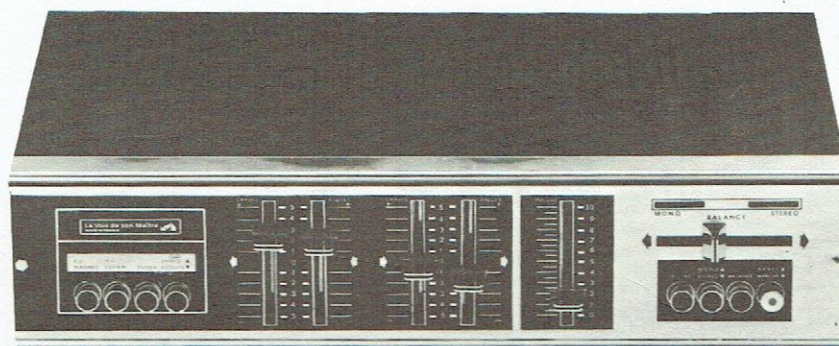
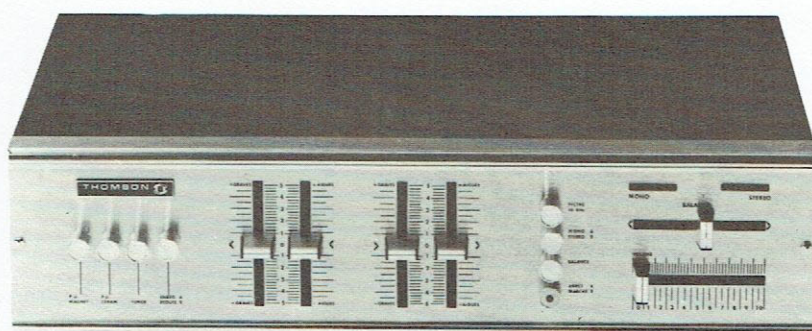


DOCUMENTATION  
TECHNIQUE  
REA

# AMPLIFICATEURS STÉRÉOPHONIQUES

PA 106 T

PA 106 V



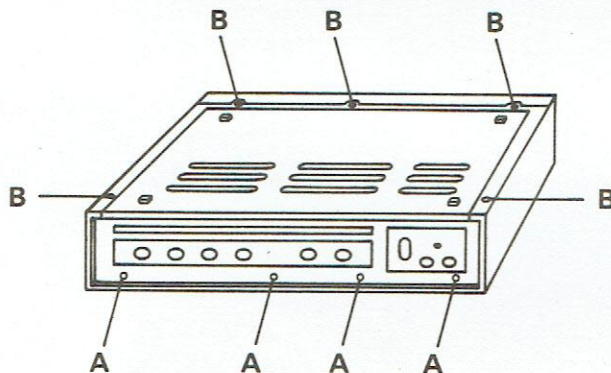
**SDRM** - Service Après-Vente

51, bd. du Général Delambre - 95100 ARGENTEUIL - Tél. : 982-09-27

# I - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

<b>TYPE D'APPAREIL</b>	: Préamplificateur - amplificateur entièrement transistorisé
<b>EQUIPEMENT</b>	: 16 transistors - 3 diodes - 1 pont redresseur
<b>RACCORDEMENT SECTEUR</b>	: Secteur 50Hz 120-220 V. Protection par fusible 1 A <b>Consommation</b> : 15 VA au repos 50 VA pour 2 x 10 W à la sortie <b>Prise 120 V/15 VA</b> : située sur le panneau arrière, elle est commandée par l'interrupteur M/A
<b>ALIMENTATION (au repos)</b>	: Tension redressée $31V \pm 1$ Tension stabilisée par zener $24V \pm 1$
<b>PUISSANCE DE SORTIE</b>	: 2 x 10W efficaces sur $4\Omega$ à 1kHz pour $d \leq 1\%$
<b>BANDE PASSANTE</b>	: $40Hz \pm 5$ à $50kHz \pm 10$ à $-3dB$
<b>TONALITE</b>	: Réglages séparés des graves et des aigües pour chaque canal, par des potentiomètres à déplacement rectiligne <b>Efficacité</b> : à 70Hz + 17dB, - 18dB } $\pm 2$ à 15kHz + 16dB, - 19dB }
<b>FILTRE PASSE-BAS</b>	: Commandé par touche Efficacité à 10kHz - 8dB $\pm 2$
<b>DISTORSION</b>	: $\leq 1\%$ pour $P_s = 2 \times 5W$ entre 110Hz et 15kHz
<b>RAPPORT S/BRUIT non pondéré</b>	: $\geq 60dB$ sur entrée PU magnétique
<b>DIAPHONIE</b>	: $\leq -40dB$ à 1kHz sur entrée tuner
<b>PRISES DIN 5 BROCHES</b>	
PU magnétique	: $3 mV \pm 0,5$ $Z = 47k\Omega$
PU céramique	: $180 mV \pm 30$ $Z = 1,5M\Omega$
Tuner	: $320 mV \pm 50$ $Z = 47k\Omega$
Magnétophone	: <b>Lecture</b> : $320 mV \pm 50$ $Z = 3 k\Omega$ <b>Enregistrement</b> : $3mV$ sur $3k\Omega$
<b>PRESENTATION</b>	: Coffret bois
<b>DIMENSIONS</b>	: L. 420 - H. 105 - P. 240 mm.

# II - DÉMONTAGE DE L'APPAREIL



- Enlever les touches de commande des potentiomètres en les tirant perpendiculairement à la façade.
- Retourner l'appareil comme indiqué sur la figure ci-contre.
- Enlever les 4 vis de fixation du panneau arrière repérées par la lettre «A».
- Enlever les 5 vis de fixation du fond repérées par la lettre «B».
- Tirer vers vous le châssis pour le dégager de son coffret.

