

DOCUMENTATION TECHNIQUE
RADIO-TELEVISION-ELECTRO ACOUSTIQUE

Continental Edison

PREAMPLIFICATEUR
AMPLIFICATEUR
STEREOPHONIQUE
PA9703

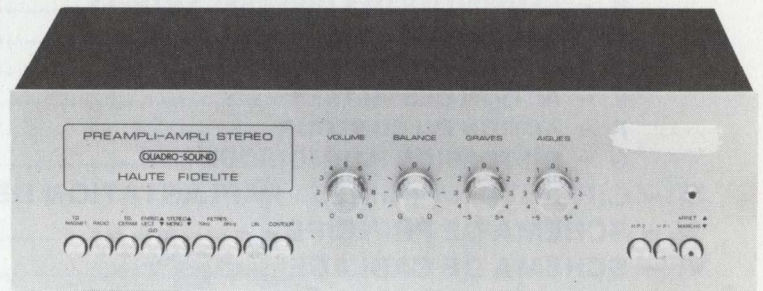


service après-vente BP. 110 7 rue ampère 91302 massy tel 920 84 72

S. D. R. M.
DOCUMENTATION
TECHNIQUE
R. E. A.

DOCUMENTATION TECHNIQUE

PA1201T
PA1201V



PREAMPLIFICATEURS AMPLIFICATEURS STEREOPHONIQUES PA1201T - PA1201V

S. D. R. M. - Service Après-Vente

51, bd. du Général Delambre - 95100 ARGENTEUIL

Tél. : 982-09-27

R. C. PONTOISE B 592006696

SOMMAIRE

	Pages
I – CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	2
II – DEMONTAGE DE L'APPAREIL	3
A – ACCES A LA PLATINE « PREAMPLIFICATION-COMMUTATION » COTE SOUDURES ET A LA PLATINE « AMPLIFICATION ET CORRECTION » COTE ELEMENTS	3
B – ACCES AUX PLATINES « AMPLIFICATION DE PUISSANCE » ET A LA PLATINE « ALIMENTATION »	3
C – ACCES AU CLAVIER ET AUX POTENTIOMETRES	4
III – MESURES ET REGLAGES	5
A – REGLAGE DE LA SENSIBILITE DES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE	5
B – SENSIBILITE DES DIVERSES ENTREES	5
C – BANDE PASSANTE	6
D – ACTION DES TONALITES	6
E – ACTION DES FILTRES	7
F – ACTION DU CONTOUR	7
G – DISTORSION HARMONIQUE	7
IV – CIRCUITS IMPRIMES - IMPLANTATION DES ELEMENTS	8
V – SCHEMA DE PRINCIPE	11
VI – SCHEMA DE CABLAGE	13
VII – LISTES DES PIECES DETACHEES	15

I – CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

TYPE D'APPAREIL	: Préamplificateur - amplificateur stéréophonique.
ALIMENTATION	: 115 ou 230 V – 50 Hz.
CONSOMMATION	: 18 VA sans signal – 60 VA à puissance nominale
PUISSANCE NOMINALE DE SORTIE	: 2×12 W à 1 kHz pour une distorsion $d \leq 0,7\%$.
SENSIBILITES A 1 kHz POUR	: Prise TD magnétique : 3 mV $Z_e = 47$ k Ω
P_s = 2 x 12 W	: Prise TD céramique : 200 mV $Z_e = 1$ M Ω
	: Prise radio : 200 mV $Z_e = 47$ k Ω
	: Prise magnétophone : a) Lecture $V_e = 220$ mV - $Z_e = 150$ k Ω b) Enregistrement - 1 mV sur 3 k Ω
BANDE PASSANTE	: 30 Hz à 35 kHz à – 3dB pour $P_s = 2 \times 1$ W
DISTORSION	: $\leq 0,7\%$ entre 40 Hz et 20 kHz pour $P_s = 2 \times 12$ W.
RAPPORT SIGNAL/ BRUIT	: ≥ 50 dB sur entrée PU magnétique.
DIAPHONIE	: ≥ 40 dB à 1 kHz sur entrée radio pour $P_s = 12$ W.
TONALITES	: Réglages séparés des graves et des aiguës ± 13 dB à 100 Hz et 10 kHz.
CONTOUR	: + 8 dB à 100 Hz et 10 kHz.
FILTRES	: Mise en service par deux touches. Passe-bas : – 3dB à 8 kHz. Passe-haut : – 3dB à 70 Hz.
PRISES DES ENCEINTES ACOUSTIQUES	: Impédance de charge 4 Ω
PRISE CASQUE	: Impédance de charge recommandée 400 Ω
DIMENSIONS	: L.435 - H.130 - P.288 mm.
POIDS	: 7,3 kg.

II – DEMONTAGE DE L'APPAREIL

A – ACCES A LA PLATINE « PREAMPLIFICATION-COMMUTATION » COTE SOUDURES ET A LA PLATINE « AMPLIFICATION ET CORRECTION » COTE ELEMENTS (Fig. 1)

- 1° - Tourner l'appareil comme indiqué à la figure 1.
- 2° - Enlever les vis et les rondelles (1), (2), (13) et (14).
- 3° - Retirer le fond (15) de l'appareil ; les circuits imprimés sont alors accessibles.

B – ACCES AUX PLATINES « AMPLIFICATION DE PUISSANCE » ET A LA PLATINE ALIMENTATION (Fig. 1)

- 1° - Effectuer les opérations du paragraphe A.
- 2° - Enlever les vis et les rondelles (3), (4), (10) et (12).
- 3° - Enlever les vis (5), (6), (7) et (8).
- 4° - Désolidariser le châssis (11) du coffret (9).

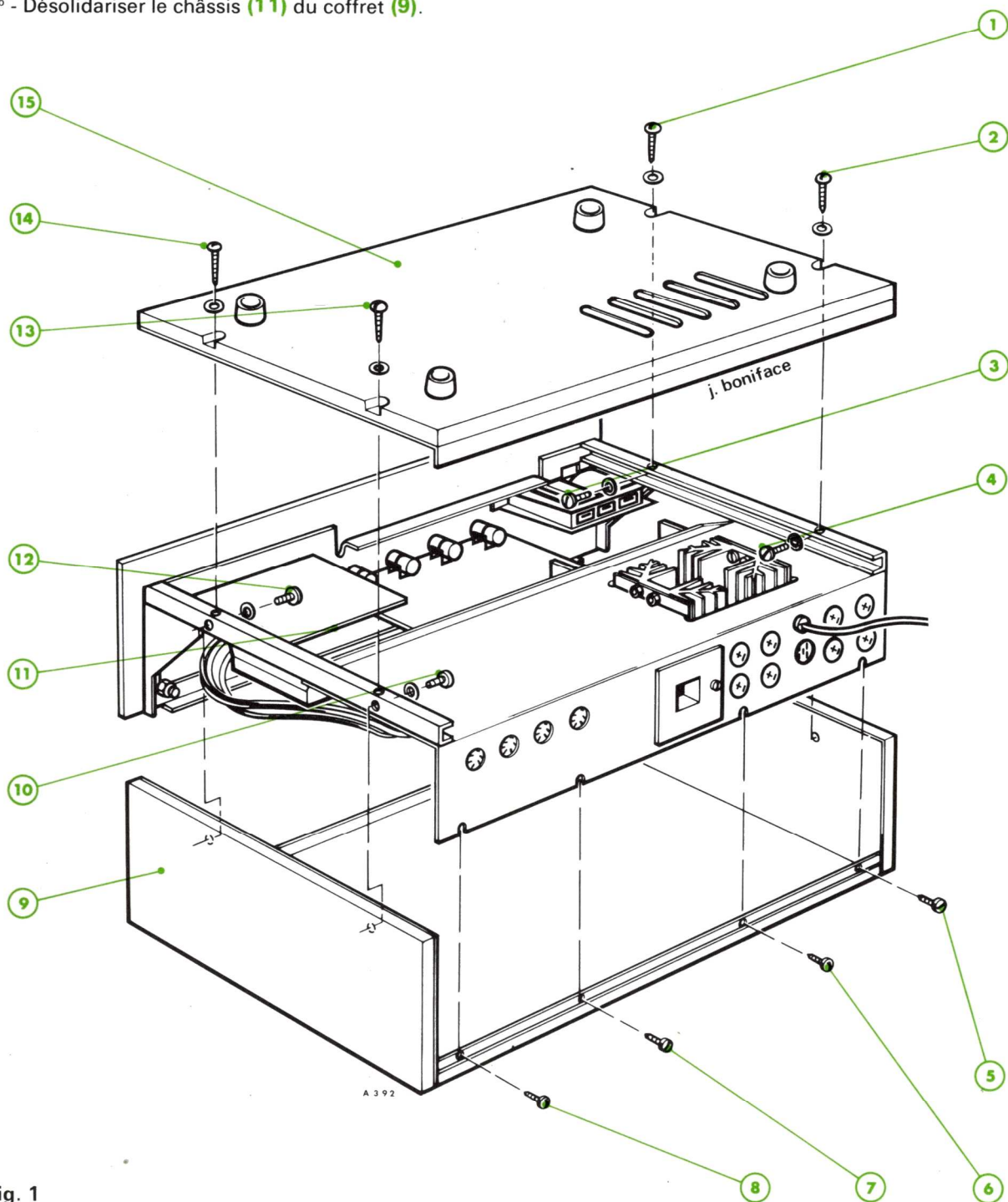


Fig. 1

C – ACCES AU CLAVIER ET AUX POTENTIOMETRES (Fig. 2)

- 1° - Effectuer les opérations des paragraphes A et B.
- 2° - Enlever par traction les boutons des potentiomètres (2).
- 3° - Enlever les écrous (3), (4), (5), (6), (8) et (9).
- 4° - Retirer la face avant (1) de l'appareil.
- 5° - Pour un éventuel remplacement de potentiomètre :
 - Dessolder les connexions de celui-ci.
 - Enlever les écrous et rondelles de tous les potentiomètres et dégager la platine « AMPLIFICATION ET CORRECTION » (7) du châssis.
 - Procéder au remplacement du potentiomètre.

