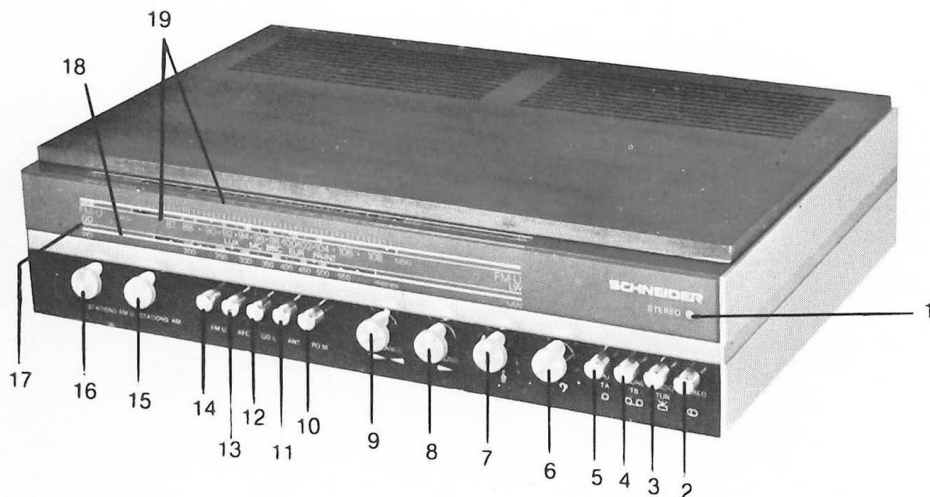


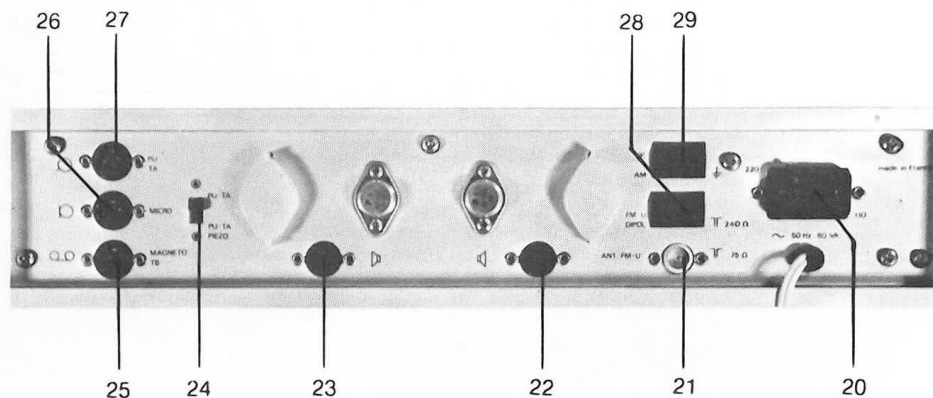
NOTICE TECHNIQUE

TUNER AM-FM et AMPLIFICATEUR STÉRÉO AT 5000 (1426.2A)

LÉGENDE



- 1 Voyant stéréo.
- 2 Touche stéréo.
- 3 Touche radio.
- 4 Touche magnétophone
- 5 Touche pick-up.
- 6 Tons Graves.
- 7 Tons Aigus.
- 8 Arrêt/Marche/Volume.
- 9 Réglage Balance.
- 10 PO (Petites Ondes).
- 11 Réception sur antenne.
- 12 GO (Grandes Ondes).
- 13 AFC.
- 14 FM (Modulation de Fréquence).
- 15 Stations AM.
- 16 Stations FM.
- 17 Echelle GO (Grandes Ondes).
- 18 Echelle PO (Petites Ondes).
- 19 Echelle FM (Modulation de Fréquence).
- 20 Répartiteur de tensions. 110/220 V (fusibles).
- 21 Prise antenne FM (75 ohms).
- 22 Prise Haut-Parleur gauche.
- 23 Prise Haut-Parleur droit.
- 24 Commutateur PU (Magn. piézo).
- 25 Prise magnétophone.
- 26 Prise Micro.
- 27 Prise pick-up.
- 28 Prise antenne FM (240 ohms).
- 29 Prise antenne AM + Terre.



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Ensemble Tuner Radio AM/FM et Amplificateur BF stéréophonique pour chaîne Hi-Fi, à 25 transistors et 21 diodes et redresseurs.

- Coffret en aluminium satiné avec dessus bois.
- Dimensions : largeur 400 mm
profondeur 280 mm
hauteur 100 mm
- Poids : 3,9 kg.

TUNER :

- 3 gammes de réception :
 - FM 87 à 108 MHz (3,45 à 2,78 m)
 - PO 520 à 1.630 kHz (575 à 184 m)
 - GO 152 à 273 kHz (1.970 à 1.090 m)
- Recherche séparée des stations AM et FM.
- Réception AM sur cadre (ferrite de 200 mm) ou sur antenne extérieure avec circuits d'entrée séparés.

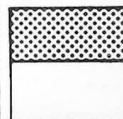


TABLEAU DE RÉGLAGE DES CIRCUITS HF-AM

Gamme à régler	Branchement du générateur modulé à 400 Hz 30 %	Fréquence du générateur	Fréquence à régler sur le récepteur	Manœuvres à effectuer	Observations
<p>Vérifier le calage de l'aiguille sur le repère de début de course (CV fermé). Brancher le voltmètre à lampes à la prise magnétophone enregistrement (cosse 1 ou 4). Enfoncer la touche RADIO, la touche STÉRÉO étant ressortie. Régler le niveau de sortie du générateur de façon à lire une tension de 0,2 volt efficace. Au fur et à mesure des réglages, réduire le niveau de sortie du générateur afin d'obtenir cette tension de 0,2 volt.</p>					
PO cadre	Par couplage avec le cadre ferrite (264 060) du récepteur	520 kHz	520 kHz CV fermé en butée	Enfoncer la touche PO. La touche ANT. étant ressortie. Régler le noyau OSC. PO/GO 231 241.	Revenir sur les réglages jusqu'au calage correct.
		1.630 kHz	1.630 kHz CV ouvert en butée	TRIMMER OSC. PO C 6 3/12 P.	
		550 kHz	Rechercher le maximum de signal sur le récepteur	Position de la bobine PO sur cadre ferrite 264 060 (2).	Vérifier au contrôleur d'accord (1) et faire éventuellement les retouches « accord cadre » sur les 2 gammes.
		1.400 kHz		Trimmer Acc. PO Cadre C 4 3/12 P.	
GO cadre	170 kHz (1)	170 kHz (repère sur cadran)	Enfoncer la touche GO. Vérifier la réception du signal à 170 kHz.		
	233 kHz (1)	233 kHz (repère sur cadran)	Vérifier la position de la bobine GO sur le cadre ferrite 264 060 (2).		
PO Antenne	Dans la prise antenne AM du récepteur avec antenne fictive C.E.I.	550 kHz	550 kHz (repère sur cadran)	Enfoncer les touches PO et ANT. Régler le noyau ANT. PO 231 251.	Vérifier au voltmètre de sortie et faire éventuellement les retouches « accord antenne » sur les 2 gammes.
GO Antenne		170 kHz	170 kHz (repère sur cadran)	Enfoncer la touche GO. Régler le noyau ANT. GO 231 089.	