# III - MESURES ET RÉGLAGES

## 1 - ALIMENTATION

### A - CONTROLE DU TRANSFORMATEUR A VIDE

#### Conditions

Tension d'alimentation : 120 ou 220 V

Débrancher le secondaire du transformateur, en dessoudant les points de liaison 4 et 6 sur le circuit imprimé «ALIMENTATION».

#### Mesures.

Vérifier les courants  $I_p$  au primaire et les tensions  $V_s$  au secondaire.

Pour 120 V  $I_p = 30mA$   $V_s = 24V_{\sim}$

Pour 220 V  $I_p = 15mA$   $V_s = 24V_{\sim}$

## B - CONTROLE DE L'ALIMENTATION COMPLETE

### a) Sans signal

#### Conditions

Tension d'alimentation : 220 V  
 Sélecteur d'entrées : Sur PU magnétique  
 Entrée PU magnétique : Bouclée par une résistance de 47kΩ blindée

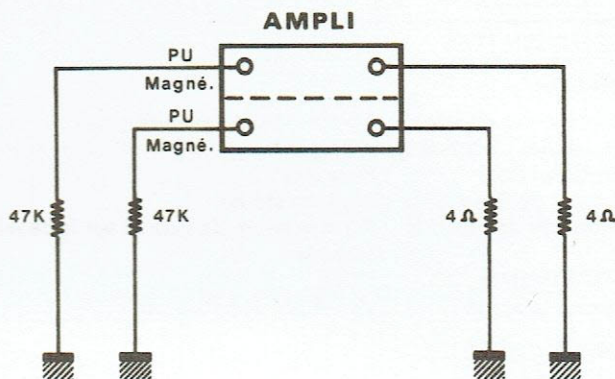
#### Mesures

Mesurer la tension redressée  $V_3$  entre la masse et le point 3 du circuit «ALIMENTATION».

Mesurer la tension régulée  $V_2$  entre la masse et le point 2 de ce même circuit.

$$V_3 = 31V \pm 1$$

$$V_2 = 24V \pm 1$$



### b) Avec signal

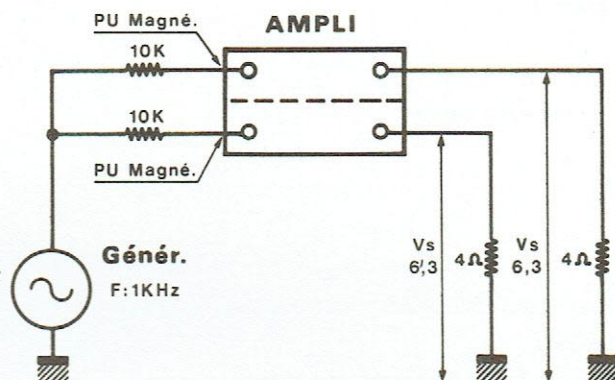
#### Conditions

Tension d'alimentation : 220 V  
 Sélecteur d'entrées : Sur PU magnétique  
 Commande volume : Au maximum de puissance  
 Tonalité : A zéro  
 Balance : A zéro  
 Signal à l'entrée et niveau : 1kHz. Régler le niveau d'entrée pour avoir  $P_s=10W$  sur chaque voie simultanément, soit  $V_s=6,3V$

#### Mesures

$$V_3 = 24V \pm 2$$

$$V_2 = 24V \pm 1$$



## 2 - AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

### A - REGLAGE DU COURANT DE REPOS ET EQUILIBRAGE

#### a) Réglage du courant de repos

##### Conditions

Tension d'alimentation : 220 V  
 Signal à l'entrée : Sans  
 Supprimer la liaison entre les points «m» et «c».

##### Appareil utilisé

Milliampèremètre de faible résistance branché entre le point «c» et la masse «m».

##### Réglage

Régler le courant de repos pour chaque voie à 5mA par R67 et R74.

#### b) Réglage de la symétrie

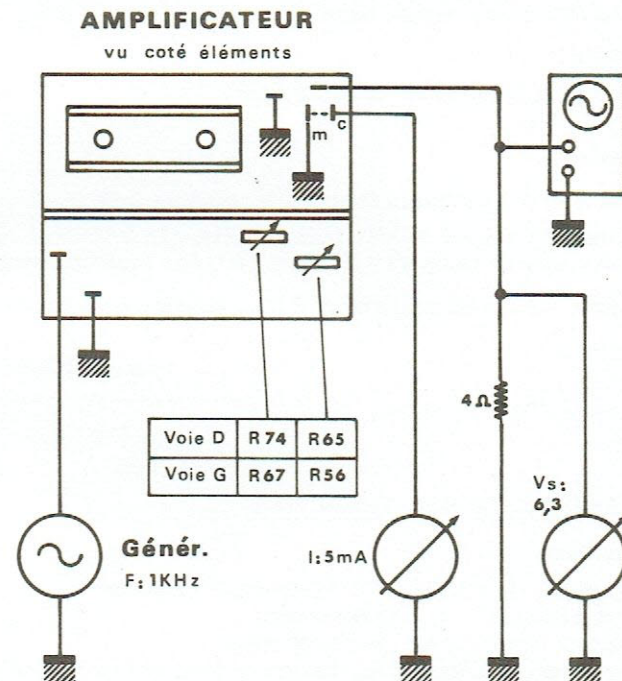
##### Conditions

Rétablir la liaison entre les points «m» et «c».  
 Signal à l'entrée : 1kHz. Régler le niveau d'entrée jusqu'à écrêtage du signal à la sortie :  $P_s > 10W$   $V_s > 6,3V$

##### Appareils utilisés

Générateur basse fréquence  
 Oscilloscope

Réglage : Régler R65 pour la voie droite et R56 pour la voie gauche pour symétriser l'écrêtage du signal à la sortie



NOTA : Après ce réglage il est recommandé de réajuster le courant de repos des amplificateurs car sa valeur a pu changer avec l'échauffement des transistors de puissance.

