rue Legrand Lacour, 17300 Rochefort.

Vends ampli MERLAUDSTT 210, platine Lenco B 52, baffes Peerless 10 W 1200 F. A. MONNOT. La Haie A. Sorel 78190 Elancourt.

Vds créd. pos. ampli-tuner Heat AA22E et AJ33A 2 x 20 W réels + enc. (1 700 F) radiotéléphone Heat GW 14 (650 F) magnétophone Uher 4000 complet (1 400 F). Ecrire BAMBINI CET 40160 PARENTIS.

Vds sous garantie magnéto K7 stéréo philips N 2400 LS avec accessoires d'origine 1 000 F. LECLERC J.C. 10, rue des Paquis 83380 ARCHES

Vds récept. de trafic COMET T. 170, 17 transistors, couvre de 150 Khz à 31 Mhz. Etaleur pour 5 bandes amateur quartz. Encore sous garantie, valeur 1 800 F. Ecrire au journal qui transmettra n° 65.

350 F.S. pl. chaîne stéréo 2 x 12 W + 2 gds baffes . Jean 46, av. V. Hugo, 92 VANVES.

Vds sono MI PMI 1906 (+ table de mixage) 120 W, 5 entrées, 2 col. MI-RCL 900, très bon état. Prix 6 500 F (à débattre). Ecrire au journal qui transmettra n° 611.

Vds ZOOM VIVITAR 4,5/90-230 neuf, ss garantie 750 F valeur 1 170 F. Ecrire O. LEDOUX, 154, rue de Lourmel 75015 PARIS.

Vds app. Photo Reflex KOWA SETR Obj. 1,9/50 + télé 3,5/100, 400 F. Projecteur Dia Agfacolor 50 automatique 250 F neuf. DEBRUYNE, Rue de Broecke, 14, B- 9600 RENAIX (Belgique).

Vends enceintes LINTON 3 + platine complète WHARFEDALE encore sous garantie. Prix 1 650 F le tout. COUTERET, Appt 33, allée de Varennes, 37000 TOURS.

Si vous êtes organiste, ceci vous intéresse, 1 cabine LESLIE 100 W, 3 000 F, gar. 1 an, crédit. M. BLAISE, 67, rue de Levis 75017 PARIS.

Vends ampli tuner SANSUI SEVEN AM/FM 2 x 47 W état neuf, valeur 4 700 F, vendu 3 000 F. Tél. : 655-47-03.

Vds T.B. état 1 wobu Métrix 232 B, 1 Mire coul. SERVCHROM 1 mire N et B. SIDERI I Génér. CARTÉX G. 60. Ecr. DUPÏR 8, r. d'Amiens COMPIEGNE 60.

Vds chaîne SANSUI ampli tuner EIGHT 2 x 100 W, 2 enceintes SP 2500 80 W, platine SR 4050 L. P 2 : 6 000 F, 1 magnéto AKAI GX 280 titres ferrite télécomande 3 000 F. Tél. 028-27-85.

Elément nf. Télé couleur R.T.C. en Kit partiellement monté. compl. sf tube. Faire offre 495-42-22 BELMONT.

Vds ampli tuner Scientelec club AT 25, ss garant. 2 000 F, magnét. Uher R. de luxe. 2 000 F. Tél. 954-17-11.

Cédons installation radiotéléphone juin 1973, 1 poste fixe Zodiac B 5024, 5 postes mobiles 5006 F appels sélectionnés 70 % de la valeur à neuf, ensemble ou séparément. Téléphoner au 803-43-74 ou 959-17-29.

Vds magnétophone portatif ARRIFLEX 250 F TORRENS 553-42-11 ou 324-05-66.

EPOXY simple double 1,80 F, 2 F le dm<sup>2</sup> mini 30 F + 3 F. GELLY. Ecoles. 91650 BREUILLET

Neufs et Occasions composants mesures Em/Rec décodeur BC 908 adaptabl. RTTY liste 5 F en T.P. ouvert sauf lundi de 9 à 13 h, samedi de 9 à 12 h et 14 h à 16 h. RADIO BLANCARDE. 10, rue Jean. 13004 Marseille.

Vds Thorens TD 160 complète avec ou sans cell. Koss PRO 4 AA matériel garantie. Prix très intéressant. Ecrire au journal qui transmettra n° 66.

Vds 2 Kefs Choral 500 F pièces neuves, ss gar. ampli Scientelec 2 x 30 eff. 600 F, project. scène neuf 400 F. Ecrire LOPEZ Yves, 42, rue Louis Cuoq, Clermont-Fd 63100.

Vends enceintes Eole 450 : petit prix s'adresser BABOULET. 17, A Rue St-Vincent-de-Paul, 40 BISCAROSSE.

Vds neufs Grundig TK 3200 + bl. secteur + sac 1 270 F, Grundig C 420 audiov. 490 F. Ecrire au journal qui transmettra n° 67.

Vds Magnéscope Philips neuf. 3 000 F, tél. 903-46-41

URGENT vds tr. bonnes occ. 24 x 36 Voigtlander vito cl. Skopar F 2,8/50 cell. coup retard obt. B. 15 à 1/200 ss sac val 71 560 F laissé 200 F flash Braun E16 AC/SECT 90 F mini magnéto Grundig EN7 ACH 71 250 F. Laissé 140-F JANOT BP. 58 27500.

Vds tb état gén. BF mini Voc. 290 F, app. photo + sac 24 x 36 climatic électrique 500 S cell. télém. 500€, 250 F. M. C. NICOTRA, 47, av. Ambroise Croizat, 38600 Fontaine.

Vds ampli tuner Pioneer SX 424, 1 000 F, décodeur QS 1 Sansui (neuf) 1 200 F, magnét. Akai X 1800 SD (bandes + cart.) 1 600 F, 2 JBL Minuet 1 600 F neuf. Tél. 520-87-32 le soir.

Vds tuner Révox A76 2 500 F s/Garantie (Mars 74) 828-48-31 après 19 h.

Vds UHER var 263 ST + bandes + 2 mic BST CD 15. Tr. b. état 2 000 F. R. OULES. 11220 LAGRASSE

Mange disque Pack Son 80, 75 F, platine, socle et couvercle 75 F. G. VEDIE. 9, place St-Ferdinand, 95100 Argenteuil.

1 Mack BC 603 604 modifié AM  
1 Alimentation BC 603  
2 BC 659 + Ampli  
1 Alimentation BC 659  
1 BC 1000 notice  
Heures repas 624-83-45

Vds neuf 2 X platines FI GORLER, 130 F pièce. R. GOURC, r. de Longchamp, 69100 VIL-LEURBANNE.

URGENT Part. vds chaîne ARENA 2000 GT et neuf. Tél. 797-24-51, 14 h-17 h ou écr. ROBIN, 45, bd Moulin Tour, 92350 Plessis Robinson.

Vds magnéto Philips 4308, 700 F. Platine Garrard 2025, 250 F avec changeur. MICHEL RUFFLE. Tél. 687-23-27, poste 454.

A vendre : Pont localisation défauts CHAUVIN - Décade résistance précision. Psophomètre - Moniteurs Vidéo - Tubes oscillo DG 10 6 TEKTRONIC et autres. AUBER, 12, rue Luchet, 31200 TOULOUSE.

Neuf Shure V15 III 550 F. Empire 1000 Z EX 650 F ampli Pioneer SA 8100, 2 200 F. 337-69-79.

Vds Pioneer SA 1000 état neuf 2 200 F. Cellule Shure V 15 III jamais servie 600 F, casque Koss KO 747, neuf 200 F. Tél. 970-67-46.

Vends NIVICO 4 ME - 4801 lecteur cartouche 8 pistes quadraphonique 1 000 F. Tél. 588.33.74 le soir.

Vds 4 enc. Fane 75 W, 2 voies. Px : 2 000 F, 4 trépieds Bouver 80 U. Px : 800 F. Tél. 555-64-19.

Vds oscillo C R C tube 18 cms. exc. état avec notice et schéma, bande passante continu à 200 Khz, balayage déclenché. M. PONT, 7, rue Voltaire 91270 VIGNEUX. Téléphone 903-07-41. Prix : 500 F.

Vds plat magnéto Sony TC 440 reverse, echo s/s neuf 2 400 F. LEROUX. Tél. 989.22.86.

Ampli tuner B & O 3000 (2 x 40 W) + platine B & O 1800 + casque 3 000 F le tout. Enceintes AL-TEC Lansing, la paire 3 000 F. LEICA M4, objectif SUMMICRON 1 : 2/35, 1900 F. Tél. : 19 h à 21 h. 766-12-25.

Vds Pioneer SA 500 A Kef chorale, 1 600 F. Tél. 828-71-36, le soir.

Modulat. grad antipara 4 x 2 000 W amp. incorp. très bel présent. 1 300 F. Tél. 845-71-49.

Vends UHER 4200 report stéréo état neuf, prix intérés. BAG.06.65 après 19 h 30.

Vds chaîne SANYO ampli, ampli, TU AMFM K7 Encs garant. 1 600 F. Val. 2 400 F. 205-26-89 le soir.

Vds électro stéréo DUAL HS 15 plexi + diamant 800 F. Tél. 734-08-69 le soir.

Vds table mixage BST MM10, 350 F 1 mois (neuve 470 F). Tél. 331-13-87.

Vds paire Elipson BS 40/2 + 1 caisson grave P 80 2 550 F (neuf 3 865 F), Etienne FENZY. 702-39-19 le soir.

Vds ampli tuner B & O BEOMASTER 3000 mat. neuf vendu cause départ. Px : 1 900 F. BIEHLER, 61, bd Montesquieu, ROUBAIX (59) T. (20) 70-91-77.

Ampli 8100 enceintes CS E 500 PIONEER. Magnéto PHILIPS 4418, platine TECHNICS moteur direct. cellule ADC. 336.31.71 dès 19 h.

CHINAGLIA FRANCE vd appareils de mesures neufs, garantis, ayant servi pour expositions ou démonstrations, avec rabais importants. Liste et prix contre un timbre à :  
FRANCLAIR ÉLECTRONIQUE  
54, av. Victor-Cresson  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
Tél. : 644-47-28 - M° Mairie d'Issy

VDS CAMERA VIDEO SONY. PAS. 85-41

Vds neuf sous garantie SAE MK 30 et MK 31 B casque Stax SRX avec adap. SRD7, cell. Shure V 15 III, 2 filtres prof. 3 voies Millerieux FDS 81, 2 Baffles plans 2 voies 8 Ohms. 357-82-33.

## EXCEPTIONNEL



**BATTERIES SOLDEES**  
pour défauts d'aspect  
**VENDUES AU TIERS DE LEUR VALEUR**  
en échange d'une vieille batterie

2 CV. Type 6 V 1 • 4 L. Type 6 V 2 • Simca. Type 12 V 8 • RB - R 10 - R 12 - R 16-204 • 304. Type 12 V 9 • 403 - 404 - 504. Type 12 V 10

**PARIS**

2, rue de Fontarbie, 75020 PARIS

Tél. : 797 40 92

**PROVINCE**

Angoulême : tél. (45) 95.64.41  
Aix-en-Provence : tél. (91) 28.92.36  
Bordeaux : tél. (56) 86.40.54  
Chalon-sur-Saône : tél. (85) 48.30.39  
Dijon : tél. (80) 30.91.61  
Nevers : tél. (83) 68.02.32  
Lyon : tél. (78) 69-25-53 et 72.40.53  
Mantes : tél. 477 53.08  
Montargis : tél. (38) 85.29.48  
Pau : tél. (59) 33.15.50

UNE OCCASION UNIQUE  
DE VOUS ÉQUIPER A BON MARCHÉ...

**ACHAT**  
au plus haut cours  
**VENTE**  
au plus bas prix  
**L'OCCASION**  
**PHOTO**  
**CINÉ**  
**SON**  
**GARANTIE**  
ça existe chez  
**TÉLÉ-FRANCE**  
176, rue Montmartre  
75002 PARIS  
(Métro Rue-Montmartre)  
Tél. : 236-04-26 et 231-47-03  
**LE PLUS GRAND CHOIX**

Vends orgue Farfisa + petit orgue HOHNER bon état les deux pour 2 400 F. Ecrire au journal qui transmettra n° 513.

Divers 9.00 f

Recherche Sous-Traitant  
Artisan ou individuel pour fabrication et réglage de circuit type divers, 1 à 5 pièces de chaque, 100 par an, utilisés en régulation ou divers. Tél. 337-73-62.

**BREVETEZ VOUS-MÊME**  
**VOS INTENTIONS**

Grâce à notre guide complet. Vos idées nouvelles peuvent vous rapporter gros, mais pour cela il faut les breveter. Demandez la notice « 77 » comment breveter ses inventions. Contre 2 timbres à ROPA B.P. 41. 62100 CALAIS.

## RÉPARATIONS

Haut-parleurs

### GICE

3, rue Sainte-Isaure, PARIS (18\*)  
Tél. : 606-96-59

UN DISQUE DEPUIS



sur disques microsillons Haute-Fidélité

### AU KIOSQUE D'ORPHEE

70, rue des Tournelles, Paris (IV\*)

Tel 887.09.87 (Métro BASTILLE)

Prenez de son dans toute la France

Une circulation gratuite sur demande

### POSSESSEURS DE MAGNETOPHONES

Faites reproduire vos bandes

Magnétiques ou cassettes  
sur disques microsillons HI-FI  
Essai gratuit TRIUMPHATOR

72, av. Général-Leclerc  
PARIS (14\*) - Ség. 55-36

## SEXTAN LOCATION

- SONORISATION TOUS USAGES, TOUTES PUISSANCES.
  - CONTRATS DE LOCATION COURTE OU LONGUE DURÉE, AVEC OU SANS ASSISTANCE TECHNIQUE.
- TÉL. : 808-89-86**  
**TÉLEX : 67-365F**

### SECRE

214, Fg St-Martin PARIS  
dépt RADIO TELECOMM.,  
cherche :

#### AGENTS LOCAUX

pr diffusion, installation, service après-vente.  
Expér. en radio téléphonie exigée. Ecr. ou tél.  
203-00-11

### PHOTO POSTER PROMOTION Votre Photo Géante pour 29,50 F seulement !

Faites agrandir en 55 x 40 cm, vos meilleures photos, diapos, négatifs, identités, cartes postales, dessins, photos de magazine... Envoyer la photo avec chèque ou mandat (épreuve retournée) et dans 10 jours vous recevrez votre photo géante noir & blanc, véritable photo. Port gratuit. 30 x 40 cm : 23 F - 74 x 55 cm : 49,50 F - 105 x 76 cm : 69,50 F.

NOUVEAU : sur métal, tissu, papier teinté... Doc contre 3 timb.

PHOTO POSTER SH  
BP 3355  
54015 NANCY CEDEX  
Tél. : (28) 24-20-05

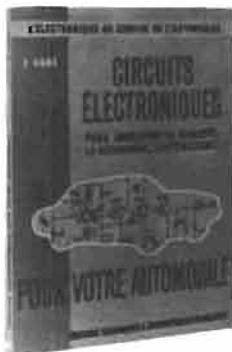
Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé (date limite : le 18 du mois précédant la parution), le tout devant être adressé à la Sté Auxiliaire de Publicité, 43, rue de Dunkerque, Paris-10\*, C.C.P. Paris 3793-60

## VIENT DE PARAITRE

### CIRCUITS ELECTRONIQUES

POUR AMÉLIORER  
LA SÉCURITÉ,  
LE RENDEMENT,  
L'AUTOMATISME  
POUR VOTRE AUTOMOBILE

par F. HURÉ



En visitant les salons, on peut constater que l'électronique occupe une importance croissante dans les automobiles. Grâce à elle, on améliore entre autres les dispositifs essentiels parmi lesquels il faut citer l'allumage électronique, l'alternateur à diodes incorporées, l'injection électronique de carburant et d'autres équipements qui augmentent la sécurité.

La nouveauté réside dans l'emploi des semi-conducteurs tels que le transistor, le thyristor et le circuit intégré. Ces améliorations se traduisent souvent par une élévation du prix de revient de la voiture.

Cependant, de nombreux amateurs peuvent améliorer eux-mêmes les performances de leurs véhicules en leur adjoignant un certain nombre de circuits électroniques. C'est à cette catégorie d'automobilistes que cet ouvrage est destiné.

Sans étudier d'une manière approfondie le fonctionnement des semi-conducteurs, l'auteur a voulu offrir à tous les lecteurs la possibilité de réaliser un certain nombre de circuits qu'ils pourront d'ores et déjà installer sur leur propre voiture pour en améliorer la sécurité, l'automatisme et la précision.

#### Extrait du sommaire :

Commandes électroniques d'essuie-glace - Systèmes lumineux de sécurité - Systèmes sonores de sécurité - Coupures automatiques de circuits - Compte-tours ou tachymètres électroniques - Antivois - Convertisseurs de courant - Allumage électronique et régulateurs - Antiparasitage - Circuits divers - Plus de 60 montages décrits dans ce livre.

Un volume broché, format 15 x 21,  
178 pages, couverture 4 couleurs,  
150 figures, 30 F.

En vente à la

### LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS  
Tél. : 878-09-94/95 -

C.C.P. 4949-29 PARIS

(Aucun envoi contre remboursement —  
Ajouter 10 % pour frais d'envoi à la commande)



le BM 75 projecteur  
pour lampe ø 95 (75 W et 100 W).



le BS 40 stroboscope à commande  
intégrée et vitesse réglable  
(50 hertz maximum,  
lampe 40 joules).



le BC 40 projecteur pour lampe à calotte  
argentée 40 W, 220 V. Réflecteur  
aluminium.



Crazy-light 3000 : modulateur  
de lumière 3 canaux, basse, médium aigu 3 x 1000 W  
(se branche sur une sortie H.P. 1,5 W à 200 W).



J. Collyns System 726 64 21  
41, rue Pasteur impasse Rohri 94800 Villejuif

studio 4



# NOTRE CARNET D'ADRESSES

Afin de mieux servir nos lecteurs et les commerçants spécialisés de la banlieue parisienne et de province (RADIO, AUTORADIO, TÉLÉVISION, MAGNÉTOPHONES, RADIO-TÉLÉPHONES, DÉPANNAGE, BANDES MAGNÉTIQUES, APPAREILS DE MESURE, ANTENNES, PHOTO, CINÉMA, HAUTE FIDÉLITÉ, etc.), nous créons une nouvelle rubrique mensuelle : le « CARNET D'ADRESSES ».

Les professionnels peuvent y figurer, classés par région ou par ville, moyennant un forfait extrêmement abordable :

Pour une « case » de 35-mm de haut sur une colonne de large (46 mm) :

- 1 insertion par mois pendant **3 mois** - Prix par mois : 200 F + T.V.A. (38,00) = 238,00 F T.T.C.
- 1 insertion par mois pendant **6 mois** - Prix par mois : 180 F + T.V.A. (34,00) = 214,00 F T.T.C.
- 1 insertion par mois pendant **12 mois** - Prix par mois : 150 F + T.V.A. (28,00) = 178,00 F T.T.C.

Remise du texte et règlement : avant le 15 pour parution le 15 du mois suivant.

## MIDI

**A SUIVRE...**

**SUD AVENIR RADIO**

22 Bd de L'INDEPENDANCE  
13-MARSEILLE (12)

**ÉLECTRONIQUE** TEL. 66-05-89

**SURPLUS MILITAIRES**  
**ÉQUIPEMENTS ET COMPOSANTS**  
**MESURES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS**

## ELECTRONIQUE

**NEUF et Occasions**  
Composants, Mesures  
Equipements, etc.

Expédition Province  
Liste gené. 5 F en T.P.

## RADIO-BLANCARDE

10, Rue Jean  
13004 MARSEILLE

## RHÔNE ALPES

### « COMMERÇANTS VOTRE SIGLE »

« Radio Amateurs votre indicatif de Station » sur adhésif vinyl de couleur.  
Prix imbattables, à partir de cent exemplaires.

Documentation et exemple contre 4 timbres à 0,50 F.

Tirage de notices, tarifs, circulaires,  
ÉCRIRE A :

MONDIAL - RENCONTRES  
3, rue du Mouton, 26100 ROMANS.

## NOUVEAU

**COMPOSANTS ELECTRONIQUES**  
**CATALOGUE GRATUIT**

### METRA

24, rue de la Rize  
69003 LYON - 62-97-82

**UN SERVICE MEDELOR**

## OUEST

### LEBERT

*Electrique*

66, rue Desaix - 44-NANTES  
Tél. (40) 74-35-21 et 74-51-06

Le spécialiste HI-FI Stéréo

AKAI - ARENA - CABASSE  
DUAL - VOXSON - Lenco  
REVOX - SCIENTELEC - SCOTT  
SONY - SHURE - THORENS (etc.)

le moins cher  
des VRAIS spécialistes

## EST

### La Société GODIER B.P. 17 - 74380 LUCINGES

achète, vend, échange tout matériel  
Hi-Fi et calculatrices de marques réputées.

Matériel récent en bon état d'aspect et  
de fonctionnement.

Divers modèles de démonstration  
ayant fonctionné un ou deux mois, à  
conditions avantageuses.

VENTE DE MATERIEL NEUF A  
PRIX TRES CONCURRENTIEL  
AVEC GARANTIE TOTALE ET  
REPRISE DE VOTRE ANCIEN  
MATERIEL.

Il vous suffit de nous écrire en indiquant la marque et le modèle désiré (neuf ou occasion) et, éventuellement les caractéristiques de l'appareil à reprendre.

## MIDI

### KITS

**AMTRON**  
**ISOPHON**  
**KITRONIC**

Pièces détachées  
Neuves et récupération

### BRICOL AZUR

55, rue République  
MARSEILLE

## SUD-OUEST

### ELECTRONIC RADIO

104, Gde rue de la Guillotière  
Lyon 69007 - tél. : 72-75-75

Composants électroniques  
Kits : stroboscope - gradateur  
Jeux de lumière  
Bobine pour stroboscope, triac  
6 A, 400 V - 10,00. Diac 4,50 F. Remise  
par quantité. Coffrets Teko, fers à souder, etc. Bombes pour colorer les spots.  
Même prix qu'à Paris  
Envoi contre remboursement dans toute la France.

### HILL ELECTRONIC

Stock Permanent de :  
PIÈCES DÉTACHÉES  
COMPOSANTS ELECTRONIQUES  
OUVERT  
JUILLET - AOUT

Parking gratuit assuré à notre clientèle

103, rue Ney - 69006 LYON  
Tél. : (78) 52-17-95

### HIFI STEREO DISQUES

**CHAQUE MOIS**  
**CHEZ VOTRE MARCHAND**  
**DE JOURNAUX**  
**5 F**

## RÉGION PARISIENNE

### RÉPARATIONS

APPAREILS DE MESURES ÉLECTRIQUES

**MINART - Tél. : 737-21-19**  
**8, imp. Abel-Veret - 92-CLICHY**

Contrôleur, voltmètre, ampèremètre,  
wattmètre, pyromètre, régulateur, enregistreur, luxmètre, pont de Wheatstone, etc.

Toutes marques • Toutes classes

Création de formes en stratifié  
verre-polyester pour prototypes  
électroniques, sur plans et en  
petites séries.

Devis sur demande

### S.P.I.

3, rue Danton - 92210 ST-CLOUD  
Tél. 602-10-49

## REPRODUCTION - BANDES

PROCÉDÉS sur DISQUES Hi-Fi  
ENREGISTREM. Bandes STEREO/K7  
GRAVURE Qualité Professionnelle  
APPLIQUÉS en Studios et Prix très Étudiés  
EXTÉRIEUR document et Tarif à :  
disques  
33T  
45T  
PEGASE  
14, villa Juliette  
94 - CRÉTÉIL - 207-56-21

## ÉTRANGER

### OFFRE POUR L'EXPORTATION : MINI EMETTEUR FM

Sécurité de service absolue et transmission  
excellente grâce aux composants électro-  
niques les plus modernes, haute qualité et  
précision supérieure.

Un microphone incorporé à grand rende-  
ment enregistre distinctement chaque  
bruit. Réception avec tout poste de radio  
normal FM. Fréquences ajustables.

Micro-émetteur, portée jusqu'à 1 500 m,  
boîte (avec placem. p. pile de 9V) :  
dimensions 59 x 39 x 18 mm . **89,00 F**

Émetteur subminiature FM, dim. (batt.  
incluse) cube de sucre, portée jusqu'à  
250 m ..... **195,00 F**

Émetteur subminiature FM, monté d'une  
façon invisible :

dans le stylo à bille ..... **285,00 F**

dans le briquet de table ..... **275,00 F**

dans le cendrier céramique .. **235,00 F**

dans la prise de courant de table, **275,00 F**

Appareil SF de contrôle téléphonique,  
fonctionnant sans pile - durée de service  
illimitée, dimensions : 20 x 15 x 7 mm,  
portée jusqu'à 1 000 m.

En état de marche ..... **110,00 F**

Les prix sont tout compris  
Paiement contre remboursement à :

**HOFFMANN électronique**  
D 53 Bonn 1, Postbox 79 (Allemagne)

## LISEZ

### SYSTEMED

LA REVUE DES BRICOLEURS

TOUS LES MOIS  
EN VENTE PARTOUT **4 F**

# 2.000 combinaisons de chaînes différentes dans nos auditoriums

(+ 5 propositions en pages suivantes)



# efficacité

# hifithèque



## **prix promotion les plus bas**

Grâce à nos achats massifs et groupés, nous sommes à même de pratiquer une politique de prix unique sur le marché : sans concurrence dans tous les rapports qualités/prix.



## **un choix fantastique**

Les meilleures marques mondiales, les modèles les plus récents et les plus éprouvés : BRAUN - SCOTT - Lenco - RANK - ARENA - KEF - PIONEER - THORENS - GARRARD - DUAL - MARANTZ - ERA - YAMAHA - LANSING - SANSUI - BW - LUXMAN - MARTIN.



## **2 auditoriums**

Tout l'éventail de notre matériel peut être testé sur place dans deux auditoriums rationnellement équipés : 25, rue de la Prévoyance, 94300 Vincennes - Tél. : 808.40.53 et au 162, avenue de Versailles, 75016 Paris - Tél. : 224.47.19. Nos magasins sont ouverts de 9 heures à 19 h 30 sans interruption. L'accueil le meilleur vous sera réservé par nos techniciens-conseils, formés pour vous informer et vous servir et non pour « forcer la vente ».



## **garantie hifithèque**

Notre première garantie c'est le choix de notre matériel le plus fiable et le plus prestigieux. Nos techniciens réaliseront votre installation de la manière la plus rationnelle et ceci gratuitement dans la région parisienne.

Les dépannages éventuels seront réalisés dans les meilleurs délais pour toute la France ; et les installations gratuites dans la région parisienne.



## **credit personnalisé**

Crédit personnalisé sur 21 mois.  
Crédit complet pour une somme égale ou supérieure à 7 000 F. Grâce à nos accords avec CETELEM et le CREG, formalités ultra-réduites.



**et bientôt, Lille Nancy  
Bordeaux Lyon Marseille**



# hifithèque

25, rue de la Prévoyance, 94300 Vincennes 808.40.53  
162, avenue de Versailles, Paris (16<sup>e</sup>) ☎ 224.47.19  
40 rue de la Montagne Sainte-Geneviève Paris (5)

SELECTION HIFITHEQUE

**Teleton**

GA 202

GARANTIE TOTALE : 2 ANS



PRIX HIFITHEQUE  
**1780 F**

à crédit 2 106 F  
au comptant 580 F  
15 mensualités de 102 F

ELEMENT PAR ELEMENT, CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTE  
1 ampli Teleton GA 202 .. 900 F  
1 platine Garrard ..  
SP 25 MK IV ..... 600, F  
1 cellule Jelco ..... 95 F  
2 enceintes Ultrasound S 8 960 F

2 555 F

**Teleton**

**OPTIONS** Supplément de 100 F pour échange Garrard contre ERA 444. Supplément de 820 F pour tuner Teleton GT 202.

**AMPLI TELETON GA 202.** — Puissance 2 x 22 W sinusoïdale  Taux de distorsion 0,01 % à puissance nominale  Courbe de réponse 20 000 à 35 000 Hz à ± 1 dB  Normes DIN 45 500  24 transistors et 4 diodes  6 correcteurs silicium  Dimensions (L x P x H) : 390 x 250 x 190 mm  Poids : 7 kg

**PLATINE GARRARD SP 25 MK II.** — Moteur 4 pôles  Rumble meilleur que - 45 dB  Pleurage et scintillement - 0,14 % R.M.S.

**ENCEINTE ULTRASOUND S 8.** 2 haut-parleurs : grave et médium jusqu'à 4 000 Hz  HP de 175 mm Ø à dôme  Aigu : tweeter de 60 mm à diaphragme exponentiel et corbeille close  Puissance nominale (mesure en régime musical) 25 W  Impédance 8 Ω

SELECTION HIFITHEQUE

**SCOTT**

235s

GARANTIE TOTALE : 2 ANS



PRIX HIFITHEQUE  
**1980 F**

à crédit 2 220 F  
au comptant 580 F  
15 mensualités de 110 F

ELEMENT PAR ELEMENT, CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTE

1 Ampli Tuner Scott 235 S.. 980 F  
1 Platine Lenco B 55 ..... 700 F  
2 Enceintes Ultrasound S 8 960 F

2 640 F

**SCOTT**

**OPTIONS**

Echange de la ERA 444 contre Lenco B55 supplément 100 F

**AMPLI STEREO 15/15 W 235 S.** — Puissance continue : 2 x 18 W eff. à 4 ohms ; 2 x 15 W eff. à 8 ohms  Puissance musicale : 40 W à 8 ohms ; 50 W à 4 ohms  Distorsion harmonique : 0,5 % W à pleine puissance  Courbe de réponse : 20-20 000 Hz ± 1 dB.

**PLATINE Lenco B 55.** — Vitesse ajustable  Pleurage ± 1,8 pour mille  Rumble -37 dB  Rapport signal-bruit 44 dB.

**ENCEINTE ULTRASOUND S 8.** — 2 haut-parleurs : grave et médium jusqu'à 4 000 Hz  HP de 175 mm Ø à dôme  Aigu : tweeter de 60 mm à diaphragme exponentiel et corbeille close  Puissance nominale (mesure en régime musical) 25 W  Impédance 8 Ω  Poids 7 kg

# hifithèque SELECTION hifithèque

SELECTION HIFITHEQUE

**PIONEER**

LX 424

GARANTIE TOTALE : 2 ANS



PRIX HIFITHEQUE  
**3980 F**

à crédit 4 487 F  
au comptant 1 180 F  
18 mensualités de 185 F

ELEMENT PAR ELEMENT, CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTE  
1 Ampli Tuner Pioneer .. 2 520 F  
LX 424 ..... 750 F  
1 Platine Lenco L 75 ..... 1 160 F  
2 Enceintes Ultrasound S 9 1 160 F

4 430 F

**PIONEER**

**OPTIONS**

Supplément de 250 F pour échange de la L 75 contre une PL 12 D

**RECEPTEUR STEREO PIONEER LX 424.** — Récepteur à transistors OM-OL-FM, de budget économique mais à hautes performances  Parmi les caractéristiques du LX 424 figurent une puissance (continue, les deux canaux en service) de 13 W + 13 W sous 4 Ω (normes I.H.F.) assez pour assurer une plénitude sonore de slé, des circuits soignés.

**PLATINE Lenco L 75.** — Plateau lourd 4 kg  Fluctuations totales en 33 T 0,10 %  Rumble en 33 T - 68 dB  Réglage en continu de la vitesse  Moteur 4 pôles à axe conique  Dimensions (L x P x H) : 43 x 32 x 18 cm

**ENCEINTE ULTRASOUND S 9.** - Haute fidélité 3 voies destinée à l'écoute en appartement avec un ampli de 15 à 50 W  Equipé d'un nouveau tweeter à dôme hémisphérique à réponse linéaire jusqu'à 25 000 Hz

SELECTION HIFITHEQUE

**marantz.**

2 015

GARANTIE TOTALE : 2 ANS



PRIX HIFITHEQUE  
**3560 F**

à crédit 4 136 F  
au comptant 1 180 F  
21 mensualités de 147 F

ELEMENT PAR ELEMENT, CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTE

1 ampli tuner Marantz 2015 2 295 F  
1 platine Era 444 ..... 740 F  
1 cellule Jelco ..... 95 F  
2 enceintes Ultrasound S 9 1 160 F

4 490 F

**marantz.**

**OPTIONS** Supplément de 100 F pour échange Era 444 contre Era 555, et de 1 925 F pour platine bloxyde de chrome Pioneer CT 3131.

**AMPLI TUNER MARANTZ 2015.** — AM/FM puissance continue de 30 W R.M.S. à des enceintes de 8 Ω, de 15 Hz à 50 kHz, avec un taux de distorsion harmonique et par intermodulation inférieur à 0,9 %  Ce modèle inclut toutes les caractéristiques exceptionnelles de Marantz

**PLATINE ERA 444.** — Double moteur synchrone 48 pôles  Entraînement courroie néoprène rectifiée à ± 5 microns  Fluctuations totales en 33 T < 0,04 %  Rumble en 33 T < - 73 dB (DIN)  Suspension par contre-platine extérieure sur silent-blocs  Dimensions (L x P x H) : 41 x 31 x 13 cm

**ENCEINTE ULTRASOUND S 9.** — Haute fidélité conforme aux spécifications DIN 45 500  3 voies avec réglage séparé du niveau de l'aigu  Résonance fondamentale 58 Hz ± 7 Hz  Puissance nominal 40 W (signal musical)  Impédance 8 Ω



**SELECTION HIFITHEQUE**  
**GARANTIE TOTALE : 2 ANS**

# Keletron

PRIX HIFITHEQUE

**1595<sup>F</sup>**

à crédit 1849 F  
 au comptant 395 F  
 18 mensualités de 81 F

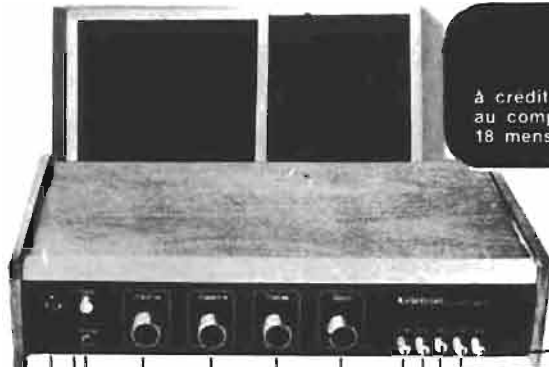
ELEMENT PAR ELEMENT, CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTE

1 ampli Keletron KSA 1000 .....	766 F
1 platine Garrard SP 25 MK IV ....	600 F
1 cellule Jelco MCI 5 .....	95 F
2 enceintes Ultrasound S 8 .....	960 F
2 421 F	

## ENCEINTES ULTRASOUND S 8

**ENCEINTE ULTRASOUND S 8.** 2 haut-parleurs : grave et médium jusqu'à 4 000 Hz □ HP de 175 mm Ø à dôme □ Aigu : tweeter de 60 mm à diaphragme exponentiel et corbeille close □ Puissance nominale (mesure en régime musical) 25 W

voyant de mise sous tension  
 commutateur de mise en marche  
 prise de raccordement casque universel  
 Réglage logarithmique de puissance  
 balance



## AMPLI KELETRON

**AMPLI KELETRON KSA 1000.** — Puissance de sortie 12 W par canal □ Sensibilité d'entrée phono mag. 21 mV, phono cer. 30 mV, tuner 100 mV, magnét. 100 mV □ Distorsion > 0,08 % □ Bande passante 20 Hz à 20 kHz □ Rapport signal/bruit — 70 dB.

contrôle d'enregistrement  
 tuner  
 phono  
 touche de mode  
 filtre d'aigus  
 réglage de graves  
 réglage d'aigus

## PLATINE GARRARD SP 25 MK 4

dispositif de réglage de force d'appui et d'antiskating  
 lève-bras à compensation hydraulique  
 verrouillage de suspension  
 manette de sélections des vitesses et des diamètres  
 levier de sélection d'automatisme

couvercle articulé en plexi fumé  
 socle en ébénisterie  
 plateau d'aluminium de 26,5 cm de Ø

platine automatique et manuelle 3 vitesses d'une fabrication très sûre et très soignée ayant pour atout des spécifications professionnelles



# hifithèque SELECTION hifithèque



**SELECTION HIFITHEQUE**  
**GARANTIE TOTALE : 2 ANS**

# tripletone hi-fi 77 MK II

PRIX HIFITHEQUE

**1880<sup>F</sup>**

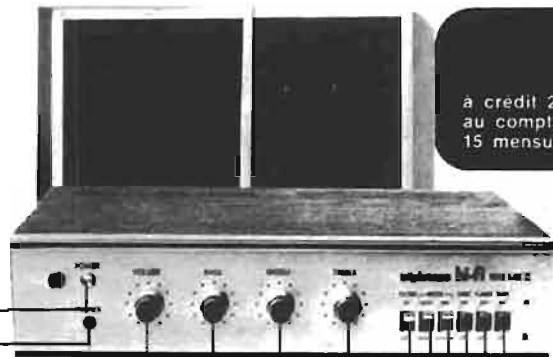
à crédit 2 106 F  
 au comptant 580 F  
 15 mensualités de 102 F

ELEMENT PAR ELEMENT, CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTE

1 ampli Tripletone 77 MK II .....	870 F
1 platine Era 444 .....	720 F
1 cellule Jelco MCI 5 .....	95 F
2 enceintes Ultrasound S 8 .....	960 F
2 645 F	

## ENCEINTES ULTRASOUND S 8

commutateur marche-arrêt  
 Prise raccordement pour casque électrodynamique et électrostatique  
 potentiomètre logarithmique de volume  
 potentiomètre correcteur basse  
 médium  
 aigus



## AMPLI TRIPLETONE HI-FI

**AMPLI TRIPLETONE HI-FI 77 MK 2.** — Puissance de sortie à 1 kHz sur 8 Ω : 20 W r.m.s. sous 8 Ω □ Bande passante à mi-puissance 10 à 100 kHz : à pleine puissance 20 Hz à 20 kHz ± dB □ Distorsion harmonique > 0,08 % □ Rapport signal/bruit > 70 dB

mise en insertion des fonctions monitoring  
 tuner  
 phono  
 stéréo-mono Inversement  
 touche de mode  
 filtre passe-bas

Antiskating monté sur contrepoids  
 Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.

Plateau en alu coulé sous pression □ Diamètre 30 cm □ Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.

Caisson indéformable formant socle et support de plateau.  
 Interrupteur de fonction 33-45 tours.



## PLATINE ERA 444

Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.  
 Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées □ Ce dispositif supprime le rumble.  
 Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.  
 Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.  
 Cellule magnétique □ La coupe du phonolecteur est conique.



SELECTION  
HIFITHEQUE

GARANTIE TOTALE : 2 ANS

# SCOTT® 636s

ELEMENT PAR ELEMENT, CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTE

1 ampli tuner Scott 636S	2350 F
1 platine ERA 444	740 F
1 cellule Jelco MCI 5	95 F
2 enceintes Ultrasound S9	1160 F
	4345 F

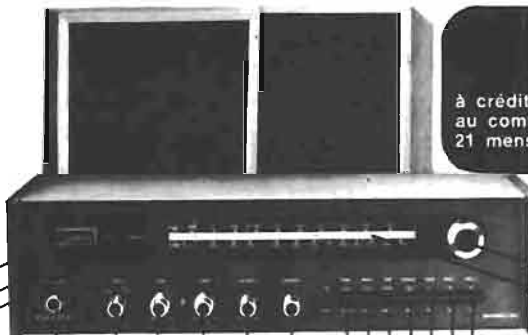
PRIX HIFITHEQUE

## 3480<sup>F</sup>

à crédit 4 056 F  
au comptant 980 F  
21 mensualités de 147 F

### ENCEINTES Ultrasound S9

- Indicateur de puissance de signal
- Indicateur FM Stéréo
- Indicateur PERFECTUNE
- Prise de casque
- Commutateur-sélecteur d'entrée
- Basses
- Alguës
- Balancé
- Volume/commutateur d'alimentation



### RECEPTEUR STEREOAM.FM

Puissance continue : 2 x 35 W eff. à 4 ohms  
2 x 25 W eff. à 8 ohms  Distorsion harmonique à la puissance nominale : 0,5 % max.

- Bouton d'accord (TUNING)
- Cadran AM, FM
- Commutateur Haut-parleur série 2 (SKP R-2)
- Commutateur Haut-parleur série 1 (SKP R-1)
- Commutateur de filtre
- Commutateur d'assourdissement (MUTING)
- Commutateur de relais Monitor
- Commutateur de Mode
- Commutateur compensateur

- Antiskating monté sur contrepoids
- dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
- Plateau en alu coulé sous pression
- Diamètre 30 cm
- Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
- Caisson indéformable formant socle et support de plateau.
- Interrupteur de fonction 33-45 tours



### PLATINE ERA 444

- Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
- Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées  Ce dispositif supprime le rumble.
- Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
- Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
- Cellule magnétique  La coupe du phonolecteur est conique.

SUPPLEMENT CAPOT ERA: 80F.

# le SELECTION hifithèque SELECTION

## CHEZ HIFITHEQUE

### 1° SERVICE D'INFORMATION PERMANENT HIFITHEQUE

— Nos techniciens se tiennent à votre disposition pour toutes demandes de renseignements :  
**25, rue de la Prévoyance, 94300 Vincennes - 808.40.53**  
**162, avenue de Versailles, Paris (16°). 224.47.19**

— Nos Centres Hifithèque sont ouverts tous les jours sans interruption de 9 h 30 à 19 h 30.  
— Exposition permanente de toutes les grandes marques et un choix fantastique du meilleur matériel.

**2° SERVICE COMMANDE FLASH** — Grâce à notre organisation unique en France, le matériel de votre choix vous est livré dans un délai record en province. Appelez : 808.40.53.

**3° CONDITIONS DE VENTE** — **GARANTIE TOTALE DE DEUX ANS** sur toutes les fournitures. Cette garantie consiste pour la plupart des cas en un simple échange du matériel défectueux. (Néanmoins, compte tenu des multiples et minutieuses vérifications que nous effectuons avant toutes nos expéditions, les pannes sont rarissimes.)

- **CREDIT SIMPLIFIE ET IMMEDIAT** (la seule condition est que vousfassiez état d'un revenu régulier, fiche de paye ou autre...).
- **LE TRANSPORT ET L'ASSURANCE** se font dans des conditions de sécurité absolue pour vous. Le matériel vous est livré par des spécialistes généralement aux heures de bureau. Le port est à payer à la réception du matériel et dépasse rarement 40 F.
- **MODE DE REGLEMENT** : — soit par règlement comptant : chèque bancaire, chèque postal ou mandat. Joindre à votre bon de commande dûment rempli.
- soit par règlement à crédit. Avec les organismes de crédit CETELEM et C.R.E.G., nous avons mis au point des formalités de crédit ultra-simplifiées : joindre à votre bon de commande 30 % du prix total (chèque bancaire, postal ou mandat) et une fiche de paye récente. Vous recevrez immédiatement le formulaire de crédit que vous nous retournerez aussitôt après l'avoir rempli. Le matériel vous sera envoyé dès réception de votre dossier de crédit.



## BON DE COMMANDE FLASH

à retourner à HIFITHEQUE, 25, rue de la Prévoyance, 94300 Vincennes

NOM - PRENOM .....

ADRESSE .....

MATERIEL COMMANDE .....

Montant total de la commande .....

Montant de l'acompte .....

Mode de paiement  COMPTANT  CHEQUE  
 CREDIT  MANDAT

Remarques spéciales .....

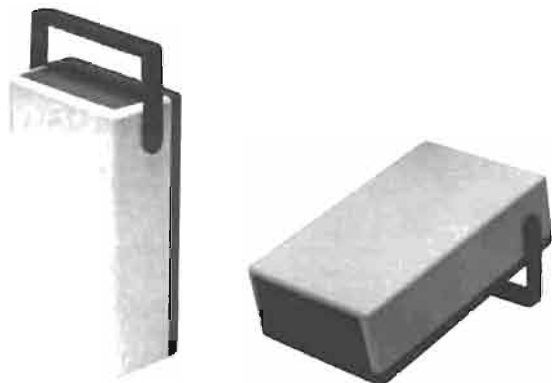


# omnitron

31, rue Villebois Mareuil 78110 LE VÉSINET (FRANCE)

## REPRESENTE LA GAMME LA PLUS COMPLETE DE BOITIERS PLASTIQUES POUR L'ELECTRONIQUE

Tél. 966.18.90 & 976.03.50 - Télex Omitron 91125 F



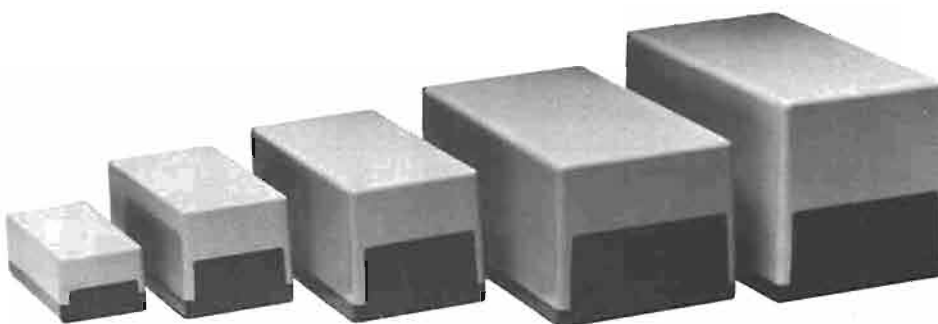
## BOITIERS SYNTHETIQUES

- Pour montages - Entrées et sorties de câbles
- Avec poignée pour appareil de mesure portatif
- Boîtiers pupitres avec plaque aluminium ou grille pour H.P.
- Disponibles en gris et transparent également en rouge, bleu, orange ou blanc à la commande

FERMETURE ÉTANCHE

Désignation	Référence	Dimensions mm
I transp.	90 10 081	100x 50x 25
I	90 10 087	100x 50x 25
Ia transp.	90 11 081	100x 50x 40
Ia	90 11 087	100x 50x 40
II transp.	90 20 081	120x 65x 40
II	90 20 087	120x 65x 40
IIa	90 21 087	120x 65x 65
III transp.	90 30 081	150x 80x 50
III	90 30 087	150x 80x 50
IIIa	90 31 087	150x 80x 80
IV transp.	90 40 081	188x110x 60
IV	90 40 087	188x110x 60
IVa	90 41 087	188x110x 97
IVb	90 42 087	188x120x120
Avec poignée		
III	90 30 187	150x 80x 50
IV	90 40 187	188x110x 60
Pupitres		
Aluminium	90 80 087	220x156x100/52
Haut parleur	90 81 087	
Standard		
aéré	90 90 087	136x 72x 61,5

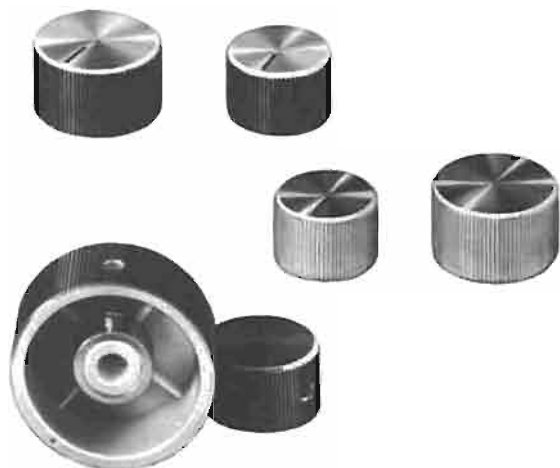
NOUVELLE SÉRIE



## BOUTONS METALLIQUES

NOUVEAUX MODELES POUR USAGE PROFESSIONNEL

- Finition oxydée noire, liseret poli diamanté sur angle, entièrement argent ou moletage noir et face argent
- Gamme homogène en 18,6 - 22,8 - 32,5 - 38,5mm de  $\varnothing$
- Isolement interne plastique
- Serrage par bague acier et vis latérale
- Cache écrou incorporé
- Alésage 6 mm avec réducteur à 4 mm
- Nombreux accessoires, disques, cadrans, statots



### DISTRIBUTEURS

**MIDI-LANUEDOC-PROVENCE-COTE D'AZUR**  
Promo électronique - 36, rue Villeneuve - 13001 Marseille  
Tél. (91) 62 62 62

Promo électronique SMD - 60, rue Dabray - 06000 Nice  
Tél. (93) 84 53 71

#### SUD-OUEST

AQUITAINE COMPOSANTS - 226-228, Cours de la Somme  
33000 Bordeaux - Tél. (56) 91 13 92

TOUTE LA RADIO - 25, rue Gabriel Péri - 31071 Toulouse  
Tél. (61) 62 31 68 - 62 41 78

#### REGION PARISIENNE

R.T.F. Diffusion - 59 à 63, rue Desnouettes - 75015 Paris  
Tél. 533 69 43

Sonel Rohé - 6-8, rue Ambroise Croizat - Z.I. Les Glaises  
91121 Palaiseau - Tél. 930 20 05

#### EST

SELFCO - 31, rue du Fossé-des-Treize - 67 Strasbourg  
Tél. (88) 32 59 33

DELOCHE-BERGERET - 42, rue de Phalsbourg - 54 Nancy  
Tél. (28) 27 39 05





**SI VOUS AVEZ TROUVÉ  
LES MEILLEURS PRIX...**

**NOTEZ LES!..**

**MAIS POUR AVOIR  
"quelque chose de plus"**

**NOTEZ NOTRE  
ADRESSE**

# STÉREO SHOP

**ET SI VOUS AVEZ UNE BONNE OREILLE NOUS POURRONS LA SATISFAIRE  
AVEC NOS CHÂÎNES CLASSEES DE **UNE A DIX OREILLES**  
ET CONSTITUEES AVEC LES PLUS GRANDES MARQUES HI-FI.**



1 AMPLI 2 x 10 W  
1 PLATINE SEMI-AUTOM.  
1 CELLULE MAGN. (gratuite)  
1 CAPOT - (gratuit)  
2 ENCEINTES (2 VOIES)

PRIX :  
**1195<sup>F</sup>** T.T.C.

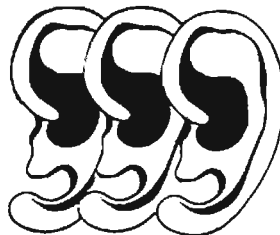
à crédit - CPT 405 Frs.  
77,35 F. x 12 mois



1 AMPLI 2 x 15 W  
1 PLATINE SEMI-AUTOM.  
1 CELLULE MAGN. (gratuite)  
1 CAPOT (gratuit)  
2 ENCEINTES (2 VOIES)

PRIX :  
**1595<sup>F</sup>** T.T.C.

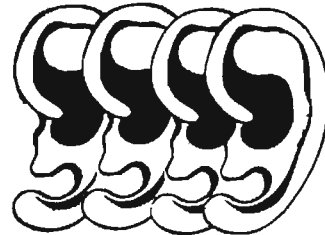
à crédit - CPT 595 Frs.  
82,80 F. x 15 mois



1 AMPLI 2 x 25 W.  
1 PLATINE SEMI PROF.  
1 CELLULE MAGN. (gratuite)  
1 CAPOT (gratuit)  
2 ENCEINTES (3 VOIES)

PRIX :  
**1995<sup>F</sup>** T.T.C.

à crédit - CPT 655 Frs.  
+ 108,75 F. x 15 mois



1 AMPLI 2 x 35 W.  
1 PLATINE SEMI PROF.  
1 CELLULE MAGN. (gratuite)  
1 CAPOT (gratuit)  
2 ENCEINTES (3 VOIES avec  
réglage Médium)

PRIX :  
**2980<sup>F</sup>** T.T.C.

à crédit - CPT 1.030.- Frs.  
+ 155,35 x 15 mois

## Amplificateurs

ESART  
HITACHI  
MARANTZ  
G P ELECTRONIC  
TECNICS  
TELETON  
KENWOOD  
SCOTT  
NATIONAL PANASONIC  
LEAK

## Ampli-tuners

MARANTZ KENWOOD  
SCOTT PIONEER  
G.P. ELECTRONIC  
ELAC ESART FISHER  
NATIONAL PANASONIC  
HITACHI TELETON

**GP**  
electronic



Ampli-tuner stéréo

**A.S. 231**

## Tuners

ESART  
G.P. ELECTRONIC  
TELETON  
HITACHI PIONEER  
KENWOOD  
NATIONAL PANASONIC.

## Platines

THORENS  
PIONEER  
KENWOOD  
ELAC  
LENCO  
LEAK  
BSR

## Enceintes

MARTIN  
KEF AR HECO  
EAI  
ALPHA-OMEGA  
K.L.H.  
J.B.M.  
TECNICS  
G.P. ELECTRONIC

**stéréo shop**

242, RUE DU FG. ST. MARTIN  
75010 PARIS-TEL: 206-80-52  
METRO: LOUIS BLANC

OUVERT TOUS LES JOURS  
DE 10h A 19h 30  
SAUF LE DIMANCHE

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

BON de COMMANDE

NOM .....

ADRESSE .....

Matériel .....

dtp

**HAUT PARLEURS**



**SERIE**

**HAUTE-FIDÉLITÉ**

**SERIE**

**MONITOR**



Haut-Parleurs	TWEETERS				MEDIUMS				BOOMERS				TWEETERS A DOME		MEDIUMS A DOME		BOOMERS	
	LPH 65	LPH 713	LPM 100	LPM 130	LPT 130	LPT 175	LPT 200	LPT 245	LPKH 19	PKMH 25	LPKM 44	LPKM 50	LPT 200 S	LPT 300 S				
Bande	1800-18000	600-20000	150-7000	70-7000	35-8000	30-10000	25-7000	25-7000	4000-35000	1800-20000	500-12000	360-4000	20-4000	18-5000				
résonance	1600	850	180	110	45	35	30	25	2500	500	450	225	25	20				
Impédance	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8				
Puissance nominale	20	30	30	50	15	30	30	40	60	45	65	80	50	80				
Puissance musicale	30	40	50	70	25	50	50	70	100	70	100	100	70	100				
Diamètre bobine	12	16	16	25	25	25	25	27	19	25	44	50	37	37				
Induction	10000	8500	11000	9500	9500	12000	12000	10500	14500	14000	13000	12000	10000	12500				
Flux magnétique	11900	18000	23200	46500	46500	59000	59000	74000	18000	28300	54000	77000	96000	100000				
Dimensions	65	76,5x131	100	129	129	176,5	204	245	□90	□100	□130	□130	204	304				
Profondeur	32	49	43,5	64	63	78,5	91	82,5	29	34	50	80	94	141				
Trous de fixation	collé	52x107	∅115	∅145	∅145	∅128	∅224	∅260	∅100	∅110	∅150	∅150	∅219	∅318				
Ouverture	58	66,5x121	∅90	∅115	∅114	∅161,5	∅188	∅228	∅75	∅87	∅115	∅114	∅188	∅284				
Poids du H.P.	150	245	325	695	695	1100	1200	1700	300	450	1300	1800	1850	3500				
<b>PRIX</b>	<b>F 36,00</b>	<b>44,00</b>	<b>66,00</b>	<b>88,00</b>	<b>87,00</b>	<b>110,00</b>	<b>121,00</b>	<b>183,00</b>	<b>75,00</b>	<b>118,00</b>	<b>208,00</b>	<b>286,00</b>	<b>241,00</b>	<b>367,00</b>				
<b>Filtres</b>	<b>FW 20/2</b>	<b>FW 30/2</b>	<b>FW 30/3</b>	<b>FW 50/3</b>	<b>FW 50 S</b>	<b>FW 80 S</b>	<b>FW 100 S</b>											
Nombre de voies	2	2	3	3	3	3	4											
Fréquence de coupure	6000	6000	1500-10000	700-5500	800-6000	400-4000	400-3500-9000											
Bande passante	45-2000	40-25000	38-25000	28-22000	28-22000	25-20000	25-22000											
Puissance nom/mus	20 W/40 W	30 W/50 W	30 W/40 W	40 W/70 W	50/80	60/100	80/100											
Dimensions extérieures du coffret HxLxP	280x210 x180	400x280 x180	500x270 x220	610x390 x260	600x360 x280	700x420 x280	700x420											
<b>PRIX</b>	<b>F 99,00</b>	<b>167,00</b>	<b>182,00</b>	<b>203,00</b>	<b>227,00</b>	<b>253,00</b>	<b>278,00</b>											
Combinaisons recommandées	LPT 130+ LPKH 19+ FW 20/2	LPT 175+ LPKH 19+ FW30/2	LPT 175+ LPM 100+ LPKH 19+ FW 30/3	LPT 245+ LPM 130+ LPKH 19+ FW 50/3	LPT 200S+ LPKM 44+ LPKH 19+ FW 50S	LPT 300S+ LPKM 50+ LPKM 25+ FW 80S	LPT 300S+ LPKM 50+ LPKM 25+ LPKH 19+ FW 100S											

**KITS ENCEINTES ACOUSTIQUES**

Kits Enceintes	KIT HI-FI BK 4-50	KIT HI-FI BK 4-70	KIT MONITOR BK 4-100	KIT DE SONORISATION
Puissance Nominale	30 W	40 W	60 W	permanent 80 W
Puissance Musicale	50 W	70 W	100 W	150 W
Bande Passante	45-22000 Hz	28-22000 Hz	25-22000 Hz	70 à 20 kHz
Impédance	4 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Boomer	LPT 175	LPT 245	LPT 300 S	4 hauts-parleurs BOOMER
Médium	—	LPM 130	LPKM 50	9 Tweeters
Tweeter	LPKH 19	LPKH 19	LPKM 25	Un filtre de fréquences
Filtre	FW 30/2	FW 50/3	FW 80 S	
<b>PRIX</b>	<b>F 352,00</b>	<b>548,00</b>	<b>1 024,00</b>	<b>940,00</b>
coffret	HBS 4-50+1 sac de matériau absorbant	HBS 4-70+2 sacs de matériau absorbant	HBS4-100+3 sacs de matériau absorbant	Kit livré avec le plan d'exécution
Dimensions	400x280x180 mm	610x390x260 mm	700x420x280 mm	1110x520x370 mm
<b>PRIX</b>	<b>F 168,00</b>	<b>247,00</b>	<b>388,00</b>	

# HAUT-PARLEURS HI-FI ET MONITOR

## Disponibles

## chez Nos Revendeurs Agréés

### PARIS

**ACER** – 42, bis rue de Chabrol 75010  
**AUDIO-CLUB** – 7, rue Taylor 75010  
**CIBOT** – 136, bd Diderot 75012  
**CIBOT** – 12, rue de Reuilly 75012  
**CENTRE-MUSICAL DE FRANCE**  
1, rue Thibaud 75014  
**CENTRE-MUSICAL DE FRANCE**  
8-10, rue Demarquay 75010  
Tél. : 205 21 98  
**CONTINENTAL ÉLECTRONICS**  
1, bd Sébastopol 75001  
**CYCLADES**  
11, bd Diderot 75012  
**KIT CENTER**  
131-133, bd Voltaire 75011  
**KIT-SHOP**  
47, bd Beaumarchais 75003  
**KIT-SHOP**  
85, rue de Gergovie 75014  
**MAGNÉTIK-FRANCE**  
175, rue du temple 75003  
**RADIO-MJ**  
19, rue Claude Bernard 75005  
**TERAL**  
53, rue Traversière 75012

### BANLIEUE

**CENTRE-MUSICAL DE FRANCE**  
7, rue de Bezons 92 – COURBEVOIE  
Tél. : 333 59 21  
**TOUTE LA MUSIQUE**  
80, bd de la République 92 – ST-CLOUD

### PROVINCE

**TÉLEX**  
51 bis, bd Sixte Isnard AVIGNON  
**GALLAND**  
1, rue d'Aix 13001 MARSEILLE  
**Adress Hi Fi**  
147, rue de Breteuil MARSEILLE  
**CONFORT 2000**  
34, rue Roger Brun 13010 MARSEILLE  
**TELE BELSON**  
Rue des 3 mages MARSEILLE  
**LOU TAMBOURINAIRE**  
10, quai des Girondins MARTIGUES  
**COUDERT**  
85, bd de la Madeleine NICE  
**H. ÉLECTRONIQUE**  
9, avenue Gambetta NICE  
**FREY**  
6, passage Subé REIMS 51200  
**BURDIN**  
40, rue Mulsaut 42300 ROANNE  
**LIDAE**  
49, rue d'Orléans SAUMUR  
**TOUTE LA RADIO**  
25, rue Gabriel Péri 31071 TOULOUSE  
**ARLAUD**  
8-10, rue de la Fraternité 83 TOULON  
**CHAMPAGNE ELECTRONIQUE**  
110, avenue de Laon 51 REIMS

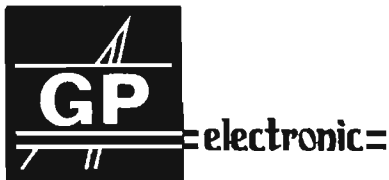
A ADRESSER AU REVENDEUR DE VOTRE CHOIX

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Nom : .....  
Prénom : .....  
Adresse : .....

# **l'électronique GP est étudiée et réalisée dans l'usine GP selon les méthodes GP qui font de la HAUTE FIDÉLITÉ GP....**

Le matériel Haute Fidélité G P est distribué dans toute la France chez les meilleurs spécialistes et il est exporté dans les pays suivants: Allemagne, Italie, Espagne, Andorre, Hollande, Singapour, Arabie Saoudite, Ethiopie.



**NOUVELLE ADRESSE:**

**16, rue de la Maladrerie  
93304. Aubervilliers**

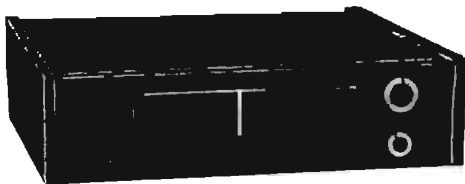
**Tél: 833.83.26. (5 Lignes groupées).**



Pose des composants sur circuit imprimé

Le matériel électronique G P est réalisé et contrôlé selon les plus récents procédés de fabrication de l'électronique professionnelle.

- TOUS LES COMPOSANTS subissent dès leur livraison un contrôle de qualité avant d'être distribués au montage.



**TS 231 TUNER AM. FM STEREO  
AM - PO et GO**



**AS 230 AMPLIFICATEUR  
Puissance 2 x 18 W. RMS sur 8 ohms**



**AS 216 AMPLIFICATEUR  
Puissance 2 x 12 W. RMS sur 8 ohms**



# ..... une valeur sûre



Assemblage des Circuits

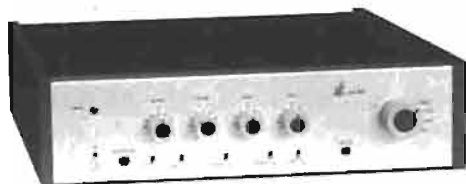


Contrôles et Réglages



Atelier de Montage - Cablage

Pour la fabrication de son matériel G P ELECTRONIC est équipé des machines les plus récentes. \* Cambrage des éléments par machine pneumatique. \* Soudure à la vague. \* Contrôle des Circuits imprimés et des soudures par loupe électronique. \* Tout appareil terminé est passé au banc de Contrôle et de Réglage et subit un "Check - Up" complet. \* L'ultime épreuve est le banc d'Endurance, mis spécialement au point par G P, il s'agit d'un système de contrôle permanent et visualisé des éventuelles anomalies ayant pu échapper aux premiers contrôle. Il comporte entre autres un temps de chauffe de 24 heures à la puissance maximale de l'appareil.



AS 260 AMPLIFICATEUR  
Puissance 2 x 28 W. RMS sur 8 ohms



AS 280 AMPLIFICATEUR  
Puissance 2 x 38 W. RMS sur 8 ohms

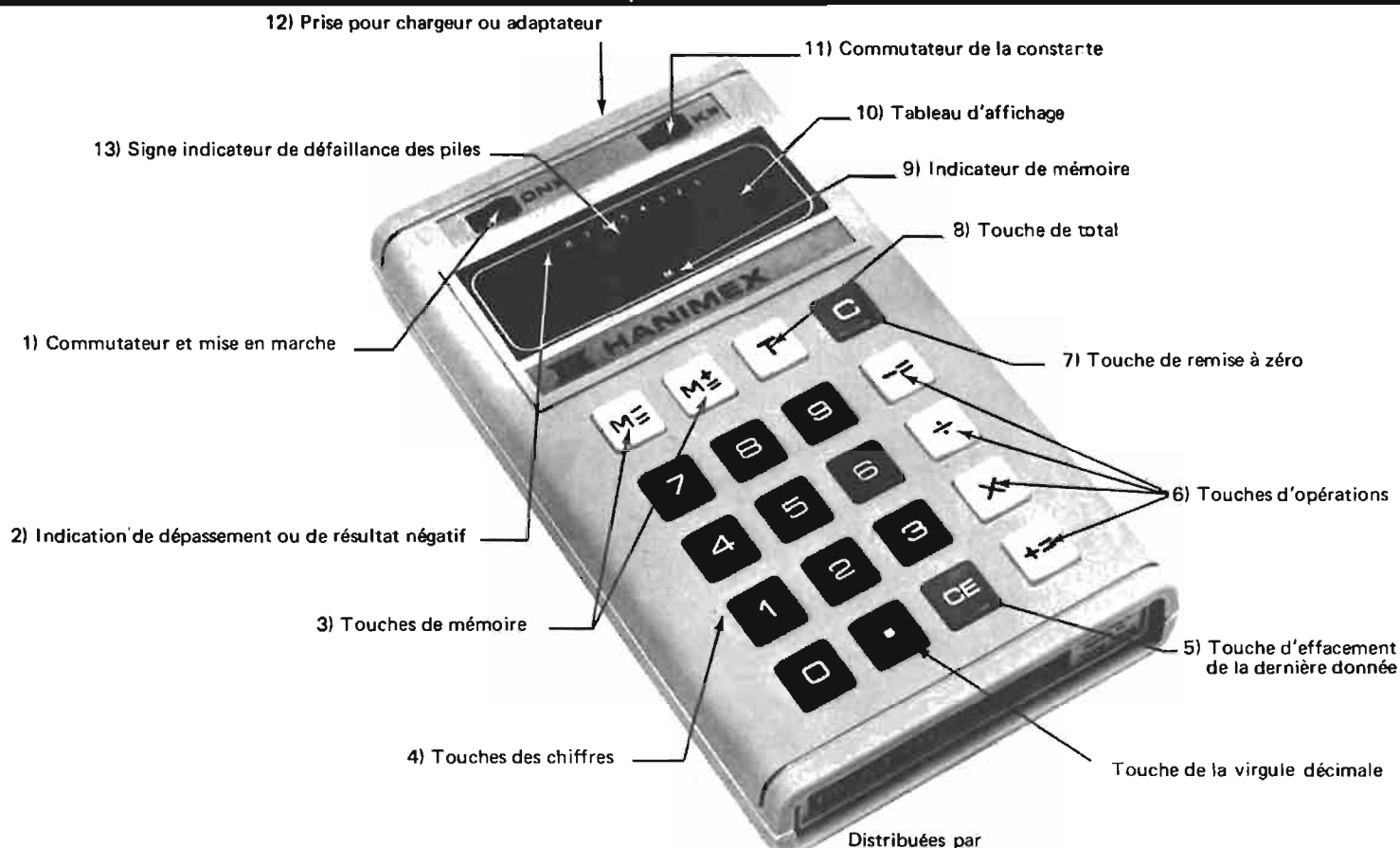


AS 232 AMPLI - TUNER AM.FM.  
Section ampli - 2 x 18 W. RMS sur 8 ohms



# calculatrice électronique de poche avec mémoire automatique

## HANIMEX BCM 817



La calculatrice BCM possède comme avantage principal, une mémoire en positif et négatif. La mémoire permet de garder en réserve les résultats des calculs précédents et de les réintégrer dans les opérations ultérieures, au gré de l'utilisateur.

Bien entendu, la BCM 817 permet également les 4 opérations avec 8 chiffres de capacité, virgule flottante, facteur constant ...

Cet appareil peut être alimenté soit par piles, soit par chargeur, ou bien être branché sur le courant secteur.

Ce modèle fait partie d'une gamme complète, allant de 450F TTC à 1200F TTC, avec touches pourcentage, mémoire, facteur constant, 1/X racine carrée, etc.

Les calculatrices HANIMEX viennent compléter la gamme des produits HANIMEX déjà connus des amateurs photo-cinéma, et ne démentent en rien la réputation que cette marque a déjà acquise sur le marché français ; et surtout son rapport prix performance inégalé.

Distribuées par



**HANIMEX (FRANCE)**  
21, rue des Quinze Arpents, S.É.N.I.A.  
Sud Orly, 94537 Rungis - Tél. 677.01.11

FILIALE DU GROUPE HANIMEX  
Australie-Canada-Grande Bretagne-Hong Kong  
Japon-Nouvelle Zélande-RFA-USA.

**Pour connaître toutes les possibilités des calculatrices HANIMEX  
retournez le coupon-réponse ci-dessous**

Je désire recevoir, sans engagement de ma part, une documentation sur les calculatrices.

NOM .....

Adresse .....

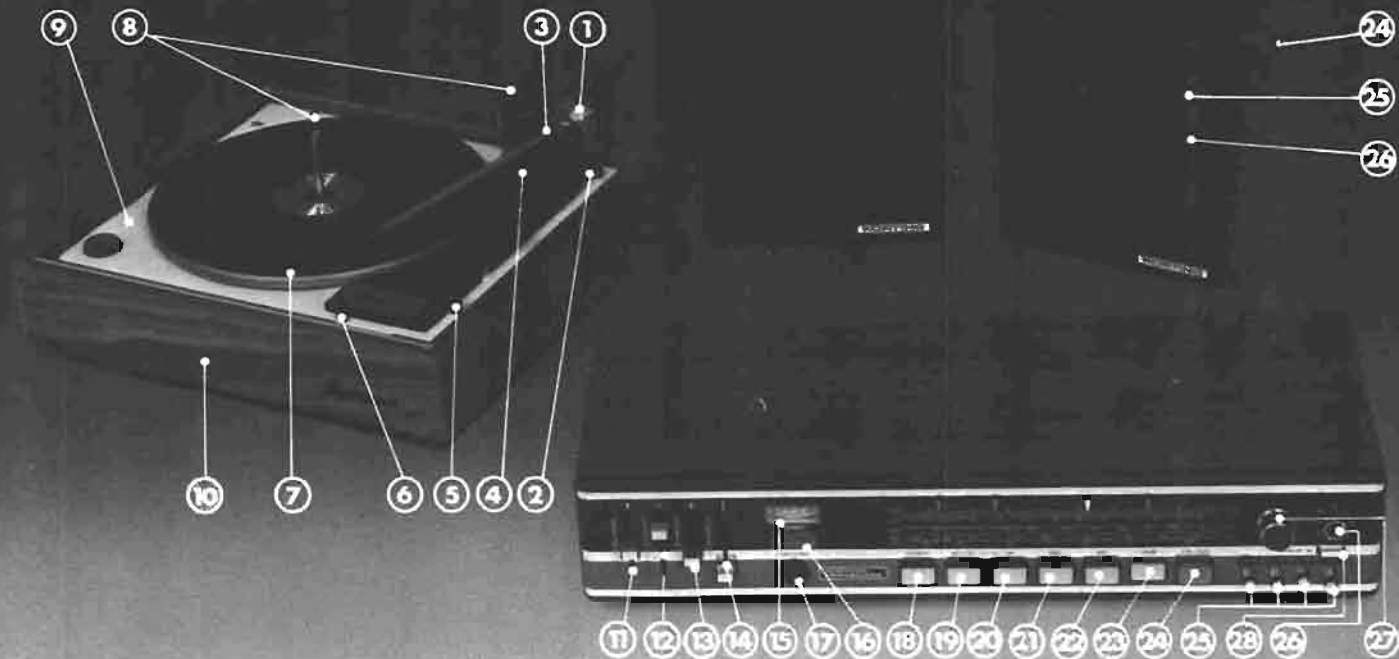




# CHAINE 2x14wK4140

# KÖRTING TRANSMARE

KÖRTING avec le concours de son réseau de revendeurs, lance sa nouvelle génération d'ensembles HI FI, étudiée spécialement pour l'écoute stéréophonique dans votre intérieur. Volume de la salle d'audition conseillé : jusqu'à 75 m<sup>3</sup> soit une salle de séjour de 5m x 5m x 3m



## PLATINE GARRARD TYPE 62

- 1/ - Contrepoids réglable
- 2/ - Réglage de l'anti-skating
- 3/ - Réglage de la pression
- 4/ - Lève bras
- 5/ - Sélecteur 33/45/78 tours
- 6/ - Touche manuelle ou auto.
- 7/ - Plateau grand diamètre
- 8/ - Axe changeur auto. 33/45 t.
- 9/ - Platine anti-résonante
- 10/ - Socle bois - couvercle plexi.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Platine automatique avec changeur de disques 33 t et 45 t tous diamètres.
- 3 vitesses : 33 t - 45 t - 78 t
- Dimensions : 380 x 340 x 160
- Tête de lecture : SHURE 44/7
- Bande passante : 30 - 20 000 Hz
- Niveau de sortie : 15 mV
- Force d'appui : 2 grammes
- Dimensions: 380x340x160 mm

## AMPLI-TUNER KÖRTING 414 T

- 11/ - Réglage du volume
- 12/ - Réglage des graves
- 13/ - Réglage des aigues
- 14/ - Réglage de la balance
- 15/ - Mesureur de champ
- 16/ - Voyant stéréo
- 17/ - Prise casque
- 18/ - Mono/Stéréo
- 19/ - Entrée TD magnétique
- 20/ - Grandes ondes
- 21/ - Petites ondes
- 22/ - Ondes courtes
- 23/ - Modulation de fréquences
- 24/ - Marche/Arrêt
- 25/ - Préselection FM
- 26/ - C.F.A. réglable
- 27/ - Réglage des stations
- 28/ - Manuelle/Automatique

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Sensibilité Tuner 1,25 uV(FM)
- Puissance 2 x 14 Watts RMS
- Bande passante 35 - 30 000 Hz
- Rapport signal/bruit 70 db.
- Distortion 0,5 %
- Impédance de sortie 4 à 8 Ω
- Dimensions: 530 x 105 x 200 mm

## COMPOSITION DE LA CHAÎNE

Platine TD type 62	780 F
Ampli-tuner 414 T	1.450 F
2 Enceintes K 15	640 F

PRIX TARIF **2.870 F**

PRIX DE LANCEMENT

# 2395f\*

## OPTIONS

Casque SENNHEISER HD 414 210 F

## ENCEINTES KÖRTING K 15

- 24/ - Coffret ébénisterie
- 25/ - Face tissu noir
- 26/ - HP grande elongation

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Enceintes à suspension acoustique
- Impédance : 4 Ω
- Bande passante 50 - 18 000 Hz
- Haut-Parleur grand diamètre
- Puissance admissible 15 W RMS
- Dimensions: 200 x 320 x 170 mm

**\* PRIX DE VENTE AU MOMENT DE L'IMPRESSION**

Supplément pour ampli-tuner et enceintes en blanc : 100 F

BON pour recevoir gratuitement la documentation H.F. et l'adresse du revendeur le plus proche de mon domicile.

Nom .....  
Adresse .....  
Ville .....

à retourner à **KÖRTING RADIO**  
RSI BP 448 - 75122 PARIS CEDEX 03 Téléc 23045 Simetro

# ROTEL

vous offre pour une qualité supérieure  
des prix hors concurrence  
et vous présente  
sa gamme complète de matériel.



## TABLE DE LECTURE RP 1000

Prix 980 F avec cellule  
entraînement par courroie  
33 1/3 - 45 Tr/mn

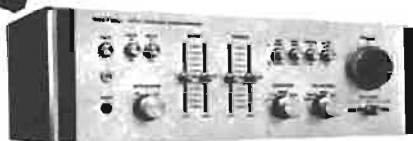
## 2 CASQUES ELECTRODYNAMIQUES

RH 430 pour 58 F le casque  
RH 630



## AMPLIFICATEURS- PREAMPLI- IFICATEURS

R.A 211 : 2 x 15 W efficaces  
R.A 311 : 2 x 24 W efficaces  
R.A 611 : 2 x 37 W efficaces  
R.A 810 : 2 x 40 W efficaces



## AMPLI-TUNER QUADRI- PHONIQUE

RX 154 A : 4 x 10 W MF-PO avec système S.Q.



## AMPLI-TUNERS

RX 600 A :  
2 x 30 W efficaces MF-PO  
RX 800 :  
2 x 40 W efficaces MF-PO

## TUNER MF

RT 322  
RT 1220  
RT 622



# A SA PRESTIGIEUSE GAMME WHARFEDALE AJOUTE UN FLEURON



**KINGSDALE** : Enceinte à trois voies avec haut-parleur  
grave de 38 cm, médium de 13 cm, Tweeter à dôme  
hémisphérique. Bande passante 25 à 30 000 Hz.

## DANS LA TRADITION DE G.A. BRIGGS...

La prestigieuse gamme des enceintes acoustiques Wharfedale :

Denton 2 Denton 3 Linton 2 Linton 3 Melton  
Glendale 3 Super 60

PARIS  
1-10  
11-12  
13-14  
15-16  
17-18  
19-20

ALBI  
ANGERS  
ANNY  
ARLES  
AUXERRE  
BOULOGNE  
BREST  
CANNES  
CLERMONT  
COGNAC  
DIJON  
LILLE  
LYON  
MARSEILLE  
MONTPELLIER  
NANTES  
NICE  
NIMES  
ORLÈANS  
REIMS  
ROUEN  
STRASBOURG  
TOULOUSE  
TUNIS  
VALENCIENNES

PROVINCE  
ALBI  
ANGERS  
ANNY  
ARLES  
AUXERRE  
BOULOGNE  
BREST  
CANNES  
CLERMONT  
COGNAC  
DIJON  
LILLE  
LYON  
MARSEILLE  
MONTPELLIER  
NANTES  
NICE  
NIMES  
ORLÈANS  
REIMS  
ROUEN  
STRASBOURG  
TOULOUSE  
TUNIS  
VALENCIENNES

LYON  
MARSEILLE  
MONTPELLIER  
NANTES  
NICE  
NIMES  
ORLÈANS  
REIMS  
ROUEN  
STRASBOURG  
TOULOUSE  
TUNIS  
VALENCIENNES

ALBI  
ANGERS  
ANNY  
ARLES  
AUXERRE  
BOULOGNE  
BREST  
CANNES  
CLERMONT  
COGNAC  
DIJON  
LILLE  
LYON  
MARSEILLE  
MONTPELLIER  
NANTES  
NICE  
NIMES  
ORLÈANS  
REIMS  
ROUEN  
STRASBOURG  
TOULOUSE  
TUNIS  
VALENCIENNES

PROVINCE  
ALBI  
ANGERS  
ANNY  
ARLES  
AUXERRE  
BOULOGNE  
BREST  
CANNES  
CLERMONT  
COGNAC  
DIJON  
LILLE  
LYON  
MARSEILLE  
MONTPELLIER  
NANTES  
NICE  
NIMES  
ORLÈANS  
REIMS  
ROUEN  
STRASBOURG  
TOULOUSE  
TUNIS  
VALENCIENNES

# Upsi

PSi

s'embellit et avant travaux  
d'agrandissement

**SOLDE**

DU MATERIEL

DE DEMONSTRATION ET DE VITRINES

de 15 à 35% de remise

**PLATINES**

		VALEUR	SOLDE
E. R. A.	M. K. 6.	590	500
E. R. A.	444	700	595
E. R. A.	3033	1190	1012
GARRARD	0-100 SB	1700	1445
THORENS	TD 165	990	842
THORENS	TD 160	1090	926

**AMPLIS TUNERS**

		VALEUR	SOLDE
SONY	6046 L	2400	2040
SONY	6055	2650	2253
FISHER	505	3950	3160
FISHER	401	4250	3400
KENWOOD	2300	2250	1913
KENWOOD	4200	2790	2372
KENWOOD	5200	3450	2933
SCAN DYNA	2000	2650	1855
LA FAYETTE	L R 200	1650	1320
PIZON BROS	TUA 100	1300	975
EUROPHON	2 x 12 W	950	760

**AMPLIS**

		VALEUR	SOLDE
G P	AS 212	420	357
G P	AS 216	670	565
G P	AS 230	880	748
KENWOOD	2002	1240	1054
KENWOOD	4002 A	1699	1444
KENWOOD	4004	2315	1968
E. R. A.	S T 70	1850	1570
ESART	E 100 S2	1296	982
EUROPHON	2 x 15 w	700	500
LA FAYETTE	LA 950	1100	950

**TUNERS**

		VALEUR	SOLDE
SONY	ST 80	1100	880
SONY	5140	2200	1870
E. R. A.	T U 2	1900	1615
KENWOOD	2001	1458	1240
KENWOOD	4005	1980	1485

**MAGNETOPHONES**

		VALEUR	SOLDE
SABA	564	1500	1280
SABA	664	1700	1450
NIVICO	PLATINE 8 PISTES	1950	1660
KENWOOD	7010	1500	1200
KENWOOD	KX700 - DOLBY	2400	2040

**ENCEINTES ACOUSTIQUES**

		VALEUR	SOLDE
ALPHA-OMEGA	2	460	392
-	3	790	672
-	3 x "	1060	891
-	4	1250	1063
KENWOOD	3 3 3	842	716
-	7 7 7	1600	1360
MARTIN MICRO-MAX		730	621
-	SUPER MAX.	1100	935
-	LABORATORY MK2	1360	1156
JENSEN SALONS		600	510
SONAB	O A 4	990	840
NEW-SOUND	X B 1	280	210
	X B 2	350	263
	X B 3	480	360
	X L 3	590	443

		VALEUR	SOLDE
FISHER	55	650	520
	56	750	600
	65	950	760
	65	1050	840

		VALEUR	SOLDE
ALTEC-LANSING			
BOOKSHELF		1780	1424
	BOLERO	2540	2032

		VALEUR	SOLDE
LES.	B 20	698	608
	B 25	898	763
	B 50	1450	1233

**SUPER EXCLUSIVITE P S I**

ACIKO ampli-tuner 2 x 15 w AM-FM stéréo lecteur enregistreur de cassettes complet avec 2 micros et 2 enceintes NEW-SOUND X B 2 VALEUR 2300 F. SOLDE 1,495 F.

BELSON ampli-tuner 2 x 15 w AM-FM Stéréo lecteur enregistreur de cartouches 8 pistes complet avec 2 micros et 2 enceintes NEW Sound X B 2 VALEUR 2800 F. SOLDE 1960 F.

CONCORD chaîne 2 x 10 W compacte Tuner AM-FM Stéréo platine B S R /2/ enceintes closes VALEUR 1600 F. SOLDE 1360 F. TERAFUNK chaîne 2 x 10 W platine Philips - 2 enceintes closes VALEUR 900 F. SOLDE 630 F.