UTILISATION DU CONTRÔLEUR D'ACCORD :

Le récepteur étant réglé au maximum de signal reçu sur le point d'accord choisi (compte tenu du Nota), approcher de la bobine de la gamme à vérifier successivement le côté ferrite puis le côté laiton du contrôleur d'accord. Si l'accord est exact, on doit constater dans les deux cas une diminution de la tension de sortie sur le voltmètre alternatif. Si l'on constate une augmentation importante, il est nécessaire de retoucher le réglage du circuit correspondant.

- (1) Après les réglages GO, vérifier l'accord PO au contrôleur d'accord, la position de la bobine GO agissant sur le réglage PO.
Retoucher éventuellement la position de la bobine PO et le trimmer d'accord PO.
- (2) Avant de déplacer la bobine, faire l'essai au contrôleur d'accord.

- Décodeur pour réception des émissions FM stéréophoniques, avec voyant.
- Prises d'antennes AM-FM 75 ohms - FM 240 ohms.
- Commande automatique de fréquence.
- Eclairage permanent du cadran.

AMPLIFICATEUR :

- 2 voies de reproduction.
- Commutation Mono/Stéréo.
- Commutation PU/Magnétophone (Micro)/Radio.
- Commande de balance.
- Commandes de tonalité « Graves » et « Aigus » séparées.
- Entrées pour Pick-up, Magnétophone et Microphone.
- Commutation PU magnétique/PU piézo.
- Sorties pour enceintes acoustiques 4-5 ohms.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation 110-240 V - 50 Hz.
- Consommation moyenne : 25 VA.
- Sensibilités HF utilisables aux points d'alignement pour un rapport Signal/Bruit de 20 dB.

		Cadre	Antenne
PO	550 kHz	700 μ V/m	20 μ V
	1.400 kHz	600 μ V/m	30 μ V
GO	170 kHz	1.100 μ V/m	20 μ V
	233 kHz	1.000 μ V/m	20 μ V
FM	90 MHz		2 μ V
	100 MHz		2 μ V

ENTRÉES B.F.

DÉSIGNATION	SOURCE		AMPLIFICATEUR	
	Connecteur	Impédance de la source à 1 kHz	Tensions nominales	Impédance
Radio	Liaison directe			
Magnétophone	Prise DIN 41524	7-15 k Ω	1,6 V	820 k Ω
PU Magnétique	d°	600 Ω	15 mV	47 k Ω
PU Piézo	d°	150 k Ω	400 mV	47 k Ω
Micro dynamique	d°	600 Ω - 1 k Ω	9 mV	4,7 k Ω

- Fréquences intermédiaires : AM 457 kHz
FM 10,7 MHz
- Bande passante à ± 3 dB pour 200 μ V dans l'antenne :
AM à 1 MHz — 20 Hz à 3.000 Hz
FM à 95 MHz — 20 Hz à 15.000 Hz
- Bande passante BF à ± 2 dB par rapport à 1.000 Hz pour 2 W par canal : 40 Hz à 20.000 Hz.
- Puissance à 1.000 Hz :
distorsion 1% 2 \times 4,5 W
distorsion 0,4% 2 \times 2 W
- Rapport Signal/Bruit à 1.000 Hz en position PU magnétique, entrée 15 mV - Volume réglé pour 1,5 W (2,6 V) : 55 dB.
- Action des commandes de tonalité, référence 1.000 Hz en position magnétophone :
Graves à 70 Hz + 12 dB à — 8 dB
Aigus à 15 kHz + 14 dB à — 18 dB
- Efficacité du contrôle de balance : ≥ 40 dB.
- Diaphonie : ≥ 50 dB.
- Egalisateur pour pick-up : R.I.A.A.

SORTIES

Désignation	Connecteur	Puissance ou tension disponible	Impédance de charge
HP droit et gauche	DIN 41529	pour 1% de distorsion en mono par canal 3,5 W	4-5 Ω
Enregistrement Magnétophone	DIN 41524	500 mV	100 k Ω

La tension nominale permet d'obtenir la puissance maximum pour un réglage de volume à — 10 dB de la position maximum.

BRANCHEMENT DES HAUT-PARLEURS :

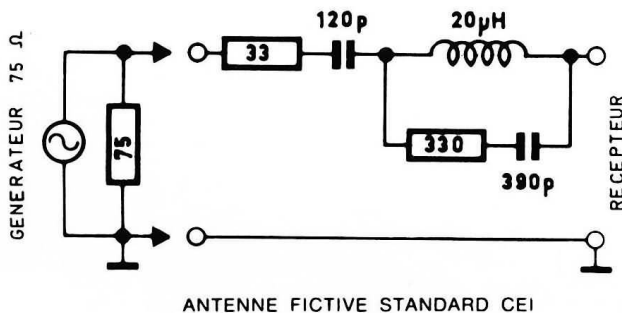
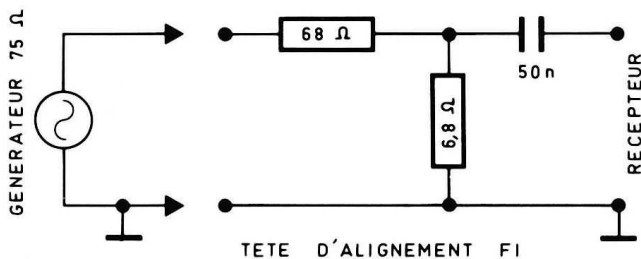
Le branchement doit être tel que les haut-parleurs soient en phase. A l'aide d'une pile de 1,5 V, raccordée de la même façon à la prise mâle de chaque cordon de H.P., vérifier que le déplacement des membranes se fait dans le même sens.

RÉGLAGES ÉLECTRIQUES

APPAREILLAGE NÉCESSAIRE :

- Générateur HF — 150 kHz à 110 MHz — pouvant être modulé en amplitude et en fréquence.
 - Voltmètre à lampes.
 - Oscilloscope.
 - Tête d'alignement pour les réglages FI selon croquis.
 - Antenne fictive pour réglages HF en position antenne pour PO et GO (antenne fictive standard CEI selon croquis).
- Les réglages PO et GO ont été faits en usine avec antenne fictive CEI.
- Contrôleur d'accord constitué d'un tube isolant en bakélite, carton, bois, etc..., sur lequel sont fixés, à une extrémité, une masse de 1 cm³ environ de cuivre ou d'aluminium et à l'autre extrémité un morceau de ferrite de même volume.

Remarque : Le générateur doit, en général, être fermé par une résistance extérieure égale à son impédance interne, 75 ohms par exemple (voir notice de l'appareil). En tenir compte pour l'utilisation.



RÉGLAGE DES RÉSISTANCES AJUSTABLES :

Les réglages suivants seront faits après contrôle des tensions d'alimentation, les HP étant en place.

Platine BF :

RA 88 - 47 k ohms (canal gauche) et RA 82 - 47 k ohms (canal droit).

- Connecter l'oscilloscope aux bornes du HP gauche.

- Injecter un signal BF (1.000 Hz) sur le curseur du potentiomètre de Volume, de niveau suffisant pour faire apparaître l'écrêtage sur les 2 alternances.

- Régler RA 88 pour avoir un écrêtage symétrique. En faisant varier le niveau du générateur, l'écrêtage doit apparaître en même temps sur les 2 alternances.

- Opérer de la même manière pour le canal droit (RA 82).