## B - MESURE DE LA SENSIBILITÉ

#### Conditions

Tension d'alimentation : 220 V  
 Supprimer les liaisons «Amplificateurs-circuits de correction» libérant les points 41 et 43 des amplificateurs.  
 Signal à l'entrée : 1kHz  
 Niveau à la sortie :  $V_s = 6,3 V$  soit  $P_s = 10W$

#### Mesures

Le niveau à l'entrée doit être :  $V_e = 250mV \pm 10$

et la distorsion :  $D \leq 1\%$

### 3 - ENSEMBLE PREAMPLIFICATEUR – AMPLIFICATEUR

#### A - SENSIBILITES

##### Conditions

Commande de volume : Au maximum de puissance  
 Commandes de tonalité : A zéro  
 Filtre passe-bas : Hors service  
 Sélecteur de fonctions : Position stéréo  
 Commande de balance : Au maximum de course sur le canal à mesurer

Signal à l'entrée : 1kHz  
 Niveau à la sortie :  $V_s = 6,3V$  soit  $P_s = 10W$

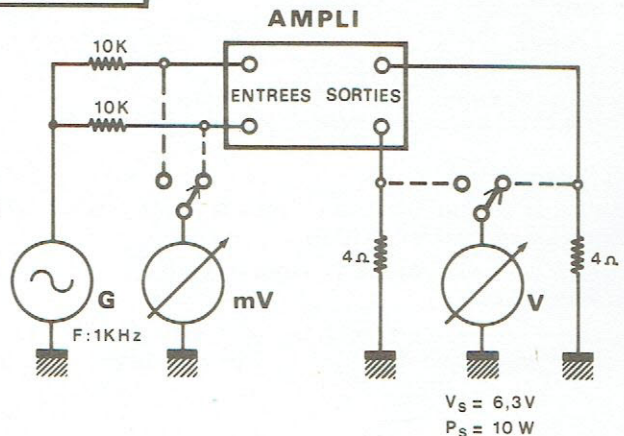
##### Appareils utilisés

Générateur basse fréquence  
 Voltmètre alternatif  
 Millivoltmètre

##### Mesures

Entrée PU magnétique :  $V_{pm} = 3mV \pm 0,5$

Entrée Tuner :  $V_t = 320mV \pm 50$



Entrée PU céramique :  $V_{pc} = 180mV \pm 30$

Entrée Magnétophone :  $V_m = 320mV \pm 50$

#### B - BANDE PASSANTE

##### Conditions

Mêmes que celles du paragraphe précédent sauf :  
 Puissance de sortie :  $P_s = 1W$   
 Point d'injection : entrée tuner

##### Appareils utilisés

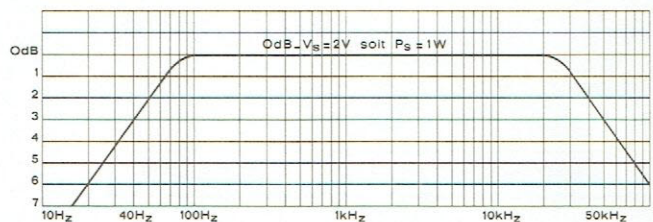
Mêmes que ceux utilisés au paragraphe précédent.

##### Mesures

Détermination du niveau de sortie de référence OdB :

Injecter un signal à 1kHz, puis à 100Hz, puis à 10kHz à niveau d'entrée constant, afin d'obtenir pour ces trois fréquences un niveau de sortie  $V_s = 2V$  ( $P_s = 1W$ ). Agir éventuellement sur les commandes des graves et des aigües.

Mesurer ensuite les rapports  $V_s/V$  pour les fréquences comprises entre 40Hz et 50kHz.



Bande passante : 40Hz  $\pm$  5 à 50kHz  $\pm$  10 à -3dB

#### C - EFFICACITE DES TONALITES

##### Conditions

Commande de volume : Au maximum de puissance  
 Filtre passe-bas : Hors service  
 Sélecteur de fonctions : Position stéréo  
 Commande de balance : Au maximum de course sur le canal à mesurer

Point d'injection : Entrée tuner

##### Appareils utilisés

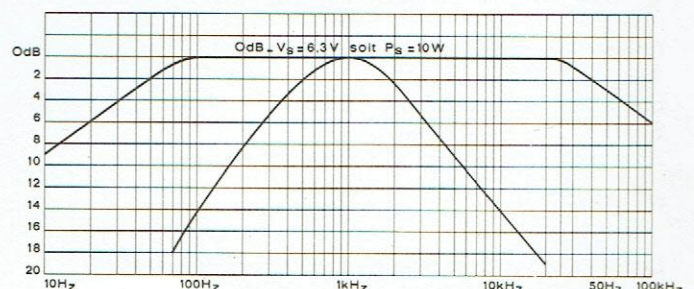
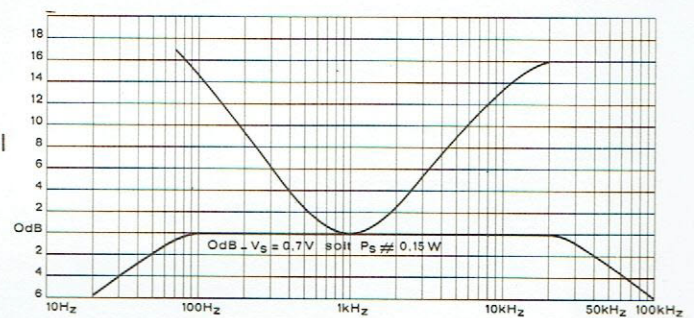
Générateur basse fréquence  
 Voltmètre alternatif  
 Millivoltmètre

##### Mesures

Niveau d'entrée constant en fonction de la fréquence

Niveau de sortie de référence OdB à 1kHz :

- $V_s = 0,7V$  soit  $P_s \neq 0,15W$  pour les corrections positives
- $V_s = 6,3V$  soit  $P_s = 10W$  pour les corrections négatives