**TELEVISION**

I T T (51) 1450 gainé blanc 1200 F - SOLDE 1080 F

I T T PORTABLE (38 CM) 1290 F - SOLDE 1160 F

PIZON BROS  
Porta-couleur 42 cm  
3390 F - SOLDE 2990  
I T T OCEANIC  
couleurs 56 cm  
3590 F SOLDE 3230

**ET LE MOIS DE JUIN C'EST LE MOIS DE L'AUTORADIO - A DES PRIX JAMAIS VUS -**

GRUNDIG WK 203 - 220 F  
GRUNDIG WK 3012 - 390 F  
( PO GO FM )  
SONOLOR radio cassettes  
BALLADE 390 F

BLAUPUNKT FRANKFURT 690  
AUTOVOX MA 754 : 770 F  
(radio K 7 Stéro)  
CLARION PE 420 lecteur stéréo 8 complet avec 2 HP - 490 F

MONTAGE IMMEDIAT EN 1 HEURE  
DANS NOTRE ATELIER 84, RUE  
CLAUDE DECAEN 75012 PARIS

PSi

22 Rue Claude Decaen - PARIS 12<sup>e</sup> - TEL : 628-46-48.

Ouvert du Mardi au Vendredi de 9h. à 13h. et de 14h. à 20h. et le Samedi sans interruption de 9h. à 20h.  
2 ans de Garantie - Creditelec - Expéditions dans toute la France (30 % à la commande)

dtp

# watt 1000

l'auditorium le plus  
extraordinaire du monde !

Présente

La promotion **ONKYO**



Cette chaîne HI-FI aux normes 45-500 se compose de :

- 1 ampli préampli ONKYO 725, 54 watts (2×27 w) efficaces.
- 1 table de lecture MC DONALD HT 70 professionnelle avec capot.
- 1 cellule magnétique ADC ou SHURE M 75-6.
- 2 enceintes à 3 voies (45 w) SONIC NB 30 S - DIN 45-500.

**PRIX TARIF :**

ONKYO 725	1650 F
MC DONALD HT 70	780 F
Enceintes NB 30 S (la paire)	1450 F
<b>TOTAL :</b>	<b>3 880 F</b>

**prix promotion 2910 F**

(A crédit 1<sup>er</sup> versement 860 F et 118 F par mois)

**ONKYO**  
watt 1000

87, bd Sébastopol, 75002 Paris  
Tél. : 236-38-76

Métro : Réaumur-Sébastopol

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Demande de documentation gratuite



HP JUIN 74

**AUDITORIUM OUVERT TOUS LES JOURS 10-20 H SAUF DIMANCHE**  
**EN VENTE ÉGALEMENT AU HAVRE A HI-FI MASH-5, 93, rue Victor-Hugo - Tél. : 42-34.90**

# Pour concevoir l'amplificateur Elysée, nous avons étudié une oreille.

Oui, nous avons étudié une oreille humaine. Et nous avons créé l'amplificateur Elysée. En calculant fidèlement ses caractéristiques sur celles de l'oreille. Prenons quelques exemples: l'oreille décèle 0,5% de distorsion harmonique. L'ampli Elysée a une distorsion de l'ordre de 0,1%. Les sons perçus par l'oreille humaine couvre la gamme de 30 Hz à 20 kHz (cette bande se réduisant avec l'âge): l'ampli Elysée a une bande passante de 20 Hz à 30 kHz.

La sensibilité de l'oreille aux fréquences graves et aiguës varie avec le niveau sonore perçu: nous avons muni l'amplificateur Elysée d'un réglage de médium, permettant à tous les niveaux de reproduire l'équilibre de la modulation originelle.

Parmi ses nombreuses possibilités d'utilisation, citons également la présence d'un système d'alimentation à disjonction électronique (sur les modèles Elysée "20" et "30"): aucun risque d'endommager les circuits.

L'appareil est donc absolument protégé des erreurs de branchement, des variations de secteur, etc.

Nous avons aussi voulu que l'ampli Elysée ait une présentation sobre: nous l'avons habillé d'aluminium satiné.

Les plus grands spécialistes reconnaissent l'amplificateur Elysée comme un appareil exceptionnel pour son rapport performances/prix/esthétique.

C'est pour tout cela que l'amplificateur Elysée est une réussite.

## Amplificateur Elysée

### Fiche technique:

- Puissance: 3 versions: 2 x 15 watts efficaces, 2 x 20 watts efficaces, 2 x 30 watts efficaces.
- Impédance de sortie: 4 à 8 ohms.
- Distorsion: < 0,1% de 1 W à puissance maximale.
- Bande passante: 20 Hz - 30 kHz.
- Filtres passe-haut coupure à 30 Hz.
- Filtres passe-bas coupure à 10 kHz.
- Entrées:  
Micro 1,4 mV/linéaire.

- PU 1: 2 mV/RIAA.
- PU 2: 130 mV/RIAA.
- Radio 140 mV/linéaire.
- Tête de magnétophone 4, 5 mV CCIR.
- Magnétophone lecture 100 mV.
- Sorties:  
Magnétophone enregistrement 100 mV.
- Casque 8 ohms à 500 ohms.
- Correcteurs de tonalité:  
graves  $\pm 18$  dB à 20 Hz.
- aiguës  $\pm 18$  dB à 20 kHz.

- Alimentation à disjonction sur EM20 et EM30 protégeant contre les surcharges.
- Réglage de niveau physiologique séparé de la commande de volume. Sorties HPS commutables. Commande monitoring.
- Conception modulaire. Se fait en version kit.

Prix TTC: EM15: 990 F - EM20: 1 180 F - EM30: 1 360 F.

 **SCIENTELEC**  
Le sérieux français en Haute Fidélité.



### Bon à découper

Pour recevoir gratuitement une documentation, découpez ce bon et adressez-le sous enveloppe affranchie à Scientelec - B.P. 18 - Mer 41 500 - Tél. (09) 83 00 00

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

# chez **B. CORDE**

DE LA HAUTE FIDELITE VRAIE  
DES PRIX SANS CONCURRENCE ..  
une fiabilité certaine..



L'ENSEMBLE

**1 350 F ttc**

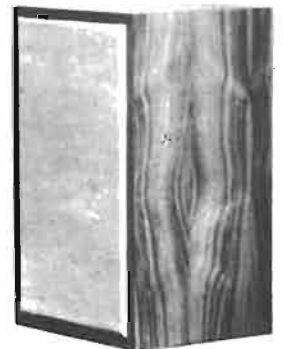
LES CONNAISSEURS APPRECIERONT !  
la même chaîne avec platine DUAL  
CS 18 HI-FI Automatique, cellule  
Shure M 75 + capot plastique

**1600 F ttc**



## gamme HI-FI stéréo **SAMCORD** **2x25w** efficace (**2x50w** en crête)

Composée de : — Notre Ampli-préampli **SAMCORD** 2 x 25  
— *Nouveau modèle* 1 platine **GARRARD** Semi Automatique  
SP 25 MK IV sur socle, avec capot plastique articulé, et cel-  
lule magnétique **EXCEL SOUND ES 70 S**  
— 2 enceintes 20 W équipées des HP **SUPRAVOX**



Vente et démonstration en notre magasin

Hauteur: 50 cm - Largeur: 33 cm - Prof.: 20 cm

## les nouveaux **SAMCORD 2x25w**



**680 F ttc**

**SAMCORD II**  
**VERSION ENCASTREE**  
*Export-luxe*



**650 F ttc**

**SAMCORD**  
**VERSION NORMALE**

Puissance 2 X 25 watts efficaces

— Bande passante à 10 W 10 Hz à 50 KHz  
 $\pm 2$  dB  
— Bande passante à 25 W 20 Hz à 20 KHz  
 $\pm 1$  dB

Rapport signal/bruit : 80 dB

Distorsion : 0,1 %

Efficacité des Correcteurs (graves et aigus sé-  
parés sur chaque canal)

Graves  $\pm 17$  dB à 30 Hz

Aigus  $\pm 15$  dB à 20 KHz

Entrées : — P.U.1 - P.U. Magnétique RIAA

5mV

— P.U.2 — P.U. Piezo 500mV

— Tuner 250 mV

— Magnétophone 250 mV

Sorties : Enregistrement Magnétophone 150mV

— H.P. 5  $\Omega$  — Prises casques en sortie H.P.

— Possibilité de branchement des H.P. en 8  $\Omega$

avec diminution de la puissance.

Alimentation : 110/220 V

Dimensions : 350/300/80 Poids : 3,500 Kg

Sur ces modèles les basses et les aigus sont renforcés, ce qui permet,  
à un niveau d'écoute très bas (moins d'1 1/2 W.) une efficacité des  
corrections étonnante, pour une écoute très confortable.

Envoi contre chèque, virement postal ou mandat - Documentation sur demande - Vente et démonstration en notre magasin



# c'est la vérité

## ET SANS SURPRISE

# et 2 ans de garantie



## gamme HI-FI stéréo **SAMCORD** **2x25w** efficace (**2x50w** en crête)

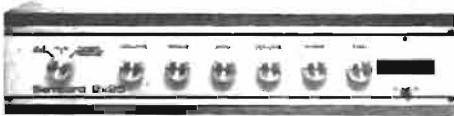
- Composée de : — Notre Ampli-préampli **SAMCORD 2 x 25**  
— La platine **BARTHE ROTOFLOUID** modèle professionnel, ou platine **THORENS TD 165**, cellule Shure.  
— 2 Enceintes **30 W** équipées des **HP SUPRAVOX T 215 RTF 64**

Pour tuner  
AM - FM stéréo  
Sup. 580 Frs t.t.c.

L'ENSEMBLE

# 1950 F ttc

QUI VOUS PROPOSE MIEUX ?



Haut. 50 cm - Larg. 33 cm - Prof. 29 cm

Vente et démonstration en notre magasin

### MODULE PROFESSIONNEL



**MODULE PROFESSIONNEL HAUTE FIDELITE—TOUT SILICIUM—AMPLI-PREAMPLI BAXANDALL INCORPORE—25 watts efficaces—**  
Entrée PU radio - Contrôle graves et aigues séparé - Bande passante 20Hz à 100.000Hz - 1 dB - Distorsion 0,1 % - Rapport signal/bruit: 80 dB - Alimentation: 40 V puissance 25 W ; 24 V puissance 15 W ; 12 V puissance 10 W - HP 4 Ohms . . . . . Prix: 150 F.  
Préampli pour P.U. magnétique RIAA . . . . . Prix: 40 F.  
Préampli Micro . . . . . Prix: 40 F.  
Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat, ( En c/remboursement + frais postaux ). Ce module est en démonstration en notre magasin.

### DETECTEUR

**POUR LA RECHERCHE ARCHEOLOGIQUE DE SURFACE**



PRIX 395 F.

**ELECTRONIQUE** de métaux ferreux et non ferreux par rayonnement H.F.  
Détecte dans le sol, la muraille et dans l'eau.  
Permet l'écoute collective.  
**SENSIBILITE** : de quelques centimètres à 1,50 m.  
**LÉGER** : 950 gr. Alimentation : 1 petite pile de 9 volts - autonomie 100 heures. Cet appareil détecte également les poteries anciennes et les cavités importantes (caves etc...)

### A SAISIR

**EBENISTERIE ENCEINTE ACOUSTIQUE 80 W. en KIT**

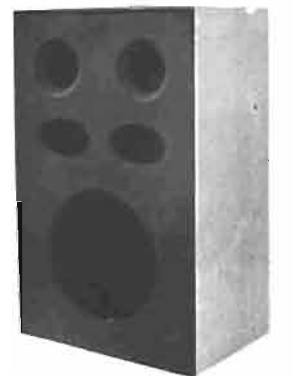
Dimensions 74 x 48 x 32 cm

EPAISSEUR NOVOPAN PLAQUE DOUBLE FACE 25 MM

LIVRE AVEC TISSU FACE AVANT, COLLE, VIS, ETC ...

FACE AVANT POUVANT RECEVOIR 5 HAUT-PARLEURS : 1 DE 28 CM, 2 DE 14 X 8,5 CM, 2 DE 9 CM.

PRIX . . . . . 220 Frs t.t.c.



Documentation sur demande et démonstration en notre magasin.

de Valmy 75010 Paris / Tél: 205.67.05

Ouvert tous les jours de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

N° 1459 - Page 327

# Nous accusons...

Il est inadmissible aujourd'hui qu'un amplificateur dépassant 2000 F ne bénéficie pas du seul perfectionnement technique qui est celui de la commande des fonctions par contacteurs à plots.

L'amplificateur Mach, conçu par les ingénieurs Scientelec, est, lui, équipé de vrais contacteurs à plots et non pas de pseudo-contacteurs ou de potentiomètres à "cliquetis", comme c'est souvent le cas.

## Amplificateur Mach.

Un tel équipement est actuellement le seul moyen permettant un contrôle du volume et des réglages de tonalité absolument précis. Ce système permet ainsi une grande maîtrise des impédances, une reproductibilité immédiate des réglages retenus pour chaque cas particulier: micro, pick-up, tuner, magnétophone. D'un plot au suivant, le volume sonore croît régulièrement de 3 dB. Sur l'amplificateur Mach, le contrôle "physiologique" est

absolument rigoureux puisque la compensation est automatiquement calculée pour chaque plot.

Les vrais contacteurs à plots sont coûteux. Et pourtant, l'amplificateur Mach est le seul appareil du marché - à prix égal - à en bénéficier.

Tout l'équipement de l'amplificateur Mach jusque dans les moindres détails, en fait un matériel exceptionnel, capable de satisfaire les exigences des amateurs aussi bien que des professionnels.

### Fiche technique

Puissance : 2 versions

- 2 x 30 watts efficaces

- 2 x 50 watts efficaces

Impédance de sortie :

- 5 à 8 ohms

Bande passante :

- 25 Hz à 32 kHz

Distorsion harmonique totale à 2 x 50 W

inférieure à 0,1%

Entrées :

- Micro 0,8 mV

- PU 1 : 3 mV

- PU 2 : 300 mV

- Radio 30 mV

- Auxiliaire 5 mV

4 fiches de sortie haut-parleur commutables par paires - 2 prises casque impédance 8 à 800 ohms

Filtres passe-bas : - 9 dB à 29 kHz

Filtres passe-haut : - 10 dB à 30 Hz

Correction des graves :  $\pm 18$  dB à 20 Hz

Correction des aigües :  $\pm 18$  dB à 20 kHz

Dimensions : 130 x 420 x 300 mm

Poids 10 kg

Circuits imprimés en verre époxy.

Correcteurs de tonalité et commande de volume par contacteurs à plots (sur modèle A 50).

Réglage physiologique commutable.

Entrées radio et auxiliaires réglables.

Protection intégrale par disjoncteurs électroniques.

Prix TTC :

Mach A 30 S

Mach A 50 S

Mach A 30 (sans vu-mètres)

Mach A 50 (sans vu-mètres)

1 780 F

2 050 F

1 930 F

2 390 F



## SCIENTELEC

Le sérieux français en Haute Fidélité.

### Bon à découper

Pour recevoir gratuitement une documentation, découpez ce bon et adressez-le sous enveloppe affranchie à Scientelec - B.P. 18 - Mer 41 500 Tel. (39) 81.08.05

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ampli Mach 1/2

# EUROPHON

## UNE GAMME STEREO GRAND PUBLIC

### enceintes

HI-FI : 51x30x11 cm    PRIX MAXIMUM T.T.C. 255 F  
D : 51x30x11 cm    PRIX MAXIMUM T.T.C. 210 F  
C : 33,5x25x8,5 cm    PRIX MAXIMUM T.T.C. 83 F



### rdg 6000

COMPACT AMPLI-TUNER  
PO - GO - OC - FM stéréo

2x10 W MUSIQUE - PLATINE SEMI-AUTOMATIQUE  
DIMENSIONS : 52,5x33,5x18,5 cm - PRIX MAXIMUM : 1.150 F.  
● RDG 3000 : MEMES SPECIFICATIONS QUE RDG 6000 MAIS :  
2x5 W MUSIQUE - PRIX MAXIMUM T.T.C. : 1.030 F.



### stéréo 230

2x30 W MUSIQUE  
PLATINE SEMI-AUTOMATIQUE

DIMENSIONS : 52,5x33,5x18,5 cm    PRIX MAXIMUM T.T.C. 1.030 F  
● STEREO 220 : MEMES SPECIFICATIONS QUE STEREO 230 MAIS :  
2x20 W MUSIQUE    PRIX MAXIMUM T.T.C. 860 F  
● STEREO 212 : MEMES SPECIFICATIONS QUE STEREO 230 MAIS :  
2x10 W MUSIQUE    PRIX MAXIMUM T.T.C. 780 F

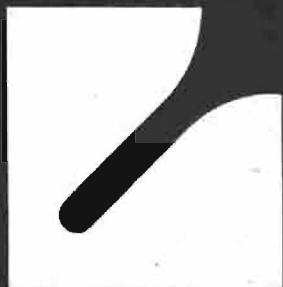
### rd 600

AMPLI-TUNER PO - GO - OC - FM Stéréo

2x10 W MUSIQUE    PRIX MAXIMUM T.T.C. 750 F  
DIMENSIONS : 52,5x23x10 cm  
● RD 300 : MEMES SPECIFICATIONS QUE RD 600 MAIS :  
2x5 W MUSIQUE    PRIX MAXIMUM T.T.C. 640 F

● RADIO PRIM - 6, allée Verte, PARIS 11<sup>e</sup> ● RADIO PRIM - 16, rue de Budapest, PARIS 9<sup>e</sup> ● RADIO PRIM - 296, rue de Belleville, PARIS 19<sup>e</sup> ● ROQUETTE ELECTRONIC - 127 bis, rue de la Roquette, PARIS 11<sup>e</sup> ● TV SERVICE - Rue de la Paix, PANTIN (93) ● TV SERVICE - 159, rue Lafayette, PARIS 10<sup>e</sup> ● SAINT-QUENTIN RADIO - 6, rue de Saint-Quentin, PARIS 10<sup>e</sup> ● COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE - 243, rue Lafayette, PARIS 10<sup>e</sup> ● GAYOUT - 4, bd St Martin, PARIS 10<sup>e</sup> ● TERADEL - 12, rue de Château-Landon, PARIS 10<sup>e</sup> ● TELE-PILOTE - 3, rue Letort, PARIS 18<sup>e</sup> ● COMPTOIR M.B. - 160, rue Montmartre, PARIS 2<sup>e</sup> ● INTERSON 23, rue Lambert, PARIS 18<sup>e</sup> ● TELE BASTILLE - 43 bis, bd Henri-IV, PARIS 4<sup>e</sup> ● SERATEL - 99, rue de Provence, PARIS 9<sup>e</sup> ● RADIO CLAUDE - 57, rue de Rome, PARIS 8<sup>e</sup> ● TELE-RADIO COMMERCIAL, 27, rue de Rome, PARIS 8<sup>e</sup> ● CIRATEL COGECIT ELECTRONIC, 49, rue de la Convention, PARIS 15<sup>e</sup> ● RADIO CONVENTION - 201, rue de la Convention, PARIS 15<sup>e</sup> ● RADIO CONVENTION - 10, rue de la Gaîté, PARIS 14<sup>e</sup> ● AU DIAPASON - 9, rue des Belles-Feuilles, PARIS 16<sup>e</sup> ● MARTIN - 17, rue de l'Etoile, COMPIEGNE (60) ● SYBELLAS - 4, rue St-Christophe, SOISSONS (02) ● LOBERT - 12, rue du Sud, DUNKERQUE (59) ● LECLAIRE Rue du Neufbourg, SAINT-LO (50) ● BEAULIEU DIFFUSION - Immeuble Global, CHARTRES (28)

Distribution : EUROPHON FRANCE, 19, rue Marbeuf, PARIS 8<sup>e</sup> - 225.55.78



# LUXMAN

TABLE DE LECTURE  
P 21

## TUNERS

WL 717 Sensibilité 2,2 $\mu$ V

WL 550 Sensibilité 1,7 $\mu$ V

## COMBINE AMPLI TUNER

R 800 : 2 x 60 W Sensi-  
bilité 1,7 $\mu$ V

## AMPLIFICATEURS

SQ 707 : 2 x 25 W

SQ 700 x : 2 x 35 W

503 x : 2 x 40 W

505 x : 2 x 50 W

507 x : 2 x 85 W

308 : 2 x 75 W

309 : 2 x 100 W

## PREAMPLIFICATEUR CL 350

## AMPLIFICATEUR M. 150 : 2 x 100 W



## R 800

R - 800 Combiné Ampli-Tuner  
Section amplificatrice :

Puissance 2 x 60 W dans 8 $\Omega$ . Distorsion par harmoniques : 0,05 %  
Deux entrées phono-magnétiques - Deux entrées auxiliaires -  
Double monitoring - Sélection de 3 paires de haut-parleurs

### Section Tuner :

Gammes de réception : PO - MF - Sensibilité MF  
1,8 $\mu$ V - Distorsion par harmoniques en stéréo 0,4 %  
Séparation des canaux : 40 dB - Gammes de  
fréquences : 30-15.000 Hz  $\pm$  0,5 dB



Quand les  
Japonais  
sont  
exigeants

**Réditec**

27 ter, rue du Progrès - 93100 MONTREUIL - tél. 328.25.80

# HANIMEX

calculatrices électroniques



**DE POCHE OU DE BUREAU, À AFFICHAGE ROUGE OU VERT, HANIMEX MET À VOTRE SERVICE UNE GAMME DE CALCULATRICES QUI RÉSOUDRONT TOUS VOS PROBLÈMES ARITHMÉTIQUES.**

**HANIMEX ... DES CALCULATRICES FIABLES ET DE QUALITÉ, GARANTIES TOTALEMENT UNE ANNÉE PAR ÉCHANGE STANDARD IMMÉDIAT.**



**B.M.D.G.**  
*électronique.*  
**14, rue Baron**  
**75017 PARIS**



# HANIMEX, des calculatrices de qualité

MEM  
DES

**998**  
francs  
h.t



12 CHIFFRES VERTS  
16 FONCTIONS ARITHMETIQUES  
DEPASSEMENT DE CAPACITE DE CALCUL  
ET DE MEMOIRE  
VIRGULE FLOTTANTE  
SELECTEUR DE DECIMALES  
SOLDES NEGATIFS

Par son expérience  
et ses techniques de  
renommée internationale,  
HANIMEX firme mondiale,  
connue dans le domaine du cinéma  
et de la photographie, va devenir le  
numéro 1 en France des calculatrices  
électroniques GRACE à une GAMME  
COMPLETE de MACHINES FIABLES,  
ANNEE, et DISPONIBLES  
IMMEDIATEMENT !...

DC 807 AVEC %

**490**  
francs  
t.t.c



8 CHIFFRES ROUGES  
SELECTEUR  
DE DECIMALES  
VIRGULE FLOTTANTE  
SOLDES NEGATIFS  
14 FONCTIONS  
ARITHMETIQUES  
DEPASSEMENT DE  
CAPACITE DE CALCUL  
INDICATEUR DE  
FACTEUR CONSTANT

DC 820

**470**  
francs t.t.c



8 CHIFFRES VERTS  
SOLDES NEGATIFS  
VIRGULE FLOTTANTE  
DEPASSEMENT DE CAPACITE DE CALCUL  
14 FONCTIONS ARITHMETIQUES  
TOUCHE D'INVERSION DU DIVISEUR  
ET DU DIVIDENDE



# é distribuées par B.M.D.G.électronique



**Bcm 821**

8 CHIFFRES VERTS  
16 FONCTIONS ARITHMETIQUES  
DEPASSEMENT DE CAPACITE  
DE CALCUL ET DE MEMOIRE  
INDICATIF DE MEMOIRE  
SOLDES NEGATIFS  
VIRGULE FLOTTANTE

**ADDITION. SOUSTRACTION.  
MULTIPLICATION. DIVISION.  
CALCULS COMBINES.  
FACTEUR CONSTANT.  
CARRÉS PUISSANCES ENTIERES  
ET INVERSES D'UN NOMBRE.  
MEMOIRE POSITIVE.  
MEMOIRE NEGATIVE.**

**600  
francs  
t.t.c.**

DIMENSIONS: 100 x 145 x 29 mm  
POIDS: 310 gra.

**PRIX COMPRENANT** CALCULATRICE,  
ETUI EN CUIR BRUN, NOTICE  
D'EMPLOI, 4 PILES DE 1,5 VOLTS  
HELESENS TYPE MN 1500  
GARANTIE TOTALE D'UNE ANNEE  
BLOC CHARGEUR SECTEUR ET BATTERIES  
CADMIUM NICKEL EN OPTION.

8 CHIFFRES VERTS  
VIRGULE FLOTTANTE  
CHANGEMENT DE SIGNE  
INDICATIF DE MEMOIRE  
DEPASSEMENT DE CAPACITE  
DE CALCUL ET DE MEMOIRE  
ECONOMISEUR DE BATTERIES  
SOLDES NEGATIFS  
18 FONCTIONS ARITHMETIQUES

**Bcm 830**

**ADDITION. SOUSTRACTION.  
MULTIPLICATION. DIVISION.  
POURCENTAGES DIRECTS  
MAJORES MINORES  
et CONSTANTS.  
CALCULS MIXTES.  
CARRÉS PUISSANCES ENTIERES  
et INVERSES D'UN NOMBRE.  
FACTEUR CONSTANT  
SUR LES 4 OPERATIONS.  
MEMOIRE POSITIVE MEMOIRE NEGATIVE.**



**780  
francs  
t.t.c.**

Prix comprenant la calculatrice, la  
housse de protection, la notice  
d'emploi, 4 piles de 1,5 volts type  
HELESENS MN 1500, et la garantie  
totale d'une année.

**BON A  
DECOUPER ET A  
EXPEDIER A:**

**B.M.D.G.  
ElectroniC  
14, rue Baron  
75017 PARIS  
229.19.33**

**M** \_\_\_\_\_  
**prénom** \_\_\_\_\_  
**adresse** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATE: \_\_\_\_\_

SIGNATURE: \_\_\_\_\_

Envoi de notre catalogue général sur les  
calculatrices HANIMEX contre trois  
timbres à 50 centimes  
Cochez la case ci contre



## bon de commande

VEUILLEZ M'EXPEDIER EN PAGUET POSTE RECOMMANDE

	P.U. T.T.C.	TOTAL T.T.C.
— Calculatrice électronique HANIMEX BC 807 avec %	490,00	
— Calculatrice électronique HANIMEX BC 820	470,00	
— Calculatrice électronique HANIMEX BCM 821	600,00	
— Calculatrice électronique HANIMEX BCM 850	780,00	
— Calculatrice électronique HANIMEX MCM 1255	1197,60	
— Ensemble batteries Cd/Ni + bloc chargeur/secteur	85,00	
<b>total général</b>		

- Joindra 30% de votre règlement à votre bon de commande (Chèque bancaire, postal ou mandat-lettre)
- Si vous désirez un envoi contre remboursement, cochez cette case
- Possibilité d'acheter à crédit (nous consulter)
- Très grande disponibilité de stock
- Le montant de la T.V.A. est indiqué sur toutes nos factures

## conditions spéciales aux revendeurs

# CADMIUM-NICKEL

**AFFAIRE EXCEPTIONNELLE**  
**BATTERIES TSK EN PARFAIT ÉTAT**  
**VENDUES PAR ÉLÉMENT**

HORS NORMES DE CAPACITÉ

TS 90 : prix catal. 76 F - 6 A au lieu de 9 A ..... 16 F

### CAPACITE NORMALE

TSK 140 : prix catal. 85 F - Cédé à ..... 33 F

Tous les éléments des types TSK sont des éléments à électrolyte immobilisé - pas d'entretien - temps de recharge très court - intensité de décharge 20 fois la capacité.

Éléments à électrolyte liq.	4 ampères	6 ampères
L'élément .....	8 F	11 F
Les 5 .....	35 F	45 F
Les 10 .....	60 F	80 F
Les 100 .....	550 F	750 F

Les prix ci-dessus s'entendent **PAR ÉLÉMENT** de 1,2 volt, toutes taxes comprises, port S.N.C.F. en sus.

# ↓ AFFAIRE INCROYABLE ↓

(SANS SUITE)

**MOUVEMENT DE PENDULE ELECTRIQUE DE PRECISION, COMPLET, AVEC CADRAN ET AIGUILLES.** Fabrication SUISSE EXTREMEMENT SOIGNEE. Fonctionne sur pile ou batterie 6 V. Très faible consommation. Permet de régler à l'avance la mise en route d'un poste de radio, lumière, etc. à l'heure fixée.  
**TRES BELLE PRESENTATION.** Mouvement entièrement BLINDE. Dim. : H 71; larg. 58, prof. 34 mm. Poids 150 g.  
**PRIX 42 F** Prix sans rapport avec la valeur réelle de ce matériel.

## NOUVELLE PILE 4,5 V

« COLOR CONTROL »



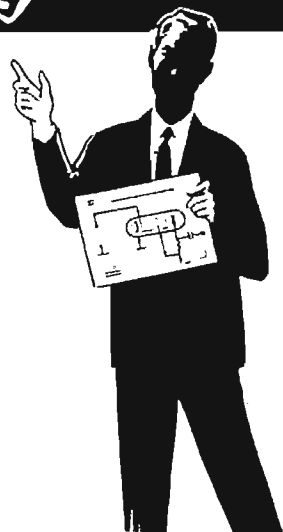
Procédé Breveté

**PILE CLASSIQUE GRANDE CAPACITE ETANCHE**  
 - Equipée d'un dispositif permettant de constater immédiatement si la pile est bonne ou usée. Sur le dessus et à la base **UN ÉLÉMENT VISIBLE CHANGE DE COULEUR** si la pile est hors d'usage.

**PRIX 2,50**

EXPEDITION PAR 10 FRANCO 25 F

# 1<sup>ère</sup> Leçon gratuite



Sans quitter vos occupations actuelles et en y consacrant 1 ou 2 heures par jour, apprenez

## LA RADIO ET LA TELEVISION

qui vous conduiront rapidement à une brillante situation.

● Vous apprendrez Montage, Construction et Dépannage de tous les postes.

● Vous recevrez un matériel de qualité qui restera votre propriété.

Pour que vous vous rendiez compte, vous aussi, de l'efficacité de notre méthode, demandez aujourd'hui même, sans aucun engagement pour vous, la

*première leçon gratuite!*

Si vous êtes satisfait, vous ferez plus tard des versements minimaux à la cadence que vous choisirez vous-même. A tout moment, vous pourrez arrêter vos études sans aucune formalité.

**SI VOUS HABITEZ EN FRANCE POSSIBILITE D'ETUDES GRATUITES AU TITRE DE LA FORMATION CONTINUE**



Notre enseignement est à la portée de tous et notre méthode VOUS EMERVEILLERA.

### STAGES PRATIQUES SANS SUPPLEMENT

Documentation seule gratuitement sur demande.

Documentation + 1<sup>ère</sup> leçon gratuite

- contre 2 timbres à 0,50 (France)  
 - contre 2 coup.-réponse (Etranger).

## INSTITUT SUPERIEUR DE RADIO-ELECTRICITE

Etablissement privé

Enseignement à distance tous niveaux (Membre du S.N.E.C.)

27 bis, rue du Louvre, 75002 PARIS

(Métro : Sentier)

Téléphone : 231-18-67

## ANTIVOL ÉLECTRONIQUE « LOG ALARM »

SUR CIRCUITS INTÉGRÉS

● Absolument autonome ● Inviolable ● Présentation en « KIT » d'installation complet ● Peut être installé partout par tous sans aucune difficulté ● LOG ALARM protège vous et tout ● LOG ALARM permet de « piéger » et de protéger les installations industrielles, agricoles, magasins, appartements, maisons de campagne, dépendances, bateaux, caravanes, voitures, etc.

PRIX : 495 F + piles 13,50 + frais d'envoi  
 Documentation spécial sur demande

## SUPER-COLIS TECHNIQUE ET PRATIQUE

412 PIÈCES FRANCO 57 F

Idéal pour le dépannage et la construction. Il comprend : 100 résistances assorties de valeur courante, 70 condensateurs chimiques, miniatures, standards, céramique ou papier, une pochette de 200 vis, écrous, rondelles assortis, un circuit imprimé pour la réalisation d'une mini lampe au cadmium nickel à éclairage automatique en cas de coupure de courant, 2 pastilles subminiatures haut-parleur ou micro, un bloc redresseur silicium germanium enfichable, 3 potentiomètres standards, 1 contacteur cinq touches 4 circuits inverseurs, une minuterie automatique 110/220 V; système monnayeur permettant de faire fonctionner pendant 1 heure tout appareil. Amrét automatique - 10 mètres de souplesse assortis fils de câblage - 5 modules enfichables à lampe, ampli ou compteur comprenant diode, résistances, condensateurs (minimum 30 éléments (RC) et petits matériels divers +

GRATUITEMENT UN AMPLI DECODEUR CABLE

**100 RESISTANCES POUR 10,20** assorties - valeurs courantes + code couleurs - Payable en timbres-poste français.

### OU 50 CONDENSATEURS

assortis : chimiques, transistors, céramiques, miniatures, papier. Fco .... 14,10

### COLIS CONSTRUCTEUR

516 ARTICLES. Franco ..... 67,00  
 Liste détaillée des colis sur demande.

### MONTEZ VOUS-MÊME CE LAMPOMETRE

Dimensions : 250 x 145 x 140 mm en utilisant notre coffret spécial en tôle émaillée, gravure noire sur fond givré gris. Fourni avec tous les connecteurs et supports de lampes, plans et schémas de câblage.

EXCEPTIONNEL : 64,30 F + port 6 F

### ACCUS

## CADNICKEL



Subminiatures inusables et étanches.

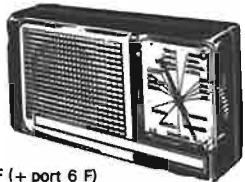
CR1 .. 21,85 F  
 CR2 .. 32,75 F  
 CR3 .. 35,40 F

### « MINI K7 » - CADNICKEL

Ensemble d'éléments spéciaux cadmium nickel avec prise de recharge extérieure. Remplace les 5 piles de 1,5 V. Poids : 300 g. PRIX : 170,75 F + port 6 F.

### SAROCK

PO ou GO HP 6 cm Alim pile 4,5 V stand Complet en ordre de marche 44,00



En kit : 37 F (+ port 6 F)

### REGLETTES POUR TUBES FLUO « Standard » avec starter



DIMENS. en m 220 V 110/220 V

Mono 0,60 ou 1,20 .. 31 F 41 F  
 Duo 0,60 ou 1,20 .. 58 F 71 F  
 Port S.N.C.F. en sus

### TOUS FERRONNIERS D'ART



En utilisant notre coffret comprennent : 1 cintreeuse-spiraleuse - 1 plaque vrilleuse - 1 assortiment de métal rond, carré, plat avec livret d'utilisation et de nombreux dessins de réalisations à la portée de tous. Prix : 71,20 F + 6 F expéd.

### PISTOLET SOUDEUR Coffret « WELER » avec accessoires.

Bi-tension 110-220 V. 100 W. Eclairage, accessoires : pence pour plastique, clé à touche, pinceau pour tantant, guide de soudage. Prix : 87 F + port 6 F

### CONTROLEUR UNIVERSEL

Continu/Alternatif Contrôle de 0 à 400 V Dim. : 80 x 80 x 35 mm Poids : 110 g LIVRE avec notice Expédition franco contre 84 F T.T.C.



**EXCEPTIONNEL IMPORTATION** Luxueux poste PC-30 équipé d'un accumulateur cadmium nickel inusable sac cuir et mini chargeur 110/220 V. COMPLET - 136 F - port 6 F

### AUTO-TRANSFO 110/220 V REVERSIBLE 220/110 V



Ajouter au prix ci-dessous le port S.N.C.F.

350 W ..... 53,00  
 500 W ..... 69,00  
 80 W ..... 25,00 750 W ..... 82,00  
 100 W ..... 29,00 1 000 W ..... 103,00  
 150 W ..... 35,00 1 500 W ..... 159,00  
 250 W ..... 47,00 2 000 W ..... 228,00

### AMPLI HI-FI DE PUISSANCE A TRANSISTORS



Dim. : 220 x 60 x 50

Montage professionnel sur circuit imprimé, 2 entrées réglables. Sortie haut-parleur. Mixage micro P.U. Réglage de tonalité. Possibilité de branchement : 4 ou 6 haut-parleurs. COMPLET, EN PIÈCES DETACHÉES 89,00 + port 6 F



### CHARGEUR PUPITRE 5 AMP/6/12 V avec ampèremètre 110/220 V

Dimensions : 200 x 130 x 95 mm Type silicium. Coffret tôle émaillée gris. Prix : 104,00 T.T.C. + port S.N.C.F.

### SIGNAL-TRACER « POCKET »



Type professionnel AMPLI A 3 TRANSISTORS Permet de contrôler la réception depuis l'antenne et de suivre le signal jusqu'à la sortie. INDISPENSABLE pour : dépannage rapide - Radio - Télé - Ampli - Appareils de mesure. Dimens. : 155 x 67 x 25 mm. Poids : 280 g. En ordre de marche 119,00 + port 6 F

### PROGAMMEUR 110/220 V

avec PENDULE ELECTRIQUE

avec mise en route et interruption-AUTOMATIQUE de TOUS APPAREILS Dimensions 135 x 94 x 70 mm Modèle 10 ampères 93 F + port 6 F



## TECHNIQUE SERVICE

REGLEMENTS : Chèques, virements, mandats à la commande, C.C.P. 5 643-45 Paris

ouvert tous les jours de 8 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h, sauf dim. et lundi

9, rue JAUCOURT 75012 PARIS  
 Tél. : 343-14-28 - 344-70-02  
 Métro : Nation (sortie Dorlan)  
 FERME DIMANCHE

# CENTRE MUSICAL DE FRANCE



Le **CENTRE MUSICAL de FRANCE** a sélectionné pour vous 40 marques prestigieuses (A. R. BRAUN CABASSE ELIPSON ESART HECO KEF LANSING LEAK MARANTZ PIONER PHILIPS QUAD REVOX SCIENTELEC SCOTT SONY THORENS TEAC UHER etc.)

... PLUS UNE : **ARTEN**

parce que : ARTEN est un des rares constructeurs français à proposer une gamme complète (platines, amplificateurs, Tuners, Ampli Tuners enceintes) donc homogène. ARTEN n'utilise que les techniques de pointe (asservissement, I.C., etc) n'ayant rien à envier aux produits importés les plus réputés. ARTEN a choisi une politique de prix très compétitive grâce à la distribution exclusive par le Centre Musical de France. ARTEN vous offre en collaboration avec le Centre Musical de France une garantie totale Pièces et Main-d'œuvre de 2 années sur tout son matériel.

... ET MAINTENANT DECOUVREZ **ARTEN**...

# Le rapport qualité-prix **ARTEN**



PRIX MOYEN PRATIQUÉ pour un amplificateur 2 x 20 W efficaces : **1000 F**

**PRIX ARTEN : 600 F**

## **AMPLIFICATEUR AR 40**

Puissance : 2 x 20 W efficaces  
Impédance de sortie : 4-16 Ohms  
Bande passante 10 cycles à 32 Kcycles  
Distortion inférieure à 0,2%  
Rapport signal/bruit supérieur à 67 db  
Temps de montée : 3 Micro secondes  
Entrée PU Magnétique  
Entrée Tuner  
Entrée Auxiliaire  
Entrée Monitoring  
Sortie Enregistrement  
Sortie Casque

1,2 MV 47 K  
100 MV 100 K  
100 MV 100 K  
50 MV 100 K  
50 MV 1 K  
4 à 600

### **Réglages de Tonalité :**

GRAVES  $\pm$  18 db à 30 Hertz  
AIGUES  $\pm$  18 db à 18 KHertz  
Filtre d'aiguë 12 db/octave à 10 KHertz  
Correction physiologique  $\pm$  12 db à 50 Hertz  
+ 6 db à 10 KHertz

Commutation Mono-Stéréo  
2 sorties H.P. commutables en façade  
Protection intégrale contre les courts-circuits

### **Présentation :**

Coffret métal noir-mat anodisé, flancs bois.

**Dimensions :** 480 x 280 x 130

Poids : 10 kg.

Prix CMF

**600 F**

A crédit : 180 F comptant  
et 30,70 F sur 18 mois

## **AMPLIFICATEUR AR 80**

Puissance : 2 x 40 W efficaces  
Impédance de sortie : 4-16 Ohms  
Bande passante 10 cycles à 32 Kcycles  
Distortion inférieure à 0,2%  
Rapport signal/bruit supérieur à 67 db  
Temps de montée : 3 Micro secondes  
Entrée PU Magnétique  
Entrée Tuner  
Entrée Auxiliaire  
Entrée Monitoring  
Sortie Enregistrement  
Sortie Casque

1,2 MV 47 K  
100 MV 100 K  
100 MV 100 K  
50 MV 100 K  
50 MV 1 K  
4 à 600

### **Réglages de Tonalité :**

GRAVES  $\pm$  18 db à 30 Hertz  
AIGUES  $\pm$  18 db à 18 KHertz  
Filtre d'aiguë 12 db/octave à 10 KHertz  
Correction physiologique  $\pm$  12 db à 50 Hertz  
+ 6 db à 10 KHertz

Commutation Mono-Stéréo  
2 sorties H.P. commutables en façade  
Protection intégrale contre les courts-circuits

### **Présentation :**

Coffret métal noir-mat anodisé, flancs bois.

**Dimensions :** 480 x 280 x 130

Poids : 10 kg.

Prix CMF

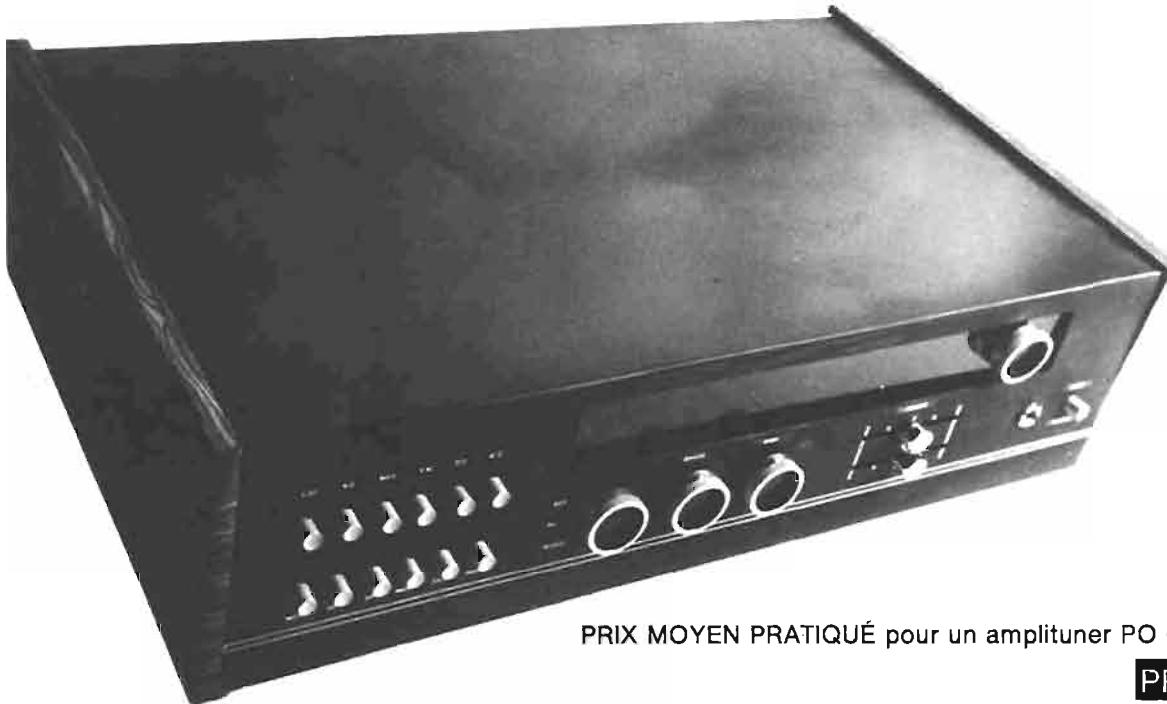
**940 F**

A crédit : 300 F comptant  
et 45,00 F sur 18 mois

**IMPORTANT :** L'ensemble des productions ARTEN est couvert par une garantie Pièce et Main-d'œuvre de 2 ans. Les performances annoncées sont celles des appareils de série et sont très souvent dépassés (exemple : un ampli de 2 x 20 W donne en général 2 x 24 W).

# CENTRE MUSICAL DE FRANCE

**un tour de force technique des Laboratoires ARTEN  
un effort sans précédent du Centre Musical de France**



PRIX MOYEN PRATIQUE pour un amplituner PO GO FM 2 x 20 W : **2000 F**

**PRIX ARTEN : 1320 F**

**AMPLITUNER TA 40**

**PARTIE AMPLI**

Puissance : 2 x 20 W efficaces  
Impédance de sortie : 4-16 Ohms  
Bande passante 10 cycles à 32 Kcycles  
Distorsion inférieure à 0,2%  
Rapport signal/bruit supérieur à 67 db  
Temps de montée 3 Micro secondes  
Entrée PU Magnétique 1,2 MV 47 K  
Entrée Tuner 100 MV 100 K  
Entrée Auxiliaire 100 MV 100 K  
Entrée Monitoring 50 MV 100 K  
Sortie Enregistrement 50 MV 1 K  
Sortie Casque 4 à 600

**Réglages de Tonalités :**

GRAVE ± 18 db à 30 Hertz  
AIGUES ± 18 db à 18 KHertz  
Filtre d'aiguë 12 db/octave à 10 KHertz  
Correction physiologique

+ 12 db à 50 Hertz  
+ 6 db à 10 KHertz  
Commutation Mono-Stéréo  
2 sorties H.P. commutables en façade  
Protection intégrale contre les courts-circuits

**Présentation :** Coffret métal noir-mat anodisé, flancs bois.

**Dimensions :** 480 x 280 x 130.  
**Poids :** 12 kg.

**PARTIE TUNER**

Gamme de Réception FM 86,5 à 108 Mcycles  
Gamme de Réception PO 520 à 1620 Kcycles  
Gamme de Réception GO 149 à 264 Kcycles  
Sensibilité FM 1,9 MicroVolts  
Rapport signal/bruit FM 65 db à 40 MicroVolts antenne  
Rapport signal/bruit AM 35 db à 350 MicroVolts  
Cadre ferrite orientale en AM  
Tension de sortie 500 MV B. impédance

**Réglable :** Vumètre accord

Filtre anti-bruit  
Mono-Stéréo  
C.A.F. plage 500 Kcycles  
Voyant stéréo  
Volant gyroskopique d'accord

**Décodeur :** décodeur à boucle de phase asservie (technique radar).  
Séparation des voies 45 db à 1 Kcycle (valeur minimale garantie).

**Platine FI FM :**

Circuits intégrés, filtres quartz.  
**Tête de réception FM :** équipée transistors mos-fet.

**Réception AM :** transistor à effet de champs, circuits intégrés, filtres céramiques.

**AMPLITUNER TA 80**

**PARTIE AMPLI**

Puissance : 2 x 40 W efficaces  
Impédance de sortie : 4-16 Ohms  
Bande passante 10 cycles à 32 Kcycles  
Distorsion inférieure à 0,2%  
Rapport signal/bruit supérieur à 67 db  
Temps de montée 3 Micro secondes  
Entrée PU Magnétique 1,2 MV 47 K  
Entrée Tuner 100 MV 100 K  
Entrée Auxiliaire 100 MV 100 K  
Entrée Monitoring 50 MV 1 K  
Sortie Enregistrement 50 MV 1 K  
Sortie Casque 4 à 600

**Réglages de Tonalités :**

GRAVE ± 18 db à 30 Hertz  
AIGUES ± 18 db à 18 KHertz  
Filtre d'aiguë 12 db/octave à 10 KHertz  
Correction physiologique

+ 12 db à 50 Hertz  
+ 6 db à 10 KHertz  
Commutation Mono-Stéréo  
2 sorties H.P. commutables en façade  
Protection intégrale contre les courts-circuits

**Présentation :** Coffret métal noir-mat anodisé, flancs bois.

**Dimensions :** 480 x 280 x 130.  
**Poids :** 12 kg.

**PARTIE TUNER**

Gamme de Réception FM 86,5 à 108 Mcycles  
Gamme de Réception PO 520 à 1620 Kcycles  
Gamme de Réception GO 149 à 264 Kcycles  
Sensibilité FM 1,9 MicroVolts  
Rapport signal/bruit FM 65 db à 40 MicroVolts antenne  
Rapport signal/bruit AM 35 db à 350 MicroVolts  
Cadre ferrite orientale en AM  
Tension de sortie 500 MV B. impédance

**Réglable :** Vumètre accord

Filtre anti-bruit  
Mono-Stéréo  
C.A.F. plage 500 Kcycles  
Voyant stéréo  
Volant gyroskopique d'accord

**Décodeur :** décodeur à boucle de phase asservie (technique radar).  
Séparation des voies 45 db à 1 Kcycle (valeur minimale garantie).

**Platine FI FM :**

Circuits intégrés, filtres quartz.  
**Tête de réception FM :** équipée transistors mos-fet.

**Réception AM :** transistor à effet de champs, circuits intégrés, filtres céramiques.

Prix CMF

**1320 F**

A crédit : 420 F comptant et 54,60 F sur 21 mois

Prix CMF

**1710 F**

A crédit : 550 F comptant et 69,50 F sur 21 mois

**Siège Social : 8-10, Rue Demarquay Paris 10<sup>e</sup> tél. 205.21.98**

**Succursales : 1, Rue Thibaud Paris 14<sup>e</sup> tél. 306.24.26**

**22, Rue de Verneuil Paris 7<sup>e</sup>**

**7, Rue de Bézens 92 Courbevoie tél. 333.59.21**

**VOIR  
CONDITIONS  
PAGES  
SUIVANTES**

# Le rapport qualité-prix **ARTEN**



PRIX MOYEN PRATIQUÉ pour une platine à courroie avec capot et shure 75-6S : **950 F** **PRIX ARTEN : 760 F**

## **PLATINE AP30**

Entraînement par courroie rectifiée  
Double moteur synchrone 48 pôles  
Deux vitesses : 33 & 45 tours/minute  
Plateau 3,2 kg non magnétique rectifié  
Rumble inférieur à 62 db pondéré  
Pleurage à 0,15%  
Scientillement inférieur à 0,08%  
Bras de lecture articulé par cardans de précision  
Anti-skating par inclinaison à 15° de l'axe de pivotement horizontal.

Forces de frottement inférieures à 15 mg  
Pression réglable de 0,5 à 3 g  
Coquille internationale  
Capot plexiglass fumé. Cellule shure M 75-6S. Bande passante 20-20.000. Séparation des voies 25 db. Force d'appui 1,5 g.

**Présentation :**  
Coffret métal noir-mat anodisé, flancs bois.  
**Dimensions :** 480 x 330 x 130  
**Poids :** 8 kg.

Prix CMF **760 F** A crédit : 230 F comptant et 37,90 F sur 18 mois

## **LES ENCEINTES ACOUSTIQUES ARTEN**

ARTEN, conscient de la faiblesse de ce maillon dans la majorité des chaînes proposées entre 1500 et 4000 F, a porté tous ses efforts vers la réalisation de H.P. adaptés à l'écoute d'appartement, c'est-à-dire à niveau modéré, avec un respect intégral de la dynamique et de la bande passante qu'exige les normes actuelles (DIN et RCA) en matière de haute fidélité.

**3 modèles :** 20 W large bande - 30 W 2 voies - 40 W 3 voies adaptés respectivement à des locaux de 10-20 m<sup>2</sup>, 15-30 m<sup>2</sup>, 25-60 m<sup>2</sup>.

### **AE20**

Prix CMF

**560 F la paire**  
A crédit : 170 F  
comptant et 28,80 F  
sur 18 mois

### **AE30**

Prix CMF

**840 F la paire**  
A crédit : 260 F  
comptant et 41,10 F  
sur 18 mois

### **AE40**

Prix CMF

**1280 F la paire**  
A crédit : 400 F  
comptant et 53,50 F  
sur 21 mois



# **CENTRE MUSICAL DE FRANCE**



**un tour de force technique des Laboratoires ARTEN  
un effort sans précédent du Centre Musical de France**



PRIX MOYEN PRATIQUÉ pour un Tuner PO GO FM : **1100 F**

**PRIX ARTEN : 780 F**

**TUNER T50**

Gamme de Réception FM 86,5 à 108 Mcycles  
Gamme de Réception PO 520 à 1620 Kcycles  
Gamme de Réception GO 149 à 264 Kcycles  
Sensibilité FM 1,9 MicroVolts  
Rapport signal/bruit FM 65 db à 40 MicroVolts antenne  
Rapport signal/bruit AM 35 db à 350 MicroVolts  
Cadre ferrite orientable en AM  
Tension de sortie 500 MV B. impédance

**Réglage** : Vumètre accord - Filtre antibruit - Mono Stéréo - C.A.F. plage 500 Kcycles - Voyant stéréo - Volant gyrosco-pique d'accord.

**Décodeur :**

Décodeur à boucle de phase asservie (technique radar)  
Séparation des voies 45 db à 1 Kcycle (valeur minimale garantie).

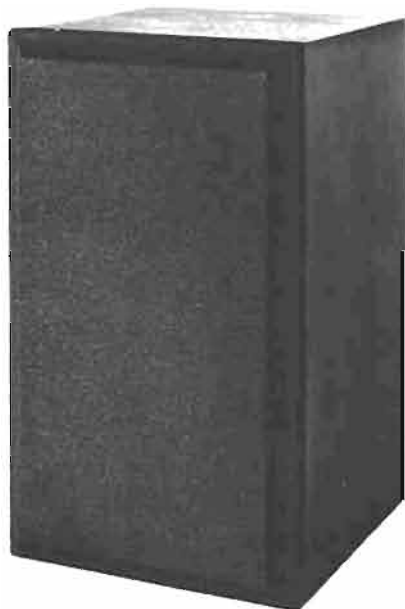
**Platine FI FM** : circuits intégrés - filtres quartz.

**Tête de réception FM** : équipée transistors mos-fet.

**Réception AM** : Transistor à effet de champs, circuits intégrés, filtres céramiques.

**Présentation** : Coffret métal noir-mat anodisé, flancs bois.  
Dimensions : 480 x 280 x 130 - Poids : 6 kg.

Prix CMF **780 F** A crédit 250 F comptant et 37,90 F sur 18 mois



**AE20**

Modèle 1 voie large bande pour ampli de 12 à 25 W. Haut-parleur coaxial diamètre 22 cm à suspension pneumatique. Bande passante : 38-19.000 Hz. Impédance 4/8Ω. Puissance nominale 20 W. Puissance de crête 25 W. Dimensions : 380 x 240 x 210. Poids : 8 kg. Finition : noyer d'amérique, face avant tissu surmoulé.

**AE30**

Modèle 2 voies pour ampli de 15 à 30 W. Haut-parleur Grave Médium diamètre 22 cm à suspension pneumatique. Haut-parleur aiguë 9 cm traité. Bande passante : 32-20.000 Hz. Impédance : 4/8Ω. Fréquence de coupure du filtre : 4000 Hz. Puissance nominale 30 W. Puissance de crête 40 W. Dimensions : 450 x 280 x 210. Poids : 10 kg. Finition : noyer d'amérique, face avant tissu surmoulé.

**AE40**

Modèle 3 voies pour ampli de 20 à 40 W. Haut-parleur grave diamètre 23 cm à suspension pneumatique. Haut-parleur Médium diamètre 12 cm traité. Haut-parleur aiguë 8 cm traité. Bande passante : 28-22.000 Hz. Impédance : 4/8Ω. Puissance nominale 40 W. Puissance de crête 55 W. Dimensions : 570 x 330 x 250. Poids : 13 kg. Finition : noyer d'amérique, face avant tissu surmoulé.

**Siège Social : 8-10, Rue Demarquay Paris 10<sup>e</sup> tél. 205.21.98**

**Succursales : 1, Rue Thibaud Paris 14<sup>e</sup> tél. 306.24.26**

**22, Rue de Verneuil Paris 7<sup>e</sup>**

**7, Rue de Bézens 92 Courbevoie tél. 333.59.21**

**VOIR  
CONDITIONS  
PAGES  
SUIVANTES**

Précomposées par le constructeur, ces 4 chaînes ARTEN possèdent  
Le Centre Musical de France vous les présente avec la certitude de

### CHAINE 2 x 20 W

Amplificateur AR40  
Platine AP30  
2 enceintes AE20

(descriptif pages précédentes)

**1670 F**  
A crédit :  
570 F comptant  
et 68,10 F  
sur 21 mois

#### EN OPTION SUR CET ENSEMBLE :

Cellule shure M 91E .....	95 F
Tuner Arten T50 .....	780 F
Enceintes AE30 en remplacement des AE20 (la paire) .....	280 F
Casque Koss K6 .....	165 F



### CHAINE 2 x 40 W

Amplificateur AR80  
Platine AP30  
2 enceintes AE30

(descriptif pages précédentes)

**2150 F**  
A crédit :  
650 F comptant  
et 90,80 F  
sur 21 mois

#### EN OPTION SUR CET ENSEMBLE :

Cellule shure M 91E .....	95 F
Tuner Arten T50 .....	780 F
Enceintes AE40 en remplacement des AE30 (la paire) .....	440 F
Casque Koss K711 .....	195 F

# CENTRE MUSICAL DE FRANCE

**chacunes un rapport qualité-prix optimum.**  
**franchir une nouvelle étape dans la diffusion de la HI FI**

## **CHAINE 2 x 20 W**

**Amplituner TA40  
Platine AP30  
2 enceintes AE30**

**2490 F**  
A crédit :  
**790 F** comptant  
et **102,30 F**  
sur 21 mois

### **EN OPTION SUR CET ENSEMBLE :**

Cellule shure M 91E ..... **95 F**  
Enceintes AE40 en remplacement  
des AE30 (la paire) ..... **440 F**  
Casque Koss K6LC ..... **210 F**

(descriptif pages précédentes)



## **CHAINE 2 x 40 W**

**Amplituner TA  
Platine AP30  
2 enceintes AE40**

**3190 F**  
A crédit :  
**990 F** comptant  
et **130,80 F**  
sur 21 mois

### **EN OPTION SUR CET ENSEMBLE :**

Cellule shure M 91E ..... **95 F**  
2 enceintes supplémentaires  
ARTEN AE20 (la paire) ..... **560 F**  
Casque Koss HV1 ..... **325 F**

(descriptif pages précédentes)

**Siège Social : 8-10, Rue Demarquay Paris 10° tél. 205.21.98**

**Succursales : 1, Rue Thibaud Paris 14° tél. 306.24.26**

**22, Rue de Verneuil Paris 7°**

**7, Rue de Bérons 92 Courbevoie tél. 333.59.21**

**VOIR  
CONDITIONS  
PAGES  
SUIVANTES**

**AMPLI :** caractéristiques  
Puissance continue :

2 x 40 watts eff. à 4 Ohms  
2 x 30 watts eff. à 8 Ohms

Courbe de réponse :

20 - 25.000 Hz + 1 dB

Intermodulation :

0,3 % max à la puissance nominale

Distorsion harmonique :

0,3 % max à la puissance nominale

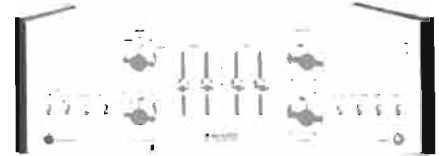
Dimensions :

413 x 222 x 124 mm

Poids :

6 kg

Accepte également des haut-parleurs à impédance de 4 et 16 Ohms



**EN OPTION SUR CETTE CHAINE :**

- Échange du 255 S contre l'amplifuner 636 S : **680 F**
- Échange de la shure 75-6 S contre la M 91 E : **95 F**

**2795 F**

À crédit  
895 F comptant  
et 113,70 F  
sur 21 mois

**PLATINE :**

Lenco L 75 avec capot  
et cellule SHURE M 75-6S

**ENCEINTES :**

Arten AE 40 3 voies

## Teleton CHAINE GA202

**Puissance de sortie :** (8 Ohms)

musicale : 2 x 25 W

sinus. : 2 x 18 W

**Facteur de distorsion :**

0,5%

**Gamme de fréquences :**

20 - 30.000 Hz

**Entrées :**

PU magnétique

PU céramique -

Magnéto Tuner -

Auxiliaire

**Réglage de tonalité grave :**

± 12 dB à 100 Hz

**Réglage de tonalité aiguë :**

± 12 dB à 10 kHz

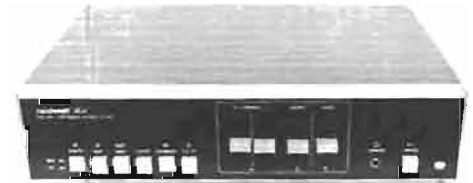
**Correcteur physiologique :**

+ 10 dB à 100 Hz

**Filtre d'aigus :**

- 8 dB à 10 kHz

### 2 x 20 w



**1895 F**

À crédit  
595 F comptant  
et 79,50 F  
sur 21 mois

**EN OPTION SUR CETTE CHAINE :**

- Échange du GA 202 contre l'amplifuner TFS 60 : **900 F**
- Échange des enceintes ARTEN AE 30 contre les AE 40 3 voies : **440 F**

**PLATINE :**

Lenco L 75 avec capot et cellule Shure 75-6 S.

**ENCEINTES :**

ARTEN AE 30 2 voies.

## SONY CHAINE 6036A

### 2 x 20 W

**CARACTÉRISTIQUES :** SECTION FM : Gamme de syntonisation : 87.5-108MHz. Rapport signal/bruit : 65dB. Sensibilité : 2 µ V (S/B = 30dB). Antenne : 300 Ohms. Bande passante : 30-15.000Hz ± 1 dB. Distorsion harmonique : stéréo < 0,8%; mono < 0,8%.

SECTION AM : Gamme de syntonisation : 530-1605kHz. Antenne : ferrite + ext. Sensibilité : 30µ V (antenne ext.).

**AMPLIFICATEUR :** Puissance efficace : 2 x 12 W (8 Ohms), puissance musicale 50 W.

Distorsion harmonique : < 0,8%. Distorsion d'intermodulation : 0,8%.

Bande passante : 30-40.000 Hz ± 1,5 dB. Entrées (Normes DIN) :

aux., bande 250 mV, 100kOhms; table de lecture (RIAA) 25 mV, 47kOhms. Sorties (Normes DIN) :

magnétophone 30mV, 82kOhms (DIN). Enceintes : 2 paires; casque pour haute et basse impédance.

**PLATINE :** ERA 444 avec capot et shure 75-6S

**ENCEINTES :** ARTEN AE 30 2 voies.

**3195 F**

À crédit  
995 F comptant  
et 130,80 F  
sur 21 mois

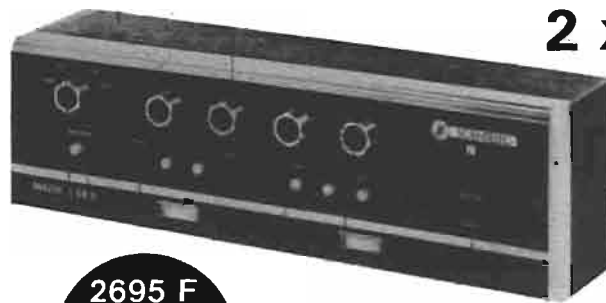


**EN OPTION SUR CETTE CHAINE :**

- Échange du 6036A contre le 6046L (PO-GO-FM 2 x 25 W) : **550 F**
- Échange de la shure 75-6S contre la 91E : **95 F**
- Échange des ARTEN AE 30 contre les AE 40 3 voies : **440 F**

# CENTRE MUSICAL DE FRANCE

## CHAINE MACH A30S 2 x 30 W



**AMPLI** : puissance efficace 2 x 30 W/8Ω 2 x 40 W/4Ω distorsion inférieure à 0,1%. Bande passante 20 à 32.000. 5 entrées : PU 1, PU 2, microtuner, magnéto-filtre grave, filtre aiguë, loudness, vumètre de sortie, protection intégrale par disjoncteur, affichage des fonctions. Réglages de tonalité ± 2 odb, prise casque 4 à 600Ω. 4 sorties HP

**PLATINE** : ERA 5055 (nouveau modèle) avec capot et shure 75-6S.

**ENCEINTES** : ARTEN AE 30 2 voies.

**2695 F**

A crédit  
895 F comptant  
+ 108,00 F  
sur 21 mois

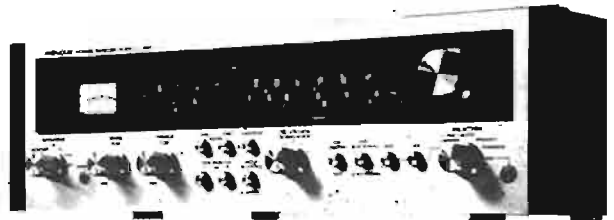
**EN OPTION SUR CETTE CHAINE :**

- Supplément platine Club Scientelec : **190 F**
- Échange des ARTEN AE 30 contre les AE 40 3 voies : **440 F**



## PIONEER

## CHAINE SX424 2 x 20 W



**AMPLITUNER** : Sensibilité FM 1,5μV. Rapport S/B 65 dB distorsion inférieure à 0,8% en stéréo. Sensibilité AM 15μV. Puissance efficace 2 x 18 W à moins de 1% distorsion. Bande passante 20-45.000 ± 1 dB. Sensibilité phono 3 MV-50 kΩ. Micro 6 MV-50 kΩ. Magnéto 180 MV-100 kΩ. Auxiliaire 100 MV-100 kΩ. Réglages de tonalité : ± 10 dB à 100 et 10.000 HERTZ - filtre grave - filtre aiguë - loudness - 2 sorties HP, prise casque.

**PLATINE** : ERA 444 avec capot et shure 75-6S.

**ENCEINTES** : ARTEN AE 40 3 voies.

**3195 F**

A crédit  
995 F comptant  
+ 130,80 F  
sur 21 mois

**EN OPTION SUR CETTE CHAINE :**

- Échange de la shure 75-6S contre la 91E : **95 F**
- Échange du SX424 contre le SX525 (2 x 40 W) : **670 F**



# SCIENTELEC CHAINE AMPLI-TUNER CLUB 2 x 25 W



**AMPLI-TUNER** : 2 x 25 W efficaces 4/8Ω. Bande passante 20-32.000 Hz. Rapport S/B 65 dB. Distorsion inférieure à 1%. Filtre grave - filtre aiguë - loudness - vumètre de sortie. 2 sorties casque. 4 sorties HP commutable. 5 entrées : PU, FM, micro auxiliaire, magnéto. Sensibilité FM : 1 μV pour 26 dB S/B. 4 stations pré-réglées - vumètre d'accord - filtre stéréo.

**PLATINE** : Lenco L75 avec capot et shure 75-6S.

**ENCEINTES** : Scientelec Mach 4002. Système omnidirectionnel à 2 voies - Haut-parleur grave médium Ø 19, haut-parleur aigu Ø 8 - Bande passante 25-24.000 Hz. Puissance 40-50 W. Dimensions 300 x 300 x 430. Poids 15 kg.

**3895 F**

A crédit  
1195 F comptant  
+ 159,20 F  
sur 21 mois

**EN OPTION SUR CETTE CHAINE :**

- Échange de la shure 75-6S contre la 91E : **95 F**
- Échange de l'AT25 contre l'AT40 (2 x 40 W) : **400 F**

**Siège Social** : 8-10, Rue Demarquay Paris 10<sup>e</sup> tél. 205.21.98

**Succursales** : 1, Rue Thibaud Paris 14<sup>e</sup> tél. 306.24.26

22, Rue de Verneuil Paris 7<sup>e</sup>

7, Rue de Bérons 92 Courbevoie tél. 333.59.21

**VOIR  
CONDITIONS  
PAGES  
SUIVANTES**

# LE CENTRE MUSICAL DE FRANCE

SIEGE SOCIAL : 8-10, rue Demarquay, PARIS 10 - 205.21.98

SUCCESSALES : 1, rue Thibaud, PARIS 14 - Tél. : 306.24.26  
22, rue de Verneuil, PARIS 7  
7, rue de Bezons, COURBEVOIE 92 - Tél. : 333.59.21

---

**4 AUDITORIUMS OUVERTS DU MARDI  
AU SAMEDI de 9 h. 30 à 12 h. - 13 h. à 19 h.**

---

## POUR LES ACHATS PAR CORRESPONDANCE

Téléphonez au 205.21.98

ou écrivez au **CENTRE MUSICAL de FRANCE**, 10, rue Demarquay, 75010 PARIS

## REGLEMENT :

**comptant :** Au bon de commande rempli, joindre la totalité de règlement par mandat, CCP ou chèque barré à l'ordre du Centre Musical de France.

**à crédit :** Les formalités sont simplifiées à l'extrême grâce à nos accords avec la CETELEM. Au bon de commande rempli, joindre le montant légal (30 % de la totalité du règlement par mandat, CCP ou chèque barré, à l'ordre du Centre Musical de France) ainsi qu'une feuille de salaire récente. Dès réception nous vous enverrons un formulaire de crédit que vous nous retournerez rempli et signé. Nous vous enverrons votre matériel dès réception de votre dossier de crédit.

**NOTE :** les options sont à rajouter au versement comptant.

**GARANTIE :** Tout notre matériel est soigneusement vérifié avant chaque expédition : les pannes sont donc extrêmement rares; néanmoins, pour votre sécurité absolue, nous appliquons une garantie de 2 ans, pièces et main-d'œuvre, sur tout notre matériel.

**TRANSPORT :** Le matériel vous est livré à domicile par des entreprises spécialisées qui se chargent aussi de l'assurance. Le paiement du port se fait à réception et n'excède que rarement 50 F pour une chaîne complète. Si vous n'êtes pas chez vous aux heures de travail (auxquelles ont lieu les livraisons) indiquez à la rubrique « adresse de livraison » l'adresse de quelqu'un qui pourra réceptionner le matériel à votre place.

<b>BON de COMMANDE</b>		à retourner au CENTRE MUSICAL DE FRANCE 10, rue Demarquay, 75010 PARIS	
NOM	_____	PRENOM	_____
ADRESSE	_____		
REFERENCE du MATERIEL	_____		
JE REGLE	COMPTANT -	A CREDIT SUR	MOIS (ci-joint 30 % du total)
ADRESSE DE LIVRAISON	_____		

**DOCUMENTATION ET DEVIS SUR SIMPLE DEMANDE**



# King Musique 5 fantastiques niveaux consacrés exclusivement à la Hi Fi

**SUPER CENTRE KING MUSIQUE 1, PLACE CLICHY - PARIS-9<sup>e</sup> ☎ TRI. 10-12**

KING-MUSIQUE le plus important spécialiste Hi-Fi français, avec ses 8 points de vente a réuni dans son nouveau SUPERCENTRE toutes les productions Hi-Fi mondiales : amplis, amplifuners, tuners, platines tourne-disques, magnétophones, cellules, etc.

- 250 chaînes exposées
- 2 500 m2 de surfaces de vente et de stockage
- la certitude d'obtenir IMMÉDIATEMENT la chaîne de votre choix à un prix garanti le plus bas de France

L'organisation KING-MUSIQUE c'est aussi :

- une sélection unique de chaînes complètes à des prix promotion inférieurs de 20 à 40 % aux prix réels (consultez notre catalogue complet dans la revue *Hi-Fi Stéréo* de ce mois)
- un pouvoir d'achat (15 000 chaînes programmées en 73) qui vous garantit des prix et un service comme nulle part
- une garantie totale de 2 ans sur tout le matériel
- un service documentation Hi-Fi unique en France qui pourra répondre à toutes vos questions
- le crédit immédiat CETELEM sans formalité
- le service après-vente « flash » sur les chaînes promotion

AIWA	KENWOOD	SCHAUB-LORENTZ
ARENA	KORTING	SCOTT
BARTHE	KOSS	SERVO-SOUND
BRAUN	LANSING	SHURE
CABASSE	LEAK	SONY
CONNOISSEUR	LENCO	STAX-ELIPSON
DOKORDER	Mc INTOSH	TANDBERG
DUAL	MARANTZ	TEAC
ELAC	MERLAUD	TELEFUNKEN
ENCEINTES B et W	NIVICO	TELETON
ERA	PERLESS	TELEWATT
FERGUSON	PHILIPS	THORENS
FERROGRAPH	QUAD	TOSHIBA
FILSON	RADFORD	UHER
GOODMANS	REVOX	VOXSON
HARMAN	SABA	WEGA
HENCOT	SANSUI	WHAFERDALE
KARDON	SANYO	YAMAHA
KEF	SCIENTELEC	

LE NOUVEAU SUPERCENTRE HI-FI KING MUSIQUE QUI EST SANS DOUTE LE PLUS GRAND MAGASIN HI-FI D'EUROPE MERITE VOTRE VISITE !

COLOSSAL ET PASSIONNANT SONT LES MOTS QUI VOUS VIENDRONT A L'ESPRIT !

FAITES CONFIANCE AU  
**KING MUSIQUE**  
LE SPECIALISTE QUI NE VEND QUE DES CHAINES HI FI  
1, place Clichy Paris 9e  
Tel. TRI. 10-12



**OUVERT TOUS LES JOURS SAUF LE DIMANCHE DE 9 h. 30 à 19 h. 30 SANS INTERRUPTION**

# LES CENTRES HI FI KING-MUSIQUE EN PROVINCE

**King Musique Lyon**

148 avenue de Saxe (3<sup>e</sup>)

**King Musique Marseille**

12 rue Euthymène (13<sup>e</sup>)

**King Musique Toulouse**

33 rue Bayard

**King Musique Bordeaux**

36 cours du Chapeau-Rouge

**King Musique Nancy**

3 rue de la Monnaie

**King Musique Nantes**

Immeuble Neptune pl. Neptune

**King Musique Lille**

place du Palais-Rihour

**King Musique Rouen**

20 rue de la République

**King Musique Grenoble**

32 cours Jean-Jaurès

**King Musique St-Etienne**

Ouvert le 10 Mars 1974

11 rue du 11-Novembre

**King Musique Amiens**

Ouvert le 10 Mars 1974

7 rue des Chaudronniers

**King Musique Tours**

Ouvert le 10 Mars 1974

32 rue Marceau

## **King Musique Dijon**

**Ouvert le 20 Mars 1974**

4 rue du Temple

## **King Musique Mulhouse**

**Ouvert le 20 Mars 1974**

42 rue de l'Arsenal

## **King Musique Nice**

**Ouvert le 25 Mars 1974**

50 promenade des Anglais

## **King Musique Toulon**

**Ouvert le 10 Avril 1974**

88 av. G.-Clemenceau

## **King Musique Caen**

**Ouvert le 25 Mars 1974**

36 av. du 6-Juin

## **King Musique Strasbourg**

**Ouvert le 12 Mai 1974**

15, rue du 22 Novembre

## **King Musique Pau**

**Ouvert le 19 Mai 1974**

22, rue du Maréchal-Joffre

## **King Musique Rennes**

**Ouvert le 1<sup>er</sup> Juin 1974**

12 quai Dugay-Trouin

## **King Musique Reims**

**Ouvert le 8 Juin 1974**

9, rue de l'Arbalète

## **King Musique Le Mans**

**Ouvert le 15 Juin 1974**

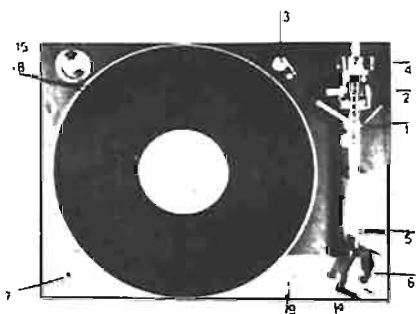
4 et 6 av. du Général-De Gaulle

*Les centres Hi Fi régionaux vous offrent exactement les mêmes avantages et services  
que le super centre Hi Fi de Paris*

# CHAINE K M GP ELECTRONIQUE 216

garantie totale 2 ans

2 x 12 W RMS



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING-MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

C'est à la demande de beaucoup de nos amis lecteurs du *Haut-Parleur* que nous avons constitué la chaîne Hi-Fi GP ELECTRONIQUE, de construction entièrement française.

L'AS 216 de GP est un appareil conçu pour les mélomanes exigeants. D'une présentation soignée « à la japonaise », il offre des réglages, tels le filtre loudness (renforceur des graves à basse puissance), la prise de casque ou la possibilité de mettre au choix une cellule piézo ou une cellule magnétique.

Une bonne surprise ! Nous avons mesuré sa puissance en crête, 2 x 22 W, ce qui dépasse les chiffres donnés par le constructeur, sans doute trop modeste.

La platine ERA, également française, à entraînement par courroie s'impose pour un ampli de cette qualité.

Les enceintes LSA 190 à 2 H.P., du Laboratoire des Sciences Acoustiques, reproduisent parfaitement le spectre sonore, encore que pour un léger supplément de prix, les LSA 280 satisferont pleinement les amateurs de musique classique, avec leur relief et la profondeur des basses.

### PLATINE ERA 444

- 1 Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
- 2 Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
- 3 Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
- 4 Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
- 5 Règlette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
- 6 Cellule magnétique. La coupe du phonocapteur est conique.
- 7 Interrupteur de fonction 33-45 t.
- 8 Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
- 9 Caisson indéformable formant socle et support de plateau.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONE 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRÈNE RECTIFIÉE A \* 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < - 73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### L'AMPLI-TUNER GP 216

1. MARCHE-ARRÊT
2. BALANCE
3. VOLUME
4. RÉGLAGE AIGUS
5. RÉGLAGE GRAVES
6. SELECTEUR D'ENTRÉES
7. MONO/STEREO
8. LOUDNESS
9. MONITOR
10. PRISE CASQUE

### LES 2 ENCEINTES LSA 190

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 8 mm D'ÉPAISSEUR
2. H.P. GRAVES DE 12 cm - 15 000 GAUSS
3. H.P. AIGUS DE 6 cm - 18 000 GAUSS
4. TISSU ANTI-ECHOS

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU GP 216

PUISSANCE 2 x 12 W R.M.S.  
BANDE PASSANTE 25 à 25 000 Hz à ± 1 dB  
RAPPORT SIGNAL-BRUIT : 68 dB  
DISTORSION HARMONIQUE — 0,5 % à PUISSANCE NOMI.  
CORRECTEURS DE TONALITÉS  
FILTRE PHYSIOLOGIQUE  
MONITORING COMMUTABLE PAR ENTRÉE INDEP.  
PRISE DE CASQUE  
DIMENSIONS (L x P x H) : 383 x 262 x 105 mm

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 190

PUISSANCE ADMISSIBLE : 15/20 W  
ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
BANDE PASSANTE : 50 à 18 000 Hz à ± 3 dB  
FILTRE CONDENSATEUR  
DIMENSIONS (L x P x H) : 350 x 160 x 230 mm

**GP** electronic

GP : noir mat avec bouton alu

ERA : socle noir mat  
bras chromé

LSA : ébénisterie noyer

LA CHAÎNE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**1195 F**

A CRÉDIT 1300 F

395 F au comptant

18 mensualités de **54,80**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 65 F  
SUPPLÉMENT CASQUE KOSS K6 : 165 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ

GP 216 : **680 F**

ERA 444

avec Yamaha NM 22 : **795 F**

2 LSA 190 : **690 F**

**2165 F**

## OPTIONS

supplément de 200 F  
pour l'échange des  
2 LSA 190 contre 2 LSA 280

remise de 160 F  
pour l'échange du  
GP AS 216 contre le  
212 (2x10 W RMS)

supplément de 200 F  
pour l'échange du  
GP AS 216  
contre le  
AS 230 (2x20 W RMS)

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïque, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département

# CHAINE KING MUSIQUE

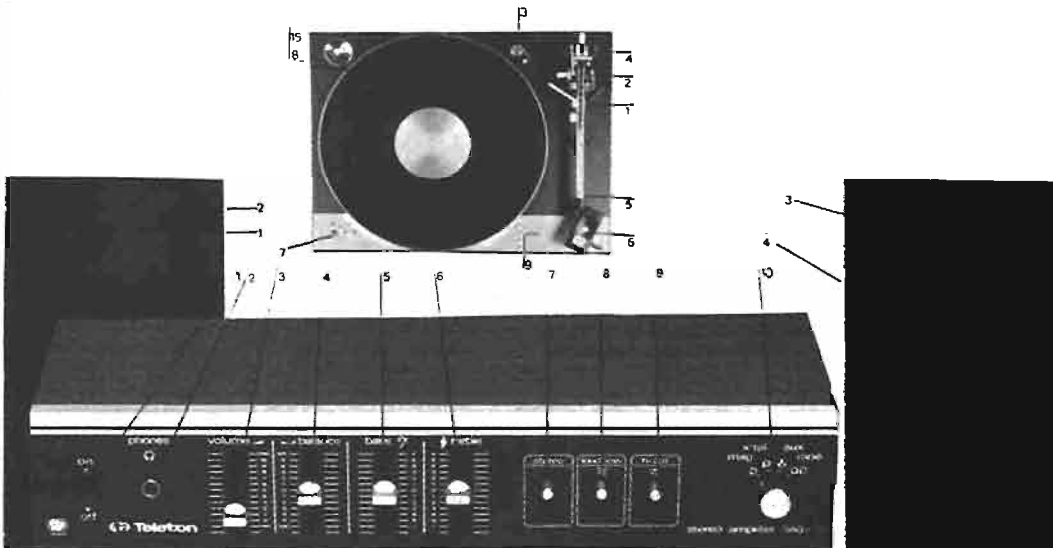
PUISSANCE : 2 x 12 W EFF.

## Teleton SAQ

**garantie totale 2 ans**



## Teleton



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**1495 f**

A CRÉDIT 1510 F  
455 F au comptant  
12 mensualités de **88,80**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M75 : 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 : 780 F  
TELETON SAQ : 680 F  
2 LSA 200 : 900 F  
**2420 F**

### L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

## Teleton

est la marque sous laquelle MITSUBISHI, le plus grand fabricant mondial d'électronique commerciale ses productions Hi-Fi : il ne s'agit donc pas du premier venu et les caractéristiques et possibilités de l'ampli SAQ 2 x 12 w sont celles d'appareils coûtant plus du double. La platine ERA qui équipe cette chaîne est fabriquée par le plus important constructeur français de platines ; les performances de la ERA sont telles qu'elle est exportée dans plus de 30 pays et qu'en Suède, par exemple, un tiers des platines Hi-Fi sont des ERA. Les enceintes LSA sont également françaises ; fabriquées par les experts les plus réputés dans le domaine de l'acoustique, les enceintes du Laboratoire des Sciences Acoustiques sont conçues pour les mélomanes exigeants. D'une facilité extrême d'utilisation, la chaîne permet cependant les réglages les plus précis.