Le niveau sonore correspondant à ce réglage étant très élevé, le HP peut être remplacé par une résistance de 4,7 ohms, capable de dissiper au moins 5 W.

Platine FI :

RA 23 - 680 k ohms.

- Régler pour obtenir 0,9 V aux bornes de la diode d'amortissement D 33 (AA 143), en position AM.

RÉGLAGE CHAÎNE AM

PRÉLIMINAIRES DE RÉGLAGE DES TRANSFORMATEURS FI :

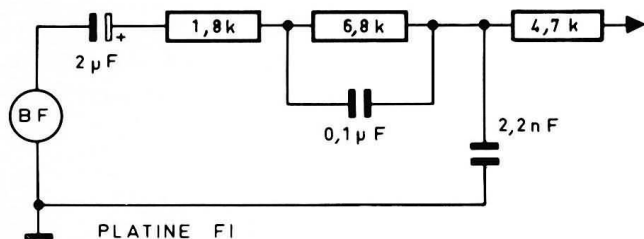
- Brancher le voltmètre à lampes à la prise « Magnétophone » (Enregistrement 1 ou 4).
- Mettre le récepteur en position PO, CV ouvert et la partie BF en position Radio et Mono.
- Régler le générateur sur 457 kHz.

Nota : Pour tous les réglages, le générateur sera réglé de façon à obtenir une tension de 0,2 V eff. lue sur le voltmètre à lampes. Au fur et à mesure des réglages, on réduira le niveau de sortie du générateur afin d'obtenir cette tension de 0,2 V.

RÉGLAGE DU RÉJECTEUR 6 kHz ET DES TRANSFORMATEURS FI-AM :

- Court-circuiter le réjecteur 6 kHz (231 207 sur platine BF) afin d'éviter une réaction en cas de dérèglement.
- Injecter, à travers la tête d'alignement, un signal à 457 kHz, modulé à 2.700 Hz - 30 %, sur la base de T 4.
- Régler le noyau 221 313 pour un maximum de tension de sortie.
- Dérégler le secondaire du filtre de bande (221 120/S).
- Régler le primaire 221 120/P, puis le secondaire 221 120/S pour un maximum en sortie (voir Nota).
- Injecter le signal à 457 kHz, modulé à 400 Hz - 30 % sur la base de T 3 (sur bloc HF-AM).

- Régler le noyau du transformateur 221 288 pour un niveau maximum au voltmètre (voir Nota).
- Supprimer le court-circuit du réjecteur (231 207).
- Déconnecter le fil au point 1 de la platine FI et y injecter un signal à 1.000 Hz, à travers une impédance équivalente au circuit de détection, selon croquis.



CELLULE POUR RÉGLAGE DU CIRCUIT 6 kHz

- Régler le réjecteur pour un minimum de tension de sortie.
- Ressouder le fil de liaison.

RÉGLAGE CHAÎNE FM

PRÉLIMINAIRES DE RÉGLAGE DES TRANSFORMATEURS FI-FM :

- Enclencher la touche FM.
- RA 27 68 kΩ (sur le bloc HF) au minimum de valeur.
- Brancher le voltmètre à lampes comme en AM.
- Régler le générateur sur 10,7 MHz. Au fur et à mesure du réglage, le niveau sera réduit pour limiter la tension de sortie à 0,2 V.
- Placer l'accord FM dans une position où il n'y a pas d'émission reçue.

RÉGLAGE DES TRANSFORMATEURS FI-FM :

a) Sur platine FI AM-FM :

- Injecter sur la base de T 4, à travers la tête d'alignement, le signal modulé en fréquence à 1.000 Hz, excursion 22,5 kHz.
- Dérégler fortement le circuit 221 285 (Secondaire du discriminateur).
- Régler le discriminateur, blindage en place :
 - Noyau primaire 221 286
 - Noyau secondaire 221 285
 pour un maximum de tension lue sur le voltmètre.
- Régler le noyau 221 284 et retoucher le primaire discriminateur 221 286 pour niveau maximum en sortie.
- Moduler le signal 10,7 MHz, en amplitude à 1.000 Hz 30 % niveau + 20 dB par rapport au niveau précédent.
- Brancher l'oscilloscope à la place du voltmètre à lampes.
- Régler la résistance ajustable RA 9 - 2,2 kΩ pour un minimum de déviation à l'oscilloscope. Retoucher le circuit 221 285, puis RA 9 pour parfaire le résultat.

b) Sur le bloc HF :

- Remettre l'atténuation de 20 dB et injecter le signal 10,7 MHz modulé en fréquence à 1.000 Hz, sur la base de T 3.
- Rebrancher le voltmètre à lampes à la place de l'oscilloscope.
- Régler le noyau du transformateur 221 287 pour un maximum sur le voltmètre.

RÉGLAGE FI SUR BOITIER FM :

- Brancher le générateur à la prise Antenne FM.
- Injecter le signal HF correspondant à la position de l'aiguille sur le cadran, modulé en fréquence à 1.000 Hz, excursion $\pm 22,5$ kHz, niveau le plus faible possible compatible avec une bonne observation du maximum.
- Régler le noyau primaire 231 222, puis le noyau secondaire 231 223 du filtre de bande pour un maximum au voltmètre.
- Revenir d'un réglage à l'autre pour parfaire le résultat.

RÉGLAGE HF-FM :

Le réglage de la position des noyaux du variomètre, fait en usine, est pratiquement définitif et il est conseillé de ne pas y retoucher.

- Récepteur en position FM sans CAF.
- Générateur modulé en fréquence à 1.000 Hz raccordé à la prise antenne FM.
- Mettre en début de course la commande du variomètre (côté 87 MHz) ; vérifier le calage de l'aiguille sur le repère, puis amener l'aiguille sur le repère 90 MHz.
- Injecter un signal de 90 MHz, niveau le plus faible possible pour observation du maximum.
- Régler le condensateur trimmer OSC pour un maximum de tension de sortie.
- Injecter un signal à 100 MHz et contrôler qu'il est reçu sur le repère correspondant : tolérance $\pm 1/2$ aiguille.
- Régler le condensateur trimmer ACC pour un maximum de niveau de sortie.

RÉGLAGE NIVEAU BF ET ESSAI CAF :

- Brancher le voltmètre à lampes sur le collecteur de T 6.
- Injecter un signal FM de 200 μ V modulé à 1.000 Hz, excursion 22,5 kHz et régler le récepteur.
- Régler RA 27 68 kΩ (sur bloc HF) pour obtenir 0,5 V.
- Décaler le générateur de ± 300 kHz.

L'enclenchement de la touche CAF doit ramener l'accord à la réception optimale.

RÉGLAGE DU DÉCODEUR

Ce réglage nécessite l'utilisation d'un générateur multiplex. En conséquence, nous déconseillons d'entreprendre cette opération sans appareillage approprié.