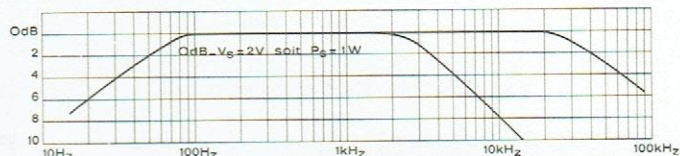
Corrections à 70Hz  $\Rightarrow$  + 17dB  $\pm$  2, -18dB  $\pm$  2

Corrections à 15kHz  $\Rightarrow$  + 16dB  $\pm$  2, -19dB  $\pm$  2

## D - EFFICACITE DU FILTRE

### Conditions

- Commande de volume : Au maximum de puissance
- Commandes de tonalité : A zéro
- Sélecteur de fonctions : Position stéréo
- Commande de balance : Au maximum de course sur le canal à mesurer



### Appareils utilisés

- Générateur basse fréquence
- Voltmètre alternatif
- Millivoltmètre

### Mesures

- Niveau d'entrée constant en fonction de la fréquence
- Niveau de sortie de référence OdB à 1kHz -  $V_s = 2V$  pour  $P_s = 1W$
- L'affaiblissement à 10kHz par rapport à 1kHz est :

$$\text{Aff.} = -8\text{dB} \pm 2$$

## E - RAPPORT SIGNAL BRUIT (Voir nota)

### Conditions

- Commande de volume : Au maximum de puissance
- Commandes de tonalité : A zéro
- Sélecteur de fonctions : Position stéréo
- Commande de balance : A zéro (voies équilibrées en puissance)
- Filtre passe-bas : Hors service

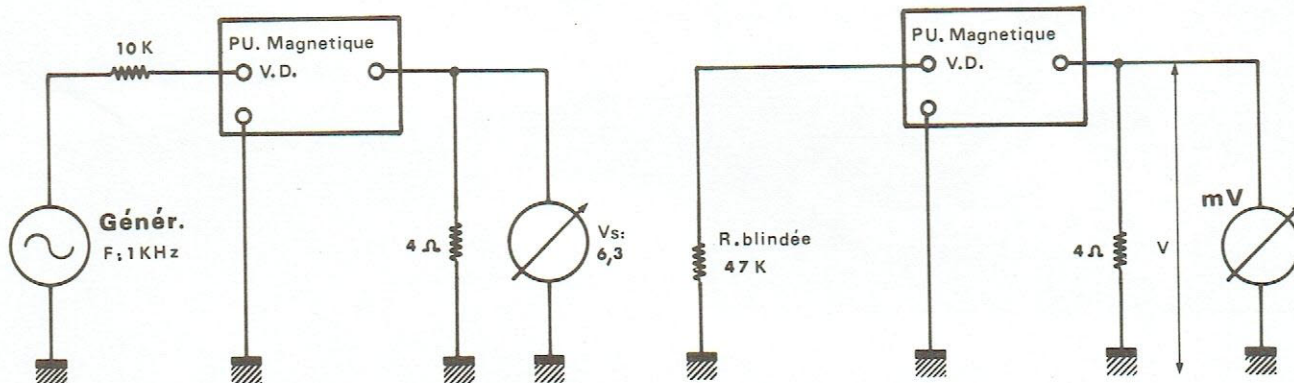
### Appareils utilisés

- Générateur basse fréquence
- Voltmètre alternatif
- Millivoltmètre

### Mesures

- Injecter un signal de 1kHz sur l'entrée PU magnétique de la voie droite par exemple. Agir sur le niveau d'entrée pour obtenir  $P_s = 10W$  soit  $V_s = 6,3V$  sur  $4\Omega$ .
- Débrancher le générateur et boucler l'entrée (PU magnétique voie droite) avec une résistance de  $47k\Omega$  blindée.
- Mesurer à l'aide du millivoltmètre le niveau du souffle  $V_b$  aux bornes de la résistance de charge  $4\Omega$ .

$$\text{Le rapport } \frac{V_s}{V_b} \text{ doit être } \geq 60\text{dB}$$



## F - DIAPHONIE (Voir nota)

### Conditions

- Commande de volume : Au maximum de puissance
- Commandes de tonalité : A zéro
- Sélecteur de fonctions : Position stéréo
- Commande de balance : A zéro (voies équilibrées en puissance)
- Filtre passe-bas : Hors service

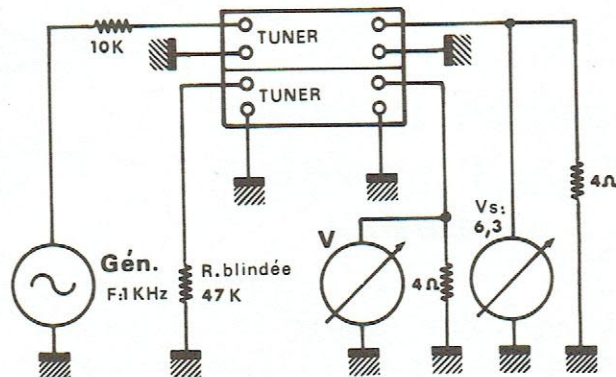
### Appareils utilisés

- Générateur basse fréquence
- Voltmètre alternatif
- Millivoltmètre

### Mesures

- Injecter sur l'entrée tuner de l'une des deux voies un signal de 1kHz, boucler l'autre avec une résistance de  $47k\Omega$
- Mesurer le rapport des niveaux de sortie sachant que celui de la voie excitée est égal à  $V_s = 6,3V$  ce qui correspond à  $P_s = 10W$