## OPTIONS

La chaîne complète  
avec le tuner Teleton  
**2 175 F**

à crédit : 2 300 F  
775 F au comptant  
12 mensualités de 133,30 F  
le tuner GT 202 seul : 780 F

La chaîne complète  
avec le tuner et la platine  
cassette Teleton  
**2 955 F**  
à crédit : 3 200 F  
955 F au comptant  
12 mensualités de 188,80 F  
la platine STC 106 seule :  
780 F

### PLATINE ERA 444

1. Pilon à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot ficul constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Règlette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRON 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRÈNE RECTIFIÉE A ± 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < - 73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTERIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUJ 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### AMPLIFICATEUR TELETON SAQ

1. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
2. PRISE DE CASQUE
3. BOUTON DE VOLUME
4. BOUTONS D'EQUILIBRAGE ENTRE LES 2 CANAUX
5. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES GRAVES
6. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES AIGUS
7. BOUTON DE COMMUTATION MONO-STEREO
8. FILTRE RENFORCEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
9. FILTRE EFFACANT LES RAYURES SUR DISQUES
10. SÉLECTEUR DE FONCTION : 2 TOURNE-DISQUES, TUNER MAGNÉTOPHONE
11. PRISE PLATINE MAGNÉTIQUE
12. PRISE PLATINE PIEZO
13. PRISE TUNER RADIO
14. PRISE MAGNÉTOPHONE
15. PRISE HP
16. PRISE DE MASSE

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SAQ

PUISSANCE 2 x 12 W SINUS  
TAUX DE DISTORSION 1 % A LA PUISSANCE NOMINALE  
COURBE DE RÉPONSE 20 20 000 Hz  
NORMES DIN 45 500  
BIVOLTAGE 110-220 V  
18 TRANSISTORS, 4 DIODES ET 4 CORRECTEURS AU SILICIUM  
DIMENSIONS (L x P x H) 39 x 25 x 12 CM

### LES 2 ENCEINTES LSA 200

1. EBÉNISTERIE AÇAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIÉCHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 200

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
PUISSANCE RMS 20 W  
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A + 3 dB  
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS  
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS  
FILTRE CONDENSATEUR  
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

**SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12**

# CHAINE KING MUSIQUE

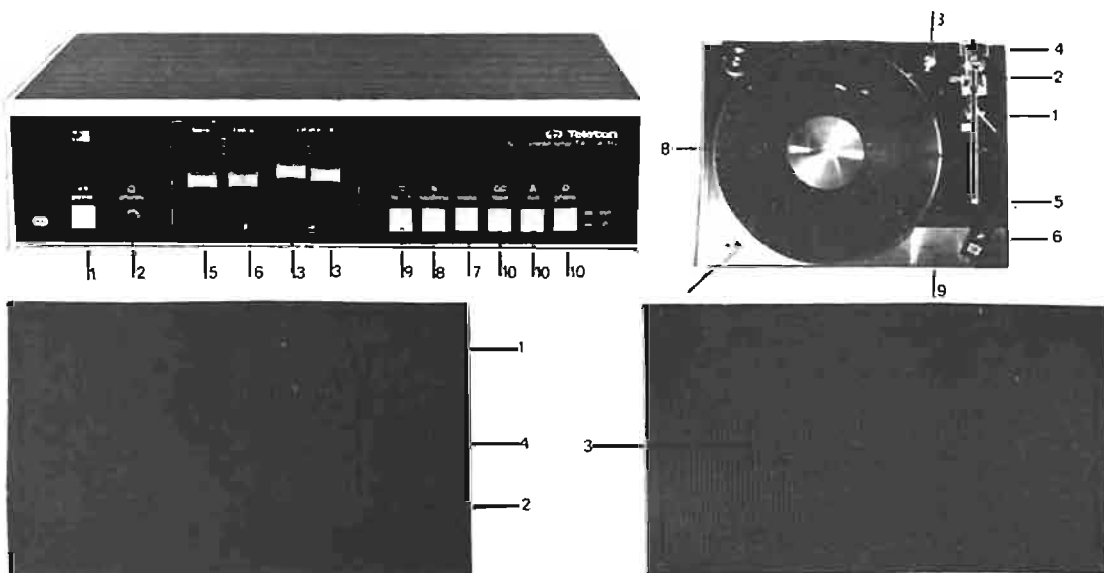
PUISSANCE : 2 x 22 W EFF.

## Teleton 202

**garantie totale 2 ans**

### ASPECT

TELETON : facade noire mat  
boutons aluminium  
ERA : socle noir mat  
bras chromé  
LSA : coffret noyer  
facade noire mat



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**1695 F**

A CRÉDIT 1750 F  
495 F au comptant  
12 mensualités de **105,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M75 : 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 avec cellule : 750 F  
TELETON GA 202 : 990 F  
2 LSA 250 : 990 F  
**2735 F**

### L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

Comme nous l'avons vu dans la chaîne Teleton SAQ, les trois marques qui composent cette chaîne sont bien connues des spécialistes Hi-Fi. D'une puissance de 2 x 22 W efficaces, l'ampli Teleton est sans doute l'ampli le plus fiable dans sa puissance ; tous les composants ont en effet les tolérances les plus dures et le câblage est très soigné ; les filtres sont efficaces, particulièrement le loudness, qui renforce les graves à basse puissance (nos oreilles captant moins bien les graves que les aigus à faible volume). La platine 444 avec son bras à pivot fictif est une merveille sur le plan de la précision, puisque le réglage de la force d'appui sur la tête de lecture se fait en dixième de gramme. Les enceintes LSA munies de haut-parleurs Siare à grande élévation, sont bien adaptées à cet ensemble qui connaît du reste un très grand succès.

### OPTIONS

La chaîne complète  
avec L'OPTION N° 1  
(cf. page précédente)  
**2 375 F**

à crédit : 2 550 F  
975 F au comptant  
12 mensualités de 133,30 F  
le tuner GT 202 seul : 780 F

La chaîne complète  
avec L'OPTION N° 2  
(cf. page précédente)  
**3 155 F**

à crédit : 3 450 F  
1 155 F au comptant  
12 mensualités de 188,80 F  
la platine STC 106 seule :  
780 F

### SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parviennent à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

### PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centrifuge exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHROME 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRENE RECTIFIÉE A \* 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < - 73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUY 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A \* 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### AMPLI TELETON GA 202

1. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
2. PRISE DE CASQUE
3. BOUTON DE VOLUME
4. BOUTONS D'ÉQUILIBRAGE ENTRE LES 2 CANAUX
5. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES GRAVES
6. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES AIGUS
7. BOUTON DE COMMUTATION MONO-STÉRÉO
8. FILTRE RENFORCEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
9. FILTRE EFFACANT LES RAYURES SUR DISQUES
10. SELECTEUR DE FONCTION : 2 TOURNE-DISQUES, TUNER MAGNÉTOPHONE
11. PRISE PLATINE MAGNÉTIQUE
12. PRISE PLATINE PIEZO
13. PRISE TUNER RADIO
14. PRISE MAGNÉTOPHONE
15. PRISE HP
16. PRISE DE MASSE

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU GA 202

PUISSANCE 2 x 22 W SINUSOÏDALE  
TAUX DE DISTORSION 0,01 % A PUISSANCE NOMINALE  
COURBE DE RÉPONSE 20-35 000 Hz à ± 1 dB  
NORMES DIN 45,500  
24 TRANSISTORS - 4 DIODES  
6 CORRECTEURS SILICIUM  
DIMENSIONS (L x P x H) 390 x 250 x 190 mm  
POIDS 7 kg

### LES 2 ENCEINTES LSA 250

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIÉCHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 250

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
PUISSANCE RMS 25 W  
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A \* 3 dB  
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS  
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS  
FLTR CONDENSATEUR  
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

**SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12**



# CHAÎNE KING MUSIQUE SCOTT 235 S

SCOTT

## GARANTIE TOTALE 2 ANS

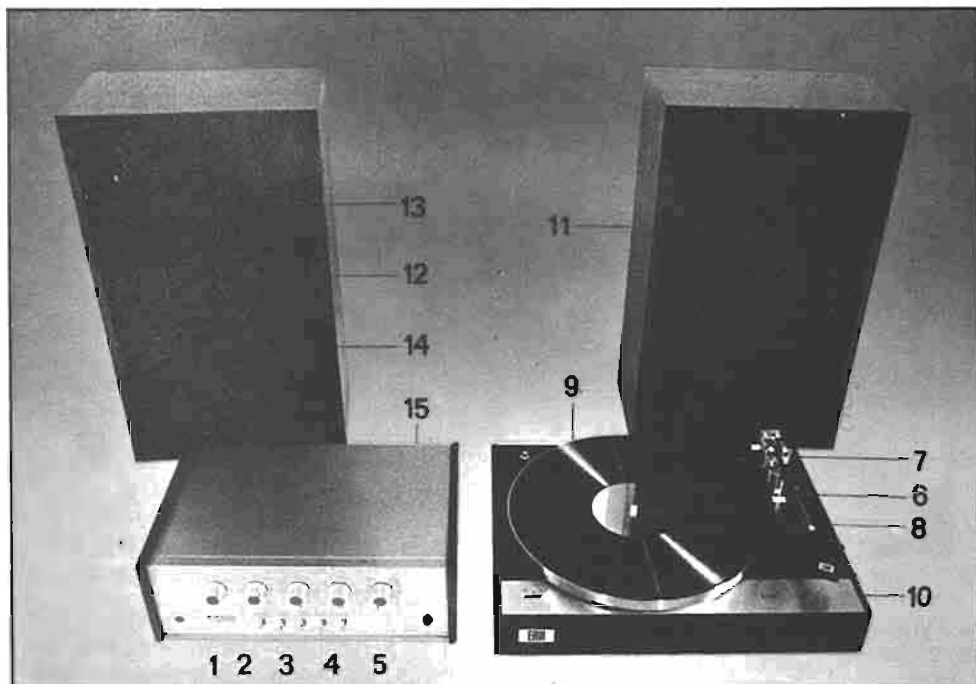
La chaîne complète prête au fonctionnement, avec tous ses accessoires.

### 1995 f

A crédit 2130 F 615 F au comptant  
12 mensualités de 131, 50

Élément par élément cette chaîne vous aurait coûté :

ERA 444 avec cellule	750 F
SCOTT 235 S	980 F
2 LSA 250	990 F
	<b>2720 F</b>



## LES CONSEILS D'UTILISATION ET L'OPINION KING MUSIQUE

SCOTT, leader de la Hi Fi aux USA, connaît un succès sans précédent en France. Construit avec un soin extrême et offrant un rapport prix/performance imbattable, l'ampli Scott 235 S est sans doute le plus demandé des amplis dans nos centres Hi Fi.

La platine ERA 444 à entraînement par courroie est également unique dans sa catégorie et nous sommes fiers de distribuer près de 600 platines ERA par mois. Les enceintes LSA que vous retrouvez dans la plupart de nos chaînes conviennent bien à cet excellent ensemble.

### CARACTÉRISTIQUES

AMPLI SCOTT 235 S  
 PUISSANCE EFFICACE 2 x 15 W PAR CANAL  
 IMPÉDANCE 8 ohms  
 DISTORSION HARMONIQUE 0,5 % A  
 PUISSANCE NOMINALE  
 RÉPONSE EN FRÉQUENCE 20-25 000 Hz à ± 1 dB  
 BANDE PASSANTE (I.H.F.) 15-35 000 Hz  
 ENTRÉE CELLULE 2,5 mV  
 DIMENSIONS (L X P X H) 413 X 252 X 124 MM

PLATINE ERA 444  
 DOUBLE MOTEUR SYNCHROME -8 FOLLES  
 ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRENE  
 RECTIFIÉE A ± 5 MICRONS  
 FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
 RUMBLE EN 33 T < -73 dB (CIN)  
 SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE  
 EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS  
 DIMENSIONS (L X P X H) 41 X 31 X 13 CM

ENCEINTES LSA 250  
 ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
 PUISSANCE RMS 25 W  
 BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3,75  
 HP GRAVE 21 CM - CF-AMP 13 000 GAUSS  
 HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS  
 FILTRE CONDENSATEUR  
 DIMENSIONS 510 X 250 X 290 MM (L X P X H)

CELLULE YAMAHA NM22. SORTIE 4 MICROVOLTS. PHONOLECTEUR MAGNETIQUE CONIQUE

### DESRIPTIF

AMPLI SCOTT 235 S  
 1 SÉLECTEUR DE FONCTION PU 1 - PU 2 -  
 TUNER - AUXILIAIRE - MAGNÉTO / 2 TAPE-  
 MONITOR / 3 SÉLECTEUR MONO-STÉREO /  
 4 LOUDNESS / 5 SCRATCH FILTER / 15  
 PRISES POUR 4 ENCEINTES / RÉGLAGE  
 VOLUME / RÉGLAGE DE LA BALANCE /  
 RÉGLAGE VOLUME / RÉGLAGE GRAVE /  
 RÉGLAGE AIGU / SELECTION 1 OU 2  
 PAIRES D'ENCEINTES / INTERRUPTEUR  
 MARCHE-ARRÊT / PRISE CASQUE / PRISES  
 POUR 2 PLATINES TOURNE-DISQUE / PRISE  
 AUXILIAIRE / PRISE MAGNÉTO.

PLATINE ERA 444  
 6 PISTON A SILICONE INDÉPENDANT DE  
 L'AXE DU BRAS POUR LA LEVÉE ET LA  
 DESCENTE DU BRAS / 7 PIVOT FICTIF  
 CONSTITUÉ PAR 4 LAMES DE RESSORT  
 ENTRECROISÉES. CE DISPOSITIF SUPPRIME  
 LE RUMBLE / 8 REGLLETTE EN DÉCIGRAMME  
 PERMETTANT LE RÉGLAGE FIN DE LA  
 FORCE D'APPUI SUR LA TÊTE DE LECTURE/  
 9 PLATEAU EN ALU COULÉ SOUS PRESSION,  
 DIAMÈTRE 30 CM. CHAQUE PLATEAU EST  
 ÉQUILIBRÉ ET AJUSTÉ A LA PLATINE /  
 10 CAISSON INDÉFORMABLE FORMANT  
 SOCLE ET SUPPORT DE PLATEAU /  
 ANTISKATING MONTE SUR CONTRE-POIDS.  
 CE DISPOSITIF COMPENSE LA FORCE  
 CENTRIFÈTE EXERCÉE SUR LE BRAS /  
 CELLULE MAGNÉTIQUE. LA COUPE DU  
 PHONOLECTEUR EST CONIQUE /  
 INTERRUPTEUR DE FONCTION 33-45.

ENCEINTES LSA 250  
 11 ÉBÉNISTERIE AGAJOU DE 12 MM  
 D'ÉPAISSEUR / 12 TISSU ANTIÉCHOS / 13  
 TWEETER DE 12 CM / 14 BOOMER DE 22 CM.

## ACCESSOIRES

- Pour votre tuner : antenne FM Sehnder télescopique : 76 F
- Brâs dépoussiéreur Excel : 34 F
- Échange standard de la cellule Yamaha NM 22 contre une Shure M 75 : 50 F
- Micro BSTUD 130 : 100 F
- Capot Plexi : 74 F

## OPTIONS

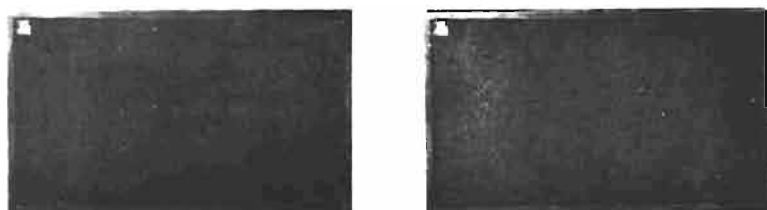
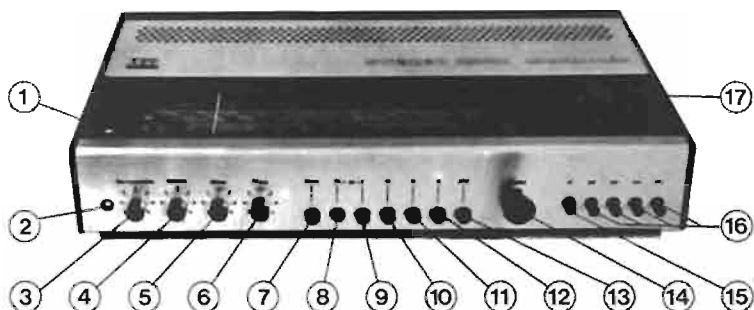
- Supplément de 200 F pour l'échange de 2 LSA 250 contre 2 LSA 300.
- Remise de 300 F pour l'échange de la ERA contre la SP 25 Garrard.

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

# CHAINE K M SCHAUB LORENTZ 2500

garantie totale 2 ans



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING-MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

SCHAUB-LORENTZ, marque allemande de réputation internationale, connaît un très vif succès avec ses ampli-tuners. Chacun dans sa catégorie, du 2500 au 5500, est imbattable sur le plan prix-performances ; qu'on en juge : pour le 2500, 2 x 20 W, P.O./G.O./F.M./O.C., stations F.M. présélectionnées, 2 circuits intégrés, présentation « design » au brossé.

La platine L 75 qui est sans aucun doute la platine Hi-Fi à entraînement par galet la plus vendue en France, est le complément normal de cette chaîne. D'une robustesse à toute épreuve, elle est fabriquée en Suisse.

Les enceintes LSA 190 du célèbre Laboratoire des Sciences Acoustiques, complètent cette chaîne ; pour l'amateur très exigeant, particulièrement pour la musique classique, nous recommandons les LSA 280.

### PLATINE Lenco L 75

1. REGLAGE FIN DE LA FORCE D'APPUJ
2. CONTREPOIDS AJUSTABLE
3. REGLAGE ANTISKATING
4. CHANGEMENT 4 VITESSES
5. LEVE-BRAS/POSE-BRAS AMORTI
6. CELLULE MAGNETIQUE COUPE CONIQUE
7. PLATEAU DE 312 mm DE DIAMÈTRE
8. PORTE-CELLULE ENFICHABLE
9. CAISSON SUSPENDU SUR SOCLE

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA Lenco L 75

- PLATEAU LOURD 4 kg
- FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 t 0,10 %
- RUMBLE EN 33 t — 68 dB
- REGLAGE EN CONTINU DE LA VITESSE
- MOTEUR 4 POLES A AXE CONIQUE
- DIMENSIONS : (L x P x H) : 43 x 32 x 18 cm

### L'AMPLI-TUNER SCHAUB-LORENTZ

1. LAMPE-TEMOIN STEREO
2. LAMPE-TEMOIN DE SERVICE
3. MARCHÉ/ARRÊT ET VOLUME
4. BALANCE
5. REGLAGE DES BASSES
6. REGLAGE DES AIGUS
7. TOUCHE MONO
8. TOUCHE TOURNÉ-DISQUES
9. TOUCHE G.O.
10. TOUCHE P.O.
11. TOUCHE O.C.
12. TOUCHE F.M.
13. TOUCHE ACCORD AUTO. F.M.
14. SYNTONISATION
15. TOUCHE SYNTONISATION MAN. F.M.
16. PROGRAMMATION F.M.
17. INDICATEUR SYNTONISATION

### LES 2 ENCEINTES LSA 190

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 8 mm D'ÉPAISSEUR
2. H.P. GRAVES DE 12 cm - 15 000 GAUSS
3. H.P. AIGUS DE 6 cm - 18 000 GAUSS
4. TISSU ANTI-ECHOS

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV à 5,5 cm/s  
 FORCE D'APPUJ 1 à 2,5 gr  
 COURBE DE REPONSE -10 Hz à 20 000 Hz à  $\pm 3$  dB  
 TAILLE DU DIAMANT SPHERIQUE  
 SEPARATION DES CANAUX 20 dB  
 COMPLIANCE 20 x 10 cm/dyne

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU 2500

PUISSANCE 2 x 20 W SUR LES 2 CANAUX  
 TAUX DE DISTORSION 0,5 A PUISS. MAXI.  
 COURBE DE REPONSE 25 à 30 000 Hz à  $\pm 3$  dB  
 NORMES DIN 45500  
 EQUIPEMENT : 30 TRANSISTORS  
 2 CIRCUITS INTEGRÉS - 15 DIODES  
 DIMENSIONS (L x P x H) : 410 x 310 x 95 mm  
 POIDS : 8 kg  
 SENSIBILITE F.M. : 2 mV  
 ONDES : P.O./G.O./F.M./O.C.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 190

PUISSANCE ADMISSIBLE : 15/20 W  
 ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
 BANDE PASSANTE : 50 à 18 000 Hz à  $\pm 3$  dB  
 FILTRE CONDENSATEUR  
 DIMENSIONS (L x P x H) : 350 x 160 x 230 mm

LA CHAINE COMPLETE PRETE AU FONCTIONNEMENT AVEC TOUS SES ACCESSOIRES

**1995 f**

A CREDIT 2200 F

695 F au comptant

18 mensualités de **89,30**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
 SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 65 F  
 SUPPLÉMENT CASQUE KOSS K6 : 165 F  
 ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ  
 SCHAUB LORENTZ 2500: 1495 F  
 L 75 : 750 F  
 2 LSA 190 : 690 F  
**2935 F**

## OPTIONS

supplément de 150 F pour l'échange des 2 LSA 190 contre 2 LSA 280

échange sans supplément de la L 75 contre la ERA 444

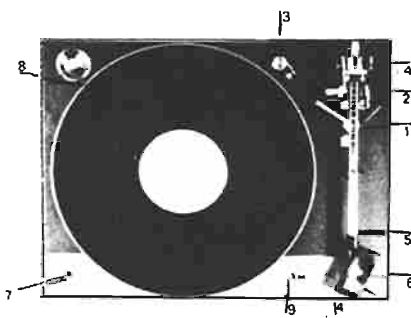
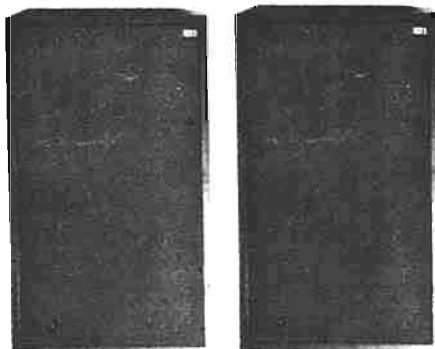
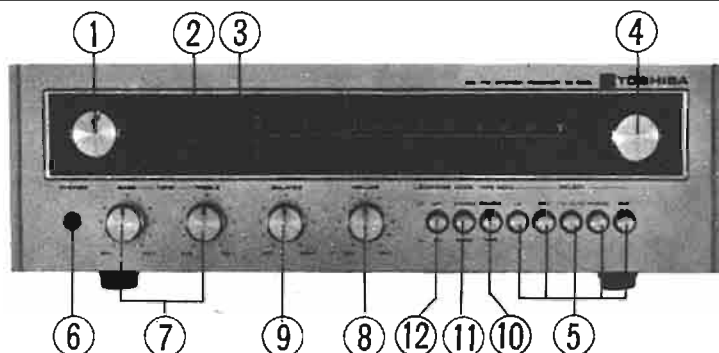
## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département

# CHAINE KING MUSIQUE TOSHIBA SA 300

2 x 22 W

garantie totale 2 ans



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING-MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

TOSHIBA, deuxième constructeur mondial de composants électroniques présente en France une gamme Hi-Fi très sophistiquée, avec, en particulier, la fameuse platine tourne-disque à cellule photo-électrique d'un prix supérieur à 3 000 F.

Le SA 300 L reprend la meilleure technologie TOSHIBA avec en plus les grandes ondes, ce qui est fort rare pour un ampli-tuner japonais de cette classe. D'une présentation extrêmement raffinée, la qualité du SA 300 L explique le très grand succès que remporte actuellement cette chaîne auprès des lecteurs du *Haut-Parleur* et de *Hi-Fi Stéréo*.

Nous avons adjoint à cet ampli-tuner l'inévitable ERA 444 à entraînement par courroie dont le rapport signal-bruit est supérieur à celui de platines valant plus du double.

Les enceintes 190 du Laboratoire des Sciences Acoustiques permettent à cette chaîne de s'exprimer convenablement, encore que nous recommandons les LSA 280 qui sont plus « chaudes » dans les graves.

## ASPECT

TOSHIBA aluminium brossé  
et ERA : boutons aluminium satiné  
LSA : ébénisterie noyer

LA CHAINE COMPLETE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**2395 f**

A CRÉDIT 2595 F

995 F au comptant

18 mensualités de **95,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 65 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

TOSHIBA 300 : 1540 F

ERA 444 : 750 F

2 LSA 190 : 690 F

2980 F

## OPTIONS

supplément de 200 F  
pour l'échange des  
2 LSA 190 contre 2 LSA 280

échange sans supplément  
ERA 444 contre la L 75

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amie particulière qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectivité sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

### PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Reglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRON 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRENE RECTIFIÉE A 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < 73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCKS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### L'AMPLI-TUNER TOSHIBA SA 300

1. SELECTEUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
2. VUMETRE RADIO
3. VOYANT F.M. STEREO
4. RECHERCHE STATIONS
5. SELECTEURS : P.U./AUX./G.O./P.O./F.M.
6. PRISE CASQUE
7. REGLAGES GRAVES/AIGUS
8. VOLUME
9. BALANCE
10. TAPE-MONITOR
11. MONO/STEREO

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU SA 300

PUISSANCE : 2 x 22 W  
COURBE DE REPONSE 25 à 35 000 Hz à ± 3 dB  
TAUX DE DISTORSION : 0,3 à PUISSANCE MAXI.  
RECEPTEUR P.O./G.O./F.M.  
SENSIBILITE F.M. : 2 mV  
EQUIPEMENT : 35 TRANSISTORS  
2 CIRCUITS INTEGRES - 20 DIODES SILICIUM  
DIMENSIONS (L x P x H) : 370 x 300 x 135 mm  
POIDS 7 kg

### LES 2 ENCEINTES LSA 190

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 8 mm D'ÉPAISSEUR
2. H.P. GRAVES DE 12 cm - 15 000 GAUSS
3. H.P. AIGUS DE 6 cm - 18 000 GAUSS
4. TISSU ANTI-ECHOS

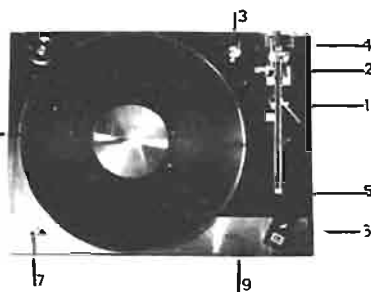
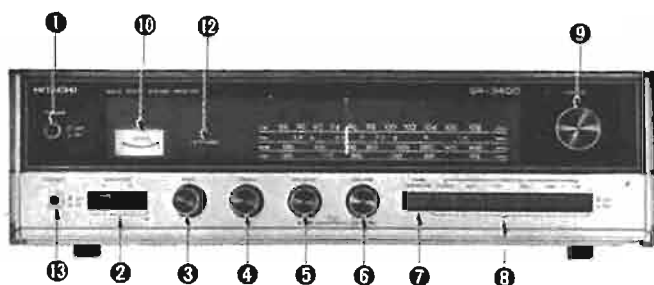
### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 190

PUISSANCE ADMISSIBLE : 15/20 W  
ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
BANDE PASSANTE : 50 à 18 000 Hz à ± 3 dB  
FILTRE CONDENSATEUR  
DIMENSIONS (L x P x H) : 350 x 160 x 230 mm

# CHAINE KING MUSIQUE

## HITACHI SR3400

2 x 20 W



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

### 2695 F

A CRÉDIT 2920 F  
995 F au comptant  
12 mensualités de **164,30**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M 75 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 :	795 F
HITACHI SR 3400 :	1 950 F
2 LSA 280 :	990 F
	<b>3 735 F</b>

## OPTIONS

Supplément de 200 F pour  
l'échange du SR 3400 2 x  
20 W contre le SR 5400 2 x  
25 W.

Supplément exceptionnel de  
200 F pour l'échange des 2  
LSA 280 contre les LSA 300.

Supplément de 220 F pour  
l'échange de la ERA 444  
contre la 1218 DUAL.

Antenne FM Sehnder 79 F

### L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAÎNE

HITACHI est l'une des plus grandes marques japonaises de matériel Hi-Fi réputé pour le sérieux de ses fabrications. Son dernier-né, le SR 3400 qui vient d'arriver en France, a été sélectionné par K.M. pour son rapport prix/performance exceptionnel : 4 gammes d'ondes : PO-GO-FM et OC, 65 transistors et diodes dont 1 fet et 3 circuits intégrés et une sensibilité FM de 1,2  $\mu$ V 2 x 20 W. A notre connaissance, il n'existe aucun ampli-tuner japonais à O.C. concurrent, à moins de 4 000 F. De dimensions plus importantes que ses concurrents directs, le TFS 60 et le DCX 2500.

Le SR 3400 dispose sur son arrière, de prises d'enceintes autoverrouillables qui assurent le maximum de sécurité aux branchements.

La platine ERA 444 à entraînement par courant, demeure toujours unique dans sa catégorie au même titre que les LSA 280 qui sont sans doute les enceintes Hi-Fi les plus vendues en France.

#### PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivoi fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contreponds. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contreponds réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Carsson indéformable formant socle et support de plateau

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONE 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRENE RECTIFIÉE A \* 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < -73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

#### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A  $\pm$  3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

#### HITACHI SR 3400

- 1 Marche-arrêt.
- 2 Sélecteur 1 - 2 paires d'enceintes.
- 3 Réglage graves.
- 4 Réglage aigus.
- 5 Balance.
- 6 Volume et touche loudness I
- 7 Tape monitor.
- 8 Sélecteur de fonctions - PU : aux., PO-GO-FM-OC
- 9 Sélection des stations.
- 10 Vu-mètre radio.
- 12 Voyant FM stéréo.
- 13 Prise casque.

#### LES ENCEINTES LSA 280

- 1 EBENISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
- 2 TISSU ANTIÉCHOS
- 3 TWEETER DE 12 CM
- 4 BOOMER DE 22 CM

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SR 3400

- Puissance : 2 x 20 W.
- Distorsion : 0,1 %.
- Courbe de réponse : 20 à 20 000 Hz A1 3 dB.
- Sensibilité FMA 26 dB  $\pm$  1,2  $\mu$ V.
- Rapport signal/bruit FM : 64 dB.
- Séparation stéréo : 36 dB.
- Equipement : 1 transistor Mos-Fet - 3 circuits intégrés - 35 transistors - 22 diodes - bivoltage.
- Dimensions : (L x P x H) 438 x 390 x 136 mm.

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 280

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
PUISSANCE RMS 25 W  
BANDÉ PASSANTE 30 A 22 000 Hz A  $\pm$  3 dB  
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS  
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS  
FILTRE CONDENSATEUR  
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)



YAMAHA

HITACHI

LSA

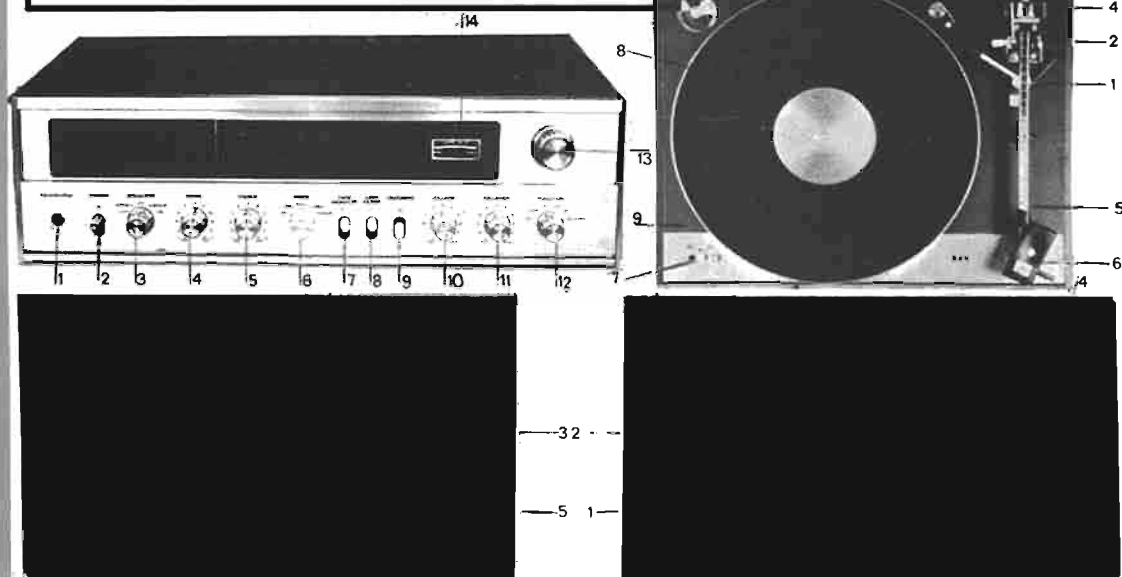
# CHAINE KING MUSIQUE

## SANYO 2500 L

**garantie totale 2 ans**

PUISSANCE : 2 x 21 W EFF.

SANYO : facade aluminium brossé  
coffret noyer  
boutons argent satiné  
ERA : socle noir mat  
bras chromé  
LSA : ébénisterie noyer



ASPECT

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**2850 F**

A CRÉDIT 3100 F  
845 F au comptant  
18 mensualités de **131,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F  
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 : 750 F  
SANYO DCX 2500 L : 1480 F  
2 LSA 300 : 1780 F  
**4010 F**

### L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAÎNE

Au même titre que Teleton, la firme japonaise Sanyo est l'un des plus grands fabricants mondiaux d'appareils électroniques. Sanyo a établi d'abord sa réputation sur les calculatrices électroniques et les ordinateurs de bureau. Les DCX 2500 L et 2300 L (qui diffèrent l'un de l'autre par la puissance) sont des appareils très complets, dotés de dispositifs comme l'intervention des canaux ou le scratch filter, qui, en écrétant les aigus, rend inaudibles les rayures d'un disque. Par rapport au Teleton TFS 60, le DCX 2500 L est un appareil plus raisonnable, moins commercial peut-être, mais qui remporte également un grand succès. Il faut dire que Sanyo est l'un des seuls constructeurs de Hi-Fi au monde à fabriquer ses propres composants, ce qui rend l'appareil extrêmement fiable. La platine 444 convient bien à cette chaîne, encore que les puristes préféreront la 555 qui est une platine totalement insensible aux vibrations. Les enceintes LSA 300 de forte puissance, complètent parfaitement cette chaîne.

#### PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Reglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau.

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRON 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRENE RECTIFIÉE A 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < -73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCKS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

#### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUY 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

#### AMPLI-TUNER SANYO DCX 2500 L

1. PRISE DE CASQUE
2. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
3. SELECTEUR POUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
4. REGLAGE DES GRAVES
5. REGLAGE DES AIGUS
6. SELECTEUR DE CANAUX POUR LA REVERSE (INVERSION DES CANAUX)
7. INTERRUPTEUR DE TAPE-MONITOR OUI PERMET L'ÉCOUTE D'UN ENREGISTREMENT DIRECT PAR L'INTERMÉDIAIRE DE LA TROISIÈME TÊTE D'UN MAGNETOPHONE
8. FILTRE EFFACANT LES RAYURES SUR DISQUES
9. FILTRE RENFORCATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
10. BOUTON DE VOLUME
11. BOUTON D'ÉQUILIBRAGE ENTRE LES 2 CANAUX
12. SELECTEUR DE FONCTION : PHONO-AUXILIAIRE-MAGNETO
13. RECHERCHE DES STATIONS
14. VUMÈTRE DU TUNER
15. PRISE D'ANTENNES
16. PRISE DE PHONO
17. PRISE AUXILIAIRE
18. PRISES POUR 2 MAGNETOPHONES
19. FUSIBLES PROTÉGÉANT LES AMPLIS
20. PRISES POUR 2 PAIRES D'ENCEINTES

#### LES ENCEINTES LSA 300

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 16 MM ÉPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MEDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIECHOS

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU DCX 2500 L

PUISSANCE 2 x 21 W  
PO/GO/FM SENSIBILITÉ FM 2 mV  
COURBE DE RÉPONSE 20-25 000 Hz  
TAUX DE DISTORSION 0,5 % A LA PUISSANCE NOMINALE  
40 TRANSISTORS, 21 DIODES AU SILICIUM  
2 CIRCUITS INTÉGRÉS POUR LE DÉCODEUR STEREO  
DIMENSIONS (L x P x H) 430 x 330 x 250 mm

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W  
ENCEINTE CLOSE 3 VOIES  
BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A ± 3 dB  
FILTRÉ TWEETER  
DIMENSIONS (L x P x H) 600 x 220 x 360

### OPTIONS

Supplément de 100 F  
pour l'échange  
du Sanyo 2500 L (2 x 21 W)  
contre le 2300 L (2 x 25 W)

Supplément de 100 F  
pour l'échange de la 444  
contre la 555  
à plateau et bras flottant

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT  
LES SUPPLÉMENTS  
SONT A RAJOUTER  
AU MONTANT DU COMPTANT

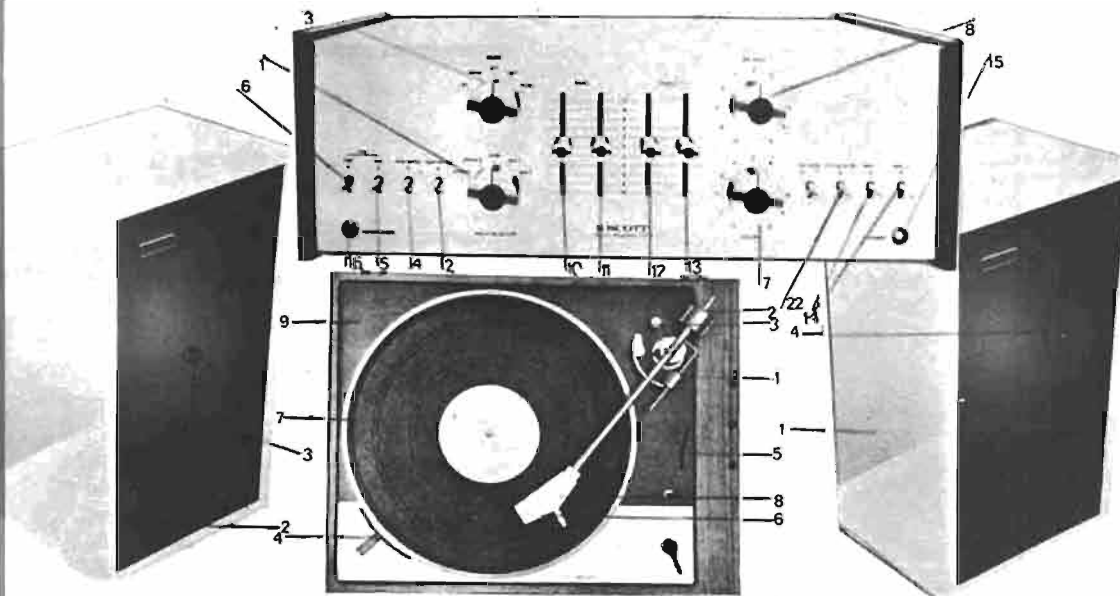
### SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

# CHAINE KING MUSIQUE SCOTT 255 S

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 30 W EFF.



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

La firme américaine Scott produit une gamme d'appareils Hi-Fi d'une très haute qualité à des prix compétitifs. La gamme des amplis 235 et 255 est très demandée par nos amis lecteur du *Haut-Parleur* et de *Hi-Fi Stéréo*. Le 255 S réunit à lui seul toutes les caractéristiques que l'on peut demander à un ampli : esthétique luxueuse, multiples possibilités de réglages, musicalité précise et sans coloration. Les enceintes LSA 300 sont également d'un rapport prix-performances imbattable. Conçues par des acousticiens passionnés par leur métier, ces enceintes LSA sont celles du mélomane habitué aux salles de concerts.

### PLATINE Lenco L 75 :

1. REGLAGE FIN DE LA FORCE D'APPLI
2. CONTREPOIDS AJUSTABLE
3. REGLAGE ANTISKATING
4. CHANGEMENT 4 VITESSES
5. LEVE-BRAS POSE-BRAS AMORTI

6. CELLULE MAGNETIQUE COUPE CONIQUE
7. PLATEAU DE 312 mm DE DIAMETRE
8. PORTE-CELLULE ENFICHABLE
9. CAISSON SUSPENDU SUR SOCLE

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA Lenco L 75 :

- PLATEAU LOURD 4 kg
- FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 t 0,10 %
- RUMBLE EN 33 t — 68 dB
- REGLAGE EN CONTINU DE LA VITESSE
- MOTEUR 4 POLES À AXE CONIQUE
- DIMENSIONS : (L x P x H) : 43 x 32 x 18 cm

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
 FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR  
 COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
 TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
 SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
 COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### AMPLI SCOTT 255 S

1. SELECTEUR DE FONCTION PU 1 - PU 2 - TUNER - AUXILIAIRE - MAGNETO
2. TAPE-MONITOR
3. SELECTEUR MONO-STEREO
4. LOUDNESS
5. SCRATCH FILTER
6. FILTRE PASSE-BAS
7. REGLAGE VOLUME
8. REGLAGE DE LA BALANCE
9. REGLAGE OLUME
10. REGLAGE GRAVES CANAL GAUCHE
11. REGLAGE GRAVES CANAL DROIT
12. REGLAGE AIGUS CANAL GAUCHE
13. REGLAGE AIGUS CANAL DROIT
14. SELECTEUR 1 OU 2 Paires D'ENCEINTES
15. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
16. PRISE CASQUE
17. PRISES POUR 2 PLATINES TOURNE-DISQUES
18. PRISE AUXILIAIRE
20. PRISES POUR 4 ENCEINTES
21. PRISE MAGNETO
22. MUTING

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU 255 S

PUISSANCE EFFICACE 2 x 30 W PAR CANAL  
 IMPEDANCE 8 OHMS  
 DISTORSION HARMONIQUE 0,5 % A PUISSANCE NOMINALE  
 REPONSE EN FREQUENCE 20-25 000 Hz à ± 1 dB  
 BANDE PASSANTE (I.H.F.) 15-35 000 Hz  
 MUTING DE 20 dB  
 ENTREE CELLULE 2,5 mV  
 DIMENSIONS (L x P x H) 413 x 222 x 124 mm

### LES ENCEINTES LSA 300

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 16 MM EPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MEDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIECHOS

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W  
 ENCEINTE CLOSE 3 VOIES  
 BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A ± 3 dB  
 FILTRE TWEETER  
 DIMENSIONS (L x P x H) 620 x 220 x 360

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE AU FONCTIONNEMENT AVEC TOUS SES ACCESSOIRES

**2 765 F**

A CRÉDIT 3 000 F

765 F au comptant

18 mensualités de 131,70 F

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
 SUPPLÉMENT SHURE M75 : 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ :

L75 : 820 F

2 LSA 300 : 1 780 F

SCOTT 255S : 1 560 F

4 160 F

## OPTIONS

Remise de 580 F pour l'échange du 255 S contre le 235 S (2 x 15 W)

Echange sans supplément de la L 75 contre une ERA 444

Supplément de 620 F pour l'échange du 255 S contre l'ampli-tuner

Scott 636 S

(2 x 25 W efficaces)

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT LES SUPPLÉMENTS SONT A RAJOUTER AU MONTANT DU COMPTANT

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département



# CHAINE KING MUSIQUE

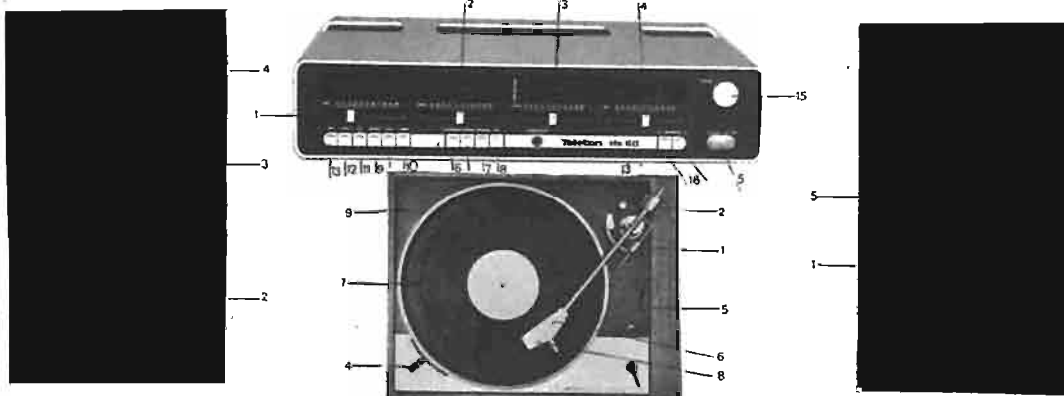
PUISSANCE : 2 x 30 W EFF.

## Teleton TFS 60

**garantie totale 2 ans**

### ASPECT

TELETON : coffret aluminium brossé  
facade noire, mat  
éclairage orange  
LENCO L 75 : socle noyer  
châssis aluminium gris  
ébénisterie noyer  
LSA :



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**2790 F**

A CRÉDIT 3120 F  
890 F au comptant  
18 mensualités de **125,30**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M75 : 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

LENCO L 75 : 754 F  
TELETON TFS 60 : 1795 F  
2 LSA 300 : 1780 F  
**4329 F**

### L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

L'ampli-tuner Teleton TFS 60 d'une puissance de 2 x 30 W efficaces a une esthétique exceptionnelle. De mémoire de passionné de la Hi-Fi, il n'y a guère d'exemple d'une telle recherche dans la présentation d'un appareil Hi-Fi : coffret en alu brossé moulé, potentiomètres à curseurs encastrés, multiples voyants lumineux, etc. Mais la présentation n'a guère d'importance par rapport aux caractéristiques techniques de cet appareil. Le TFS 60 est par exemple l'ampli-tuner qui a la plus forte dynamique du marché pour sa puissance ; on entend par dynamique, l'aptitude à restituer instantanément des sons de forte amplitude ; de même, la sensibilité de la FM avec ses circuits intégrés, vous garantit une absence totale de souffle. La L 75 est une platine suisse sans histoires, avec un dispositif particulièrement bien amorti pour la descente du bras sur le disque. Les enceintes LSA 300 équipées de trois haut-parleurs encaissent des puissances supérieures à 30 W et sont bien adaptées à cette chaîne, grâce à leurs importantes dimensions.

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT  
LES SUPPLÉMENTS  
SONT A RAJOUTER  
AU MONTANT DU COMPTANT

### OPTIONS

La chaîne complète  
avec platine cassette Dolby  
Teleton CD100

**4 180 F**

à crédit : 4 440 F  
1 380 F au comptant  
15 mensualités de 214,80 F

la platine Dolby Teleton  
seule : 1 398 F

#### PLATINE LENCO L 75 :

1. REGLAGE FIN DE LA FORCE D'APPUI
2. CONTREPOIDS AJUSTABLE
3. REGLAGE ANTISKATING
4. CHANGEMENT 4 VITESSES
5. LEVE-BRAS POSE-BRAS AMORTI

6. CELLULE MAGNETIQUE COUPE GONIQUE
7. PLATEAU DE 312 mm DE DIAMETRE
8. PORTE-CELLULE ENFICHABLE
9. CAISSON SUSPENDU SUR SOCLE

#### L'AMPLI-TUNER TELETON TFS 60

1. REGLAGE DU VOLUME
2. REGLAGE DE LA BALANCE
3. REGLAGE DES GRAVES
4. REGLAGE DES AIGUS
5. MARCHE ARRÊT
6. LOUDNESS
7. TOUCHE MUTING
8. TOUCHE AFC
9. TOUCHE PHONO
10. TOUCHE MAGNETO
11. TOUCHE PO
12. TOUCHE GO
13. TOUCHE FM
14. TOUCHE MARCHE ARRÊT
15. TOUCHE SELECTRICE DES STATIONS
16. TOUCHE POUR 2 PAIRES D'ENCEINTES
17. PRISE PREMIERE PAIRE D'ENCEINTES
18. PRISE DEUXIEME PAIRE D'ENCEINTES
19. PRISE PHONO
20. PRISE MAGNETO
21. PRISE SELECTEUR VOLTAGÉ

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LENCO L 75 :

- PLATEAU LOURD 4 kg
- FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 l 0,10 %
- RUMBLE EN 33 l --- 68 dB
- REGLAGE EN CONTINU DE LA VITESSE
- MOTEUR 4 POLES A AXE CONIQUE
- DIMENSIONS : (L x P x H) : 43 x 32 x 18 cm

#### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W  
ENCEINTE CLOSE 3 VOIES  
BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A ± 3 dB  
FILTRE TWEETER  
DIMENSIONS (L x P x H) 620 x 220 x 360

#### LES ENCEINTES LSA 300

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 16 MM ÉPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MEDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIECHOS

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU TFS 60

PUISSANCE DE SORTIE : 2 x 30 W RMS  
COURBE DE RÉPONSE 30 35 000 Hz A ± 3 dB  
40 TRANSISTORS - 2 CIRCUITS INTÉGRÉS  
20 DIODES SILICIUM  
POIDS 8 kg  
CIRCUITS IMPRIMÉS ENFICHABLES  
SENSIBILITÉ FM 1,5 mV  
TAUX DISTORSION 0,5 % A PUISSANCE NOMINALE  
DIMENSIONS (L x P x H) 560 x 420 x 140 mm

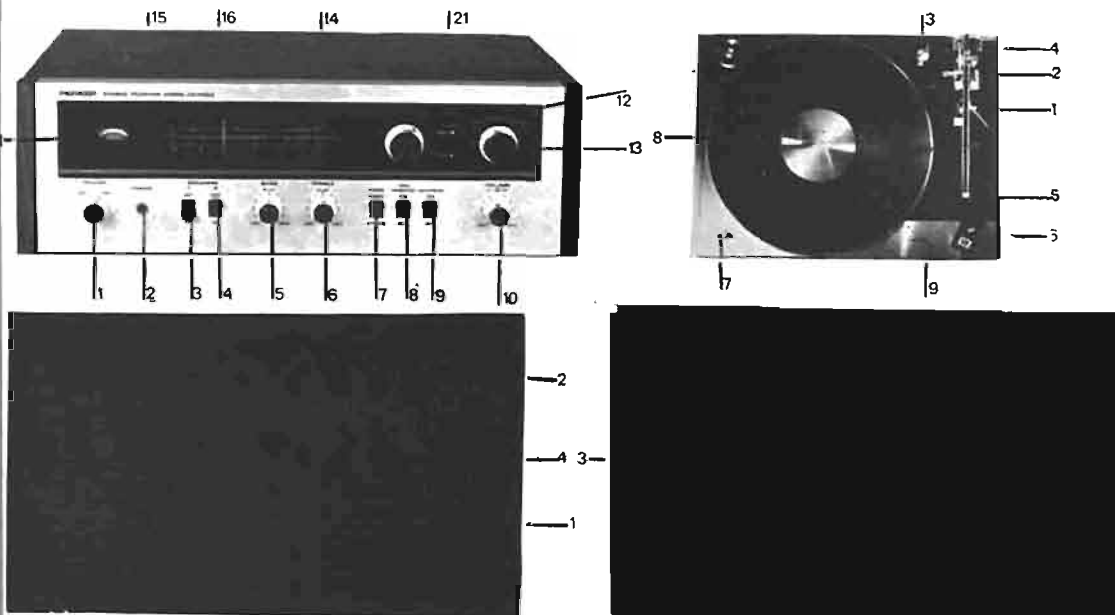
### SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

# CHAINE KING MUSIQUE PIONEER 440

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 20 W EFF.



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**3095 f**

A CREDIT 3330 F  
998 F au comptant  
18 mensualités de **131,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M75 : 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 : 750 F  
PIONEER LX 440 : 2170 F  
2 LSA 280 : 1100 F  
**4020 F**

## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

Une chaîne Pioneer 2 x 20 W efficaces avec le tuner GO coûte d'habitude plus de 4 000 F. KING-MUSIQUE, en en faisant une chaîne Promotion KING-MUSIQUE, fait tomber ce prix à 3 000 F ! Le Pioneer 440 est sans doute le plus vendu des ampli-tuners américano-japonais sur le marché. Cet appareil n'a pas de caractéristiques époustoufflantes : c'est un appareil très bien équilibré, bien construit et cher pour sa catégorie. Les câblages intérieurs sont très soignés et le service après-vente n'intervient quasiment jamais sur cet appareil. La platine Era 444 peut être remplacée avantageusement par la platine Pioneer PL 12 D qui dispose d'un bras en S, d'une tête à coquille enfichable et d'un moteur de plateau surpuissant à démarrage instantané. Les enceintes LSA à deux voies complètent convenablement cet ensemble, encore que le rendu dans les graves et l'ampleur sonore soient supérieurs avec les LSA 300.

## OPTIONS

SUPPLÉMENT DE 300 F POUR L'ÉCHANGE DU  
LX 440. 2 x 20 W. CONTRE LE NOUVEAU  
LX 424. P.O., G.O., F.M., 2 x 25 W (A NE PAS  
CONFONDRE AVEC LE « LES X 424 » QUI N'A  
PAS LES G.D.)

Echange de la ERA 444  
contre la L 75  
sans supplément  
Supplément de 250 F  
pour l'échange de la L 75  
contre la PL 12 D Pioneer  
complète

Supplément exceptionnel  
de 200 F pour l'échange  
des LSA 280  
contre des LSA 300

AKAI 4000 DS : 1 829 F

### PLATINE ERA 444

1. Pilon à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centrifuge exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglète en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHROME 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRENE RECTIFIÉE A 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < -73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTERIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHERIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### L'AMPLI-TUNER PIONEER LX 440

1. MARCHÉ-ARRÊT
2. PRISE CASQUE
3. SELECTEUR PREMIERE PAIRE D'ENCEINTES
4. SELECTEUR DEUXIEME PAIRE D'ENCEINTES
5. REGLAGE DES GRAVES
6. REGLAGE DES AIGUS
7. INTERRUPTEUR MONO-STEREO
8. MONITORING
9. RENFORCEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
10. VOLUME AVEC REGLAGE SEPARÉ POUR CHAQUE CANAL
11. VU-METRE POUR LE SIGNAL RADIO
12. SELECTEUR DES STATIONS
13. SELECTEUR DE FONCTION P.O./G.O./F.M./AUX.
14. SELECTEUR D'ANTENNES
15. PRISE PHONO
16. PRISE AUXILIAIRE
17. PRISE MAGNETO
18. PRISE POUR 4 ENCEINTES
19. ANTENNE P.O./G.O. ORIENTABLE
20. PRISE D'ANTENNE F.M
21. FUSIBLE D'ALIMENTATION

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU LX 440

PUISSANCE I.H.F. 2 x 20 W SOUS 8 Ohms  
DISTORSION HARMONIQUE < 0,5 %  
SENSIBILITE F.M. 2,5 μV  
EQUIPEMENT 2 TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP  
DIMENSIONS (L x P x H) : 42 x 27 x 12 cm

COURBE DE RÉPONSE 20-60 000 Hz A ± 3 dB  
RAPPORT SIGNAL/BRUIT : 55 dB EN F.M.  
RADIO DE CAPTURE 4 dB (I.H.F.)  
32 TRANSISTORS SILICIUM - 22 DIODES SILICIUM

### LES ENCEINTES LSA 280

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIÉCHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 280

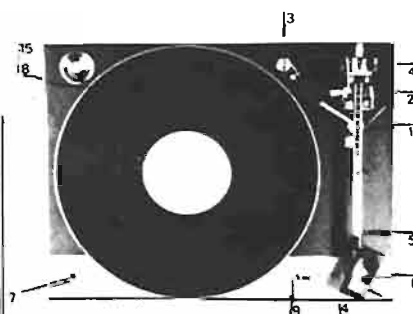
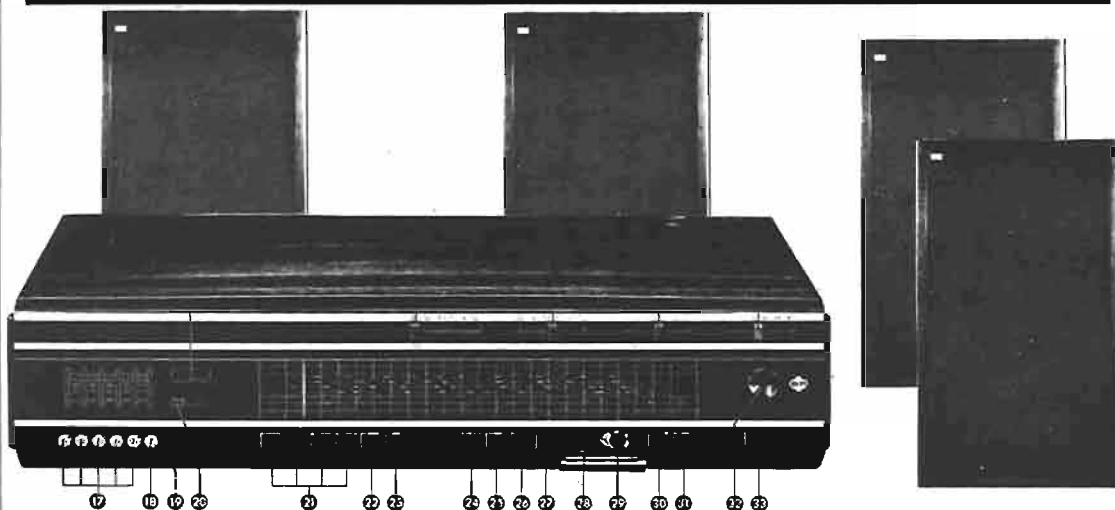
ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
PUISSANCE RMS 25 W  
BANDÉ PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB  
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS  
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS  
FILTRE CONDENSATEUR  
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

# CHAINE AMBIOPHONIQUE KING MUSIQUE SABA 8060

PUISSANCE EFFICACE 2 x 30 W



## ASPECT

- SABA : façade noir mat
- ERA : socle noir mat bras chromé
- LSA : ébénisterie noyer

LA CHAINE COMPLETE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

### 3595 F

A CRÉDIT 3780 F  
1095 F au comptant  
18 mensualités de **153,50**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 65 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAINE VOUS AURAIT COUTÉ  
ERA 444 AVEC CELLULE : 750 F  
SABA 8060 : 1990 F  
4 LSA 300 : 3650 F  
**6390 F**

## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION K.M. SUR CETTE CHAINE

La chaîne AMBIO K.M. SABA 8060 bénéficie d'un prix unique sur le marché de la Hi-Fi. En effet, si vous aviez acquis chacun des maillons de cette chaîne séparément, vous l'auriez eue au prix de 6 010 F. L'ambiophonie mérite cet effort, car c'est un procédé de restitution du son exceptionnel. L'ampli-tuner SABA 8060 comporte une matrice de décodage ambiophonique qui transforme les deux signaux sonores stéréo classiques en quatre signaux, les deux premiers étant destinés à être devant l'auditeur et les deux autres derrière ; ces deux derniers signaux reproduisent l'effet de salle, c'est-à-dire le même effet que dans une salle de concert où le son se réfléchit sur les murs pour revenir au centre de la pièce, où se trouvent les auditeurs. L'effet produit par le SABA 8060 est surprenant, ce qui explique le succès très important que rencontre cette chaîne auprès de nos clients. La platine ERA 444, incomparable sur le marché de la Hi-Fi en France avec son entraînement par courroie et son rapport signal-bruit de - 73 dB complète cette chaîne. Les LSA 300 à 3 voies permettent au SABA 8060 de s'exprimer parfaitement, car même dans les conditions les plus difficiles, les LSA 300 ne sont jamais mises en défaut (graves à fond, plein volume, aigus à zéro).

### PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivots fictifs constitués par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centrifuge exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonocapteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONE 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRENE RECTIFIÉE A \* 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < - 73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUY 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### L'AMPLI-TUNER AMBIOPHONIQUE SABA 8060

12. VUMÈTRE RADIO
13. BALANCE
14. AIGU
15. GRAVE
16. VOLUME
17. F.M. PRESELECTIONNES
18. C.A.F.
19. F.M. MANUEL
20. DECODEUR STEREO
21. SELECTEUR D'ONDES P.O./G.O./F.M./O.C.
22. PHONO
23. MAGNETO
24. FILTRE RENFORÇ. GRAVES A BASSE PUISSANCE
25. MONO/STEREO
26. FILTRE PASSE-HAUT ECARTANT LES AIGUS
27. FILTRE PASSE-BAS ECARTANT LES GRAVES
28. REGLAGE DU NIVEAU QUADRIPHONIQUE
29. PRISE CASQUE
30. UNE PAIRE D'ENCEINTES
31. TOUCHE AMBIO
32. SELECTEUR DES STATIONS
33. MARCHE/ARRÊT

### CARACTÉRISTIQUES DE L'AMPLI-TUNER SABA 8060

EQUIPEMENT :  
CIRCUITS INTEGRES  
55 TRANSISTORS  
DONT 4 A EFFET DE CHAMP  
23 DIODES  
DIMENSIONS (L x P x H) : 660 x 300 x 160 mm  
PUISSANCE NOMINALE 2 x 30 W  
TAUX DE DISTORSION 0,1 % A PLEINE PUISSANCE  
TAUX D'INTERMODULATION 0,3 %  
COURBE DE REPONSE 10 Hz A 40 Hz  
3 FILTRES REGLABLES  
TUNER P.O./G.O./F.M./O.C. - SENSIBILITE 1,4 mV  
NORMES DIN 45500

### LES 4 ENCEINTES LSA 300

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 16 MM ÉPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MÉDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIÉCHOS

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W  
ENCEINTE CLOSE 3 VOIES  
BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A ± 3 dB  
FILTRE TWEETER  
DIMENSIONS (LxPxH) 600 x 290 x 380 MM

## OPTIONS

échange sans supplément  
ERA 444 contre la L 75  
supplément de 150 F  
pour l'échange de la  
ERA 444 contre la ERA 555  
PLATINE BOBINE  
AKAI 4000 DS : 1769 F

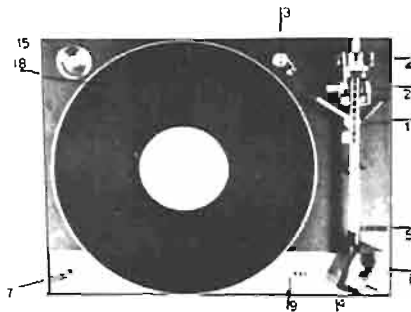
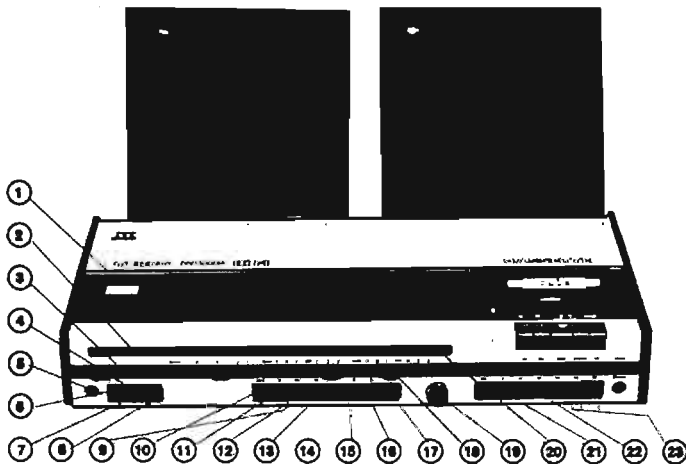
## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département

# CHAINE KING MUSIQUE

**Garantie totale  
2 ans**

# SCHAUB LORENTZ ST 5500



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION K.M. SUR LE ST 5500

Le ST 5500 K7 de chez Schaub-Lorentz est un ampli-tuner 2 x 30 W toutes gammes d'ondes avec un lecteur-enregistreur de K7 stéréophoniques incorporé. C'est sans aucun doute l'ampli-tuner le plus complet qu'il nous ait été donné de distribuer au K.M.; de plus, son esthétique est très réussie: dimensions importantes, cadran bleuté et revêtement en alu brossé. La platine K7 Hi-Fi incorporée permet d'enregistrer directement sans micro le tuner ou le tourne-disque. Les stations F.M. peuvent être présélectionnées et l'on peut brancher deux paires d'enceintes sur l'appareil. Si la platine K7 ne vous intéresse pas, nous remplaçons le ST 5500 par le 4500, qui est exactement le même appareil moins la platine K7, qui est remplacée par une table de mixage à 4 entrées... La remise est alors de 395 F sur le prix de la chaîne ST 5500. La platine ERA 444, que nous distribuons à près de 1 000 exemplaires chaque mois, est le complément indispensable de cette chaîne. Les enceintes LSA 300, particulièrement éclectiques, puisque nous pouvons les adapter à des ampli-tuners de type très différents, se caractérisent par leur clarté et leur absence totale de coloration, ce qui est la garantie d'un son vrai.

### PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Reglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONE 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRENE RECTIFIÉE A \* 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < 73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUY 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A \* 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### L'AMPLI-TUNER SCHAUB-LORENTZ ST 5500

1. VUMÈTRE RADIO
2. VUMÈTRE STEREO
3. VOLUME
4. MARCHE/ARRET
5. PRISE DE CASQUE
6. 1 PAIRE D'ENCEINTES
7. 2 PAIRES D'ENCEINTES
8. RÉGLAGE DES GRAVES
9. RÉGLAGE DES AIGUS
10. MONO/STEREO
11. MONITORING
12. TOUCHE MAGNETO
13. TOURNE-DISQUE
14. G.O.
15. P.O.
16. O.C. 1
17. O.C. 2
18. BALANCE
19. RECHERCHE DES STATIONS
20. INDICATEUR MAGNETO
21. C.A.F.
23. PRÉSELECTION F.M.

### LES ENCEINTES LSA 300

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 16 MM ÉPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MEDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIECHOS

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU ST 5500 K7

PUISSANCE 2 x 30 W EFF.  
TAUX DE DISTORSION ≤ 0,2 %  
BANDE PASSANTE 15 A 25 000 Hz ± 1,5 dB  
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 57 dB  
SENSIBILITÉ F.M. 2 mV  
TOUCHE BIOXYDE DE CHROME POUR MAGNETOPHONE  
ARRET AUTOMATIQUE EN FIN DE K7  
TOUCHE « BLEND » (ÉLIMINE BRUITS DE COMMUT.)  
POIDS DE L'APPAREIL 9 kg  
DIMENSIONS (L x P x H): 630 x 290 x 105 mm

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W  
ENCEINTE CLOSE 3 VOIES  
BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A \* 3 dB  
FILTRE TWEETER  
DIMENSIONS (LxPxH) 600 x 290 x 380 MM

### ASPECT

ST 5500 aluminium brossé  
ERA : socle noir mat  
bras chromé  
LSA : ébénisterie noyer

LA CHAÎNE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

## 3695 f

A CREDIT 3850 F  
1195 F au comptant  
18 mensualités de **153,50**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 65 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ  
ERA 444 AVEC CELLULE : 750 F  
ST 5500 : 2495 F  
2 LSA 300 : 1780 F  
5025 F

## OPTION

La chaîne complète avec  
l'échange du ST 5500  
contre

ST 4500 à table de mixage

## 3095 f

A CREDIT 3350 F  
au comptant 995 F  
18 mensualités de **140,70**

LORS D'UN ACHAT A CREDIT  
LES SUPPLÉMENTS  
SONT A RAJOUTER  
AU MONTANT DU COMPTANT

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

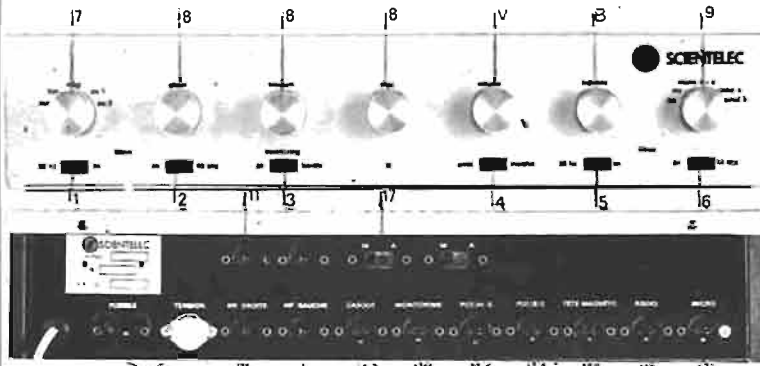
CHAINE K M



SCIENTELEC ELYSEE 20

PUISSANCE : 2 x 20 W EFF.

garantie totale 2 ans



**ASPECT**

ELYSEE : aluminium brossé  
et ERA : boutons aluminium satiné  
LSA : ébénisterie noyer

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**1 945 F**

A CRÉDIT 2015 F  
745 F au comptant  
12 mensualités de **112,80**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M75 : 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 avec cellule : 750 F  
ELYSEE 20 : 1050 F  
2 LSA 250 : 990 F  
**2790 F**

**L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE  
SUR CETTE CHAÎNE**



est le 1<sup>er</sup> constructeur français en haute-fidélité. Sa réputation n'est plus à faire et la technicité de chacune de ses productions le place à part des autres constructeurs Hi-Fi. Les appareils Scientelec n'ont aucun concurrent sur le plan technique (tous les électroniciens professionnels vous le diront) et l'Elysee 20 qui compose cette chaîne est réalisé entièrement en modules enfichables. La série des amplis Elysee vendue à plus de 40 000 exemplaires depuis quatre ans demeure unique dans les annales de la Hi-Fi. D'une exceptionnelle robustesse, avec des réglages multiples, l'Elysee 20 est l'ampli polyvalent qui peut être monté aussi bien sur une chaîne à 2 000 F qu'à 5 000 F. La platine Era 444 et les LSA 250 décrites précédemment complètent parfaitement cette chaîne totalement française.

**PLATINE ERA 444**

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivots fictifs constitués par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumbel.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centrifuge exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonocapteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444**

DOUBLE MOTEUR SYNCHRON 48 PÔLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRENE RECTIFIÉE A 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < 73 dB (DNI)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTERIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

**CELLULE YAMAHA NM 22**

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHERIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

**L'AMPLIFICATEUR ELYSEE 20**

1. FILTRE PASSE-BAS POUR LA VOIE GAUCHE
2. FILTRE PASSE-HAUT POUR LA VOIE GAUCHE
3. TAPE-MONITOR
4. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
5. FILTRE PASSE-BAS POUR LA VOIE DROITE
6. FILTRE PASSE-HAUT POUR LA VOIE DROITE
7. SELECTEUR DE FONCTION
8. REGLAGE DES GRAVES, AIGUS ET MEDIUMS
9. SELECTEUR D'ENCEINTES (1 PAIRE, 2 PAIRES)
10. FUSIBLE ET SELECTEUR DE TENSION
11. PRISES POUR 2 PAIRES D'ENCEINTES
12. PRISE CASQUE STEREO
13. 2 PRISES TOURNE-DISQUES
14. PRISE MAGNETO
15. PRISE RADIO-TUNER
16. PRISE MICRO
17. INTERRUPTEUR DE COUPEURE H.P.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'ELYSEE 20**

PUISSANCE 2 x 20 W EFFICACES  
TAUX DE DISTORSION 0,1 % A PUISSANCE MAXIMALE  
COURBE DE RÉPONSE 20-30 000 Hz  
DIMENSIONS (L x P x H) 400 x 270 x 75 mm

**LES 2 ENCEINTES LSA 250**

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIECHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 250**

ENCEINTE CLÔSÉ 2 VOIES  
PUISSANCE RMS 25 W  
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB  
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS  
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS  
FILTRÉ CONDENSATEUR  
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

**OPTIONS**

Réduction de prix de **150 F**  
pour l'Elysee 15

Supplément de **130 F**  
pour l'Elysee 30

Supplément de 180 F  
pour l'échange de la 444  
contre la platine Club

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT  
LES SUPPLÉMENTS  
SONT A RAJOUTER  
AU MONTANT DU COMPTANT

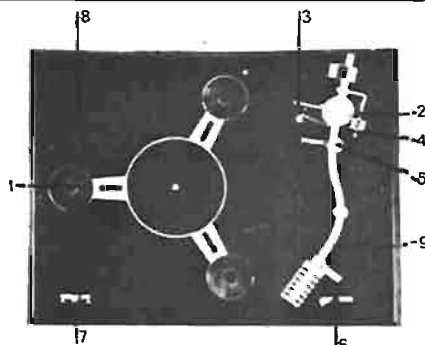
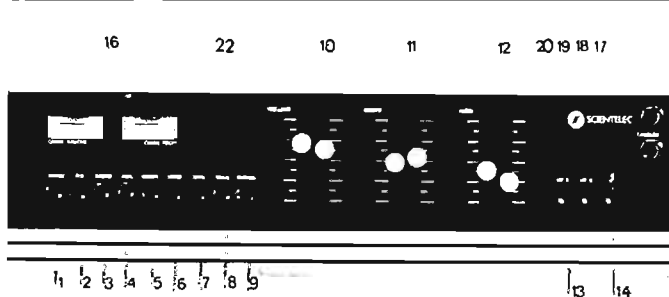
**SERVICES KM**

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

# CHAINE K M SCIENTELEC CLUB 25

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 25 W EFF.



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

La série Club de chez Sciencitelec est récente puisqu'elle a été commercialisée en décembre dernier. L'ampli Club A 25 d'une présentation très sérieuse avec sa façade noir mat et ses boutons au est une merveille du genre sur le plan des possibilités de réglage. Réservée aux techniciens ou à ceux qui aiment la technique, la série Club présente les avantages de bénéficié de l'importante expérience acquise avec l'Elysée ce qui assure à ce matériel une fiabilité à toute épreuve. Nous retrouvons dans cette chaîne la platine Era qui dispose de caractéristiques techniques rigoureusement identiques à celles de la platine Club et les enceintes LSA 280 d'une puissance bien adaptée au Club A 25

### PLATINE SCIENTELEC CLUB

1. PLATEAU TRIPODE
2. PIVOT HORIZONTAL A COUTEAUX
3. REGLAGE ANTISKATING
4. REGLAGE DE LA FORCE D'APPLI
5. LEVE-BRAS POSE-BRAS AMORTI
6. COMMANDE DU LEVE-BRAS
7. CHANGEMENT DE VITESSE 33-45 t
8. SUSPENSION PAR BLOC LATEX
9. BRAS EN S

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA CLUB

ENTRAÎNEMENT PAR MOTEUR SYNCHRONE  
FLOTTANT ET COURROIE RECTIFIÉE  
RAPPORT SIGNAL BRUIT PONDERÉ 54 dB  
PLATEAU TRIPODE AMAGNETIQUE  
FLUCTUATIONS INFÉRIEURES A 0,15 %  
DIMENSIONS (L x P x H) 350 x 455 x 115 mm

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### L'AMPLI SCIENTELEC A 25 :

1. SELECTEUR TUNER
2. SELECTEUR PLATINE T.D.
3. SELECTEUR MICRO
4. SELECTEUR AUXILIAIRE
5. TAPE MONITOR
6. SELECTEUR MONO-STEREO
7. FILTRE PASSE-BAS
8. FILTRE PASSE-HAUT
9. RENFORCATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
10. REGLAGE DU VOLUME POUR CHAQUE CANAL
11. REGLAGE DES GRAVES POUR CHAQUE CANAL
12. REGLAGE DES AIGUS POUR CHAQUE CANAL
13. SELECTEUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
14. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
15. PRISES POUR 2 CASQUES
16. 2 VUMETRES POUR LA MODULATION
17. PRISE PLATINE T.D.
18. PRISE MICRO
19. PRISE AUXILIAIRE
20. PRISE MAGNETOPHONE
21. PRISE TUNER
22. PRISE D'ENCEINTES

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CLUB A 25 :

- 2 x 25 W EFFICACES (2 x 40 W MUSICAUX)
- BANDE PASSANTE : 20-32 000 Hz
- TAUX DE DISTORSION : 0,1 % A LA PUISSANCE MAXIMALE
- RAPPORT SIGNAL/BRUIT : > 64 dB
- TAUX D'AMORTISSEMENT : 90
- DIMENSIONS : (L x P x H) : 454 x 306 x 120 mm

### LES ENCEINTES LSA 280

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIECHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 280

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
PUISSANCE RMS 25 W  
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB  
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS  
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS  
FILTRE CONDENSATEUR  
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

### ASPECT

- CLUB : façade noire mat et aluminium brossé
- CLUB : façade noire mat bras chromé
- LSA : façade noire mat ébénisterie noyer

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE AU FONCTIONNEMENT AVEC TOUS SES ACCESSOIRES

**2 495 F**

A CREDIT 2 650 F  
795 F au comptant  
15 mensualités de 132,50 F

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M75 : 62 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ

Platine CLUB : 850 F  
CLUB A 25 : 1 300 F  
2 LSA 280 : 990 F  
**3 140 F**

## OPTIONS

Supplément de 250 F pour l'échange du Club A 25 contre le Club A 40

Supplément de 200 F pour l'échange des LSA 280 contre des 300

Addition du tuner Club : 1 180 F

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT LES SUPPLÉMENTS SONT A RAJOUTER AU MONTANT DU COMPTANT

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département



# CHAINE KM SCIENTELEC MACH 30

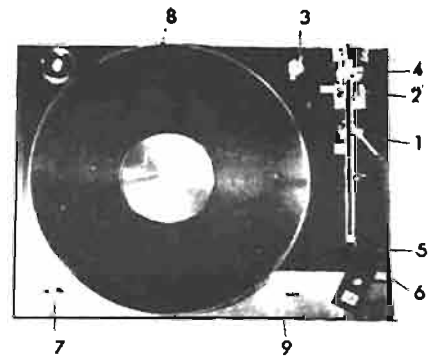
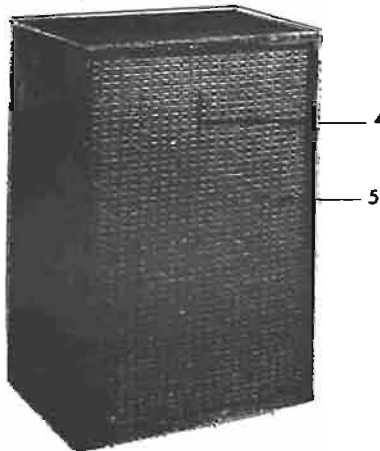
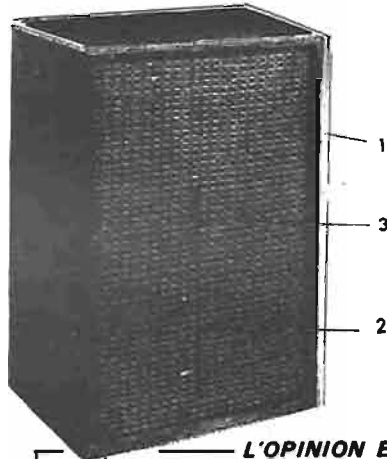
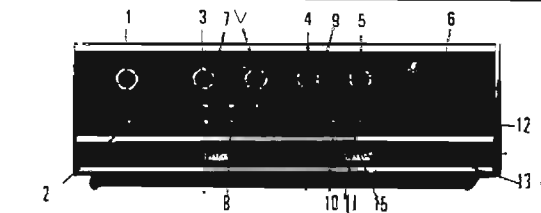
2 x 30 W EFFICACE

LA CHAINE COMPLETE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**2495 f**

A CRÉDIT 2720 F  
795 F au comptant  
12 mensualités de **164,30**

SUPPLÉMENT CAPOT : 79 F  
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 85 F



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING-MUSIQUE SUR CETTE CHAÎNE

L'ampli MACH de chez SCIENTELEC constitue le haut de gamme de cette marque. En effet, dans les amplificateurs SCIENTELEC, on distingue trois gammes de performances différentes: la gamme ELYSEE d'abord, puis la gamme CLUB, qui reprend les caractéristiques générales des ELYSEE avec un meilleur confort d'utilisation, enfin, la gamme MACH où les techniques les plus sophistiquées sont employées, afin d'obtenir la perfection absolue dans la restitution sonore.

Le MACH 30 de 2 x 30 W efficaces dispose, par exemple, d'un contrôle physiologique commutable et variable, évitant la modification des timbres lorsque le niveau d'écoute varie et de disjoncteurs électroniques protégeant automatiquement les transistors de sortie contre des surcharges accidentelles. Cette chaîne se complète de la ERA 444, dont l'éloge n'est plus à faire.

Les LSA 280 du Laboratoire des Sciences Acoustiques s'adaptent correctement à cette chaîne, encore que pour un modeste supplément, nous recommandons vivement les LSA 300 à 3 voies qui peuvent encaisser des puissances admissibles de 50 W.

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE  
CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 : 750 F  
MACH 30 : 1850 F  
2 LSA 280 : 980 F  
**3580 F**

## OPTIONS

supplément de 300 F  
pour l'échange des  
2 LSA 280 contre 2 LSA 300

supplément de 350 F  
pour l'échange du  
MACH 2 x 30  
contre le  
MACH 2 x 50

supplément de 180 F  
pour l'échange de la  
ERA 444  
contre la  
PLATINE CLUB

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département

### PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivolet fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Règlette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONÉ 48 POLES  
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRENE RECTIFIÉE A 5 MICRONS  
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %  
RUMBLE EN 33 T < 73 dB (DIN)  
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS  
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
FORCE D'APPUI 1 A 2,5 GR  
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A + 3 dB  
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE  
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB  
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### L'AMPLIFICATEUR MACH 30

1. SELECTEUR DE FONCTION
2. TAPE MONITOR
3. EQUILIBRAGE DES CANAUX
4. CONTACTEUR A PLOTS POUR LE REGLAGE DES GRAVES
5. CONTACTEUR A PLOTS POUR LE REGLAGE DES AIGUS
6. VOYANT SIGNALANT LA MODULATION
7. SELECTEUR POUR LA PREMIERE PAIRE D'ENCEINTES
8. SELECTEUR POUR LA DEUXIEME PAIRE D'ENCEINTES
9. RENFORCATEUR A BASSE PUISSANCE DES GRAVES
10. FILTRE PASSE-HAUT
11. FILTRE PASSE-BAS
12. INTERRUPTEUR MARCHE-ARRÊT
13. 2 PRISES CASQUES
14. VOYANT INDICATEUR DE SURCHARGE
15. 2 VUMETRES POUR LA MODULATION DES CANAUX
16. PRISE POUR LES 2 PAIRES D'ENCEINTES
17. PRISE POUR LES 2 PLATINES
18. PRISE MAGNETIPHONE
19. PRISE TUNER
20. SELECTEUR DE TENSION

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MACH 30

PUISSANCE : 2 x 50 W EFFICACES SUR 4 OHMS  
(2 x 80 W MUSICAUX)  
INTERMODULATION : -0,3 %  
RAPPORT SIGNAL/BRUIT : 110 dB

### LES ENCEINTES LSA 280

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 12 mm D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTI-ECHOS
3. TWEETER DE 12 cm
4. BOOMER DE 22 cm

BANDE PASSANTE : 25 à 32 000 Hz  
DISTORSION HARMONIQUE : INFÉRIEURE à 0,1 %  
(A LA PUISSANCE MAXIMUM)  
PUISSANCE MAXIMUM DISPONIBLE  
SUR LES 2 CANAUX SIMULTANÉMENT : 220 W

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 280

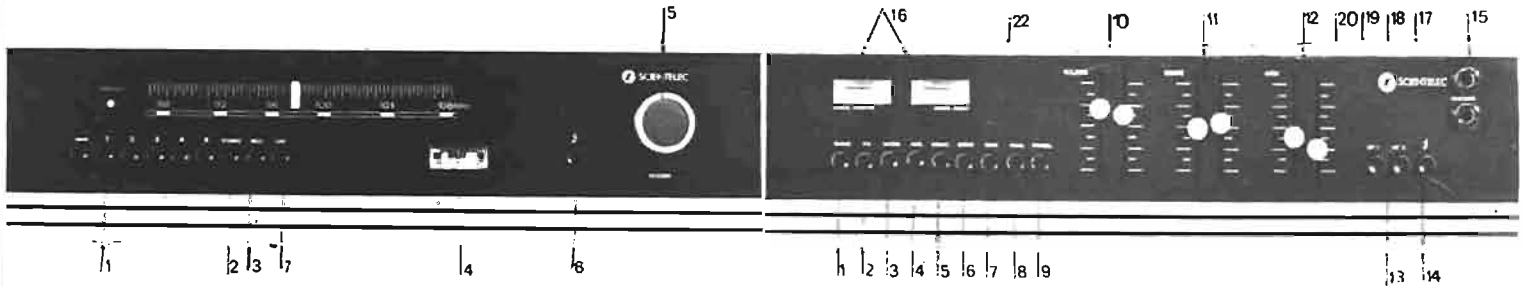
ENCEINTE CLOSE 2 VOIES  
PUISSANCE R.M.S. 25 W  
BANDE PASSANTE 30 à 22 000 Hz à ± 3 dB  
H.P. GRAVE 22 cm - 13 000 GAUSS  
H.P. AIGU 12 cm - 16 000 GAUSS  
FILTRE CONDENSATEUR  
DIMENSIONS (L x P x H) : 510 x 250 x 290

# CHAINE KING MUSIQUE SCIENTELEC SUPER CLUB

PUISSANCE : 2 x 25 W EFF. ou 2 x 40 W EFF.