RÉGLAGE DES CIRCUITS 19 kHz ET 38 kHz :

- Connecter le générateur multiplex sur la base de T 7. Le niveau du signal — pilote seul à 19 kHz doit être de 120 mV.
- Brancher un voltmètre électronique (échelle 1 V continu) aux bornes du condensateur de 16 μ F du doubleur (C 166).
- Amenez les noyaux des deux circuits 19 kHz (231 236 et 231 237) près de leur position de réglage, afin d'apercevoir une déviation au voltmètre.
- Au fur et à mesure du réglage, réduire le signal d'entrée de façon à ne pas dépasser 0,5 V au voltmètre.
- Continuer le réglage des noyaux pour le maximum de déviation : parfaire le résultat en revenant de l'un à l'autre et immobiliser les noyaux.
- Contrôler la tension d'entrée (19 kHz qui provoque l'allumage de la lampe de signalisation Stéréo : elle doit être au plus de 60 mV.
- Brancher un oscilloscope entre une extrémité du secondaire du circuit 38 kHz (231 238) et la masse.
- Amener le niveau du pilote seul (19 kHz) pour juste obtenir l'allumage de l'indicateur stéréo.
- Régler le noyau du circuit 38 kHz pour un maximum d'amplitude à l'oscilloscope.

RÉGLAGE DE LA PHASE DU CIRCUIT 38 kHz :

- Injecter, à l'antenne FM, un signal multiplex de 1 mV, modulé par le pilote seul.
- Brancher l'amplificateur horizontal de l'oscilloscope sur l'une des extrémités du secondaire du circuit 38 kHz (231 238) et l'amplificateur vertical sur la base de T 8 où existe une tension à 19 kHz.
- Une figure en forme de 8 apparaît sur le tube ; le point de croisement doit être centré.
- Parfaire le centrage à l'aide du noyau du circuit 38 kHz (231 238).

RÉGLAGE DE LA SÉPARATION DES VOIES :

- Moduler sur une seule voie le signal HF, multiplex (fig. 1).
- Brancher l'oscilloscope à la sortie du décodeur, sur la voie qui ne reçoit pas d'information.
- Régler la résistance ajustable RA 106 de 1,5 k Ω pour un niveau minimum de tension résiduelle BF.
- Brancher l'oscilloscope sur l'autre sortie et contrôler le rapport Tension BF de la voie modulée/Tension résiduelle de l'autre voie.

Ce rapport doit être supérieur à 20 dB (fig. 2).

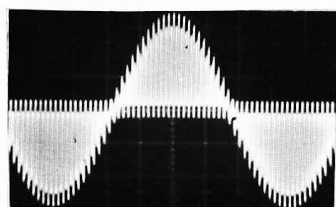


Fig. 1

Signal modulé sur une seule voie à l'entrée du décodeur.

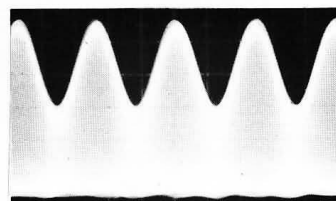


Fig. 2

Signal modulé sur une seule voie, pris sur 1/2 secondaire du circuit 38 kHz.

Ondulation résiduelle sur la voie non modulée.

TRANSISTORS

T 1	AF	106	Amplificateur HF-FM
T 2	AF	106	Oscillateur, Mélangeur FM
T 3	BF	234	Oscillateur, Mélangeur AM et Amplificateur FI-FM
T 4	BF	234	Amplificateur FI
T 5	BF	234	Amplificateur FI
T 6	BC	108 B	Préampli BF
T 7	BC	148 B	Décodeur Stéréo FM
T 8	BF	233	
T 9	BF	233	
T 10	BC	117	Amplificateur continu du voyant stéréo
T 11	BC	149 C	Préamplificateur BF canal gauche
T 12	BC	148	
T 13	BC	148	Préampli driver
T 14	FW	5373	Driver
T 15	BF	248	Adaptateur d'impédance
T 16	BD	162	Amplificateur de puissance
T 17	AD	262	
T 18	BC	149 C	Préamplificateur BF canal droit
T 19	BC	148	
T 20	BC	148	Préampli driver
T 21	FW	5373	Driver
T 22	BF	248	Adaptateur d'impédance
T 23	BD	162	Amplificateur de puissance
T 24	AD	262	
T 25	BF	248	Alimentation stabilisée

DIODES

HF-FM

BA 110	Réglage de fréquence (à capacité variable) CAF
AA 143	Amortissement

FI-AM/FM

D 17	AA 143	Amortissement
D 29	AA 143	
D 33	AA 143	
D 12	AA 143	Détection FM
D 13	AA 143	
D 41	AA 143	Détection AM
D 34	BA 170	Stabilisateur de tension
D 35	BA 170	

Décodeur

D 162	AA 143	Doubleur 38 kHz
D 163	AA 143	
D 117	AA 143	Démodulateur Stéréo
D 118	AA 143	
D 119	AA 143	
D 120	AA 143	