$$\text{Diaphonie } \frac{V_d}{V_s} \leq -40\text{dB}$$



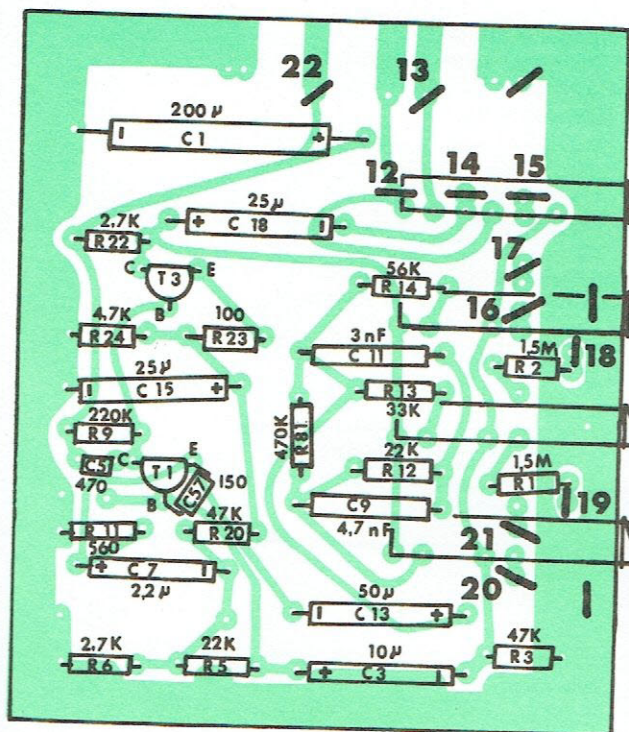
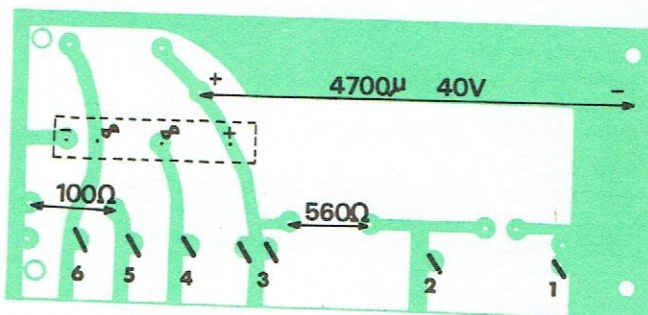
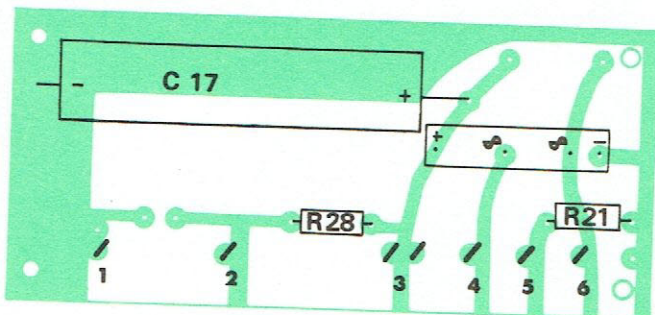
**NOTA :** Les mesures du rapport signal sur bruit et de la diaphonie sont relevées sur des signaux de faible niveau. Il est donc indispensable que lors de ces mesures un certain nombre de précautions soient prises afin que les résultats de celles-ci ne soient pas altérés par des phénomènes étrangers à l'amplificateur :

- Perturbations véhiculées par le secteur
- Tensions parasites induites par rayonnement de l'installation électrique
- Etc....

# CIRCUIT IMPRIMÉ «ALIMENTATION»

VU COTÉ ÉLÉMENTS

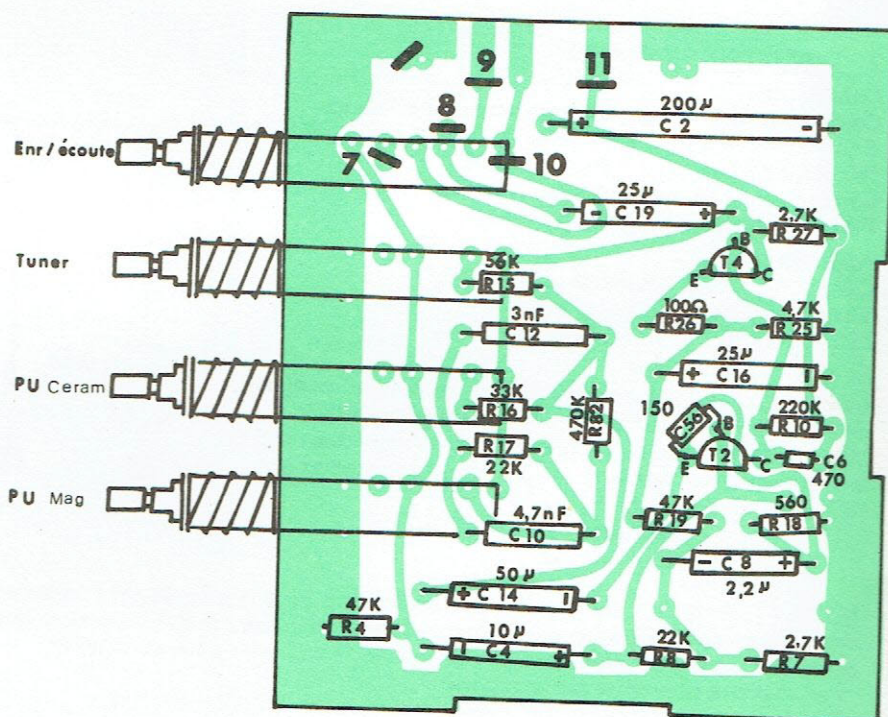
VU COTÉ CUIVRE



## CIRCUIT IMPRIMÉ PRÉAMPLIFICATEUR VOIE GAUCHE

VOIE GAUCHE

VU COTÉ CUIVRE



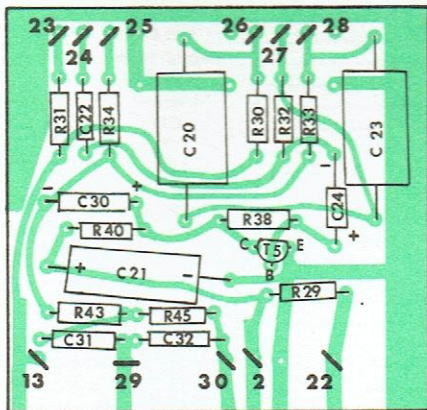
## CIRCUIT IMPRIMÉ PRÉAMPLIFICATEUR VOIE DROITE