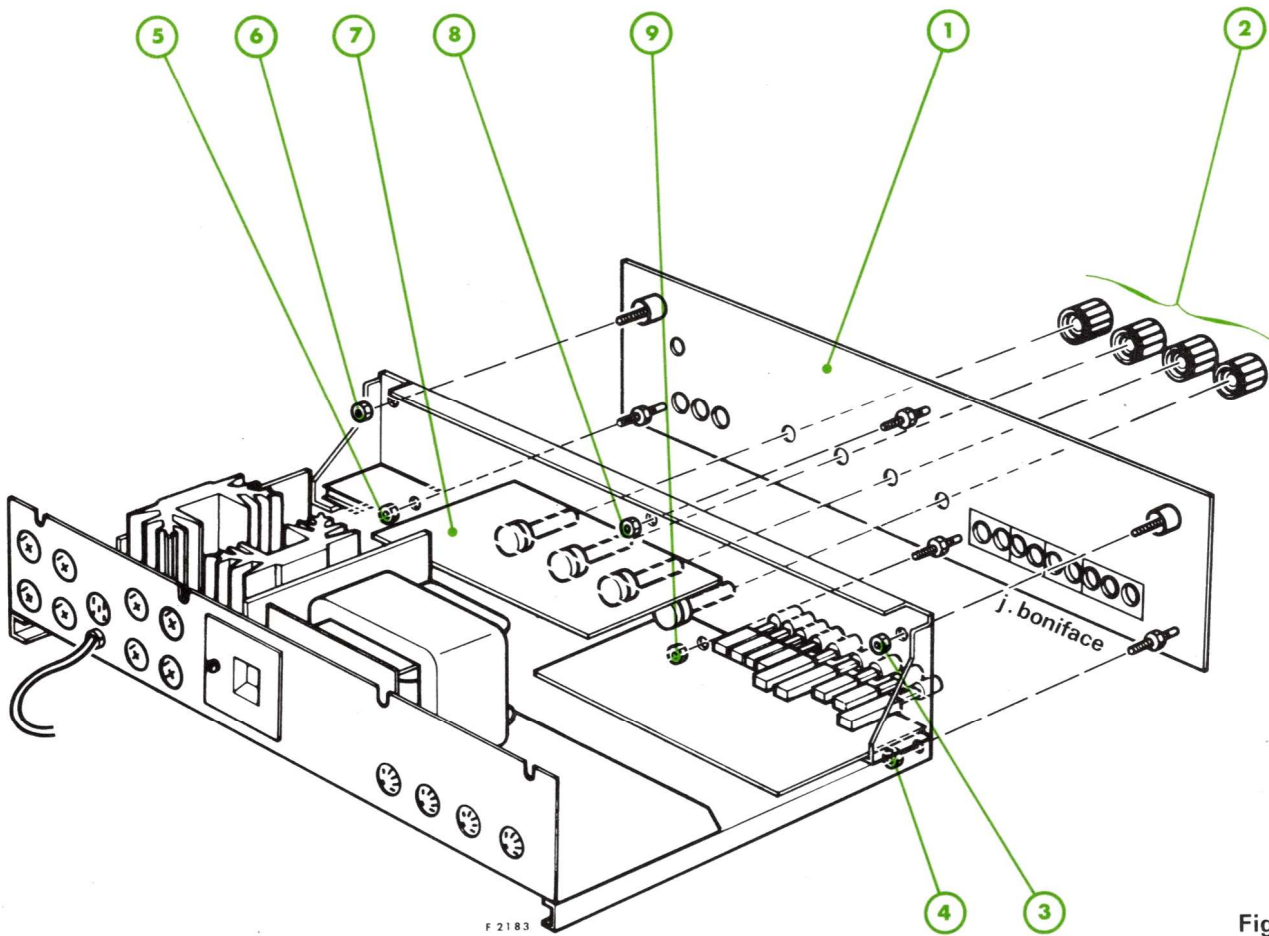


Fig. 2

III – MESURES ET REGLAGES

A – REGLAGE DE LA SENSIBILITE DES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE (Fig. 3)

Conditions de réglages

- Tension d'alimentation secteur : 220 V.
- Sorties HP1 avant bouclées sur $4\ \Omega$.
- Générateur BF branché à l'entrée magnétophone
- Fréquence de mesure : 1 kHz.
- Touches magnétophone « \circ » et HP1 enfoncées.
- Appareil en fonctionnement stéréophonique.
- Filtres hors service.
- Commandes de tonalité sur « \circ ».
- Balance à fond sur la voie à régler.
- Potentiomètre de volume au maximum.
- Millivoltmètre alternatif branché à l'entrée et voltmètre alternatif branché à la sortie de l'amplificateur.

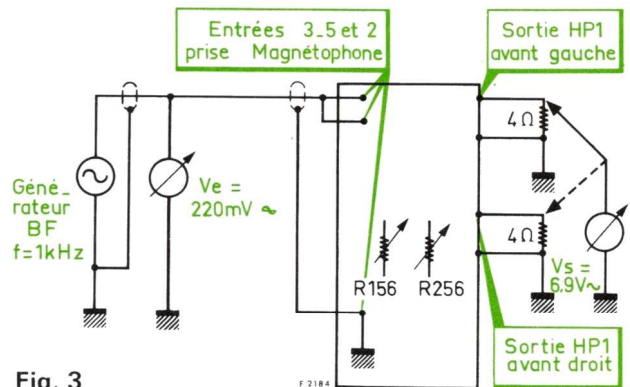


Fig. 3

Réglages

- Ajuster le niveau de sortie du générateur pour obtenir à $f = 1\ \text{kHz}$ une tension $V_e = 220\ \text{mV}$.
- Régler **R156** pour la voie gauche.
- Régler **R256** pour la voie droite.

de sorte que **$P_s = 12\text{W}$ soit $V_s = 6,9\text{V}$**

B – SENSIBILITE DES DIVERSES ENTREES (Fig. 4)

Conditions de mesures

- Tension d'alimentation secteur : 220 V.
- Sorties HP1 avant bouclées sur $4\ \Omega$.
- Générateur BF branché successivement aux entrées TD magnétique, radio, TD céramique magnétophone.
- Fréquence de mesure 1 kHz.
- Touches en service : **TD magnétique, radio, TD céramique, magnétophone.**

- Touche **HP1** enfoncée.
- Filtres hors service.
- Commandes de tonalités sur « \circ ».
- Balance équilibrée.
- Potentiomètre de volume au maximum.
- Millivoltmètre alternatif branché à l'entrée et voltmètre alternatif branché à la sortie de l'amplificateur.

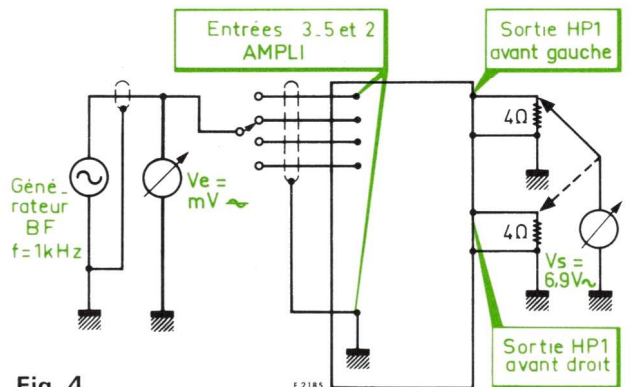


Fig. 4

Mesures

Pour $P_s = 2 \times 12\text{W}$ soit $V_s = 6,9\text{V}$ sur $Z_s = 4\ \Omega$ vous devez trouver:

1° - Sur entrée TD magnétique

$3\ \text{mV} \pm 0,5$

2° - Sur entrée radio

$200\ \text{mV} \pm 30$

3° - Sur entrée TD céramique

$200\ \text{mV} \pm 30$

4° - Sur entrée magnétophone

220 mV ± 30

5° - Sur sortie magnétophone

Pour $V_e = 200$ mV sur entrée radio, $V_s \approx 1$ mV sur une résistance de charge de $3\text{ k}\Omega$ branchée entre 1 (ou 4) et masse de la prise magnétophone.