EXCLUSIVITÉ KING MUSIQUE

**garantie totale 2 ans**



## KING MUSIQUE

Premier distributeur Sciencitelec pour la France vous présente le *ne plus ultra* en matière de techniques Hi-Fi !

L'ampli et le tuner Club ont été conçus pour fonctionner avec la platine Club et les enceintes Sciencitelec Mach. Cet ensemble homogène n'a pas d'équivalent sur le plan des caractéristiques et de la musicalité, à moins de dépenser le million !

L'ampli Club A 25 qui se fait aussi en version 2 x 40 W moyennant supplément dispose de l'éventail complet des possibilités et réglages que l'on peut demander à un amplificateur. Le tuner Club à stations FM présélectionnées a la meilleure sensibilité jamais testée, puisqu'elle est de 0,8 V. La platine Club, équipée d'une cellule Shure M 75, se caractérise par son plateau tripode : cette configuration permet une inertie 1,62 fois plus grande que celle d'un plateau normal de même poids, donc le poids sur le palier qui supporte l'axe du plateau est plus faible, ce qui a pour effet de diminuer les déformations et les bruits de frottement. Les enceintes Mach 502 qui sont une exclusivité KING-MUSIQUE encaissent des puissances de 50 W et donnent une nouvelle dimension au relief sonore avec leurs écrans zénithaux omnidirectionnels.

KING-MUSIQUE, grâce à sa puissance d'achat, est heureux de vous offrir cette chaîne à un prix que nous garantissons sans concurrence.

### PLATINE SCIENTELEC CLUB

- 1 PLATEAU TRIPODE
- 2 PIVOT HORIZONTAL A COUTEAUX
- 3 REGLAGE ANTISKATING
- 4 REGLAGE DE LA FORCE D'APPUI
- 5 LEVE-BRAS. POSE BRAS AMORTI
- 6 COMMANDE DU LEVE-BRAS
- 7 CHANGEMENT DE VITESSE 33 45
- 8 SUSPENSION PAR BLOC LATEX
- 9 BRAS EN S

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA CLUB

ENTRAINEMENT PAR MOTEUR SYNCHRONE  
 FLOTTANT ET COURROIE RECTIFIEE  
 RAPPORT SIGNAL BRUIT PONDERE 54 dB  
 PLATEAU TRIPODE AMAGNETIQUE  
 FLUCTUATIONS INFERIEURES A 0,15 %  
 DIMENSIONS (L x P x H) 350 x 455 x 115 mm

### CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S  
 FORCE D'APPUI 1 A 2,5 GR  
 COURBE DE REPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A + 3 dB  
 TAILLE DU DIAMANT SPHERIQUE  
 SEPARATION DES CANAUX 20 dB  
 COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

### TUNER SCIENTELEC CLUB

1. PREREGLAGES DES STATIONS
2. INTERRUPTEUR MONO-STEREO
3. REGLAGE SILENCIEUX
4. VUMETRE D'ACCORD
5. RECHERCHE DES STATIONS
6. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
7. CONTRÔLE AUTOMATIQUE DE FREQUENCE

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CLUB

SENSIBILITE 1 mV POUR RAPPORT SIGNAL/BRUIT 24 dB  
 DIAPHONIE 30 dB  
 DISTORSION INFERIEURE A 0,5 %  
 DIMENSIONS 454 x 306 x 120 mm

### L'OPINION DE M. C. BOURGEOIS, MECANICIEN AT-3 B.E. CHEZ SCIENTELEC

La grande invention Sciencitelec, c'est le plateau tripode qui permet d'avoir une inertie (d'où une bonne régularité de défilement) 1,62 plus grande qu'un plateau normal de même poids donc, le poids sur le palier qui supporte l'axe du plateau tripode est plus faible, ce qui a pour effet de supprimer les déformations et le bruit.

### L'OPINION DE P. DEBBAUT ELECTRONICIEN AT-3 B.E. CHEZ SCIENTELEC SUR LE CLUB ET LE VENDOME

Le tuner Club se caractérise par :

- Bobinages imprimés pour l'amplificateur F.I.
- Accord par diodes varicap
- Décodeur à circuit R.C. (détection synchrone à transistors).

**SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12**

## ASPECT

**PLATINE** façade noire mat  
**TUNER** : triple bandeau aluminium brossé  
**AMPLI** : boutons aluminium mat  
**MACH** : ébénisterie noyer foncé  
 écran zénithal noir mat

LA CHAÎNE COMPLÈTE PRÊTE  
 AU FONCTIONNEMENT AVEC  
 TOUS SES ACCESSOIRES

**4 095 F**

A CRÉDIT 4 450 F  
 1 395 F au comptant  
 18 mensualités de 179 F

## OPTIONS

Échange du Club A 25 contre  
 le CLUB A 40 (2 x 40 W)  
**200 F**

REMISE DE 200 F  
 pour l'échange des Mach 402  
 contre des LSA 300  
 Echange des MACH 402  
 contre les MACH 502 : 400 F

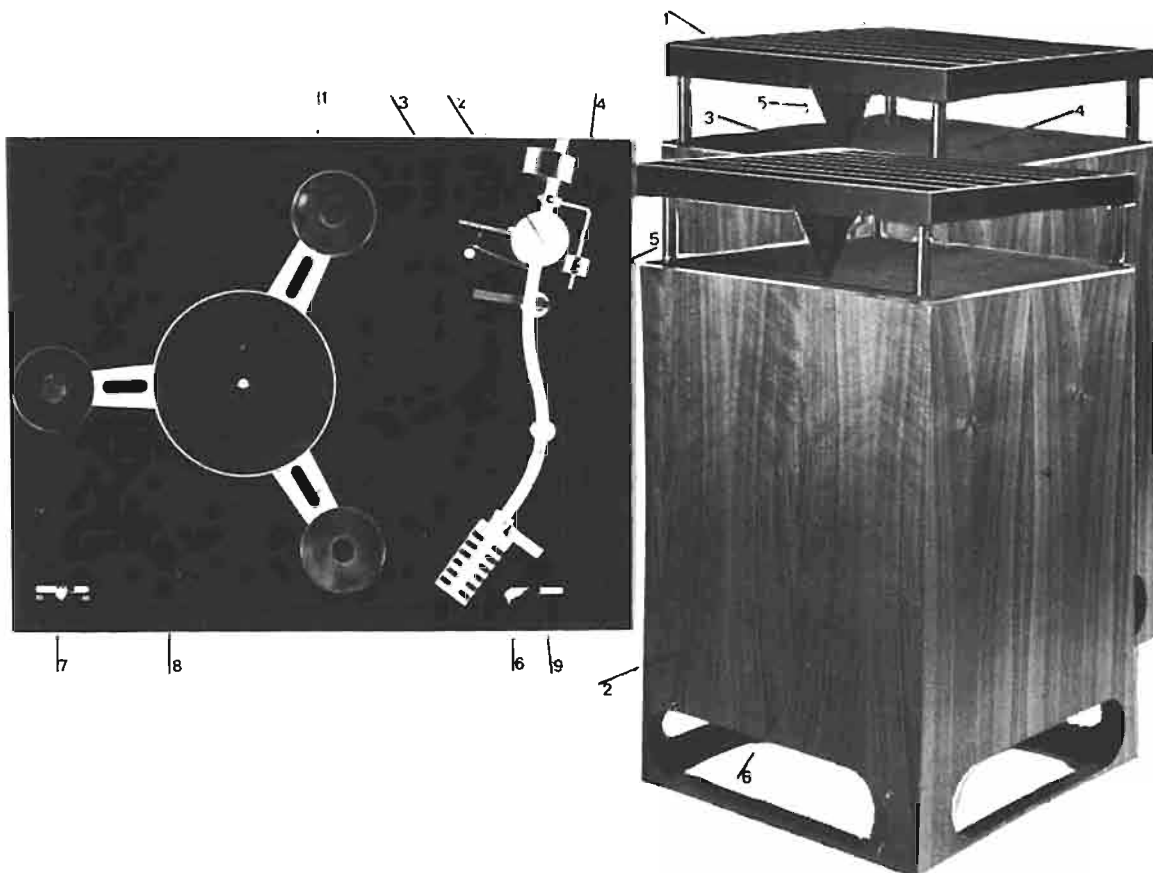
Platine à bandes Akai 4000 DS  
**1829 F**

Platine K7 Dolby Akai CS 33  
**1500 F**

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT  
 CHAQUE ENCEINTE  
 SCIENTELEC MACH 402  
 VOUS AURAIT CÔTÉ  
**850 F**  
 DANS LES CENTRES K M

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parviennent à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département



### L'AMPLI SCIENTELEC A 25 :

- |  |   |
|--|---|
| 1. SELECTEUR TUNER                           | 12. REGLAGE DES AIGUS POUR CHAQUE CANAL |
| 2. SELECTEUR PLATINE T.D.                    | 13. SELECTEUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES |
| 3. SELECTEUR MICRO                           | 14. INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET           |
| 4. SELECTEUR AUXILIAIRE                      | 15. PRISES POUR 2 CASQUES               |
| 5. TAPE MONITOR                              | 16. 2 VUMETRES POUR LA MODULATION       |
| 6. SELECTEUR MONO-STEREO                     | 17. PRISE PLATINE T.D.                  |
| 7. FILTRE PASSE-BAS                          | 18. PRISE MICRO                         |
| 8. FILTRE PASSE-HAUT                         | 19. PRISE AUXILIAIRE                    |
| 9. RENFORCATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE | 20. PRISE MAGNETOPHONE                  |
| 10. REGLAGE DU VOLUME POUR CHAQUE CANAL      | 21. PRISE TUNER                         |
| 11. REGLAGE DES GRAVES POUR CHAQUE CANAL     | 22. PRISE D'ENCEINTES                   |

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CLUB A 25 :

2 x 25 W EFFICACES (2 x 40 W MUSICAUX)	RAPPORT SIGNAL/BRUIT : 64 dB
BANDE PASSANTE : 20-32 000 Hz	TAUX D'AMORTISSEMENT : 90
TAUX DE DISTORSION : 0,1 % A LA PUISSANCE MAXIMALE	DIMENSIONS : (L x P x H) : 454 x 306 x 120 mm

### L'OPINION DE M. P. DEBBAUT, ELECTRONICIEN AT 3, B.E. CHEZ SCIENTELEC

La caractéristique essentielle du Club, c'est sa dynamique très importante, c'est-à-dire sa capacité à restituer instantanément de fortes amplitudes sans aucune distorsion. Sur le plan technique, beaucoup d'astuces, qui font de cet appareil un Sciencitec inimitable.

### LES ENCEINTES SCIENTELEC MACH 402

1. ECRAN ZENITHAL
2. ENCEINTE CLOSE
3. SUSPENSION PNEUMATIQUE DES H.P.
4. DIFFUSION DES GRAVES
5. CONE DE DIFFUSION POUR AIGUS ET MEDIUMS
6. FILTRE R.L.C. NON SATURABLE

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA MACH 402

PRINCIPE : ENCEINTE CLOSE  
 2 VOIES : 1 BOOMER : 175 mm + 1 TWEETER 8 cm  
 FILTRE 2 VOIES  
 FREQUENCE DE COUPURE : 2 500 Hz  
 BANDE PASSANTE : 55 x 20 000 Hz  
 PUISSANCE ADMISSIBLE : 40 W  
 DIMENSIONS : 300 x 300 x 430 mm

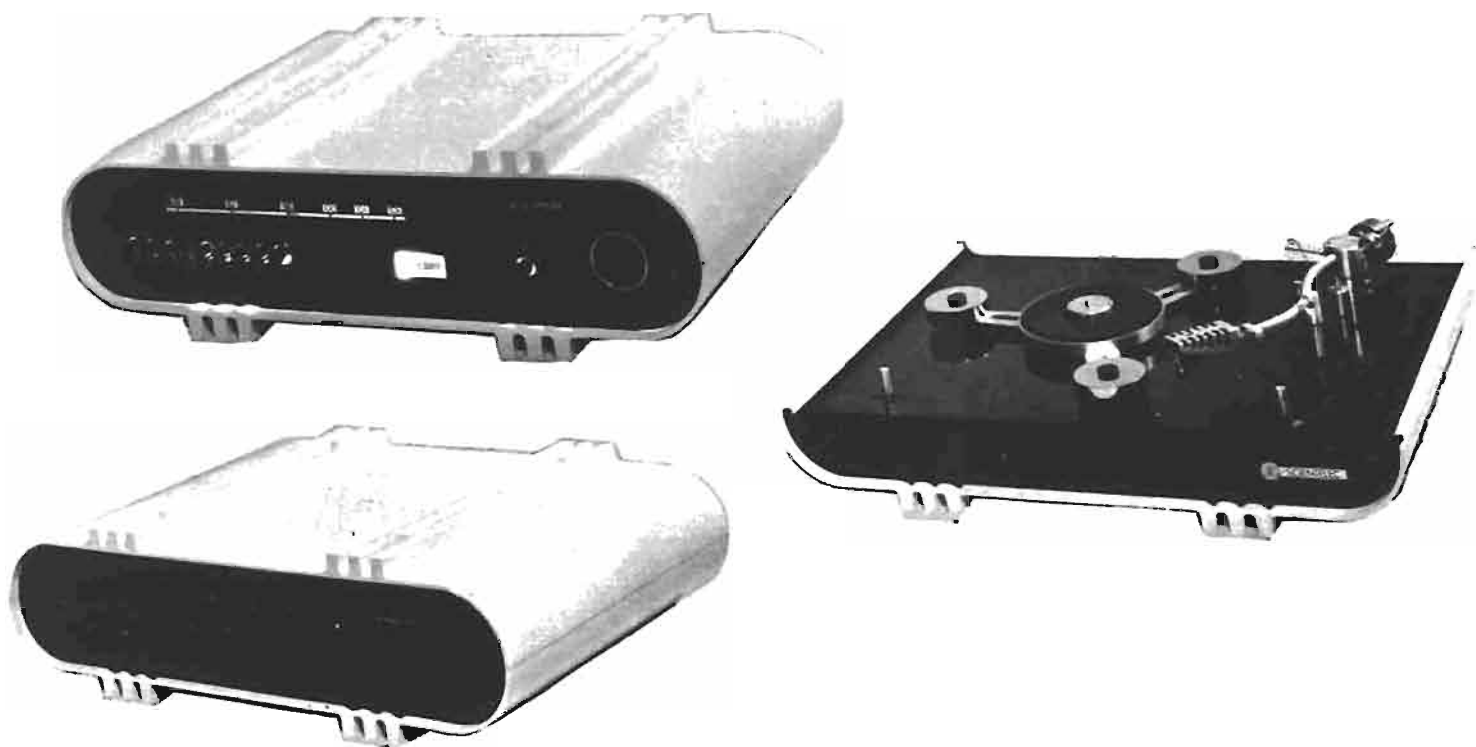
### L'OPINION DE M. DEMOULIN S/INGENIEUR B.E. CHEZ SCIENTELEC

L'enceinte Mach n'a pas d'équivalence sur le plan technique. Son principe de diffusion des ondes sonores à 300° permet de libérer l'auditeur de « sa place privilégiée ». D'atténuer d'une manière très importante les ondes stationnaires dans le local d'écoute.

# Chaîne KM SCIENTELEC ESPACE 30

PUISSANCE EFFICACE 2 x 30 W

**EXCLUSIVITÉ KING MUSIQUE**  
CHAÎNE DE PRESTIGE DU GROUPE SCIENTELEC



## L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING-MUSIQUE SUR CETTE CHAÎNE

**KING-MUSIQUE**, premier distributeur Hi-Fi en Europe, est heureux de vous offrir la chaîne « ESPACE » à 4 495 F, soit une remise de 250 000 anciens francs sur le prix habituel. Ce prix, les services d'achat KING-MUSIQUE l'ont obtenu grâce à leurs relations privilégiées avec la Société SCIENTELEC, premier fabricant Hi-Fi français.

Il serait inutile de décrire en détail la chaîne, tant est grande sa renommée. D'une esthétique exceptionnelle, tous les coffrets sont moulés en EPOXY blanc avec façades noires, la chaîne de prestige du Groupe SCIENTELEC se devait d'abriter des maillons hautement élaborés sur le plan technique.

La suspension ultra-souple du moteur synchrone de la platine confère à l'appareil un silence de fonctionnement exceptionnel. L'amplificateur ESPACE se caractérise par sa distorsion très basse et sa protection contre les signaux parasites. Il dispose d'un filtre physiologique dont l'action progressive est en accord constant avec les courbes de sensibilité de l'oreille humaine.

La tête H.F. à 5 circuits accordés du tuner ESPACE présente une sélectivité élevée.

Les enceintes de 21 litres utiles, spécialement étudiées pour cette chaîne, disposent d'une puissance de 40 W efficaces. Un puissant filtre R.L.C. non saturable sépare les graves des aigus. Le rayonnement horizontal élargi de ce matériel autorise une dispersion sonore à 180°. Trois pieds de 55 cm de haut en acier laqué noir sont fournis avec cette chaîne moyennant un supplément.

Il est facile d'imaginer le succès commercial extraordinaire de cette chaîne. D'une façon imagée, KING-MUSIQUE offre une « Rolls » pour le prix d'une « Renault ». Fabriquée en petite série avec un soin extrême, cette chaîne ESPACE ne bénéficie donc pas d'une grande diffusion, seul un contingent de cent « ESPACE 30 » est disponible chaque mois. Ainsi, amis lecteurs qui souhaitez acquérir ce matériel, ne tardez pas, car il pourrait survenir dans quelques temps des délais de livraison.

### LA PLATINE ESPACE

1. PLATEAU TRIPODE
2. PIVOT HORIZONTAL A COUTEAUX
3. REGLAGE ANTISKATING
4. REGLAGE DE LA FORCE D'APPUI
5. LEVE-BRAS/POSE-BRAS AMORTI
6. COMMANDE DU LEVE-BRAS
7. CHANGEMENT DE VITESSE 33/45 t
8. SUSPENSION PAR BLOC LATEX
9. BRAS EN S

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA PLATINE ESPACE

ENTRAÎNEMENT PAR MOTEUR SYNCHRONE  
FLOTTANT ET COURROIE RECTIFIÉE  
RAPPORT SIGNAL/BRUIT PONDERÉ 54 dB  
PLATEAU TRIPODE AMAGNETIQUE  
FLUCTUATIONS INFÉRIEURES à 0,15 %  
DIMENSIONS (L x P x H) : 350 x 455 x 115 mm

### CELLULE SHURE M 75

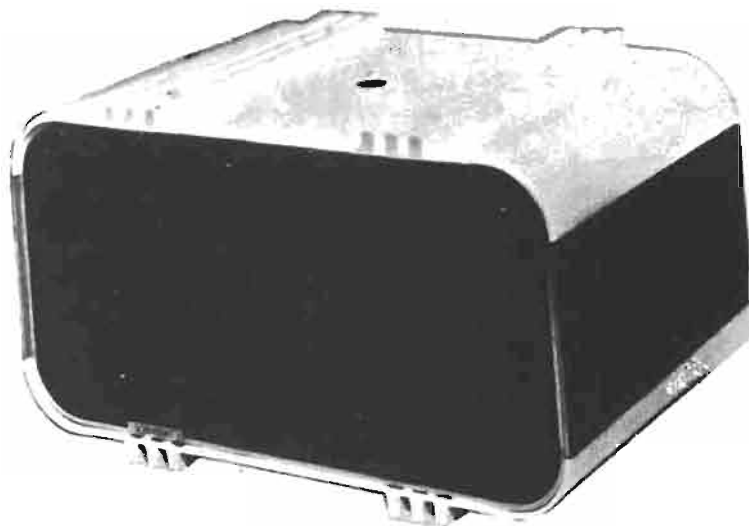
SORTIE 5 mV à 1 000 Hz  
COURBE DE REPONSE 20 à 20 000 Hz  
SEPARATION DES CANAUX 25 dB à 1 000 Hz  
FORCE D'APPUI 1,5 gr

### LE TUNER ESPACE

1. PRERÉGLAGE DES STATIONS
2. INTERRUPTEUR MONO/STÉREO
3. REGLAGE SILENCIEUX
4. VUMÈTRE D'ACCORD
5. RECHERCHE DES STATIONS
6. INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT
7. CONTRÔLE AUTOMATIQUE DE FRÉQUENCE

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU TUNER ESPACE

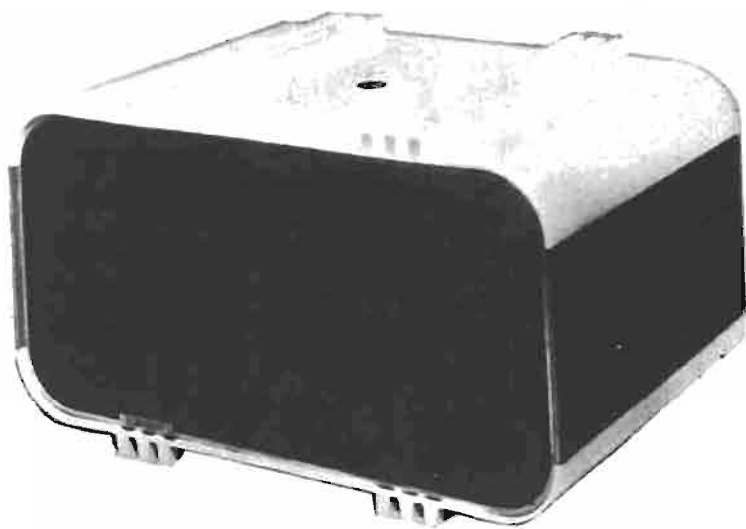
SENSIBILITÉ 1 mV POUR RAPPORT SIGNAL/BRUIT 24 dB  
DIAPHONIE 30 dB  
DISTORSION INFÉRIEURE à 0,5 %  
DIMENSIONS (L x P x H) : 454 x 306 x 120 mm



LA CHAÎNE COMPLETE PRÊTE  
AU FONCTIONNEMENT AVEC  
TOUS SES ACCESSOIRES

**4495 f**

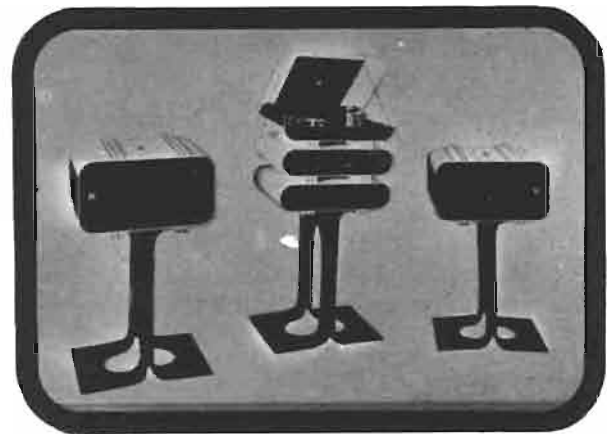
A CRÉDIT 4850 F  
1495 F au comptant  
18 mensualités de **189,40**



### OPTION

LES 3 PIEDS EN ACIER DE 55 cm

**450 F.**



#### L'AMPLI ESPACE 30

1. SELECTEUR TUNER
2. SELECTEUR PLATINE T.-D.
3. SELECTEUR MICRO
4. SELECTEUR AUXILIAIRE
5. TAPE MONITOR
6. SELECTEUR MONO/STEREO
7. FILTRE PASSE-BAS
8. FILTRE PASSE-HAUT
9. RENFORÇATEUR DES GRAVES A BASSE FREQUENCE
10. REGLAGE DU VOLUME POUR CHAQUE CANAL
11. REGLAGE DES GRAVES POUR CHAQUE CANAL
12. REGLAGE DES AIGUS POUR CHAQUE CANAL
13. SELECTEUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
14. INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT
15. PRISES POUR 2 CASQUES
16. 2 VUMETRES POUR LA MODULATION
17. PRISE PLATINE T.-D.
18. PRISE MICRO
19. PRISE AUXILIAIRE
20. PRISE MAGNETOPHONE
21. PRISE TUNER
22. PRISE D'ENCEINTES

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU ESPACE 30

2 x 25 W EFFICACES (2 x 40 W MUSICAUX)  
BANDE PASSANTE : 20 à 32 000 Hz  
TAUX DE DISTORSION : 0,1 % à LA PUISSANCE MAXIMALE  
RAPPORT SIGNAL/BRUIT : 64 dB  
TAUX D'AMORTISSEMENT : 90  
DIMENSIONS (L x P x H) : 454 x 306 x 120 mm

#### SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectivités sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.

#### LES ENCEINTES SCIENTELEC ESPACE

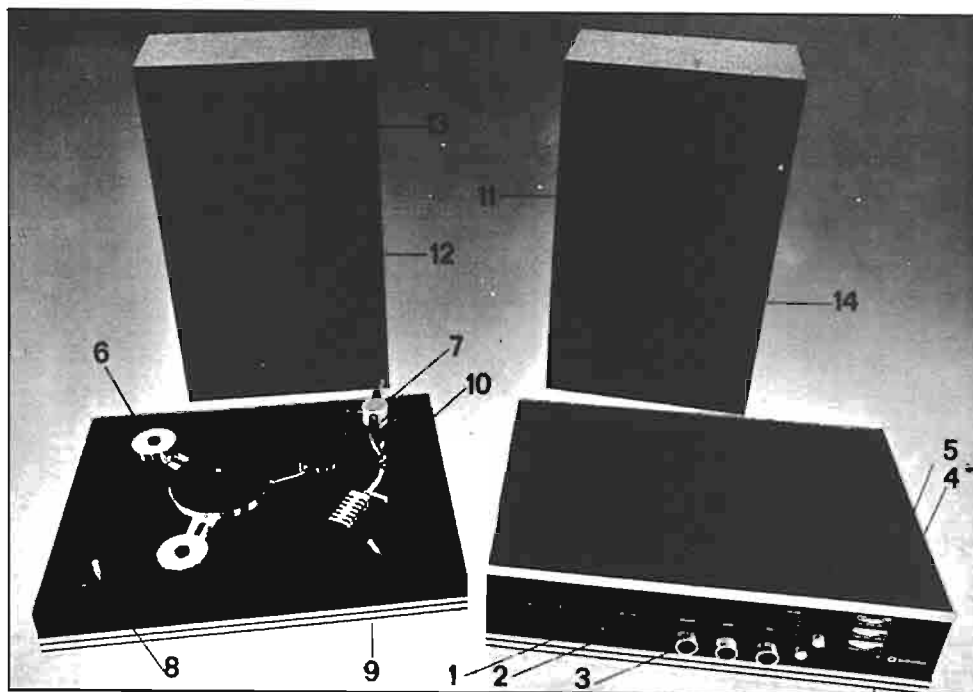
1. ECRAN ZENITHAL
2. ENCEINTE CLOSE
3. SUSPENSION PNEUMATIQUE DES H.P.
4. DIFFUSION DES GRAVES
5. CONE DE DIFFUSION POUR AIGUS ET MEDIUMS
6. FILTRE R.L.C. NON SATURABLE

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'ENCEINTE ESPACE

PRINCIPE ENCEINTE CLOSE  
2 VOIES : 1 BOOMER 20 cm + 1 TWEETER 8 cm  
FILTRE 2 VOIES R.L.C.  
FREQUENCE DE COUPURE 2 500 Hz  
BANDE PASSANTE 50 à 22 000 Hz  
PUISSANCE ADMISSIBLE 50 W  
DIMENSIONS (L x P x H) : 390 x 390 x 520 mm

# CHAINE KING MUSIQUE CLUB AT 25

 SCIENTELEC



## LES CONSEILS D'UTILISATION ET L'OPINION KING MUSIQUE

L'ampli tuner club est extrêmement complet puisqu'il ne comporte pas moins de 3 filtres. D'une technologie très avancée, la marque Scientelec a la faveur de nos amis techniciens qui connaissent bien les cables et composants électroniques français de ces appareils. La platine à plateau tripode d'une

esthétique plaisante est redoutablement efficace puisque le rapport signal bruit au bruit de frottement est de - 70 dB ce qui la situe au niveau des ERA. Les enceintes LSA 300 à 3 voies, d'importantes dimensions, confèrent à cette chaîne de très bonnes performances comparables à celles qui pourraient être acquises avec des enceintes MACH.

### CARACTÉRISTIQUES

#### AMPLI TUNER CLUB

AL 25 : 25 W EFFICACES SUR 4 OHMS  
RAPPORT SIGNAL/BRUIT (BRUIT DE FOND) :  
- 64 dB

BANDE PASSANTE : 20-20 000 Hz  
TAUX D'AMORTISSEMENT : 90  
TAUX DE DISTORSION : 0,1 % (A LA  
PUISSANCE MAXIMUM)

DIMENSIONS : 454 X 306 X 120 MM,  
SENSIBILITÉ POUR UN RAPPORT  
SIGNAL/BRUIT DE 24 dB : 1 µV  
DIAPHONIE : 30 dB

DISTORSION INFÉRIEURE A 0,5 %

PLATINE SCIENTELEC CLUB  
ENTRAÎNEMENT PAR MOTEUR  
SYNCHRONE

FLOTTANT ET COURROIE RECTIFIÉE  
RAPPORT SIGNAL BRUIT PONDÉRÉ 54 dB  
PLATEAU TRIPODE AMAGNÉTIQUE  
FLUCTUATIONS INFÉRIEURES A 0,15 %  
DIMENSIONS (L X P X H) 350 X 455 X 115

#### ENCEINTES LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W  
ENCEINTE CLOSE 3 VOIES  
BANDE PASSANTE 25 à 25 000 Hz A ± 3 dB  
FILTRE TWEETER  
DIMENSIONS (L X P X H) 600 X 290 X 380 MM

CELLULE YAMAHA NM22. SORTIE 4 MICROVOLTS, PHONOLECTEUR MAGNETIQUE CONIQUE.

### DESCRIPTIF

#### AMPLI TUNER CLUB

1 STATIONS PRÉRÉGLÉES / 2 INTERRUPTEUR  
MONO-STÉRÉO / 3 RECHERCHE DES  
STATIONS / 4 VUMÈTRE POUR LA  
MODULATION DES AMPLIS / 5 VUMÈTRE  
D'ACCORD F.M. / RÉGLAGE SILENCIEUX /  
CONTROLE AUTOMATIQUE DE FRÉQUENCE  
/ TOUCHE TUNER / TOUCHE PLATINE  
TOURNE-DISQUE / TOUCHE MICRO /  
TOUCHE AUXILIAIRE / TAPE MONITOR /  
FILTRE PASSE-BAS / FILTRE PASSE-HAUT /  
RENFORCEMENT DES GRAVES A BASSE  
PUISSANCE / RÉGLAGE DES GRAVES /  
RÉGLAGE DES AIGUS / RÉGLAGE DU  
VOLUME SÉPARÉ POUR CHAQUE CANAL /  
SÉLECTEUR 1 PAIRE D'ENCEINTES /  
SÉLECTEUR 2 PAIRES D'ENCEINTES /  
PRISE POUR 2 CASQUES.

#### PLATINE SCIENTELEC CLUB

6 PLATEAU TRIPIDE / 7 PIVOT  
HORIZONTAL A COUTEAUX /  
8 CHANGEMENT DE VITESSE 33-45 T /  
9 SUSPENSION PAR BLOC LATA X /  
10 BRAS EN S / RÉGLAGE ANTISKATING /  
RÉGLAGE DE LA FORCE D'APPUI /  
LEVE-BRAS POSE-BRAS AMORTI /  
COMMANDE DU LEVE-BRAS.

#### ENCEINTES LSA 300

11 ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 16 MM  
ÉPAISSEUR / 12 HP GRAVE 21 CM -  
CHAMP 14 000 GAUSS / 13 HP MÉDIUM 14 CM  
- CHAMP 15 000 GAUSS / 14 HP AIGU 7 CM -  
CHAMP 17 000 GAUSS / TISSU ANTIECHOS

## GARANTIE TOTALE 2 ANS

La chaîne complète prête au fonctionnement, avec tous ses accessoires.

### 3 395 F

A crédit 3450 F 1195 au comptant  
18 mensualités de 147 F

Élément par élément cette chaîne vous aurait coûté :

PLATINE CLUB avec cellule, . . . . .	960 F
AT CLUB 25 . . . . .	2330 F
2 LSA 300 . . . . .	1780 F
	<hr/>
	5070 F

## ACCESSOIRES

- Pour votre tuner : antenne FM Sehnder télescopique : 76 F
- Bras dépolvreur Excel : 34 F
- Échange standard de la cellule Yamaha NM 22 contre une Shure M 75 : 50 F
- Micro BSTUD 130 : 100 F
- Capot Plexi : 74 F

## OPTIONS

- Supplément de 400 F pour l'échange des 2 LSA 300 contre 2 MACH 402.
- Supplément de 700 F pour l'échange des 2 LSA 300 contre des MACH 502.
- Supplément de 350 F pour l'échange de l'AT 25 contre l'AT 40.

## SERVICES KM

- Consulter la page "Conditions générales de vente"
- Amis lecteurs de province, consultez notre service de commande express par correspondance.
- Les chaînes promotion KM sont immédiatement disponibles sur stock.
- Lors d'un achat à crédit, les suppléments sont à rajouter au montant du comptant
- Comités d'entreprises, groupements laïques, demandez votre adhésion au département KM Collectivités afin de bénéficier de conditions spéciales lors d'achats groupés.
- Amis particuliers qui parvenez à grouper vos achats à plusieurs, vous pouvez bénéficier d'une partie des tarifs collectifs sans toutefois avoir le droit d'adhérer à ce département.



# SUPER CENTER KING-MUSIQUE

1, place Clichy, Paris-9<sup>e</sup> **métro place clichy**

KING MUSIQUE LYON,

148, avenue de Saxe, Lyon (3<sup>e</sup>). Tél. : 62-87-15

KING MUSIQUE MARSEILLE,

7, rue Euthymène (angle cours d'Estienne-d'Orves), Marseille.

KING MUSIQUE TOULOUSE,

33, rue Bayard, Toulouse.

KING MUSIQUE BORDEAUX,

36, cours du Chapeau-Rouge, Bordeaux. Tél. : 44-17-69.

KING MUSIQUE ROUEN,

20, rue de la République, Rouen. Tél. : 98-18-20.

## CONDITIONS DE VENTE KING MUSIQUE

- La plupart des marques Hi-Fi sont à votre disposition immédiate dans nos points de vente.
- Garantie totale de 2 ans sur tout le matériel.
- Le crédit est immédiat (pourvu que vous soyez salarié)
- Les points de vente King Musique sont ouverts tous les jours, sauf le dimanche, de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption
- Un technicien se tient à votre disposition permanente de 9 h 30 à 19 h 30 pour vous informer sur toutes les questions que vous aimerez lui poser :

**Service Documentation : ☎ 522-79-55 PARIS**

## SERVICE COMMANDE ☎ 874 84-60

Pour nos très nombreux amis de province, adresse **1, place Clichy - 75009 PARIS**

Ce service unique en France, a pour fonction de vous livrer la chaîne King Musique ou le matériel de votre choix, quel que soit votre lieu de résidence dans les meilleurs délais.

**A) Le transport et l'assurance** sont assurés par des entreprises spécialisées qui prennent un soin méticuleux dans l'acheminement de votre matériel. Celui-ci est livré à votre domicile. Toutefois les heures de livraison ayant toujours lieu durant les heures de travail, indiquez sur le bon de commande à la rubrique « Indications particulières », le lieu où quelqu'un pourra réceptionner le matériel à votre place. Le paiement du port se fait à réception et excède rarement 40 F pour une chaîne complète.

**B) La garantie de 2 ans** que nous appliquons à tout notre matériel est réalisée la plupart du temps par l'échange pur et simple du matériel défectueux. Toutefois, les chaînes King Musique où le matériel que nous envoyons dans toute la France **sont vérifiés avant chaque expédition** et ne connaissent donc pratiquement jamais la panne.

### C) Le mode de règlement :

#### 1°) Pour un règlement comptant :

Remplissez le bon de commande express, et Joignez-y la totalité du règlement par chèque barré, C.C.P. ou mandat

ATTENTION : votre règlement doit être libellé au nom de King Musique France.

#### 2°) Pour un règlement à crédit :

En accord avec le « Cetelem », nous avons établi des formalités de crédit simplifiées.

Remplissez le bon de commande express, et joignez-y : le montant du comptant légal de 30 % (même mode de règlement que pour un paiement comptant) et une fiche de paye récente. Nous vous enverrons aussitôt un formulaire de crédit que vous nous retourneriez dûment rempli et signé. Dès réception de votre dossier de crédit, nous vous enverrons votre matériel.

Bon de Commande par correspondance - à envoyer à King-Musique, 1, place Clichy - 75009 PARIS

☎ 874 84-60

NOM - PRENOM

ADRESSE

où livrer le matériel

Référence du Matériel

Mode de Paiement  
(Cochez la case)

pour le crédit joindre 30 %

COMPTANT

CRÉDIT

CHÈQUE

MANDAT

MONTANT DE L'ACOMPTÉ

MONTANT TOTAL DE L'ACHAT

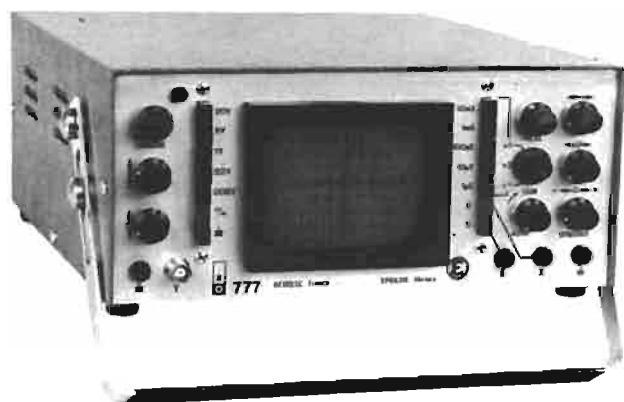
Indications Particulières



# REDELEC

FIABILITE  
PERFORMANCES  
PRIX  
COMPETITIFS

## OSCILLOSCOPE OR 777



- Bande passante : 0/15 MHz
- Temps de montée : 20 nanosecondes environ
- Sensibilité : de 50 mV à 20 V par division
- Expansion : de 1 à 5, calibrée à  $\times 1$  et  $\times 5$
- 18 vitesses de bases de temps de 50 millisecondes à 100 nanosecondes/division
- Progression : 1, 2, 5
- Expansion variable de 1 à 5, calibrée à  $\times 1$  et  $\times 5$ , portant la vitesse maximum à 20 nanosecondes/division
- Linéarité : 1 %
- Décalibrage de la base de temps jusqu'à 0,5 seconde/division
- Base de temps retardée de 0 à 30 millisecondes
- Amplificateur horizontal du continu à 5 MHz.

R  
O

# REDELEC

OSCILLOSCOPES  
FABRICATIONS ELECTRONIQUES

BP 2 - 60430 Noailles - Tél 446-31-11

LE CENTRE EUROPEEN DU CONSOMMATEUR pour et avec le consommateur PRESENTE

# LES JUMELLES VISIONNETTES

OFFRE DE  
LANCEMENT  
seulement  
F. 55.-



Cette jumelle visionnette vous offrira des images agrandies, dont la vision rapprochée vous permettra de contempler les matchs de football, rugby, tennis, natation, cyclisme, les spectacles à grandes émotions : tels que les courses de chevaux, de bateaux, de motos, d'automobiles. Les présentations spectaculaires tels que acrobaties aériennes, parachutisme, les figures d'avions et planeurs. Vous découvrirez les secrets et charmes de la nature. Les doux paysages, les cascades folles, les oiseaux et animaux sauvages.

SOYEZ  
TOUJOURS  
AU CŒUR DE L'EXPLOIT !

**PROFITEZ DES AUJOURD'HUI DES EXTRAORDINAIRES QUALITES DE LA VISIONNETTE :** 1) Vision panoramique, 2) Monture ultra-légère, 3) Mise au point par molette-contrôle, 4) Lentilles optiques calibrées, 5) Ecartement binoculaire variable, 6) Couverture de protection des lentilles, 7) Sacoche matelassée avec fermeture-glissière, 8) Garantie totale de 1 an.

**GRATUIT !**

avec visionnettes de luxe une sacoche anti-chocs, une bandoulière et un cache-lentilles



## BON DE COMMANDE 15 JOURS SANS RISQUES !

A envoyer au **CENTRE EUROPEEN DU CONSOMMATEUR**  
B.P. 44 - 67027 Strasbourg-Cédex (sous enveloppe timbrée à 0,50 F)

Veillez m'envoyer :

4.15.1.24

- Réf. 650.150 - Jumelles visionnettes ..... F 55,-  
 Réf. 650.168 - Jumelles visionnettes (Luxe) ..... F 65,-

**Règlement :**  Ci-joint chèque (plus 3,80 F de port) au nom du C.E.C. Strasbourg  Contre remboursement et 4,80 F de frais en plus des 3,80 F de frais de port.

Nom ..... Prénom .....

N° ..... Rue .....

Code Postal .....

Ville .....

# HAMEG

## Oscilloscope

### HM 312

transistorisé



#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Bande passante  $\gamma$  : 0 à 15 MHz - 3 dB
- Sensibilité  $\gamma$  : 5 mV jusqu'à 30 Vcc/cm
- Atténuateur d'entrée à 12 positions
- Temps de montée : environ 30 ns
- Générateur déclenché : 0,3  $\mu$ s - 0,3 sec/cm
- Étalement jusqu'à 5x (max. 60 ns/cm)
- Niveau de déclenchement réglable
- Position automatique - Synchro TV
- Générateur d'étalonnage : 2 Vcc (500 Hz)
- Écran plat 8x10 cm
- Tension d'anode : 2 KV
- 34 transistors, 2 C.I. et 14 diodes
- Poids environ 8 kg

**PRIX : 2.064 F (T.T.C.)**

Service après-vente dans toute la France.

**Documentation relative à nos différents modèles sur simple demande**

# HAMEG

FRANCE

12, RUE DU SEMINAIRE - B.P. 301  
94150 RUNGIS - TEL : 686 - 79 - 40

# show home

## la lumière musicale

des flashes lumineuses de couleurs vives sur un rythme pop, des nuances douces sur un blues, recréez chez vous l'ambiance des night club à la mode par le simple branchement d'un Show Home sur votre amplificateur, mini-cassette ou électrophone.

**le coffret comprend :**



un modulateur de lumière deux canaux,  
(canal normal 600 W + canal inversé 200 W)



un spot design.



une lampe de couleur

studio 4

Production **aec** J. Collyns System  
41, rue Pasteur impasse Rohri 94800 Villejuif 726 64 21

USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE

**KIT CENTER**



**CLIENT**

USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE

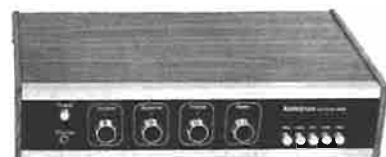
# promotions Hi Fi

**1 AMPLI BST CA 30 (2 x 15 W)**  
**GARRARD SP 25 avec socle, capot et cellule**  
**2 Enceintes Booster B 15**  
(avec 2 Booster B 18 supplément de 200 F )  
avec un casque gratuit net

**1140<sup>F</sup>**

**2 AMPLI KELETRON KSA 1000 (2 x 12 W)**  
**GARRARD SP 25 avec socle, capot et cellule**  
**2 Enceintes Booster B 15** net

**1380<sup>F</sup>**



**3 AMPLI GP AS 216 (2 x 12 W)**  
**platine GARRARD SP 25 socle, capot et cellule**  
**2 Enceintes Booster B 18** net

**1490<sup>F</sup>**



**4 AMPLI TUNER BST CAT 40 (2 x 20 W)**  
**GARRARD SP 25 avec socle, capot et cellule**  
**2 Enceintes Booster B 18**  
avec 1 casque gratuit net

**1590<sup>F</sup>**



**3 AMPLI TUNER BST CAT 60 (2 x 30 W)**  
**GARRARD SP 25 avec socle, capot et cellule**  
**2 Enceintes Booster B 18**  
avec 1 casque gratuit net

**1830<sup>F</sup>**



**6 AMPLI TRIPLETON 77 MK II (2 x 15 W)**  
**ERA 444 avec socle, capot et cellule**  
**2 Enceintes Booster B 18** net

**1850<sup>F</sup>**



**7 AMPLI LAFAYETTE LA 375 (2 x 25 W)**  
**platine GARRARD SP 25 avec socle, capot et cellule**  
**2 Enceintes ETF U 25** net

**1950<sup>F</sup>**



**1 KIT CENTER : 131/133, bd Voltaire - PARIS 11° - tél. : 355.29.17 - métro Voltaire**  
ouvert de 9 H à 13 H 30 et de 14 H 45 à 19 H. service documentation tél : 700 60 45

NOS PRIX S'ENTENDENT POUR UNE CHAÎNE COMPLETE : PLATINE, CELLULE, AMPLI, ET 2 ENCEINTES.

en raison du franc flottant et des augmentations imprévues de nos fournisseurs certains prix peuvent changer, veuillez nous consulter pour confirmation.

U.S.A.



SUISSE



JAPON



DANEMARK

ANGLETERRE

ESPAGNE



SUEDE

ALLEMAGNE

USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE

**KIT CENTER**



**CLIENT**

USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE ● EN DIRECT ● CLIENT ● USINE

ALLEMAGNE

DANEMARK

**8 AMPLI REDSON R 1024**  
ERA 444 avec socle, capot et cellule  
2 Enceintes ETF U 30

net

**2090<sup>F</sup>**



**9 AMPLI TUNER GP AST 232 (2x18 W)**  
platine GARRARD SP 25 socle, capot et cellule  
2 Enceintes ETF U 30  
(avec 2 Booster B 18 : net = 2300 F)

net

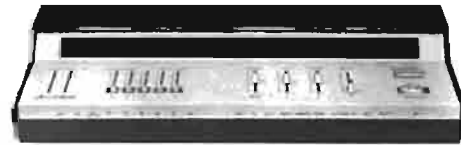
**2480<sup>F</sup>**



**10 CHAINE ARENA T 4000 (2x35 W)**  
LENCO L 78  
ORTOPHON F 15  
2 Enceintes ETF U 30

net

**3990<sup>F</sup>**



SUEDE

JAPON

# importation directe AMPLIS LLORACH-SPID

ESPAGNE

SUISSE

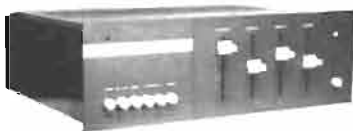


**AUDIO 40**  
AMPLI SEUL 900 F

**AUDIO 40 (26 W) RDS ± 1 DB de 20 à 20000**  
platine ERA 444  
cellule ADC 220 x E  
2 Enceintes ETF U 25

net

**2460<sup>F</sup>**



**AMPLI 70**  
AMPLI SEUL 1.150 F

**AUDIO 70 (2x35 W)**  
platine ERA 444  
cellule ADC 220 x E  
2 Enceintes ETF U 30

net

**2810<sup>F</sup>**

ANGLETERRE

U.S.A.

DOCUMENTATION contre 1 F en timbres CHAINE n°  n°   
**KIT CENTER 131, 133, Bd Voltaire, PARIS 11° - Tél. 355.29.17 et 700.60.45**  
Ouvert de 9 h à 13 h 30 et de 15 h à 19 h. Fermé dimanche et lundi.

en raison du franc flottant et des augmentations imprévues de nos fournisseurs certains prix peuvent changer, veuillez nous consulter pour confirmation

**LE PLUS GRAND  
MARCHÉ  
DU HAUT-PARLEUR  
EN FRANCE**



**ET...**

**TOUS LES**

**MODULES**

**ELECTRONIQUES**

# SUPER PROMO

**HECO N°A**     $\phi$  204  
                    $\phi$  104  
                    $\phi$  64  
                   HN 643  
**net 300 F**  
 Face avant découpée  
 25 F

**HECO N°B**     $\phi$  244  
                   (dôme)  $\phi$  37  
                   (dôme)  $\phi$  24  
                   HN 643  
**net 430 F**  
 Face avant découpée  
 30 F

**ITT N°A**        LPT200  
                   LPKH 19  
                   FW30/2  
**net 245 F**

**ITT N°B**        LPT245  
                   LPM130  
                   LPKH19  
                   FW50/3  
**net 395 F**

**ITT N°C**        LPT300S  
                   LPKM50  
                   LPKMH25  
                   FW80/3  
**net 795 F**

**KITS RTC**     ADK0310 la paire    **220 F**  
                   ADK2020 pièce     **195 F**  
                   ADK2025 pièce     **350 F**  
                   ADK3540 pièce     **420 F**

**ATTENTION QUANTITES LIMITEES !**

Pub. F.T.H.

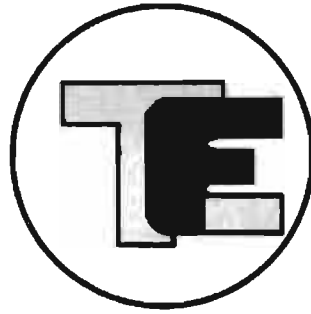
3 Documentation complète contre 2F en timbres  
 ADRESSE : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**KIT SHOP ALESIA**

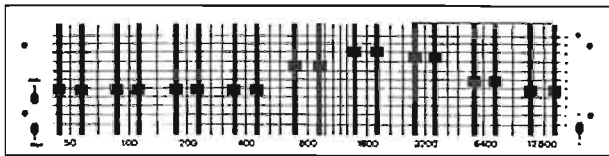
85, rue de Gergovie (angle rue d'Alésia)  
 Tel: 734-42-63



**POUR  
RECONCILIER  
L' ENCEINTE  
ACOUSTIQUE  
ET LE LOCAL**



**POUR  
COMPENSER  
LES  
DEFAUTS DES  
ENCEINTES**



**INTEGRATEUR  
D'ENCEINTES**

Permet de compenser les différences de restitution sonore des locaux d'audition. Entre un local réverbérant favorisant les basses ou le haut médium (son de tonneau ou médium métallique), ou un local sourd ayant tendance à écraser le médium ou à diminuer les basses. L'INTEGRATEUR D'ENCEINTES permet de retrouver l'équilibre de l'écoute.

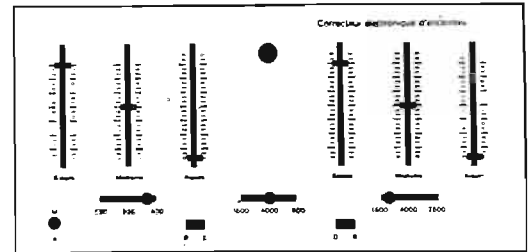
**POINTS D'INFLEXION :**

50\_100\_200\_400\_800\_1600\_3200\_6400\_12800 Hz

**CARACTERISTIQUES :**

- Pente des filtres : 6 dB/octave — 20dB/décade
- Efficacité des filtres : chaque filtre 0dB —60dB  
l'ensemble des filtres +6dB —60dB
- Amplification : + 6dB
- Raccordement à la prise monitoring de l'amplificateur.

**PRIX : 850 F**



**CORRECTEUR  
D'ENCEINTES**

Corrige les erreurs dues à une mauvaise transduction des haut-parleurs.

**Exemples** \_ possibilité d'enlever les sons de tonneau d'une enceinte trop généreuse en basses, de «remonter» un médium «creux», d'augmenter considérablement la brillance des aigus et vice-versa.

- suppression du bruit de fond, souffle, bruit d'aiguille, rumble, etc...
- effet physiologique renforcé pour écoute a bas niveau.
- effet de relief sonore.
- effet de musique d'ambiance.
- truccages divers (ex.: effet stéréophonique avec disques monauraux).

**CARACTERISTIQUES :**

- Rapport signal / bruit : > 90 dB
- Bande passante: 10 à 50 000 Hz

**PRIX : 450 F (monté)  
en kit: 370 F**

**KIT CENTER :** 131,133, Bd. VOLTAIRE \_ XI<sup>e</sup> \_ tel. 355.29.17 (9H\_13H30 et 15H\_19H)

**KIT SHOP BASTILLE :** 47, Bd. BEAUMARCHAIS \_ III<sup>e</sup> \_ tel. 277.68.93 (9H\_13H30 et 14H30\_19 H)

**KIT SHOP ALESIA :** 85, rue de GERGOVIE \_ XIV<sup>e</sup> \_ tel. 734.42.63 sans interruption de: 9 à 18H30

DOCUMENTATION (contre 2 F en timbres)

Adresse: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

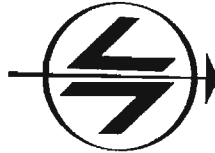
Pub. F.T.H.



IMPORTATION

DIRECTE

Voici



un ampli LORACH  
**DUVERT!**

Ampli semi-professionnel  
2x35w RMS

**PRIX : 1150 F**

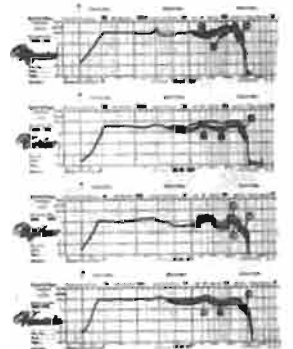


*Monza*  $\frac{120\text{ F}}{15\text{ W}}$

*Torino*  $\frac{135\text{ F}}{20\text{ W}}$

*Milano*  $\frac{159\text{ F}}{30\text{ W}}$

*Venezia*  $\frac{195\text{ F}}{35\text{ W}}$



Pub. F.T.H.

**KIT CENTER**

131.133 **Bd Voltaire (XI<sup>e</sup>).** tel. **355.29.17**

(OUVERT DE 9H A 13H30 & 15H A 19H - fermé le Lundi)

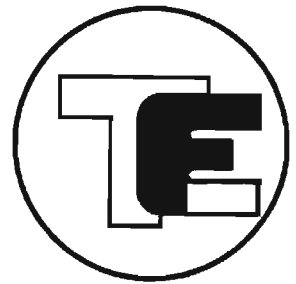
DOCUMENTATION contre 2F en timbres. (IMP.)

adresse : \_\_\_\_\_

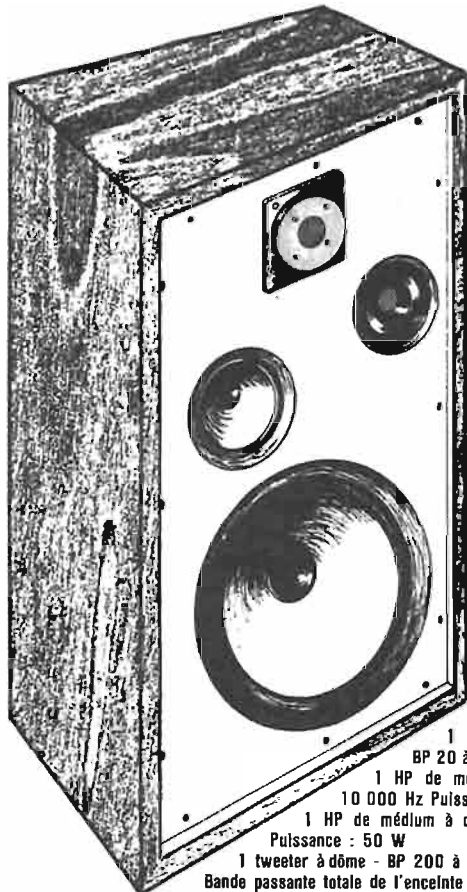
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# 45U DERNIERS NES 55U DE LA GAMME



...comparez à ce qu'il y a  
de meilleur ... sans tenir compte  
du prix !...



45U

1600F



55U

1750F

prix de lancement

( jusqu'au 15 Juillet 1974 )

### 45 U

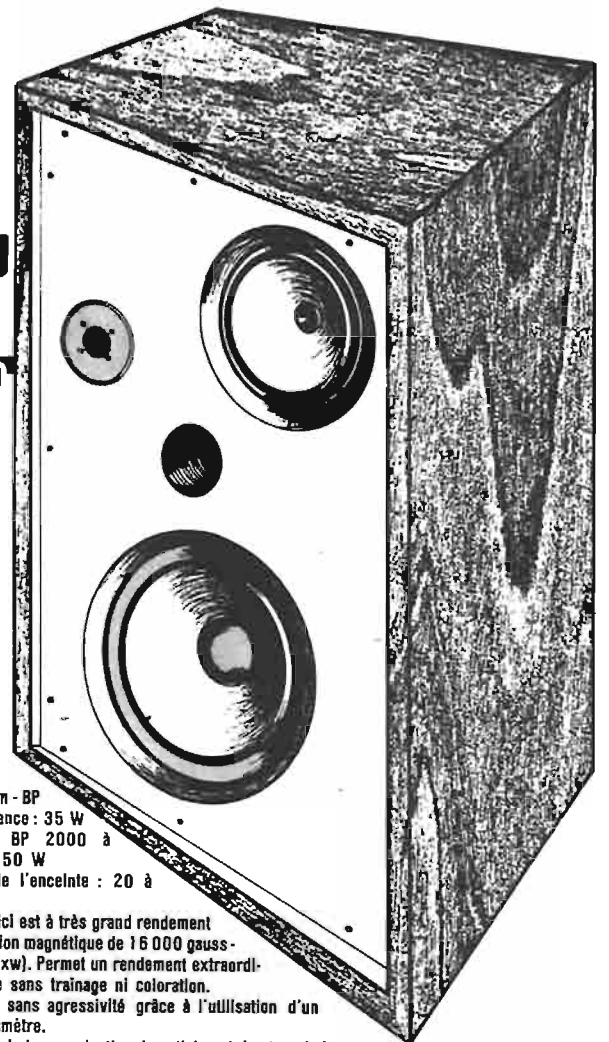
Puissance 45 W  
EQUIPEMENT

1 HP de basses de 31 cm -  
BP 20 à 4000 Hz Puissance : 50 W  
1 HP de médium 13 cm - BP 600 à  
10 000 Hz Puissance : 25 W  
1 HP de médium à dôme - BP 800 à 6000 Hz  
Puissance : 50 W  
1 tweeter à dôme - BP 200 à 25 000 Hz Puissance : 50 W  
Bande passante totale de l'enceinte : 20 à 25 000 Hz.  
Cette enceinte se caractérise par sa très grande définition, son absence  
totale de coloration, son manque de directivité. Elle respecte intégralement  
les plans sonores, la reproduction est ample, les timbres sont justes.  
Le système à 4 voies permet d'éliminer tous les défauts dans la partie  
médium, la plus délicate à reproduire.

### 55 U

Puissance 55 W  
EQUIPEMENT

1 HP de basses de 31 cm  
BP de 20 à 3000 Hz  
Puissance : 70 W  
1 HP de médium de 21 cm - BP  
de 100 à 4000 Hz Puissance : 35 W  
1 tweeter à dôme - BP 2000 à  
25 000 Hz Puissance : 50 W  
Bande passante totale de l'enceinte : 20 à  
25 000 Hz.  
Le HP de basses utilisé ici est à très grand rendement  
(système à ferrite - Induction magnétique de 16 000 gauss-  
champs de 120 000 Maxw). Permet un rendement extraordi-  
naire de l'extrême basse sans trainage ni coloration.  
Le médium est chaud et sans agressivité grâce à l'utilisation d'un  
HP médium de grand diamètre.  
Une très grande finesse de la reproduction dans l'aigu et des transitoires  
est obtenue par un tweeter à calotte hémisphérique d'un rendement  
remarquable sans métallisation.



Pub. F.T.H.



## AUDITORIUM REFERENCE

(KIT CENTER)

131-133 Bd VOLTAIRE - XI<sup>e</sup> - tel. 355.29.17

HEURES  
D'OUVERTURE  
**9<sup>H</sup> . 13<sup>H</sup> 30**  
**15<sup>H</sup> . 19<sup>H</sup>**  
fermé le LUNDI

DOCUMENTATION contre 2 F en timbres

adresse \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(45U) (55U)

6

# LES MEILLEURS KITS DU MARCHÉ

LE PLUS IMPORTANT CONSTRUCTEUR DE KITS D'ENCEINTES

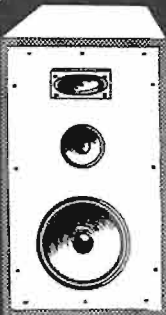
20L  
200 F



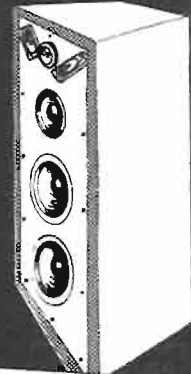
25  
260 F



303  
350 F



60L  
730 F



30N  
290 F



30L  
480 F



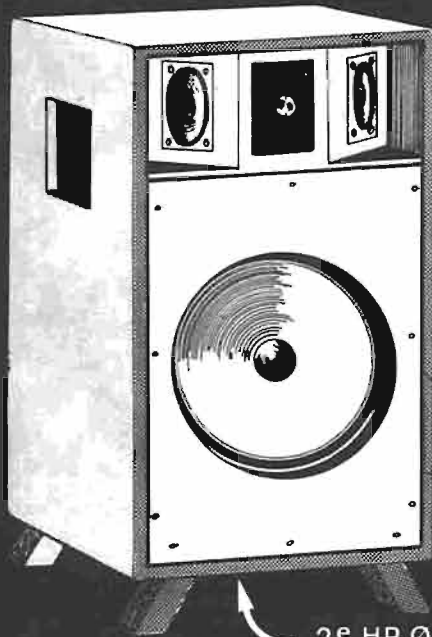
plus de **TE** "30 L" vendues à ce jour!



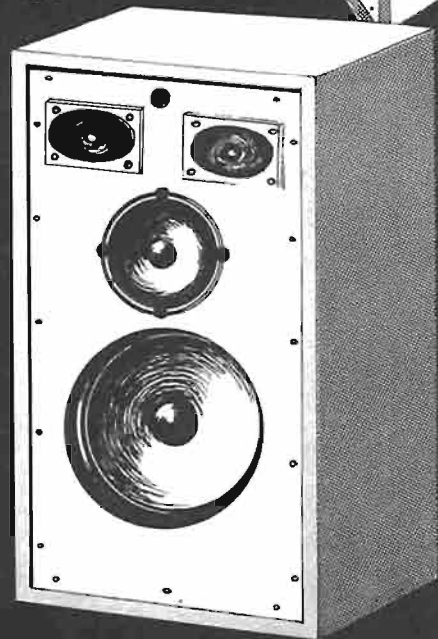
215  
160 F

60 OMNI

1115 F



2e HP Ø 31cm (basses)



45 L

680 F

Enceinte 4 voies OMNIDIRECTIONNELLE. Nouveau système de reproduction des basses. Asservissement membrane HP1 par membrane HP2. Equival à 60 cm de membrane. PUISSANCE ADMISSIBLE : 60 W. Bande passante : 22 à 22000 Hz. Dimensions : 70 x 40 x 35 cm. EQUIPEMENT : 2 HP Ø 31cm (basses), 2 HP de 13x18cm (médioms), 2 HP de 7x13 cm, 1 HP à dôme hémisphérique (tweeters), 1 filtre.

Enceinte 3 voies. PUISSANCE ADMISSIBLE : 45 W. Bande passante : 20 à 22000 Hz. Dimensions : 75 x 40 x 30 cm. EQUIPEMENT : 1 HP Ø 31cm (basses), 1 HP Ø 17cm, 2 HP de 7x13cm (tweeters), 1 cellule micro (extrêmes aigus), 1 bouton de réglage de coloration médium, 1 filtre.

nos prix s'entendent sans ébénisterie

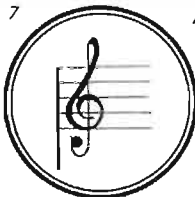
Pub. F.T.

## Kit Club Musique

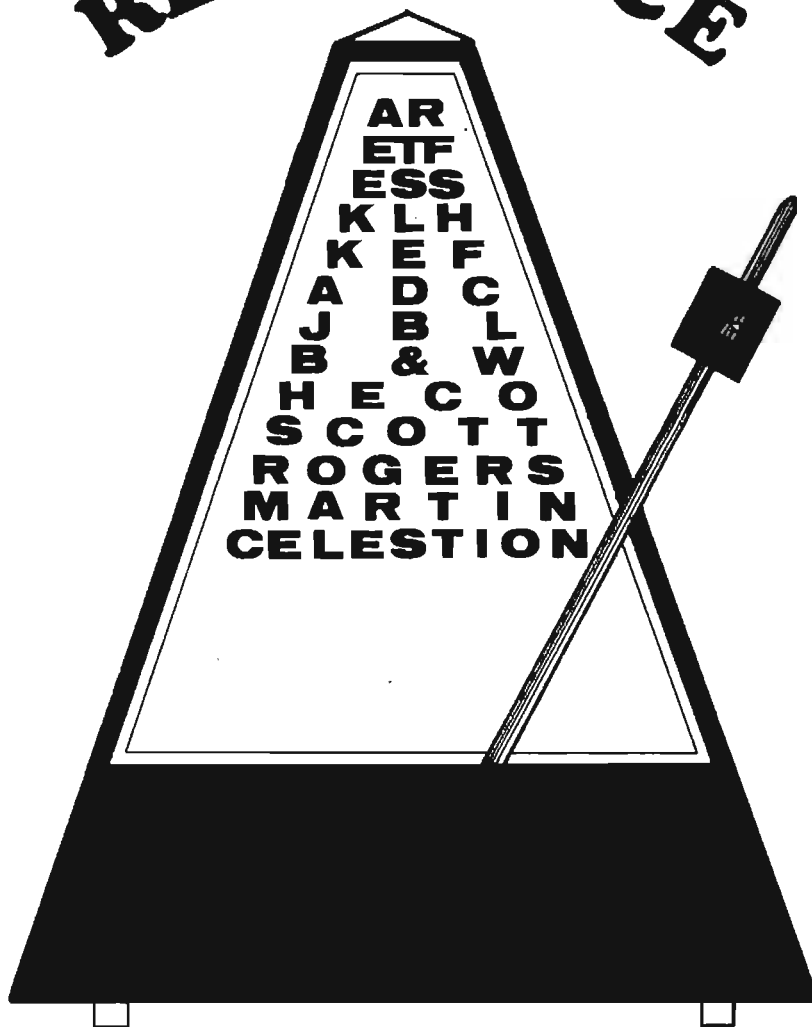
KIT CENTER 131.133 Bd VOLTAIRE. tel 355 29 17 (9H-13 30-15H-19H)  
KIT SHOP (Bastille) 47 Bd BEAUMARCHAIS. tel 277 68 93 (9H-13 30-14 30-19H)  
KIT SHOP (Alésia) 85 rue de GERGOVIE. tel 734 42 63 (sans interruption de 9H à 18H30)

DOCUMENTATION contre 2F en timbres

adresse :



# AUDITORIUM REFERENCE



**LA CREATION A PARIS** d'un  
auditorium référence peut vous permettre:

**LA COMPARAISON INSTANTANEE DES  
MEILLEURES ENCEINTES ACTUELLES**

Nous les avons sélectionné rigoureusement.  
A vous de juger!

Si vous désirez comparer  
une "ESS MT1" et une "CELESTION DITTON 66" ou  
une "MARTIN" à une "KLH", venez les écouter.

.....

LE "CORRECTEUR DE BANDE PASSANTE" **ET.F.**  
GRATUIT

Pour l'achat de toute chaîne "Auditorium Référence"



DOCUMENTATION contre 2 F en timbres

**KIT CENTER 131, 133, Bd Voltaire, PARIS 11<sup>e</sup> - Tél. 355.29.17 et 700.60.45**  
Ouvert de 9 h à 13 h 30 et de 15 h à 19 h. Fermé dimanche et lundi.

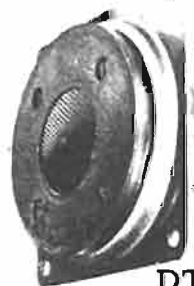
# POUR FAIRE LES MEILLEURS KITS d'enceintes il faut d'abord...

## LES MEILLEURS HAUT - PARLEURS

(LA PALICE l'aurait dit !)

*Peter Schukat* a réalisé  
3 haut-parleurs - EXCEPTIONNELS -

### PARMI QUELQUES REALISATIONS...



DTW10

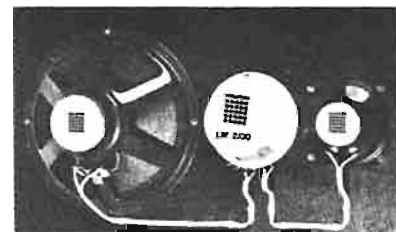
Puissance admissible ..... 50W  
Impédance ..... 4-8Ω  
Bande passante 1500-20000 Hz  
Induction ..... 10500 Gauss

Flux ..... 20000 Maxw.



#### VS 20

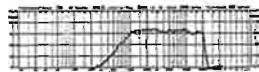
Puis. nominale ..... 8W  
Puis. de pointe ..... 12W  
Impédance ..... 4-8Ω  
Bande passante .. 50-20000Hz



TW13

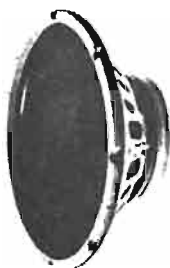
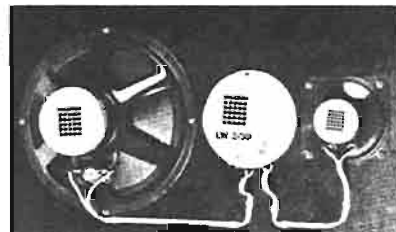
Puissance admissible ..... 50W  
Impédance ..... 4-8Ω  
Bande passante 2000-20000Hz  
Induction ..... 12000 Gauss

Flux ..... 25500 Maxw.



#### VS20S

Puis. nominale ..... 10W  
Puis. de pointe ..... 16W  
Impédance ..... 4-8Ω  
Bande passante 40-20000Hz



WS31

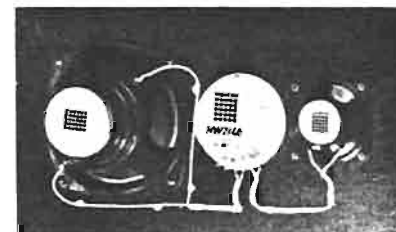
Puissance admissible .. 50-70W  
Impédance ..... 4-8Ω  
Bande passante .. 20-3000Hz  
Induction ..... 16000 Gauss

Flux ..... 120 000 Maxw.



#### VSW17

Puis. nominale ..... 20W  
Puis. de pointe ..... 30W  
Impédance ..... 4-8Ω  
Bande passante .. 35-20000Hz



Pub. F. T. H.

**KIT CENTER** fermé le lundi  
heures ouverture : de 9 h - 13 h 30 et 15 h - 19 h  
131-133 bd. Voltaire Paris 11 - Tél. 355.29.17 métro Voltaire

**KIT SHOP ALESIA**  
85 r. de Gergovie Paris 14 (angle r. Alésia r. Didot)  
Tél. 734. 42. 63 - métro Alésia

**KIT SHOP BASTILLE**  
47 bd. Beaumarchais Paris 3 - Tél. 277. 68.93 métro Bastille

Documentation complète contre 2F en timbres

ADRESSE : .....

.....

.....

SCH



# GAYOUT achète et vend TOUT

le plus grand choix de Paris en films 8 - super 8 - 9,5 mm - 16 mm - muets ou sonores  
 création de filmathèques avec possibilité d'échanges constants  
 (séances privées à domicile sur demande)

## TARIF DES FILMS D'ÉDITION : FILM-OFFICE - PATHÉ-HEFA

Exclusivement pour usage amateur et pour collectionneurs

MUETS	Longueur	Super 8	9,5 mm	16 mm
Noir et blanc	15 m	13,00		
Echange noir et blanc	15 m	1,00		
Couleur	15 m	32,00		
Echange couleur	15 m	2,50		
Noir et blanc	30 m	25,00	10,00	15,00
Echange	30 m	1,75	1,25	1,25
Noir et blanc	60 m	43,00	20,00	30,00
Echange	60 m	2,50	1,50	2,50
Noir et blanc	100 m		30,00	45,00
Echange	100 m		2,50	2,50

### WALT DISNEY

Noir et blanc, super-8, 15 mètres ..... 16,00 - Échange 1,00  
 Couleur, super-8, 15 mètres ..... 38,00 Échange 2,50  
 Couleur, super-8, 30 à 60 mètres ..... 103,00 - Échange 5,00

### ACTUALITÉS

Noir et blanc, 16 mm, 120 mètres ..... 15,00 Échange 2,00

### DOCUMENTAIRES

Noir et blanc, 16 mm (120 à 300 mètres), boîte et bobine ..... 20,00 - Échange 3,00  
 Couleur, 16 mm (120 à 300 mètres), boîte et bobine ..... 50,00 Échange 7,50

8 mm et Super 8 sonores : prix catalogue - 20 %, possibilité d'échange  
 16 mm sonores : Noir et blanc, grand film : 210,00 - échange : 15,00  
 Couleur, grand film : 500,00 - échange : 30,00

(Catalogue gratuit et liste des films sur simple demande)

TOUS CES FILMS SONT RÉSERVÉS EXCLUSIVEMENT AUX SÉANCES PRIVÉES A CARACTÈRE FAMILIAL, ET NE PEUVENT ÊTRE PASSÉS EN SÉANCES PUBLIQUES MÊME GRATUITES.

### ÉCRANS PERLES

DIMENSIONS	GÉOGR	SUR PIED
100 x 100 cm	25,00 F	65,00 F
125 x 125 cm	35,00 F	75,00 F
150 x 150 cm	60,00 F	175,00 F
180 x 180 cm (mural protégé)		220,00 F

### Films « STRIP-TEASE » 8 mm

N et B 15 m : 10,00 - 30 m : 20,00  
 Couleur 15 m : 20,00 30 m 40,00  
 Strip tease en 10 diapos coul : 4,00  
 (pas d'échange)

### FILMS 8 mm

Noir et blanc :  
 15 mètres ..... 7,50  
 30 mètres ..... 15,00  
 50 mètres ..... 30,00  
 Couleur :  
 15 mètres ..... 20,00  
 50 mètres ..... 60,00  
 (WALT DISNEY ..... 75,00)

### La dernière nouveauté BST le « SCC-A »



### PLATINE MAGNETOPHONE à cassette, 4 pistes stéréo

Utilise les cassettes 4,75 normales ou au bioxyde de chrome (inverseur selon le cas).  
 2 entrées micro 0,5 mV/200 ohms ou 2 lignes 30 à 150 mV, 2 vu-mètres, rép. 60 à 14.000 Hz - 2 sorties 0,5 V/47 K. ohms ajustables, prise casque st. 2 x 8 ohms.  
 Dim. 314 x 231 x 111 mm. .... 960,00

### ENCEINTES DÉCLASSÉES

Retour d'expo, 20 watts, la paire ... 390,00

### CASQUES HI-FI « BST »

17 modèles  
 Documentation sur simple demande

## AGRANDISSEUR UPA-5

noir et couleur



3 formats : 24 x 36 - 18 x 24 - 10 x 14 (16 mm), mise au point automat. 2,5 à 8 fois (manuelle 2,5 à 20 fois), obj. 3,5/50 mm, lampe stand. 110/220 V, 60 W.

En malette transport, convertible en plateau de travail ..... 239,00



Projecteur « Nagai » (ci-dessus), pour films 8 et super-8 mm, lampe basse tension 8 V/50 W, objectif 1,5/20 à 32 mm, alim. 110/220 V ..... 650,00

Projecteur « Quartz » 8 et super-8 mm, très robuste, non automatique ..... 395,00

Projecteur « Rony » pour films 8 et super-8 mm, proposé en troisions : P100 ... 500,00 - P102 ..... 600,00 - P104 ..... 650,00

### PROJECTEURS 16 mm

BELL HOWELL  
 PATHE JOINVILLE } à partir de  
 HORTSON } 1 500 F

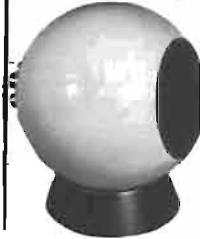
### LECTEUR DE CASSETTES stéréo 8 pistes



Ampli 2 x 8 watts, sélecteur de piste autom. ou manuel, avec contrôle sur voyants, tonalité, balance, sortie 4 à 8 Ω prise pour réinjection sur chaîne Hi-Fi. Ebénisterie chêne clair ou blanc argent ..... 429,00

### Ampli-sphère « KUGEL »

Enceinte acoustique sphérique avec ampli incorporé, puiss. 16 watts music, dist. > 0,7 %, HP. 13 cm double cône, réponse 40 à 20.000 Hz. Eclairage psychédélique de la boule (orange) au rythme musical.



Contrôle de tonalité séparé Graves / Aigus prise d'entrée P.U. et auxil. Alim. 220 V Sphère Ø 250

Prix : 395,00

## MATÉRIEL HI-FI 1<sup>re</sup> main

des affaires à ne pas manquer

### Tuners

KORTING S 600 ..... 595,00  
 SCHNEIDER ..... 575,00

### Amplificateurs

Ampli PHILIPS 520 ..... 800,00  
 2 Enceintes PHILIPS RH 298 ..... 700,00  
 HECO 2094, 2x35 W ..... 890,00  
 KORTING 600, 2x15 W ..... 700,00

### Ampli-Tuner

LOEWE OPTA ST 234, 2x12 W ..... 890,00

### Platines tourne-disques

SIEMENS ..... 950,00  
 PERPETUUM-EBNER PE-2020 L, avec socle et capot Siemens ..... 950,00

### Platine magnéto (à bande)

GENERAL 501 D, 4 pistes stéréo ..... 850,00

### Magnétophones

NATIONAL RS 755 S, 4 pistes stéréo ..... 995,00  
 SANYO MR 239, 4 pistes stéréo ..... 1 200,00  
 Auto-radio S 5000, 60 et FM, lecteur de cartouches 8 pistes, 2x5 W ..... 520,00

### RÉCEPTEUR « ASIBO 210 »

GO-PO-OC-FM, 11 transistors, 7 diodes, 1 varistor, antenne télesc., volume, graves, aigus par potentié à curseur. Alim. piles (6 V) et secteur 220 V. Coffret (26 x 9 x 18 cm) gainé skai noir, piqure seller. Écouteur ..... 290,00



### COMBINE RADIO-CASSETTE « CROWN »

Récepteur GO-PO-OC-FM, antenne télesc. volume et tonalité - Magnéto à cassette à niveau d'enreg. constant ou réglable (vu-mètre), micro intégré sur la face avant de l'appareil. Prises : P.U. ou magnéto ext. - micro auxil. - écouteur. Alim. piles et secteur 110/220 V, prise pour alim. 6 volts externe.  
 Prix ..... 600,00

GAYOUT G. - 4 à 6, bd Saint-Martin, PARIS-10<sup>e</sup> - Tél. 607-61-10 -- Métro

République  
 Strasbourg-Saint-Denis

Tous nos prix s'entendent T.V.A. incluse, frais de port en sus

Aucune expédition pour commande inférieure à 30 F

## LECTEUR DE CASSETTES STEREO 8 PISTES



Alimentation à accu 12 V et 110/220 V - PA stéréo lecteur incorporé. Sortie 250 mV/47 k.Ω

SE BRANCHE SUR N'IMPORTE QUEL AMPLI.  
EN KIT avec p. de cab. .... 430,00  
EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 490,00

## PLATINE MECANIQUE LECTEUR STEREO 8 PISTES



Défilement 9,5 cm. Pleurage inf. à 0,3%. Moteur stabilisé par 3 transistors et 2 diodes.

Consommation 130 mA. Alimentation 12 V. Avec sélection automatique des pistes. Dim. : 155 x 115 x 52 mm.  
Prix ..... 250,00  
MODELE enreg./lecture tête combinée  
PRIX 420,00

## POWER ACOUSTIC

AMPLI MONO 150 W ..... 1 150,00  
AMPLI STEREO 2 x 80 W ..... 1 230,00  
MELANGEUR STEREO ..... 1 048,00  
GRAPHIC EQUALIZER ..... 924,00  
Documentation sur demande

Module APK 1702, 80 W, avec transfo. alim. .... 538,00  
Module APK 1501, 150 W, avec transfo. alim. .... 964,00  
Module APK 2802, 2 x 80 W ..... 978,00

## HAUT-PARLEURS DE « SONO »

### H.P. J.B. LANSING

K110 - 25 cm - 8 Ω - 75 W RMS ..... 960 F  
K120 - 30 cm - 8 Ω - 100 W RMS ..... 1 188 F  
K130 - 38 cm - 8 Ω - 125 W RMS ..... 1 320 F  
K140 - 38 cm - 8 Ω - 150 W RMS ..... 1 440 F

### ALTEC

SONO 150 W - 418/8H ..... 1 140 F  
SONO 100 W - 418/8B ..... 1 030 F  
SONO 75 W - 417/8C ..... 900 F

### FANE ACOUSTIC

Ø 46 cm - 183G - 100 W ..... 980 F  
Ø 38 cm - 152-17 GT - 50 W ..... 714 F  
Ø 30 cm - 122 - 10 GT - 8 Ω - 50 W ..... 290 F

### JENSEN

LMI 122 - 100 W - 8 Ω ..... 278 F

### CONTROLEURS VOC

VOC 10, 10 000 ohms/V ..... 125,85  
VOC 20, 20 000 ohms/V ..... 145,37  
VOC 40, 40 000 ohms/V ..... 164,88

### CONTRÔLEUR SANSEI

20 k.Ω - 19 gammes.

V = 6 G de 5 V à 2 500 V fs.  
V ∞ 5 G de 10 V à 1 000 V fs.  
I<sub>mt</sub> = 3 G de 50 μA à 250 mA fs.  
Ω 2 G de 8 k.Ω à 6 M.Ω fs.  
pF 2 G 10 000 pF et 0,1 μF fs.  
dB 1 G de - 20 à + 22 dB.  
CADRAN MIRROR  
PRIX : 120 F + port 5 F.



### CONTRÔLEUR SANWA

12 gammes de mesure.  
tension = de 0 à 1 000 V.  
tension ∞ de 0 à 1 000 V.  
intensité = de 0 à 100 mA.  
ohmmètre de 100 Ω à 100 k.Ω.  
décibels de - 10 dB à + 35 dB.  
PRIX : 72 F + port 5 F.