VOIE DROITE

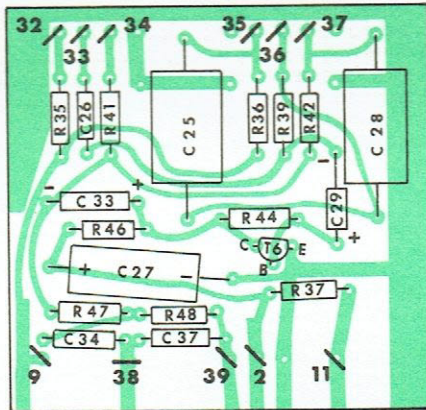
VU COTÉ CUIVRE

# CIRCUITS IMPRIMÉS « CORRECTEURS DE TONALITÉ »

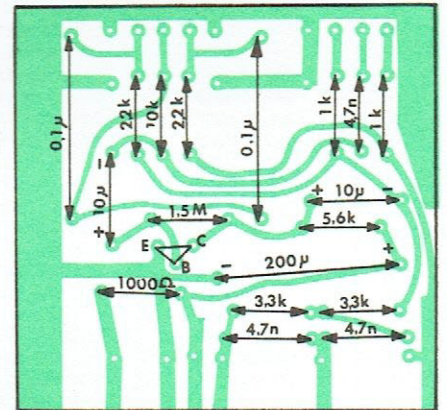
VOIE GAUCHE  
(COTÉ ÉLÉMENTS)



VOIE DROITE  
(COTÉ ÉLÉMENTS)

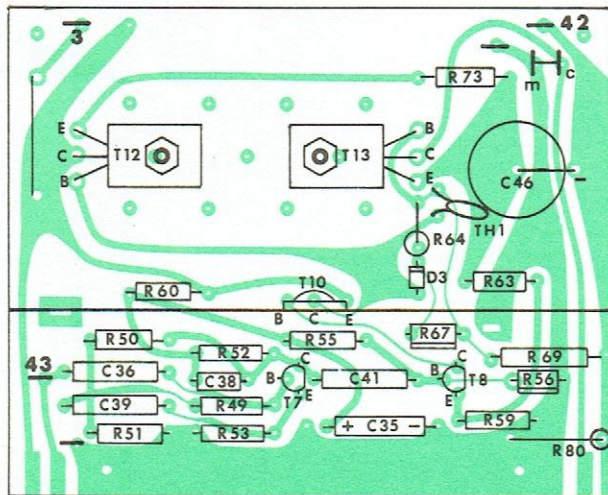


VOIES GAUCHE ET DROITE  
(COTÉ CUIVRE)

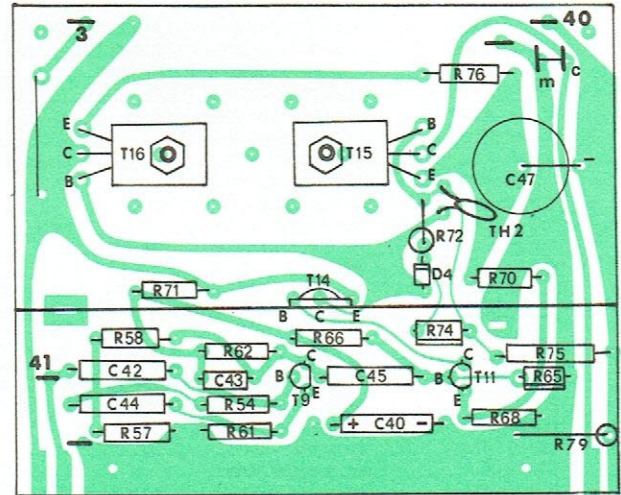


# CIRCUITS IMPRIMÉS « AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE »

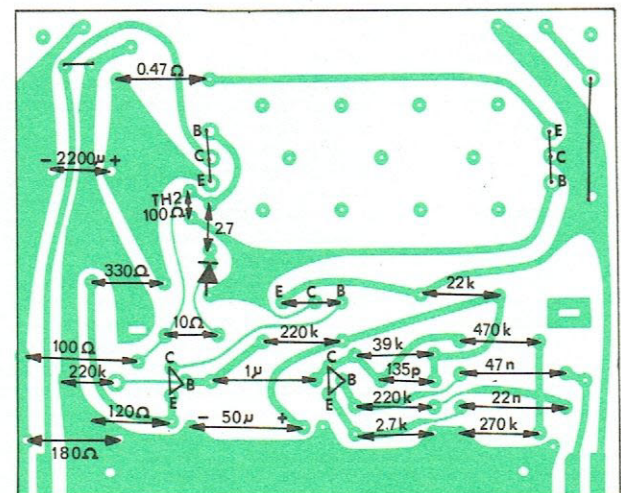
VOIE GAUCHE  
(COTÉ ÉLÉMENTS)