C – BANDE PASSANTE

Conditions de mesures

- Tension d'alimentation secteur : 220 V.
- Sorties HP1 avant bouclées sur $4\ \Omega$.
- Générateur BF branché à l'entrée radio (points 3-5 et masse).
- Touches « **RADIO** » et « **HP1** » enfoncées.
- Touche « **CONTOUR** » sortie, touche « **LIN** » enfoncée.
- Filtres hors service.
- Balance équilibrée.
- Potentiomètre de volume au maximum.
- Voltmètre alternatif ou oscilloscope branché à la sortie.

Mesures

- Agir sur le niveau de sortie du générateur pour obtenir à $f = 1$ kHz une tension en sortie HP1 $V_s = 1$ V soit $P_s = 250$ mW.
- Maintenir le niveau d'entrée constant durant toutes les mesures.
- Faire varier la fréquence du générateur de part et d'autre de $f = 1$ kHz.
- Les rapports de V_s en fonction de la fréquence, à la tension V_s pour $f = 1$ kHz sont donnés à la figure 5 ci-dessous (courbe B).
- La bande passante est comprise entre :

30 Hz et 35 kHz à - 3 dB

D – ACTION DES TONALITES

Conditions de mesures

- Tension d'alimentation secteur : 220 V.
- Sorties HP1 avant bouclées sur $4\ \Omega$.
- Générateur BF branché à l'entrée radio (points 3-5 et masse).
- Touches « **RADIO** » et « **HP1** » enfoncées.
- Touches « **CONTOUR** » et « **LIN** » sorties.
- Filtres hors service.
- Balance équilibrée
- Potentiomètre de volume au maximum.
- Voltmètre alternatif ou oscilloscope branché à la sortie.

Mesures

- Agir sur le niveau de sortie du générateur pour obtenir à $f = 1$ kHz une tension en sortie HP1 $V_s = 1$ V soit $P_s = 250$ mW ce qui correspond au niveau de référence 0dB.
 - Maintenir le niveau d'entrée constant durant toutes les mesures.
 - Faire varier la fréquence du générateur de part et d'autre de $f = 1$ kHz.
 - Les rapports de V_s en fonction de la fréquence, à la tension V_s pour $f = 1$ kHz sont donnés à la figure 5 (courbes A et C).
- L'efficacité des commandes de tonalité est :

Correction des graves ± 13dB à 100 Hz
Correction des aigus ± 13 dB à 10 kHz

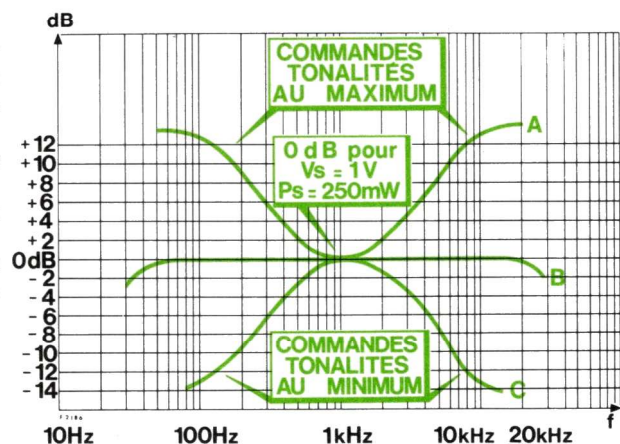


Fig. 5

E – ACTION DES FILTRES

Conditions de mesures

- Identiques à celles appliquées pour le relevé de la bande passante.
- Filtres en service.

Mesures

Les courbes relevées sont celles représentées par la figure 6.

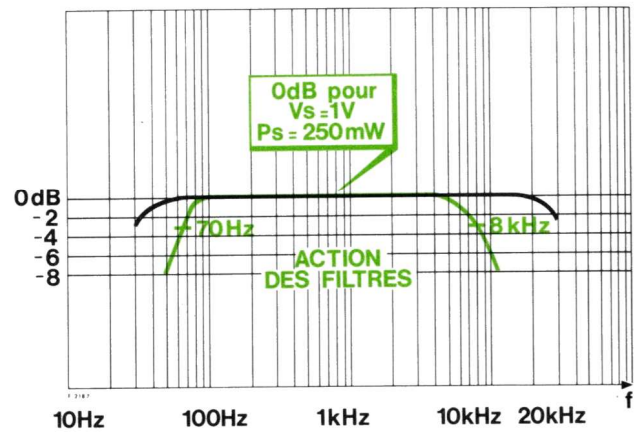


Fig. 6

F – ACTION DU CONTOUR

Conditions de mesures

- Tension d'alimentation secteur : 220 V.
- Sorties HP1 avant bouclées sur 4Ω .
- Générateur BF branché à l'entrée radio (points 3-5 et masse).
- Touches « **RADIO** » et « **HP1** » enfoncées.
- Touche « **CONTOUR** » et « **LIN** » enfoncées.
- Filtres hors service.
- Balance équilibrée.
- Potentiomètre de volume au maximum.
- Voltmètre alternatif ou oscilloscope branché à la sortie.

Mesures

- Agir sur le niveau de sortie du générateur pour obtenir à 1 kHz une tension en sortie HP1 $V_s = 6,9 \text{ V}$ soit $P_s = 12 \text{ W}$.
- Diminuer ensuite, à l'aide du potentiomètre de volume, la tension de sortie à 0,5 V ce qui correspond à la référence 0dB.
- Maintenir le niveau d'entrée constant durant toutes les mesures.
- Faire varier la fréquence de part et d'autre de $f = 1 \text{ kHz}$.
- Les rapports de V_s en fonction de la fréquence, à la tension V_s pour $f = 1 \text{ kHz}$ sont donnés à la figure 7.

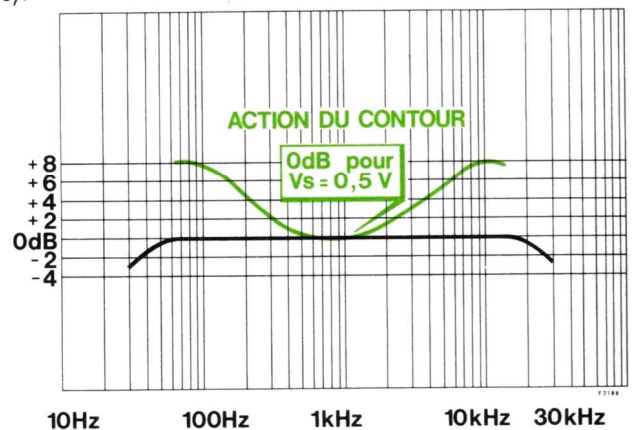


Fig. 7

G – DISTORSION HARMONIQUE (Fig. 8)

Conditions de mesures

- Tension d'alimentation secteur : 220 V.
- Sorties HP1 avant bouclées sur 4Ω .
- Générateur BF branché à l'entrée radio.
- Touches « **RADIO** » et « **HP1** » enfoncées.
- Touche « **CONTOUR** » sortie, touche « **LIN** » enfoncée.
- Appareil en fonctionnement stéréophonique.
- Filtres hors service.
- Balance équilibrée.
- Potentiomètre de volume au maximum.
- Distorsiomètre et voltmètre alternatif branchés à la sortie.

Mesures

- Agir sur le niveau de sortie du générateur pour avoir $V_s = 6,9 \text{ V}$ ce qui correspond à $P_s = 12 \text{ W}$ et effectuer les mesures de distorsion entre 40 Hz et 20 kHz.

La distorsion mesurée doit être : $d \leq 0,7\%$

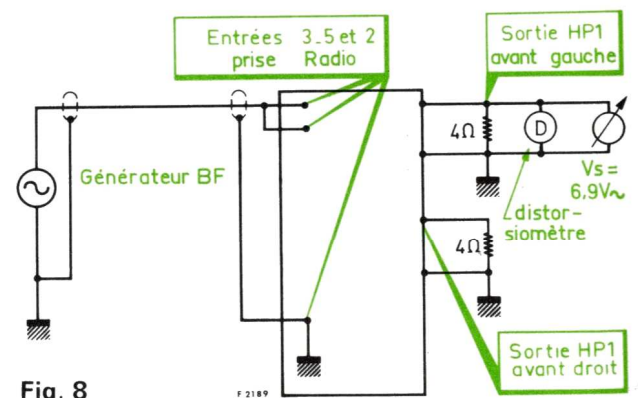
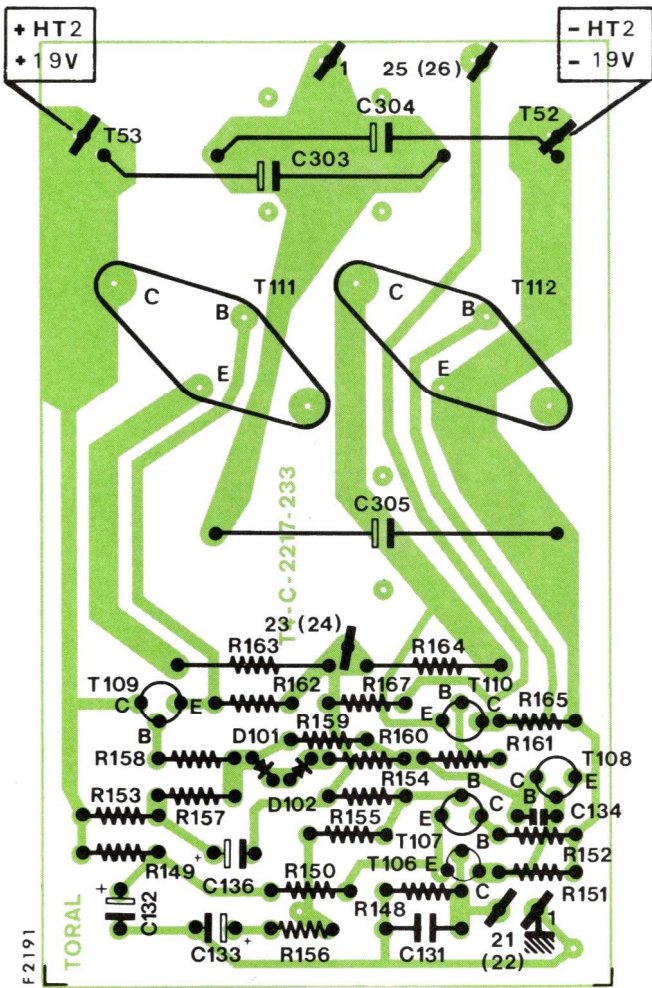