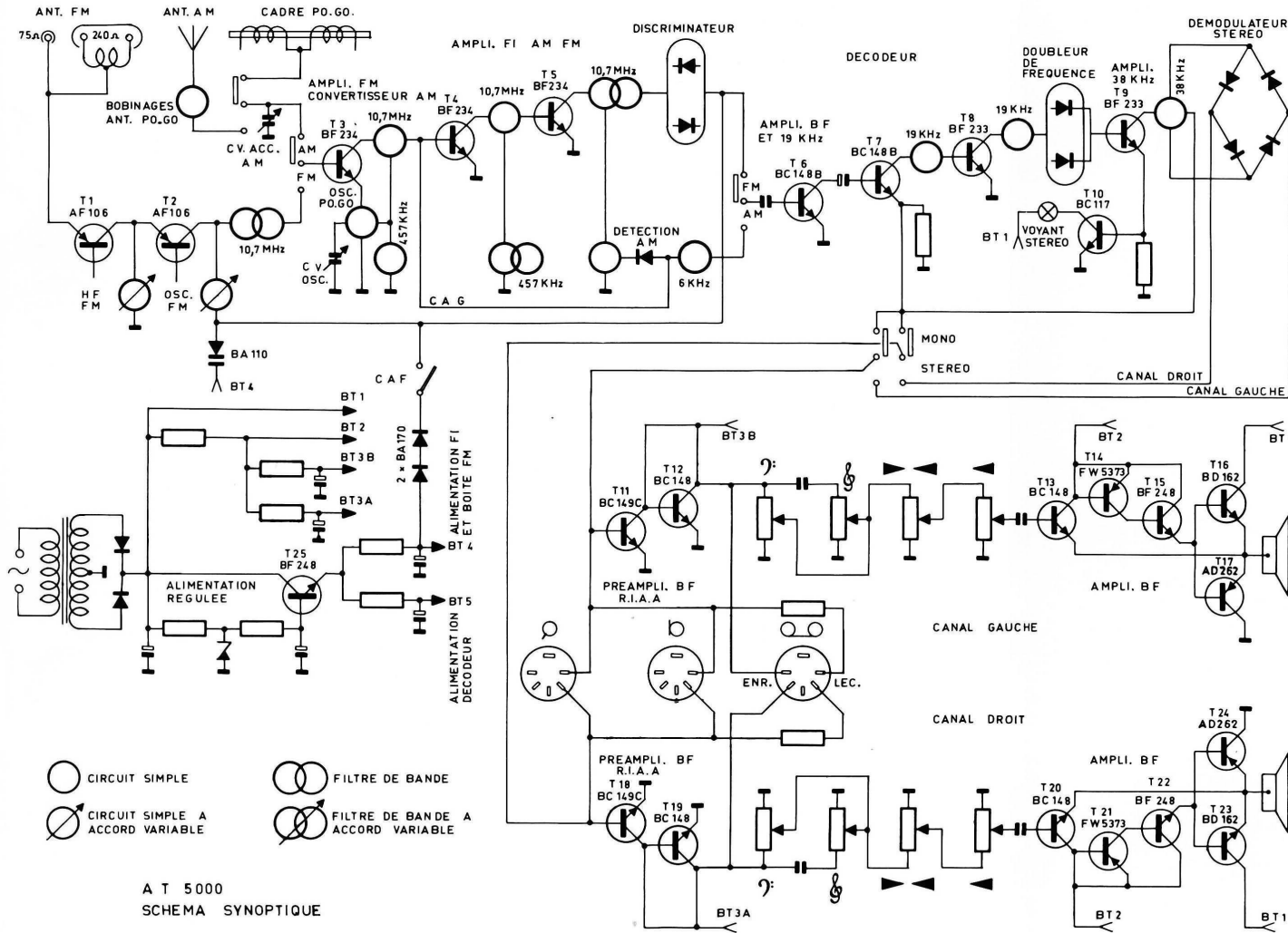
BF

D 128	TF 1422	Stabilisateur de tension
D 142	TF 1422	Puissance BF

Alimentation

D 146	P 100	Redresseurs alimentation
D 148	P 100	
D 153	40 Z 4	Référence de tension

SCHÉMA SYNOPTIQUE



PANNEAU 1 :

Oter la vis située au milieu du tableau arrière, vers le bord supérieur, et retenant l'équerre X.

Pousser ensuite le panneau vers l'avant de l'appareil et le soulever pour dégager les crochets a de leur logement (fig. 1 et 2).

CARTON DE FOND 2 :

Oter les 4 vis assurant à la fois la fixation du carton et des pieds et enlever le carton.