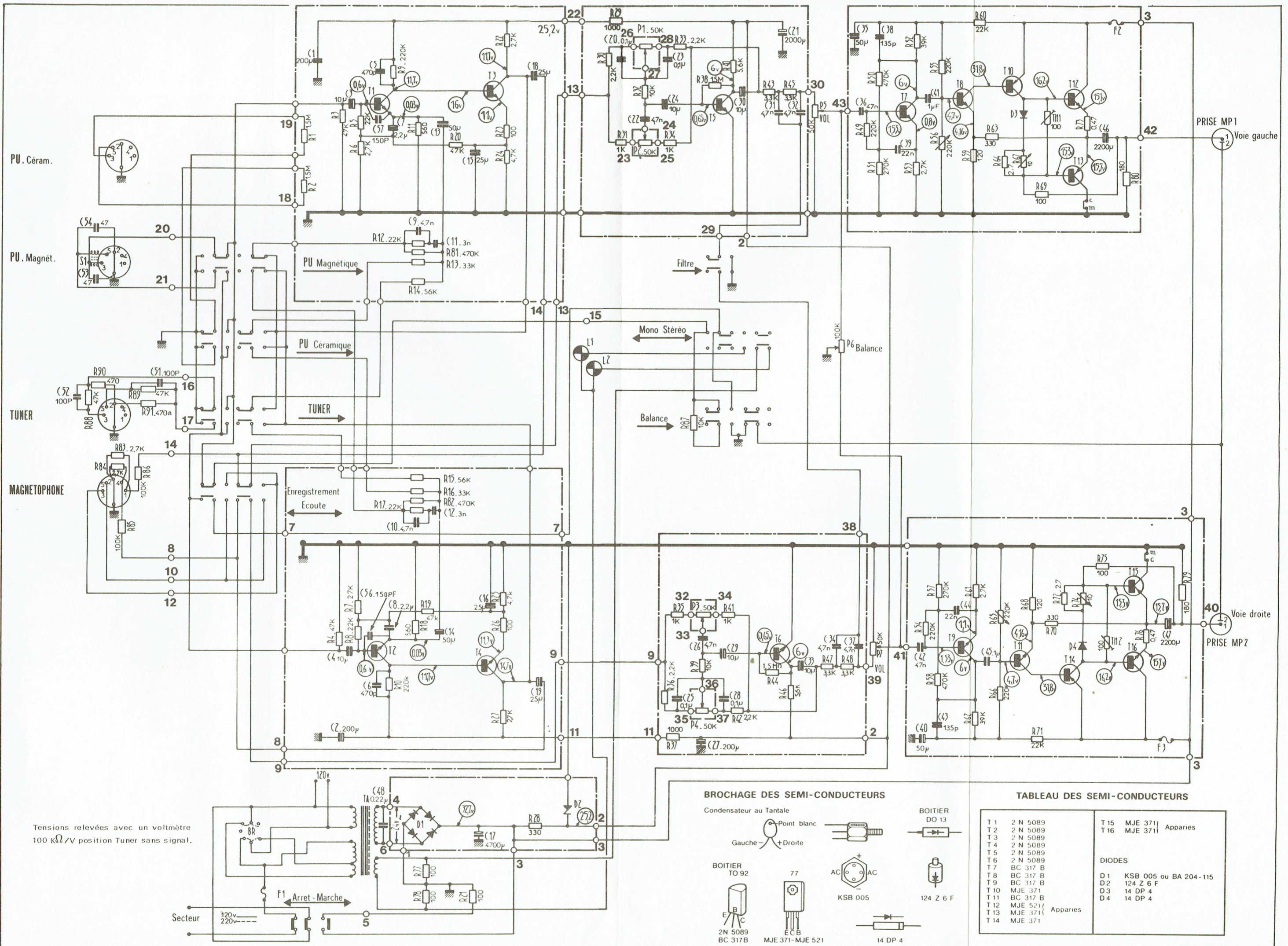


VOIE DROITE  
(COTÉ ÉLÉMENTS)



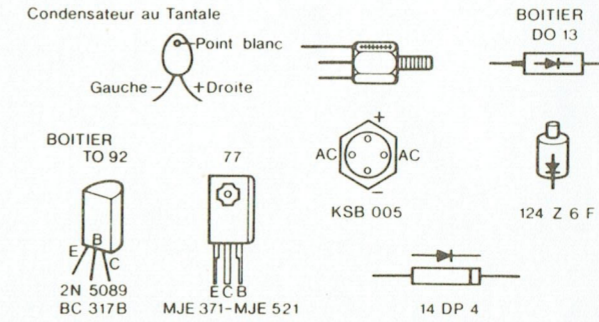
VOIES GAUCHE ET DROITE  
(COTÉ CUIVRE)





Tensions relevées avec un voltmètre  
100 kΩ/V position Tuner sans signal.

**BROCHAGE DES SEMI-CONDUCTEURS**



**TABLEAU DES SEMI-CONDUCTEURS**

T 1	2 N 5089	T 15	MJE 3711
T 2	2 N 5089	T 16	MJE 3711
T 3	2 N 5089	Apparies	
T 4	2 N 5089		
T 5	2 N 5089		
T 6	2 N 5089		
T 7	BC 317 B		
T 8	BC 317 B		
T 9	BC 317 B		
T 10	MJE 371		
T 11	BC 317 B		
T 12	MJE 5211		
T 13	MJE 3711		
T 14	MJE 371		