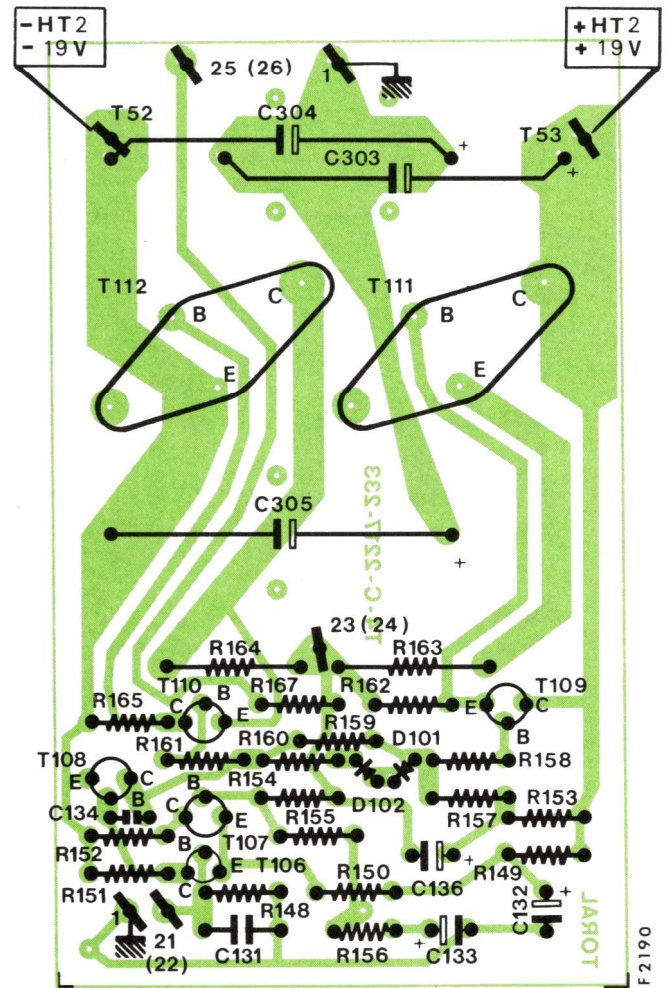
Fig. 8

IV - CIRCUITS IMPRIMES - IMPLANTATION DES ELEMENTS

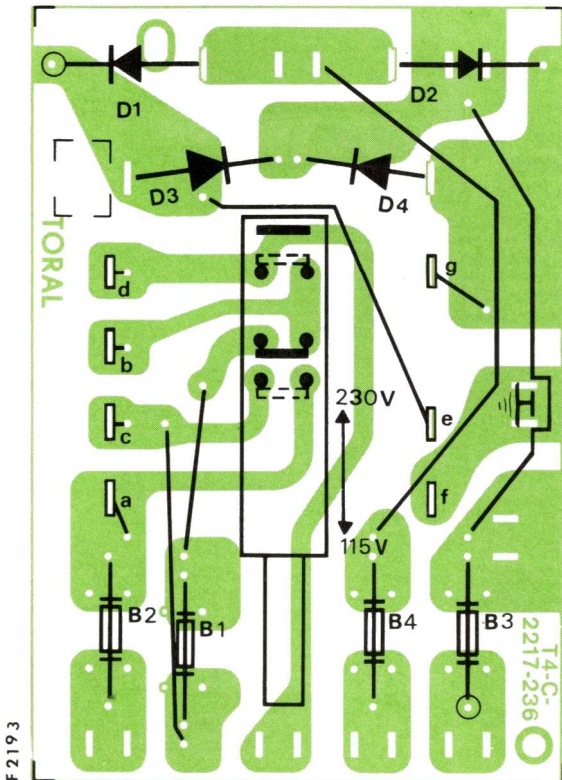
PLATINE AMPLIFICATION DE PUISSANCE COTE SOUDURES



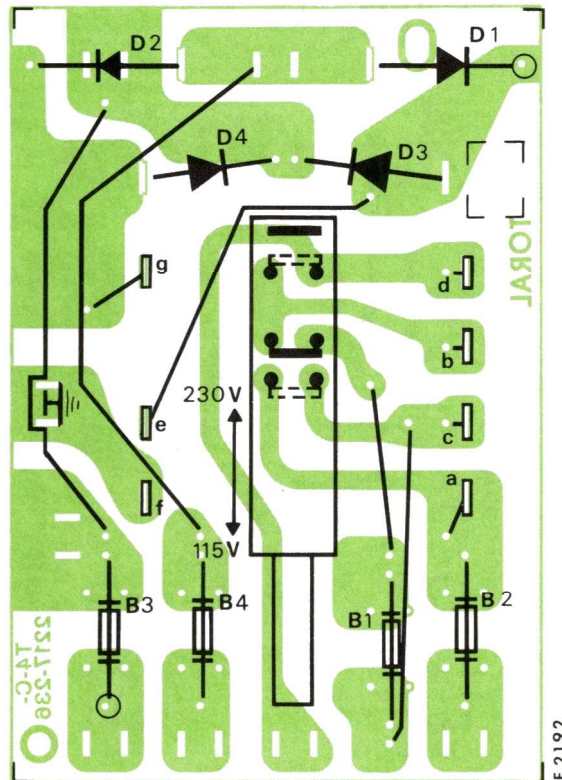
PLATINE AMPLIFICATION DE PUISSANCE COTE ELEMENTS