Il n'y a pas lieu de retirer la seconde vis se trouvant près de chaque pied. Celle-ci servant uniquement à la fixation du pied.

CADRAN 3 :

Oter les boutons par simple traction.

Le panneau 1 étant enlevé, dévisser les deux vis (c) situées de part et d'autre de la traverse supérieure du cadran, puis dévisser les trois vis (d) sous l'avant du coffret.

COTÉS 4 :

Dévisser à l'intérieur du châssis les quatre écrous de diamètre 4 mm (axes e).

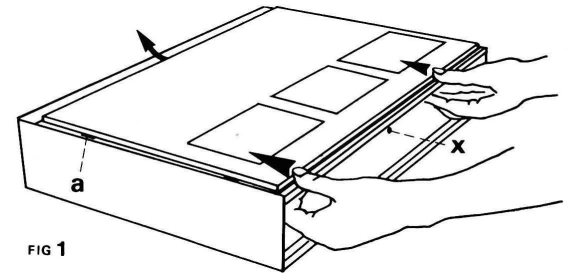


FIG 1

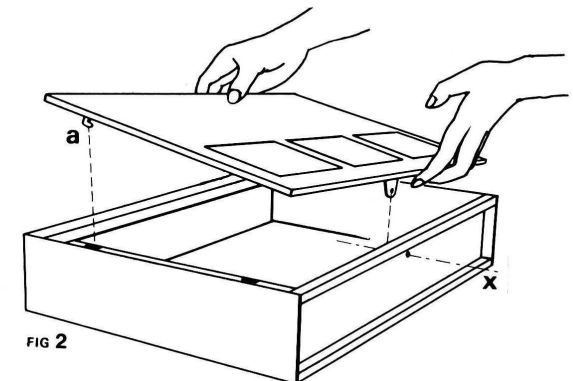
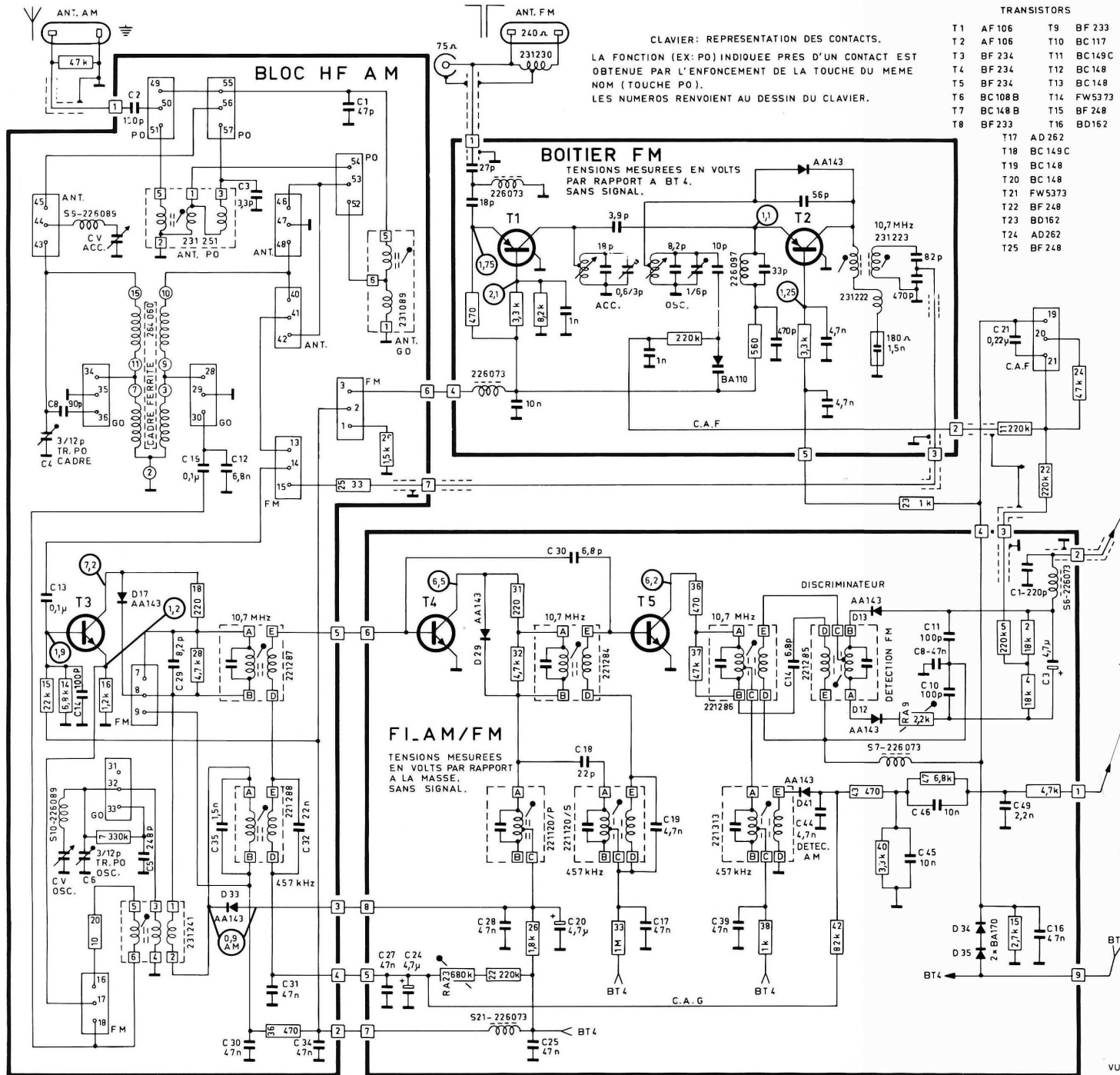
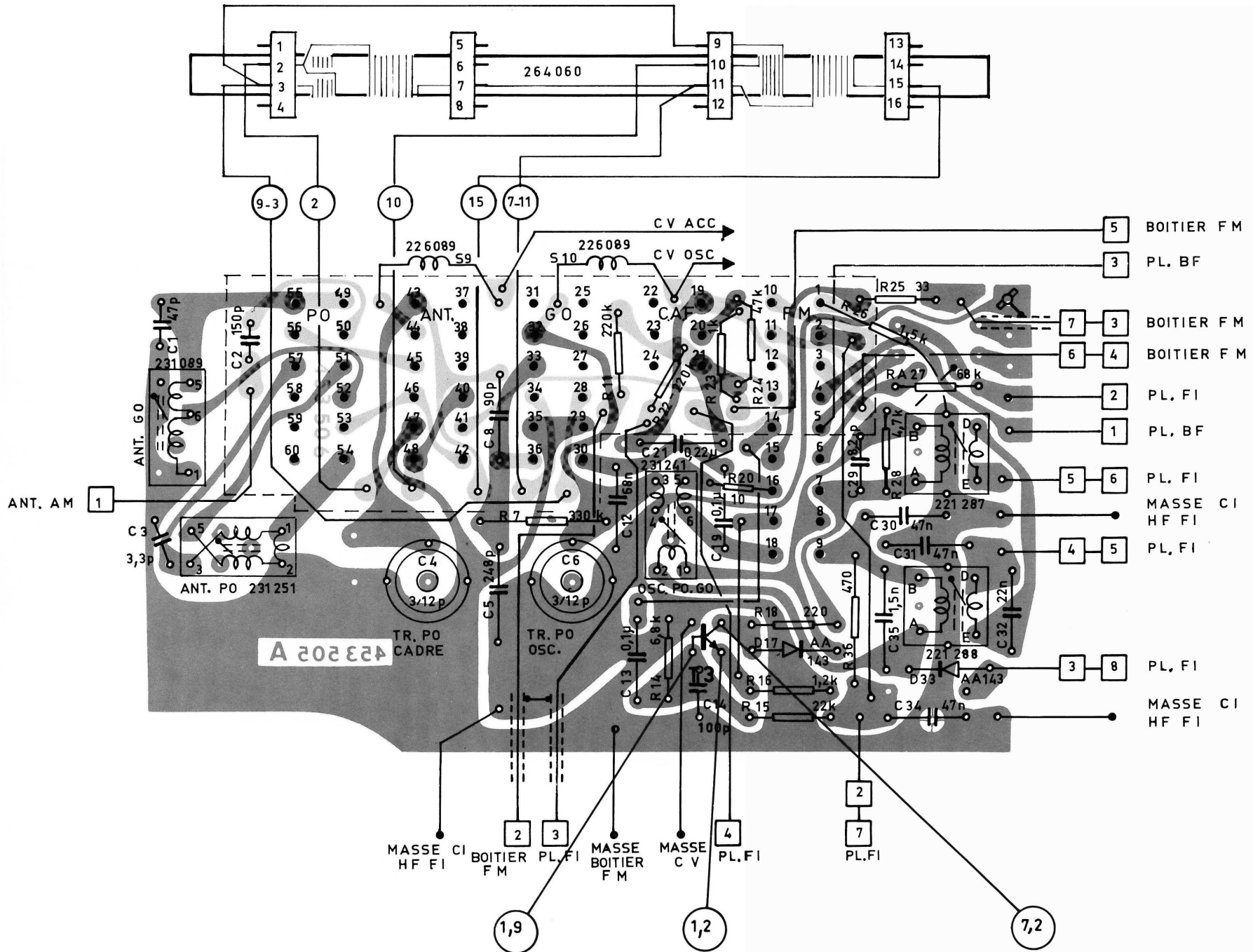