**DIODES**  
D1 KSB 005 ou BA 204-115  
D2 124 Z 6 F  
D3 14 DP 4  
D4 14 DP 4



# LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

## A) PIÈCES DE CHASSIS

CODE	DESIGNATION	REPERE
240 00 0040	CONDENSATEUR CHIMIQUE 1 $\mu$ F - 16 V	C41-C45
240 00 0018	CONDENSATEUR CHIMIQUE 2,2 $\mu$ F - 25 V	C7-C8
240 00 0025	CONDENSATEUR CHIMIQUE 10 $\mu$ F - 12 V	C3-4-24-29-30-31
240 00 0034	CONDENSATEUR CHIMIQUE 22 $\mu$ F - 10 V	C15-C16
240 00 0035	CONDENSATEUR CHIMIQUE 22 $\mu$ F - 16 V	C18-C19
240 00 0036	CONDENSATEUR CHIMIQUE 47 $\mu$ F - 25 V	C40-13-14-35
240 00 0037	CONDENSATEUR CHIMIQUE 220 $\mu$ F - 25 V	C1-2-21-27
240 00 0038	CONDENSATEUR CHIMIQUE 2200 $\mu$ F - 40 V	C46-C47
240 00 0039	CONDENSATEUR CHIMIQUE 4700 $\mu$ F - 40 V	C17
273 00 0058	DIODE EN PONT KBS.005	D1
273 00 0059	DIODE 124Z6F	D2
273 00 0022	DIODE 14DP4	D3-D4
290 00 0007	FUSIBLE 1,25 A	F2-F3
550 00 0010	PLATINE AMPLIFICATION	
550 00 0011	PLATINE ALIMENTATION	
550 00 0012	PLATINE PRE-AMPLIFICATION DE LA VOIE DROITE	
550 00 0013	PLATINE PRE-AMPLIFICATION DE LA VOIE GAUCHE	
550 00 0014	PLATINE CORRECTION DE TONALITE	
550 00 0015	PLATINE ADAPTATION MAGNETOPHONE	
550 00 0016	PLATINE ADAPTATION TETE DE LECTURE	
550 00 0017	PLATINE ADAPTATION TUNER	
239 00 0013	RESISTANCE AJUSTABLE 10 $\Omega$	R67-R74
239 00 0014	RESISTANCE AJUSTABLE 220 k $\Omega$	R56-R65
220 00 0024	RESISTANCE BOBINEE 0,47 $\Omega$ - 2 W	R73-R76
224 00 0003	RESISTANCE C.T.N. 100 $\Omega$	TH1-TH2
210 00 2101	RESISTANCE A COUCHE METALLIQUE 100 $\Omega$ à 5% - 2 W	R69-R75
116 00 0005	SUPPORT FUSIBLE	
270 00 0071	TRANSISTOR 2 N 5089	T1 à T6
270 00 0072	TRANSISTOR BC-317.B	T7-8-9-11
270 00 0073	TRANSISTOR MJE 371	T10-T14
270 00 0393	TRANSISTORS APPARIES MJE 521-371	T (12-13) (15-16)

## B) PIÈCES DE PRESENTATION

CODE	DESIGNATION	PA106T	PA106V
282 00 0004	AMPOULE «LUCIOL» 12 V - 0,06 A	X	X
114 00 0003	BOUCHON REPARTITEUR DE TENSION	X	X
514 00 0001	CLAVIER DROIT 4 TOUCHES	X	X
514 00 0002	CLAVIER GAUCHE 4 TOUCHES	X	X
821 00 0002	CORDON SECTEUR NOIR	X	X
713 00 0022	EBENISTERIE SAPELLI MAT		X
713 00 0023	EBENISTERIE BLANC		X
713 00 0025	EBENISTERIE BLANC	X	
713 00 0026	EBENISTERIE SAPELLI	X	
613 00 0014	DECOR ENJOLIVEUR SUPERIEUR		X
613 00 0013	DECOR ENJOLIVEUR INTERMEDIAIRE		X
613 00 0012	DECOR ENJOLIVEUR INFERIEUR		X
613 00 0009	DECOR ENJOLIVEUR SUPERIEUR	X	
613 00 0010	DECOR ENJOLIVEUR INTERMEDIAIRE	X	
613 00 0011	DECOR ENJOLIVEUR INFERIEUR	X	
290 00 0006	FUSIBLE 1 A	X	X
165 00 0024	TOUCHE POTENTIOMETRE (VOLUME)		X
165 00 0025	TOUCHE POTENTIOMETRE (BALANCE)		X
165 00 0023	TOUCHE POTENTIOMETRE	X	
160 00 0153	MARQUE THOMSON	X	
160 00 0023	MARQUE VSM		X
129 00 2007	PIED POUR SOCLE	X	X
231 00 0018	POTENTIOMETRE A GLISSIERE 50 k $\Omega$ A «TONALITE»	X	
231 00 0034	POTENTIOMETRE A GLISSIERE 50 k $\Omega$ A «TONALITE»		X
231 00 0033	POTENTIOMETRE A GLISSIERE 100 k $\Omega$ S «BALANCE»		X
231 00 0019	POTENTIOMETRE A GLISSIERE 100 k $\Omega$ S «BALANCE»	X	
231 00 0020	POTENTIOMETRE A GLISSIERE 2 x 50 k $\Omega$ S «VOLUME»	X	X
114 00 3003	PRISE POUR HAUT-PARLEUR	X	X
114 00 3008	PRISE TUNER/ENREGISTREMENT	X	X
310 00 0019	SELF S1	X	X
120 00 0031	PROTECTEUR DE TOUCHE DE POTENTIOMETRE	X	
120 00 0032	PROTECTEUR DE TOUCHE DE POTENTIOMETRE		X
740 00 0007	SOCLE NOIR	X	X
121 00 0085	SUPPORT DE COMMANDES		X
121 00 0014	SUPPORT DE COMMANDES	X	
121 00 0015	SUPPORT DE PRISES	X	X
610 00 0022	TABEAU DE COMMANDES		X
610 00 0023	TABEAU DE COMMANDES	X	
169 00 0026	TOUCHE DE CLAVIER - NOIR/ALU		X
169 00 0024	TOUCHE DE CLAVIER - CHROME/ALU	X	
169 00 0025	TOUCHE DE CLAVIER (MARCHE - ARRET) - ROUGE/CHROME	X	X
432 00 0002	TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION	X	X
140 00 0001	VIS 8,5 x 8 mm - FIXATION TABLEAU DE COMMANDE	X	X
282 00 0005	VOYANT VERT INDICATEUR DE FONCTIONNEMENT EN MONO	X	X
154 00 2008	VOYANT ROUGE INDICATEUR DE FONCTIONNEMENT EN STEREO	X	X

Les descriptions et caractéristiques figurant sur ce document sont données à titre d'information et non d'engagement. En effet, soucieux de la qualité de nos produits, nous nous réservons le droit d'effectuer, sans préavis, toute modification ou amélioration.