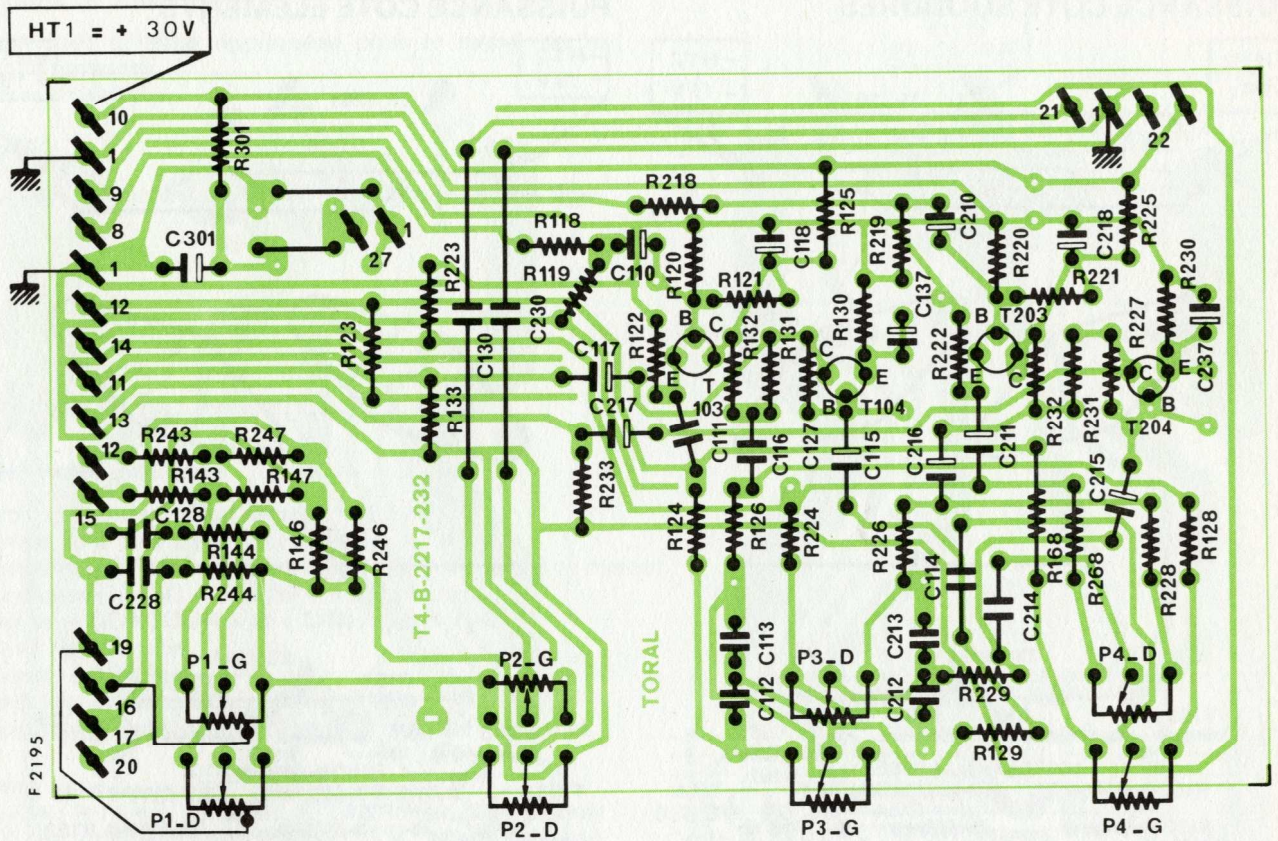
PLATINE ALIMENTATION COTE SOUDURES



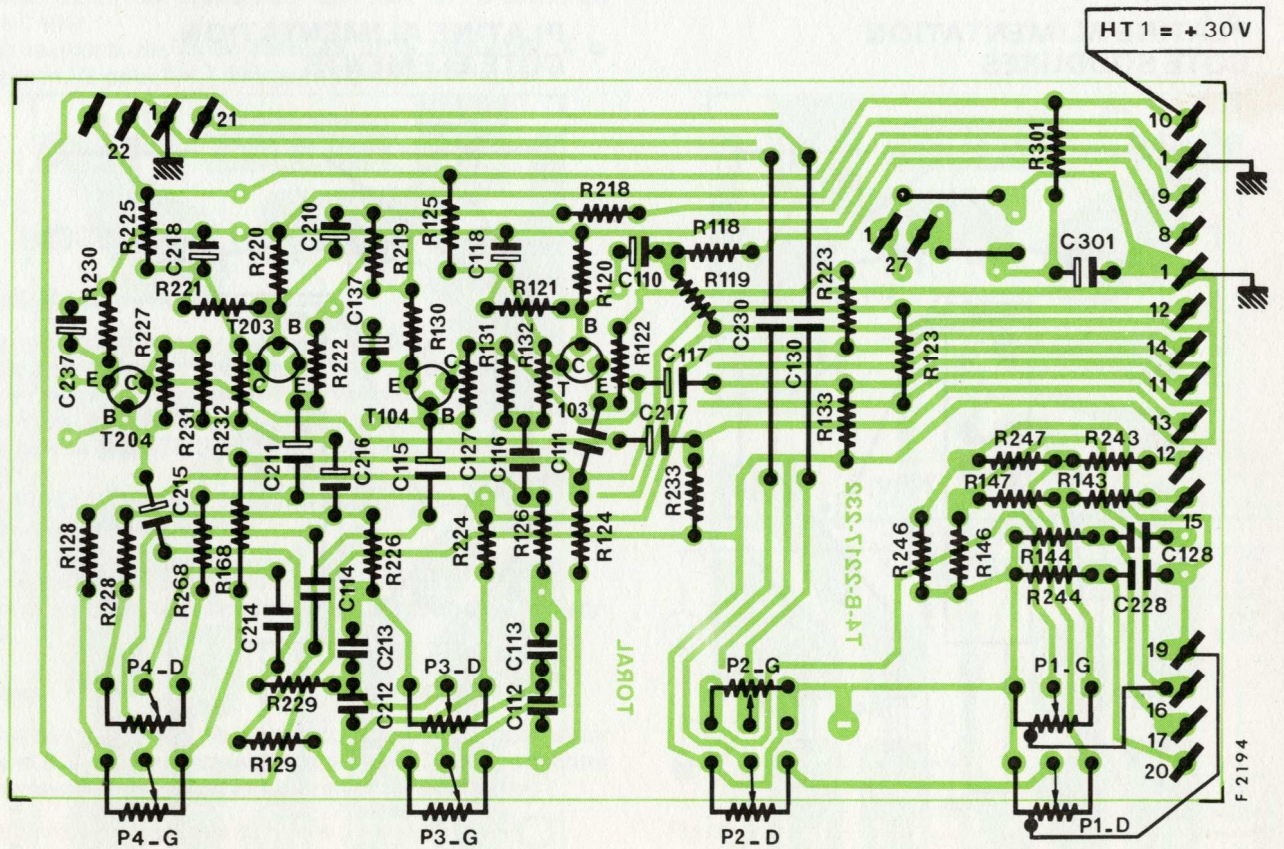
PLATINE ALIMENTATION COTE ELEMENTS



PLATINE AMPLIFICATION ET CORRECTION COTE SOUDURES

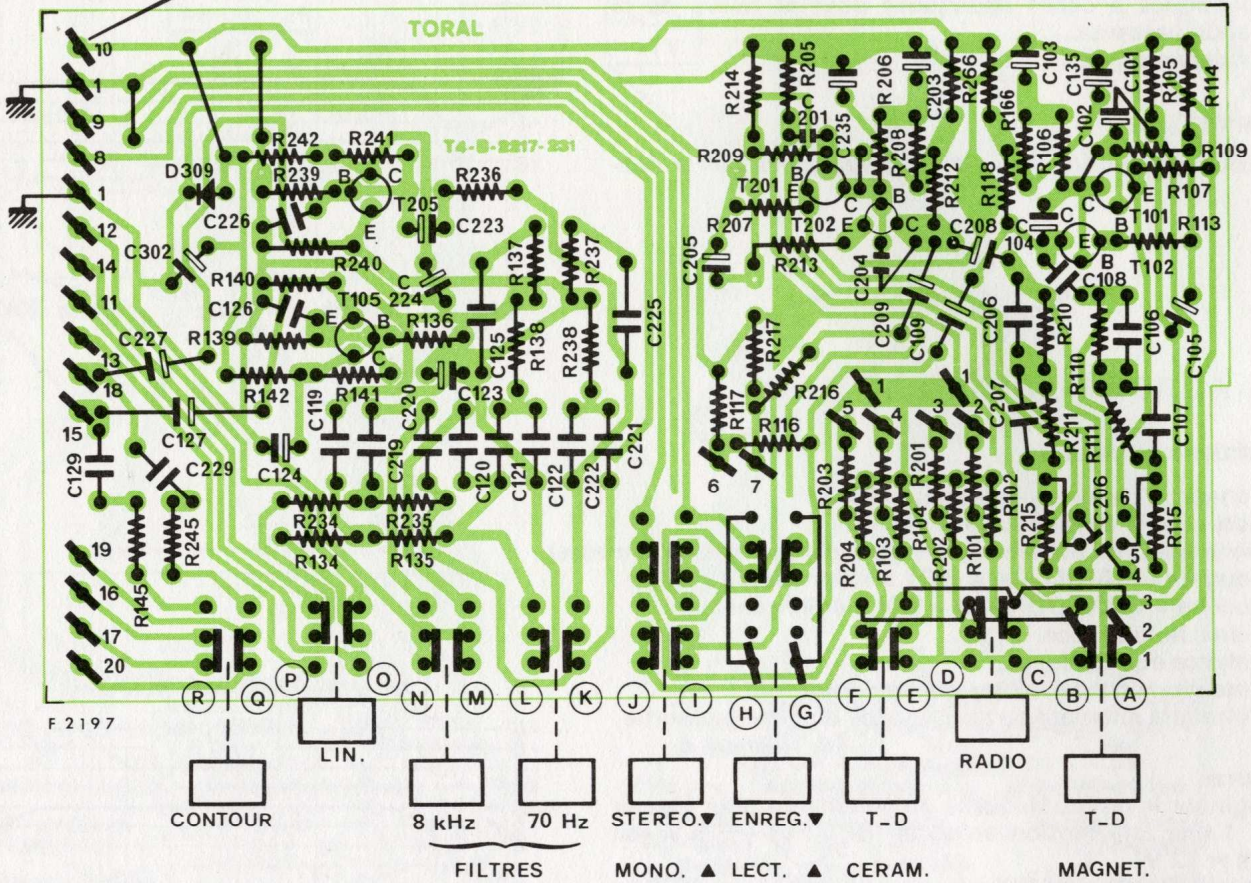


PLATINE AMPLIFICATION ET CORRECTION COTE ELEMENTS



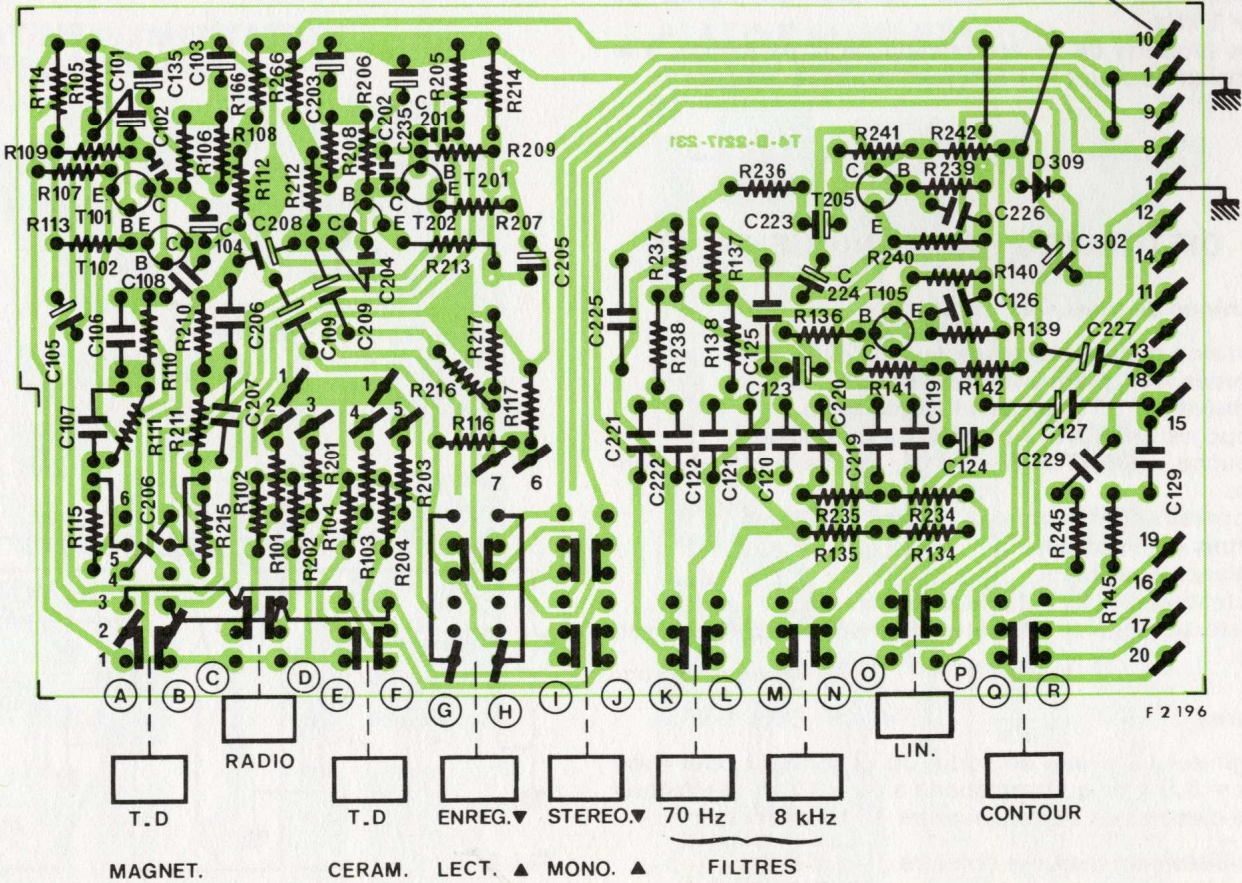
PLATINE PREAMPLIFICATION ET COMMUTATION COTE SOUDURES

HT 1 = + 30 V

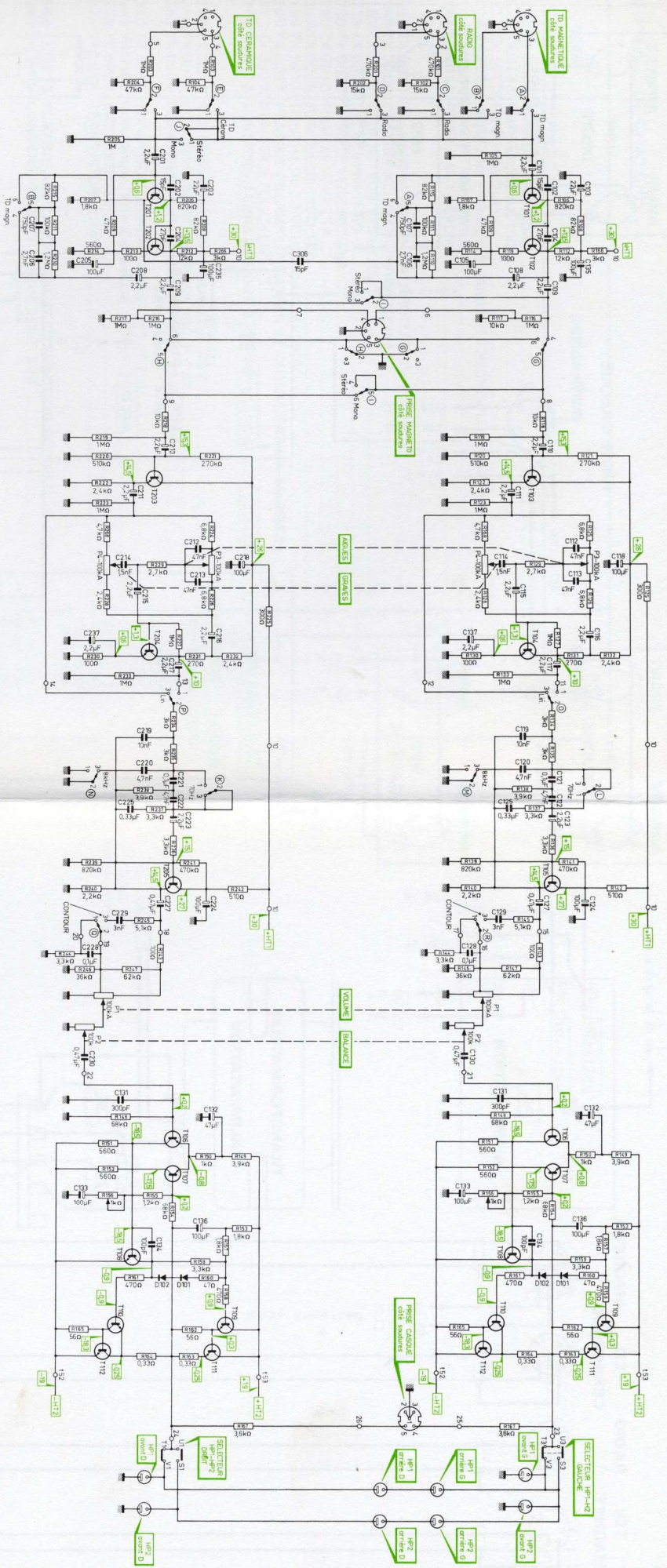


PLATINE PREAMPLIFICATION ET COMMUTATION COTE ELEMENTS

HT 1 = + 30 V



V — SCHEMA DE PRINCIPLE



LEGENDES ET CONDITIONS DE MESURES

- POINTE DE RACCORDEMENT DES CIRCUITS INTERNES
- TENSION NOMINALE RELATIVE PAR RAPPORT A LA MASSE
- AVC: 200 V - 600 V - 1000 V
- TENSION NOMINALE RELATIVE PAR RAPPORT A LA MASSE
- AVC: 200 V - 600 V - 1000 V
- TENSION ALTERNATIVE RELATIVE AVEC UN RAYONNEMENT 50/60 Hz
- AVC: 200 V - 600 V - 1000 V
- AVC: 200 V - 600 V - 1000 V
- POINTE DE RACCORDEMENT DES CIRCUITS INTERNES
- POINTE DE RACCORDEMENT DES CIRCUITS INTERNES