### POUR MAGNETOPHONES

MODULES ENFICHABLES  
PA enregistrement ..... 55 F  
PA lecture ..... 68 F  
Oscillateur mono ..... 60 F  
Oscillateur pour stéréo ..... 82 F  
Alimentation ..... 160 F

### CATALOGUE « KITS »

Amplis - Tables de mixage - Jeux de lumière - Magnétophones - Enceintes acoustiques - Haut-parleurs - Orgues - Matériel de sonorisation. LA PLUS COMPLETE DOCUMENTATION FRANÇAISE.  
ENVOI : France 7 F en TP  
Étranger : 12 F

# MONTEZ-LES VOUS-MÊMES

## REGIE DE DISCOTHEQUE POUR PROFESSIONNELS

Comprenant : 2 tables de lecture Lenco 75 et têtes magnétiques shure, 1 table de mixage STEREO 5 VOIES pré-écoute on tête, amplis de repérage pour chaque table de lecture sur haut-parleurs et sur casque, ampli d'écoute générale, micro d'ordre sur flexible, lampes sur flexible pour éclairage des platines, 3 grands vu-mètres, contrôle de modulation et voltmètre général.  
EN ORDRE DE MARCHÉ : 6 000,00, AVEC 2 AMPLIS DE 80 W ..... 7 600,00



## « ORGUE MAGNETIC FRANCE - DESCRIPTION COMPLETE DANS LE N° DU HP DE MAI 74 Modules câbles réglés en ORDRE DE MARCHÉ

Oscillateur avec bobine d'accord ..... 60,00  
Générateur complet, 7 diviseurs, 8 octaves.  
Prix pièce 98 F, les 12 ..... 1 176,00  
Alimentation régulée stabilisée avec transfo ..... 180,00  
Le « Sustain » complet ..... 376,00  
Repeat ..... 70,00 • Percussion ..... 91,00  
Vibrato ..... 60,00  
Boîte de timbres complète avec 37 clés :  
380,00 • sans clés ..... 132,00  
Clavier 4 octaves avec 7 contacts par touche  
EN KIT ..... 900,00  
Contacts dorés à l'or fin.  
Console : bois teck ou acajou ciré, ébénisterie de luxe ..... 1 500,00  
Complet en pièces détachées (sans console)  
PRIX ..... 4 000,00

## ORGUE ELECTRONIQUE POLYPHONIQUE



Dimensions : 770 x 560 x 240 mm  
PRIX EN KIT ..... 2 040,00  
Nu avec contact

Clavier 3 octaves ..... 260,00 380,00  
Clavier 4 octaves ..... 340,00 460,00  
Clavier 5 octaves ..... 440,00 660,00  
Pédaliers de 1 à 2 1/2 octaves (Prix sur demande).  
Pédale d'expression ..... 75,00  
Orgue 1 clavier - 4 oct. KIT ..... 1 980,00

## PEDALES D'EFFETS SPECIAUX



WHA-WHA 215,00  
WHA-WHA Distorsion ..... 265,00  
Distorsion ..... 159,00



« WEM »  
CHAMBRE  
D'ECHOS

Echo Répétition Multi-répétition  
Réverbération Hall, 2 entrées volumes séparés. Contrôles : longueur de réverbération d'écho Commande marche/arrêt par pédale. Alimentation 110/220 V ..... 1 350,00

## GENERATEUR DE RYTHMES



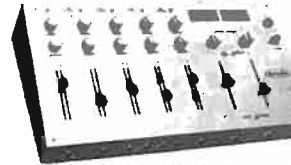
20 combinaisons automatiques + 4 manuelles. PRIX ..... 1 250,00

## CHAMBRE D'ECHOS REGLABLES - TETE MOBILE



3 entrées mixables séparées. Modulation directe. ECHO - REVERBERATION. Sortie BF : 500 mV permettant d'attaquer n'importe quel ampli. Aliment. secteur 110/220 V. PRIX ..... 1 300,00  
KIT COMPLET ..... 1 100,00  
Mécanique seule 3 têtes 1/2 piste.  
Prix ..... 700,00

## TABLE DE MIXAGE ENTREES « 5 STEREO - 10 MONO



A CIRCUITS INTEGRES - PRIX 1 850,00

## TABLE DE MIXAGE STEREO SME 700 4 CANAUX :

• 1 micro • 2 PU Stéréo • 1 magnétophone Stéréo • 2 vu-mètres • Dimensions : 310 x 220 x 60 mm • Doc. sur demande  
PRIX ..... 1 194 F

## TABLE DE MIXAGE TOUT SILICIUM 5 ENTREES MICRO-MONO

EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 850,00  
EN KIT ..... 650,00  
Alim. secteur sup. .... 150 F

## MODULES CABLES POUR TABLES DE MIXAGE

Préampli 44,00 • Correcteur ..... 26,00  
Mélangeur 25,00 • Vu-mètre ..... 22,00

## CHAMBRE DE REVERBERATION EFFETS SPECIAUX

• 7 transistors • Ampli et préampli incorporés  
• Entrées et sorties 10 mV  
• Dimensions : 430 x 170 x 50 mm  
• Poids : 2 kg • Alimentation par piles



Réverbération réglable en temps et en amplitude.  
S'adapte immédiatement sans modification à l'entrée d'un ampli.  
EN KIT, COMPLET ..... 275,00  
EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 350,00

Nouveau modèle avec alim. secteur 110/220 V ..... 550,00

## TROMPETTE D'AIGU

Avec pavillon alu et filtres : 15 W - 800 à 10 000 Hz ..... 237 F  
25 W - 800 à 15 000 Hz ..... 315 F  
50 W - 800 à 1 500 Hz ..... 357 F  
100 W - 500 à 16 000 Hz s. filtre ..... 936 F

FILTRES BRANCHEMENT HP  
L.C. 2 H.P. - Imp. 5-8 ohms 50 W ..... 60,00  
L.C. 3 H.P. 50 W ..... 90,00

## CRÉDIT C.R.E.G.

Pour achat minimum de 390 F - 30 % à la commande, solde 3 - 6 - 9 ou 12 mois.

# MAGNETIC FRANCE KITS

175, rue du Temple - Paris (3<sup>e</sup>)  
ouvert de 9 à 12 h et de 14 à 19 h  
272-10-74 - C.C.P. 1 875-41 Paris  
Métro : Temple - République  
FERME LE LUNDI

EXPEDITIONS : 10 % à la commande, le solde contre remboursement

## MAGICOLOR 2 400 W - 4 VOIES



Décrit dans le n° du 15 avril 1973  
3 voies avec filtres graves, médium, aigus et 1 voie négative qui permet l'allumage automatique des spots à l'extinction de la musique

PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 800,00  
EN KIT ..... 600,00

## 6 kW PROFESSIONNEL



EN KIT indivisible ..... 800,00  
En ordre de marche ..... 1 000,00

## PROFESSIONNEL 2,5 kW

Dim. : 310 x 180 x 70 mm  
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 800,00  
PRIX EN « KIT COMPLET » indivisible ..... 600,00

## AMATEUR 1,2 kW A TRIACS

Mêmes présentation et dimensions  
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 480,00  
PRIX EN KIT COMPLET, INDIVISIBLE ..... 400,00

## SUPPLÉMENTS : DEMANDER CATAL. SPÉCIAL LIGHT SHOW

COMPLEMENT INDISPENSABLE DU MAGICOLOR « STROBOLITZ »  
Synchronisation des éclairs aux rythmes de la musique. Livré avec 2 flashes, EN « KIT » ..... 480,00  
EN ORDRE DE MARCHÉ : 580 F

## AMPLI DE SONO 120 W EFFICACES - A LAMPES

Dimensions : 422 x 177 x 300 mm  
TRANSFO « MILLERIOUX »  
Sorties : 4-8-100 ohms  
Entrées : 500 mV - 30 k. ohms  
Bandes bassantes :  
à 40 W < 10 Hz à 60 kHz à - 3 dB  
à 120 W < 10 Hz à 15 kHz à - 3 dB  
KIT ..... 1 350,00  
EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 1 500,00  
TRANSFOS SEULS :  
Alimentation 380,00 • Sortie 120 W 396,00  
Self de filtrage ..... 87,00

## MODULE AMPLI 80 W EFFICACE SORTIE : 8 OHMS

Décrit dans le H.P. du 15-7-70  
DISJONCTEUR ELECTRONIQUE  
• Courbe de réponse de 20 à 50 000 Hz + 2 dB à 40 W.  
• 20 à 30 000 Hz + 2 dB à 80 W.  
• Sensibilité d'entrée : 800 mV.  
• Distorsion : 1 % à 80 W.  
• Rapport signal/bruit : - 80 dB.  
• Dimensions : 250 x 200 x 120 mm.  
• Poids : 5,600 kg.  
EN KIT ..... 650,00  
EN ORDRE DE MARCHÉ ..... 800,00  
LE MODULE AVEC ALIMENTATION en ordre de marche ..... 450,00

## MODULE AMPLI 50 W EFFICACE

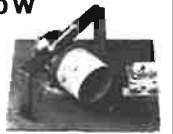
mêmes caractéristiques que le 80 W  
EN ORDRE DE MARCHÉ 500 F

## AMPLI-HIFI

2 x 25 W - Z = 8 ohms  
30 à 50 000 Hz - 1 dB  
• Réglages : Graves Aigus séparés. • Distorsion : 0,3%. • Correction physiologique. • Filtre anti-rumble. • Touche relief pour écoute à bas niveau Dim. : 380 x 230 x 95 mm  
EN ORDRE DE MARCHÉ 760 F

## HAUT-PARLEURS TOURNANTS SPACE SOUND 50 W

2 vitesses Modèles Médium ou aigu  
Prix ..... 600 F  
Modèle 100 W  
Prix : 850 F  
SPACE SOUND.  
2 moteurs - 2 vitesses pour HP bass.  
31 cm ..... 480 F • 38 cm ..... 660 F



# INTER-MUSIQUE

135, rue Saint-Charles, PARIS-15<sup>e</sup> Tél. : 577-64-19  
(Angle rue de la Convention) - Métro Boucicaut 577-69-89

Magasin ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h 30 - Dimanche matin de 10 h à 12 h 30 - Fermé lundi.

MATÉRIEL NEUF GARANTI D'ORIGINE

Le meilleur Service Après-Vente assuré dans nos propres ateliers

TOUS NOS PRIX SONT TTC

ENVOI FRANCO DE PORT POUR LA PROVINCE

CREDIT FACILE DE 3 A 21 MOIS CREDIT TELE-CRÉDIT

Documentation et Tarif expédiés à lettre lue

Paiement à la commande par CCP, Chèque ou Mandat

CONTRE REMBOURSEMENT : + 10 F

INTER-MUSIQUE  
INTER-MUSIQUE  
INTER-MUSIQUE

La compétence en Hi-Fi qui ne se discute pas

Un service après-vente intégré toujours à votre disposition

Vous garantit les prix les plus bas, consultez-nous.

REMISE 3%  
PAIEMENT COMPTANT  
Excepté Dual

## AMPLIS

<b>SANYO</b>		<b>SABA</b>	
DCA1400 .....	1580,00	VS80 2x40 W .....	1150,00
DCA1100 .....	3750,00	VS100 2x50 W .....	1400,00
<b>DUAL</b>		<b>SANSUI</b>	
CV31 2x15 W .....	865,00	AU101 2x18 W .....	1191,00
CV60 2x30 W .....	1160,00	AU505 2x30 W .....	1690,00
CV120 2x60 W .....	1795,00	AU555A 2x33 W .....	1890,00
<b>PHILIPS</b>		AU6500 2x40 W .....	2614,00
RH520 2x15 W .....	1100,00	AU7500 2x50 W .....	3280,00
RH521 2x30 W .....	1650,00	AU9500 2x85 W .....	5188,00
<b>REVOX</b>		<b>SHARP</b> 2x40 W .....	1360,00
A78 2x70 W .....	2600,00	<b>TANDBERG</b>	
A722 2x90 W .....	2500,00	TA300 2x35 W .....	1610,00

## AMPLIS-TUNERS

<b>SANYO</b>		<b>SCHAUB-LAURENZ</b>	
DCX2500L 2x15 W .....	1740,00	Stéréo 3500 .....	1700,00
DCX2300L 2x22,5 W .....	1890,00	Stéréo 4500 .....	2064,00
DCX6000 2x35 W .....	2620,00	Stéréo 5500 .....	2439,00
DCX8000 .....	3090,00	<b>PHILIPS-RADIOLA</b>	
DCX3000 quadriph. ....	2260,00	RH732 2x15 W .....	1560,00
DCX3300 quadriph. ....	3400,00	RH734 2x20 W .....	1900,00
<b>DUAL</b>		RH720 2x30 W .....	2760,00
CR60 2x30 W .....	1995,00	<b>SANSUI</b>	
<b>GRUNDIG</b>		210 2x11 W .....	1737,00
RTV820 .....	1765,00	310 2x18 W .....	2190,00
RTV1020 .....	3350,00	800 2x28 W .....	2610,00
RTV1040 quadriph. ....	4200,00	1000X 2x35 W .....	3012,00
<b>TANDBERG</b>		661 2x32 W .....	2990,00
TR200 2x20 W .....	2095,00	771 2x45 W .....	3484,00
TR1000 2x50 W .....	3270,00		
HULDRA10 .....	3460,00		

## TUNERS

<b>SANYO</b>		<b>DUAL</b>	
FMT1400 .....	1490,00	CT18T550 .....	1425,00
FMT1100 .....	2800,00		
<b>PHILIPS</b>		<b>SANSUI</b>	
RH621 .....	1565,00	TU505 .....	1618,00
<b>REVOX</b>		TU666 .....	1795,00
A76 .....	3250,00	TU7500 .....	2720,00
A720 .....	7650,00	TU9500 .....	3420,00
<b>SABA</b>		<b>THORENS</b>	
TS80 .....	1290,00	2002 .....	1150,00
TS100 .....	1400,00		

## ENSEMBLES COMPACTS

<b>SANYO</b>		<b>DUAL</b>	
DXT5500L .....	2490,00		
<b>DUAL</b>		<b>SANSUI</b>	
HS39 .....	1240,00	TU505 .....	1618,00
HS53 .....	2395,00	TU666 .....	1795,00
KA31L avec 2 HP .....	2995,00	TU7500 .....	2720,00
KA60 .....	3160,00	TU9500 .....	3420,00
<b>PHILIPS</b>		<b>THORENS</b>	
RH943 .....	2650,00	2002 .....	1150,00
RH802 .....	2475,00		
RH829 .....	4500,00		
<b>GRUNDIG</b>			
Studio 1500 a .....	1690,00		
Studio 1600 .....	2100,00		
Studio 2000 .....	3350,00		
Studio 2040 .....	3800,00		

## BON A DECOUPER HP JUIN 74

ou à recopier pour obtenir une documentation ou un tarif (Joindre un timbre à 0,50)

Type de l'appareil .....

NOM .....

Prénom .....

Adresse .....

INTER-MUSIQUE

## QUELQUES CHAINES HI-FI IMBATTABLES DANS LE RAPPORT QUALITE/PRIX

### CHAINE SANSUI-DUAL

- Un Ampli SANSUI AU101 2x18 W
- Une platine DUAL 1225 Hi-Fi avec cellule magnétique - Ensemble CS18
- 2 enceintes SIARE PX25

AU LIEU DE 2632 F NOTRE PRIX 2280 F

### CHAINE GRUNDIG-DUAL

- Un Ampli-Tuner GRUNDIG RTV820 2x15 W - Présélection en FM
- Une platine DUAL CS18
- 2 enceintes DUAL CL142 ou 2 Grundig 306

AU LIEU DE 3320 F NOTRE PRIX 3050 F

### CHAINE SANYO

- Un Ampli-Tuner SANYO DCX 2300L 2x22,5 W FM Stéréo - PO-GO - Sortie 4 enceintes

- Une platine au choix :
  - Lenco L78 - EMPIRE 66EX
  - THORENS TD165 - Shure 75.6S
  - SANYO TP92S
- 2 enceintes SIARE C3X ou AR7

AU LIEU DE 4409 F NOTRE PRIX 3690 F

### CHAINE

### SANSUI-LENCO

- un ampli-tuner SANSUI 210
- une platine Lenco L-75
- 2 enceintes SIARE PX25.

Au lieu de 3418 F notre prix : 2890 F

## PLATINES

L75 complète .....	890,00
L78 châssis .....	850,00
L78 complète .....	1190,00
L85 châssis .....	1300,00
L85 sans cellule .....	1580,00
L85 complète .....	1690,00
<b>PHILIPS</b>	
GA408 .....	775,00
GA212 .....	1050,00
<b>GRUNDIG</b>	
PS65 .....	915,00
PS67 .....	1115,00
PS75 .....	1650,00
<b>THORENS</b>	
TD165 complète .....	1185,00
TD160 sans cellule .....	1325,00
TD160 avec Sh.91ED .....	1536,00
TD125 MKII-TP16 .....	2007,00

### CHAINE PROMOTION DUAL

- 1 ampli-préampli CV31 2x15 W.
  - 1 platine Dual 1225, cell. magn. Ensemble CS18
  - 2 enceintes SIARE C2X 20 w
- L'ENSEMBLE .....

NET 1950,00 T.T.C. franco

## ENCEINTES

### A.R. Station autorisée

AR 7 .....	600,00
AR 4XA Noyer .....	735,00
AR 2AX Noyer .....	1380,00
AR 3A Noyer .....	2700,00

### JENSEN

N° 3 - 40W .....	1116,00
N° 4 - 50W .....	1440,00
N° 5 - 60W .....	2124,00
N° 6 - 75W .....	2844,00

### KEF

CODA .....	510,00
CHORALE .....	750,00
CADENZA .....	1110,00
CONCERTO .....	1510,00
104 .....	1760,00

### PHILIPS

RH423 .....	460,00
RH426 .....	595,00
RH427 .....	825,00

### SIARE

MINI X .....	92,00
C2X .....	267,00
C3X .....	667,00
PX25 .....	393,00
PX35 .....	739,00
Fugue 50 .....	1072,00

### SANYO

SX807 .....	330,00
SX8030 .....	580,00
SX750 .....	960,00

### SANSUI

SP25 .....	589,00
SP35 .....	960,00
ES50 .....	815,00

## MAGNÉTOPHONES

<b>SANYO</b>		2407 .....	1656,00
M741D .....	620,00	2408 .....	1950,00
RD4530 .....	1190,00	4308/9123 .....	864,00
RD4300 .....	2090,00	4414 .....	1630,00
M2415L .....	1370,00	4416/9197 .....	1890,00
<b>GRUNDIG</b>		4418 .....	2850,00
C231 .....	474,00	4450 .....	4375,00
C410 .....	550,00	<b>REVOX</b>	
C440 .....	770,00	A77 .....	N.C.
CN720 .....	995,00	A700 .....	N.C.
CN730 .....	1500,00	<b>SABA</b>	
C2001 .....	714,00	TG564 .....	1650,00
C4500 .....	995,00	TG664 .....	1850,00
C6000 .....	1320,00	<b>SANSUI</b>	
TK545 .....	1585,00	SC737 .....	2630,00
TK745 .....	2100,00	<b>TANDBERG</b>	
TK147L .....	1095,00	TCD310 .....	2530,00
<b>PHILIPS-RADIOLA</b>		3321X .....	2300,00
2211 .....	435,00	9021X .....	3980,00
2221 .....	375,00	<b>UHER</b>	
2220 .....	410,00	CR210 .....	2600,00
2223 .....	570,00	4000C .....	1850,00
2225 .....	680,00	4200/4400C .....	2350,00
2209 .....	485,00	VARIACORD 263 .....	2080,00
2506 .....	790,00	Royal de Luxe .....	3150,00
2509 .....	1129,00	Royal C .....	3100,00
2510 .....	1517,00		

## TRANSISTORS

<b>GRUNDIG</b>		RP7412 .....	380,00
Prime Boy 600 .....	399,00	RP8110 .....	490,00
City Boy 1100 .....	525,00	RB9080 .....	230,00
Concert Boy 1100 .....	710,00	<b>SCHAUB-LORENZ</b>	
Concert Boy stéréo .....	N.C.	Golf 103 .....	565,00
Satellit 2000 .....	1875,00	Touring 104 .....	839,00
<b>SABA</b>		Studio 104 .....	889,00
Transal de Luxe .....	1050,00	<b>ZENITH</b>	
<b>SANYO</b>		Royal 7000Y .....	2550,00
BU725 .....	198,00		

## NOTRE CHAINE V.I.P.

- un Ampli-Tuner SANYO DCX 6000 2 x 35 W eff. Entrées 2 platines, 2 magnéto.
  - Une platine au choix :
    - Lenco L85 avec Shure M91ED.
    - SANSUI SR 2050 C
  - 2 enceintes au choix :
    - CABASE SAMPAN LEGER
    - AR2AX Noyer
- Cet ensemble prestigieux  
AU LIEU DE 7395 F NOTRE PRIX : 6250 F

## CELLULES

<b>SHURE</b>		V15/III .....	720,00
M44MB .....	85,00	<b>EMPIRE</b>	
M75.6/S .....	99,00	66EX .....	105,00
M75ED .....	220,00	90EE/X .....	145,00
M91G .....	160,00	909SE/X .....	290,00
M91GD .....	180,00	999TE/X .....	420,00
M91ED .....	220,00		

## CASQUES

<b>KOSS</b>		<b>SANSUI</b>	
K6 .....	165,00	SS2 .....	171,00
K6LC .....	210,00	SS10 .....	276,00
K711 .....	195,00	SS20 .....	375,00
KO727B .....	250,00	SS50 .....	552,00
KO747 .....	310,00		
HV1 .....	325,00	<b>BST</b>	
PRO4AA .....	410,00	SH35 .....	90,00
PRO5LC .....	460,00	SH871 .....	57,00
K2 + 2 .....	690,00	SH15 .....	134,00
ESP6A .....	790,00	SH810 .....	140,00
ESPA .....	495,00	SH600 .....	130,00
ESP9 .....	1200,00	SH22 .....	168,00
<b>GRUNDIG</b>		Spatial 2000 .....	238,00
212 .....	98,00		
220 .....	348,00		

BANDES MAGNÉTIQUES  
SCOTCH - AGFA - BASF  
et cassettes Tarif sur demande

# Superelek

DOCUMENTATION COMPLETE ILLUSTRÉE SUR SIMPLE DEMANDE (joindre 1,20 F).

TOUS NOS APPAREILS SONT GARANTIS  
PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE 100 %

123, rue de Montreuil, PARIS 11<sup>e</sup> - Tél. 345-56-97

Ouvert du mardi au samedi de 10 h 15 à 19 h 30 (samedi fermeture 18 h 30)  
(fermé de 12 h 45 à 14 h 30) MÉTRO : NATION ET AVRON

**CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE**

1 Commande minimum 30 F — 2 Jusqu'à 60 F versement total à la commande, port toujours en contre remboursement — 3 Au-delà de 60 F, versement à la commande d'au moins 25 % du montant total, solde et port en contre remboursement — PAIEMENTS par chèque bancaire, postal ou mandat-LETTRE.

## LA LUMIÈRE QUI DANSE AVEC LA MUSIQUE

Voici la NOUVELLE

### "RAMPE MAGIK"

La « RAMPE MAGIK » est un jeu de lumière complet. L'électronique est incorporée. Une voie grave, une voie médium, une voie aiguë (la lumière danse avec la musique).

POSSIBILITE D'AJOUTER JUSQU'A 1 000 W PAR VOIE soit 3 000 W au total.

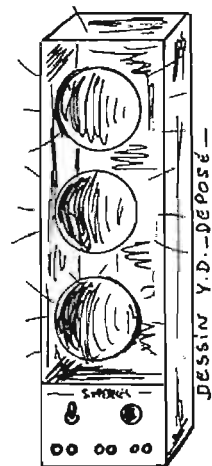
(Livrée avec 3 spots 100 W)

Prix en ordre de marche

VERSION SUPER

(HYPERSENSIBLE)

162 F  
198 F



### PS2 — GRAVES + AIGUS 3 000 WATTS

- ★ 1 500 watts lumineux par voie
- ★ Crêtes de 2 400 watts lumineux par voie soit limite de sécurité totale de l'appareil située à 4 800 watts en 240 volts
- ★ Sorties sur bornes 15 A professionnelles
- ★ Fonctionne en 110 et 220 V
- ★ Réglage de sensibilité générale



En kit 120 F

En ordre de marche 155 F

Photos J.-M. SAVARD

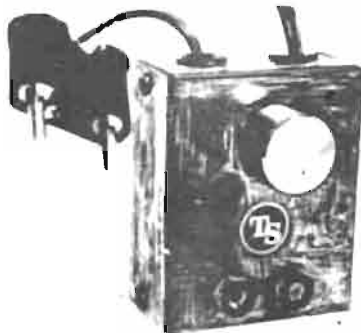
#### ENSEMBLE « PS2 STEREO »

Vous voulez le PS2, mais en stéréo? Il faut alors deux modulateurs PS2 (un à droite et un à gauche). Prix de deux PS2

en ordre de marche SUPER PROMOTION .....

300 F

### LE MINI TEC'SOUND 1000 W.



Le plus célèbre des jeux de lumière

- ★ Hypersensible
- ★ Fonctionne de 0,5 à 120 watts sonores
- ★ Dimensions record : 62 x 75 x 29 mm
- ★ Réglage pour aller du tamisé le plus intime aux lueurs psychédélics les plus violentes
- ★ Bénéficie de la garantie Tec'sound 100 %

Complet en ordre de marche

..... 82,50 F

#### MINI TEC'SOUND SUPER

Identique, mais pour 1 500 watts

..... 105 F

#### MINI TEC'SOUND SHOW

Ensemble composé d'un MINI TEC'SOUND, d'une véritable pince orientable, et d'un spot coloré. Le tout prêt à l'emploi .....

105 F

### « CRÉPUSCULE ÉLECTRONIQUE

*La lumière qui s'allume doucement...*

Gradateur provoquant allumage et extinction sur une durée réglable allant de quelques fractions de seconde à 15 minutes environ. Pour une ou plusieurs lampes jusqu'à 1500 W max. COMPLET en KIT .....

125 F

EN ORDRE DE MARCHÉ .....

135 F

Version « chevet » (allumage lent réglable et extinction instantanée)

en même boîtier .....

99 F

### POUR LA STERÉOPHONIE

Si l'on désire animer la lumière en fonction du partage stéréophonique (droite et gauche), voici...

Le

### STÉRÉOLIGHT

2 x 1 500 W. Fonctionne en 110 ou 220 V. HYPERSENSIBLE. Complet, en ordre de marche .....

185 F



### MINI 3

GRAVES + MEDIUMS + AIGUS  
4 500 W



#### NOUVEAU MODELE

- Identique au PS2 mais avec 3 canaux de 1 500 W.
- Sécurité générale de crête en 240 V : 5 760 W.

EN KIT : 164 F

En ordre de marche .....

193 F

ENSEMBLE « MINI 3 STEREO », comme pour le PS2, promotion sur 2 appareils en ordre de marche .....

359 F!

## LES GRADATEURS TEC'SOUND

### 1) LE GRADALUX STANDARD

Sert à doser l'intensité lumineuse de la ou des lampes qui y sont reliées. 1 500 watts. 110/220 volts.

★ Complet en kit .....

47 F

★ Complet en ordre de marche .....

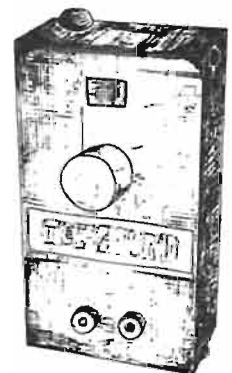
66 F

### 2) LE GRADALUX SUPER

Modèle identique au GRADALUX STANDARD, mais avec circuit antihystérésis donnant une montée en puissance plus douce. Uniquement en ordre de marche. 1 500 W. 110/220 V.

PRIX .....

82 F

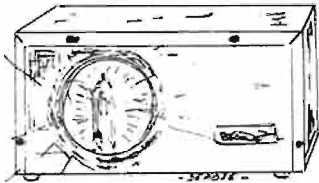


# Superelek

## stroboscopes

LA LUMIÈRE QUI FAIT TREMBLER LES MURS  
★ DÉCOMPOSITION DU MOUVEMENT ★

LE 40 J SUPER

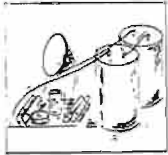


Le plus petit des vrais stroboscopes de spectacle. Vitesse de 0,2 à 15 Hz. Incroyable puissance lumineuse. SUFFISANT POUR 40 m<sup>2</sup>. Présentation très yé-yé.

EN ORDRE DE MARCHÉ

198 F

KIT STF 40



- ★ Stroboscope pour spectacle
- ★ Vitesse 0,2 à 15 Hz environ
- ★ Flash photo par déclenchement standard
- ★ Flash musical avec kit complémentaire (+ 14 F)
- ★ Télécommande à distance. Condensateurs professionnels haute énergie

**PUISSANCE EXTRAORDINAIREMENT AVEUGLANTE**

LIVRÉ AVEC UN RÉFLECTEUR GÉANT

Le kit complet

200 F

265 F

AVEC BOITIER SPÉCIAL :

STF 300 Identique, mais en 300 JOULES avec notre extraordinaire lampe 300 JOULES SOUS CLOCHE. PUISSANCE LUMINEUSE INSOUTENABLE

280 F

345 F

AVEC COFFRET SPÉCIAL :



**COFFRET POUR TOUS STROBOSCOPES**  
65 F

Magnifique coffret, bois gainé en simili noir grand luxe. Pieds, poignées. Enrouleurs pour câble.

## MODÈLE GÉANT 300 JOULES

"Le Strobolux"

- \* type professionnel
- \* en luxueux coffret gainé noir
- \* lampe sous cloche
- \* vitesse réglable.

PROMOTION GÉNIALE

Livré avec sa télécommande à distance

500 F

**TEC' SOUND**

\* lampes stroboscopiques pour spectacle

DES PRIX FRACASSÉS ! 40 JOULES ..... 22 F  
et 300 JOULES sous cloche ! ..... 89 F

## lumière noire

La lumière noire rend les matières organiques (chemises, pulls, soutien-gorges, papiers, etc.) fluorescentes. INCROYABLE !...

1) NOTRE EXCLUSIVITÉ :

LE 4325

50 F

Nouvel ensemble arrivé direct des U.S.A. — Comprenant : 1 tube lumière noire (longueur 42 cm). Ses douilles. Ses ballasts (2). L'inverseur 110-220 V. L'inter. arrêt-marche. Le pousoir d'allumage. Le tout suffisant pour 30 m<sup>2</sup>.

voir description dans l'édition d'octobre article page 171

2) MINI-TUBE

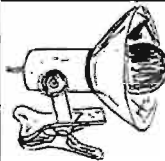
6 W 220 V. Pour petite pièce, convient aussi aux philatélistes

60 F

3) L'EXTRAORDINAIRE 175 W. Pour 50 m<sup>2</sup>

- AMPOULE A TRÈS HAUT RENDEMENT
- BRANCHEMENT DIRECT SUR 220 V.
- DURÉE DE VIE 6 000 HEURES

100 F



LAMPE 175 W avec pince et réflecteur haut rendement

162,00 F

Lampe 125 W

48,50 F

Ballast 125 W

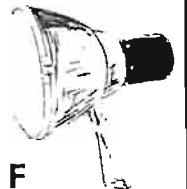
48,50 F

Tubes et réglettes 0,60 m et 1,20 m

PROJECTEUR PROFESSIONNEL  
de LUMIÈRE NOIRE

Acier très haute qualité  
Étrier de montage  
Douille professionnelle et prise de terre  
Vitre de protection - Étanche  
Rendement EXTRAORDINAIRE  
avec lampe 125 W et ballast

Complet ..... 400 F



"CASCADE 3000" CHENILLARD

Clignoteur 3 voies se succédant pour vitrines, guirlandes, décors changeants, etc. Vitesse réglable. Tout à circuits intégrés.

3 VOIES



FAIT DEFILER LA LUMIÈRE !

3 voies de 1 000 watts  
110-220 V

En ordre de marche . 340 F

Modèle 6 000 watts 450 F

LE MODULATEUR INVERSE

"T.S.N."

qui allume les lampes  
quand la musique s'arrête

Appareil psychédélique fonctionnant à l'inverse de tout autre modulateur (les lampes s'allument quand le son s'arrête). Pour utiliser avec n'importe quel modulateur conventionnel. Egalement gradateur 1 500 W.

Complet, en ordre de marche 130 F



VOIR PAGES SUIVANTES →

# - SUPERELEK -

## l'hypermarché du TRIAC

SUITE DE NOTRE PROMOTION

### TRIAC

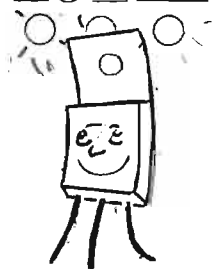
### LE GORILLE !

**1 LE MINET**  
6 ampères - 400 volts

Boîtier EPOXY ..... **11 F**

**2 LE MALABAR**  
10 ampères 400 volts

Boîtier EPOXY ..... **12 F**



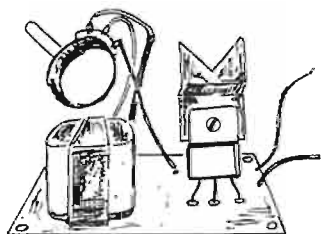
15 ampères/400 V

En boîtier  
métal avec **28 F**  
pas fileté

## Les modules SUPERELEK

### POUR JEUX DE LUMIÈRE

Les modules pour jeux de lumière sont des CIRCUITS ÉLECTRONIQUES complètement câblés et prêts à fonctionner. Ils permettent, sans aucune connaissance technique, de monter des appareils de jeux de lumière de très haut niveau technique, avec toute la souplesse désirée pour le choix exact de chaque utilisation



#### MODULE N° 1

1 canal modulateur de lumière sur circuit imprimé avec notice, 1 500 watts. Complet câblé

**40 F**

#### MODULE N° 2

2 canaux (grave + aigu) sur circuit imprimé. 2 x 1 500 watts. Notice. Complet, câblé.

**80 F**

#### MODULE N° 3

3 canaux (grave + médium + aigu) sur circuit imprimé. 3x1 500 watts. Notice. Complet câblé

**120 F**

#### MODULE N° 4

1 canal psychédélique et gradateur par inverseur avec réglage d'extinction totale, 1 500 watts sur circuit imprimé. Avec notice, complet, câblé.

**90 F**

#### MODULE N° 5

Module gradateur 1 500 watts avec circuit anti-hystérésis. Livré avec un potentiomètre rotatif ou rectiligne. Avec notice, complet, câblé. Avec potentiomètre rotatif **48 F**  
Avec potentiomètre rectiligne ..... **52 F**

#### MODULE N° 6

Psychédélique stéréo (1 voie à droite, 1 voie à gauche), 2x1 500 watts. Peut être relié avec toute une installation stéréo. Avec notice, complet ..... **80 F**

#### MODULE N° 7

Psyché STEREO 4 voies, soit deux fois grave + aigü 4x1 500 watts. Avec notice, complet ..... **160 F**

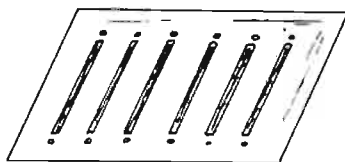
#### MODULE N° 8

Psyché STEREO 6 voies, soit 2 fois grave + médium + aigu : 6 canaux au total pour 1 500 watts chacun. Avec notice. Complet ..... **220 F**

#### MODULE CAS 3000

Chenillard 3 voies. 1 500 W par voie. Circuits intégrés. S'alimente en 9 V. Avec notice, câblé. Complet ..... **180 F**

POUR VOS MODULES  
POUR VOS POTENTIOMÈTRES  
RECTILIGNES



Pour construire vos jeux de lumière d'une manière professionnelle, cette face avant percée pour 6 potentiomètres rectilignes. Dimensions : 10 x 20 cm. Tôle étamée 15/10.

Modèle déposé  
Exactement conçue pour nos potentiomètres à course rectiligne

**NOS MODULES sont tous prêts au fonctionnement, câblés, réglés et consciencieusement essayés en nos ateliers. LIVRES AVEC NOTICES TECHNIQUES.**

### GADGET EN KIT Déclencheur par faisceaux lumineux

Dispositif permettant de mettre sous tension n'importe quel système électrique par le simple effet d'un faisceau de lampe de poche. (Décrit dans le N° 1443 de la revue ÉLECTRONIQUE PRATIQUE..... **52 F**

### PROMOTION FERS A SOUDER (SEM) DISPONIBLES

Fer 28 W - panne droite 220 V... **30 F**    Fer 80 W professionnel 220 V. **50 F**  
Fer 38 W - panne droite 220 V... **34 F**    Fer 150 W professionnel 220 V. **60 F**  
Fer 48 W - panne courbe 220 V. **38 F**    **SOUDURE 80 % DISPONIBLE**



# Superelek

## spots colorés

220 V. Douilles à vis  
 60 W (80 mm) : 1 ..... 7,25  
 par 6 ..... 6,80  
 100 W (80 mm) : 1 ..... 9,40  
 par 6 .. 8,70



**SPOTS  
REFLECTEURS**  
 150 W . 24,00  
 300 W . 38,00

ROUGE - VERT - JAUNE - BLEU  
 ROSE - TURQUOISE - ORANGE  
 MAUVE

220 VOLTS

**FLOODS**

100 W 16,80  
 par 6 15,00  
 150 W 17,40  
 par 6 17,00



### SPOT « BICOLOR » UN EFFET SAISSANT !

Nouveau spot réflecteur de 100 W, produisant deux faisceaux colorés à la fois.

4 modèles :

★ Rouge + bleu  
 ★ Rose + mauve

★ Orange + vert  
 ★ Turquoise + jaune

Modèles  
déposés

La pièce ..... 14 F - Par 4 ..... 11 F

## RAMPES RTS 240 RTS 400

Magnifique rampe 4 lampes montée,  
gainée et décorée luxueusement  
**RTS 240**

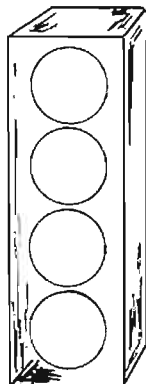
Livrée en ordre de marche avec 4  
lampes de 60 W (110 ou 220 V)  
**82,00**

### RTS 400

Identique avec 4 lampes de 100 W -  
220 V ..... **90,00**

### RAMPE 4 douilles

Sans lampe ..... **60,00**



RTS 400

## RAMPES EN KIT



Comprenant bois découpé, douilles, raccords, cordons, éléments  
d'assemblage, clous et visserie, lampes en couleurs variées et notice  
d'assemblage.

**RT 360** - 360 watts en 6 lampes de 60 watts, le kit complet .. **95 F**  
**RT 600** - Identique, avec 6 lampes de 100 watts ..... **120 F**



### RECLAMEZ NOTRE PROMOTION PERMANENTE

#### PINCE ORIENTABLE

formant également socle pour tous les  
spots. Couleur mode.

PRIX ..... **22 F**

#### DOUILLE E 27

Avec fixation ..... **4 F**  
 Orientable, avec fixation ..... **9,70 F**

## PROJECTEUR BASSE TENSION 220 V

PERMET DE PLACER UN  
POINT LUMINEUX TRÈS  
INTENSE À PLUSIEURS  
MÈTRES DE DISTANCE -  
PORTÉE MOYENNE  
15 MÈTRES

**SANS CHALEUR**

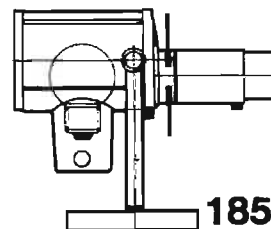


185 F

## PROJECTEUR A FAISCEAU

« L 175 » réglable

PERMET À ASSEZ FAIBLE  
DISTANCE D'OBTENIR UN  
FAISCEAU RÉGLABLE EN  
NETTETÉ ET EN FORME



75 W 220 V

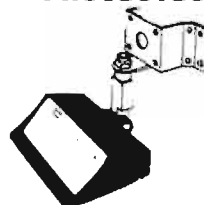
185 F

## Le BANTAM

### PROJECTEUR LUMIERE EXTRA BLANCHE

ORIENTABLE  
500 Watts

Pour photo, éclairage scène et plein  
air. Avec **LAMPE IODE - TRÈS LONGUE DURÉE** : 2 000 heures



Hauteur : 230 mm  
avec pied

Disponible en  
**300-500-750-1000 W**

Livré complet  
avec réflecteur pied

**PRIX PAR QUANTITÉS**

**le 500 watts  
complet 200 F**  
(LAMPE SEULE 80 F)

**le 1 000 watts  
complet 220 F**  
(AVEC LAMPE)

## NOUVEAU

notre gamme

### d'INTERRUPTEURS et INVERSEURS Subminiaturés

(Tous contacts pour 2,5 à 8 Ampères selon tension)

- 1 Interrupteur inverseur unipolaire  
(2 positions stables) ..... **8,80 F**
- 2 Interrupteur inverseur bipolaire  
(2 positions stables) ..... **12 F**
- 3 Interrupteur inverseur bipolaire  
(2 positions stables) dont 1 centrale + 1 position  
poussoir ..... **17,30 F**
- 4 Interrupteur inverseur bipolaire  
(3 positions stables) ..... **15,50 F**
- 5 Interrupteur inverseur tripolaire  
(3 positions stables) ..... **18 F**



Tous ces éléments sont livrés avec rondelles et écrous pour  
fixation dans un trou 6-6,35 m/m.

CAPUCHONS COLORES POUR CES INTERS ... **0,30 F** pièce  
(noir - rouge - vert - blanc)

VOIR PAGES SUIVANTES →

# Superelek

## RÉDUCTEUR de VITESSE

# S. B. S.

Le premier variateur  
de vitesse au monde

## SANS PERTE DE PUISSANCE

Véritable asservissement pour toutes installations à moteur électrique : PERCEUSES BLOCS-MOTEURS, APPAREILS CULINAIRES. De 0 à 100 % de la vitesse avec toute la puissance disponible. Pour tous appareils jusqu'à 1 500 watts (voir description « Haut-Parleur » MARS, pages 183 et 184).

**EN KIT : 115 F** En ordre de marche, garanti 6 mois  
Pièces et main-d'œuvre ..... 153 F

### Condensateurs spéciaux pour flash et stroboscopes

- 10MF au papier métallisé autocatrisant
- Inexplosable
- Fonctionne sans chauffer
- Rendement en lumière équivalent à un 50 F (chimique)
- Coupe-circuit interne avec résistance de décharge déjà montée
- Répond à toutes les normes mondiales de sécurité y compris les Suisses. (220 V - 630 continu)

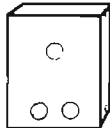
LA PIÈCE ..... 32 F

## BOITIERS POUR ELECTRONIQUE

### "B1"

- Boîtier tôle percée et peinte  
Dimensions : 60 x 75 x 30 mm

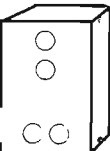
7<sup>F</sup>



### "B2"

- Boîtier tôle percée et peinte  
Dimensions : 40 x 70 x 125 mm

8,50<sup>F</sup>



### "PB D"

- Boîtier en alliage spécial  
Facile à percer  
Dimensions : 162 x 107 x 85 mm

16<sup>F</sup>



### "M3"

- Boîtier tôle percée et peinte. Idéal pour jeux de lumière  
Dimensions : 20 x 12 x 6 cm

29<sup>f</sup>



DIAC .....	4,50
- DIODES 1A/1 000 V .....	5,00
- TRANSISTOR U.J.T. 2 N 2646 .....	8,50
- DIODES ZENER 1 W 5 % en 7,5 - 9 - 12 ou 15 V .....	4,20
2 N 2647 .....	12,50

### Module BR1

Variateur de vitesse conventionnel pour 1-500 W - 110-220 V. Câblé avec notice.

POUR TOUTES PERCEUSES ..... 48 F

### Module BR2

Présentation modulaire de notre SBS. Système avec notice ..... 95 F

## S.B.S.

Nouvelle pièce type circuit compact, 3 broches, permettant des réalisations telles que variateurs de vitesse pour moteurs, gradateurs de lumière bas-voltage (24 V), etc. AVEC NOTICE ..... 20 F

## REFLECTEURS-MIROIRS

pour stroboscopes, lumière noire, et s'adaptant exactement sur nos pinces. Diamètre : 19 cm. Avec produit pour nettoyage. .... 42 F

## LAMPES A ECLATS

Toute première qualité

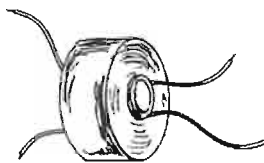
40 joules ..... 22 F

300 joules sous cloche. 89 F

## DE ZERO A 15 000 JOULES

### BOBINE

d'impulsion pour flash électronique et stroboscope. Bobine spécialement étudiée. Remplace les rudimentaires transfos souvent rencontrés sur flashes et stroboscopes d'amateurs. Permet un amorçage parfait du tube sur n'importe quel montage (pour toutes puissances) Grosse comme un filtre à cigarette ....



29 F

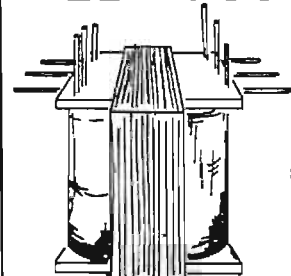
## SENSIBILITÉ PARFAITE

sur tous nos montages psychédéliques à TRIACS ou THYRISTORS grâce à l'élément spécial de déclenchement « S.B. » (sans bruit).

Déclenche n'importe quel appareil psychédélique à partir de quelques milliwatts seulement.

1 ELEMENT avec notice de montage et d'emploi : 14 F (convient pour 1 canal avec ou sans filtre).

## LE VST 001



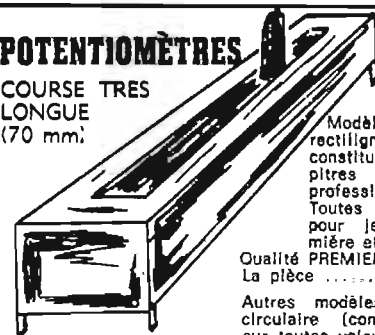
TRANSFORMATEURS POUR ACCOMPAGNEMENTS LUMINEUX

Spécialement étudiés pour obtenir une excellente sensibilité. TAILLE SUPER-REDUITE. Impédance calculée pour adaptation sans risque sur tout amplificateur.

Dimensions : 1,5 x 1,5 x 1,5 cm. Avec cosses pour montage éventuel sur circuit imprimé. .... 10 00 (AVEC NOTICE). Convient pour petites, grosses et très grosses puissances.

## POTENTIOMÈTRES

COURSE TRES LONGUE (70 mm).



Modèles à course rectiligne, pour constituer des pupitres de classe professionnelle.

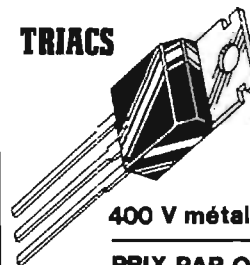
Toutes les valeurs pour jeux de lumière et gradateurs.

Qualité PREMIER CHOIX. La pièce ..... 7,00

Autres modèles à course circulaire (conventionnelle) sur toutes valeurs.

BOUTONS SPECIAUX. Pièce ..... 1,70

## TRIACS



6 ampères  
400 V ... 11 F

10 ampères  
400 V Epoxy . 12 F

15 ampères  
400 V métal ..... 28 F

PRIX PAR QUANTITES

## FILTRE ANTIPARASITE

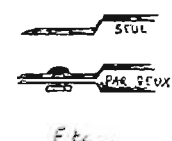
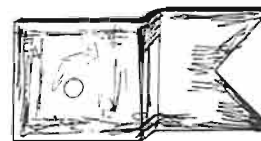
Pour montages à TRIAC. Complet avec self, condensateur et notice ..... 33 F  
JEU DE SELFS SEUL ..... 30 F

## RADIATEUR MODULAIRE

POUR TRIACS  
et semi-conducteur

Eléments à ailettes, noirs mats, destinés à être utilisés seuls ou assemblés, permettant de constituer un ensemble de haute dissipation selon les besoins de chaque utilisateur. Convient pour tous montages, même sur circuits imprimés.

L'élément ..... 1,70 F



Etc...

Voyants 220 V. Ttes couleurs .. 4,50  
FERS A SOUDER « SEM »

# vous avez les meilleures cartes

**1** ♣ *Soundcraftsmen* ♣ **1**



**ÉGALISEUR STÉRÉO DE FRÉQUENCE**  
Console de correction de courbe stéréo  
± 12 dB, sur 10 octaves - Réglage séparé  
sur chaque voie. 2970 F  
Prix net .....

**10** ♠ **CINECO** ♠ **10**




**PLATINE CINECO ELECTRONIC MK 2002**  
Première platine française. DESIGN -  
Châssis ALTUGLASS - STROBOSCOPE  
INCORPORÉ - DE MARRAGE INSTANTANÉ  
BRAS S.M.E. 3009/S2 - équipé en série -  
Rapport signal/bruit : - 68 dB - Pleurage :  
0,07 %.  
Prix de lancement ILLEL ..... 3500 F  
Couvercle plexi ..... 120 F  
**BRAS S.M.E 3009 - SERIE II**  
3009 - Coquille fixe ..... 710 F  
3009 - S2 - Coquille amovible ..... 780 F

**1** ♦ **SHURE** ♦ **1**



**SHURE V 15/III Super Track**  
Bande passante 10 Hz à 25.000 Hz  
Diaphonie : 28 dB à 1000 Hz  
Force d'appui : 0,75 g à 1,5 g  
Tension de sortie : 3,5 mV  
Pointe elliptique Biradiale 5x17,8 microns.  
Prix net ILLEL ..... 790 F  
**V 15 G - Pointe sphérique**  
Prix net ILLEL ..... 760 F  
**M 91 ED** - Prix net ILLEL ..... 270 F  
**M 75 ED II** - Prix net ILLEL ..... 270 F  
**M 75 II** - Prix net ILLEL ..... 190 F  
**M 75/6 S** - Prix net ILLEL ..... 130 F  
**M 44/7** - Prix net ILLEL ..... 110 F

**10** ♣ **S A E** ♣ **10**



**PREAMPLI MARK 30 S.A.E.**  
Bande passante : 10 Hz à 100 KHz ± 0,25  
dB - Distorsion harmonique de 0,03 % de  
20 Hz à 20 KHz - Distorsion d'intermodu-  
lation inférieure à 0,03 % - Rapport signal/  
bruit : Phono = - 72 dB pour une tension  
inférieure à 10 mV - Auxiliaire : - 90 dB -  
100 KΩ - Sortie 600 Ω  
Prix net ..... 3090 F

**1** ♠ **S A E** ♠ **1**



**AMPLI MARK 31 B S.A.E.**  
Bande passante : ± 0,1 dB de 20 Hz à  
20 KHz - ± 0 dB et ± 2 dB de 5 Hz à  
100 KHz - ± 1,5 dB de 8 Hz à 50 KHz.  
Rapport signal/bruit : + de 100 dB à 50 W  
Temps de montée : meilleur que 2 micro-  
secondes - Facteur d'amortissement : 150  
à 8 Ω - Puissance eff. : 50 W par canal.  
Puissance R.M.S. maxi : 2 x 70 W à 8 Ω.  
Prix net ILLEL ..... 3390 F

**1** ♥ **S A E** ♥ **1**



**MARK 1 B** - Préampli à correcteur de  
courbe ..... 9.030 F  
**MARK 9** - Préampli à correcteur de courbe  
5.460 F  
**MARK 3** - Ampli de puis. 2 x 120 W à vu-  
vu-mètres ..... 8.550 F  
**MARK 3 A** - Ampli de puis. 2 x 120 W sans  
vu-mètres ..... 6.780 F  
**MARK 3 CM** - Ampli de puis. 2 x 200 W à  
vu-mètres ..... 11.520 F  
**MARK 4 CM** - Ampli de puis. avec vu-mètres  
2 x 100 W ..... 6.980 F  
**MARK 23** - Ampli de puis. 2 x 250 W à vu-  
mètres ..... 10.080 F  
**TUNER MARK 6** - FM - Digital avec oscillos.  
13.800 F

## avec un atout maître

● 1 an de garantie supplémentaire à toutes celles données par les constructeurs. ● Reprise de votre ancien matériel. ● Prêt d'enceintes acoustiques sans caution. ● Crédit personnalisé et 6 autres services gratuits.



**CETTE CARTE VOUS EST DONNÉE POUR L'ACHAT D'UNE CHAÎNE HAUTE FIDÉLITÉ ET VOUS DONNE DROIT AUX 10 SERVICES ILLEL**

106-122, AVENUE FÉLIX-FAURE  
PARIS 15<sup>e</sup> - TÉL. : 828.09.20 +

**HI-FI CENTER**  
garanties et services

N 1458 — date 15/3/74

NOM DUVAL Jean

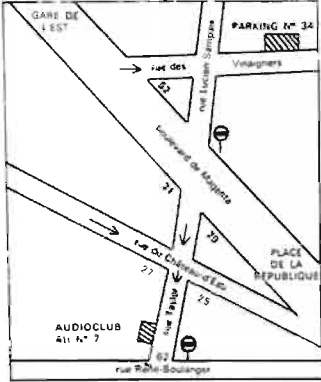
**ILLEL HI-FI CENTER**

# l'audioclub jean-louis behar

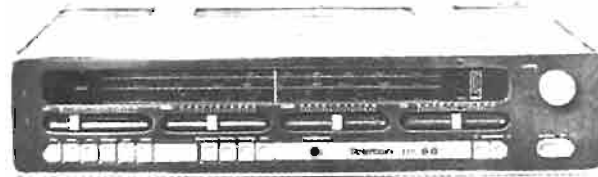
AU CENTRE DE PARIS : 7, rue Taylor, PARIS-75010 - Tél. : 208-63-00 - 607-05-09

PARKING GRATUIT POUR NOTRE CLIENTÈLE : 34, rue des Vinaigriers, PARIS-X

607-83-90



## Un excellent rapport qualité/prix ! Teleton TFS60



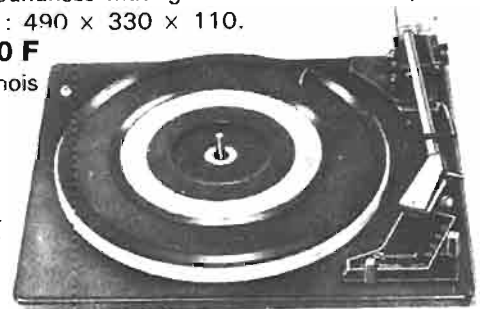
**AMPLI-TUNER, PO-GO-FM, 2 x 25 WATTS.** Bande passante 20 à 3 000 Hz - Très luxueuse présentation - Potentiomètre à glissière « loudness muting » - AFC - Prise casque - 4 sorties HP - Sensibilité FM : 2  $\mu$ V - Dimensions : 490 x 330 x 110.

PRIX : 1880 F

A crédit 1<sup>er</sup> versement 580 F et 79,50 F par mois (port 30,00 F)

Platine HI-FI semi-automatique. Moteur synchrone. Plateau double moulé. Bras de lecture aluminium tubulaire, monté sur roulements d'horlogerie équilibré par contrepoids souple, échelle graduée de force d'appui et correcteur calibré poussée latérale. Commande vitesses et diamètres combinés, reléve et pose du bras en douceur. Socle et couvercle, cellule magnétique.

EXCEL SOUND ES70S.



## PRIX EXCEPTIONNEL DE L'ENSEMBLE : 2 390 F

A crédit 1<sup>er</sup> versement 740 F et 99,40 F par mois (port 40,00 F)

### 2 ENCEINTES ACS-20

Puissance nominale 25 W - Impédance 8  $\Omega$  - Graves et médium jusqu'à 4 Hz - Haut-parleur 175 mm à dôme - Aiguës : tweeter 60 mm à diaphragme exponentiel et corbeille close - Dimensions : 19 x 28 x 39 cm - Poids 7 kg - Finition luxe satiné.

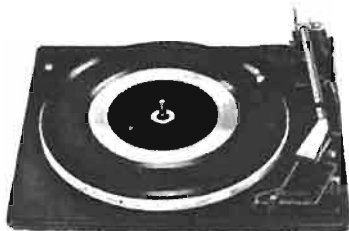
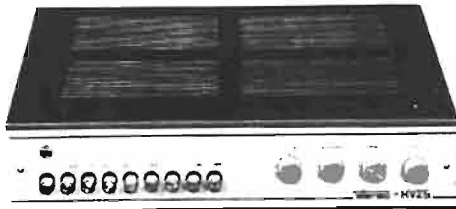
## 1 ampli H.V. 25 haute fidélité de très grande classe

Présentation luxueuse en coffret bois

**PRIX DÉMENTIEL! 1 250 F**  
1<sup>er</sup> versement 390 F à crédit 50,20 F par mois

PORT : 40,00 F

30 semi-conduct., 2 x 25 W, rép. 20 à 30 000 Hz, dist. 1 %, graves et aiguës séparées, balance - Entrées : micro, radio, magnéto, P.U. crist. et magnét., ébénist. noyer (43 x 25 x 8,5 cm).

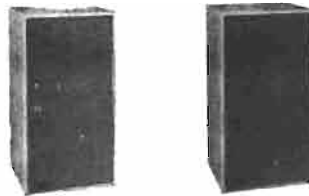


### 2 enceintes BOSTON

17 cm + tweeter, birène d'aigus (aimant forte induction) - Puissance admissible 15 W - Dim. : 400 x 220 x 170 mm.

### 1 platine SP 25 MK III GARRARD

Semi-automatique, reconnue pour être la meilleure dans son rapport qualité/prix. Socle et couvercle. Cellule magnétique EXCEL SOUND ES 70 S



### Texas Instruments calculatrice électronique TI-2500



#### MODÈLE DE POCHE

#### SPÉCIFICATIONS

Ecran : Ecran 8 chiffres à diodes électroluminescentes fabriquées par Texas Instruments.

Électronique : Circuit intégré MOS/LSI et autres composants semi-conducteurs fabriqués par Texas Instruments.

Opérations : Addition, soustraction, multiplication, division, solde négatif, opérations en chaîne, divisions ou multiplications par un facteur constant, point décimale flottant.

Dimensions : 14 x 8 x 4 cm.

Poids : 265 g.

Accessoires : Chargeur d'accu, alimentation secteur, accumulateurs, housse de protection, manuel d'utilisation.

(Port 15,00)

**495 F**

### Texas Instruments règle à calcul électronique SR-10



#### RÈGLE A CALCUL ÉLECTRONIQUE

#### SPÉCIFICATIONS

Ecran : Ecran à 10 chiffres et 2 signes. En plus des quatre fonctions d'addition, soustraction, multiplication et division, les autres possibilités de calcul de la SR-10 comprennent les inverses (1/x), les carrés (x<sup>2</sup>), les racines carrées ( $\sqrt{x}$ ), le changement de signe (+/-), la notation scientifique (EE), la conversion automatique à la notation exponentielle lorsqu'il y a dépassement des 8 chiffres de mantisse et les calculs mixtes.

Alimentation : 3 batteries Cad-Ni (taille AA) rechargeables. 110/220 V.

Dimensions : 16 x 8 x 4 cm.

Poids : 250 g.

Accessoires : chargeur-alimentateur, accu, housse de protection.

NOUVEAU ! SR-11  
Facteur constant, touche Pi  
disponible .....

**845 F**

(Port 15,00)

**745 F**

# audioclub

7, rue Taylor - Paris 75010 - Tél. 208 63 00

présente

## "LA CHAÎNE DE L'ANNÉE"

(CLASSÉE POUR SON RAPPORT QUALITÉ/PRIX)

# 36 watts = 1.200 F

(A crédit : 1<sup>er</sup> versement 360 F et 49,40 F par mois) (+ port 40,00)

c'est une production

# Sonic

(OPTION N-36 « S »  
à potentiomètres  
à curseurs : + 100 F)

# Sonic

SHURE

BSR  
McDONALD

1.200 F est le prix de la chaîne  
à crédit sur 12 mois sans  
aucun frais de dossier et de livraison  
C.C.P. AUDIO-CLUB  
31830 - 95 - LA SOURCE

● Achetée en éléments séparés voici combien cette chaîne vous aurait coûté :

- Ampli N36 SONIC... 670 F
- Platine BSR MP60... 355 F
- Socle... 60 F
- Cell. Shure M75-6... 170 F
- Enceintes  
SONIC BC-20 (les 2)... 420 F
- TOTAL... 1.675 F**



ELLE COMPREND :

### ● LE FAMEUX AMPLI PRÉAMPLI STÉRÉO N-36

Haute fidélité d'une puissance de 36 watts (2 x 18 W) - Courbe de réponse à ± 3 dB à 1 W - 18 Hz - 100 kHz - 21 transistors silicium - 110/125/220 volts - Coffret noyer.

### ● LES 2 EXCELLENTE ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI BC-20

HP Ø 21 cm avec tweeter incorporé en présentation noyer d'Amérique et face avant nid d'abeille ou bois strié.

### ● LA CÉLÈBRE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE M75-6

« Trackability » avec force d'appui de 2 grammes ● Courbe de réponse 20 à 20 000 Hz ● Pointe de lecture M75-6 sphérique à pointe diamant ● Rayon frontal 15 microns.

### ● LA TABLE DE LECTURE HI-FI MONDIALEMENT APPRÉCIÉE MP60

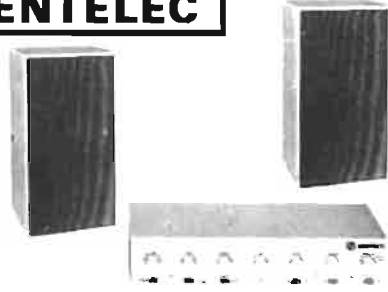
Réglage du bras de pick-up par contrepoids ● Contrôle calibré de la pression ● Socle noyer ● Plateau lourd

## SCIENTELEC

toujours imité, jamais égalé

### NOUVELLE PROMOTION !

Dans le cadre de la lutte anti-hausse les prix baissent avec des performances identiques.



#### CHAÎNE PROMOTION « ÉLYSÉE 15 »

- 1 ampli Elysée 2 x 15 W - Dimensions : 400 x 270 x 75 mm - 8 Ω - Distorsion 1 W : 0,1 % - Bande passante 30 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB ● 2 enceintes Boston - HP 17 cm + tweeter bicône d'aigus (aimant forte induction) - Dim. : 400 x 220 x 170 mm ● 1 platine Garrard SP25 - Socle et couvercle - Cellule Excel Sound

NOTRE PRIX 1 295 F

(A crédit 395 F et 54,60 F par mois.)

Port 40,00

## la chaîne "APOLLON"



Chaîne APOLLON - Promotion Haute-Fidélité - Ampli préampli 2 x 28 W - IHF - PU magnétique piézo tuner - micro - magnéto - 16 transistors - réglages séparés graves et aigus sur chaque canal - distorsion 0,3 % à 1 kHz - 20 Hz à 30 kHz - 110/220 V - transistors de sortie 2 N3055 - classe A. Table de lecture HI-FI professionnelle - BSR (ou DUAL 1214, nous consulter) sur socle - Bras tubulaire avec contrepoids - lève-bras manuel - réglage anti-skating - plateau lourd - pleurage < 0,20 % - scintillement < 0,06 %.

Deux enceintes acoustiques - Dimensions : 420 x 290 x 155 cm - Musicalité exceptionnelle.

Prix de la chaîne « prête à écouter »... 790 F T.T.C. + port 40,00 (à crédit 240,00 et 37,30 par mois) 890 F (à crédit 250,00 et 45,00 par mois)

## MAGNÉTOPHONE A CASSETTES

(Système cassette Philips)

PILES ET SECTEUR

**259 FRANCS**

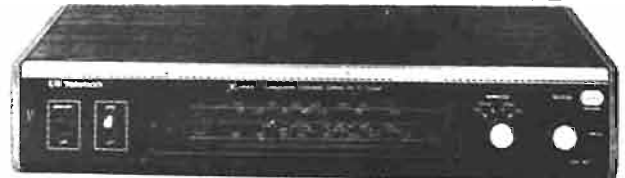
PRIX UNIQUE EN FRANCE

(port et emballage en sus 20,00)



- Micro avec commande à distance ● Commande à clavier ● Prise haut-parleur ● Sortie pick-up et écouteur ● Contrôle automatique de l'enregistrement ● Livré avec micro + support, cordon secteur, piles et une cassette.

## Teleton GT202



TUNER AM-FM

STEREO

PO-GO-FM - sensibilité FM : 1,5 µV - sensibilité AM : 10 µV - antenne 75 Ω ou 300 Ω - 1 transistor effet de champ - 3 circuits intégrés - 9 transistors - 8 diodes - 110/220 V - dimensions : 388 x 230 x 77.

PRIX : 820 F (port 20,00 F)

# Après la promotion des haut-parleurs, **HÉCO** propose ses fameuses enceintes de la série « f.m. »

## **AUDIOCLUB** promotionne dès maintenant 2 modèles particulièrement intéressants.

**SM625** 2 voies, 35 W, dimensions 38 × 17 × 22, finition noyer luxe. PRIX ..... 360 F

**SM635** 2 voies, 40 W, dimensions 43,5 × 20 × 24, finition noyer luxe. PRIX ..... 435 F

représentant un prix de lancement avec une remise exceptionnelle de 40 % sur le prix public.



**PLUSTRONIC 636**  
la calculatrice électronique de poche « LA MOINS CHÈRE DU MARCHÉ »

**CARACTÉRISTIQUES :**  
● 4 opérations ● tableau de lecture 6 colonnes ● capacité de résultat 12 chiffres ● voyant résultat négatif et dépassement capacité ● calculs en chaînes

PRIX **290 F** (port 20,00)

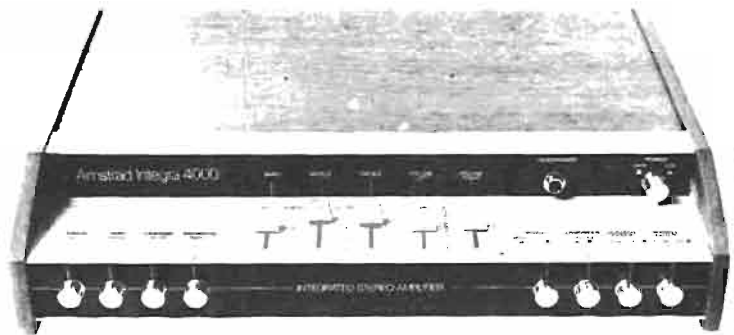
## **HÉCO** PRIX SPÉCIAL PRINTEMPS

KHC 24.....	56,00 F	TMC 204 ....	96.50 F
KHC 64.....	29.50 F	TMC 244 ....	160,00 F
KMC 3814...	111,00 F	TMC 304 ....	183,00 F
MC 104 .....	60,00 F	HN 642.....	71,00 F
TMC 134 ....	70,00 F	HN 643.....	123,00 F
TMC 174 ....	84,50 F	HN 644.....	186,00 F

**GARRARD**  
PROMOTION EXCEPTIONNELLE  
PLATINES GARRARD SP 25 ou BSR P-128  
- Cellule ADC, livrée avec cordon.  
Quantité limitée  
AVEC SOCLE ET CAPOT PLEXI **422 F**  
Port 25,00



## **AMSTRAD** **INTEGRA 4000**



**SEUL UN ANGLAIS POUVAIT LE FAIRE !**  
**50 watts\* = 690<sup>F</sup>**  
(A crédit : 1<sup>er</sup> versement 210 F et 33 F par mois)

Regardez bien cet ampli. Vous remarquerez qu'il possède toutes les possibilités désirées et même plus !  
Outre les potentiomètres à curseurs pour les volumes, les graves et les aiguës, il y en a un pour les fréquences médium ! C'est rare.  
Autre chose, il y a bien sûr un filtre pour les graves et un pour les aiguës ; ce n'est pas tout, il y a encore un filtre éliminant les médiums pour le soir, en musique d'ambiance !  
Naturellement il est conçu entièrement en circuits intégrés et il est garanti deux ans.

\* Puissance musicale.

**BOSTON** - 17 cm + tweeter (bicoïne d'aiguës, aimant forte induction) - Bande passante 20 à 20 000 Hz - 15 watts - Dimensions : 400 x 220 x 170 mm.  
PRIX EXCEPTIONNEL..... **99,00**  
Port 20,00

**SHARP**  
SHARP RD 727 D ● Platine magnéto-phonie stéréo, bobines de 18 cm, 2 vitesses 4 pistes, 110/220 V, 30 à 18 000 Hz.  
Prix..... **1 250,00**  
(Port 30 F)



**TG 564**  
4 pistes, 2 vitesses (9,5 et 19). Stéréo 2x10 W. Play-back, multiplay-back. Réglage de niveau automatique ou manuel. Réglages graves et aiguës séparés.  
Prix ..... **1 650,00**  
(Port 40,00 F)

**TG 664**  
4 pistes, 2 vitesses (9,5 et 19). Stéréo 2x10 W. Play-back, multiplay-back, 3 têtes. Monitoring. Écho. 2 vu-mètres. Réglage de niveau automatique ou manuel. Réglages des graves et aiguës séparés.  
Prix ..... **1 850,00**  
(Port 40,00)



**audioclub**  
7 rue Taylor - Paris 75010 - Tél : 208 63 00  
607 05 09 et 607 83 90

**CONDITIONS DE VENTE.** Nos prix s'entendent T.T.C. emballage compris, port en sus. Toute commande devra être accompagnée d'un acompte de 50 %, solde payable contre remboursement. Détaxe exportation.

**C.C.P. 31 830-95 LA SOURCE**

**SUGGESTION DE CHAÎNE**

- 1 ampli **AMSTRAD Integra 4000**.
- 1 platine **SP25 GARRARD** ou **P128 BSR**.
- 2 enceintes **ACS20** 2 voies, 25 W 8 Ω (1 HP 21 + tweeter).

PRIX ..... **1 350 F** (port 40 F)  
A crédit : 1<sup>er</sup> versement 410 F et 55 F par mois.



**audioclub**

jean-louis béhar

7, RUE TAYLOR - PARIS 75010  
TÉL. 208.63.00 - 607.05.09 et 607.83.90

**Chaînes promotions**

**B.S.T.**



Ampli-préampli **CA30 B.S.T.**  
2 x 15 W sur 8 Ω. Prix . 510 F

- 1 CAT 30
- 1 platine BSR P 128
- socle et couvercle, cellule ADC
- 2 enceintes BOSTON 1060 F - Port 40 F - A crédit 320 F et 45,50 F par mois.

Même chaîne avec enceintes ACS-20 1125 F - Port 40 F - A crédit 345 F et 47,80 F par mois.

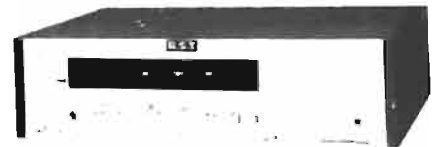


Ampli-tuner **CAT40 B.S.T.**

AM/FM 2 x 20 W sur 8 Ω. Prix . 810 F

- 1 CAT 40
- 1 platine BSR P128
- socle et couvercle, cellule ADC
- 2 enceintes ACS-20 1370 F - Port 40 F - A crédit 430 F et 56,90 F par mois.

Même chaîne avec ACS-40 1640 F - Port 40 F - A crédit 500 F et 70,40 F par mois.



Ampli-tuner **CAT60 B.S.T.**

AM/FM 2 x 30 W sur 8 Ω. Prix . 950 F

- 1 CAT 60
- 1 platine BSR P128
- socle et couvercle, cellule ADC
- 2 enceintes ACS-20 1480 F - Port 40 F - A crédit 460 F et 63,50 F par mois.

Même chaîne avec ACS-40 1750 F - Port 40 F - A crédit 530 F et 74,90 F par mois.



**ACS-20**

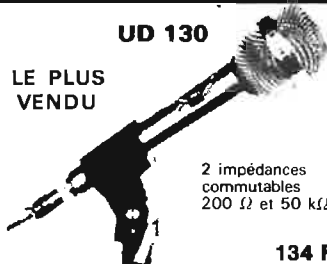
Puissance nominale 25 W  
Impédance 8 Ω  
Graves et médium jusqu'à 4 Hz  
Haut-parleur 175 mm à dôme  
Aiguës : tweeter 60 mm à diaphragme exponentiel et corbeille close  
Dimensions : 19 x 28 x 39 cm.  
Poids 7 kg  
Finition luxe satiné



**ACS-40**

Puissance nominale 40 W  
Impédance 8 Ω  
Courbe de réponse 40 à 25 000 Hz  
Graves : un woofer à dôme 215 mm pour fréquences au-dessous de 500 Hz  
Médium : 1 haut-parleur de 175 mm pour fréquences de 500 à 50 000 Hz  
Aiguës : tweeter 60 mm à diaphragme exponentiel et corbeille close  
Dimensions : 25 x 37 x 53 cm  
Poids 13 kg  
Finition luxe satiné

**CADEAU !**  
Avec tout ampli ou toute chaîne  
**1 CASQUE BST**



**UD 130**

LE PLUS VENDU

2 impédances commutables  
200 Ω et 50 kΩ.

134 F

**EA 41**



donne un effet de cathédrale à vos reproductions microphone ou ensemble Hi-Fi.

160 F



**CD 19**

Pour les studios, bande passante élargie au maximum, 25 à 17.000 Hz, pile incorporée, impédance .....

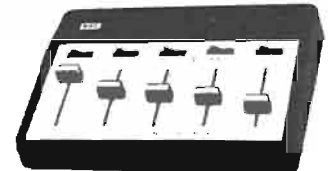
370 F

**CD 15**

Le micro condensateur le plus demandé

240 F

**MÉLANGEURS STÉRÉO**



**MM10** spécial discothèque. 2 entrées PU magnétique stéréo. 1 entrée magnétophone stéréo. 1 entrée microphone stéréo.

460 F

**HA 10**

permet l'écoute avec 1 ou 2 casques stéréo, préampli stéréo incorporé.

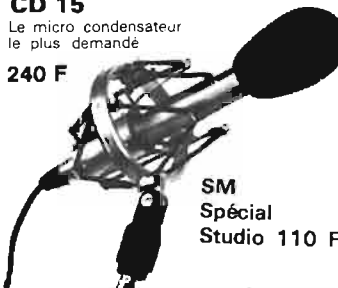
164 F

**SH 22**  
Membranes reproductrices au mylar 168 F  
GBS1 .... 90 F



**SPATIAL 2000**

ELECTRET CONDENSATEUR 238 F



**SM Spécial Studio 110 F**

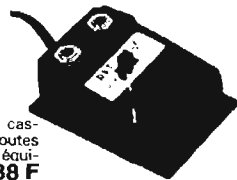
**MODULES HI-FI Amplificateurs pré-réglés**



**MA-15S** - 2 x 15 W - 30-17 000 Hz - Aliment. 2 x 20 V - Volume stéréo + graves + aiguës + balance - Dim. 185 x 145 x 60 ..... 167 F  
**MA-33S** - 2 x 33 W - 30-18 000 Hz - Aliment. 2 x 28 V avec les 4 potent. câbles - Dim 185 x 146 x 60 ..... 205 F  
**PA-S** - Préampli stéréo pour cellule magnétique, correction RIAA ..... 36 F  
**MA-2S** - 2 x 2 W pour électrophone avec 3 pot. câbles - Dim. 150 x 68 x 38 ..... 62 F  
**MA-1** - 1 W pour électrophone avec 3 pot. câbles ..... 38 F

**A 2C**

Pour adapter 2 casques sur toutes chaînes non équipées ..... 38 F



**Adaptateur quadraphonique** multiples possibilités, stéréo-quadri, haut-parleurs et casques

**AE4C**

250 F

**TWEETER HT 2M.** 8 Ω 48 F  
b.p. 5 000 à 25 000 Hz - 40 W.



**SUPER TWEETER HT371** 8 Ω 54 F  
Compression b.p. 3 500 à 25 000 Hz - 25 W.

- BOOMERS**
- PF 120 HC - BP 18 à 30 000 Hz - 45 W ∅ 302 ..... 210 F
- PF 81 HC - BP 30 à 8 kHz - 15 W ∅ 205 ..... 130 F
- PF 85 HC - BP 30 à 17 kHz - 156 W ∅ 205 ..... 28 F
- MÉDIUMS**
- PF.5 M - BP 800 à 7 kHz - 20 W ∅ 130 ..... 22 F
- PF 605 M - BP 500 à 10 kHz - 30 W ∅ 165 ..... 46 F
- TWEETERS**
- HT 371 - BP 3 500 à 25 kHz - 25 W 76x183 P 163 Prix ..... 54 F

- HT 2 M - BP 5 000 à 25 kHz - 40 W 43x63 P 70. Prix ..... 48 F
- CT 205 - BP 5 000 à 20 kHz - 20 W ∅ 55 P 70. Prix ..... 44 F
- PK 22 K - BP 3 000 à 20 kHz - 25 W ∅ 65 P 45. Prix ..... 20 F

- LARGE BANDE**
- 10 B P1 - Bicone - 40 à 12 kHz - 25 W ∅ 257 ..... 64 F
- PF 85 - Bicone - 60 à 19 kHz - 15 W ∅ 205 ..... 24 F
- PF 403 - Pour voiture - 5 W ∅ 105 ..... 13,60 F

**TROMPETTE.** Public Address pour mobile ou sono.  
HT 25 - Puissance 25-30 W - Corps plastique - Avec étrier - Dim : 280x170x255 ..... 150 F

# REDELEC

FIABILITE  
PERFORMANCES  
PRIX  
COMPETITIFS

## OSCILLOSCOPE OR 795



### AXE VERTICAL :

- Bande passante : de 0 à 1MHz en CC et 2 Hz à 1 Mhz en CA.
- Sensibilité : 50 mV/Div
- Atténuation verticale par potentiomètre gradué en mV/Div et V/Div
- Impédance d'entrée constituée par 1 MOhms en parallèle sur 15 à 35 pF
- Temps de montée d'un signal carré : 1,5  $\mu$ sec maximum.

### AXE HORIZONTAL :

- Amplificateur de 50 Hz à 100 KHz
- Base de temps déclenchée à 4 vitesses de 2  $\mu$ sec/Div à 0,5 sec/Div, avec étalement des vitesses entre les gammes. En l'absence de signal, la base de temps relaxe pour avoir une trace horizontale qui permette la mesure des tensions continues.
- La synchronisation s'opère sur positif ou négatif, automatique ou ajustable au seuil, entre 10 Hz et 2 MHz
- Ecran : tube rond plat de 7 cm de diamètre, accéléré à 680 V avec graticule bleuté et gradué.
- Très faible consommation (8 VA)
- Dimensions : 210 x 120 x 250 mm
- Poids : 3,5 Kg
- Fonctionne sur secteur 110 à 240 V - 50 à 400 Hz.

R  
O

# REDELEC

OSCILLOSCOPES  
FABRICATIONS ELECTRONIQUES

BP 2 - 60430 Noailles - Tél. 446-31-11

**Fane Acoustics, Haut-parleurs de grande classe** vous sont proposés à des prix exceptionnels. Attention ils vont partir très rapidement.

TYPE	Diam.	USAGE	Puissance	Prix Teral
101-14 GLR	25 cm	Boomer HI-FI	50 W	214 F
1001	25 cm	Large Bande HI-FI	25 W	136 F
SG15	33 x 22 cm	Ellyptique Sono	25 W	138 F
138/15 GLR	33 x 22	Ellyptique HI-FI large bande	25 W	118 F
138/15 BGX	33 x 22	Ellyptique HI-FI Boomer membrane rigide	25 W	130 F
802 G	21 cm	Mid. range HI-FI	25 W	96 F
502 G	13 cm	Large bande HI-FI - Haut rendement	15 W	96 F
302/10	7 cm	Twœeter HI-FI à dôme	15 W	20 F
910	17 x 9 cm	Twœeter à compresseur HI-FI ou sono	25 W	190 F

### MODE ONE Kit-France HI-FI 30 Watts

Comprenant 1 Boomer 21 cm, 1 Tweeter à dôme, 1 filtre, accessoires de montage et schéma.

**Prix du Kit ..... 180 F**

Teral expédie dans toute la France et apporte tous ses soins aux emballages. L'Equipe Teral toujours à votre service.

**TERAL** 26 ter, rue Traversière - PARIS 12<sup>e</sup> - 307-47-11

## TUNER AM-FM STERÉO

Coffret bois luxe

PRIX DE LANCEMENT

**550 F** (port 30,00 F)

A crédit : 1<sup>er</sup> versement 160 F et 28,80 F par mois.

**AUDIOCLUB**

7, rue Taylor, PARIS-X<sup>e</sup>

Tél. 208.63.00

607.05.09 - 607.83.90

Ouverture le lundi de 14 à 19 h et du mardi au samedi de 10 à 19 h

Parking - 34, rue des Vinaigriers C.C.P. 31 830 95 La Source

Allumage JUPITER en Kit ..... 190 00 F TTC

### Liste des Revendeurs :

#### PARIS :

KIT SHOP BASTILLE, 47, boulevard Beaumarchais 75011 PARIS

#### REGION PARISIENNE :

J.E.M.S. 8, place du 11 novembre - REPRESENTANT 92240 MALAKOFF

#### PROVINCE :

BERGIER ELECTRONIQUE, 21, rue Bergier 63000 CLERMONT-Fd

CHARVET ELECTRONIQUE, 8, rue René-Camphin 38600 FONTAINE

RADIO COMPTOIR DE L'OUEST, 24, rue Noémie-Hamard 53000 LAVAL

RADIO-TELE-SON, boulevard Etienne-d'Orves 72000 LE MANS

CERUTTI & Cie, 201, 203, boulevard Victor-Hugo 59000 LILLE

ERATEC, 47, rue G. Dumas 87000 LIMOGES

TOUT POUR LA RADIO, 66, cours La Fayette 69003 LYON

CORAMA, 100, cours Vitton 69006 LYON

ANSELME, 8, rue d'Italie 13000 MARSEILLE

MIROIR DES ONDES, 11, cours Lieutaud 13000 MARSEILLE

TELABO, 30 à 40, rue Antoine-Ré 13000 MARSEILLE

ELECTRO-COMPTOIR DE L'OUEST, 20, rue Clovis-Hugues 13000 MARSEILLE

FACHOT ELECTRONIQUE, 44, rue Haute-Seille 57000 METZ

TOUTE L'ELECTRONIQUE, 12, rue Castillon 34000 MONTPELLIER

FERNAND HENTZ, 21, rue Louis-Pasteur 68100 MULHOUSE

S.M.D., 60, rue Dalray 06000 NICE

J. PIERRE, Z.I. Ouest, 2, rue André-Huet 51100 REIMS

O.D.A.G., 150, rue de Martainville 76000 ROUEN

RADIO-COMPTOIR, 61, rue Ganterre 76000 ROUEN

R.D. ELECTRONIQUE, 4, rue A. Fourtanier 31000 TOULOUSE

OMNIX RADIO, 5, rue du Président-Merville 37000 TOURS

Revendeurs pour région parisienne et PARIS recherchés.

S'adresser à : J.E.M.S. 8, place du 11 novembre - 92240 MALAKOFF - Tél. 655-00-44

**R.D. ELECTRONIQUE**

31000 TOULOUSE

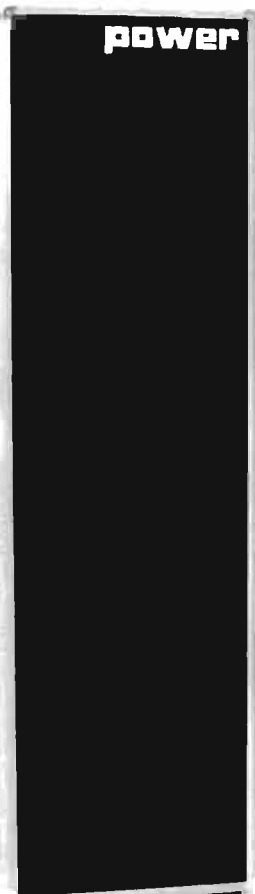
4, rue A. Fourtanier

Allo ! 21-04-92

Pour vos sonorisations

**power**  
panel kit

# une enceinte équipée de 4 HP de 31 cm pour : 1104 F T.T.C.



ENCEINTE TYPE F

## ENCEINTE ACOUSTIQUE TYPE F

Puissance 80 watts eff./160 watts pointe, équipée de 4 haut-parleurs de 31 cm bi-cône, Gainage skaï orange très résistant, 2 poignées de transport, impédance 8 ohms.