FIG 2

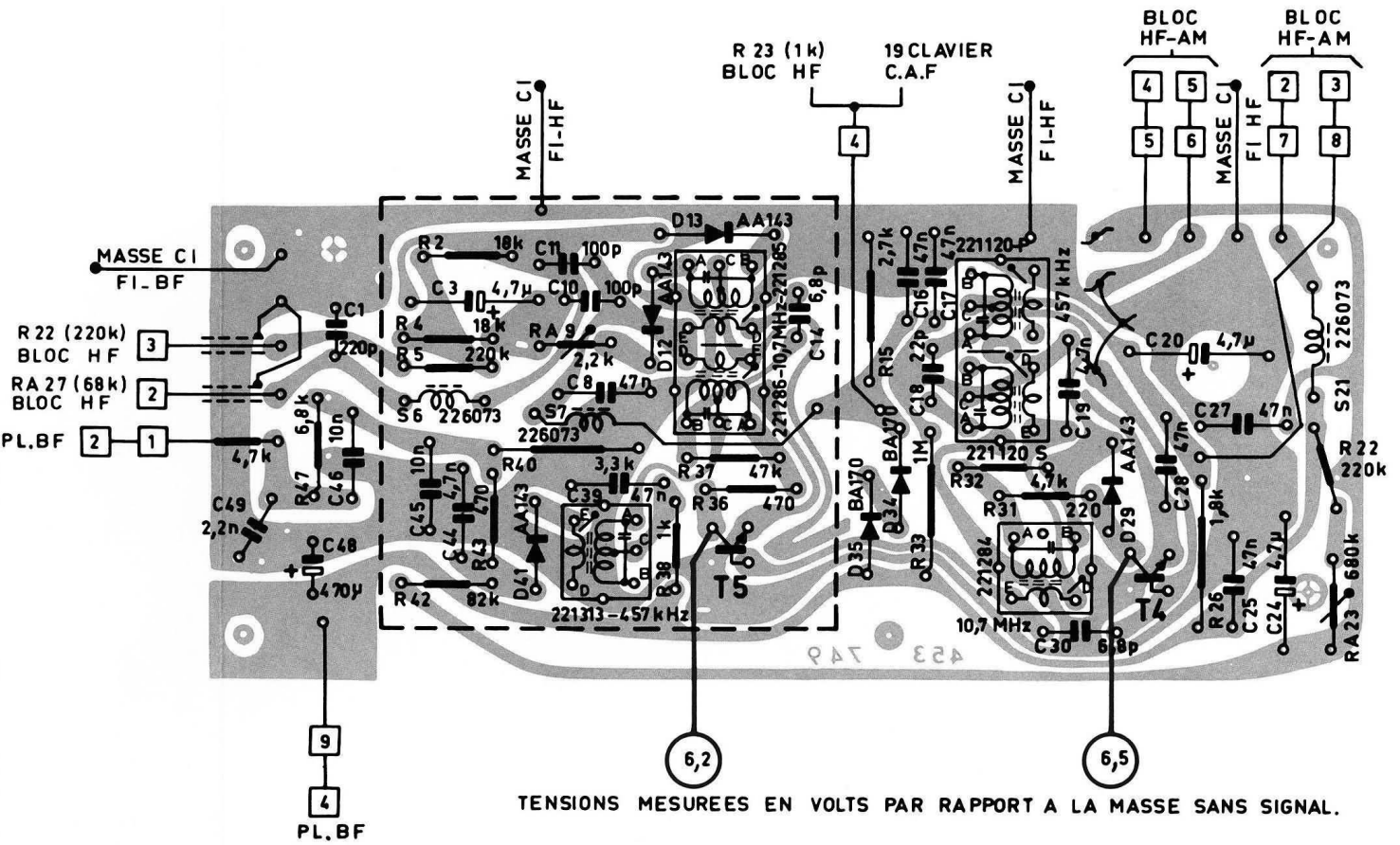


TRANSISTORS

T1	AF 106	T9	BF 233
T2	AF 106	T10	BC 117
T3	BF 234	T11	BC 149 C
T4	BF 234	T12	BC 148
T5	BF 234	T13	BC 148
T6	BC 108 B	T14	FW 5373
T7	BC 148 B	T15	BF 248
T8	BF 233	T16	BD 162
	T17	AD 262	
	T18	BC 149 C	
	T19	BC 148	
	T20	BC 148	
	T21	FW 5373	
	T22	BF 248	
	T23	BD 162	
	T24	AD 262	
	T25	BF 248	