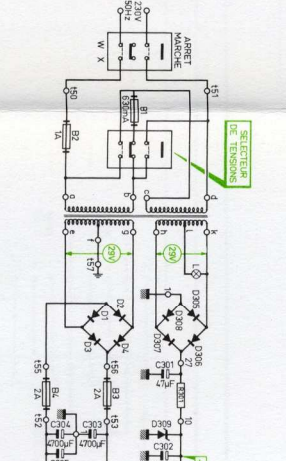
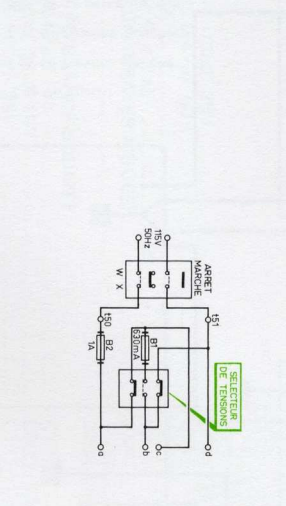
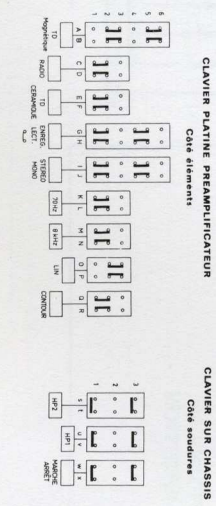
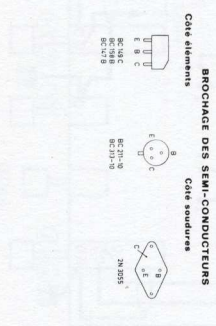
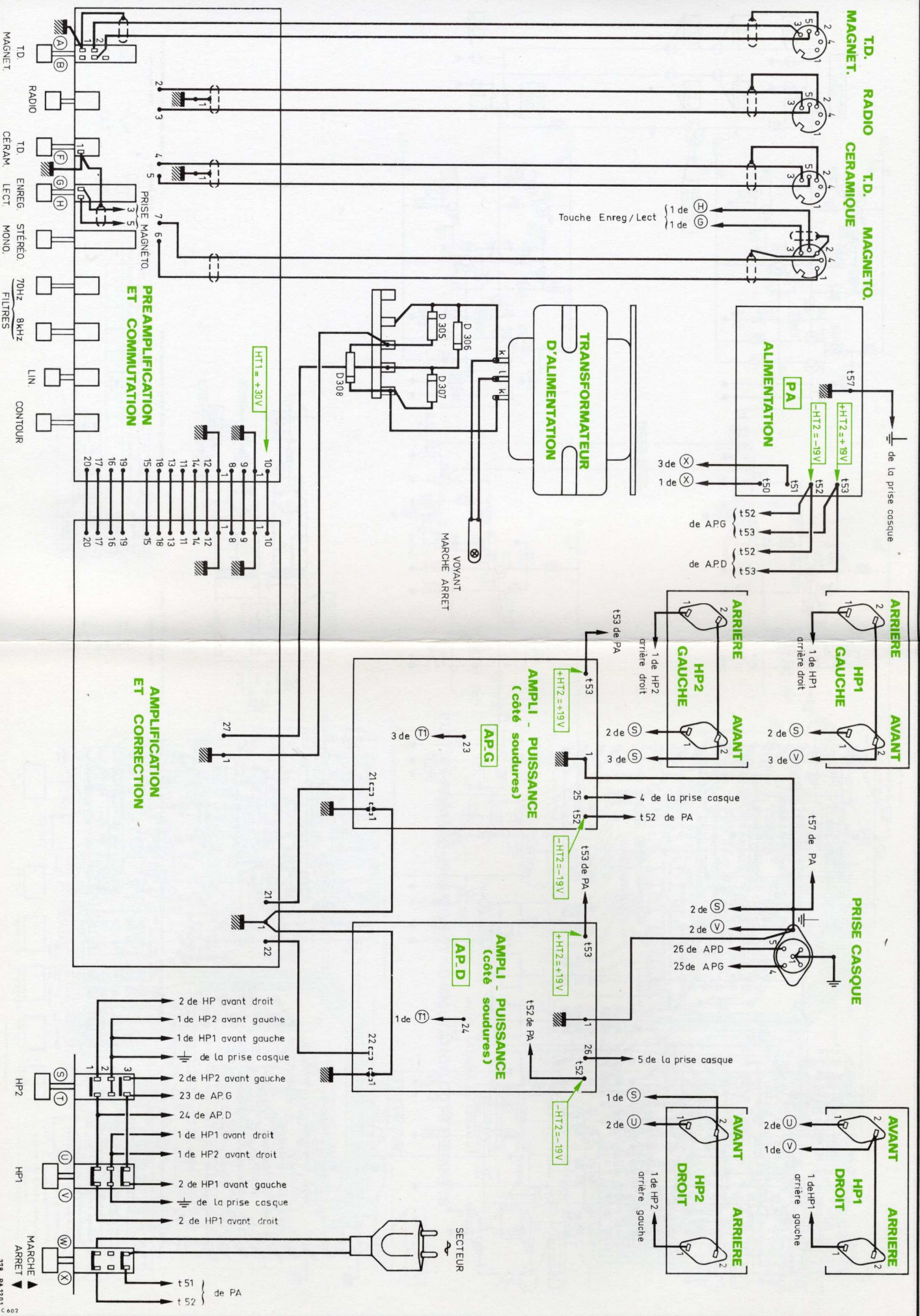


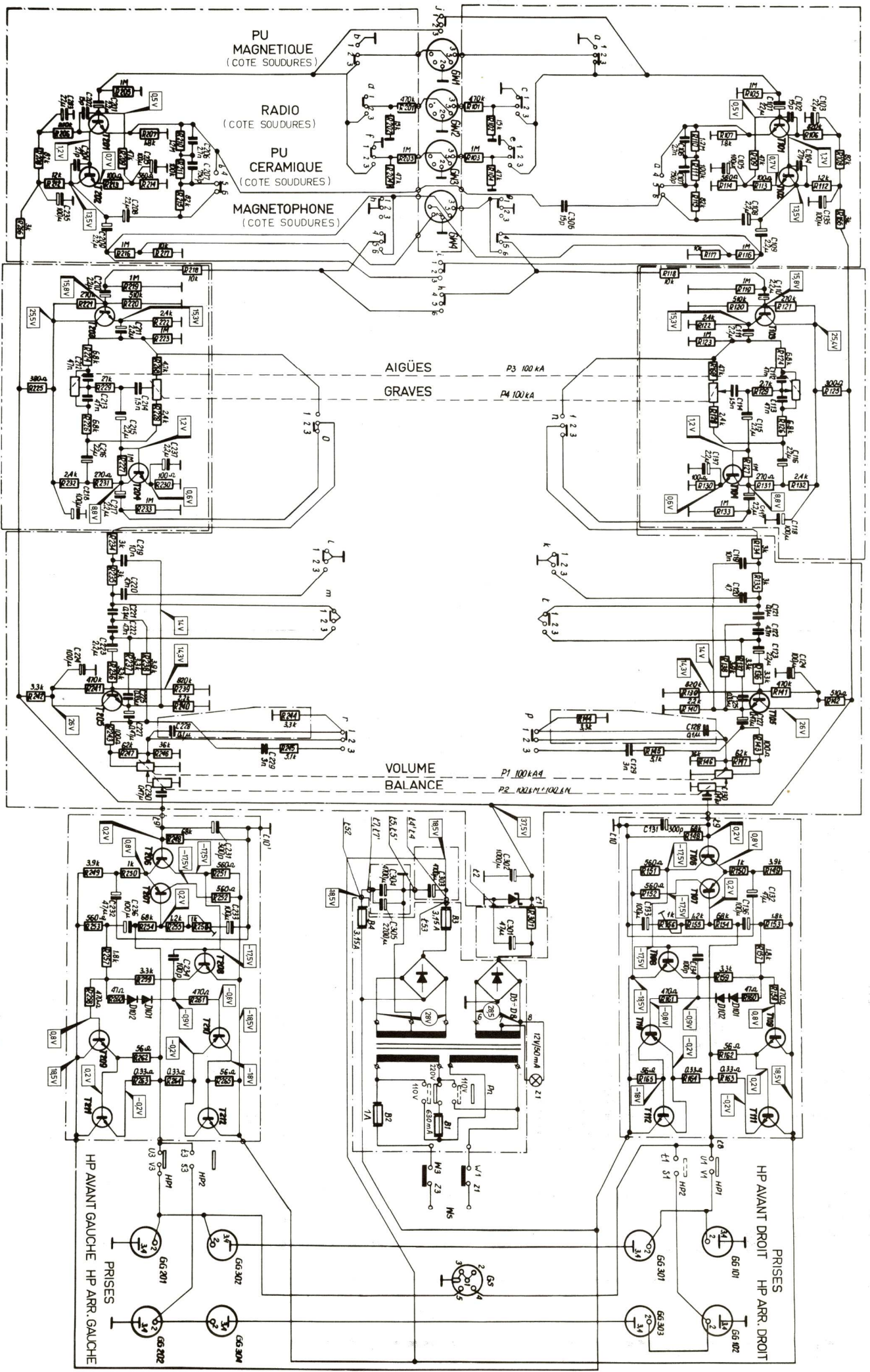
TABLEAU DES SEMI-CONDUCTEURS

REFERENCES SIGNAL	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V
SEMI-CONDUCTEURS	6X4	6X5	6X6	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8
SEMI-CONDUCTEURS	6X4	6X5	6X6	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8
REFERENCES SIGNAL	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V	150 V
SEMI-CONDUCTEURS	6X4	6X5	6X6	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8
SEMI-CONDUCTEURS	6X4	6X5	6X6	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8	6X8



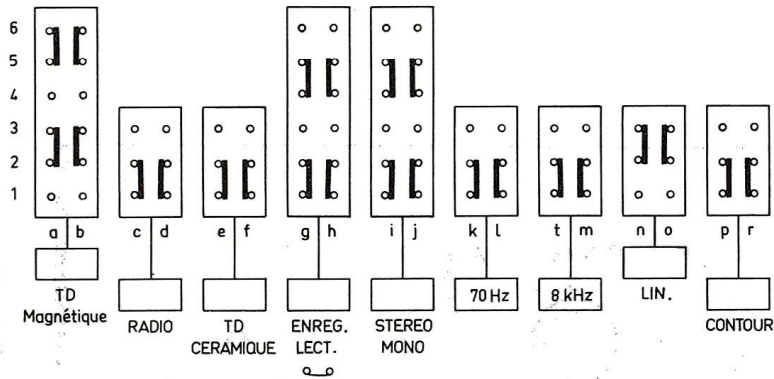
VI - SCHEMA DE CABLAGE





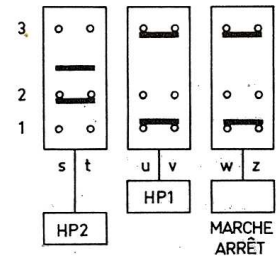
CLAVIER PLATINE PREAMPLIFICATEUR

Côté éléments



CLAVIER SUR CHASSIS

Côté soudures



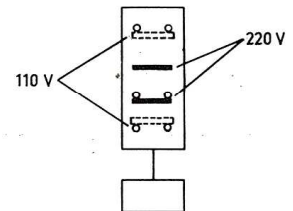
LEGENDES ET CONDITIONS DE MESURES

- TENSIONS CONTINUES RELEVÉES PAR RAPPORT A LA MASSE AVEC UN VOLTMETRE 20 kΩ/V.
- TENSIONS CONTINUES RELEVÉES PAR RAPPORT A LA MASSE AVEC UN VOLTMETRE ELECTRONIQUE.
- TENSIONS ALTERNATIVES RELEVÉES AVEC UN VOLTMETRE 20 kΩ/V.