Dimensions : 140 x 40 x 30 cm - **PRIX : 1104 F TTC.**

## AUTRES MODÈLES D'ENCEINTES ACOUSTIQUES DANS LA LA GAMME POWER.

### ENCEINTE ACOUSTIQUE TYPE G

puissance 40 watts eff./80 watts pointe, 2 haut-parleurs bi-cône, présentation identique au modèle F. Impédance 16 ohms.

Dimensions : 75 x 40 x 30 cm - **PRIX : 756 F TTC.**

### SPÉCIALE DISCOTHÈQUE

### ENCEINTE ACOUSTIQUE TYPE H

Puissance 80 watts eff./160 watts pointe, équipée d'un Boomer de 31 cm et d'une chambre de compression pour médium/aigu. Présentation et dimensions identiques au modèle G. Impédance 8 ohms. **PRIX : 964 F TTC.**

## POUR INSTRUMENTS ELECTRONIQUES, 2 MODELES D'ENCEINTES ACOUSTIQUES A HAUT RENDEMENT.

### ENCEINTE ACOUSTIQUE TYPE V

Pour guitare ou orgue électronique, équipée de 4 haut-parleurs 31 cm, puissance 80 watts eff./160 watts pointe, gainage orange, toile acoustique noire. 2 poignées de transport.

Dimensions : 75 x 75 x 30 cm - **PRIX : 1104 F TTC**

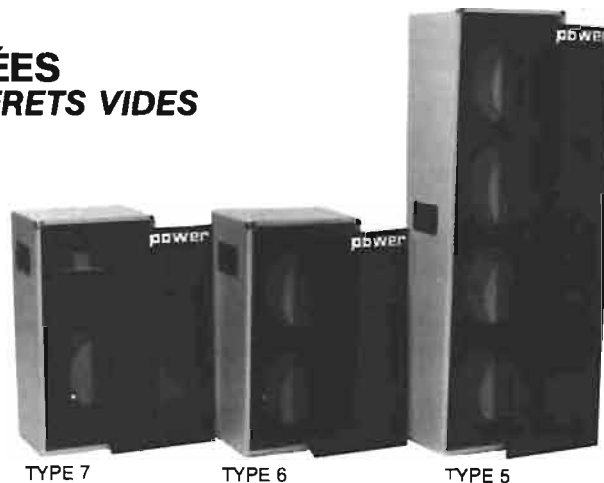
### ENCEINTE ACUSTIQUE TYPE X

Pour guitare basse, équipée d'un haut-parleur de 46 cm. Puissance 100 watts eff./200 watts pointe. Présentation et dimensions identiques au modèle V. **PRIX 1434 F TTC.**

**POUR VOS RÉALISATIONS PERSONNALISÉES  
UN GRAND CHOIX D'ÉBÉNISTERIES ET DE COFFRETS VIDES  
GAINÉS ORANGE ET LIVRÉS AVEC  
TOILE ACOUSTIQUE ET VISSERIE**

N° 1 - Enceinte pour 4 HP 30 cm -  
Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 2 - Enceinte pour 2 HP 30 cm -  
Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 3 - Enceinte pour 1 HP 46 cm -  
Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 4 - Enceinte pour 2 HP 38 cm -  
Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 5 - Colonne sonore pour 4 HP 30  
cm - Dim. : 140 x 40 x 30 cm ..... 390 F  
N° 6 - Colonne sonore pour 2 HP 30  
cm - Dim. : 75 x 40 x 30 cm ..... 330 F

N° 7 - Enceinte pour 1 HP 30 cm +  
compresseur d'aiguës - Dim. : 75 x 40 x  
30 cm ..... 330 F  
N° 8 - Coffret pour TPK409, MPK603,  
APK280/150 - Dim. : 55 x 30 x 19 cm  
Prix ..... 150 F  
N° 9 - Coffret pour table de mixage  
MPK602, 604, 605 - Dim. : 55 x 30 x  
28 cm ..... 160 F  
N° 10 - Coffret sonorisateur pour 1  
table de mixage (tous modèles) + 1  
amppli 2 x 80 W - Dim. : 51 x 50 x 26 cm.  
Prix ..... 390 F



TYPE 7

TYPE 6

TYPE 5

**NOUS RECOMMANDONS PARTICULIÈREMENT LES HAUT-PARLEURS : FANE, GAUSS ET UTAH SÉRIE GRANDE PUISSANCE**

**COMEL : 31-33, RUE DE LAGNY (94300) VINCENNES - DOCUMENTATION ET VENTE EN GROS  
BELGIQUE : DELTA EQUIPMENT - RUE DU CALLEVOET 112 - 1180 BRUXELLES**

**LOTS A 10 F jusqu'à épuisement du stock.**

Minimum d'expédition .....	50 F
Frais d'envoi : pour 4 lots .....	8 F
pour 8 lots .....	10 F
2 transform. de modulation 5 kΩ.	10 F
2 » » 7 kΩ.	10 F
3 » » pr. transist.	10 F
3 » driver pr. transistor.	10 F
1 appar. mesure 1 A H.F. (talkie).	10 F
1 redresseur bleu 2 alt. 60 V - 5 A.	10 F
1 » gris 2 alt. 24 V - 10 A.	10 F
1 mot. 24 V, Ø 7 cm, 2 axes 0 mm.	10 F
1 transform. 110 V/6 V - 2 amp.	10 F
1 déviateur télé 110°	10 F
1 tuner 2 <sup>e</sup> chaîne à lampes .....	10 F
1 H.P. Ø 12 cm, aim. inversé 8 Ω.	10 F
1 antenne intérieure F.M. ou télé.	10 F
1 » extér. 1 <sup>re</sup> ch. 2 élém.	10 F
1 relais 2 RT 2500 Ω P.M.	10 F
1 » 1 RT (antenne) 2 x 75 Ω.	10 F
1 » Stomm 2 RT 10 amp. 9 kΩ. (octal)	10 F
1 » anglais 2 T 20 kΩ	10 F
1 rotacteur nu, non câblé .....	10 F
5 lampes d'éclairage 110 V - 40 W.	10 F
5 » » 60 W.	10 F
5 » » 75 W.	10 F
4 » » 100 W.	10 F
1 bloc de bobinages PO-GO-OC, sans schémas .....	10 F
1 jeu 2 M.F. 472 k/c .....	10 F
1 jeu 2 M.F. 455 k/c .....	10 F
1 casque U.S.A. (surpl.), type H930.	10 F
1 manipulateur U.S.A. (surplus)	10 F
Pochette de 100 résistances, toutes valeurs	10 F
Pochette de 20 condensat. 0,1 MF.	10 F
Pochette de 25 condensat. 0,05 MF.	10 F
Pochette de 40 condensateurs céramique	10 F
Pochette de 5 potentiomètres divers	10 F
Pochette de 15 boutons pour axe de 6 mm	10 F
Pochette de 20 prolongateurs d'axe, diamètre 6 mm	10 F
Pochette de 20 supports de lampes mignonnettes	10 F
Pochette de 20 résistances bobinées.	10 F
Pochette de 15 condensateurs de polarisation	10 F
Pochette de 20 transistors neufs HF et BF sans numéro, à identifier.	10 F
Pochette de 20 supports Noval	10 F
Pochette de 20 supports miniatures.	10 F
Pochette de 15 supports octal	10 F
Pochette de 6 diodes 300 V/300 mA	10 F
Pochette de 20 diodes de détection.	10 F
Pochette de 2 vibreurs 4 broches pour auto-radio	10 F
Antenne télescopique pour poste à transistors	10 F
1 HP aimant permanent de démontage (plusieurs dimensions)	10 F
2 écouteurs anglais 1600 Ω	10 F
2 écouteurs anglais 30 Ω	10 F
1 H.P. dynamique 4 cm	10 F
1 bande magnétique sur bobine Ø 14 cm (récupération)	10 F
10 blocs IBM avec résistances, diodes, condensateurs, etc.	10 F
1 condensateur 5 MF 330 V	10 F
4 lampes néon 65 V à vis	10 F
6 » » 65 V miniature	10 F
1 contacteur 1 circuit 12 pos.	10 F
1 minuterie 1 tour/heure 110 V	10 F
1 disjoncteur 0,4 amp. 250/380 V.	10 F
1 » 15 amp. 24 V	10 F
2 redresseurs 2 alt. 24 V - 1 amp.	10 F
2 » 30 V - 480 mA	10 F
(ampli)	10 F
1 sonnerie 110/220 V antiparasitée.	10 F
4 résistances à curseur 8 W - 5 kΩ.	10 F
1 H.P. excitation 12 cm	10 F
1 self de filtrage 3,5 H - 40 mA.	10 F
3 potentiomètres à inter. 350 kΩ.	10 F
2 condens. cartouc. 2 x 32 - 350 V.	10 F
3 » » 100 MF - 350 V.	10 F
4 » » 50 MF - 350 V.	10 F
3 » » 2 x 50 MF - 350 V.	10 F
2 » » 2 x 16 MF - 500 V P.M.	10 F
2 séparateurs de télévision	10 F
1 Dynamotor 12 V/260 V - 50 mA.	10 F
4 condensateurs 200 MF - 150/180 V (Latour)	10 F
2 petits transfos 110/220 V, sortie 8/9 V OA5	10 F
1 condensateur 2 000 MF - 105/115 volts	10 F
1 condensateur 400 MF - 500 V.	10 F
10 condensateurs 0,1 MF - 4 000 V.	10 F
1 appareil de mesure 0 central 2 x 2 mA 5, Ø 7 cm	10 F
4 ampoules au néon diverses	10 F
2 stabilisat. au néon OD3/VR 150.	10 F
2 » » OC3/VR 105.	10 F
2 » » OD3/VR 90.	10 F
2 » » OA2 150 V-30 mA	10 F
2 » » OB2 105 V-30 mA	10 F
1 stabilis. néon OC2 75 V-5 à 30 mA	10 F
1 tube radio à choisir parmi : ECH3 - EF9 - EBF2 - EL3 - EBL1	10 F
1 tube radio à choisir parmi : 6E8 - 6M7 - 6K7 - 6Q7 - 6B8 - 6F6 - 6V6 - 6M6 - 6J7 - 5Y3GT	10 F
1 tube radio à choisir parmi : 6BE6 - 6BA6 - 6AV6 - 6AQ5 - 6X4	10 F
1 tube radio à choisir parmi : ECH81 - EBF80 - EF80 - EF85 - EF89 - EBC81 - EBF89 - EL84 - EZ80 - EZ81	10 F
1 œil magique à choisir parmi : EM80 - EM81 - EM84 - EM87 - GE5GT - EM4	10 F
1 petit moteur 110 V	10 F
15 supports Rimlock	10 F
15 supports Localt	10 F
5 potentiomètres 500 K/inter. pousse-tire	10 F
4 lampes VR53, EF39, 6K7	10 F
4 lampes VR56, EF36, 6J7	10 F
1 ampèremètre de chargeur 15 A Ø 70	10 F
2 condensateurs dble 200 MF + 100 MF - 350/385 V	10 F
5 condensateurs dble 2 x 50 FM - 150/165 V	10 F
4 condensateurs dble 2 x 50 MF - 225 V, 100 Mz, 200 mA	10 F
2 condensateurs dble 300 MF + 100 MF, 350/385 V	10 F
5 condensateurs dble 2 x 40 MF, 150/165 V	10 F
5 condensateurs simples 4 MF, 500 V, 550 V	10 F
1 antenne télescopique FM (orientable)	10 F
10 cond. Mica 0,1 MF - serv. 750 V	10 F
10 cond. papier 0,25 MF-1 k/3 kv.	10 F
15 cond. papier 0,5 MF-500/1500 V.	10 F
3 cond. cartouche 100 MF-275/300 V	10 F
3 potentiomètres à inter. 10 K	10 F
1 CV 3 cages 150 PF	10 F
1 moteur all. 24 V - 2 sens. de marche Ø 60, long. 100 mm	10 F
3 transfos all. 48 Ω/33 Ω/55 Ω	10 F
5 inverseurs dbles à glissière	10 F
1 potentiomètre 2200 Ω/0,158 A	10 F

**LOTS A 10 F (suite)**

10 supports Noval base blindée	10 F
4 condensateurs ajustables 10 PF à air.	10 F
2 condensateurs ajustables 100 PF à air	10 F
15 condensateurs papier 10 KPF/3 KV MF 455 KHZ ou 472 ou 480 KHZ	10 F
2 CV petit modèle	10 F
2 cages pour poste transistor	10 F
1 boîtier comparateur de phase, brochage Noval pour téléviseur Grandin, Brandt, etc.	10 F
5 supports stéatite pour EL 500/509	10 F
4 coupleurs de piles (2 x 4,5 V)	10 F
3 atténuateurs 10 ou 20 dB pour télé	10 F
4 redresseurs plaque AEG 250 V/250 mA	10 F
5 redresseurs plaque E 125 V/100 mA	10 F
4 vibreurs culot octal	10 F
2 résistances bob. 20 watts 500 Ω + 140 Ω	10 F
10 résistances bob. 5 W 20 à 22 Ω	10 F
10 résistances bob. 5 W 3 Ω	10 F
2 buzzers p. lecture ou son (4,5 V)	10 F
2 contacteurs, 4 circuits 2 posit. axe long	10 F
2 contacteurs, 4 circuits, 2 positions, 2 galettes	10 F
1 bloc de déviation pour tube 70°	10 F
1 bloc de concentration pour tube 70° (genre SFP7, 5BP7, etc.)	10 F
1 résistance 250 Ω, bob. 0,45, Ø 60, ajust. s. stéatite.	10 F
1 résistance 250 Ω, bob. 0,32, Ø 40, ajust. s. stéatite.	10 F
2 potentiom. bob. 5 kΩ-2 W, Ø 25, ajust. s. stéatite.	10 F
1 potentiom. double, 2 MΩ-5 MΩ, prise à 200 k + inter long. tot. 120 mm, Ø 25, double axe 70 et 80	10 F

**TELEVISEURS COULEURS 2<sup>e</sup> main - disponibles en 3 FORMULES**

- Formule grand public : révisés en parfait état de marche, garantis 6 mois ..... 1 800 F
  - Formule pour techniciens : les mêmes, en l'état (non révisés, mais complets et faciles à dépanner) Tubes cathod. garantis 6 mois ..... 1 200 F
  - Formule défauts d'aspect : même T.V. que formule 2, mais ébénisterie avec défauts d'aspect. Réparation plus importante. Tubes garantis 6 mois ..... 800 F
- Disponibles en 49,56 et 63 cm.

TUBES CATHODIQUES COULEUR		
1 <sup>er</sup> choix	2 <sup>e</sup> choix	3 <sup>e</sup> choix
Garantis 1 an par R. Tubes	Garantis 6 mois par R. Tubes	Garantis 3 mois par R. Tubes
47 cm... 490 F	300 F	
55 cm... 650 F	390 F	
56 cm... 650 F	390 F	
63 cm... 890 F	450 F	
66 cm... 890 F	490 F	

**TUBES CATHODIQUES**

Dimensions	Type	1 <sup>er</sup> choix	Révisés	Défaut d'aspect (révis. ou neuf)
28 cm	A28-13 W/A-28-14 W	206		
31 cm 90°	A31-20 W	206		
31 cm 110°	VA31-376 W	175		
36 cm 70°	MW 36-24 14 EP4/14 RP4	75		
36 cm 110°	M 36-11 W A36-10 W/A36-11 W	155		
41 cm 110°	16 CLP4 = 16 CRP 4 A41-10 W	175		
43 cm 90°	AW 43-80 17 AVP4	50*		
44 cm 110°	A44-14 W A44-120 W	145	105	75
44 cm 110°	A44-13 W	175		
49 cm 110°	AW 47-91 19 BEP4 19 CTP4/19 XPA AW 47-14 W	155	105	79
49 cm 110° (Twin-Panel)	A47-15 W 19 AFP4 USA 19 ATP4	185	145	100
50 cm 110°	A50-13 W/A50-120 W A50-130 W A50-140 W	155	105	90
51 cm 110°	A51-10 W	195		
54 cm 90°	AW 53-80/21 ATP4	50*		
54 cm 110° (statique)	AW 53-89 21 EZP4/21 ESP 4 AW 53-88/21 FCP4	150		95
59 cm 110° (statique)	AW 59-91/23 FP4 23 AXP4/23 DKP4 AW 59-90/23 MP4	179	125	100
59 cm 110° (statique teinté)	A59-15 W 23 DFP4	195	125	
59 cm 110° (ceinture métallique statique)	23 GLP4/A59-11 W 23 HEP4/A59-12 W RT 59-H4 23 HDPA 23 EVP4/23 DEP4 23 EXP4/A59-22 W A59-23 W/A59-26 W	195	125	100
59 cm 110° (statique Twin Panel)	A59-16 W 23 HP4/23 SP4 23 BEP4/23 BP4 23 CP4/23 DGP4 23 DP4/A59-13 W	295	195	175
61 cm 110° (coins carrés)	A61-130 W A61-120 W	195	120	120
65 cm 110°	A65-11 W/25 MP4	290		165
70 cm 110°	27 ZP4 USA	490		300

Nos tubes sont garantis 1 an. Prière de joindre mandat ou chèque ou C.C.P. à la commande + frais de port 25 F \* Dernière offre avant destruction pour les tubes précédés d'un astérisque.

**TUBES CATHODIQUES TELEVISION NOIR ET BLANC de démontage - Performances garanties 6 mois - Tous mod. : 80 F**

TUBES D'OSCILLO	125 mm 5 MP1 USA.	125 F
30 mm D-3-10GJ Siemens	150 mm VCR97 British	95 F
50 mm 2 AP1 USA.	180 mm OE408	250 F
50 mm 902 RCA		
70 mm 3 BP1 USA.		
70 mm 3 GP1		
70 mm 3 RP1 USA.		
70 mm 3 AP1 USA.		
70 mm D7-15GH Siemens		
70 mm D7-171GM Siemens		
85 mm VCR138A British		
90 mm DG9-3		
100 mm DG10-2		
70 mm 3 EP1 USA.		
70 mm LB1 TFK		
70 mm LB7 TFK		
70 mm OE 70-55 SFR		
70 mm OE407 PAV.		
70 mm DG7-32		
125 mm 5 BP1 USA.		
125 mm 5 CP1 USA.		
125 mm 5 LP1 USA.		
	Type 2 AP1	Type 3 GP1
	50 mm	70 mm
	194 mm	291 mm
	Moyenne 6 V3	Moyenne 6 V3
	0A.6	0A.6
	1 000 V	1 500 V
	250 V	350 V
	30/60 V	50 V
	0,110 mm/V	0,211 mm/V
	0,130 mm/V	0,242 mm/V
	Supports Disponible	
	Prix du Tube	110 F

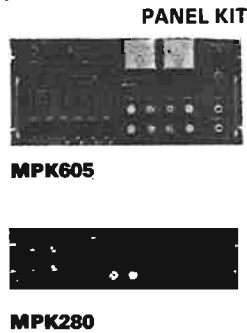
**PARKING FACILE** devant le magasin, magasin fermé le lundi matin - Pas de catalogue. Minimum d'expédition : 40 F (10% pour frais de port). C.C.P. 3919-86 PARIS - Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h. (AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT)

**RADIO-TUBES**  
40, boulevard du Temple, PARIS XI<sup>e</sup> - Tél. : 700-56-45

# POUR MIEUX JUGER NOS PRODUITS UN AUDITORIUM INSTALLE EN DISCOTHEQUE

**POWER**

**MATÉRIEL DE TRÈS HAUTE QUALITÉ • NORMES HIFI • USAGE PRIVÉ OU USAGE PROFESSIONNEL •**



<b>PANEL KIT</b>	<b>MPK 603.</b> Mélangeur 2 canaux .....	<b>649 F</b>
	<b>MPK 602.</b> Mélangeur 6 canaux .....	<b>1 048 F</b>
	<b>MPK 605.</b> Mélangeur 6 canaux .....	<b>1 595 F</b>
	<b>MPK 604.</b> Mélangeur 6 canaux .....	<b>1 398 F</b>
	<b>TPK 409.</b> Préampli-Equalizer .....	<b>924 F</b>
	<b>APK 280.</b> Ampli 2 x 80 W efficace .....	<b>1 232 F</b>
	<b>APK 150.</b> Ampli 150 W efficace .....	<b>1 158 F</b>
	<b>APK 1501.</b> Module Ampli 150 W .....	<b>904 F</b>
	<b>APK 2802.</b> Module Ampli 2 x 80 W .....	<b>978 F</b>
	<b>APK 1702.</b> Module Ampli 80 W .....	<b>538 F</b>

## ÉBÉNISTERIES VIDES GAINÉES AVEC TOILE ACOUSTIQUE ET VISSERIE

N° 1 - Enceinte pour 4 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... **390 F**  
 N° 2 - Enceinte pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... **390 F**  
 N° 3 - Enceinte pour 1 HP 46 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... **390 F**  
 N° 4 - Enceinte pour 2 HP 38 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... **390 F**  
 N° 5 - Colonne sonore pour 4 HP 30 cm - Dim. : 140 x 40 x 30 cm ..... **390 F**  
 N° 6 - Colonne sonore pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 40 x 30 cm ..... **330 F**  
 N° 7 - Enceinte pour 1 HP 30 cm + compresseur d'aiguës - Dim. : 75 x 40 x 30 cm ..... **330 F**  
 Prix ..... **150 F**

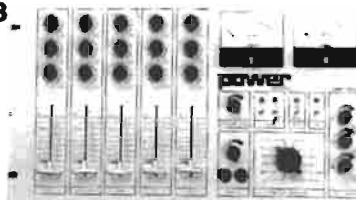


N° 9 - Coffret pour table de mixage MPK602, 604, 605 - Dim. : 55 x 30 x 26 cm ..... **160 F**  
 N° 10 - Coffret sonorisateur pour 1 table de mixage (tous modèles) + 1 ampli 2 x 80 W - Dim. : 51 x 50 x 26 cm ..... **390 F**

## POWER ACOUSTICS PMP 503

Nouveau modèle à 5 entrées stéréo (10 Mono) pouvant être adaptées pour P.U. Mino-ligne-magnéto. 3 sorties stéréo. Un sélecteur de contrôle permettant l'écoute de toutes les entrées et sorties. BP. 27 MHz à 23 kHz ± 1 dB distorsion harmonique inférieure à 0,3 %

PRIX..... **5 350 F ttc**



## POWER ACOUSTICS SAP270 2x70w efficaces

Nouveau modèle à double alimentation 2x70w eff. BP 13 à 65 000 Hz ± 3 dB de distorsion harmonique inférieure à 0,02 %.

PPRIX ..... **2880 F ttc**



## POUR RÉSOUDRE LE TRÈS DÉLICAT PROBLÈME DE LA GUITARE BASSE, 2 POSSIBILITÉS :

- 1 - SUPER CRESCENDO 18" FANE ACOUSTICS : 46 cm, 150 W, bobine 75 mm - 30 à 50.000 Hz - 8 Ω ..... **1332 F**
- 2 - 152/12G FANE ACOUSTICS, 38 cm - 50 W - bobine 50 mm - 25 à 25.000 Hz - Impédance 8 Ω ..... **390 F**

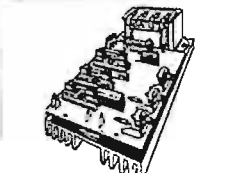
## DES BASSES FOUDROYANTES AVEC NOS HP SOUPLES DE TRÈS GRANDE PUISSANCE

- FANE 122/17 BLR - 31 cm - Souple - Résonance 25 Hz - Bande passante 30 à 10.000 Hz - 30 W - PRIX EXCEPTIONNEL ..... **390 F**
- FANE 101/14 GLR - 25 cm - PVC - Résonance 25 Hz - Bande passante 25 à 5000 Hz - 50 W - PRIX ..... **267 F**
- FANE 183 LR - 46 cm - Souple PVC - Résonance 17 Hz - Bande passante 15 à 30.000 Hz - 60 W - PRIX EXCEPTIONNEL ..... **950 F**
- UTAH CELESTA C12 - 31 cm - 3 voies - PRIX ..... **657 F**

## ANIMATION LUMINEUSE : SEMI-KIT



**MODULATEUR MCI**, monocal, volume réglable 1200 W ..... **99 F**

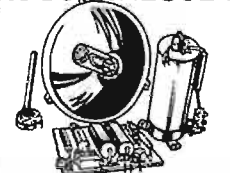


**MODULATEUR MCIII**, 3 canaux, grave, médium, aigu, 3 600 W ..... **184 F**

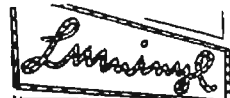


**CLIGNOTEUR CCI**. Vitesse réglable, 1200 W ..... **139 F**

**CLIGNOTEUR CCIV** - Chenillard 4 voies (4000 W) - vitesse réglable ..... **283 F**



**STROBOSCOPE SCII** : très puissant, vitesse réglable, lampes au xénon ..... **251 F**



**LUMINYL** : Lumière courante dans une gaine en plastique longueurs 4 m ..... **116 F**  
**CHENILLARD POUR LUMINYL** (peut alimenter plusieurs longueurs) 4 x 0,5 A. **198 F**



**GRADATEUR - GCI** : gradateur de lumière électronique commandé par potentiomètre. Puissance commandable 1 x 1200 W/220 V. **78 F**



**RAYON BALADEUR**. J. COLLINS (PRIX NOUS CONSULTER)



**LUMIÈRE NOIRE - DISQUES COULEURS, GELATINES DE COULEUR - SHOW-HOME, etc**

ATTENTION TOUS LES APPAREILS PRESENTES EN KIT EXISTENT EN ORDRE DE MARCHÉ DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COULEUR CONTRE 3 F EN TIMBRES



**LES HAUTS-PARLEURS LES PLUS PUISSANTS DU MONDE**

200 W. RMS. IDEAL POUR DISCOTHEQUES ET INSTRUMENTS, BASSES

- SÉRIE : 2100/2800 Ø 30 cm ... **1 495 F ttc**
- SÉRIE : 5100/5800 Ø 38 cm ... **1 666 F ttc**
- SÉRIE : 8100/8800 Ø 46 cm ... **1 890 F ttc**

## UTAH - UN HAUT-PARLEUR EXCEPTIONNEL POUR 148 F T.T.C.

Ø 30 cm - 36 watts - 8 ohms  
 Bande passante 30 à 12 000 Hz pour  
**SONO - GUITARE - DISCOTHEQUE**  
**3 MODELES DE H.P. À COMPRESSION**  
 H 068 - 1 400 - 19 000 Hz - 60 W - 27 x 10 x 28 ..... **211 F**  
 H 208 - 1 400 - 19 000 Hz - 60 W - 18 x 8 x 16 ..... **169 F**  
 H 458 - 2 000 - 20 000 Hz - 50 W - 20 x 9 x 22 ..... **264 F**

## AJOUTEZ DE LA PUISSANCE ET DES AIGÜES A VOTRE INSTALLATION AVEC NOS TWEETERS A CHAMBRE DE COMPRESSION



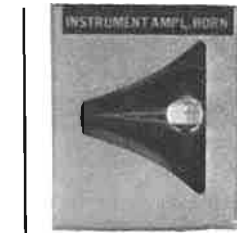
**H068 : 211 F TTC**

1,4 à 19 KHz - 60 W  
 UTILISATION SONO - HI-FI  
 27 x 10 x 28 cm



**H208 : 169 F TTC**

1,4 à 19 KHz - 60 W  
 UTILISATION HI-FI - SONO  
 18 x 6 x 16 cm



**H458 : 264 F TTC**

2 à 20 KHz - 50 W  
 UTILISATION GUITARE - SONO  
 20 x 9 x 22 cm

● NOUS DISTRIBUONS TOUTES LES GRANDES MARQUES DE HP.

CONDITIONS DE VENTE : Les envois contre-remboursement sont effectués sans formalités jusqu'à concurrence de 500 F, au-delà la commande doit s'accompagner d'un versement de 25 % - Aucune expédition n'est effectuée pour les commandes de moins de 1 000 F, dans tous les cas le montant doit accompagner ladite commande. Les règlements par timbres-poste sont refusés au-delà de 20 F. Les mandats doivent être rédigés à l'ordre de la LUTHERIE MODERNE, 14, rue de Douai, PARIS-9<sup>e</sup>. GARANTIE : Les lampes de toute origine ne sont absolument pas garanties et ne peuvent en aucun cas faire l'objet d'un litige.

NOUS CONSULTER POUR LES EXPÉDITIONS EN PROVINCE

**Kit Light**

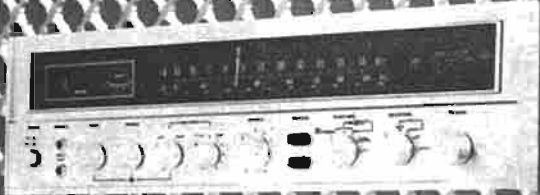
14, RUE DE DOUAI  
 75-PARIS-9<sup>e</sup> - Tél. 744-73-21

NOTA. - PORT + 5 F INDIQUE LA SOMME QUE VOUS DEVEZ AJOUTER AUX PRIX ANNONCÉS SI VOTRE RÉGLEMENT ACCOMPAGNE LA COMMANDE C/REMBOURSEMENT + 10 F. INDIQUEZ LE SUPPLÉMENT A PAYER SI VOUS NE RÉGLEZ PAS A LA COMMANDE C/REMBOURSEMENT INDIQUEZ LE SUPPLÉMENT A PAYER SI VOUS NE RÉGLEZ PAS A LA COMMANDE



**Sansui** type  
QRX3000

Combiné ampli-tuner quadripolique  
Puissance continue les deux canaux  
Sensibilité : 0,5 V  
Système 20 Regular meters



point prestige  
**Sansui** LILLE

**HI-FI VERMESSE**  
25, rue du Sec Arembault  
59000 Lille - Tél. : 54.80.61

**Sansui** type  
7

Combiné ampli-tuner  
Puissance continue les deux canaux  
en fonction : 2 x 45 W  
Sensibilité FM : 2 V



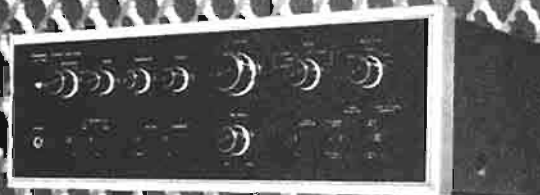
point prestige  
**Sansui** ROANNE

**HAUTE FIDELITE BURDIN**  
40, rue Mulsant  
42300 Roanne - Tél. : 71.90.25

Distributeur pour la France Nord, Centre et Est

**Sansui** type  
AU7500

Puissance continue les deux  
canaux en fonction : 2 x 50 W  
Distorsion par harmoniques < 0,1%



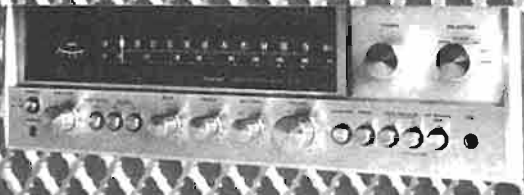
point prestige  
**Sansui** AUXERRE

**MUSIC SERVICE**  
26, quai de la République  
TEL. : 52-54-05

Distributeur pour la France Nord, Centre et Est

**Sansui** type  
7

Combiné ampli-tuner  
Puissance continue les deux canaux  
en fonction : 2 x 35 W  
Sensibilité FM : 2 V



point prestige  
**Sansui** LIMOGES

**SUCHOD  
MUSIQUE**  
rue Chemeux  
TEL. : 77-39-76

Distributeur pour la France Nord, Centre et Est



type  
**Sansui** TU 7500

Tuner : FM - PD  
Sensibilité en FM : 1,9  $\mu$ V  
Distorsion par harmoniques : < 0,5 %



point prestige  
**Sansui** à  
**NANCY**

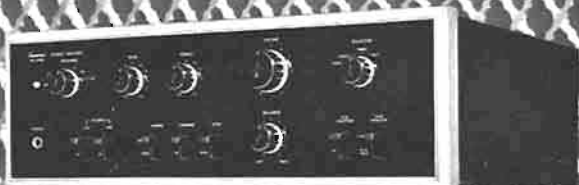
**GUERINEAU**

14, place du Colonel Fabien  
54000 Nancy - Tél. : 28.30.70

Distributeur pour la France Henri Cotté et Cie 92340

type  
**Sansui** AU 6500

Puissance continue les deux canaux  
en fonction : 2 x 30 W  
Distorsion par harmoniques : < 0,1 %



point prestige  
**Sansui** à  
**LILLE**

**PIGACHE**

12, rue du Palais Rihour  
59000 Lille - Tél. : 57.30.83

Distributeur pour la France Henri Cotté et Cie 92340

type  
**Sansui** TU 7500

Tuner : FM - PD  
Sensibilité en FM : 1,9  $\mu$ V  
Distorsion par harmoniques : < 0,5 %



point prestige  
**Sansui** à  
**METZ**

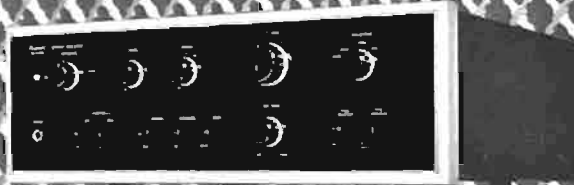
**FACHOT ELECTRONIQUE**

5, boulevard Serot  
57000 Metz - Tél. : 74.29.38

Distributeur pour la France Henri Cotté et Cie 92340

type  
**Sansui** AU 6500

Puissance continue les deux canaux  
en fonction : 2 x 30 W  
Distorsion par harmoniques : < 0,1 %



point prestige  
**Sansui** à  
**BEZIERS**

**HI-FI CENTER FABRE**

28, allée Paul Riquet  
34500 Béziers - Tél. : 28.47.23

Distributeur pour la France Henri Cotté et Cie 92340

**BON N° J  
25 PIÈCES  
DIODES  
ET VISSERIE**

**SOLISELEC  
J. BENAROIA**

A LA LIMITE DU 14<sup>è</sup> ARRONDISSEMENT

**125 et 137, av. P.V. Couturier  
à GENTILLY (94)  
Tél. 735-19-30 et 735-19-31**

Conservez ce coupon même si vous n'avez pas besoin de marchandise ce mois-ci. Il est valable un an du 1-9-73 au 31-7-74. (Un bon par commande). Joint à votre prochain achat il vous permettra d'obtenir **GRATUITEMENT** le matériel référencé et chaque mois différent.

**CHRONO ÉLECTRONIQUE EIL** type 25K de 2 à 100 millisecondes en 8 gammes. .... 750,00  
**ANALYSEUR DE PHASE** à lecteur direct. Prix. .... 900,00  
**ADAPTATEUR MARS** donnant la possibilité d'avoir un ohmmètre tension = ou  $\infty$  s'adaptant sur tous voltmètres à cadran ou compteur. .... 650,00

**APPAREILS DE MESURE VÉRIFIÉS**

**GÉNÉRATEURS**

**GÉNÉRATEUR FM-AM-TES** .... 450,00  
**GÉNÉRATEUR HF Philips** type 2653, de 100 k à 32 Mcs, modulation de 0 à 80%. .... 800,00  
**GÉNÉRATEUR FM Sider Ondyne** type FM41 3 gammes avec marqueur. .... 300,00

**GÉNÉRATEUR D'IMPULSIONS** Général Radio ..... 675,00

**GÉNÉRATEUR D'IMPULSION** Gintel type 1873 F de 5 p/s à 250 Kc/s - 0,5  $\mu$ s - 1  $\mu$ s - 2  $\mu$ s - 3  $\mu$ s. .... 425,00

**GÉNÉRATEUR DE SERVICE** Métrix type 920 ..... 398,00

**GÉNÉRATEUR, UNIVERSEL** Cartex mod. 930 ..... 450,00

**WOBUSCOPE RIBET DESJARDINS** type 410 B ..... 1800,00

**PONT UNIVERSEL LEA** type 1 IPT1 ..... 770,00

**GÉNÉRATEUR TBF DERVEAUX** F 0,01  $\rightarrow$  100 Hz - Sortie O  $\rightarrow$  20 V. Signaux carrés, dents de scie, sinusoidale. .... 900,00

**GÉNÉRATEUR AM/FM PHILIPS GM 28 89 - 16 MHz à 220 MHz** .... 700,00

**GÉNÉRATEUR HF FERISOL** type L 307 50 Kc/s à Mc/s - 11 gammes. .... 495,00

**GÉNÉRATEUR** type LAG 55 20 Hz à 2 Mc/s, neuf en emballage d'origine 699,00

**TRANSISTOMETRE ET SIGNAL TRACER** type LTC 902, neuf en emballage d'origine ..... 450,00

**OSCILLOSCOPES**

**OSCILLOSCOPE CENTRAD** Modèle G73 ..... 750,00

**OSCILLOSCOPE Philips GM5602 et 5603** de 0 à 14 Mc/s. .... 1 500,00

**OSCILLOSCOPE Ribet-Desjardins**, BF, 267B ..... 600,00  
**OSCILLOSCOPE** type LBO 5 DA, bobine passant 1,5 Mc/s neuf en emballage d'origine ..... 2 242,00  
**BASES DE TEMPS** pour oscilloscope Dynamco.  
Tiroir type 1 X 2. .... 700,00  
Tiroir type 1 X 1. .... 700,00  
Tiroir amplis verticaux type 1 Y 1 - 1 Y 2 ..... 700,00 (fournis avec documentation technique)

**VOLTMÈTRES**

**VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE Philips GM6020**. En continu de 0 à 1000 V. En alternatif de 0,1 à 30 V. .... 498,00  
**Q MÈTRE FERISOL** type M802C  
L 20 H ..... 200 H  
C 30 pF ..... 500 pF  
F 50 kHz ..... 75 Mc/S  
En 10 gammes. .... 2 500,00

**VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE Métrix**, 746A. .... 1 500,00

**MILLIVOLTMÈTRE AMPLIFICATEUR**, CRC, MV153 ..... 500,00

**DISTORSIOMÈTRE-VOLTMÈTRE**, CRC, DH160 ..... 1 500,00

**VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE CRC**, Prix. .... 350,00

**DÉTECTEUR SÉLECTIF DE SIGNAUX** Philips type STM 428/20/N1, 5 kHz à 600 kHz avec scope. .... 800,00

**VOLTMÈTRE HF PHILIPS** type 6015 de 0,01 à 300 V. .... 350,00

**VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE FERISOL** type A 202 = de 1,5 à 1500 V - 5 sensibilité. .... 250,00

**MULTIMESUREUR électronique** LEMOUZY ohmmètre, voltmètre, micro anyseremètre. .... 640,00

**VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE LMV 86 A**, 20 Hz à 500 kHz, neuf en emballage d'origine ..... 500,00

**VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE LMV 87 A**, neuf en emballage d'origine 733,00

**ENSEMBLES TÉLÉMESURE**

**ENSEMBLE TÉLÉMESURE Schomandi-KG**, comprenant 5 rax : 1. Alimentation - 2. Décade de fréquence - 3. Fréquence-mètre - 4. Décade de précision - 5. Amplificateur d'harmonique. Prix ..... 4 850 F (Valeur 30 000)  
Pont de mesure RC C.G.C. .... 150,00

**ALIMENTATION**

**ALIMENTATION CONTINUE** p. 110/220 V secondaire 24/26 V variable de 6,5 A à 45 A. Poids : 70 kg. Prix. .... 1 000,00

**ALIMENTATIONS STABILISÉES - ET VARIABLES MICROM** 100 V - 10 Amp. Prix. .... 750,00

**ALIMENTATION PHILIPS 6 V - 6 Amp.** Prix. .... 250,00

**ALIMENTATION STABILISÉE RTT** type GM815, 0-500 V, 0,5 A; 0-50 V, 2 A. PRIX. .... 850,00

**ALIMENTATION RÉGULÉE** Ribet-Desjardins type 111C - 0 à 400 V 200 mA. Prix. .... 279,00

**DIVERS BF**

**ATTENUATEUR Philips** type STM 603/20, Z 1500  $\Omega$ . .... PRIX 350,00

**ANALYSEUR DE FRÉQUENCE** système L PIMONOW, type AF/10S, fréquence de 10 à 50 kHz. .... 1 200,00

**TUBES OSCILLOSCOPES**

5CP7A ..... 65 F  
5CP1A ..... 65 F

5AP1A ..... 65 F  
DG18-14 ..... 60 F

BIGOURRE  
Type E10-130GH. .... 450 F

**TUBES OSCILLOSCOPES VU-MÈTRES; GALVANOMÈTRES AINSI QU'UN GRAND CHOIX D'APPAREILS DIVERS A VOIR SUR PLACE.**

**LE COIN DES BRICOLEURS**

- Micro dynamique 50 k $\Omega$  genre mini-cassette ..... 20,00
- Casque stéréo ..... 42,00
- Micro spécial guitare ..... 48,00
- 1 kilo de condensateurs Mylar 4 700 pF à 1 Micro. .... 30,00
- Thermistances : 1 mA ..... 1,50 0,5 A ..... 3,00 1 A ..... 4,00
- Ampli neuf 3 W - alimentation 9 V - transistors avec branchement ..... 15,00
- Préampli VHF à transistors avec schéma ..... 15,00
- Rack comprenant 11 relais 12 V continu sous vide ..... 90,00
- Plaque comprenant 20 modules à transistors pour circuit logique (bascule et porte) ..... 25,00
- Plaque comprenant 9 pots ferrite  $\varnothing$  3 cm avec transistors et 10 à 15 pièces ..... 25,00
- Valise pour tourne-disques : 10,00 - pour stéréo ..... 30,00
- Casque professionnel 2 000 ohms armée ..... 10,00
- Programmeur 110/220 V avec 60 prises genre machine à laver ..... 20,00
- Contacteur rotatif ou poussoir de 3 à 7 positions spécifier à la commande ..... 3,00
- Antenne poste transistors - Neuf, 5 brins : 10,00 - sur rotule ..... 15,00
- Vibreur - 24 V ..... 7,00
- Tête FM avec noyau plongeur Philips, Schneider et Oréga avec schéma ..... 22,00
- Ferrite  $\varnothing$  divers. L. divers (indiquer vos dimensions) ..... 3,00
- Moyenne fréquence 455 Kc/s 480 Kc/s - Radio ou talky 1,50 en 10 Mc/s ..... 3,00
- Supports lampes bakélite tous modèles : 0,50 - en stéatite ..... 1,00
- Récepteur radio GO miniature forme briquet, sans l'interrupteur ..... 12,00
- Convertisseur avec 1 transistor AZ18 vendu en l'état - 24 V - 15,00 - 48 V ..... 10,00
- Fil micro 1 conducteur, le mètre 1,00 - 2 conducteurs ..... 1,50
- Platine avec 4 à 5 transistors ASY27 + 20 résistances et diodes bonne récupération avec fil très long pour construire un ampli ..... 7,00
- Lignes à retard (fonctions : commutation, HF/VHF, spécifier impédance et temps) ..... 10,00
- Pastilles adhésives  $\varnothing$  3-4-5 mm, pièce 0,10 -  $\varnothing$  12 mm par six pièces ..... 5,50
- Rouleaux de 18 m, largeur 1 mm 15,00 - 18 m, largeur 4 mm ..... 22,00
- Coudes adhésifs largeur 5 mm angle 90°, la pièce ..... 0,35
- T adhésifs largeur 4 mm, pièce ..... 0,35
- Module d'ampli BF pour interphone 1,7 W - 9 V avec système d'inversion ..... 20,00
- Platine TD 4 vitesses, 110/220 V avec changeur 45 tr. .... 65,00
- Bascule RS réf. 03 : jonction pour supprimer les impulsions parasites après contact mécanique (comptage). Avec schéma ..... 15,00
- Diviseurs réf. 24 pour comptage. Avec schéma ..... 15,00
- Intégrateurs de Miller réf. 21. Retard d'une impulsion. Avec schéma ..... 15,00
- Pot ferrite 28 x 11 mm. Emoulement 100 spires en 1/10, 400 mH 100  $\Omega$  pour tous systèmes de correction et filtres en BF ..... 5,00
- Platine 60 x 75 mm comprenant MF + BF avec commande 6 transistors ..... 20,00
- Fiche RCA chromée mâle ou femelle ..... 2,00
- Self de choc NATIONAL ..... 10,00
- Horloge à contact 10 A - 110/220 V ..... 92,00
- Vu-mètre 1 mA 100  $\Omega$  - 45 x 45 mm/m ..... 20,00
- Rack avec poignées 50 x 240 x 230 mm sans les fonds ..... 7,00

**Notre publicité est valable jusqu'au 15 septembre.**

**FERMETURE POUR CONGÉS ANNUELS du 31 Juillet au matin, au 3 Septembre au soir.**

- Adaptateur d'impédance. Ensemble à transistors en 9 V qui adapte électronique-ment tous les micros en partant d'un amplificateur ..... 40,00
- Minuteur 1 heure avec 1 franc ..... 25,00
- Module d'alimentation régulée, sortie 12 V 0,5 A - 12 V 0,1 A - 24 V 1 A. .... 40,00
- Châssis complet PO 6 transistors, avec HP 5 cm ..... 28,00
- Emetteur radio à transistors en kit avec plan et micro opérationnel EDROC, fonctionne sur PO ..... 23,00
- VOYANTS POUR LUMIÈRE PSYCHÉDELIQUE  $\varnothing$  75 et 55 : 2,50 -  $\varnothing$  40 : 2,00 -  $\varnothing$  20, rouge, vert, jaune, blanc ..... 0,50
- Poste neuf GO - 6 transistors - Puissant ..... 32,00
- Résistances 1/2 W : 5 pour 1,00 - 1 W : 3 pour 1,00 - 2 W : 2 pour ..... 1,00
- AMPLI pour commande d'imprimante marteau, télécommande ..... 40,00
- CHARGEUR DE BATTERIE, 110/220 V - 6 V, 12 V à 6 A avec contrôleur de charge ..... 72,00
- BOITES INTERPHONES EXTERIEURS - 4 postes : 30,00 - 8 postes : 40,00 - 10 postes : 45,00 - 16 postes : 60,00 - 20 postes ..... 75,00
- PREAMPLI FM avec 1 lampe ..... 15,00
- ECOUTEUR avec Jack de 2,5 : 3,00 - Les cinq ..... 12,00
- RACK, 15 x 16 x 3,5 cm, 12 à 24 V comprenant préampli + correcteur de tonalité. .... 35,00
- RACK, 50 x 14 x 3,5 cm. Module BF, comprenant : 1 contacteur à 6 touches avec voyant lumineux dans les touches, 2 relais, 2 transistors : BC143-1 x BC107 1BC177 1 pot à glissière avec point zéro au milieu de 10 K ..... 65,00
- Platine d'ordinateur sur epoxit : 66 x 50 cm comprenant environ 28 blocs circuit et 50 transistors avec tores ..... 80,00
- Variateur électronique en boîtier plastique 220 V - 200 VA ..... 48,00
- Adaptateur FM avec alimentation secteur 110/220 V - 4 lampes - S'adapte sur ampli ou radio ..... 75,00
- Poste PO-GO, 6 transistors ..... 49,00 la housse 7,00
- Électrophone 110/220 V luxe ..... 180,00
- Électrophone 110/220 V avec changeur ..... 215,00
- Poste voiture 12 V - PO-GO, avec haut-parleur + 3 touches pré-réglées ..... 123,00
- CHASSIS PO 6 transistors complet à réviser ..... 12,00
- RACK comprenant 12 relais pas à pas, 12 voyants, 24 transistors ..... 200,00
- BLOC DE BOBINAGE avec schéma 3 OC-PO-GO avec commutation FM ..... 25,00
- Haut-parleur à chambre de compression étanche, 25 watts, à monter ..... 125,00

# LIBRE-SERVICE DES AFFAIRES

PRIX - QUALITÉ - SATISFACTION OU REMBOURSÉ

## ANTENNES TÉLÉ

1 <sup>re</sup> chaîne		2 <sup>nd</sup> chaîne	
3 éli.	12,00	4 éli.	10,00
4 éli.	15,50	6 éli.	16,00
5 éli.	21,00	9 éli.	26,00
7 éli.	31,00	14 éli.	40,00
9 éli.	47,00	20 éli.	52,00
11 éli.	60,00	Mixte 1 <sup>re</sup> et 2 <sup>e</sup> avec coupleur. Prix.....41,00	
<b>Antenne intérieure 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> chaîne 35,00</b>			
Cerclage renforcé.....15,00			
Flèche coaxiale mâle ou femelle.....1,00			
Atténuateurs 6, 10, 20, 30 dB.....4,00			
Coupleur.....8,50			
Séparateur.....7,50			
Câble coaxial, le mètre.....1,30			
En 100 m.....100,00			
Boîte de dérivation télé 2 voies.....9,00			

Antenne gouttière voiture.....10,00
Antenne 27 Mc/s.....22,00
Antenne d'aile télescopique à clé.....36,00
Répartiteur 1 entrée UHF 10 directions. Prix.....45,00

## CONDENSATEURS ÉLECTROCHIMIQUES CARTOUCHE

### 1,00 F

0,30 µF 64 V - 1 µF 50 V - 1 µF 110 V - 2 µF 2/280 V - 4 µF 100 V - 2,5 µF 100 V - 4,7 µF 25/35 V - 4 µF 25 V - 5 µF 54 V - 8 µF 280 V - 6 µF 63 V - 10 µF 100 V - 12 µF 40 V - 20 µF 40 V - 30 µF 165 V - 50 µF 15 V - 100 µF 16 V - 64 µF 12 V - 150 µF 8 V - 160 µF 16/25 V - 200 µF 10 V - 220 µF 16 V - 250 µF 15/18 V - 320 µF 6 V - 470 µF 10 V - 500 µF 12/15 V - 1 000 µF 10 V.
--

### 1,50 F

10 µF 350 V - 16 µF 300 V - 150 µF 50 V - 200 µF 35 V - 250 µF 12 V - 400 µF 15 V - 470 µF 16 V.
--

### 2,50 F

100 µF 165 V - 640 µF 125 V - 3 000 µF 15 V - 2 x 8 µF 450V - 32 µF.....4,50
5 000 µF 40 V.....4,50

## CONDENSATEURS CHIMIQUES ALU

1 000 µF - 200V.....10,00	16 000 µF - 15V.....12,00
2 000 µF - 60V.....12,00	16 000 µF - 48V.....20,00
4 500 µF - 25V.....12,00	20 000 µF - 25V.....18,00
7 200 µF - 15V.....12,00	48 000 µF - 25V.....25,00
10 000 µF - 30V.....12,00	55 000 µF - 15V.....25,00
10 000 µF - 40V.....15,00	90 000 µF - 15V.....30,00

## CONDENSATEUR MYLAR

Jusqu'à 160 V.....0,50

de 5 000 à 50 000 pF

0, 1 jusqu'à 160 V.....1,00
0,22 d°.....1,50
0,33 d°.....2,00
0,47 d°.....2,50
1 MF d°.....2,80
2 MF d°.....4,00
4 MF d°.....5,00
6 MF d°.....7,00

## 48 F

Ampli 4 watts en état de marche. Complet avec potentiomètre et filtrage - Juste à brancher le HP et la tension de 18 volts.oo

## ENCEINTES ACOUSTIQUES EBENISTERIE « MAT »

2 haut-parleurs	
Dim. : 54 x 29 x 26 - 25 W.....	199,00
1 haut-parleur	
Dim. : 42 x 28,5 x 18 - 15 W.....	99,00
1 haut-parleur	
Dim. : 26 x 19 x 13 - 10 W.....	40,00

## ENCEINTES ACOUSTIQUES POUR HP

jusqu'à 12 cm.....20,00	30 x 50 x 12 cm.....40,00
jusqu'à 17 cm.....24,00	présentation tissu gainage
jusqu'à 12 x 19 cm.....19,00	plastique imitation bois
jusqu'à 21 cm.....27,00	façade avant en tissu lamé
jusqu'à 24 cm.....29,00	de verre.

## HAUT-PARLEURS

5 cm et 8 cm.....5,00	18 - 4 W - 4,5 Ω.....20,00
10 et 12 cm.....7,00	17 - 4 W - 60 Ω.....10,00
17 ou 10 x 14 cm.....10,00	26 x 13,5 W - 4,5 Ω.....25,00
12 x 19 ou 19 cm.....12,00	17 inversé 4,5 Ω.....20,00
12 x 19 cm.....15,00	19 inversé 2,5 Ω.....15,00
	25 x 16 - 2,5 Ω.....25,00

## EXTRAORDINAIRE !

### 7 CIRCUITS INTÉGRÉS

comprenant les principaux circuits logiques pour comptage et affichage numérique. Avec schéma.....28,00

## POCHETTES DE COMPOSANTS 1<sup>er</sup> CHOIX

10 résistances bobinées.....	8,00
100 condensateurs Strofle de 63 à 160 V, de 10 pF à 500 pF.....	15,00
25 boutons divers pour radio.....	7,00
25 boutons pour télévision.....	14,00
100 condensateurs mica et papier assortis.....	10,00
100 condensateurs céramique de 1 pF à 3 000 pF.....	12,00
100 condensateurs filtrage de 4 mF à 600 mF/4 à 10 V.....	25,00
10 condensateurs chimiques HT 150 et 350 V.....	10,00
5 contacteurs à poussoir.....	8,00
50 potentiomètres simples et doubles. Prix.....	30,00
10 potentiomètres bobinés de 50 ohms à 500 ohms.....	15,00
55 relais, plaquettes, prises, supports de lampes, distributeurs.....	7,00
20 résistances ajustables divers. Prix.....	5,00
100 résistances n° 4 de 1 à 100 K.....	9,00
100 résistances n° 2 de 100 K à 2 M. Prix.....	9,00
15 transistors 4XAC128 - 4XAF126 - 4XOC71 - 3XOC45.....	20,00
Super-pochette de 1 000 composants : 400 rés., 400 céram., 100 cond., papier - 100 cond. mica.....	69,00
100 condens. Mylar miniature, 30 valeurs variées, tension de 63 V à 400 V. Prix.....	20,00
1 kilo de condensateurs Mylar à trier.....	30,00
120 PIÈCES soit 20 OC72 ou OC74 - 20 AC132 ou AC128 - 20 AF117 - 10 driver - 26 diodes silicium - 25 diodes germanium, à trier.....	49,00
250 composants à récupérer : trans., diodes, cond., résist., potenti., etc. Prix.....	19,00
Vis et écrous + rondelles 3 et 4 mm.....	3,00

## LAMPES A 3 GARANTIES 6 MOIS

A241	ECL80	VAF42	80
CY2	ECL82	UBF80	6AD6
DK96	ECL85	UBF89	6AJ6
DL96	ECL86	UCH42	6AU6
DY86	EF9	UCH81	6AT7
DY87	EF41	UCL82	6AV4
DY802	EF42	OA2	6AV6
EABC80	EF51	OB2	6AS7
EAF42	EF80	PCC84	6AU6
EB91	EF85	PCC88	6AC7
EBC3	EF86	PCF189	6A8
EBE11	EF183	PCF80	6E8
EBF2	EF184	PCF801	6B7
EBF80	EF1200	PCF802	6BB
EBF89	EL2	PCL82	6BAE
EC86	EL84	PCL84	6BE6
EC88	EL86F	PCL85	6BE6
EC90C	EL95	PCL86	6BK7
ECC40	EL183	PL81	6BQ7
ECC81	ELL80	PL82	6BQ6
ECC82	EM81	PL83	6BX4
ECC83	EY51	PY81	6C96
ECC84	EY82	PY82	6C5
ECC85	EY86	PY88	6C6
ECC88	EY87	Y3	6DL5
ECC189	EY88	6AC7	6DR6
ECF80	EY802	6AF7	6E5
ECF82	EZ80	6AK5	6E8
ECF86	EZ81	6AK6	6F6
ECF200	GY86	6AL5	6F86
ECF201	12SL7	6AM5	6J5
ECF202	12SN7	6AM6	6J6W
ECF801	1A3	6AN8	6K6
ECF802	1A4H5	3Q4	6K7
6Q7	1A24	3V4	6K8
6SC7	1R5	11A8	6L7
6SL7	1R6	11X5	6M6
6SN7	1L4	21A6	6M7
6U4	1S5	25A6	83
6U7	1T4	25L6	6136
6V6	3A4	25Z5	9001
6X4	1U4	25Z6	43
6X5	GY802	35Z3	57
ECH200		35L6	50B5

## LAMPES A 6 F

EL36	PL36	6CD6	885
EL500	PL504	5U4	1624
EL502	5U4	GZ32	1631
EL504	PL509	GZ34	616
EL509	EY500	801A	6N7
		8020	

## TRANSISTORS

### TRANSISTORS A 1,50

AC - 41/117/124/125/126/127/128/130/132/136/139 - AC - 141/142/149/151/154/160/175/176/178/179/180 - AC - 181/182/184/185/187/188/193/194 - AF - 116/117/126/127/128/172/178 - AT - 202 - BC - 107A/108/109/113/116/117/125/126/139 - BC - 144/147/148/149/158/192/208 - BF - 111/123/125/127/166/167/168/173/174 - BF - 176/177/179/186/194A/195/197 - BF - 205/215/257/258/261/271/273 - FW - 5372/53738 - ZG - 108/138/140/141/270/322/395/398/525 - 2N - 137/321/508/511B/525/708/744 - 2N - 914/918/1131/1225/1307/1990 - 2N - 2369/2412/4348/5172/16771 - OC - 44/45/71/72/74/77/80/139/140 - PR2/PR3 - SFT - 32/48/107/125/152/232/306/307/322/331/352	
Subminiature japonais 25C184.....	1,50

### TRANSISTORS A 3,00

AC - 117K - AF - 114/124/125/139/ASY27/ASY29/ASY77/ASY80 - BCY - 87/88 - BFY - 50/10 - AC - 180K/181K/187K/188K - 2N1711 - 2905.....	3,00
--	------

### TRANSISTORS A 4,00

AD - 140/142/143/149/155/BC178/161/162/164/165 - BF - 178 - FM - 930 - 2905 - AF139.....	4,00
--	------

### TRANSISTORS A 7,00

ADZ12 2 N 3055.....	7,00
---------------------	------

### TRANSISTORS A 10,00

ADY 26 - AL - 103/ASZ18/AY102 - AU - 105/107/108/110/112 - 1N - 4785 - 2N - 3730/3731/5036/5087.....	10,00
--	-------

### TRANSISTORS JAPONAIS A 3,00

2SA377/341/342/379 - 2SA102/101/103/279 - 2SB176/175/172/171/173 - 2SB345/346/324.....	3,00
--	------

## RADIATEURS POUR TRANSISTORS DE PUISSANCE

Pour boîtiers TO-3	
10 W.....	1,00 - 20 W.....3,00
50 W.....	5,00 - 3 x 50 W.....8,00

## DIODES ET THYRISTORS DE PUISSANCE

DIODES de 10 A jusqu'à 100 V.....	7,00
DIODES de 25 A jusqu'à 100 V.....	12,00
DIODES de 40 A jusqu'à 200 V.....	25,00
DIODES de 100 A jusqu'à 200 V.....	30,00
DIODES de 100 A jusqu'à 700 V.....	40,00
DIODES de 200 A jusqu'à 150 V.....	40,00
DIODES de 200 A jusqu'à 700 V.....	60,00
THYRISTORS 50 A.....	35,00
THYRISTORS 100 A.....	50,00
THYRISTORS 200 A.....	70,00

## DIODES

600 V - 800 mA : 2,00 ; 700 V - 1,5 A : 4,00 ; 50 V - 0,8 A : 1,75 - 100 V - 0,8 A : 2,25 - 150 V - 0,8 A : 2,50 -
--

## DIODES LUMINEUSES

3 V - 10 mA.....	
Ø 1,5 m/m.....	9,00
Ø 4 m/m.....	5,00

Radiateur transistor pour OC72 : 0,50 - pour BF178 : 2,00 - pour AD142 ou puissance jusqu'à 50 W.....5,00

## TRIACS

6 ampères - 400 volts.....	11,00
Diac.....	4,50

## TUBES CATHODIQUES

Pour les tubes catho. forfait transport 15 F garantie 6 mois

31 cm, neuf.....	120,00
44 cm 110°.....	80,00
49 cm 110°.....	75,00
59 cm 110°.....	95,00
61 cm 110°.....	95,00
61 cm 110°, neuf.....	140,00
41 cm, Portable.....	80,00
Tube couleur 63 cm et 66 cm.....	550,00

## PIÈCES DÉTACHÉES POUR LA TÉLÉVISION

NOIR et BLANC

THT universelle pour télé Philips.....	35,00
THT avec valve EY51 Miniat.....	25,00
THT pour 70-90°.....	15,00
Déflecteur 90° ou 110°.....	25,00
TUNER à transistor Oréga - Philips - Avec démultiplication.....	48,00
TUNER à lampes avec démultiplicateur.....	16,00
Platine IF Vidéon 5 lampes.....	45,00
Platine SON avec lampe.....	17,00
Rotacteur avec 2 l. - Philips - Oréga, Schneider, Vidéon.....	33,00
Rotacteur à transistor.....	49,00
Base de temps avec 2 lampes.....	30,00
Antiparasite image.....	5,00
Barrettes de rotacteur Oréga, Vidéon, Philips, Schneider.....	3,00
Par 25 pièces.....	2,00
Barrette UHF.....	10,00
THT-VIDÉON avec diode pour télé portatif 28 ou 31 cm.....	25,00
Ensembles UHF/VHF.....	
6 touches présélectionnées.....	115,00
Platine BT à lampes (sans les lampes) et FI, 9 transistors.....	55,00

## COULEUR

Déviateur couleur.....	50,00
Ligne à retard chroma ou luminescence.....	10,00
Tripleur ITT et GE.....	65,00

## ALIMENTATIONS REDRESSÉES

3-4-5-6-7-5-9-12 V - 500 mA.....	84,00
110/220 - 4,5- 6,5 - 9 V - 400 mA.....	52,00
Module micro alimentation stabilisée, type MP121T, dim. : 70 x 48 x 18 mm, 10-15 V - 1 ou 2 A.....	80,00

## TRANSFORMATEURS

110/220 V.

TRANSFO 110/220 V - secondaire 2 x 36 V - 1 A - 1 x 24 V - 6 A en circuit C.....	48,00
TRANSFO P : 110/220 V - S : 2 x 20 V - 50 mA - 17 V - 4 mA - 2 x 18 : 65 mA - 2 x 30 : 50 mA.....	15,00
Transformateur 2 x 12 V : 1 A, 5.....	30,00
2 x 12 V : 2 A.....	35,00
Télé 200 mA, 6,3 V, 150 V.....	25,00
Télé 200 mA, 6,3 V, 250 V.....	25,00
24 et 48 V - 2 A.....	45,00
2 x 32 V 2 A.....	60,00

## TRANSFORMODULATION pour transistor

Driver ou sortie.....	3,00
pour radio : sortie 5 K ou 10 K.....	4,00
pour radio et sortie amplif PP.....	6,00
pour amplif transfo sandwich.....	25,00
Sels de 3,00 à 10,00 suivant dimensions. Auto transfo. 110/220 V, 350 VA.....	40,00
110/220 V, 500 VA.....	48,00
(AUTO-TRANSFO 700 VA.....	65,00

## Transformateur secondaire

2 x 24 V, 2 A.....	40,00
8, 10, 12 V - 400 mA.....	14,00
24 V - 1,5 A.....	25,00
90 V et 6 V pour NIXIES.....	20,00
Transformateur 110/220 V secondaire 12-24-60 V - 2-3 A.....	45,00

## STABILISATEUR GRANDE MARQUE

110/220 V utilisation 110/220 V.....	99,00
--------------------------------------	-------

## VOYANTS LUMINEUX

Carré de 10 mm rouge, jaune, vert, blanc 12 V ou 24 V.....	4,00
Rectangulaire 10 x 20 mm vert, rouge 4, 5, 0.....	
Néon double.....	5,00

# SOLISELEC

LIBRE-SERVICE

De 9 heures à 18 h 30, sans interruption. Fermé le dimanche et le lundi

**GENTILLY (94)** en bas du 14<sup>e</sup> 125 et 137 av. P.V. Couturier (parallèle au périphérique) Tél. 735-1939 et 735-1931

Nous n'avons pas de catalogue. Pour paiement par chèque ou virement C.C.P. au nom de J. Benarioi uniquement. Livraison de port et d'emballage, pour commande de 190 F. En dessous de cette somme : forfait 9 F. - Pas d'envoi contre remboursement.

# LIBRE-SERVICE DES AFFAIRES

## PRIX - QUALITÉ - SATISFACTION OU REMBOURSÉ

### LE COIN DU BRICOLEUR

- Correcteur de tonalité stéréo 4 touches, graves et aiguës.....	33,00
- Relais - REED - contact sous vide 150 Ω 12 V = 3 contacts travail .....	15,00
- Oscillateur type professionnel à quartz 25,6 Kc/S et 28,8 Kc.....	100,00
- Ampli 2 x 5 W avec circuit intégré alimentation 14 V avec redresseur.....	70,00
- Platine comprenant 10 relais mercure 9 V avec 3 BCY55 (ampli différentiel à faible bruit).....	100,00
- Fiches DIN 3 et 5 broches . 2,00 - Fiches HP (mâle ou socle).....	2,00
- Clavier 6 touches avec blocage de sécurité en coffret métal.....	15,00
- Transfo de ligne (sonorisation pour colonne 4 HP - 4 Ω) 100 V.....	25,00
- Coffret d'amplificateur dim. 395 x 155 x 80, comprenant l'ébénisterie « mat » la face avant pour construire un ampli stéréo.....	30,00
- Socle correspondant au coffret pour montage d'une platine ébénisterie « mat » dim : 395 x 330 x 80.....	30,00
- Coffret d'amplificateur dim. 450 x 350 x 80 permettant d'encastrier un ampli et une platine avec couvercle plexi fumé adapté.....	60,00
- Ebénisterie « mat » compact dim : 580 x 200 x 365 pour construction d'une chaîne Hi Fi Stéréo.....	70,00
- Coffret d'ampli ébénisterie « mat » dim : 580 x 370 x 70.....	50,00
- Encoche dim. : 700 x 450 x 410 pour 3 haut-parleurs face avant textile, 100 W.....	250,00
- Châssis pour construction d'un ampli à transistors dim. : 320 x 180 x 160.....	10,00
dim. : 395 x 210 x 70.....	13,00
- Cosses relais : laine de verre 4 cm large sur 1 mètre avec 3 rangées de cosses.....	15,00
- Ensemble pour fabrication d'un poste auto-radio comprenant : le coffret, un châssis intérieur, une face avant, un cadran, un condensateur à noyau plongeur, un circuit imprimé.....	28,00
- Coffret bois peint pour haut-parleur dim. 220 x 185 x 100.....	7,00
- Micro dynamique pour minicassette avec fiche DIN à revoir grande marque.....	7,00
Bande magnétique 350 m Ø 180.....	7,00
- KIT antiviol avec thyristor.....	56,00
Kit oscilateur morse avec schéma.....	48,00
Kit antiviol électronique.....	48,00
Kit convertisseur FM-VHF - 150/170 MHz - Police, pompiers avec schéma.....	48,00
Kit récepteur morse moniteur avec schéma.....	48,00
Kit interphone avec schéma.....	48,00
Kit ampli guitare avec schéma.....	48,00
Jack miniature : 1,50 Mono ou stéréo Ø 6 cm.....	5,00
Interphone à piles avec cordon de 20 mètres.....	55,00
Hack stéréo (mixage) comprenant clavier 2 x 15 touches lumineuses, potentiomètre linéaire d'équilibrage (préampli).....	140,00
- Régulateur statique de température type « Plastomatic » Philips.....	55,00
- Coffret métallique 18 x 10 x 16 cm, comprenant 6 plaquettes imprimées, 58 transistors, 38 diodes.....	60,00
- Baffle autoradio forme coquille (vide).....	10,00
- Turbine de ventilation 14 x 8 cm - 110/220 V : 1 440 tr/mn - 1/2 HP.....	50,00
- Moteur électrophone pour cassette suivant modèles.....	10 à 25,00
- Châssis TV couleur comprenant alimentation base de temps, chroma, vidéo, luminosité, BF.....	325,00
- Ensemble de convergence.....	195,00
- Bloc de commande avec tuner UHF/VHF.....	150,00
- Défecteur : 75,00; Ebénisterie : 100,00; Tube 63 cm.....	550,00
L'ensemble complet.....	1 395,00

### PLAQUES POUR CIRCUITS IMPRIMÉS

UNE FACE		
Longueur	Largeur	PRIX
72,5	17,5	7,00
105	10,5	7,00
51	12,5	4,00
33	11	2,00
29	27	6,00
23,5	12	2,00
24	18	2,50
32	16,5	3,50
32	21,5	4,00
18	18	3,00
38	18,5	8,00
39,5	10	2,00
32	20	5,00
31,5	9	1,00

DOUBLE FACE		
92	17,5	12,00
92	11	8,00
29	28	6,00
35	11,5	3,00
35	13	4,00
35	21,5	7,00
28	21,5	4,00

### TELEVISEUR COULEUR

#### Transistorisé

Base de temps et son : 4 tubes  
 Commutation touches sélectionnées par VARICAP  
 Ebénisterie Design blanche ou traditionnelle palissandre mat  
**2 187,00**  
 Transport : 45,00  
 Garantie pièces détachées 6 mois  
 Possibilité d'assurance de 3 années sur le tube avec un supplément de 139,00

#### CIRCUITS INTÉGRÉS

SN 7400 ou équivalent.....	3,00
SN 7406 ou équivalent.....	7,00
SN 7410 ou équivalent.....	3,00
SN 7414 ou équivalent.....	18,00
SN 7415 ou équivalent.....	25,00
SN 7425 ou équivalent.....	4,00
SN 7430 ou équivalent.....	3,00
SN 7445 ou équivalent.....	25,00
SN 7460 ou équivalent.....	3,00
SN 7484 ou équivalent.....	16,00
SN 74180 ou équivalent.....	15,00

### (Suite de la publicité SOLISELEC)

- Circuits M-F en AM-FM avec BF 5 transistors..... 30,00
- Platine M-F en AM avec BF 5 transistors..... 28,00
- Ensemble de commutation 625/819 lignes avec relais et self pilote..... 12,00
- Amplificateur grande marque 50 watts mono avec son alimentation régulée entièrement transistorisée avec préampli et correcteur. Impédance d'entrée commutable. Dans un coffret de 390 x 310 x 105<sup>mm</sup>..... 595,00

#### RELAIS

- |                          |       |                                     |       |
|--------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
| 6 Volts 3 Contacts.....  | 8,00  | 2 Contacts.....                     | 8,00  |
| 12 Volts 8 Contacts..... | 10,00 | 12 Volts sous vide, 3 contacts..... | 30,00 |
| 24 Volts 2 RT.....       | 8,00  | 24 Volts 2 RT 5 A.....              | 20,00 |
| *220 Volts 3 RT 5 A..... | 20,00 |                                     |       |
- Rack dimensions : 500 x 145 x 70<sup>mm</sup> avec module BF correcteur stéréo - 2 contacteurs 15 touches..... 140,00
  - Platine avec 10 relais, 6 volts, 3 contacts..... 48,00
  - Platine comprenant 1 relais bilame sous vide 3 potentiomètres sub-miniaturisés, 3 pots ferrite 9 transistors n° 2 N 1711 et 2 N 2904 avec une cinquantaine de diodes et résistances..... 35,00
  - Platine comprenant 5 selfs en pot ferrite pour la fabrication de filtres BF - avec 60 composants divers..... 25,00
  - Platine avec 11 baszules genre comptage..... 28,00
  - Platine comprenant 14 transistors SY 38..... 10,00
  - Platine comprenant 10 transistors et un contacteur mâle de 35 positions..... 10,00
  - Platine comprenant 20 transistors RCA genre commutation avec 8 diodes 500 mA 250 volts 2 condensateurs 1 microfarad et une cinquantaine de composants divers..... 18,00
  - Pour caravane ou bateau. Convertisseur 13 Volts = 300 Volts 8 Watts..... 50,00

#### MOTEURS

- Marque CROUZET : 15/230 Volts puissance 3 Watts avec démultiplication 1/6 RPM..... 23,00
- 115/230 Volts puissance 12 Watts avec démulti 10 RPM..... 51,00
- en 17 Watts avec frein..... 65,00
- Marque POLICO 220 V 17 W 2800 t/m - démarrage par condensateur - Livré avec son condensateur. Recommandé pour la fabrication de tourets et de grosses hottes aspirantes..... 50,00

### AMPLI 10 WATTS MONO filtré et redressé

avec son préampli mais sans le transformateur / 14 Transistors.

Dans un Coffret : 230 x 150 x 50 mm..... 128,00

### LA VALISE DU BRICOLEUR 330 COMPOSANTS ELECTRONIQUES VARIÉS. EXTRAORDINAIRE POUR 69,00

- 1 valise gainée 2 tons couvercle dégonflable.....
- 2 sachets simili cuir.....
- 8 lampes radio télé.....
- 25 supports NOVAL miniatures, etc.....
- 40 barrettes T.V. diverses.....
- 10 M.F. radio télévision.....
- 5 condensateurs variables.....
- 20 transfo modulation pour transistors, TV et driver.....
- 10 contacteurs ou commutateurs.....
- 20 diodes.....
- 10 transistors.....
- 70 boutons divers.....
- 40 résistances 0,5 à 2 watts.....
- 50 condensateurs, mica, mylar, céramique.....
- 20 selfs correction.....

### FILMS PARLANTS MAGNETIC COULEUR 16 MM

Durée 3 à 4 minutes. Chanteurs connus.

Prix..... 15,00

Liste fournie contre cinq timbres à 0,50 F (250 titres):

# SOLISELEC

LIBRE-SERVICE J. BENAROÏA  
 De 9 heures à 18 h 30, sans interruption.

GENTILLY (94) en bas du 14°

125 et 137, avenue P.V. Couturier (parallèle au périphérique)

Tél. 735-19-30 et 735-19-31 - VASTE PARKING ASSURÉ



- **CA30 . BST** Ampli 2 - 30 W
  - Platine **BSRC142** ● Socle et plexi
  - Cellule magnétique **Shure M75/6**
  - 2 enceintes **20 W - 2 voies**
- L'ENSEMBLE**  
**1 290 F**
- 
- **CAT 40 BST** - Ampli-Tuner
  - Platine **Mac DONALD MP60**
  - Socle et plexi
  - Cellule magnétique **Shure M75/6**
  - 2 enceintes **Hi-Fi 20 W 2 voies**
- L'ENSEMBLE**  
**1 770 F**
- 
- **CAT 60 BST** Ampli Tuner
  - Platine **connoisseur BD2**
  - Socle et plexi
  - Cellule magnétique **Shure M75/6**
  - 2 enceintes **Hi-Fi 20 W 2 voies**
- L'ENSEMBLE**  
**2 100 F**

# SONY

- PLATINES**
- PS230 ..... 799 F
  - PS5100 ..... 1 095 F
  - PS5520 ..... 1 195 F
- AMPLIFICATEURS**
- TA1055, 2 x 35 W ..... 1 610 F
  - TA1140, 2 x 90 W ..... 2 289 F
  - TA88, 2 x 10 W ..... 955 F
  - TA3200, 2 x 100 W ..... 2 760 F
- AMPLI-TUNERS**
- ST160L, AM/FM, PO-GO, 16 W ..... 995 F
  - STR230A, AM/FM, 2 x 12 W ..... 1 390 F
  - ST8/46, AM/FM, 2 x 20 W ..... 2 490 F
- PLATINES CASSETTES/BANDES**
- TC131SD, Dolby ..... 1 550 F
  - TC161SD, Dolby ..... 2 587 F
  - TC280, à bande ..... 1 719 F
  - TC377, à bande ..... 2 390 F
  - TC458, à bande ..... 3 335 F



- AMPLIFICATEURS**
- ST60, 2 x 20 W ..... 1 150 F
  - ST70, 2 x 40 W ..... 1 900 F
- TUNER**
- TS2, PO-GO-FM ..... 1 850 F

# FISHER

- AMPLI-TUNERS**
- 505, AM/FM Télécommande en FM ..... 3 465 F
  - 55 W ..... 3 465 F
  - 390, AM/FM, 2 x 45 W ..... 2 805 F

# Garrard



- PLATINE**
- Module 0100SB, nue ..... 1 552 F

# YAMAHA



- AMPLI-TUNER**
- CR510LS, AM/FM, 2 x 22 W, PO- GO-2 OC ..... 2 615 F
- AMPLIFICATEURS**
- CA700, 2 x 60 W ..... 2 540 F
  - CA500, 2 x 22 W ..... 1 450 F
- PLATINE**
- YP700 ..... 1 690 F



- PLATINES**
- 444 ..... 910 F
  - 5055 ..... 1 080 F
  - 3033 ..... 1 260 F

# PROMOTIONS B.S.T.

- MICROS**
- UD 130, professionnel à boucle, double impédance ..... 134 F
  - CD 5 à condensateur, 200-400 ohms, 50 Hz à 12 kHz ..... 156 F
  - CD 9 à condensateur, 200 ohms, 50 Hz à 12 kHz ..... 136 F
  - CD 15 à condensateur, 200 ohms, 30 Hz à 18 kHz ..... 240 F
  - CD 19 à condensateur, 200 ohms, 25 Hz à 18 kHz ..... 330 F
  - CD 30, micro professionnel, livré avec perche ..... 370 F
  - Pied de table ..... 50 F
- BOITES DE MIXAGE**
- MM B, 4 entrées micro réglables, 1 entrée magnétophone mixée par potentiomètre linéaire ..... 400 F
  - MM 10, 1 entrée micro, 2 entrées phono magnétique, entrée et sortie magnéto mono stéréo mixée par potentiomètre linéaire ..... 480 F
- ADAPTEUR QUADRI**
- AE 4 C, entrée stéréo, HP 4 canaux (sortie), sortie casque 4 canaux, voie arrière réglable en niveau ..... 250 F
- EQUALISEUR**
- CT 5 S, entrée phono magnétique + magnéto réglable de 30 Hz à 16 kHz ..... 447 F
- CASQUES**
- SH 1000, nouveau modèle, casque de contrôle stéréo ..... 52 F

- SH 30, excellente finition, pose-tête gainé, réglage des volumes séparé ..... 76 F
- SH 600, casque haute impédance, 600 ohms, pour matériel Braun, Dual, Telefunken, Revox et Grundig ..... 130 F
- SH 22, membrane à Mylar, réglage des volumes et tonalité par potentiomètre à curseur ..... 168 F
- SH 66, membrane du type à cône central (tweeter), réglage de volumes et tonalité par oreillette ..... 189 F
- SH 50, nouveau modèle, oreillette maintenue par armature métallique ..... 114 F
- H 46, nouveau modèle, 4 canaux ..... 125 F
- Spacial 2000, casque type Electret Condenser ..... 238 F
- A 2 C, adaptateur de casque sur chrome ou électro ..... 38 F

**KITS NOUVEAUTES.**

- KIT 3 voies - 3 HP
- KIT 3 voies - 4 HP
- SUPER TWEETER HT 371
- TWEETER HT 2 M
- MEDIUM PF 5 M
- BOOMER PF 120 HC

- AMPLIFICATEURS**
- SA500A, 2 x 20 W ..... 1 220 F
  - SA6200, 2 x 30 W ..... 1 895 F
  - SA7100, 2 x 40 W ..... 2 495 F

- AMPLI-TUNERS**
- SX300, nouveauté 2 x 20W AM/FM ..... 1 700 F
  - LX424, PO-GO-FM, 2 x 28 W ..... 2 980 F
  - SX424, PO/FM, 2 x 20 W ..... 2 180 F
  - SX525, AM/FM, 2 x 40 W ..... 2 850 F

- PLATINES**
- PL12D, complète ..... 1 280 F
  - PL12S, complète ..... 1 650 F
  - PL15D, complète ..... 1 630 F

# AMSTRAD



- AMPLI-TUNERS**
- IC2000MK2, quadro sound, 2 x 40 W ..... 990 F
  - 5000, AM/FM, 2 x 50 W ..... 1 490 F

# Lenco



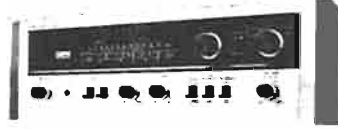
- PLATINES**
- L75, av. cell. M94 ..... 860 F
  - L78, avec. cell. M94 ..... 1 060 F
  - L85, av. cell. M94E ..... 1 590 F

# THORENS



- PLATINES**
- TD165, complète ..... 1 045 F
  - TD160, av. cell. Shure 91D ..... 1 363 F

# PIONEER



# marantz



- AMPLI-PREAMPLIS 2 + 4**
- 4070 ..... 3 195 F
  - 240 ..... 4 380 F

- AMPLI-TUNERS**
- 2015 ..... 2 295 F
  - 2220 ..... 2 925 F
  - 2 230 ..... 3 795 F

- TUNERS**
- 105B ..... 1 595 F
  - 115B ..... 2 450 F

# SCOTT



- AMPLIFICATEURS**
- 255S, 2 x 30 W ..... 1 870 F
  - 490S, 2 x 70 W ..... 3 200 F

- AMPLI-TUNERS**
- 636S, AM/FM 2 x 25 W ..... 2 350 F
  - 637S, AM/FM 2 x 35 W ..... 2 980 F
  - R74, AM/FM, 2 x 40 W ..... 3 580 F
  - R75, AM/FM 2 x 50 W ..... 4 130 F
  - R77, AM/FM 2 x 70 W ..... 4 950 F

- TUNER**
- 431, PO/FM ..... 2 120 F

- PLATINE**
- PS91, avec Ortofon AS212 et F15 ..... 1 580 F

# UNE SÉLECTION





## LE « KIT PRESTIGE » DU CINÉASTE AMATEUR

Matériel de très haute qualité

- comprenant 10 pièces
- 1 PROJECTEUR POWER 8 ET S 8, marche AV. et ARR. arrêt sur image, changement auto., zoom 1,5 de 20 à 32 mm., 110/240 volts. Lampe dichroïc 12 V/100 watts.
  - 1 CAMÉRA ZEISS IKON M 803, Super 8, avec objectif Varlo-Sonnar 1,9 de 12 à 30 mm. La caméra seule 675 F (franco 685 F)
  - 1 FILM COULEUR 58
  - 1 FILM à projeter noir et blanc, de 15 mètres
  - 1 ÉCRAN 1 m x 1 m, perlé, sur trépied.
  - 1 TORCHE 1 000 watts. ● 1 ÉTUI.
  - TABLE DE PROJECTION. ● 4 PILES.
  - 1 MANUEL « La pratique du S8 ».

AU COMPTANT ... 1 475 F

+ participation aux frais de port S.N.C.F. (3 colis) ... 45 F  
 A CRÉDIT  
 1<sup>er</sup> versement ... 485 F  
 + frais ci-dessus ... 45 F  
 Le solde : en 12 mensualités de 98,90 F

CADEAU à tout acheteur de cet ensemble :

- 1 superbe sac de transport pour projecteur, en skaï noir à fermeture à glissière.

## A LIQUIDER !...

NEUFS - GARANTIE 1 AN

200/6 x 6 REFLEX, mono objectif, comprenant : 1 Pentacon 6 TL + 1 capuchon de visée + 1 dépoli uni + 1 OBJECT. ZEISS IENA B.N. 2,8/80.  
 L'ensemble (Fco : 1 836 F) ... 1 831 F

## UNE CAMÉRA QUI SORT DE L'ORDINAIRE



Pour seulement 1 300 F

(Franco : 1 310 F)  
 Quantité limitée

NALCOM Super 8, zoom 8 x (8-64) f : 1,8 système fondu au noir, 18-24-36 im. sec. et vu par vue. Poignée amovible avec câble ode à distance. Mise au point microprisme.

A CRÉDIT, 1<sup>er</sup> versement ... 440 F

Frais de port ... 10 F

Solde : 6 x 164,60 ou 12 x 87,70

Même modèle, zoom 10 x objectif interchangeable utilisant toutes optiques, diamètre 42 mm à vis.

Prix ... 2 330 F - Franco : 2 340 F

Adaptateur 24 x 36 ... 260 F (Fco 265 F)

## UNE AFFAIRE!

1 PRAKTIKA LTL reflex 24 x 36, mesure TTL, obturateur métal à rideau, pose B au 1/1000, visée sur dépoli, microprisme, cellule CdS avec zoom CARENAR 3,8/85 à 205 mm., présélection auto. Très faible encombrement.  
 Livré avec parasoleil et étui.

AU COMPTANT ... 1 485 F

+ frais de port ... 10 F

A CRÉDIT

1<sup>er</sup> versement ... 495 F

+ frais de port ... 10 F

Le solde : en 12 mensualités de 98,90 F

PROJECTEUR SILMA sonore super 8, 2 valves (franco 1 600) ... 1 575 F

ROLLEI P 84 T, 12 Volts, 75 watts, sonore super 8 - (Franco 1 275 F) ... 1 250 F

## Nouveaux projecteurs sonores S 8

lecture magnétique seule

Sound Baby ..... 583 F } Port  
 Royal Sound 50 ..... 761 F } 25 F  
 Royal 75 ..... 869 F }

## FINIS DE SÉRIES NEUVES

(matériel d'exposition, neuf)

GARANTIE 1 AN

8 CAMÉRAS MINOLTA « 8D6 », zoom 6 fois, 2 vitesses. (franco 1 575) 1 565 F

ZOOM « CARENAR », 1 : F 3,8 - 85 à 205 mm ..... 880 F  
 ZOOM « CARENAR », 3,5-45/135, monture YS (sans bague) ..... 1 045 F  
 ZOOM « KIMURA », Monture interch. F : 4,5 - 70 à 230, sans bague ..... 830 F  
 OBJECTIF « EYE MIKE », diam. 42 mm à vis, auto, 2,8/35 mm ..... 350 F  
 2,8/135 mm avec étui ..... 350 F - 5/300 mm avec étui ..... 480 F  
 OBJECTIF auto « YASHIKOR » 2,8/28 mm : 540 F - 3,5/200 mm ..... 555 F  
 OBJECTIF auto « YASHINON » 2,8/35 mm ..... 400 F

## FILMS ET PELLICULES « ORWO »

Noir et blanc - Péremption 1975  
 25 NP 15/36 poses ..... 99 F  
 25 NP 20/36 poses ..... 99 F  
 25 NP 27/36 poses ..... 99 F

## FILMS CINÉ « 3M »

5 2 x 8 mm color, pér. 1-74. 90 F  
 5 Super 8 color, pér. 1975 - 115 F

## FILMS 8 MUETS et SONORES

Noir et blanc, et couleur  
 Neufs, soldés à 50 % de leur valeur.  
 Liste et prix sur demande

## DIAPPOSITIVES « ORWO »

(prix développement compris)  
 10 UT 18/36, pérempt. 5-73. 150 F  
 10 3M Color, pérempt. 1975. 170 F  
 Port 6 F.

## LE COIN DU BRICOLEUR...

EN STOCK :  
 Pièces détachées pour caméras et projecteurs 8, S8, 9,5 et 16 mm : objectifs, lentilles, moteurs, débiteurs, galets, etc.

CRÉDIT SOFINCO - Expéditions rapides contre mandat, C.C.P. 3 virements ou chèque bancaire - Contre remboursement (supplément 5 F).

DÉTAXE EXPORTATION — REPRISE possible de votre ancien matériel

# LA MAISON DU



# TRANSFORMATEUR

15, RUE DE ROCROY, 75010 PARIS

Métro : GARE DU NORD - POISSONNIERE

Ouvert tous les jours, sauf dimanche et mercredi, de 14 h à 18 h 30.

## VENTE PAR CORRESPONDANCE

Tension	Tension		Amp	Dimens. en mm	Prix	Frais d'expéd.
	Prim	Second.				
110/220 V	6,3 V	0,5	55x35x45	28,80	7,00	
	9 V	—	60x40x50	30,60	—	
	15 V	—	60x40x50	30,80	—	
	6,3 V	1	60x40x50	30,80	8,00	
	9 V	—	60x50x50	34,50	—	
	12 V	—	60x50x50	30,80	—	
	24 V	1,5	85x80x75	69,00	9,00	
	35 V	—	85x80x75	70,50	—	
	45 V	—	85x90x72	84,00	—	
	6,3 V	2	78x55x68	39,90	14,00	
	12 V	—	78x55x68	48,60	—	
	24 V	—	85x80x75	85,50	—	
35 V	—	85x90x75	78,00	—		
45 V	—	95x90x85	91,50	—		
12 V	3	85x80x75	86,80	22,00		
24 V	—	85x90x75	87,00	—		
35 V	—	90x95x85	108,00	—		
45 V	—	110x110x95	123,00	—		
110/220 V	2 x 15 V	1	75x70x70	58,20	15,00	
	2 x 24 V	2	95x95x85	90,00	22,00	
	2 x 30 V	—	95x100x85	123,00	22,00	
	2 x 35 V	—	75x70x70	123,60	22,00	
	2 x 45 V	—	95x95x85	145,50	22,00	
	2 x 30 V	3	110x110x95	144,00	25,00	
2 x 35 V	—	110x110x95	147,90	—		
2 x 45 V	—	110x110x95	165,80	—		



TRANSFORMATEURS SPÉCIAUX A LA DEMANDE

ADAPTEURS D'IMPÉDANCE DISPONIBLES

## TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT

(en capot avec entrées et sorties sur douilles isolées)

220 V	220 V	100 VA	110,00	8,00
		150 VA	130,50	9,00
		250 V	153,50	22,00

Afin d'éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande, frais de port compris.

## TRANSFORMATEURS Qualité Professionnelle

(Très faible perte)

Conçus en circuits C-Cores, ces transformateurs permettent de multiples combinaisons de tension au gré de l'utilisateur et sont spécialement prévus pour les laboratoires et l'enseignement.

3 codes de tension : 1-2-4-8, 2-4-8-16, 4-8-16-32.

Ils permettent toutes combinaisons de :  
 1 à 15 V : de 1 V en 1 V. 2 à 30 V : de 2 V en 2 V.  
 4 V à 60 V : de 4 V en 4 V.

Et ceci pour 4 débits différents : 0,5 A, 1 A, 2 A, 5 A.  
 Le primaire composé de 3 enroulements séparés : (2x110 V + 10 V) permet d'alimenter le transformateur en 100, 110, 120, 210, 220 ou 230 Volts.

## TRANSFORMATEURS BINAIRES (STARELEC)

Référence	Code	Intensité	Puissance disponible	Dimensions hors-tout L x l x Haut. mm	PRIX	Frais d'expéd.
TB 700	1-2-4-8	0,5 A	7,5 VA	63 x 58 x 68	172,00	9,00
TB 701	2-4-8-16	0,5 A	15 VA	63 x 58 x 74	172,00	12,00
TB 702	4-8-16-32	0,5 A	30 VA	63 x 58 x 102	192,00	14,00
TB 703	1-2-4-8	1 A	15 VA	63 x 58 x 74	172,00	15,00
TB 704	2-4-8-16	1 A	30 VA	63 x 58 102	194,00	15,00
TB 705	4-8-16-32	1 A	60 VA	82 x 82 x 92	216,00	15,00
TB 706	1-2-4-8	2 A	30 VA	63 x 58 x 102	198,00	20,00
TB 707	2-4-8-16	2 A	60 VA	82 x 82 x 92	208,00	22,00
TB 708	4-8-16-32	2 A	120 VA	102 x 92 x 96	252,00	24,00
TB 709	1-2-4-8	5 A	75 VA	82 x 82 x 105	232,00	24,00
TB 710	2-4-8-16	5 A	150 VA	102 x 91 x 111	295,00	26,00
TB 711	4-8-16-32	5 A	300 VA	127 x 112 x 129	355,00	28,00



# tradelec

présente  
de nouveaux

## COMPOSANTS PROFESSIONNELS

229, RUE VERGINGTORIX.  
75014. PARIS.  
TEL : 533-00-40.

dtp

Documentation sur demande.

### TRANSDUKTOR TRANSFORMATEURS TOREÏDAUX

### MODULES AMPLIFICATEURS SANKEN



Modules de puissance intégrés - à circuit hybride pour toutes applications Audio  
et Servo-mécanismes

4 modèles : 10W - 20W - 30W - 50W

### « RONDO » ENREGISTREUR/LECTEUR STEREOPHONIQUE POUR CARTOUCHES 8 PISTES

- SENSIBILITÉ ENTRÉE :  
micro - PU magnétique - Tuner
- 2 Vu mètres - Alim. secteur stabilisée, ré-  
gulée.
- PA enregistrement et lecture séparés.  
Ampli de puissance sur CI - 3 W - 8 Ω  
EN ORDRE DE MARCHÉ .... 1 350 F  
EN KIT ..... 1 150 F



MODULES SEULS

PA enregistrement 60 F • PA lecture 55 F • Alimentation 120 F • Ampli  
puissance 45 F • Oscillateur 58 F.

MAGNÉTIC-FRANCE « KIT »

175, rue du temple  
272-10-74 75003 PARIS

### GRANDE VENTE PROMOTIONNELLE

# PIONEER

- \*LX 880 ampli Tuner  
AM/FM - Stéréo 2 x 45 W
- Platine PIONEER PL 12 - Cellule magné-  
tique
- 2 enceintes L ES B 35  
La chaîne complète ..... 4 850 F
- \*SA 6200 - Ampli préampli Stéréo 2 x 27 W
- Platine PIONEER PL 12 D - Cellule « Excel  
Sound » diamant
- 2 enceintes HRC1  
La chaîne complète ..... 3 300 F
- SX424 - Ampli Tuner AM/FM (PO FM) -  
Stéréo 2 x 20 W
- Platine PIONEER PL 12 D - Cellule « Excel  
Sound » diamant
- 2 enceintes PIONEER CS 522  
La chaîne complète ..... 3 150 F
- LX 424 - Ampli Tuner PO-GO-FM -  
Stéréo 2 x 20 W
- Platine PIONEER PL 12 D - Cellule « Excel  
Sound »
- 2 ENCEINTES « B16 »  
La chaîne complète ..... 3 850 F

NOUVEAU !

TUNER AM/FM • TX 6200 •

Sensibilité en FM : 1,3 μV.  
Équipé de 3 circuits intégrés.  
8 transistors et 6 diodes.  
Séparateur de canaux : > 40 dB

PRIX de lancement .. 1 690,00



# GIBOT

12, rue de Reuilly, PARIS-XII<sup>e</sup> Tél. : 345-85-10  
138, bd Diderot, PARIS-XII<sup>e</sup> Tél. : 348-83-78  
M<sup>o</sup> : Feidherbe-Chaligny et Reuilly-Diderot

Nocturnes mercredi et vendredi jusqu'à 22 h.

# B.S.T. chez tabey A LYON, 15, rue BUGEAUD - Tél. : 24-32-29

## NOUVEAUTÉS HI-FI B.S.T. EN PROMOTION



CAT 40 + CASQUE GRATUIT

Ampli-tuner, 2 x 20 W, préampli  
et H.F. circuit intégré, puissance  
circuit hybride, décodeur, même  
possibilités que CA 30, indicateur  
de fonction lumineux, au prix  
exceptionnel de ..... 810 F



AMPLI-TUNER CAT 60 + CASQUE  
GRATUIT

mêmes possibilités que CAT 40,  
prix exceptionnel de ..... 950 F



AMPLI CA 30 + CASQUE GRATUIT

2 x 15 W, 8 ohms, préampli cir-  
cuit intégré, puissance circuit hybride,  
possibilité 2 systèmes de haut-  
parleurs, préampli magnétique, 2  
entrées phono, 1 entrée tuner, 2  
entrées micro, entrée et sortie mag-  
néto, présentation noir mat, au  
prix exceptionnel de ..... 510 F

### MODULES BF « MERLAUD »

Les plus fiables

- AT7S Module BF, 15 W,  
avec correct. ... 130,00
- PT1S Préampli PU 20,00
- PT2S Préampli à 2  
voies ..... 57,00
- PE Préampli MONO 40,00
- CT1S Correcteur de  
tonalité ..... 41,00
- AT20 Ampli de puis-  
sance 20 W .... 154,00
- AT40 Ampli de puis-  
sance 40 W .... 181,00
- PT1SD Déphasé ... 13,00
- AL460. Alimentation ré-  
gulée 20 W .... 86,00
- AL460 En 40 W ... 100,00
- TA1443 Transfo aliment.  
20 W ..... 54,00
- TA1437 10 W .... 32,00
- TA1461 Transfo aliment.  
40 W ..... 81,00
- TA56315 Transfo d'alim-  
entation 2 x 10 watts.  
Prix ..... 36,00

TISSUS  
HAUT-PARLEUR

AMTRON  
tous les KITS  
DISPONIBLES

## Scientelec - Fisher

### COFFRET TEKKO

Types	Larg- mm	Haut- mm	Prof- mm	Prix
LB 130	130	60	130	27,00
LB 160	160	60	130	30,00
LB 240	240	90	210	46,50
LB 240 A	240	90	210	60,00
LB 310	310	90	210	60,00
LB 310 A	310	90	210	75,00
LB 420	420	90	210	90,00
LB 420 A	420	90	210	99,00
BC 1	60	90	120	12,40
BC 2	120	90	120	17,20
BC 3	160	90	120	18,40
BC 4	200	90	120	22,00
331	53	60	100	13,70
332	102	60	100	18,40
333	153	60	100	23,90
334	202	60	100	27,80
P 1	80	30	50	4,80
P 2	105	40	65	7,60
P 3	155	50	90	10,40
P 4	210	70	125	17,20
362	160	60	95	13,70
363	215	75	130	19,80
364	320	85	170	41,20

### CHINAGLIA

Cortina	240 F
Minor	179 F
Cortina USI	295 F
Minor USI	234 F

### HECO

PCH 24	85 F
MKL 38	127 F
PCH 64	32 F
PCH 104	65 F
PCH 134	80 F
PCH 174	97 F
PCH 204	100 F
PCH 244	164 F
PCH 304	209 F
PCH 714	46 F
PCH 200 ORTF	135 F
HN 412	79 F
HN 413	96 F
HN 423	127 F

### « POLY-PLANAR »

P 40 - 40 W - Crête	
Bde passante ; 40 à	
20. kHz - Imp. ; 8 Ω.	
Dim. 355 x 300 x 35 mm.	
Prix	106 F

### SCIENTELEC

<b>ENCEINTES ELYSEE</b>	
EOLE 150 S	370,00
EOLE 180 S	490,00
FOLE 250 S	730,00
<b>ENCEINTES MACH</b>	
MACH E 202 S	660,00
MACH E 302 S	800,00
MACH E 302 S	1 040,00
MACH E 503 S	1 490,00
MACH E 503 S	1 910,00
<b>AMPLI CLUB</b>	
CLUB A 25	1 380,00
CLUB A 40	1 650,00
<b>AMPLI ELYSEE</b>	
EM 15	950,00
EM 20	1 120,00
EM 30	1 230,00
<b>AMPLI MACH</b>	
MACH A 30 S	1 930,00
MACH A 50 S	2 390,00
MACH A 30	1 780,00
MACH A 50	2 050,00
<b>AMPLI TUNER CLUB</b>	
CLUB AT 25	330,00
CLUB AT 40	710,00
<b>PLATINE CLUB</b>	
CLUB P avec capot	900,00

### HAUT-PARLEURS «BST»

HR 371 Tweeters à chambre de compression  
15 watts, 8 Ω, b.p. 2500 à 20 000 Hz... 44,00

HT 2M  
25 watts, 8 Ω, b.p. 5000 à 20 000 Hz... 32,00

MEDIUM PF.5 M  
20 watts, 8Ω, b.p. 800 à 7 000 HZ... 16,00

BOOMER PF.81 HC  
20 cm, 15 W, 8Ω, b.p. 30 à 8 000 Hz... 70,00

# TELEPARIS

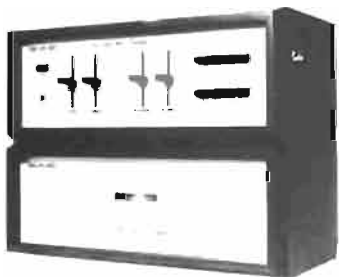
**PARIS**  
 ● 24, r. des Petits Champs  
 ● 206, r. de la Convention  
**NICE**  
 ● 16, Av. Notre-Dame

**CANNES**  
 ● 25, Av. du Petit-Juas  
**NANTES**  
 ● 19, rue de Strasbourg  
 ● 235, route d'Angers

## 6 auditoriums en France! 2 ans de garantie totale!

## Et encore du neuf!! A Téléparis-Convention Paris 15<sup>e</sup>

### Amplificateurs



**SAE Mark XXX** - Préamplificateur stéréo - Réponse à haut niveau : 10 Hz à 100 KHz. Distorsion harmonique : < 0,03 % **3 090 F**

**SAE Mark XXXI B** - Amplificateur stéréo 2 x 54 W RMS. Réponse : 5 Hz à 100 KHz. Distorsion harmonique : < 0,1 % **3 390 F**

**SCOTT 255 S** - Stéréo 2 x 30 W efficaces. Distorsion 0,3 % - Réponse 20-25.000 Hz. Réglages par curseurs linéaires. Filtres Monitoring **1 670 F**

**MARANTZ 1050** - Stéréo 2 x 30 W RMS. Distorsion 0,5 % - Filtres - Prises micro et casque - 2 syst. de H.P. **2 195 F**

**AKAI AA 5200** - Stéréo 2 x 20 W efficaces. Distorsion < 0,1 %. Réponse : 5 à 45 000 Hz **1 440 F**

### Ampli-tuners



**AKAI AA-940** - AM (PO) / FM stéréo - 2 x 75 W. Distorsion < 0,5 % - Réponse 10-60 000 Hz. Réglages séparés sur chaque canal. 3 systèmes de HP **3 640 F**

**MARANTZ 2270** - AM/FM stéréo - 140 W continus RMS. Distorsion 0,3 % - Contrôles graves, médiums, aigus - Prises multiples **5 760 F**

**SCOTT 636 S** - AM/FM stéréo - 2 x 25 W RMS. Distorsion 0,5 % - Réponse 20-20.000 Hz - Monitoring, filtre. Prise casque **2 350 F**

**VOXSON HR 313** - Ampli-tuner - 2 x 20 W RMS - FM stéréo - Système multiconnexion **1 950 F**

### Tuners



**AKAI AT 550** - AM/FM stéréo - Gamme FM : 88 à 108 MHz - 2 niveaux de sortie. Prise casque **1 526 F**

**VOXSON R 303** - Tuner PO, GO, OC, FM stéréo - Changement de tension électronique automatique. Système multiconnexion. **1 350 F**

### Tables de lecture



**MARK 2002** - Moteur à effet Hall réglé électron. Réglage fin sur chaque vitesse - Courroie - Stroboscope - Bras SME - Sans cellule **3 500 F**

**THORENS TD 160** - Manuelle - Entraînement par courroie - Bras TP 16 - Sans cellule **1 360 F**

**LENCO L 85** - Moteur synchrone avec courroie. Arrêt automatique. Réglage électronique des vitesses Avec cellule. **1 590 F**

**ERA 444** - Moteur synchrone - Entraînement par courroie. Bras équilibré à pivot fictif. Sans cellule **640 F**

### Chaînes compactes



**BRAUN Audio 308** - Nouveauté - 2 x 26 W efficaces. 25 à 25 000 Hz. Cellule Shure. Tuner AM/FM stéréo. Capot **4 420 F**

**PHILIPS RH 943** - Combiné platine disques/tuner/lecteur de cassette - 2 x 15 W **2 790 F**

### Enceintes

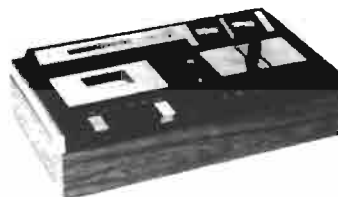
**GOODMANS Minister** - 2 voies - Puissance 20 W efficace **580 F**

**KEF 104** - 3 voies - 50 watts **1 690 F**

**MARTIN Laboratory MK II** - 1 boomer à suspens - pneumatique - 1 médium, 1 tweeter - Réponse : 34 - 18.000 Hz **1 300 F**

**MARTIN EXORCIST** - 4 voies - 1 boomer de 35 cm - 1 médium - 2 tweeters **2 950 F**

### Platines cassette



**AKAI CS-33 D** - Lecteur - enregistreur stéréo - Système Dolby - Sélecteur de bande au chrome. Réponse : 40-15 000 Hz **1 624 F**

**PHILIPS 2506** - Lecteur-enregistreur stéréo - Limiteur de souffle DNL - Arrêt automatique. Réponse 80-10.000 Hz **860 F**

**UHER CG 360** - Platine lecteur-enregistreur de cassette - Système Colby - Commandes digitales. Auto-reverse **4 338 F**

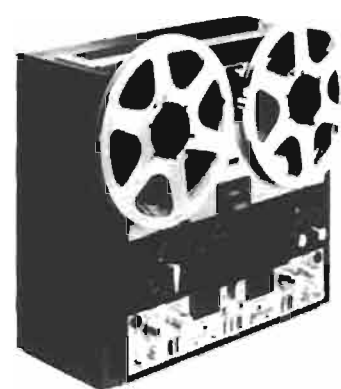
**AKAI GXR 82 D** - Lecteur-enregistreur de cartouche - Tête GX - Arrêt automatique. Pause **1 985 F**

### Platines magnéto

**AKAI 4000 DS** - Platine stéréo - 3 têtes, 2 vitesses, 4 pistes - Monitoring - Mixage, surimpré. Arrêt automatique **1 885 F**

**AKAI 4000 DB** - Mêmes caractéristiques que 4000 DS. Système Dolby **2 725 F**

**BRAUN TG 1000** - Stéréo - 3 moteurs, 3 têtes, 4 pistes, 3 vitesses - Commande par relais - Monitoring, Multiplay - Arrêt automat. Bobinage grande vit. **4 940 F**



**FERROGRAPH 7504**. 3 moteurs synchrones - 3 têtes - 4 pistes - 4 entrées mixables - Multiplay, écho, son sur son - Monitoring. Commande par relais **5 800 F**

### Magnétophones

**UHER CR 210** - Cassette stéréo - Commutation bande au chrome - Automat. - reverse. Micro et HP incorporé déconnectable - Monitoring. Enregistrement automat. **2 600 F**

**UHER 4400 Report IC** - Stéréo, 4 pistes, 4 vitesses - Circuits intégrés. Contrôle automatique d'enregistrement et de défilement. Piles - Batteries/ Secteur **2 350 F**

### Accessoires

**CASQUES PHONIA LENCO**  
 Casque **KOSS HV 1**, ultra léger Electro-dynamique **325 F**  
 Casque **KOSS 4 AA** Professionnel **410 F**

**CELLULES SHURE ADC JELCO B et O**  
 Et grand choix de micros SHURE, AKAI, UHER etc.

**Démagnétiseur AKAI AH 9 B**  
 Nouveau modèle valable pour têtes GX **1 16 F**

**ALPHA - OMEGA** - Dispatching 2 D - Pour 2 systèmes d'enceintes, ensemble **103 F**  
 ou séparées **103 F**  
 Mélangeur PL 2 - Pupitre de mixage pour 2 platines **260 F**

Et toutes les bandes, cartouches et cassettes magnétiques : AGFA, BASF, BRAUN, AKAI, etc.

**ADC - ALPHA-OMEGA - B.A.S.F. - DYNACO - FERGUSON - FERROGRAPH  
 JELCO - LES - PHILIPS - PHONIA - SAE - SCHAUB-LORENZ - WEGA**



# MIDRI un nouveau grand de la sono

71, boulevard de Courcelles, 75008 PARIS (Métro Ternes-Courcelles)  
Tél. : 766-23-72 - Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h 30

**A DEUX PAS DE L'ÉTOILE... UN MAGASIN SPÉCIALISÉ DANS LA SONO ET LA LUMIÈRE...**  
**DÉPARTEMENT HI-FI - TOUTES LES GRANDES MARQUES D'AMPLIS - TUNERS - ENCEINTES EN ÉCOUTE**  
**COMPARATIVE SUR DISPATCHING - BRAUN - KEF**  
**KENWOOD - SABA - PIONEER - ARENA - Lenco**  
**REVOX - GARRARD - THORENS - CABASSE - G.P. ÉLECTRONIQUE**



**SUIT PARTOUT VOTRE GUITARE**  
Ampli portable piles/secteur  
Dimensions : 16,5x24,5x11 cm  
1 entrée micro  
1 sortie casque  
Ampli-casque  
PRIX ..... 390 F

**AMPLI-GUITARE**



**POWER 30**  
- Puissance 20 W  
- 2 canaux d'amplification  
- 4 entrées instrument  
- 1 prise magnétophone enreg./lecture  
- 1 trémolo réglable en vitesse  
- 2 commandes de volume par potentiomètres linéaires  
- Commande de tonalité sur chaque canal  
- 1 haut-parleur de 31 cm, 30/50 W  
- Secteur 220 V, voyants lumineux, fusible  
- Dimensions : 47 x 52 x 23  
Prix complet en ordre de marche. 775 F

**KITS D'ENCEINTE WHARFEDALE**

LINTON 2 - 2 voies - 20 W ... 266 F  
GLENDALE 3 - 3 voies - 30 W 462 F  
DOVEDALE 3 - 3 voies - 50 W 652 F  
FILTRE - 3 voies - 50 W 278 F

**HAUT-PARLEUR BST**

**BOOMERS**  
PF 81 HC - 15 W ..... 71 F  
PF 120 HC - 30 W ... 153 F

**MEDIUM**  
PF 5 M - 20 W ..... 17 F  
PF 605 M - 30 W ... 33 F

**TWEETERS**  
PK 22K - 20 W ..... 14 F  
HT 2M - 40 W ..... 35 F  
HT 371 - 20 W ..... 45 F

**FANE acoustics LIMITED**

**TOUTE LA GAMME**

**utah electronics**  
Made in U.S.A.

B 12 JCW - Ø 31 cm. Puissance 36 W. BP 30 12.000 Hz ..... 148 F  
H 068 - Tweeter à compression. 60 W. Coupure 2.500 Hz ..... 211 F  
H 208 - Tweeter à compression. 60 W. Coupure 5.000-Hz ..... 169 F  
H 458 - Tweeter pour guitare 50 W. Coupure 2.000 Hz ..... 264 F

**KIT MODE ONE.** Puissance 30 W comprenant :  
1 Boomer 8 pouces. 1 Tweeter type 303. Filtre 2 voies ..... 278 F

**ÉBÉNISTERIES VIDES GAINÉES AVEC TOILE ACOUSTIQUE ET VISSERIE**

N° 1 - Enceinte pour 4 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 2 - Enceinte pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 3 - Enceinte pour 2 HP 46 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 4 - Enceinte pour 2 HP 38 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm ..... 390 F  
N° 5 - Colonne sonore pour 4 HP 30 cm - Dim. : 140 x 40 x 30 cm ..... 390 F  
N° 6 - Colonne sonore pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 40 x 30 cm ..... 330 F  
N° 7 - Enceinte pour 1 HP 30 cm + compresseur d'aiguës. - Dim. : 75 x 40 x 30 cm 330 F  
N° 8 - Coffret pour TPK409, MPK603, APK280/150 - Dim. : 55 x 30 x 19 cm 150 F  
N° 9 - Coffret pour table de mixage MPK602, 604, 605 - Dim. : 55 x 30 x 28 cm 160 F  
N° 10 - Coffret sonorisateur pour 1 table de mixage (tous modèles) + 1 ampli 2 x 80 W - Dim. : 51 x 50 x 26 cm ..... 390 F



**power** **MATERIEL DE TRES HAUTE QUALITE NORMES HI-FI - USAGE PRIVE OU PRO**

PANELKIT

MPK 603 Mélangeur 2 canaux ..... 649 F  
MPK 602 Mélangeur 6 canaux ..... 1 048 F  
MPK 605. Mélangeur 6 canaux ..... 1 595 F  
MPK 604. Mélangeur 6 canaux ..... 1 398 F  
TPK 409. Préampli-Equalizer ... 924 F  
APK 280. Ampli 2 / 80 W efficace ..... 1 232 F  
APK 150. Ampli 150 W efficace ..... 1 158 F  
APK 1501. Module Ampli 150 W : ..... 904 F  
APK 2802. Module Ampli 2 / 80 W ..... 978 F  
APK 1702. Module Ampli 80 W ..... 538 F


MPK604

APK280

**J. COLLYNS LIGHT-SHOWS**

**ANIMATION LUMINEUSE**

CL 4000 - Modulateur gradateur 4 canaux dont 1 canal inverse livré avec micro 4 x 1200 W - Professionnel ... 1 880 F



GT 1 - Gradateur professionnel. Commandes par pot. à tirettes pouvant se juxtaposer et permettre la construction d'un jeu d'orgues correspondant au besoin exact de l'utilisateur ... 298 F

MP 125 - Projecteur de lumière noire Prof  
Prix ..... 346 F


**SHOW-HOME**

Modulateur monocanal 1 x 600 W ... 65 F  
Complet avec pince et lampe 98 F

SHOW-HOME 600 W + 2000 W 168 F

**SEMI-KIT**

MCI modulateur 1.200 W mono complet 99 F  
MCIII modulateur 3.600 W 3 canaux complet 184 F  
GCI gradateur de lumière 1 x 1.200 W 79 F



**power** **TOUTE LA GAMME EN ACOUSTICS DÉMONSTRATION**

PMP 503 - Nouveau modèle à 5 entrées stéréo (10 mono) - Sélecteur de contrôle. BP 27 MHz à 23 KHz + 1 dB de distorsion.  
Prix ..... 5350 F

SAP 270 2 x 70 W efficaces  
Nouveau modèle à double alimentation 2 x 70 w eff. BP 13 à 65.000 Hz.  
Prix ..... 2 880 F ttc

AAP 2140  
Double amplificateur booster de très forte puissance (2 x 150 W RMS), différentiel, enfichable, à alimentation séparées.  
Prix ..... 4 903 F ttc


POWER 32 - Ampli guitare 20 W. 2 canaux - 4 entrées - 2 HP de 21 cm. Complet ..... 775 F

SAP 270

DAP 2140

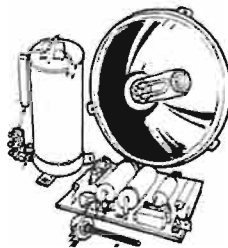
CRAZY RYTHM I 12.000 W ... 299 F  
CRAZY RYTHM II 2 x 1200 W 329 F  
CRAZY RYTHM III 3 x 1200 W 438 F  
CRAZY RYTHM IV 4 x 1200 W 499 F  
CRAZY LIGHT 1000 ..... 559 F  
Fonction modulateur 1 x 1.200 W. Fonction gradateur 1 x 1.200 W.

CRAZY LIGHT 2000 ..... 538 F  
Fonction modulateur 2 x 1 200 W. Fonction gradateur 2 x 1 200 W.  
CRAZY LIGHT 3000 A ..... 339 F  
Fonction modulateur 3 x 1 200 W Fonction gradateur 3 x 1 200 W.



Modulateur en fonctionnement inversé, éclairé en l'absence du son.  
Prix ..... 69 F  
CCI clignoteur électronique vitesse variable 1.200W.  
Prix ..... 139 F  
CCII clignoteur électronique vitesse variable 2 voies vitesse variable.  
Prix ..... 160 F  
CCIV clignoteur électronique 4 voies vitesse variable.  
Prix ..... 283 F

**Stroboscope**  
SC2 puissance moyenne ..... 251 F  
SCI Stroboscope professionnel 30 000 W en 1/20 000e de seconde  
Prix 415 F



MST 2000 B - Stroboscope professionnel pour spectacle. Deux projecteurs équipés de lampe éclat au xénon. Tension d'utilisation 220 V.  
Prix ..... 1 848 F

SONORISATION • MUSIQUE • HI-FI • LIGHT-SHOW • SONO

# S J 2 FRANCE

9, RUE DU GENERAL-GALLIENI - 93100 MONTREUIL

A 100 METRES DU METRO CROIX-DE-CHAVAux  
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 heures à 19 heures  
Tél. : 287-28-57

## EMETTEUR DE TELECOMMANDE INDUSTRIEL



Type EM 2 D, équipé de 2 diapasons. Puissance de sortie 0,500 W, dim. 80x 105x H 40 en ordre de marche ..... **468,00 F** (Port 6,00 F)

## RECEPTEUR DE TELECOMMANDE INDUSTRIEL



Type R 2 D, équipé de 2 diapasons en ordre de marche ..... **670,00 F** (Port 6,00 F)

## RECEPTEUR 27 MC NOUVEAU MODELE



Type RE 27, alimentation 12 V, sensibilité 0,3 V à 10 db s/b équipé d'un filtre sélectif 455 KC/ S Dim 170 x 60 x H 30 en ordre de marche ... **150,00 F**, en Kit **120,00 F** (Port 6,00 F)

## EMETTEUR 27 MC NOUVEAU MODELE



Type EM 5, alimentation 12 V à 18 V. Puissance de sortie 3 W à 100 W, dim. 55 x 145 x H 30. Prix en ordre de marche ..... **150,00 F** en Kit ..... **120,00 F** (Port 6,00 F)

## MODULATION BF à CIRCUIT INTEGRE



Type MOD 5, alimentation 12 à 15 V puissance de sortie 5,5 W, dim. 70 x 100 x H 42. En ordre de marche ..... **80,00 F** en KIT ..... **70,00 F**

## AMPLIFICATEUR BF A CIRCUIT INTEGRE



Type BF 2 - 2 W de sortie sur 5 Ohms  
Type BF 5 - 5 W de sortie sur 5 Ohms  
Dim. 60 x 70 x H 30. Prix en ordre de marche 2 W ..... **40,00 F**  
Prix en ordre de marche 5 W ..... **50,00 F** (Port 6 F)

## EMETTEUR DE DETRESSE



BIP toutes les 15 secondes  
Alimentation 9 à 12 V - 12 Transistors. Dim. 5 x 100 x 30.  
Prix en ordre de marche ..... **150,00 F**

## AMPLIFICATEUR LINEAIRE A LARGE BANDE



Type HF170 pour AM, FM, et BLU, muni de ferrites, alimentation 24 V puissance de sortie 70 W PEP pour entrée de 2 W cons. 4 Amp. DIM 150 x 120 x 95. Prix ..... **900,00 F** (Port 10 F)

## AMPLIFICATEUR LINEAIRE A LARGE BANDE



Type HF 150 pour AM-FM et BLU équipé de Ferrite 1,5 à 28 Mc, alimentation 24 V puissance de sortie 150 W pour une entrée de 3 W cons. 8 Amp. Prix ... **1 750,00 F**, existe en 12 volts puissance de sortie 100 W. Prix ..... **1 750,00 F**

## AMPLIFICATEUR LINEAIRE A LARGE BANDE

Type HF 400 pour AM FM BLU etc équipé de Ferrite 1,5 à 28 mc alimentation 50 V puissance de sortie 400 W pour une entrée de 10 W, cons. 14 Amps. Prix ..... **3 000,00 F**

## NOUVEAUTÉ

### ALLUMAGE ELECTRONIQUE POUR AUTOMOBILE



Livré avec schéma de branchement. Prix ..... **150,00 F**, dim 90 x 60 x 20 montage sur toutes marques

## NOUVEAUTÉ

### DOUBLE ALLUMAGE ELECTRONIQUE POUR MOTO



Toutes marques, utilisé en compétition, livré avec schéma de branchement. Prix **250,00 F** dim. 90 x 60 x 20.

## VFO ÉMISSION ou RÉCEPTION DE 26,965 A 27,325 Mc



Alimentation 9 à 15 V - Circuit imprimé verre epoxy cv 2/15 pF - 2 TRANSISTORS « 1 diode.

En ordre de marche ..... **160 F**  
En KIT ..... **110 F**  
Sans cadran ni démultiplicateur - Alimentation 9 à 15 V - 2 transistors - 1 diode.  
En ordre de marche ..... **120 F**  
En KIT ..... **80 F** Port: 6 F

## PLATINE MF 455 Kc



Sélectivité ± 1,5 kHz, double résonateur céramique. Sensibilité ajustable, circuit de C.A.G. amplifié à transistors sur deux étages - Antiparasite efficace - Alimentation 12 V - 4 TRANSISTORS « 3 diodes.  
Prix en ordre de marche ..... **140 F**  
En kit ..... **110 F**  
Existe en 1 000 Kc et 1 600 Kc pour convertisseur - Sans filtre céramique - Sélectivité environ 10 kHz.  
En ordre de marche ..... **120 F**  
En kit ..... **90 F**  
Port ..... **6 F**

## MODULATEUR BF POUR EMETTEUR AM



Puissance maximum 10 W, alimentation 12 à 18 V, 5 transistors, 1 zener, 1 diode. Transfo 2,5/25 Tôle à grain orienté.

KIT ..... **160 F**  
En ordre de marche ..... **190 F**  
Port et emballage 6 F

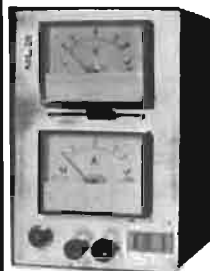
## RECEPTEUR 27 MC PROF



Sensibilité 0,2 V.  
Sélectivité ± 1,5 kHz à - 6 dB.  
Antiparasite efficace à diode.  
Circuit MF 455 kc à double résonateur céramique.  
C.A.G. amplifié efficace de 1 V à 100 mV.  
Réglage de sensibilité par potentiomètre ajustable.  
Alimentation 12 V.

7 transistors, 4 diodes, 2 filtres 455 kHz  
Prix en ordre de marche ..... **175 F**  
Prix en ordre de marche ..... **205 F**  
Port et emballage 6 F

## ALIMENTATION STABILISEE DE LABORATOIRE



### TYPE AS 412

Réglable de 7 V à 18 V - Dimensions : 115 x 175 x 210 - Débit maximum 4 A - Protection électronique par limitation de courant - Réglage de la tension par potentiomètre à curseur rectiligne - Précision de la tension et du courant ± 1 % - Taux d'ondulation 0,003 %.

Prix ..... **360,00 F** (port 10 F)

### TYPE AS 424

Réglable de 7 V à 32 V - Dimensions : 115 x 175 x 210 - Débit maximum 2 A - Protection électronique par limitation de courant - Réglage de la tension par potentiomètre à curseur rectiligne - Précision de la tension et du courant ± 1 % - Taux d'ondulation 0,002 %.

Prix ..... **480,00 F** (port 10 F)

## TYPE AS 912

Réglable de 7 V à 20 V - Dimensions 135 x 175 x 210 - Débit maximum 10 A - Protection électronique par limitation de courant - Réglable de la tension par potentiomètre à curseur rectiligne - Précision de la tension et du courant ± 1 % - Taux d'ondulation 0,008 %.

Prix ..... **850,00 F** (port 10 F)

## TYPE AS 924

Réglable de 7 à 32 V - Dimensions : 135 x 175 x 210 - Débit maximum 5 A - Protection électronique par limitation de courant - Réglage de la tension par potentiomètre à curseur rectiligne - Précision de la tension et du courant ± 1 % - Taux d'ondulation 0,003 %.

Prix ..... **850,00 F** (port 10 F)

## ALIMENTATION STABILISEE A CIRCUIT INTEGRE

### TYPE AS 112

Réglable de 7 V à 18 V - Dimensions 110 x 120 x 70 - Débit maximum 1,5 A - Protection électronique par limitation de courant - Taux d'ondulation 0,001 %.

Prix ..... **192,00 F** (port 6 F)

### TYPE AS 312

Réglable de 7 à 18 V - Dimensions 130 x 200 x 95 - Débit maximum 4 A - Protection électronique par limitation de courant - Taux d'ondulation 0,003 %.

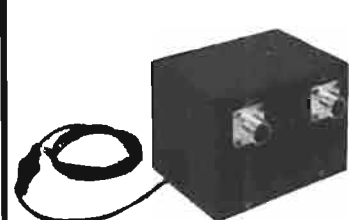
Prix ..... **230 F** (port 6 F)

### TYPE AS 324

Réglable de 7 à 32 V - Dimensions 130 x 200 x 95 - Débit maximum 2 A - Protection électronique par limitation de courant - Taux d'ondulation 0,002 %.

Prix ..... **280 F** (port 6 F)

## AMPLIFICATEUR LINEAIRE 2 A 28 MHz



### Allmentation 12 Volts

HF 89. Puissance de sortie 35 W.  
KIT ..... **540 F**  
En ordre de marche ..... **590 F**  
HF 90. Puissance de sortie 60 W.  
KIT ..... **690 F**  
En ordre de marche ..... **760 F**  
Amplificateurs HF pour FM 70 à 85 MHz

Allmentation 12 V ou 24 V  
HF 80. Puissance de sortie 50 W.  
KIT ..... **690 F**  
En ordre de marche ..... **740 F**

## TRANSFOS D'ALIMENTATION POUR RÉGULATION A TRANSISTORS

TRA10 - Puissance 110/220 V - Secondaire 20 V - 10 A ..... **80 F**  
TRA4 - Puissance 110/220 V - Secondaire 20 V - 4 A ..... **52 F**  
TRA2 - Puissance 110/220 V - Secondaire 17 V - 2 A ..... **36 F**  
TRA5 - Puissance 110/220 V - Secondaire 36 V - 5 A ..... **80 F**  
TRA3 - Puissance 110/220 V - Secondaire 36 V - 2 A ..... **56 F**  
TRA1 - Puissance 110/220 V - Secondaire 35 V - 1 A ..... **36 F**

## TRANSFOS DE MODULATION

TM10 - Primaire 2,5 - Secondaire 25 - Puissance de sortie 10 W ..... **40 F**  
TM11 - Primaire 2,5 - Secondaire 25 - Spécial pour circuits push-pull ..... **40 F**  
Port ..... **6 F**

COMMANDES : TOUS LES PRIX INDICUES SONT TOUTES TAXES COMPRISES PAIEMENT À LA COMMANDE PAR CHEQUES OU MANDAT. LES FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE (pour la France) sont mentionnés près du prix de chaque article ou en fin derubrique.

# UNE CHAÎNE COMPACTE

DE TRÈS GRANDE CLASSE

 **FIDELITY**



**AMPLI-TUNER-PLATINE + 2 ENCEINTES**  
**PUISSANCE 2 x 12 WATTS\***

**PRIX JAMAIS VU : 1200 F**

(à crédit 1er versement : **360 F** et **50 F** par mois)

- Ampli stéréo à circuits intégrés, toutes entrées, et sortie casque.
  - Tuner FM avec décodeur stéréo multiplex incorporé, avec petites ondes et grandes ondes.
  - Platine BSR C123 R stéréo à changeur tous disques, avec relève bras.
  - 2 enceintes acoustiques de grande musicalité, HP elliptiques
- \*puissance musicale

 **FIDELITY**

**EUROP CONFORT**

87 bd de Sébastopol 75002 Paris  
tél. 236.38.76

métro : Réaumur-Sébastopol

Demande de documentation gratuite **FIDELITY**

Nom .....

Adresse .....

HP JUIN 74

**B**

AUDITORIUM OUVERT TOUS LES JOURS 10-20 H SAUF DIMANCHE

EN VENTE ÉGALEMENT AU HAVRE A HIFI MASH 5, 93, RUE VICTOR-HUGO 76200 LE HAVRE - TÉL. : 42-34-90

# Sinclair Cambridge



## IN-CROYABLE!

**395 F** T.T.C. (329 F H.T.)

C'est la seule machine de poche au monde vendue à ce prix et qui comporte :

- Les 4 opérations + - x :
- Constante sur les 4 opérations
- Logique algébrique, virgule flottante, 8 chiffres avec capacité illimitée, logs, trig, etc.
- Poids : 98 grammes
- Garantie un an.

# STÉRÉO QUADRALE\*

## Sonic

**450 f**

+  
**90 f**

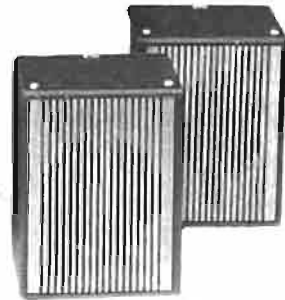
(Pour 2 enceintes supplémentaires)

\* AMBIPHONIE (4 haut-parleurs)

LE 1<sup>er</sup> ELECTROPHONE A CHANGEUR TOUS DISQUES AVEC 4 ENCEINTES



- Il peut être utilisé en stéréo et ne coûte alors que 388 F. (Electrophone conçu pour 4 haut-parleurs, les enceintes supplémentaires pourront être achetées ultérieurement.)
- Il peut être utilisé en quadrale et coûte alors 90 F de plus pour les 2 enceintes supplémentaires soit 488 F.
- A crédit: 1<sup>er</sup> versement 150 F et 23 F par mois.
  - Piles magnétophone et tuner
  - Platine changeur BSR
  - 2 x 4 watts
  - Finition bois et s/cuir
  - 110/220 volts
  - Garantie 2 ans



BON A DÉCOUPER à retourner à : SONIC EUROP'CONFORT, 87, bd de Sébastopol, Paris (2<sup>e</sup>).  
Tél. : 236-38-78.

NOM \_\_\_\_\_ PRENOM \_\_\_\_\_ ADRESSE \_\_\_\_\_

Je désire recevoir votre électrophone stéréo quadrale à chargeur

avec 2 enceintes stéréo au prix de 450 F;

avec 4 enceintes stéréo quadrale au prix de 540 F. (Cocher la formule choisie)

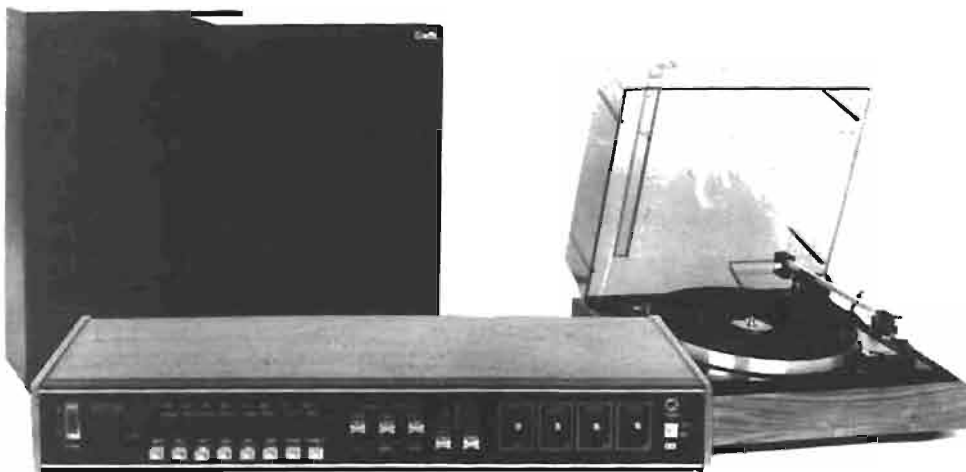
Ci-joint  chèque bancaire  C.C.P.  mandat

Port 18 F

# Chaîne super AMSTRAD 100 watts\*

Elle comprend :

- Le nouvel ampli-préampli-tuner AMSTRAD 5000 2 x 50 watts\*. Tuner FM-PO-GO. Décodeur multiplex stéréo automatique.
- Platine BSR Mc DONALD HT 70 professionnelle plateau lourd 2 kg.
- 1 capot plexi fumé.
- 1 cellule magnétique SHURE M 75-6.
- 2 enceintes SONIC BC 30 MK 2.



AMSTRAD ..... 1790 F  
HT 70 COMPLETE ..... 780 F  
2 ENCEINTES BC 30 ..... 700 F  
**3270 F**

PRIX PROMOTION : **2690 F.**  
A crédit 1<sup>er</sup> versement 840 F et 109 F par mois

Puissance musicale \*

**AMSTRAD**

**EUROP'CONFORT**

87, bd Sébastopol, Paris (2<sup>e</sup>)

Tél. : 236-38-76

Métro : Réaumur-Sébastopol

Demande de documentation gratuite Chaîne SUPER AMSTRAD

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

HP JUN 1974

AUDITORIUM OUVERT TOUS LES JOURS 10-20 H SAUF DIMANCHE  
EN VENTE ÉGALEMENT AU HAVRE A HI-FI MASH-5, 93, rue Victor-Hugo, tél. : 42-34-90



## Chaîne n° 1

### Chaîne stéréo 20 watts - 890 F complète

Comprenant :

- UNE TABLE DE LECTURE SUR SOCLE **BSR** Type C 142
- UNE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE **SHURE** M 75
- UN AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO 20 W **Sonic**
- DEUX ENCEINTES CLOSES

PRIX CATALOGUE : 1 200 F  
**PRIX PROMOTION : 890 F**  
 (A crédit : 1<sup>er</sup> versement 270 F et 45 F par mois.)



**ÉCONOMISEZ**  
**310**  
 Francs

## Chaîne n° 2

### La chaîne de l'année

(CLASSEE POUR SON RAPPORT QUALITÉ/PRIX)

**36 watts = 1 200 F**



Comprenant :

- LE FAMEUX AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO N-36 (OPTION N-36 « S » à potentiomètres à curseurs : + 100 F)
- LES 2 EXCELLENTES ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI BC-20
- LA CÉLÈBRE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE M75-6 **SHURE** ou ADC
- LA TABLE DE LECTURE HI-FI MONDIALEMENT APPRÉCIÉE MP60 **BSR** ou P 128 **McDONALD**

**Sonic**

**ÉCONOMISEZ**  
**475**  
 Francs

PRIX CATALOGUE : 1 675 F  
**PRIX PROMOTION : 1 200 F**  
 (A crédit : 1<sup>er</sup> versement 360 F et 58 F par mois.)

## Chaîne n° 3

### La chaîne SANS RIVALE



Outre les 50 watts\* de puissance de l'ampli AMSTRAD 4000 les enceintes closes SONIC BC 20, la platine BSR McDONALD P 128 avec sa cellule magnétique ADC\*\* à haute performance, elle possède aussi une platine magnétophone stéréo à cassette de grande précision.

\* puissance musicale  
 \*\* ou SHURE M-75-6

**Son prix non plus**

**n'a pas de rival!**

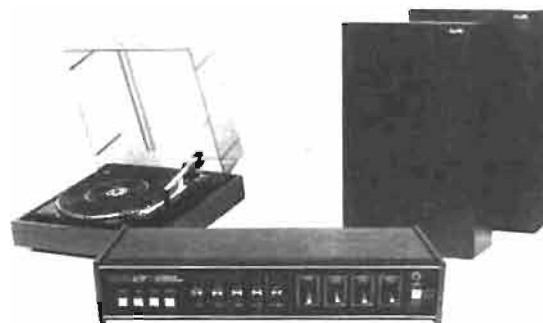
PRIX CATALOGUE : 2 390 F  
**PRIX PROMOTION : 1 790 F**  
 (A crédit : 1<sup>er</sup> versement 550 F et 75 F par mois.)

**ÉCONOMISEZ**  
**600**  
 Francs

## Chaîne n° 4

### La chaîne AMSTRAD

**80 watts = 1 890 F**



Comprenant

- 1 AMPLI AMSTRAD IC 2000 MK 2
- 1 TABLE DE LECTURE « BSR McDONALD MP-60 »
- 1 CELLULE MAGNÉTIQUE « SHURE M75 »
- 1 CAPOT PLEXI FUMÉ
- 2 ENCEINTES « SONIC BC 30 MK 2 »

PRIX CATALOGUE : 2 190 F  
**PRIX PROMOTION : 1 890 F**  
 (A crédit : 1<sup>er</sup> versement 630 F et 72 F par mois.)

**ÉCONOMISEZ**  
**400**  
 Francs

**Sonic**

EUROP'CONFORT

87, bd Sébastopol, Paris (2<sup>e</sup>)

Tél. : 236-38-76

Métro : Réaumur-Sébastopol

Mettez une croix dans la case choisie

- Chaîne 20 watts  
 Chaîne de l'année  
 Chaîne Sans Rivale  
 Chaîne AMSTRAD 1 890 F

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Demande de documentation gratuite



HP JUIN 74

AUDITORIUM OUVERT TOUS LES JOURS 10-20 H SAUF DIMANCHE  
 EN VENTE ÉGALEMENT AU HAVRE A HI-FI MASH-5, 93, rue Victor-Hugo - Tél. : 42-34-90.



**esart-ten**

UNE QUALITÉ QUI FAIT L'UNANIMITÉ

**amplis**



E 100 S2 - 12 diodes, 32 transistors, 25 W eff. par canal à 1 000 Hz.

- PA20 ..... 1 256,00
- PA30 ..... 1 368,00
- E100S2 ..... 1 520,00
- E150S2 ..... 1 760,00
- E200 ..... 1 984,00
- E250S2 ..... 2 400,00
- E250SP ..... 2 736,00
- W 80 ..... 3 696,00



E150S2 - 12 diodes, 32 transistors, 32 W eff. par canal à 1 000 Hz.



IS150S2 - Ampli-tuner  
Puissance : 2 x 32 watts.

**TUNERS-AMPLIS**

- PAT20 ..... 2 280,00
- PAT30 ..... 2 520,00
- IS150S2 ..... 3 080,00
- IS200 ..... 3 400,00



S12C - Tuner FM + décodeur  
14 diodes, 17 transistors.



S25C - Tuner FM + décodeur  
14 diodes, 23 transistors.

- TUNER AM/FM ..... 2 680,00
  - S12C ..... 1 288,00
  - S25C ..... 1 680,00
  - CAISSON ..... 1 800,00
  - S30 ..... 3 360,00
- Enceintes acoustiques :**
- E30 - 30 W ..... 616,00
  - E50 - 50 W ..... 1 280,00
  - E60 - 60 W ..... 1 840,00
  - V1000 - 80 W ..... 2 400,00

*Documentation détaillée s/demande*

**DÉMONSTRATIONS PERMANENTES  
DANS NOS AUDITORIUMS : ...**

**DISTRIBUÉ PAR :**  
RADIO

**Robur**

R. BAUDOIN, Ex-Professeur I.C.E.I.

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30 sauf le lundi.  
A toute demande de renseignements, joindre 5 timbres pour frais S.V.P.

102, boulevard Beaumarchais  
75011 PARIS  
Tél. 700-71-31  
C.C. Postal 7062.05 Paris

PARKING GRATUIT  
100, RUE AMELOT  
à 50 mètres du Magasin

**NOS "PROMOTIONS"**

**KÖRTING  
TRANSMARE**

● **AMPLI HI-FI STEREO** ●  
A 710



**4 SORTIES MULTISOUND**  
(quadriphonique)

Classe professionnelle  
- Puissance : 2 x 35 WATTS.  
- Réponse : 20 Hz à 30 000 Hz.  
- Distorsion harmonique : < 0,50 %.  
- Rapport signal/bruit ≥ 60 dB.  
**10 touches** : linéaire présence, rumble, souffle, stéréo, monitor, tuner, P.U., magnétophone, marche/arrêt.  
**5 réglages linéaires** pour aiguës, graves, balance, puissance et **MULTISOUND** (7 positions).

● **TUNER AM/FM STEREO** ●  
T 710



- **INDICATEUR D'ACCORD** par GALVANOMETRE. 18 transistors - 17 diodes - 2 circuits intégrés.

Classe professionnelle

**4 gammes** : FM - OC - PO - GO.  
- Sensibilité < 1,2 μV.  
- Rapport signal/bruit > 60 dB.  
**5 TOUCHES PRESELECTIONNEES** en FM. **AFC à COMMANDE DIGITALE** mis en service **AUTOMATIQUEMENT** après réglage de la station.  
- **AFFICHAGE NUMERIQUE** des stations FM par VU-METRE.

● **PLATINE « ERA 444 »** ●

Platine professionnelle  
Entraînement par courroie. Moteur synchrone. Pivot fictif. Anti-skatinf. Plateau lourd. Lecteur Shure.

● **2 ENCEINTES ETS 60** ●

3 voies, BOOMER + médium + tweeter à dôme + filtre. Puissance max. 35 W.

- AMPLI STEREO A 710
- TUNER AM/FM T 710
- PLATINE « ERA 444 »
- 2 ENCEINTES ETS 60

**LA CHAÎNE « K 710 »  
COMPLETE**  
**3950 F**  
A CREDIT : (21 MOIS)  
COMPTANT : 1 200 F  
MENSUEL : 162 F

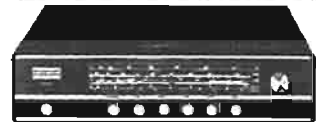
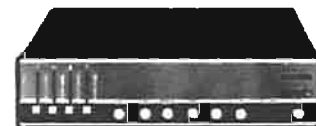
● **AMPLI STEREO A 510** ●

- Puissance : 2 x 20 watts.  
- Réponse : 15 Hz à 20 000 Hz.  
- Rapport signal/bruit : ≥ 60 dB.  
- Distorsion harmonique : < 0,5 %.

● **TUNER AM/FM T 510** ●

STEREO. 4 gammes (OC-PO-GO-FM). VU-METRE pour réglage d'accord des stations.

**LA CHAÎNE « K 510 »  
COMPLETE**  
**2690 F**  
A CREDIT : (21 MOIS)  
COMPTANT : 810 F  
MENSUEL : 113 F



● **PLATINE « GARRARD » SP 25** ●  
Moteur synchrone. Entraînement par galet, 4 vitesses. Lecteur magnétique.

● **2 ENCEINTES ETS 20** ●  
2 voies, BOOMER 175 cm + tweeter + filtre. Puissance 20 watts.

- AMPLI STEREO A 510
- TUNER AM/FM T 510
- PLATINE GARRARD SP 25
- 2 ENCEINTES ETS 20

**" SCHAUB-LORENZ - I.T.T. "**

STÉRÉO 3500 HI-FI « ELECTRONIC »



**AMPLI-TUNER électronique** à 5 touches pré-réglées en FM - Puissance musicale : 2 x 45 W Bande pass. 15 à 30 000 Hz  
**Prises de sortie** : 4 pour enceintes acoustiques commutables par 2 groupes de 2  
**TUNER AM/FM** (PO-GO-OC1-OC2-FM)  
5 stations pré-réglées **Décodeur** incorporé.

- Avec platine Garrard O 100 SB cellule SHURE.  
- 2 enceintes ETS 60, 3 voies.

**ST 4500**

Caractéristiques identiques au stéréo 3500 HI-FI mais couplé avec une **TABLE de REGIE** pour le **MIXAGE** de 5 entrées : RADIO - DISQUE - MAGNETO - MICRO  
Présentation très moderne. Alu brosse  
Prix 2 220,00

**LA CHAÎNE 3500  
PROMOTION**  
**3650 F**  
A CREDIT :  
COMPTANT : 1 100 F  
21 MENSUALITÉS : 151,00 F

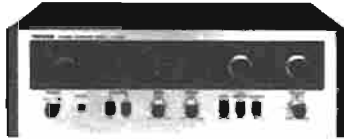
**ST 5500**

Même présentation et caractéristiques que le stéréo 3500 AVEC LECTEUR / ENREGISTREUR DE CASSETTES STÉRÉOPHONIQUES.  
Prix 2 610,00

★ RADIO-ROBUR HI-FI ★ RADIO-ROBUR "KITS" ★ RADIO-ROBUR HI-FI ★  
**VACANCES 1974**

**PIONEER**

**TUNERS-AMPLIS**



- **LX 440 A**  
 - Puissance : 2 x 20 watts  
 Réponse : 30 Hz à 20 000 Hz  
 Distorsion : inf. à 0,5 % à puis. maxi  
 Niveau de bruit : - 65 dB  
 Contrôle de tonalité graves-aiguës  
 Compensateur de résonance
- **TUNER AM/FM (PO-GO-FM)**  
 Sensibilité : 2,5 microvolts  
 - Platine Thorens TD 165  
 Cellule Shure  
 - 2 enceintes ETS 40, 3 voies

**LA CHAÎNE LX 440 A  
 PROMOTION  
 3850 F  
 A CRÉDIT  
 COMPTANT : 1200 F  
 21 MENSUALITÉS : 156,40 F**

- **SX 525**  
 - Puissance : 2 x 26 watts  
 Réponse : 10 Hz à 45 kHz  
 Distorsion : 0,5 %  
 Filtrés. Correction physiologique
- **TUNER FM (PO-FM)**  
 Sensibilité 2 V

**AMPLIFICATEURS**

- **SA 500 A**  
 Puissance : 2 x 20 watts  
 Réponse : 20 Hz à 40 KHz  
 Corrections graves-aiguës  
 Correction physiologique  
 PRISE CASQUE - Duplication de bande magnétique possible à un double moniteur  
 PRIX ..... 1 220,00

- **SA 7100**  
 Puissance : 2 x 30 watts  
 Réponse : 7 Hz à 80 kHz  
 Correction physiologique  
 - Filtrés aigus et basses  
 PRISE CASQUE - Duplication de bande magnétique.  
 PRIX ..... 2 100,00

- **SA 8100**  
 - Puissance : 2 x 50 watts  
 Réponse : 7 Hz à 80 kHz  
 Correction physiologique  
 - Filtrés aigus et basses  
 PRISE CASQUE  
 PRIX ..... N.C.

**TUNERS**

- **TX 6200** AM/FM (PO-FM) Sensibilité : 1,3 V PRIX .. 1 690,00
- **TX 7100** AM/FM (PO-FM) Sensibilité : 1,3 V PRIX .. 2 290,00

**TABLES DE LECTURE**

- **PL 12 D**  
 Moteur synchrone 4 pôles - Anti-skating - Entraînement par courroie, rapport S/B : 47 dB, socle et capot, sans cellule.  
 PRIX ..... N.C.
- **PL 15 D**  
 Identique à PL 12D mais avec arrêt et retour du bras automatique (S.C.).  
 PRIX ..... N.C.

**RADIO**



R. BAUDOIN, Ex-Professeur E.C.E.  
 OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12h30 et de 14 à 19h30 sauf le lundi.  
 A toute demande de renseignements, joindre 5 timbres pour frais S.V.P.

**NATIONAL**

**CHAÎNE COMPACTE STEREPHONIQUE SG 1050 SM**



**3 ÉLÉMENTS INTÉGRÉS**

Table de lecture changeur  
 Récepteur PO, GO, FM, décodeur incorporé  
 - Enregistreur, lecteur de cassettes stéréo  
 Fourni avec 2 enceintes acoustiques.

**PRIX PROMOTION : 2 540 F**

**SG 1010 L**

Présentation et caractéristiques sensiblement identiques à la chaîne SG 1050 MAIS table de lecture manuelle.

**PRIX PROMOTION : 2 299 F**

**SONY**

**PLATINES A CASSETTES**

- **TC 129** ..... 1 350,00
- **TC 146** - Enregistreur/lecteur, avec ampli-lecture Monoral ..... 1 195,00
- **TC 134 SD (Dolby)**  
 Réponse : 30 à 17 000 Hz  
 Signal/bruit : 49 dB ..... 1 950,00

**PLATINES MAGNÉTOPHONE A BANDES**

- TC 280 (nouveau modèle)**  
 - 3 vitesses (4,75, 9,5 et 19 cm/s), 3 têtes.  
 Prêvu pour enregistrement/lecture SQ.  
 - Réponse : 20 à 24 000 Hz à 19 cm/s  
 - Signal/bruit : 55 dB.  
 PRIX ..... 1 950,00

- **TC 377**, 3 vitesses : 4,75, 9,5 et 19 cm/s, 3 têtes à cristal de Ferrite.  
 Réponse : 20 à 30 000 Hz à 19 cm/s.  
 - Signal/bruit : 55 dB.  
 PRIX ..... 2 495,00

**PROMOTION "BIGSTON" Lecteur/enregistreur DOLBY**

Réponse : 30 à 16 000 Hz  
 S/B : avec Dolby 56 dB  
 Sélecteur de bandes CR 02 ou normales  
**LIVRÉ AVEC 2 MICROS et cassette**  
**PRIX EXCEPTIONNEL ... 1 380 F**

102, boulevard Beaumarchais  
 75011 PARIS  
 Tél. : 700-71-31  
 C.C. Postal 7062.05 Paris

**PARKING GRATUIT**  
 100, RUE AMELOT  
 à 50 mètres du Magasin

*BONNE ROUTE avec nos*

**AUTORADIOS**

**TOUTE LA GAMME OCEANIC ITT**

- T 2150. 2 gammes (PO-GO).  
 3 stations préréglées. Puiss. : 4 watts.  
 Alim. : 12 V commutable ..... 229,00
- T 2260. 2 gammes (PO-GO)  
 3 stations préréglées. Puiss. : 4 watts.  
 Alim. : 6/12 V commutable ..... 260,00

**\* PROMOTION**

- T 2650. 3 gammes (PO-GO-FM)  
 3 stations préréglées. Puiss. 5 W  
 Prise lecteur de cassettes.  
 Alimentation 12 volts ..... 330,00

**\* CRÉDIT :**

- A LA COMMANDE ..... 100,00
- 3 versements de ..... 80,00

"BALADE". Auto Radio-lecteur de cassettes - PO GO - 5 watts.  
 3 stations préréglées ..... 399,00

**PATHÉ-MARCONI**

- AR 11. 2 gammes (PO GO). Alimentation 12 volts. Puiss. : 2 watts ..... 195,00
- AR 21. 2 gammes (PO GO) 3 stations préréglées. Puiss. : 4 watts. Alimentation 12 volts ..... 230,00
- AR 31. 2 gammes (PO GO) Prédélecteur automatique de stations à 5 touches et réglage manuel. Puiss. 6 watts. Alimentation 6-12 volts ..... 330,00
- AKR 25. Radio-lecteur de cassettes. 2 gammes (PO-GO). 5 watts. 3 stations préréglées ..... 480,00

**"PHILIPS-RADIOLA"**

**PROMOTION**

- RA 232 T 2 gammes d'ondes (PO GO) Lecteur de Cassettes  
 Alimentation 12 V Puissance 5,5 watts ..... 419,00

**\* CREDIT**

- A LA COMMANDE ..... 130,00
- 3 versements de ..... 100,00

- RA 321 T. Radio PO GP Lecteur de cassette. Stéréo 2 x 6 W (Sans H.-P.) ..... 572,00
- H.-P. spécial. Pièce ..... 38,00

**RA 332 - AUTO-RADIO LECTEUR DE CASSETTES**

Clavier 5 touches PO-GO 3 stations préréglées en GO. Tone control 2 positions Aiguille lumineuse 5 W Arrêt automatique en fin de bande et commutation radio  
**PRIX (avec H.P.) ..... 499,00**

**RECEPTEURS PORTATIFS**

**"SABA" TRANSALL LUXE "G"**



LE MEILLEUR DES PORTATIFS !  
 - 8 gammes : 4 x OC 2 x PO, GO-FM  
 - 2 HAUT-PARLEURS

**FONCTIONNE SUR VOITURE**

Alimentation : Piles/Secteur  
**PUISSANCE : 8 WATTS PRIX 990,00**  
 Musicalité exceptionnelle

**CREDIT OFFRE SPECIALE**

- COURT TERME**  
 - A la commande ... 490,00  
 - 3 mensualités de Fr 170,00
- LONG TERME**  
 - A la commande ..... 310,00  
 - 12 mensualités de ..... 67,00  
 ou 18 mensualités de ..... 48,00

**APPAREILS DE MESURE**

**"CHINAGLIA"**

Contrôleur CORTINA 20 000 ohm/volt alternatif et continu  
 V cont. : de 2 mV à 1 500 V. V alt. : de 50 mV à 1 500 V.  
 Int. cont. : de 1 A à 5 A.  
 Int. alt. de 10 A à 5 ampères. VBF de 50 mV à 1 500 V. dB de -20 à +66.  
 Résistances : de 1 ohm à 100 mégohms.  
 Condensateurs : de 100 pF à 1 F. Fréquences : de 0 à 5 000 Hz. **COMPLET, avec étui et pointes de touches ..... 249,00**



**CORTINA USI**. Signal Tracer Incorporé. Complet ..... 306,00

• **CORTINA MINOR** - Contrôleur 20 000 ohms/volt. Tensions et intensités continues et alternatives. Output. Décibelmètre. Ohmmètre. Capacimètre. Avec Signal Tracer ..... 234,00

• **CORTINA MAJOR** - Contrôleur 40 000 ohms/volt. 56 gammes de mesures. Avec Signal Tracer ..... 375,00

• **MIGNONTESTER 301** - Contrôleur de poche universel. 32 gammes de mesures ..... 144,00

**"CENTRAD"**

- **CONTROLEUR 517 A**  
 20 kilo-ohms per V av. étui. .... 210,00
- **CONTROLEUR 819**  
 20 000 ohms/V. 80 gammes de mesure. Prix ..... 250,00
- **VOC 10** - Contrôleur universel. 10 000 ohms/volt. .... 126,00
- **VOC 20** - 20 000 ohms/V. Tens. continues : 8 gammes de 100 V à 1 000 V. Int. continues 4 g : 50 A à 1 amp. IC et la - Ohmmètre - Capacimètre et Outputmètre ..... 145,00
- **VOC 40** - 40 000 ohms/V. 43 gammes de mesures. Identique au « VOC 20 » ..... 166,00
- **VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE 743** (s'adapte sur le contrôleur 517 A) Prix avec étui ..... 429,00
- HETERODYNE « HETER-VOC »** ..... 416,00
- GENERATEUR BF - MINI-VOC** - Prix ..... 450,00

**"METRIX"**

- 462. Contrôleur 20 000 ohms/V ..... 300,00
- MX202. Contrôleur 40 000 ohms/V ..... 412,00
- MX211. Contrôleur 20 000 ohms/V ..... 620,00

**"CdA CHAUVIN"**

- CdA 102 20 000 ohms/V ..... 174,00
- CdA 21 ..... 202,00
- CdA 25 ..... 287,00
- CdA 50 ..... 336,00

MONTEZ VOUS-MÊME les « KITS » - CdA CHAUVIN  
 CdA 102 Kit ..... 142,00  
 CdA K21 Kit ..... 156,00  
 CdA K25 Kit ..... 198,00  
 Livrés avec notice de montage très détaillée

**OSCILLOSCOPE "HAMEG" HM 312**

AMPLI V : de 0 à 15 MHz à 50 mV/cm  
 Temps de montée : 0,03 micro S/cm  
 Atténuateur à 12 positions  
 Entrée : 1 M/30 pF.  
 AMPLI X : de 0 à 1 MHz 0,1 V/cm  
 Synchronisations Intérieure et Extérieure  
 TV générateur de signaux carrés à 500 Hz 2 V pour étalonnage Sonde  
**PRIX ..... 2064,00**

**OSCILLOSCOPE "HAMEG" HM 207**

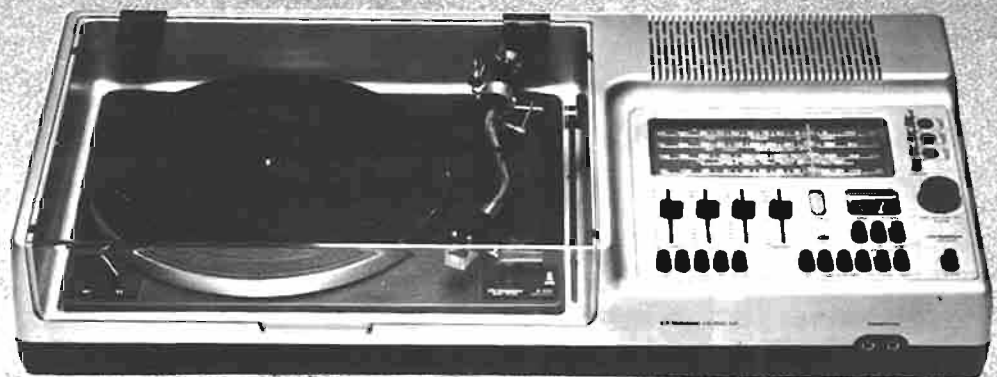
**PRIX ..... 1266,00**

**pour satisfaire  
l'amateur de HI FI le plus exigeant**

# Teleton



alliance du design  
**EUROPEEN**  
à l'électronique de pointe et  
l'indiscutable qualité de fabrication  
**JAPONAISE**



CHAINE COMPACTE CS - 400

**TELETON C'EST AUSSI LA QUALITE A DES PRIX ABORDABLES !**

Pour recevoir gratuitement notre luxueuse documentation couleur, découpez ce bon et retournez-le à :  
TELETON ELECTRO (FRANCE)- 21 rue Paul Lafargue - 94270 Kremlin-Bicêtre - Tél. : 677 . 69 . 34  
MEMBRE DU GROUPE TELETON : DUSSELDORF - LONDON - ANVERS - AMSTERDAM - ZURICH -

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

**DEPARTEMENT power acoustic** TOUTE LA GAMME DISPONIBLE EN ECOUTE CHEZ TERAL CATALOGUE SUR DEMANDE

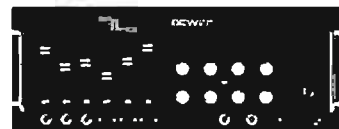
**LIGHT-SHOW**



**MPK 605 SUPER MELANGEUR UNIVERSEL** - Mélangeur universel pour discothèque, mono/stéréo, 6 entrées commutables en fonction de l'utilisation désirée. Fondu enchaîné par potentiomètre linéaire entre 2 P.U., magnéphone ou PU 1 et magnéphone; 4 microphones, 2 instruments de musique, guitare basse, orgue, etc. Contrôle casque avec sélecteur vers PU 1-PU 2 et somme des fonctions. Contrôle de tonalité séparé et insertion d'écho/réverb. sur chaque sortie. Toutes les connexions s'opèrent à l'arrière de l'appareil. .... **1 595 F**

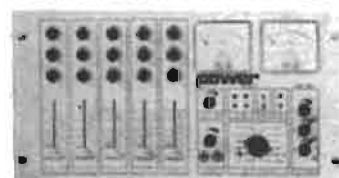
**MPK 603 PRÉAMPLI STÉRÉO UNIVERSEL** - Préampli pour instruments de musique, microphone ou sonorisation de disque et magnéphone stéréo. 2 canaux avec réglage du volume par potentiomètre linéaire et corrections graves et aigus séparées. Entrées pour instrument par jack, PU et magnéphone par prise Din. Sorties par jack. Toutes connexions se font sur le panneau de contrôle. .... **649 F**

**MPK 604 TABLE DE MIXAGE** - Table de mixage pour orchestre ou enregistrement type studio. 6 entrées microphone basse impédance avec réglage graves et aigus et insertion écho/réverb. sur chaque entrée. 2 volumes de sortie, 1 volume général écho/réverb. (module ampli pour réverb. incorporé), 2 vu-mètres de contrôle. Tous réglages de volume par potentiomètre linéaire. .... **1 398 F**



**MPK 602 PRÉAMPLI UNIVERSEL** - Préampli universel pour discothèque, instruments de musique et sonorisation 6 entrées : 2 PU, 1 magnéphone stéréo, avec fondu enchaîné par potentiomètre linéaire entre 2 PU et PU 1 et magnéphone, 4 microphones, 2 instruments de musique. Contrôle de volume, graves, aigus et niveau d'écho/réverb. réglable séparément sur chaque sortie. Toutes connexions sur le panneau de contrôle. .... **1 048 F**

**TPK 409 EQUALIZER** - Préamplificateur correcteur analogique de courbe de réponse à 9 bandes de fréquences dosables par curseur linéaire. Utilisation pour correction type «studio» Hi-Fi orchestre (création de sons spéciaux), Sonorisation élimination de l'effet Larsen, 2 entrées micro ou guitare et entrée ligne, 2 sorties 5 et 800 mV. Toutes connexions, entrées et sorties sur la face avant. .... **924 F**



**PMP 503** - Mélangeur professionnel - 30 Hz à 22 000 Hz  $\pm$  1 dB. Toutes les fonctions - Dim. : 483 x 266 x 200 mm. .... **5 350 F**

**AMPLIFICATEURS**



**AMPLI APK 150** - Amplificateur de puissance 150 W efficaces, tout transistors silicium. Protection électronique efficace contre surcharge et court circuit. Radiateurs surdimensionnés pour la dissipation calorifique. Puissance maximale sur charge de 4  $\Omega$  et 800 mV de tension à l'entrée. Utilisation recommandée pour sonorisation de grande puissance nécessitant un appareil de qualité Hi-Fi mais de grande robustesse. .... **1 158 F**

**APK 1501** - Module 150 watts Câble réglé avec alimentation et transfo en ordre de marche. .... **904 F**

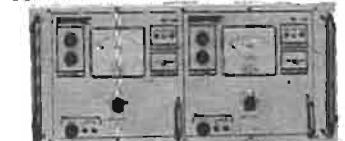
**AMPLI STEREO APK 280 STEREO 2 x 80 W EFFICACES** - Amplificateur de puissance stéréophonique, tout transistors, protection électronique efficace contre surcharge et court-circuit, recommandé pour toute installation Hi-Fi de grande puissance, discothèque, etc. Puissance maximale obtenue sur charge de 8  $\Omega$  et 800 mV de tension à l'entrée. .... **1 232 F**

**APK 2802** : caractéristiques identiques à l'APK 280. .... **978 F**

**APK 1702** : 80 W efficaces, mono, charge minimale 8  $\Omega$ . .... **538 F**



**SAP 270**, Ampli stéréo 2 x 70 W RMS. 20 à 22 000 Hz. Dim. : 483 x 177 x 200 mm. En ordre de marche. .... **2 890 F**



**DAP 2140 STEREO 2 x 150 W EFFICACES** - Equipement électroacoustique de très grandes qualités et fiabilité, destiné aux studios d'enregistrement, aux discothèques, aux grands magasins, aux hôtels ainsi qu'aux installations «nautic fidélité» privées de qualité supérieure. Dim : 483 x 222 x 310. Prix. .... **4 904 F**

**PUPITRE DE SONORISATION ORCHESTRE** : Comprenant un mélangeur 6 micros MPK 604, un ampli 2 x 80 W (320 W pointe) APK 280, une réverbération hammond Cet ensemble est livré complet en ordre de marche garanti 1 an. PRIX : **3 268 F TTC**

**ENSEMBLE K** COMPRENANT : MPK605 - APK280 - COFFRET N° 10. .... **3 459 F**

**UN EXEMPLE POUR L'ENSEMBLE LE PLUS DEMANDÉ**

- **APK 280** - Ampli 2 x 80 W efficaces
- **MPK 602** - Préampli stéréo universel
- **LENCO B55** - Platine sur socle, avec plexi et cellule magnétique, pointe diamant
- 2 enceintes spéciales comprenant : 2 béneries gainées skaï noir très résistant munies de poignée de transport Dim : 750 x 400 x 300 Equipées de **HAUT-PARLEUR**-31 cm bicone Fane Acoustic et d'un tweeter à chambre de compression

**DÉFENSE DU CONSOMMATEUR PAS DE PRIX GONFLÉS POUR REMISES ILLUSOIRES MAIS DES PRIX TERAL NETS ÉTUDIÉS SAINEMENT POUR VOUS.**

**EFFET « LESLIE » POWER ACOUSTICS**

Véritable haut-parleur tournant sur 360° (forme grande trompe) 2 vitesses de rotation réglable, 45 W avec filtre monté sur baffle. Prêt à l'emploi avec pédale. .... **800 F**  
 Pédale Leslie 2 inter/inverseur. .... **65 F**

**AMPLI-GUITARE**

C'est le temps des guitares « Sur la scène POWER vous distinguera »



(DECRET HP 1446 page 199)

**POWER 32**

- Puissance 20 W
- 2 canaux d'amplification
- 4 entrées instrument
- 1 prise magnéphone enreg./lecture
- 1 trémolo réglable en vitesse
- 2 commandes de volume par potentiomètres linéaires
- Commande de tonalité sur chaque canal
- 2 haut-parleur de 21 cm, 30/50 W
- Secteur 220 V, voyants lumineux, fusible
- Dimensions : 47 x 52 x 23
- Prix complet en ordre de marche. .... **775 F**

**UNITÉ DE RÉVERBÉRATION HAMMOND**

Grand modèle 4 F. .... **140 F**

**RYTHMATIC**



Ne jouez plus seul Cet appareil vous donne 6 rythmes différents Down beat jazz rock, rock beat, four-beat, gogo et bossa nova rock. Plus solo de batterie et tempo. Se branche directement sur ampli. Prix. .... **335 F**

**FANE ACOUSTICS-ANGLAIS**

cm HP	RÉFÉRENCE	Puiss en watts		Flux/gauss Flux total/Max.	Bande passante		Résonance en Hz	PRIX	
		Efficace	Pointe		de	à			
46	Crescendo 18"	150	230	7,5	20 000	30	5 000	45	1 206
	183-G	100	150	7,5	14 500/375 000	20	3 000	30	829
38	Crescendo 15"	100	150	5	20 000	30	13 000	50	963
	153	40	60	7,5	14 500/375 000	30	3 500	40	617
	152-17-GD	50	80	5	17 000/226 000	25	4 000	32	631
	152-17-GT	50	80	5	17 000/226 000	30	15 000	32	639
	152-12-GD	50	70	5	12 000/160 000	25	2 500	32	442
30	Crescendo 12"A	100	150	5	20 000/26 000	30	16 000	70	789
	Crescendo 12"B	75	110	5	20 000/26 000	40	10 000	70	789
	122-17-GD	50	75	5	17 000/226 000	25	6 000	70	460
	SG-17	50	75	5	17 000/226 000	25	6 000	70	447
	122-10-GD	50	70	5	10 000/100 000	30	5 000	70	259
25	122-10-GT	50	70	5	10 000/100 000	30	14 000	60	267
	33/27 SG-15	25	33	2,5	15 000/60 000	50	16 000	45	226

**PRODUCTION J. COLLYNS**

**VOTRE TALENT ET LEUR TECHNIQUE VOUS ASSURENT LE SUCCÈS**

Les « Kit System » sont livrés en modules câblés et réglés.