- APPAREIL :**
- ALIMENTATION SECTEUR 220 V 50 Hz.
 - TOUCHES "TD MAGNET." ET "LIN" ENCLENCHEES.
 - PRISES HP1 BOUCLEES SUR DES IMPEDANCES DE 4 Ω
 - POTENTIOMETRE DE VOLUME AU MINIMUM.
 - BALANCE EQUILIBREE.
 - POTENTIOMETRES DE TONALITE AU 0 ELECTRIQUE.

SELECTEUR TENSIONS 110/220V

Côté éléments



TABEAU DES SEMI-CONDUCTEURS

REPÈRES SCHEMA	T101 à T105	T106 T107	T108	T109	T110	T111 T112	T201 à T205	T206 T207	T208	T209	T210	T211 T212
SEMI-CONDUCTEURS GERES	BC149C	BC158B	BC147B	BC211-10	BC313-10	2N 3055	BC149C	BC158B	BC147B	BC211-10	BC313-10	2N 3055
SEMI-CONDUCTEURS DE REMPLACEMENT						BDP 620-546						BDP 620-546

REPÈRES SCHEMA	D1 à D8	D101 D102	D201 D202	D309
SEMI-CONDUCTEURS GERES	BYP 401-50	BZP 681-0V15	BZP 681-0V15	BZP 630 C 27
SEMI-CONDUCTEURS DE REMPLACEMENT				

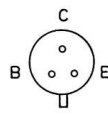
BROCHAGE DES SEMI-CONDUCTEURS

Côté éléments

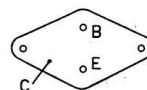
Côté soudures



BC 149 C
BC 158 B
BC 147 B

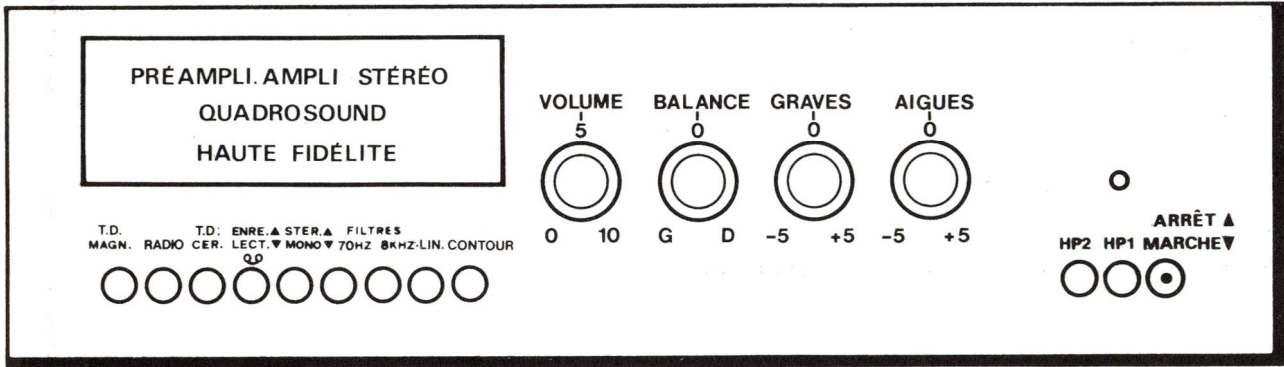


BC 211-10
BC 313-10



2N 3055

SCHEMA ET LISTES DES PIECES DETACHEES DES PREAMPLIFICATEURS-AMPLIFICATEURS STEREOPHONIQUES PA1201 T - PA1201 V



A) PIECES DE CHASSIS

CODE	DESIGNATION	REPÈRE SCHEMA
282 TX 0004	AMPOULE 12V 60mA	Z1
512 TX 0133	CLAVIER 3 TOUCHES	
114 TX 3072	PRISE CASQUE	CS
114 TX 3024	PRISE DIN 5 BROCHES (MAGNETOPHONE-PU CERAMIQUE-PU MAGNETIQUE-TUNER)	CW1a4
114 TX 3054	PRISE HAUT-PARLEUR	CG101/ 102/201/ 202/301a 304
433 TX 0042	TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION	TR
596 TX 0209	<u>PLATINE ALIMENTATION EQUIPEE</u>	
192 TX 0037	CONTACTEUR 115/230V	
273 TX 0380	DIODE BYP401-50	D1a8
290 TX 0026	FUSIBLE VERRE 630mA	
290 TX 0010	FUSIBLE VERRE 1A	
290 TX 0008	FUSIBLE VERRE 3,15A	
169 TX 0211	TOUCHE DE CONTACTEUR 115/230V	

CODE	DESIGNATION	REPERE SCHEMA
<u>596 TX 0211</u>	<u>PLATINE PREAMPLIFICATION ET COMMUTATION EQUIPEE</u>	
512 TX 0134	CLAVIER 9 TOUCHES	C101/108
240 TX 0179	CONDENSATEUR CHIMIQUE 2,2 μ F 50V	109/201/ 208/209
240 TX 0011	CONDENSATEUR CHIMIQUE 22 μ F 40V	C103/203
240 TX 0002	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F 16V	C105/205
240 TX 0100	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F 25V	C124/135 224/235
240 TX 0160	CONDENSATEUR CHIMIQUE 0,47 μ F 63V	C127/227
240 TX 0182	CONDENSATEUR CHIMIQUE 1000 μ F 25V	C302
273 TX 0482	DIODE BZP630C27	D309
270 TX 0244	TRANSISTOR BC149C	T101/102 105/201/ 202/205
<u>596 TX 0213</u>	<u>PLATINE AMPLIFICATION ET CORRECTION EQUIPEE</u>	
240 TX 0179	CONDENSATEUR CHIMIQUE 2,2 μ F 50V	C110/111 115/116/ 117/137/ 210/211/ 215/216/ 217/237
240 TX 0100	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F 25V	C118/218
240 TX 0160	CONDENSATEUR CHIMIQUE 0,47 μ F 63V	C301
207 TX 0399	POTENTIOMETRE 2 X 100KA	P1
207 TX 0400	POTENTIOMETRE 47K Ω N + 47K Ω M	P2
207 TX 0398	POTENTIOMETRE 2 X 100k Ω A (GRAVES-AIGUES)	P3-4
270 TX 0244	TRANSISTOR BC149C	T103/104 203/204
<u>596 TX 0215</u>	<u>PLATINE AMPLIFICATION PUISSANCE EQUIPEE</u>	
240 TX 0112	CONDENSATEUR CHIMIQUE 47 μ F 16V	C132
207 TX 0043	CONDENSATEUR CHIMIQUE 4700 μ F 16V	C303/304
240 TX 0100	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F 25V	C133/136 236
240 TX 0062	CONDENSATEUR CHIMIQUE 2200 μ F 16V	C305
273 TX 0483	DIODE BZP 681-0V15	D101/102 201/202

Les descriptions et caractéristiques figurant sur ce document sont données à titre d'information et non d'engagement. Elles seront incluses après mise à jour éventuelle, dans la documentation technique en préparation.

CODE	DESIGNATION	REPERE SCHEMA
207 TX 0401	POTENTIOMETRE AJUSTABLE 1k Ω	R156/256
207 TX 0402	RESISTANCE BOBINEE 0,33 Ω 10% 5W	R163/164 263/264
270 TX 0449	TRANSISTOR BC158B	T106/107 206/207
270 TX 0238	TRANSISTOR BC147B	T108/208
270 TX 0415	TRANSISTOR BC211-10	T109/209
270 TX 0039	TRANSISTOR 2N3055	T111/112 211/212
270 TX 0830	TRANSISTOR BC313-10	T110/210

B) PIECES DE PRESENTATION

CODE	DESIGNATION
166 TX 0101	BOUTON (VOLUME-BALANCE-GRAVES-AIGUES)
824 TX 0011	CORDON SECTEUR
114 TX 9026	COUVERCLE PLASTIQUE (CONTACTEUR 115/230V)
101 TX 0660	DOUILLE DE TOUCHE
161 TX 0010	EMBASE DE VIGNETTE
121 TX 0177	EMBASE DE VOYANT
705 TX 0054	FACADE
614 TX 0488	JOUE BOIS
705 TX 0055	PANNEAU ARRIERE DECORE
101 TX 0659	PIED CAOUTCHOUC
169 TX 0213	TOUCHE CLAVIER
169 TX 0212	TOUCHE MARCHE/ARRET
160 TX 0319	VIGNETTE DE MARQUE (THOMSON)
160 TX 0320	VIGNETTE DE MARQUE (V.S.M.)
101 TX 1875	VOYANT ROUGE