**MCI** - Modulateur de lumière - Mono canal - 1 200 W. .... **99 F**

**MCIII** - Modulateur de lumière 3 canaux - basse, médium, aigue - 3 x 1 200 W. Prix. .... **184 F**

**CCI** - Clignoteur électronique 1 canal à vitesse réglable - 1 200 W. .... **139 F**

**CC4** - Clignoteur électronique 4 canaux à cycle programme de 1 à 4 en système chenillard à vitesse réglable - 4 x 1 200 W. .... **283 F**

**GC1** - Gradateur de lumière électronique commandé par pot - 1 200 W. .... **69 F**

**SC1** - Stroboscope prof. de grande puissance à vitesse réglable - Lampe à décharge au xénon 30 KV. .... **415 F**

**SC2** - Mini stroboscope avec lampe xénon et grand réflecteur parabolique - Vitesse réglable. .... **251 F**

**NOUVEAUTÉ SHOW-HOME** : 2 canaux 600 Watts plus 2 watts canal inversé livré avec support et lampe de couleur. .... **168 F**

**SHOW-HOME** en coffret cadeau - Modulateur mono-canal 600 W pour 8 lampes de 75 W Avec 1 support orientable et 1 lampe couleur 75 W. .... **98 F**

**LUMIÈRE NOIRE**, Black magic, réflecteur et lampes 175 w - 220 v. .... **225 F**

**NOUVEAUTÉ**

**CRAZY LIGHT 3000** Modulateur 3 canaux : grave, médium, aigu, 3 x 1 000 W, grandes performances. Coffret luxe. En ordre de marche. .... **339 F**

**RING LIGHT 10** LA LUMIÈRE QUI DANSE

Chenillard clignoteur 10 canaux 10 x 1 kW. Vitesse réglable, choix des alternances, 1 à 2-1 à 3 etc Positions 1 à 10 Compté et décompté avant/arrière Marche avant et inverse automatique et modulateur incorporé. 3 canaux avec les mêmes possibilités et en plus marque l'intensité de puissance des instruments Contrôle des lumières sur face avant par 10 voyants Coffret élégant. En ordre de marche. .... **2 895 F**

**CL3000** professionnel

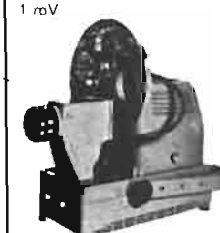
Modulateur et gradateur 3 canaux, ampli BF incorporé pouvant se connecter sur préampli 800 mV Réglages sur chaque canal par pot linéaires, du modulateur et du gradateur Livré avec micro. En ordre de marche. .... **1 480 F**

**CE11** - Mini Light - Modulateur mono canal 1 500 W avec variateur de lumière. Prix en ordre de marche. .... **242 F**

**GAMMA37** - Projecteur 150 W avec lampe à rode Objectif 90 mm Gama 3/ avec 1 disque à huile et la lampe. .... **879 F**

**OLIODISQUE** - Disque coloré Ø 150 150 F

**LASER HELIUM** - Néon - Système Rubis 1 r/v. .... **1 850 F**



**S2 SPECTRO-FLUX** multi-cassettes. Prix **3 123 F**  
**MP300** - Élément modulable. .... **140 F**  
**CRAZY Rythm 1**. .... **229 F**  
**CRAZY Rythm 2**. .... **329 F**  
**CRAZY Rythm 4**. .... **499 F**

**DALLES HELIO** pour effet de light-show Dim 350 x 350. .... **5,00 F**  
 Lampes de couleur et spots floods.

**BRONSON**

Modules miniaturisés pour jeux de lumière. **Sound light 1000 watts**

1 voie monte. .... **89 F**

3 Chanel sound light 3 x 1000 w 3 voies monte. .... **198 F**

**AMTRON**

Tous les kits que vous désirez (catalogue gratuit sur demande).



**TERAL**

26 ter, RUE TRAVERSIÈRE - PARIS-12<sup>e</sup> - TÉL. : 307-87-74 (GARE DE LYON)  
**A SÉLECTIONNÉ POUR VOUS,**  
**UNE GAMME DE CHAINES DONT VOICI QUELQUES EXEMPLES**

**SCHAUB-LORENZ**

- KP820 - Stéréo portable avec platine changeur 4 vitesses, avec 2 enceintes. Prix. .... 585 F
  - E631 - Stéréo portable 2 x 6 W - Platine changeur 4 vitesses, avec 2 enceintes. .... 710 F
  - ST1150 - Stéréo de salon 2 x 5 W eff. - Réglages par 6 curseurs - Changeur 4 vitesses - Avec 2 enceintes closes et plexi. .... 890 F
  - KA1260 - Stéréo de salon 2 x 10 W avec 2 enceintes et plexi. 1 380 F
  - ST2500 - Compact stéréo 2 x 10 W AM/FM 2 x 10 W - Platine changeur stéréo - 4 stations pré-réglées sur FM. Prix avec plexi. .... 1 165 F
  - C1001 - Compact stéréo 2 x 18 W - Platine changeur - Avec 2 enceintes closes et plexi. .... 1 950 F
  - KA2010 - Compact stéréo 2 x 10 W et tuner AM/FM - Changeur 4 vitesses - Avec 2 enceintes closes et plexi. Prix. .... 1 438 F
- 3 ENSEMBLES HI-FI COMPACTS complétés :** 1 ampli 2 x 30 W eff. - 1 tuner 5 gammes PO-GO-OC1-OC2-FM (dim. : 630 x 290 x H 105).
- ST3500 Hi-Fi. .... 1 840 F Avec platine Garrard SP25, cellule magnétique, socle, plexi et 2 enceintes 2 voies Hi-Fi. .... 2 450 F
  - ST14500 Régie pour le mixage de différentes sources sonores : radio, disques, magnéto, micro. .... 2 175 F Avec Garrard SP25, cellule magnétique, socle, plexi et 2 enceintes 2 voies Hi-Fi. .... 2 990 F
  - ST5500 Hi-Fi + cassettes - Avec enregistreur-lecteur de cassettes stéréo incorporé - Enregistrement en direct des émissions radio ou de la platine. .... 2 610 F
  - Avec Garrard SP25, cellule magnétique, socle, plexi et 2 enceintes 2 voies Hi-Fi. .... 3 439 F
  - Platine magnéto K7 SR82. 870 F



**CHAINE HI-FI COMPOSEE DE :**

- L'ampli 2 x 30 W CV60 - BP et performances dépassant les normes DIN 45500 Hi-Fi.
- Platine Dual 1214 (CS16) - Cellule magnétique Shure M75 diamant ● Socle et plexi Dual.

● 2 enceintes Hi-Fi - 2 voies avec filtre et tweeter à dôme hémisphérique (dim. 423 x 293 x 240).

L'ensemble en promotion... 2 060 F

**MERLAUD**

- STT1515 Ampli. .... 837 F
- STT2025 Ampli. .... 1 270 F
- STT4000 Ampli. .... 1 647 F
- TM204 Tuner AM/FM stéréo. 1 350 F

**LAFAYETTE**

**« PROMOTION »**

- ST25 - Ampli 2 x 15 W. .... 450 F
- ST22 - Tuner stéréo AM/FM. .... 450 F

**ENRICHISSEZ L'AIR QUE VOUS RESPIREZ :** une action scientifique contre la pollution de l'air en rétablissant l'équilibre ionique, approuvés par le service d'études de protection contre la pollution

**PASTORALE :** pour locaux de 80 à 100 m<sup>3</sup>, forme boule 21 cm 220 V. .... 675 F

**ZEPHYR :** pour locaux de 250 à 300 m<sup>3</sup>, 37 x 24 x 13 cm, 220 V. .... 996 F

**TABLES DE MIXAGE MONACOR**

- MPX1000 Table de mixage, 2 entrées PU Magnétique ou céramique entrée tuner, magnéto et micro. .... 470 F

**TRÈS APPRÉCIÉ POUR SES ONDES COURTES**

**RÉCEPTEUR PO - GO - GOC +** chالutier - reçoit le monde entier

**VEF 208 :** (HP1441 P. 211) Prix de lancement. .... 320 F



**TC124CS :** Magnétophone à cassette stéréo complet. B.P. 5 à 10 000 Hz. Puissance 3 W. Entrées micro, aux sorties HP extérieur casque 8 ohms. Accessoire micro F 99S, 2 HP SS12, 3 écouteurs magn. ME 20. Sacoche, Prix. .... 1 450 F

**TC 146A :** Platine magnétophone stéréo portable et magnétophone à cassettes mono complet: B.P. 40,10.000 Hz. Puissance 1,5 W - Rapport signal bruit 45 dB. Pleurage 0,22 % - Entrées DIN - 2 micros - 2 entrées ligne 2 sorties lignes, monitoring, casque, télécommande. Prix. .... 1 195 F



**TC 600 B :** Magnétophone à servomoteur, portable avec microphone à condensateur électret. Incorporé, 2 têtes - Bobines 13 cm - 5 vitesses - 1 servo moteur. Rapport signal bruit 48 dB Pleurage 0,1 % - Monitoring. .... 1 300 F

**TOUTE LA GAMME SONY CHEZ TERAL**

**SONY**



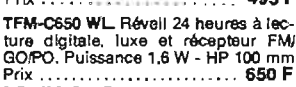
**TC55 :** Magnétophone à cassettes de poche. 2 pistes mono - HP 5 cm - Dim. 38 x 148 x 98 mm - Poids 85 g - Prix. .... 1 295 F



**STR160L :** Ampli-préampli avec tuner AM/FM PO-GO-OC - Antenne ferrite. Stéréo hifi. Prix. .... 995 F



**ST 98 :** Tuner FM stéréo FM/AM sensibilité 2,2 NV, sélectivité FM, 50 dB. Prix. .... 995 F



**8 FC 100L :** Révelli 24 heures à lecture digitale et récepteur FM/GO. Puissance 400-600 mW - HP 77 cm - Prix. .... 495 F



**TFM-C650 WL :** Révelli 24 heures à lecture digitale, luxe et récepteur FM/GO/PO. Puissance 1,6 W - HP 100 mm Prix. .... 650 F

**PHILIPS chez TERAL**

**L'ENCEINTE ASSERVIE MBF** (décrite HIFI stéréo Mars 74)

- des basses pures ● une course de réponse réellement linéaire ● 60 watts efficaces ● UNE MERVEILLE

**TOUTE LA GAMME AUX MEILLEURS PRIX**

**SABA**



**AMPLI-TUNER 8100 - AM/FM -** Reproduction à 4 canaux Saba Quadrosonic - Présélection FM - Puissance 50 W - Stéréo. .... F

**STUDIO 8060 - 6** présélections en FM - Stéréo - Puissance 2 x 50 W - AM/FM PO-GO - Filtres graves et aigus. .... F

**COMPACT HIFI électronique 8760** stéréo + tuner AM/FM présélection FM. .... 3 470 F

**HAUT-PARLEURS SONORISATION JENSEN**

Spécial basses. Direct from U.S.A. LMI-122 - Ø 31 - 100 W - 8 Ω. Prix. .... 278 F

**ALTEC LANSING**

- Hi-Fi 409B - Coaxial Ø 21. .... 166 F
- Hi-Fi 421A - Ø 38 - 100 W 1. .... 068 F
- Hi-Fi 755E - Ø 21 - Extra plat 4 cm. .... 455 F

**SONO ORCHESTRE :**

- 425-8A - Ø 25 - 75 W basses. Prix. .... 740 F
- 418-8B, Ø 38 - 100 W basses. Prix. .... 878 F
- 419-8B - Ø 31 - Bireflex - Basses méd. .... 850 F

**MAGNÉTOSCOPE AKAI - VT100S**

Avec cet appareil vous enregistrez l'image et le son en même temps. A l'intérieur, sans éclairage spécial, et à l'extérieur, pour les fêtes, les réunions familiales prises sur le vif, sont revues immédiatement par ceux qui vous aurez filmés. De plus, si les attitudes des personnages ne vous plaisent pas, vous faites un retour-arrière de la bande et... vous recommencez. Un écran de télévision est incorporé pour tout revoir. La caméra est fournie et le maniement en est très simple, plus simple que certains magnétophones.



Le VT100S au prix incroyablement bas jusqu'à nos jours de **5 950 F TTC** sans le bloc d'alimentation. **COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ**

**6 400 F T.T.C.** avec alimentation. Unité portable autonome - Enregistrement uniquement à la caméra - 1/4 pouce - 24 et 36 minutes d'enregistrement - Son-image - Moniteur de contrôle incorporé - Compétiteur - Arrêt sur image - Batterie 45 % - Rechargeur de batterie inclus 110/200 V - Possibilité de tracking - Objectif fixe 200M 4 - Micro incorporé - Poids 4,5 kg

**TELEVISION**

- 61 cm **MAXIVISION MULTIVISION 73**, touches pré-réglées (705 x 540 x 250) (H.P. 1388, p. 153). .... 1 327 F
- 61 cm **BILMASTER**, touches pré-réglées (675 x 515 x 250), même schéma que **MULTIVISION 73**. .... 1 240 F
- 61 cm **VEGAVISION**, touches pré-réglées (815 x 540 x 245), même schéma que **MULTIVISION 73**. .... 1 369 F
- 61 cm **FRONTALIER VISION**, potentiomètre à curseurs « Multistandard », Standard français et CCIR (UHF et VHF à commande électronique) 12 touches pré-réglées (705 x 540 x 250). Prix. .... 1 519 F
- 61 cm **PEGASE 2 ANTARES**. Prix. .... 1 145 F
- 61 cm **TOURAINÉ**, tout écran. Prix. .... 985 F
- 51 cm **SATURNE 51 portable**, dim. : 545 x 430 x 215. 1 100 F
- 51 cm **SATURNE 51 « Multi-standard »**, 12 touches pré-réglées. 1 277 F

Tous nos appareils sont en ébénisteries bois verni polyester. Livrés en ordre de marche et garantis.

**VOXSON**

- 1201F - 32 cm. .... 1 202 F
- 1101 - 28 cm. .... 1 164 F

**SONY**

- KF 1220 DF/KV 1221-DF - TV Couleur : disponible chez Teral. Prix. .... 3 492 F
- TV 112 UM. .... 1 484 F

**PIZON BIOS**

**TOUTE LA PRODUCTION CHEZ TERAL**

**NOIR ET COULEUR**

- 42 cm couleur. .... 3 390 F
- 51 cm couleur. .... 3 490 F (décrits HP 1441).

**SCANDYNA**

vous propose son **décodeur amblophonique** pour parfaire l'écoute de votre chaîne. Forme design 250 F (Tout le monde en parle)

**TERAL ET POWER VOUS OFFRENT**

RÉALISATION BOIS COMPRIMÉ, GAINAGE ORANGE TRÈS RÉSISTANT.

- N° 1 - Enceinte pour 4 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm. .... 390 F
- N° 2 - Enceinte pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm. .... 390 F
- N° 3 - Enceinte pour 1 HP 46 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm. .... 390 F
- N° 4 - Enceinte pour 2 HP 38 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm. .... 390 F
- N° 5 - Colonne sonore pour 4 HP 30 cm - Dim. : 140 x 40 x 30 cm. .... 390 F
- N° 6 - Colonne sonore pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 40 x 30 cm. .... 330 F
- N° 7 - Enceinte pour 1 HP 30 cm + compresseur d'aiguës - Dim. : 75 x 40 x 30 cm. .... 330 F
- N° 8 - Coffret pour TPK409, MPK603, APK280/150 - Dim. : 55 x 30 x 19 cm. .... 150 F
- N° 9 - Coffret pour table de mixage MPK602, 604, 605 - Dim. : 55 x 30 x 28 cm. .... 160 F
- N° 10 - Coffret sonorisateur pour 1 table de mixage (tous modèles) - 1 ampli 2 x 80 W - Dim. : 51 x 50 x 26 cm. .... 390 F

**INTERRUPTEURS HORAIRES PROGRAMMEURS**

**TOUTALEUR : 10A.** Mise en route et arrêt de tout appareil électrique (1 fois par 24 h). .... 88 F

**SUEVIA 122.** 10A de 1 à 24 programmes par 24 h - Prix. .... 118 F

**SUEVIA 200.** 16A de 1 à 24 programmes par 24 h - Prix. .... 150 F

**CASQUES**

**CHEZ TERAL VOUS POUVEZ ÉCOUTER 54 CASQUES DIFFÉRENTS EN ÉCOUTE PERMANENTE ET COMPARTIVE. DES PRIX : DE 43,10 F A 1 055 F**

**ET LES NOUVEAUX : BEYER DYNAMIQUE DT204 PIONEER SE205 - SE305**

**NOUS VOUS PROPOSONS ÉGALEMENT**

**UN CASQUE HI-FI ÉLECTROSTATIQUE A « SELF-ENERGY » TOKUMI**



B.P. 15 à 36 000 Hz - Impédance 4 à 16 Ω. Très léger, complètement isolé de l'extérieur et d'une reproduction incroyablement. Livré avec boîtier adaptateur à « Self Energy » et 2 sorties casque et câble spirale.

**LE PLUS AVANTAGEUX DANS SA CATÉGORIE**

Prix. .... 380 F

**MINI-CASSETTES**

**SUPERSCOPE 101E** DISTRIBUÉ ET GARANTI PAR PIZON



Magnétophone à cassette universel équipé d'un micro à électret condensateur - Enregistrement et lecture 2 pistes - Régulation entièrement automatique au niveau d'enregistrement - Magnifique musicalité, haut-parleur grand rendement - Prise haut-parleur et écouteur - Alimentation sur piles et secteur

Prix de lancement. .... 340 F

**SENCOR avec radio** Magnétophone à cassettes FM-PO-GO S3020L. Prix de lancement. .... 640 F

**SENCORDER TC920** Platine stéréo-cassettes, enregistreur-lecteur pour chaîne HI-FI, 2 vu-mètres. .... 640 F

**SUPERSCOPE CD301** Platine Hi-Fi stéréo-cassettes, enreg.-lect., anti-souffle, bioxyde de chrome, 2 vu-mètres. **PRIX DE LANCEMENT 950 F**



**SIARE** la gamme la plus demandée aux **PERFORMANCES EXCEPTIONNELLES** et complétée par ses séries :  
 • **ACTIFS-PASSIFS** et **ACTIFS-ACTIFS** -

- **ACTIFS** : avec diaphragmes à suspension plastifiée à elongation contrôlée.
- **PASSIFS** : radiateur passif ou «auxiliaire bass radiator».

CATALOGUE DÉTAILLÉ SUR DEMANDE AVEC SCHEMAS D'ENCEINTES CLOSÉS

**NOUVEAUTÉS CHEZ SIARE :**  
**LE FESTIVAL DU SON A CONFIRMÉ LA SUPÉRIORITÉ DES ENCEINTES SIARE ÉQUIPÉES DES NOUVEAUX HAUT-PARLEURS**



<b>31 cm</b> 31 SPCT ..... 390 F	21 CPG3 ..... 71 F 21 CP ..... 39 F	PM24 ..... 91,58 F P21 ..... 29 F PM17 ..... 69 F P17 ..... 25 F
<b>25 cm</b> 25 SPCM ..... 288 F 25 SPCR ..... 169 F	<b>17 cm</b> 17 MSP ..... 228 F 17 CPG3 ..... 66 F 17 CPG ..... 63 F 17 CP ..... 34 F	<b>TWEETERS</b> 6 TW6 ..... 16 F 6 TW85 ..... 19 F 8 TW95E ..... 21 F 8 TW12E ..... 38 F TWM ..... 100 F
<b>24 cm</b> M 24 ..... 264 F	<b>12 cm</b> 12 SPCG3 ..... 138 F 12 CPG ..... 58 F 12 CP ..... 28 F	<b>FILTRES</b> F40 3 voies ..... 158 F F60 3 voies ..... 340 F
<b>21 cm</b> 21 CPR3 ..... 155 F 21 CP3 ..... 92 F 21 CPG ..... 69 F 21 CPG Bicône ..... 76 F	<b>PASSIFS</b> P31 ..... 139 F SP25 ..... 64 F	

**R.C.F. : ENFIN DISPONIBLES Puissances efficaces**

R.C.F. ÉQUIPE TOUTES LES GRANDES MARQUES DE SONO  
 L12-14 - 30 watts Ø 32 cm ..... 305 F L17-64A - 50 w Ø 38 cm ..... 384 F  
 L15P 100/A - 100 watts Ø 38 cm .. 864 F L17P/64ACO - 75 w Ø 38 cm ..... 492 F

**WIGO**  
 Kits avec filtres  
 WK15FH 2 voies ... 233 F  
 WK30FH 3voies ... 404 F  
 WK50FH 3 voies ... 525 F

**TWEETERS**  
 HPM70 ..... 43 F  
 PMK19 ..... 65 F  
 PMK25 ..... 87 F  
 PMK37 ..... 147 F

**MEDIUMS**  
 PMT130/19 ..... 70 F  
 PMT130/25 ..... 104 F

**BOOMERS**  
 PMT195/25 ..... 118 F  
 PMT195/37 ..... 179 F  
 PMT245 ..... 239 F  
 PMT310 ..... 512 F

**FILTRES**  
 WK15F ..... 86 F  
 WK30F ..... 107 F  
 WK50F ..... 107 F

**UTAH-USA**  
 (Disponibles)  
**B12SCW** 3036 W-30 a  
 12.000 Hz ..... 148 F  
 Les 8 pièces ..... 1 126 F

**TWEETERS A COMPRESSION**  
**H068** : Sono medium aigu  
 60 W ..... 211 F  
**H208** : HIFI - 60 W 169 F  
**H458** : Guitare  
 50 W ..... 264 F

**HP et KITS D'ENCEINTES ITT**

**ROSELSON**  
 Kits HP série Hi-Fi - 8 Ω  
 - SK6BNG - 2 HP  
 + filtre ..... 99,00  
 SK5BNG, 2 HP, 15 W 60,00  
 SK8BNG, 3 HP +  
 filtre, 15 W ..... 146,00  
 SK10BNG, 3 HP +  
 filtre, 35 W ..... 162,00  
 SK12BNG - 5 HP +  
 filtres - 60 W ..... 402 F

**OÙ SE CACHE POLY-PLANAR**  
**CHEZ TERAL EVIDEMENT.**  
 P40 - 40 W ..... 105 F  
 P58 - 18 W ..... 71 F

LES HAUT-PARLEURS EXTRA-PLATS POLY-PLANAR (22 à 35 mm) peuvent être fixés n'importe où et de plus ils sont étanches. Idéaux pour l'appartement, le jardin, le bateau, etc. Se montent aussi en miroir ou en tableau avec cadre.

**SUPRAVOX**

T175S - 4 W .....  
 T215 - 8 W .....  
 T215 SRTF - 15 W .....  
 T215 RTF médium 20 W .....  
 T245 - 15 W .....  
 T245 basses - 20 W .....  
 T285 - 16 W .....  
 T285 basses - 20 W .....

**SÉRIE PRESTIGE**  
 TWM71 - 25 W -  
 Tweeter médium .....  
 T215 RTF64 - 40 W .....  
 T245 HF64 - 55 W .....  
 T285 HF64 - 60 W .....  
 T215 RTF64 médium - 30 W .....  
 F120 filtre - 200 W .....  
 F50 filtre - 100 W .....  
 CHARGE DE FIBRE .....

**PEERLESS**

KIT 20-2 - 30 W ..... 174 F  
 KIT 30-2 - 30 W ..... 252 F  
 KIT 20-3 - 30 W ..... 264 F  
 KIT 50-4 - 40 W ..... 408 F  
 KIT 2-8 - 10 W ..... 99 F  
 KIT 3-15 - 15 W ..... 186 F  
 KIT 3-25 - 25 W ..... 294 F  
 LES KITS PEERLESS SONT LIVRES AVEC SCHEMA DE MONTAGE ET PLAN DE CABLAGE.

**DISPONIBLES**



**NOUVEAU FANE**

**KIT HIFI MODE ONE**  
 PUISSANCE TOTALE 30 W  
 ● BOOMER 8 pouces - 8 Ω  
 ● TWEETER type 303  
 ● Filtre 2 voies.  
**PRIX ..... 278 F**

**ISOPHON**  
 HAUT-PARLEUR SEUL POUR ORCHES-  
 TRE - 30 à 20 000 Hz, P3037A. 216 F  
 PSL300/45/50 Basses - HP Ø 300 mm 21 F  
 45 W - 4/5 Ω - 75 W pointe HiFi 241 F  
 KK10 - Tweeters 95 x 95, 50 W 70 F  
 G30-37 - 30 à 20 000 Hz 565 F

**TWEETERS ORION NEW-**  
 TWEETERS 8Ω  
 Fréquence 2 000 à 20 kHz - FC 4 kHz  
 MST50 Chambre de compression 20 W 40 F  
 MSD80 Dôme hémisphérique 20 W 40 F  
 MSD100 Dôme hémisphérique 40 W 60 F

**HAUT-PARLEURS CABASSE HI-FI**

● DISPONIBLES CHEZ TERAL - 21B25C - 12M3 - TW3

**HECO TOUJOURS IMITÉ, JAMAIS ÉGALÉ**  
**HECO DES HAUT-PARLEURS A LA CARTE**  
 LES HP HECO SONT AUSSI VENDUS A L'UNITÉ. PRIX EXCEPTIONNELS  
**PRIX COMPÉTITIFS**  
**Haut-Parleurs HI. FI. DISPONIBLES**

Références	Type	Dimensions mm	Impéd. ohms	Puissance nom./music. W	Résonance HZ	Bande transmise HZ
KHC 25/4	tweeter hémisph.	75x115ø25	4/8	40/100	1000	1600-25000
KMC 38/4	médium hémisph.	106x160ø38	4/8	50/100	500	700-10000
HC 64	tweeter à cône	ø70	4/8	30/40	1000	2000-20000
MC 104	médium à cône	ø100	4/8	50/60	120	200-7000
TMC 134	médium grave à cône	ø130	4/8	20/30	35	40-5000
TC 174	grave à cône	ø175	4/8	30/40	30	30-3000
TC 204	grave à cône	ø205	4/8	40/50	25	25-3000
TC 244	grave à cône	ø250	4/8	50/70	20	20-2500
TC 304	grave à cône	ø304	4/8	80/100	16	20-1500
PCH 200 ORTF	médium grave à cône	ø205	8	40/50	25	25-3000
PCH 24/8 ORTF	tweeter hémisph.	75x115ø25	8	40/50	1000	1600-25000

**Combinaisons Proposées - DISPONIBLES**

N°	Composition	Impéd. ohms	Puissance de référence W	Puissance max./music. W	Impéd. de l'enceinte ohms	Impéd. de l'enceinte ohms	Impéd. de l'enceinte ohms	Impéd. de l'enceinte ohms
1	HN 642+KHC25/4+TMC134	2	40-25000	2500	20/50	340	240	200
2	HN 642+KHC25/4+TC174	2	30-25000	2500	30/40	340	240	200
3	HN 642+KHC25/4+TC204	2	25-25000	2500	40/50	470	320	260
4	HN 643+KHC25/4+KMC38/4+TC174	3	30-25000	700-5000	30/40	340	240	200
5	HN 643+KHC25/4+KMC38/4+TC204	3	25-25000	700-5000	40/50	470	320	260
6	HN 643+KHC25/4+KMC38/4+TC244	3	20-25000	700-5000	50/70	620	350	290
7	HN 643+HC64+MC104+TC174	3	30-25000	700-5000	30/40	340	240	200
8	HN 643+HC64+MC104+TC204	3	25-25000	700-5000	40/50	470	320	260
9	HN 643+HC64+MC104+TC244	3	20-25000	700-5000	50/70	620	350	290
10	HN 644+HC64+MC104+TMC134+TC244	4	20-25000	450-1000/4000	50/70	620	350	290
11	HN 644+HC64+MC104+TMC134+TC244	4	20-25000	450-1000/4000	80/100	730	400	310
12	HN 644+HC64+MC104+TMC134+TC244	4	20-20000	450-1000/4000	50/70	620	350	290
13	HN 644+HC64+MC104+TMC134+TC304	4	20-20000	450-1000/4000	80/100	730	400	310

Les PCH200 ORTF ET PCH24/8 sont disponibles chez TERAL. ● DISPONIBLES ●

**LES ENCEINTES CLOSÉS 30 WATTS A 3 VOIES SONT ACTUELLEMENT LES PLUS SOLlicitÉES, ET A LA DEMANDE DE NOMBREUX CLIENTS NOUS AVONS FAIT FABRIQUER DES ÉBÉNISTERIES ÉTUdiÉES POUR CETTE PUISSANCE DE SON (3 HP).**

- **DIMENSIONS** : 600 x 360 x 220 mm
- **ÉPAISSEUR DU BOIS** : 20 mm.
- **FINITION** : Bois vernis noyer satiné. Livrée avec plaque avec découpe pour les HP et contreplaqué décor. Prête avec tissu spécial anti-écho, + le dos (face et dos 20 mm d'épaisseur).

**PRIX. 130 F**

Qui, ces enceintes vous les voyez partout, mais elles sont pourtant très différentes en rendement car elles sont équipées de HP HECO et l'important c'est le haut-parleur (Courbe de réponse 35 à 25 000 Hz.)

Ce kit comprend : 1 **BOOMER** basses Ø 22 cm avec montage de la membrane sur caoutchouc pour amortissement PCH204.  
 1 **MEDIUM** Ø 10 cm, même amortissement PCH104  
 1 **TWEETER** Ø 7 cm. Hautes performances. PCH64.  
 1 **FILTRE** 3 voies monté (750-2 500 Hz) HN413.

**PRIX TOTAL DU KIT ..... 285 F • AVEC L'ÉBÉNISTERIE ..... 415 F**

**AUDAX**  
 TOUTE LA GAMME

**HP et KITS BST**

**PANASONOR**

Une nouveauté qui fait fureur.  
 Ces enceintes extra-plates (5 cm) se présentent comme des tableaux, à suspendre au mur ou à poser au sol grâce à un jeu de pieds. Équipées de HP à membrane polystyrène souple et légère, elles ont un rendement extraordinaire. Le kit est livré complet avec l'encadrement pour le décor que vous désirez. Façade réservée à l'exercice de vos talents de décorateur ou pour le tissu en accord avec l'ameublement.  
**Junior** - 40 watts crête - 8 Ω - Dim. : 55 x 47 x 5 ..... 180 F  
**Senior** - 80 watts crête - 4 Ω - Dim. : 62 x 76 x 5 ..... 280 F



**CHEZ TERAL LE PLUS GRAND CHOIX DE PIÈCES DÉTACHÉES ET ACCESSOIRES BST**

**MICROS ET ACCESSOIRES**

- CAPTEURS**  
**TP3A.** à ventouse, avec Jack Ø 3,5 ..... 9,20  
**TP3D** à ventouse, avec DIN 3 broches ..... 11,80  
**TP3B.** Extra plat, se met sous le téléphone ..... 11,20  
**MM6.** Micro pour guitare, harmonica ..... 16  
**GP3.** Micro oreille avec cordon ..... 58
- CRYSTAL**  
**CM62.** Miniature, 500 KΩ ..... 20  
**CM22.** Avec support escamotable, 500 kohms ..... 17,20  
**CM71.** Fuseau, avec inter. 500 kohms ..... 34
- DYNAMIQUES**  
**STM21.** Subminiature, avec pince-cravate ..... 26  
**DM391.** 200 ohms ou 50 kohms, support escamotable ..... 28  
**DM109.** 200 ohms, type fuséau ..... 22  
**DMK712M.** Basse impédance avec télécommande, 1 fiche monobloc ..... 22  
**DMK712B.** Basse impédance avec télécommande, 2 fiches séparées ..... 23  
**DMK712P.** Basse impédance avec télécom 2 fiches DIN ..... 29  
**DM112P.** Basse impédance avec télécommande, 2 fiches DIN ..... 32  
**DM53.** 200 ohms ou 50 kohms, Lavalère ..... 60  
**DM15.** 200 ohms, Nouveau modèle, tête grillagée noire ..... 64  
**DM401.** 200 ohms ou 50 kohms, corps métallique ..... 74  
**DM57.** 200 ohms ou 50 kohms, façon métallisée ..... 80  
**DM160C.** 200 ohms avec socle ..... 104  
**UD130.** 200 ohms et 50 kohms, tête grillagée ..... 134  
**TW211.** 200 ohms et 50 kohms, contrôle avec malette ..... 280
- CONDENSATEURS**  
**CD5.** 200 ohms, subminiature, type cravate ..... 156  
**CD9.** 200 ohms, avec pied et bonnette ..... 136  
**CD15.** 200 ohms, avec bonnette et inter ..... 240  
**CD19.** 200 ohms, avec cordon, fiche Canon ..... 330  
**CD30.** Micro cond girale ..... 370
- CONDENSATEUR "H.F."**  
**CS110.** Micro émetteur HF condensateur ..... 240
- BONNETTE**  
**BB6.** En mousse pour CD15, CD30, DM160C, Couleur ..... 12
- SUPPORTS-PIEDS**  
**FG.** Flexible, 30 cm ..... 20  
**SM.** Suspension microphone ..... 110  
**MS5.** Petit pied de table ..... 17  
**MS2.** Pied de table télescopique ..... 50  
**MS50.** Pied de sol avec trépied pliant ..... 116  
**MS100.** Identique au MS50, avec perche ajustable ..... 165

- MÉLANGEURS TRUQUEURS**  
 (Tout transistor)  
**MM4.** 4 entrées Mono 50 Kohms, 1 sortie Mono 50 Kohms, pile 9 V ..... 72

- MM6.** 2 + 2 entrées Stéréo 50 Kohms, 1 ou 2 sorties 50 Kohms ..... 114  
**MM9.** 4 réglages linéaires, Mono/Stéréo avec pile 9 V ..... 130  
**MM0.** Entrées : 4 micros (200/50 Kohms) + 1 mag. (RIAA) Stéréo ..... 400



- MM10.** Entrées : 2 mag. (RIAA) + 1 micro + 1 magnéto Stéréo ..... 460  
**CT5S.** Equalizer Stéréo, 5 voies, avec préampli RIAA/Linéaire ..... 456  
**EA41.** Mini ampli réverbérateur pour effet cathédrale ..... 160  
**EA45.** Mixer-réverbérateur 220 V, potentiomètres linéaires ..... 290  
**MC350/1.** Chambre d'Écho, à système a cassette 220 V ..... 840  
**SK20.** Cassette de rechange pour MC350/1 ..... 44  
**P9.** Préampli pour PU magnétique (RIAA) Stéréo, 220 V ..... 90  
**BP M.** Bloc secteur spécial pour Mélangeurs et EA41 (9 V) ..... 66  
**BP E.** Bloc secteur spécial pour Equalizer CT SS (18 V) Prix ..... 66

- CELLULES**  
**MI30.** Mono ..... 7  
**ST243.** Stéréo ..... 10  
**Y930.** Magnétique diamant ..... 44  
**CM500.** Magnétique diamant ..... 58  
**CA1.** Magnétique diamant ..... 70  
**0500.** Diamant pour CM 500 ..... 40

- MODULES**  
**PAS.** Préampli Stéréo, RIAA ..... 36  
**PBS.** Préampli Stéréo, linéaire ..... 36  
**MA1.** Ampli Mono 1 W RIAA avec pot. .... 38  
**MA2S.** Ampli Stéréo 2 x 2 W avec pot. .... 62  
**MA15S.** Ampli Stéréo 2 x 15 W avec pot. .... 167  
**MA33S.** Ampli Stéréo 2 x 33 W avec pot. .... 205  
**TA2.** Transformateur pour MA 2S, 220 V, 11V. .... 22  
**TA15.** Transformateur pour MA 33S 220 V, 2 x 28 V 26  
**TA33.** Transformateur pour MA 33S, 220 V, 2 x 28 V 32

- PUBLIC ADDRESS**  
**PA 202.** Amplificateur Pu-

- blic-Address, 20 W, 12 V avec micro ..... 400  
**HT25.** HP à pavillon (8 ohms) pour extérieur (+ support) ..... 150

- ADAPTEURS POUR 4 VOIES**  
**C4C.** Permet l'écoute sur 4 HP en voiture, à partir de 1 ou 2 sources ..... 58  
**AE4C.** Adaptateur Quadri pour HP et casques ..... 250

- CASQUES ELECTRO-DYNAMIQUES**  
**MONO (8-16 ohms)**  
**TVC.** Mono, super-léger ..... 36  
**TVC POT.** Modèle très léger avec pot. .... 48  
**BH201.** Combiné Casque/Microphone, Régie Vidéo Labo de langues. .... 110

- STÉRÉO (8 ohms)**  
**CC10.** Très confortable ..... 30  
**POP31.** Nouveau modèle, 4 couleurs ..... 52  
**SH1000.** Nouveau modèle. Prix ..... 57  
**SH871.** Le plus vendu. Prix ..... 57  
**SH30.** Pose-tête gainé, réglage des volumes ..... 76  
**SH35.** Casque Mono/Stéréo. Prix ..... 90  
**GBS1.** Grosses molettes rotatives ..... 90  
**SH808** ..... 90  
**SH50.** Modèle Luxe du SH 808 V ..... 114  
**SH15.** Importantes coquilles Prix ..... 134  
**SH810.** Nouveau modèle. Prix ..... 140  
**SH22.** 2 curseurs volume et 2 tonalités ..... 168  
**SH18.** ..... 180  
**SH19** 2 curseurs ..... 190  
**SH24.** Nouveau modèle. Design ..... 180  
**SH40.** Potentiomètres séparés ..... 239  
**SH600** (600 ohms) ..... 130  
**BASSMANN** ..... 213

- QUADRIPHONIQUE STÉRÉOPHONIQUE (adaptable)**  
**H4S.** 4 membranes Stéréo ou Quadri ..... 110  
**H4C + B4P.** 8 reproductions avec boîte de compensation d'effets spatiaux ..... 540

- ELECTRO-CONDENSATEUR SPATIAL 2000.** Nouvelle génération de reproducteurs avec sacoche ..... 238

- ACCESSOIRES POUR CASQUES**  
**HPC.** Adaptateur de casque sur toutes chaînes non équi-

- pees ..... 18  
**RCS.** Rallonge casque ..... 26  
**RCN.** Rallonge spiralee ..... 32  
**R2C.** Adaptateur 2 casques Stéréo ..... 18  
**A2C.** Boîte permettant inversion HP/Casque, pour 2 casques Stéréo ..... 38  
**Régie 2** ..... 44  
**HA10.** Mini-préampli, l'écoute sur 1 ou 2 casques en coffret ..... 164

**INTERPHONES ÉMETTEURS RÉCEPTEURS INTERPHONES**

- TP502.** 1 Principal + 1 Secondaire, avec pile et cordon, avec appel ..... 80  
**MS02.** Poste secondaire. Métal pur 502 ..... 30
- INTERPHONES "H.F." (SECTEUR)**  
**R1L.** 110/220 V, modulation d'amplitude, blocage écoute ..... 318  
**R2A.** 110/220 V, modulation d'amplitude, blocage écoute + appel ..... 420  
**R3F.** 110/220 V, modulation de fréquence, blocage écoute + appel ..... 680

- AMPLIFICATEUR DE TÉLÉPHONE**  
**TA404.** Avec capteur à ventouse, réglage volume, 4 piles de 1,5 V ..... 124  
**TP3A.** Capteur téléphonique pour TA404 ..... 9

**ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS**

- CB36.** Portable, 1,5 W, professionnel, 2 fréquences équipées (Appel les 2/1 240 T36. Antenne télescopique pour CB36 ..... 40



- CB71 B.S.T.** Radio-Téléphone, 5 W avec micro, 6 fréquences équipées ..... 1 240
- APPEL SÉLECTIF**  
**BST707.** Pour radio-téléphone ..... 500

**QUARTZ DIAPASONS**

- HC25u.** 26-27 MHz Quartz broche ..... 13  
**HC25u.** 20-21-30-31 MHz Quartz broche ..... 16  
**TPA.** Diapason pour appel sélectif BST 707 ..... 56

**CASQUE/MICROPHONE**

- BH201.** Casque : 8 ohms Micro : 200 ohms Prix ..... 110

**BLOCS SECTEUR AC/DC**

- SP100.** 110/220 V. 6/9 V,

- 400 mA ..... 58  
**SG24.** 110/220 V, 7,5 V, 400 mA ..... 52  
**Adaptateur pour SG 24.** Prix ..... 6,40  
**ME410.** 110/220 V, 6/7, 59/12 V, 300 mA ..... 90  
**Cordon adaptateur pour ME410** ..... 6,40  
**HP101.** 110/220 V, 3/6/9/12 V, 1 A ..... 260  
**HP312.** 12 V - 3 A stabilisé transistorisé ..... 260  
**RP24.** 110/220 V, de 7 à 15 V - 2 AV et A ..... 382  
**CV2.** Survolteur transistorisé 6-12 V / 2 A ..... 130

**MICROPHONES POUR ÉMETTEURS OU P.A.**

- DM501.** 3 Kohms, avec palette Push-to-Talk ..... 74  
**TW217P.** Pour poste mobile, avec préampli, incorp. 132  
**TW205A.** Pour poste fixe, sur pied, avec préampli, incorp. ..... 270

**ANTIPARASITES**

- GF30.** Antiparasite pour générateur ..... 28  
**VR30.** Antiparasite pour alternateur ..... 28

**CONNECTEUR UHF**

- PL259.** Fiche mâle, contact prof. plaque or ..... 8,80

**ANTENNES**

- PL52.** Antenne fictive, non inductive, 10 W ..... 44  
**LCP60.** Cordon adaptateur d'impédance ..... 98

**POUR PORTABLES**

- FLEX.** Remplace l'antenne télescopique de tous portables ..... 18  
**125.** Antenne télescopique ..... 13  
**TMA27.** Fixation à la base par PL259 ..... 52

**POUR MOBILES**

- SB27.** Self à la base, avec câble, TOS réglable, 1,20 m ..... 156  
**RF27.** Fouet de rechange pour SB27 ..... 30  
**CB102.** 1/4 d'onde, fouet avec ressort compensateur ..... 150  
**LU14/240.** Cordon coaxial 50 ohms avec PL259 pour CB102 et SB27 ..... 84  
**RF102.** Fouet de rechange pour CB102 ..... 50  
**RTS27L.** Antenne courte, self au centre, TOS réglable ..... 236  
**RT627L.** Antenne courte, fixation gouttière ..... 236  
**XBL1.** Professionnel. Prix ..... 236

**POUR FIXES**

- GP1.** 1/4 d'onde, type parapluie, TOS réglable ..... 170  
**PRO27JR.** 5/8 d'onde, haut rendement, avec antistatique Prix ..... 418  
**T27.** Professionnel, TOS réglable, avec antistatique ..... 532  
**11M3.** Directive, 3 éléments, Gamma Malch ajustable ..... 540

- APPAREILS DE CONTRÔLE**  
**FL30.** Champmètre. Prix ..... 80  
**SWR3.** TOSmètre-Champmètre ..... 140  
**SWR100.** TOSmètre professionnel ..... 220  
**FS5.** WATTmètre-TOSmètre, 3-30 MHz ..... 280

**APPAREILS DE LABO RATOIRE**



- TE200.** Générateur HF. Prix ..... 410  
**TE220.** Générateur BF. Prix ..... 598

**HAUTS-PARLEURS**

- IMPÉDANCE : 8 ohms à 1 kHz LARGES BANDES**  
**PF403.** Type économique, percée circulaire, 105, 8 Watts ..... 13,60  
**PF85.** Type économique, percée circulaire, 205, 10 Watts ..... 24  
**10BP1.** Double cône, percée circulaire, 257, 10 W. .... 64

**TWEETERS**

- PK22K.** Type clos métalliquement, économique, 20 Watts ..... 20  
**CT20S.** Type clos métalliquement, percée circulaire, 15 W ..... 44  
**HT2M.** Type clos métalliquement, percée rectangulaire, 40 W ..... 48  
**HT371.** Type clos métalliquement, percée rectangulaire, 20 W ..... 54

**MEDIUMS**

- PF5M.** Type clos métalliquement, Ø 130 mm, 20 W 22  
**PF605M.** Type clos métalliquement, Ø 165 mm, 30 W ..... 46

**WOOFERS (BOOMERS)**

- PF85HC.** Diamètre 205 mm, 10 W ..... 28  
**PF81HC.** Pour Sono, Ø 205 mm, 15 ..... 130  
**PF120HC.** Suspension pneumatique, Ø 302 mm, 30 W ..... 210

**PUBLIC ADDRESS**

- HT25.** Haut-parleur à pavillon pour extérieur ..... 150

**CHAMBRE D'ÉCHOS**

- MC350/1** à cartouche sans fin.  
 ● 2 entrées et 2 sorties haute et basse impédance  
 ● Réglage de vitesse  
 ● Réglage du nombre d'échos  
 ● Réglage du volume direct  
 ● Pré-ampli incorporé  
 ● Alimentation 220 volts  
 ● Dim 270x150x110  
 Livré en coffret bois gainé noir avec poignée de transport et 1 cartouche ..... 823  
 Cartouche de rechange 41

**CHEZ TERAL** 26 TER, RUE TRAVERSIÈRE - PARIS-12<sup>e</sup> - TÉL : 307-87-74 (GARE DE LYON)

**FESTIVAL PIÈCES DÉTACHÉES POUR VOS DÉPANNAGES :**  
**LAMPES, TRANSISTORS, TRIACS, DIACS, CONDENSATEURS, RÉSTANCES, POTENTIO-**  
**MÈTRES, THT, TUNERS, DÉVIATEURS, TRANSFO. TOUS MODÈLES, BOUTONS, ETC., SAPHIRS,**  
**DIAMANTS, CELLULES TOUTES MARQUES, HAUT-PARLEURS, APPAREILS DE MESURE,**  
**BANDES MAGNÉTIQUES, TOUTES LES PILES, FILS DE CÂBLAGE, COAXIAUX, VALISES DE**  
**DÉPANNAGE, FERS A SOUDER, QUARTZ, VU-MÈTRES, ETC. TOUS VOS ACHATS EN**  
**UN SEUL DÉPLACEMENT. LE TOUT AVEC LE SOURIRE DE L'ÉQUIPE TERAL.**

**sinclair**

**LA NOUVELLE GAMME DES MODULES SINCLAIR**  
 Ampli Z 40 et Z 60 - Préalpli stéréo sont en vente chez TERAL.

**MODULES BF. SANKEN**

(DECRI TS HP 1450 p. 230). Circuit hybride sur couche épaisse. Courbe de réponse 20 Hz à 100 000 Hz - 8 ohms.

<b>S1010</b> - 10 watts efficaces	72 F
<b>S1020</b> - 20 watts efficaces	128 F
<b>S1025</b> - 25 watts efficaces	188 F
<b>S1030</b> - 30 watts efficaces	159 F
<b>S1050</b> - 50 watts efficaces	206 F

**MODULES MERLAUD**

<b>AT7S</b> Ampli 10 W et correcteurs	172,00	<b>PT1SD</b> Déphaseur	18,00	<b>AI480</b> 40 W Alim. stabilisée	144,00
<b>PT2S</b> Correcteur grave-aigu	50,40	<b>CT1S</b> Correcteur grave-aigu	50,40	<b>TA1443</b> Transfo alim. pour 2 x 25 W	87,60
<b>PT15A</b> Préalpli 1 voie PU	30,00	<b>AT20</b> Ampli puissance 40 W eff	224,00	<b>TA1461</b> Transfo alim. pour 2 x 40 W	104,40
<b>PT1S</b> Préalpli 1 voie micro	30,00	<b>AT40</b> Ampli puissance 40 W eff	276,00	<b>TA53615</b> Transfo alim pour 2 x 10 W	57,60
<b>PE</b> Préalpli mono-universel	51,60	<b>AL460</b> 20 W Alim. stabilisée 2 x 25 W	132,00	<b>TA1437</b> Transfo alim pour 10 W	48,00

Constructeur de micromodules équipant les ordinateurs. L'aérospatial.

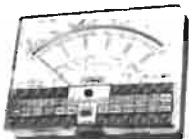
**TEXAS INSTRUMENTS**

lève le rideau sur ses fameux circuits intégrés particulièrement adaptés à la réalisation d'un ampli avec contrôle de tonalité par pot. à curseurs (3) courbe haute-fidélité (22 transistors dans le circuit intégré) Dim 2,5 x 4,2 cm. **6 W eff. sur 8.** Livré avec circuit imprimé pour le câblage de tous les éléments avec schémas et radiateur. **66,90 F**

**Le kit complet :** le circuit intégré et circuit imprimé, condensateurs, résistances, 3 potentiomètres à glissières, alim avec redresseurs et transfo. Forme papillon, avec radiateur. **140,00 F**

**APPAREILS DE MESURE**

**CENTRAD**



517A	213 F
819	251 F
743	429 F
<b>NOUVEAUTÉS</b>	
382 Mire B197625	1 260 F
377 oscillo en OM	1 280 F

**PROMOTION**  
377 oscillo en kit 680 F

<b>METRIX</b>	
462	300 F
MX202B	412 F

<b>NOVOTEST</b>	
TS141 NOUVEAU	220 F
TS161 NOUVEAU	255 F
TS210	179 F

**KITS CDA CHAUVIN**

COAK102(HP1383 p.220) 142F	
<b>LE SUCCÈS CDA DISPONIBLE CHEZ TERAL</b>	
COAK20 kits	136 F
COAK21 kits	156 F
COAK25 kits	198 F



**VOC**  
Tronic  
444 F

VOC10	125 F
VOC120	144 F
VOC40	164 F
Heter VOC 2 HF	414 F
VE1 Volt, élect	372 F
Mini-VOC gén. B.F.	449 F

**CDA-CHAUVIN**



COA10M	468 F
COA15	238 F
COA20	154 F
COA21	202 F
COA50	336 F
Mini-Pinces CDA500	73 F
COA102	174 F

**VERO BOARD**  
Pour tous vos montages

**DÉPARTEMENT INFORMATIQUE**

**BOWMAR**

**MX 100 SCIENTIFIC** - Génie du calcul de poche ..... **1 600 F TTC**

**901B.** + - x : Constante incorporée - Carré, cube - Made in U.S.A. - Virgule flottante - Calculs en chaîne - 8 chiffres - Dim.: 130 x 70 x 30

**Prix avec chargeur. 950 F TTC.**

**MX50** - 5 fonctions + - x : % (pourcentages) - 8 chiffres - Facteur constant - Calculs en chaîne - Dim.: 130 x 70 x 30 - Livrée avec chargeur (HP1410 p.189)

**Prix ..... 670 F T.T.C.**

**MX70 - AVEC MÉMOIRE** - 8 chiffres avec roupe - + - x : pourcentage, fractions, virgule flottante - Calculs mixtes - Exponentiels - 8 chiffres en mémoire - Dim.: 125 x 75 x 30 mm. **Prix avec chargeur. .... 1 040 F T.T.C.**



**LLYOD'S ACUMATIC 200**

Avec mémoire opérationnelle M + M - ; 8 digits + - ; X % Virgule flottante et fixe. Grands chiffres verts. Dim.: 14 x 8 x 2,45 cm. Piles-secteur. Avec pile et adaptateur secteur, housse. **Prix ..... 950 F**

**Nouveau : TRITON 1000.** - 8 chiffres. Virgule fixe 2 ou 4 décimales. 4 opérations. Calcul en chaîne. Alimentation : piles. Dim.: 14,5 x 7,3 x 1,5. **Prix ..... 369 F T.T.C.**

**LLYOD'S C300.** - 12 grands chiffres. Virgule flottante ou fixe 2 ou 4 décimales. Arrondi automatique + ou - par touche spéciale. 5/4 positions déviateur permettant le calcul direct en centimes, 4 opérations. Calcul en chaîne. 220 V. 25,70 x 17,75 x 9,15. **Prix ..... 1 100 F**

**LLYOD'S 999. Nouveauté : LA SCIENTIFIQUE.** L'une des calculatrices électroniques scientifiques les plus complètes. Résout tous les problèmes, aussi complexes soient-ils. Pour géomètres, ingénieurs, etc 4 opérations, mémoire + -, inversion des fonctions logarithmes-algébriques - Log, Jnx. Extraction de racines. Ex - 10x - xy Sinus, cosinus, tangentes, Pi, 1/x, Aire, Sinus et cosinus. M + X<sup>2</sup>, DR degrés radians 8 grands chiffres verts. Alimentation piles alcalines rechargeables 50 fois et secteur 220 V - Livrée avec bloc secteur/chargeur. DIM. 14 x 18 x 2,45 cm. **1 800 F**

Notre prix TTC ..... **1 800 F**  
(Mode d'emploi en Français)

**VIP 10 « Nouveauté » Pocket**

Extra plate 138 x 55 x 9 mm - 10 chiffres Les 4 opérations + - ; x Pourcentage + - Constante +/- Virgule flottante et 2 décimales - Extraction des racines carrées - Fonctionne sur piles et secteur, livrée avec housse et alimentation secteur (décrite HP 1441 page 213) ..... **720 F**

**UNIVERSAL DATA**

9V8 - 8 chiffres - 4 fonctions + - ; x. Calculs en chaîne et composés. Alim sur piles, Dim. 150 x 80 x 30 avec housse **350 F**

**CANON**

**LE 80 « PALMTRONIC »** (Nouveau modèle) - 8 chiffres - + - x : - Calculs en chaîne - Virgule flottante - Facteur constant et calculs combinés - Piles-secteur - Dim.: 146 x 83 x 36. **Prix TTC ..... 680 F**  
Alim. secteur ..... **235 F**

**SINCLAIR SCIENTIFIC - NOUVEAU**

**GRANDE NOUVEAUTÉ :** Touches directes : log, anti-log, tangente - arc, sinus, arc-sin, cosinus, arc-cos, + - x : alimentation par piles - petit format 110 x 50 x 15 mm. **ELLE EST ÉTONNANTE ! Prix plancher TTC ... 795 F**

**SINCLAIR - CAMBRIDGE**

**NOUVEAUTÉ :** 4 opérations - Constante - 8 digits - Piles - Fonctions séparées pour calculs d'intérêts composés - Capacité illimitée des chiffres - Dim. 110 x 50 x 15. **Prix de lancement TTC ..... 395 F**

**SUMMIT** (décrite HP 1424 p. 226) **Made in U.S.A.**

**NICE-NUCLEAR « Le Pocket de grande classe » SE88M.** En plus des additions, soustractions, divisions, multiplications (calculs en chaîne) avec facteur constant et virgule flottante, elle a :  
 ● Mémoire ● Pourcentages ● Carrés des nombres (calculs en chaîne) (automatique) ● Extractions de racines carrées (automatique) ● Inverse des nombres ● Ex... carré de l'hypothénuse obtenu en 1 fraction de seconde ● Fonctionne sur batterie cadmium-nickel rechargeable ● Dimensions : 100 x 70 x 30 ● Livrée avec housse et chargeur. **Prix TTC ..... 1 300 F**

**NOUVEL ARRIVAGE ATTENTION !!!**

**806 :** 8 chiffres. **EN DIRECT** extraction de racines carrées et carrés x, x<sup>2</sup>, +, -, x : **CONSTANTE**, virgule flottante fonctionne sur piles ou secteur.

Prix promotion ..... **540 F TTC**

Alimentation secteur 60 F.  
(Le fonctionnement sur piles vous permet une autonomie très longue et de plus ne vous rend pas prisonnier du secteur).

**RAPIDMAN Nouveau modèle**

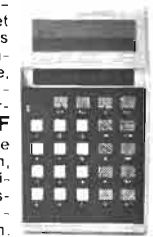
**800** - 8 chiffres - Une des plus mini, 190 g. 135 x 30 x 20 - + - x : - Calculs en chaîne - Solde négat, virgule sur 2 déc., voyant de dépassement - Piles ou secteur **Prix ..... 360 F TTC**

Alimentation secteur ..... **52 F**

**801** - 8 chiffres - Constante autom. pourcentage - Calcule les puiss. + - x : - Calculs en chaîne - Puiss. nég. d'un nombre, fonctions inverses, virgule flottante - Alim piles-secteur. **Prix ..... 699 F TTC**

**812** - 12 chiffres avec mémoire + - x : - Calculs en chaîne - Carrés et puiss. élevés - Puiss. nég. fonctions inverses, calcul autom. du pourcentage, constante, virgule flottante, fonction pour les changes - Alim pile-sect **Prix TTC av bloc chargeur ..... 1 180 F**

**1208LC** - La calculatrice qui indique les résultats en « grand » 13 mm, grâce à la technique du « cristal liquide » - 8 chiffres - + - x : - Constante aut., algèbre, pourcentage - Dim.: 7,93 x 22,8 x 19 cm. - Alim. 220 V **Prix ..... 690 F TTC**



**1212** - 12 chiffres - Plus de 20 opérations math. - Mémoire - Résultats précis jusqu'à la cinquième décimale, avec capacité 999.999.999.999 - + - x : - Signe nég. avec résul. nég. - indic. de saturation numérique pour mémoire - Dim.: 19 x 23 x 8 cm - Secteur 220/260 V. **Prix ..... 1 300 F TTC**

**2000 - Imprimante à mémoire** - 12 chiffres - + - x : - Calculs en chaîne et algèbre - Mémoire pouvant cumuler tous produits ou quotients - Fact constant aut - Décimal de 0 à 11 par molette - Voyant d'occup. de la mémoire, voyant de dépassement de capacité - Imprime en rouge. **Prix ..... 2 940 F TTC**



**TERAL DISTRIBUTEUR OFFICIEL TEXAS AGREE POUR LE GRAND CONCOURS TEXAS SUR LES MODELES SR10 et SR11 - NOMBREUX PRIX**

3 GRANDES NOUVEAUTÉS (DISPONIBLES)  
 ● **SR11. Pocket et bureau** + - x : √, x, x<sup>2</sup>, 1/x, 10 chiffres, mêmes caractéristiques que SR10 mais en plus (3,1415927) en direct et une constante. Dim. 160 x 80 x 30 mm. Batteries rechargeables **845 F**

● **TI-4000. Pour le bureau** + - x : % Mémoire + et - mêmes caractéristiques que la TI3500 mais en plus % pourcentage et mémoire. 10 grands chiffres. Dim. 202 x 153 x 58 mm. Secteur 220 volts TTC ..... **995 F**

● **TI-2000 - REVOLUTIONNAIRE** ..... **245 F**

● **SR 10** - (décrite HP 1410 p. 189), + - x : - Calculs en chaîne et scientifique, Carré, Recherche de l'inverse, Puiss., 10. Complexe des nombres négat. et posit., 10 chiffres, virgules flottantes. Dim.: 160 x 180 x 30. Batterie rechargeable et sect. **Prix spécial avec chargeur 495 F T.T.C.**

● **TI-2500** - + - x : - Calculs en chaîne. Facteur constant. 10 chiffres. Virgule flottante et position 2 ou 4 chiffres après la virgule. Exponentiels. Calculs avec nombres négatifs et positifs grands chiffres. Fonctionne sur secteur. Dim. 202 x 153 x 58. **Prix spécial 545 F T.T.C.**

● **TI-3500 - DATAMATH.** + - x : - Calculs en chaîne. Virgule flottante Facteur **745 F TTC**

**ENFIN ELLES SONT ARRIVÉES... APRES 6 MOIS D'ATTENTE LES 3 ENCEINTES T SONT ENFIN LA...**

**La T300, la T1000 et la T300S équipée avec le système SEREA**

**T3000 Téral** voulu, comme la décrite la presse, dans des dimensions réduites 500 x 255 x 230 mm, une enceinte de qualité extraordinaire grâce à ses 3 voies elle se compose de :

- 1 haut-parleur 12 cm - **12CP95** - 16 spécialisé dans la basse fréquence et les bas médium.
- 1 haut-parleur 12 cm - **D95P** - 16 pour les hauts médiums et aigues

- 1 Tweeter **T85** - 8 à forte induction d'élément pour l'extrême aigues.
- 1 filtre pour équilibrer et donner une homogénéité musicale.

**T300S.** Cette enceinte 3 voies est prévue pour une puissance de 25 à 30 W. L'Equipe Téral a décidé après le grand succès remporté par cette série en accord avec le créateur du brevet et l'ingénieur acousticien M. VISAN de la

Société SIARE de mettre au point et de commercialiser l'enceinte T300 en l'équipant du système SEREA permettant ainsi à cette enceinte de pouvoir encaisser 53 W sans aucune distorsion séparant ainsi les aigues, les graves et les médiums toujours équipée de 3 voies.

**T300 - 450 F - T300S Serea 3 voies - 590 F - T300S 2 voies : 450 F**

**T1000** - Afin de compléter cette gamme prestigieuse les techniciens TERAL et SIARE ont mis au point l'enceinte **T1000** permettant l'écoute d'une façon exceptionnelle de la musique classique, du jazz et de la POP Musique. Cette enceinte est complétée par un passif de 31 cm - **P31SPC**. Ce radiateur passif employé avec un HP de 25 cm **255PCR** à bords souples, 1 tweeter **8TW12E** et 1 Filtre - **T1000** ..... **950 F**

**CENTRE MONDIAL DU MAGNETOPHONE**

**PLATINES MAGNETO A BANDES**



- 4000 DS 3 têtes ..... **1 885 F**
- 4000 BB - BOLBY ..... **2 725 F**
- GX 210 D - Auto reverse ..... **3 467 F**
- GX 260 D - Auto Lect/Enreg. .... **4 294 F**
- GX 600D 3 têtes ..... **4 105 F**
- GX 600D Prof ..... **4 135 F**
- GX 600 DB DOLBY ..... **4 805 F**
- GX 285 D 3 têtes GX ..... **5 071 F**
- GX 400D 6 GX ..... **8 855 F**
- GX 400 D - Prof 2 pistes ..... **8 378 F**
- GX 1820D ..... **4 640 F**
- GX 1900D ..... **3 999 F**

**SONY**

- TC 280 têtes Ferrites ..... **1 950 F**
- TC 377 têtes ferrites ..... **2 495 F**

**PHILIPS**

- N 4510 - Système DNL ..... **2 845 F**

**GRUNDIG**

- TS 600 - 3 têtes - 2 vitesses ..... **1 790 F**

**UHER**

- Royal C ..... **NC**

**MAGNETOPHONES BANDES av. AMPLI**

**AKAI**

- 1721L 2 x 5 watts ..... **1 985 F**
- GX 280 ..... **4 885 F**

**SONY**



- TC 800 Baservomoteur ..... **1 300 F**
- TC 270 Stéréo compact ..... **1 990 F**
- TC 570 4 pistes 3 têtes ..... **2 795 F**
- TC 360 2 x 8 W ..... **3 395 F**
- TC 730 3 moteurs ..... **4 480 F**
- TC 330 et cassettes ..... **2 850 F**

**PHILIPS**

- 4308 ..... **945 F**
- 4414 2 x 3 W eff. .... **1 810 F**
- 4416 2 x 5 W eff. .... **2 100 F**
- 4418 2 x 12 W eff. .... **3 185 F**
- 4450 2 x 20 W eff. .... **4 950 F**

**SABA**

- 1G 554 automatique ..... **1 560 F**
- TG 564 playback ..... **1 650 F**
- TG 664 4 pistes ..... **1 850 F**



**REVOX**

**LE CELEBRE A 700**

**A 700.** 2 pistes. 9-19-38 cm/s. Trait d'union entre le **A 77** et les magnéto prof. **STUDER.** 3 moteurs sans collecteur à rotor extérieur asservis électromécaniquement. Contacts LSI. Le magnétophone de la 4<sup>e</sup> génération. Disponible chez Téral. Prix ..... **7 500 F**

- A720. Tuner FM digital av. préampli ..... **7 650 F**
- A 722. Ampli de puissance 2 x 50 w ..... **2 500 F**
- A77 1302/1304. A encastrer en boîtier métal sans ampli de puissance ..... **3 630 F**
- A77 1322/1324. A encastrer en boîtier métal avec 2 amplis de puissance. Prix ..... **4 030 F**
- A77 1102/1104. En coffret noyer sans ampli ..... **3 750 F**
- A77 1122/1124. En coffret noyer avec 2 amplis de puissance ..... **4 150 F**
- A77 1222/1224. En valise avec 2 amplis et HP incorporé. 2 ou 4 pistes stéréo ..... **4 400 F**

**UHER**

- 724 ..... **NC**
- Variocord 263 ..... **NC**
- 4000 C ..... **NC**
- 4200/4400 C ..... **NC**
- Royal luxe ..... **NC**

**PLATINE A CASSETTES STEREO**

**AKAI**

- CS 35D ..... **1 266 F**
- GXC 36 D ..... **1 488 F**
- GXC 40D 2 têtes GX ..... **1 550 F**
- GXC 75D Dolby ..... **3 389 F**
- CS 330 Dolby ..... **1 624 F**
- GXC 38D Dolby ..... **2 031 F**
- GXC 46D Dolby ..... **2 341 F**

**SONY**

- TC 121 Nouveau ..... **900 F**
- TC 160 Double cabestan ..... **1 719 F**
- TC 129 Compacte ..... **1 350 F**
- TC 131 SD Dolby ..... **1 750 F**
- TC 134SD Dolby ..... **1 950 F**
- TC 161 SD Dolby ..... **2 595 F**

**PHILIPS**

- N 2506/9145 DNL ..... **860 F**
- N 2509/9147 DNL ..... **1 350 F**
- N 2510/9148 DNL ..... **1 620 F**

**LES PROMOTIONS DU MOIS**

**Sansui**



- Ampli **AU6500** - 2 x 30 W
- Platine **Roto Fluid Barthe** complète
- 2 C3 x Siare
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **4 490 F**
- Ampli **AU6500** - 2 x 30 W
- Platine **PL12D Pioneer** complète
- 2 enceintes **Scott S15**
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **4 990 F**
- Ampli **AV 6500**
- Platine **THORENS TD 160** - complète
- 2 enceintes **3A Allegretto**
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **5 400 F**

**VOXSON**



- Ampli **H302** - 2 x 35 W
- Platine **Lenco B 55** - cellule mag.
- 2 enceintes **Eole 180S**
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **2 250 F**
- Ampli **H302** - 2 x 35 W
- Platine **THORENS TD 165**, cellule 75/6 Shure
- 2 enceintes **C 3** x Siare
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **3 100 F**
- Ampli **H302** - 2 x 35 W
- Tuner **R 303 AM/FM**, 80-50
- Platine **PIONEER PL12D** complète
- 2 scott **S17**
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **3 690 F**

**PIONEER**



- AMPLI **SA500** 2 x 20 W
- Platine **GARRARD MKIV** complète
- 2 **EOLE 180**
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **1 750 F**
- AMPLI **SA 6200** 2 x 30 W
- Platine **B55 Lenco**
- 2 enceintes **Scott S 17**
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **3 050 F**
- AMPLITUNER **LX424** - PO-GO
- Lenco **L75** platine complète
- 2 enceintes **T300**
- PRIX PROMOTIONNEL** ..... **3 550 F**

**UHER**

210 ..... **NC**

**PHILIPS**



- N 3302 ..... **320 F**
- N 2000 ..... **190 F**
- N 2203 ..... **350 F**
- N 2204 ..... **466 F**
- N 221 ..... **425 F**
- N 2220 Piles/secteur ..... **455 F**
- N 2211 M. AM Micro ..... **480 F**
- N 2209 ..... **535 F**
- N2205 ..... **562 F**
- N 2223 Av. micro ..... **630 F**
- N 2225 Av. micro ..... **730 F**
- N 22202 ..... **295 F**
- N 2405 stéréo ..... **945 F**
- N 401 - stéréo K7 - chargeur ..... **1 267 F**
- N 2400 Ls 2 x 5 watts ..... **1 220 F**
- N 2407 - Av. DNL ..... **1 880 F**
- N 2408 ..... **1 950 F**

**MAGNETOPHONES 8 PISTES AVEC ET SANS AMPLI**

**AKAI**



- GXR 82 D têtes GX ..... **1 985 F**
- GX R 82 - 2 x 7 watts ..... **2 390 F**
- CR 8 IT Avec Tuner ..... **2 489 F**

**SONY**

- TC 8 W automatique ..... **995 F**

**BST**

- RP 900 ..... **980 F**

**FIFI-CLUB TERA**

- 53 rue Traversière, PARIS (12<sup>e</sup>) - Tél : 307-47-11 - 307-87-74 - 344-67-00

Ouvert sans interruption tous les jours (sauf le dimanche et le lundi matin) de 9 heures à 19 h 45

Parking assuré - Crédit possible par le CREG et CETELEM

*NATURELLEMENT...*

**PAS BESOIN DE CHERCHER  
LA GAMME SCIENTELEC... ELLE  
SE TROUVE AUX MEILLEURS PRIX**

**au *BIFI-CLUB TERAC***

**TOUTE LA GAMME SCIENTELEC  
EN DEMONSTRATION ET  
VENTE AUX MEILLEURES  
CONDITIONS.**



**AMPLIFICATEURS ÉLYSÉE ● AMPLIFICATEURS MACH ● AMPLIFICATEURS CLUB  
TUNERS CLUB ● TUNERS VENDOME  
PLATINES CLUB  
ENCEINTES EOLE ● ENCEINTES MACH**

La nouvelle gamme SCIENTELEC est en démonstration et en vente permanente au **BIFI-CLUB TERAC**

**BIFI-CLUB TERAC** - 53, rue Traversière - Paris-12 - Tél. 344-67-00 (Gare de Lyon)



*la classe  
se suffit  
à elle-même*

AU  
**BIFI-CLUB TERAZ**  
SALON PERMANENT  
DE LA HIFI

TOUTE LA NOUVELLE  
GAMME  
DISPONIBLE  
IMMEDIATEMENT

**AMPLIS-TUNERS**

Modèle 2015  
Modèle 2220  
Modèle 2230  
Modèle 2245  
Modèle 2270

**AMPLIS TUNERS 2+4**

Modèle 4220  
Modèle 4230  
Modèle 4240  
Modèle 4270

**AMPLIS 2+4**

Modèle 4070  
Modèle 4140

**AMPLIFICATEURS**

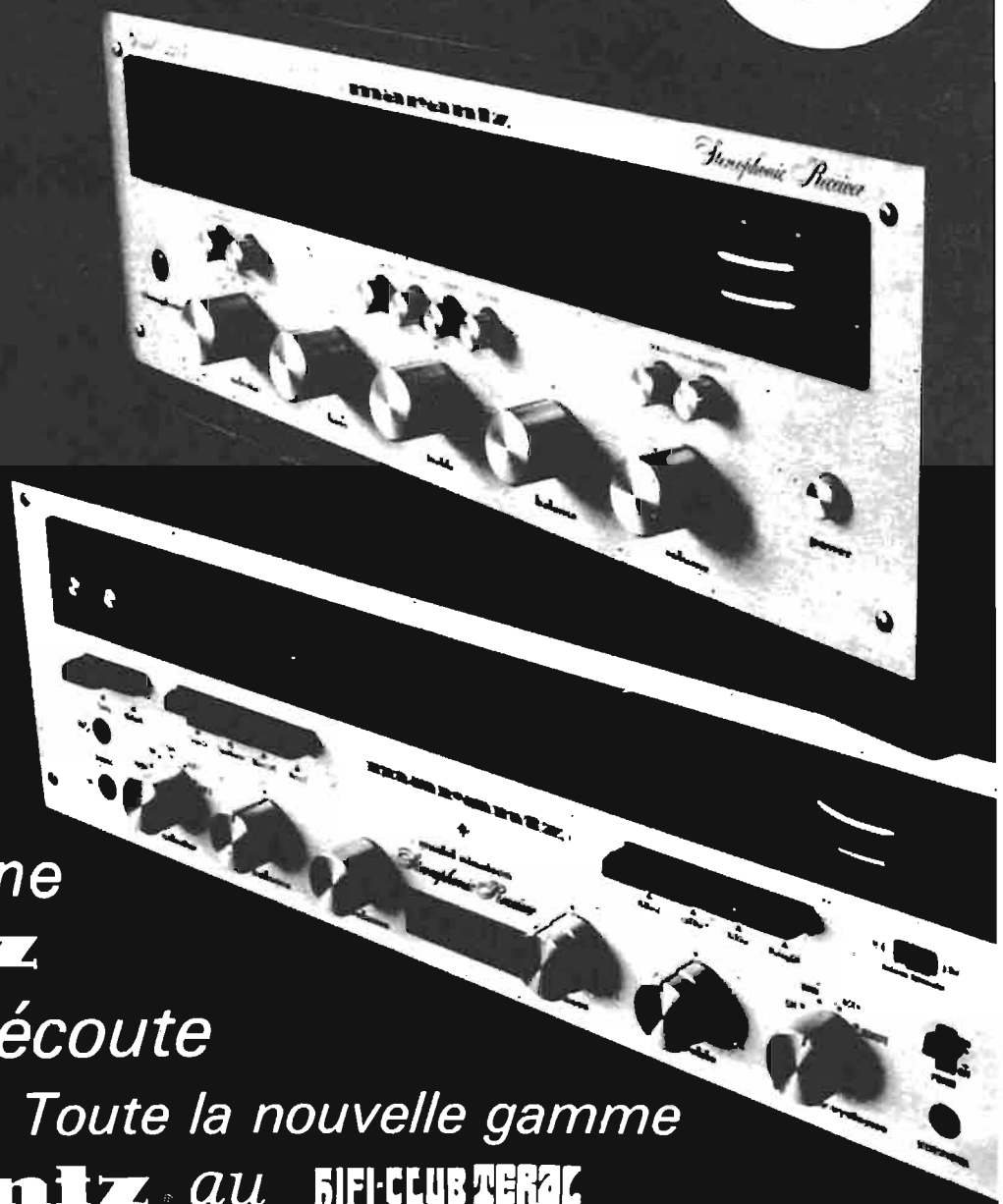
Modèle 1030  
Modèle 1060  
Modèle 1120

**TUNERS**

Modèle 105  
Modèle 115

**ENCEINTES**

IMPÉRIALE 4  
IMPÉRIALE 5  
IMPÉRIALE 6  
IMPÉRIALE 7



*avec une chaîne  
**marantz**  
un confort d'écoute  
inégalable • Toute la nouvelle gamme*

*\* **marantz** au **BIFI-CLUB TERAZ***

CATALOGUE ET PRIX SUR SIMPLE DEMANDE

La nouvelle gamme MARANTZ est en démonstration et en vente permanente au **BIFI-CLUB TERAZ**

**BIFI-CLUB TERAZ** 53, rue Traversière - Paris 12<sup>e</sup>

Tél. 344.67.00 (Gare de Lyon)



# 3a... a établi ses quartiers au HI-FI CLUB TERAL



Une enceinte professionnelle ?

## **allegretto**

50 watts efficace - 3 voies  
1 boomer Ø 25 cm 14000 gauss - résonance 20 Hz.  
1 chambre de compression médium pavillon exponentiel haut niveau 98 dB.  
1 chambre de compression aigu à pavillon exponentiel haut niveau.  
Linéaire de 40 Hz à 20000 Hz.  
Distorsion inférieure à 1,5 % à partir de 50 Hz.  
Réponse en transistors exceptionnelles grâce aux deux chambres de compression.  
Haut niveau 98 dB grâce aux deux pavillons exponentiels.  
(Un amplificateur de 10 watts donne des résultats surprenants).

Filtre professionnel à 6 cellules - selfs à air - condensateurs papier respectant parfaitement la mise en phase.  
Réglage de présence agissant sur le re-

gistre médium à 4 positions étalonnées de 2 dB chacune.  
Face avant (démontable) en tissu jersey, présentation noyer, finition professionnelle.

Chaque enceinte est livrée avec sa courbe individuelle enregistrée en champ libre avec équipement Brüel et Kjøer.  
**Garantie deux ans.**

## **une enceinte professionnelle 3 voies inférieure à 1000 francs.**



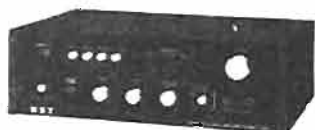
art & acoustique appliquée est en démonstration et en vente permanente au **HI-FI CLUB TERAL**

**HI-FI CLUB TERAL** 53, rue Traversière, Paris 12<sup>e</sup>, tél. : 344-67-00 (Gare de Lyon)

TOUTE L'ÉQUIPE **TERAC** A CONJUGUÉ TOUS SES EFFORTS;  
 POUR AVOIR LE PLAISIR DE MAINTENIR SES PRIX (TANT QU'IL LUI SERA POSSIBLE)  
 AFIN DE PERMETTRE DE SATISFAIRE ENCORE AUX MÊMES  
 CONDITIONS TOUS LES AMIS DE SES CLIENTS.

LE SUCCÈS DE **TERAC** EST SA MEILLEURE PUBLICITÉ  
 ET SE SONT SES CLIENTS QUI LUI FONT.

**BST  
CA30**



• Amplificateur-tuner BST CA30 - Puissance 2 x 30 W sur 8 Ohms - Volume réglable - graves-aigus - prise casque-micro - AM/FM. Livré avec casque.

**BST  
CAT40**



• Amplificateur-tuner BST CAT40 - Puissance 2 x 20 W sur 8 Ohms - Volume réglable - graves-aigus - prise casque-micro - AM/FM. Livré avec casque.

**BST  
CAT60**



• Amplificateur stéréo BST CA30. Puissance 2 x 15 W sur 8 Ohms. Volume réglable - graves-aigus - prise casque-micro. Livré avec casque.

DES CHAINES HI-FI DE 1 260 F A 1 590 F

DES CHAINES HI-FI DE 1 680 F A 2 400 F

DES CHAINES HI-FI DE 1 890 F A 2 790 F

AMPLI-PRÉAMPLI-TUNER AM/FM — PLATINE — ENCEINTES — PRIX DE L'ENSEMBLE

**Sansui**

**SANSUI AU101**

Sansui AU-101. Amplificateur avec préampli stéréo 60 W. Dans la fameuse série des AU et des TU. C'est l'amp! le plus courant offert au prix le plus compétitif sur le marché - 60 W avec une distorsion de 0,8 % pour une bande passante de 25 à 40 000 Hz - rapport signal/bruit mieux que 70 dB.

**SANSUI AU505**

L'amplificateur Sansui AU505. Puissance : 2 x 23 W/8-2. Distorsion harmonique < 0,5 %. Bande passante : 25 à 40 000 Hz. Impédance H.P. : 4 à 16 Ω. Sensibilité des entrées : PU : 3 mV/50 kΩ. Micro : 4 mV/50 kΩ. Tuner : 200 mV/50 kΩ. Aux : 200 mV/50 kΩ. Magnéto : 200 mV/50 kΩ. Prise magnéto frontale. Micro. Casque.

**SANSUI 1000X**

Sansui 1000X récepteur-amplificateur AM/FM multiplex stéréo. L'œuvre d'aspect. Ampli 100 watts, raccordement possible de 2 magnétophones. Bande passante de 20 à 30 000 Hz. Distorsion 0,8 %. Sensibilité FM 2,0 mV. Le récepteur le plus complet du monde dans cette gamme de puissance et de prix. Élégant coffret de noyer. Sortie 4 HP. Canal séparé basses-aigus. Filtre haut et bas. 2 monitoring. Loudness. Phono et égaliseur. Humting.

**SANSUI 800**

Sansui 800. Ampli-tuner AM. Puissance : 2 x 28 W sur 4 Ω. 2 x 22 W sur 8 Ω. Distorsion harmonique : < 1 %. Bande passante : 20 à 35 000 Hz à 8 Ω. Rapport signal/bruit : 70 dB. Sensibilité des entrées : phono 2,2 mV, audiotape et magnéto 150 mV. Facteur d'amortissement : 80 sur 8 Ω. Contrôle de tonalité : basses ± 10 dB à 50 Hz; aigus ± 10 dB à 10 kHz. Correcteur physiologique - Filtre d'aigus. Monitoring. Sortie casque. Section tuner : Sensibilité : 2 μV. Distorsion harmonique : < 1 %. Rapport signal/bruit : > 50 dB. Séparation des canaux : 35 dB.

**MARANTZ 1030**

Amplificateur 1030 Marantz. Amplificateur de qualité 30 watts R.M.S. continus à 8 Ω de 40 Hz à 20 kHz avec une distorsion harmonique totale inférieure à 0,5 %. Equipé d'une prise micro-frontale et d'une prise DIN pour magnétophone. Possède également un sélecteur pour 2 groupes de haut-parleurs et une sortie casque frontale. Entrée auxiliaire. Phonomagnétique. Monitoring. Filtre haut et bas. Loudness.

**MARANTZ 2220**

Modèle 2220 Marantz. Ampli-tuner stéréo, AM/FM, 40 W RMS. Tenant compte de sa puissance réelle le modèle 2220 s'avère être le récepteur idéal pour un living de dimensions courantes. Il permet d'obtenir une puissance de 40 W RMS continus à 8 Ω avec une distorsion harmonique totale inférieure à 0,9 %. La bande passante (1HF) correspondante va de 10 Hz à 50 kHz.

**MARANTZ 2230**

AMPLI-TUNER 2230 MARANTZ AM/FM. Les spécifications particulières de ce modèle permettent d'atteindre des performances supérieures à celles de tout récepteur d'un prix similaire. La puissance continue est de 60 Watts R.M.S. à 8 ohms de 40 Hz à 20 kHz. La distorsion harmonique totale et d'intermodulation est inférieure à 0,5 %. La courbe de réponse : + 0,5 dB!!! Réglage séparé des 2 canaux pour graves, médium et aigus. Connexions pour enregistreur, platine, écouteurs, adaptateur quadraphonique.

**MARANTZ 2245**

AMPLI-TUNER 2245 MARANTZ AM/FM. Répondant à des exigences professionnelles, le modèle 2245 délivre 90 Watts R.M.S. continus à 8 ohms de 20 Hz à 20 kHz avec une distorsion harmonique inférieure à 0,3 %. La courbe de réponse est de + 0,5 dB. Réglage de tonalité en 3 plages pour graves, médium et aigus. Entrées pour deux enregistreurs, platine, écouteurs et adaptateur quadraphonique. Dispositif anti-arc-bouche automatique de protection contre les courts-circuits aux sorties des haut-parleurs.

• Platine Garrard SP25 MKII. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 Eclo 180	• 1 950 F
• Platine Lenco B55. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 PX20 Stereo	• 2 250 F
• Platine Lenco L75. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 C3X Stereo 3 voies	• 2 950 F
• Platine Lenco B55. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 Eclo 180	• 2 590 F
• Platine Lenco L75. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 C3X Stereo 3 voies	• 3 290 F
• Platine PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi.	• 2 Scott S17	• 3 300 F
• Platine Lenco L75. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 C3X Stereo 3 voies	• 4 150 F
• Platine Pioneer PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi.	• 2 KLH 32	• 4 550 F
• Platine Alcat AP004. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 Martin Super Max	• 5 150 F
• Platine Lenco B55. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 Eclo 180	• 3 100 F
• Platine Lenco L75. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 Eclo 180	• 3 300 F
• Platine PL12D Pioneer. Cellule magnétique Ortofon, socle et plexi.	• 2 Scott S17	• 3 700 F
• Platine Lenco B55. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 Scott S17	• 3 050 F
• Platine PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi.	• 2 C3X Stereo 3 voies	• 3 450 F
• Platine Thorens TD165. Cellule Shure, socle et plexi.	• 2 KLH 32	• 3 550 F
• Platine Lenco L75. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 T300 3 voies	• 3 900 F
• Platine PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi.	• 2 Scott S17	• 4 650 F
• Platine Thorens TD165. Cellule Shure M75 - Socle et plexi.	• 2 MARTIN Micro Max.	• 4 950 F
• Platine PL12D Pioneer. Cellule magnétique Ortofon, socle et plexi.	• 2 Scott S17	• 5 400 F
• Platine Thorens TD165. Cellule Shure, socle et plexi.	• 2 C3X Stereo	• 5 550 F
• Platine Thorens TD160. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 3A Allegreto	• 6 500 F
• Platine PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi.	MAGNUM • 2 Goodmans K 2	• 7 250 F
• Platine Thorens TD160. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 KLH17	• 7 100 F
• Platine Sansui FR3080. Automatique. Cellule magnétique, socle et plexi.	• 2 JBL Decade L 28 LANSING	• 8 600 F

**marantz**



**HIFI-CLUB TERAC**

53, rue Traversière, PARIS (12<sup>e</sup>) - Tél. : 307 47 11 - 307 87 74 - 344 67 00