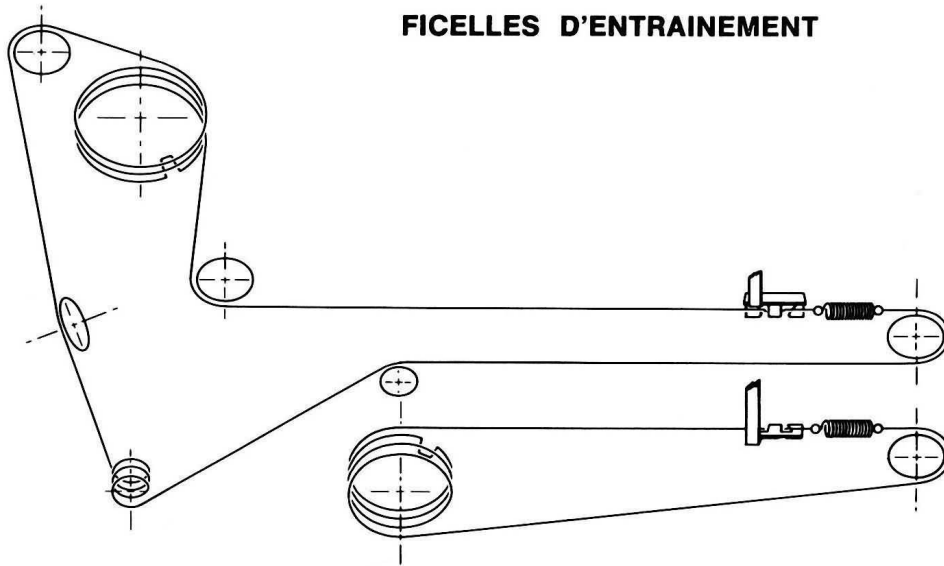


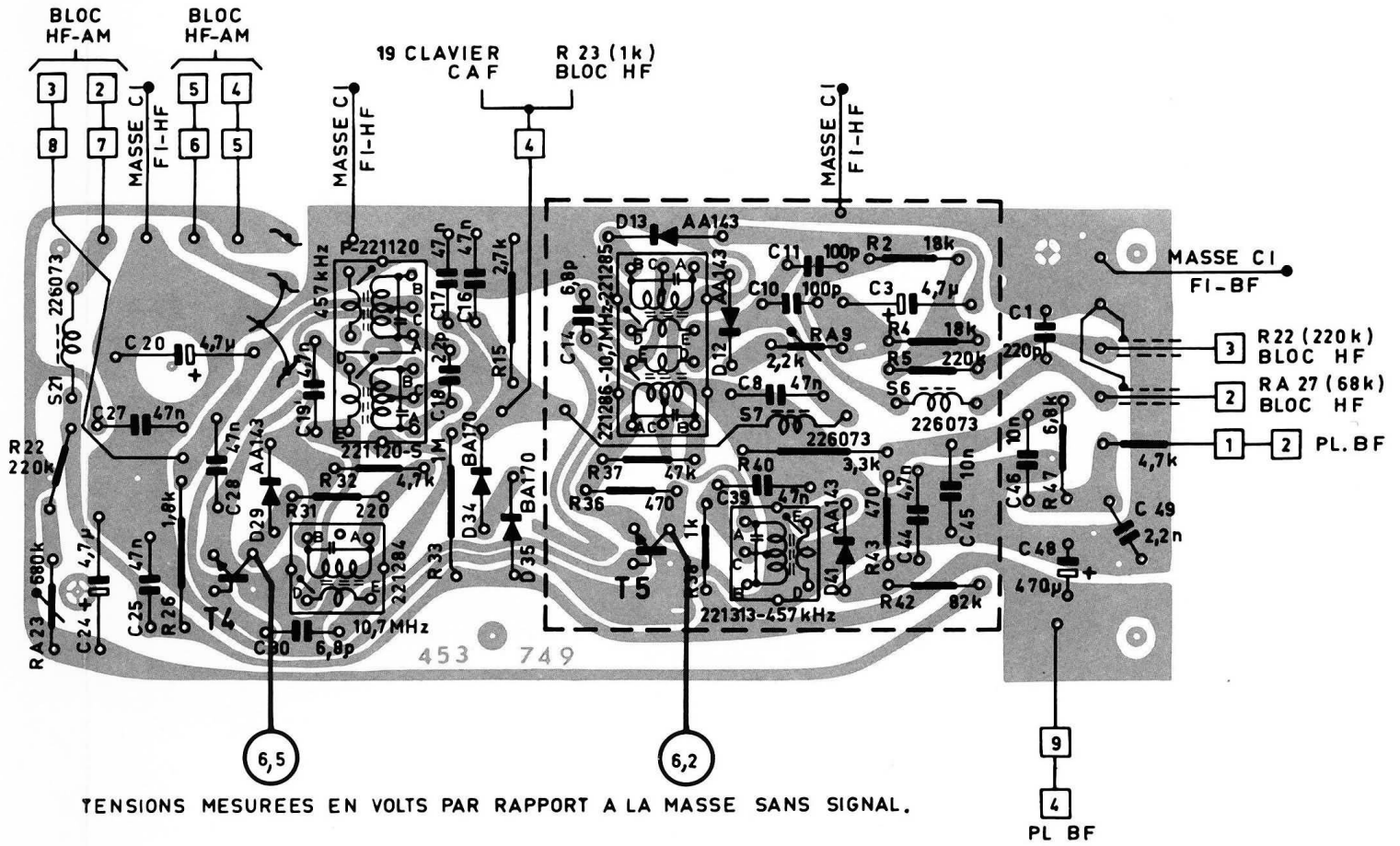
VUE COTÉ ÉLÉMENTS



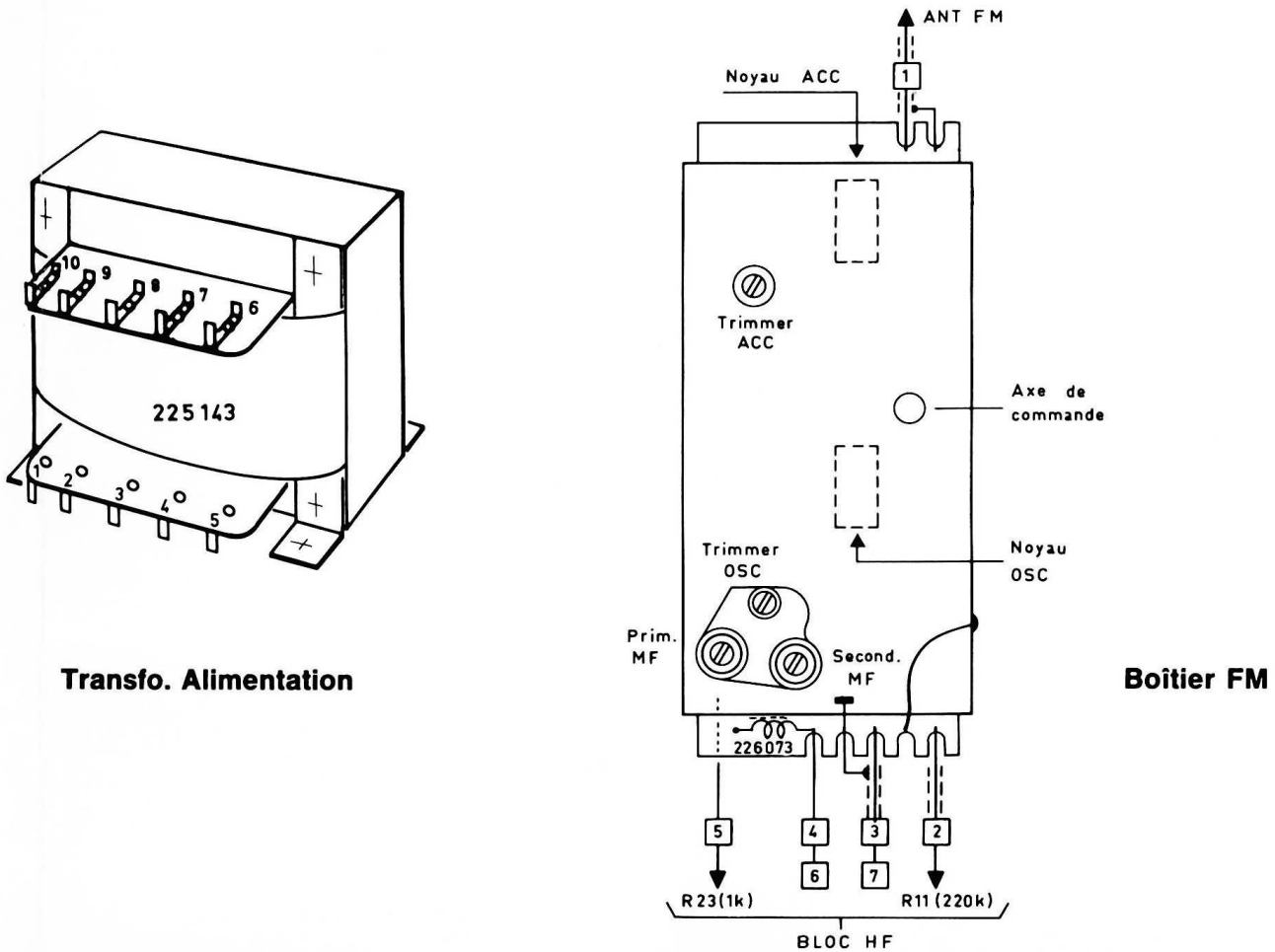
VUE COTÉ ÉLÉMENTS

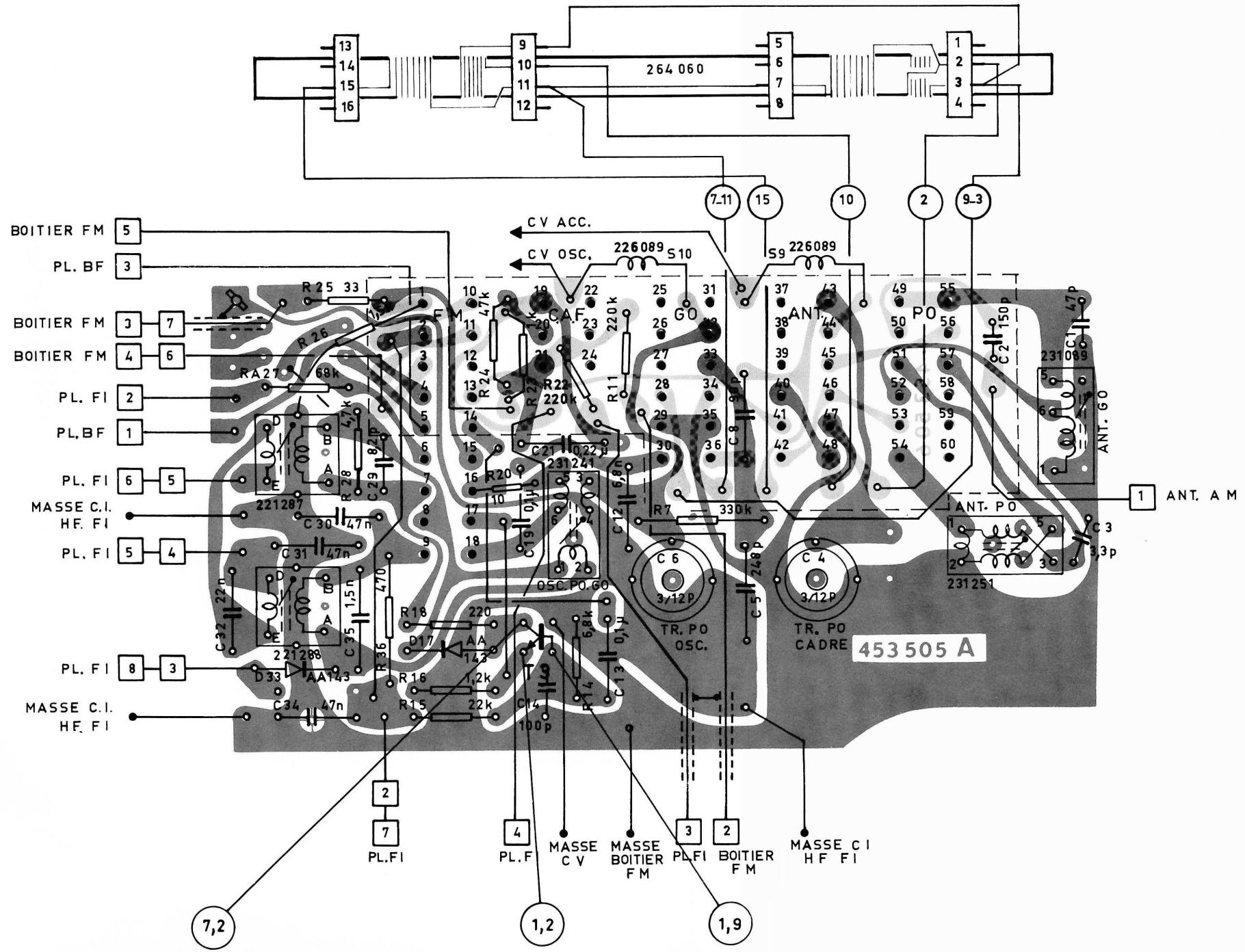
FICELLES D'ENTRAINEMENT





VUE COTÉ CIRCUIT IMPRIMÉ

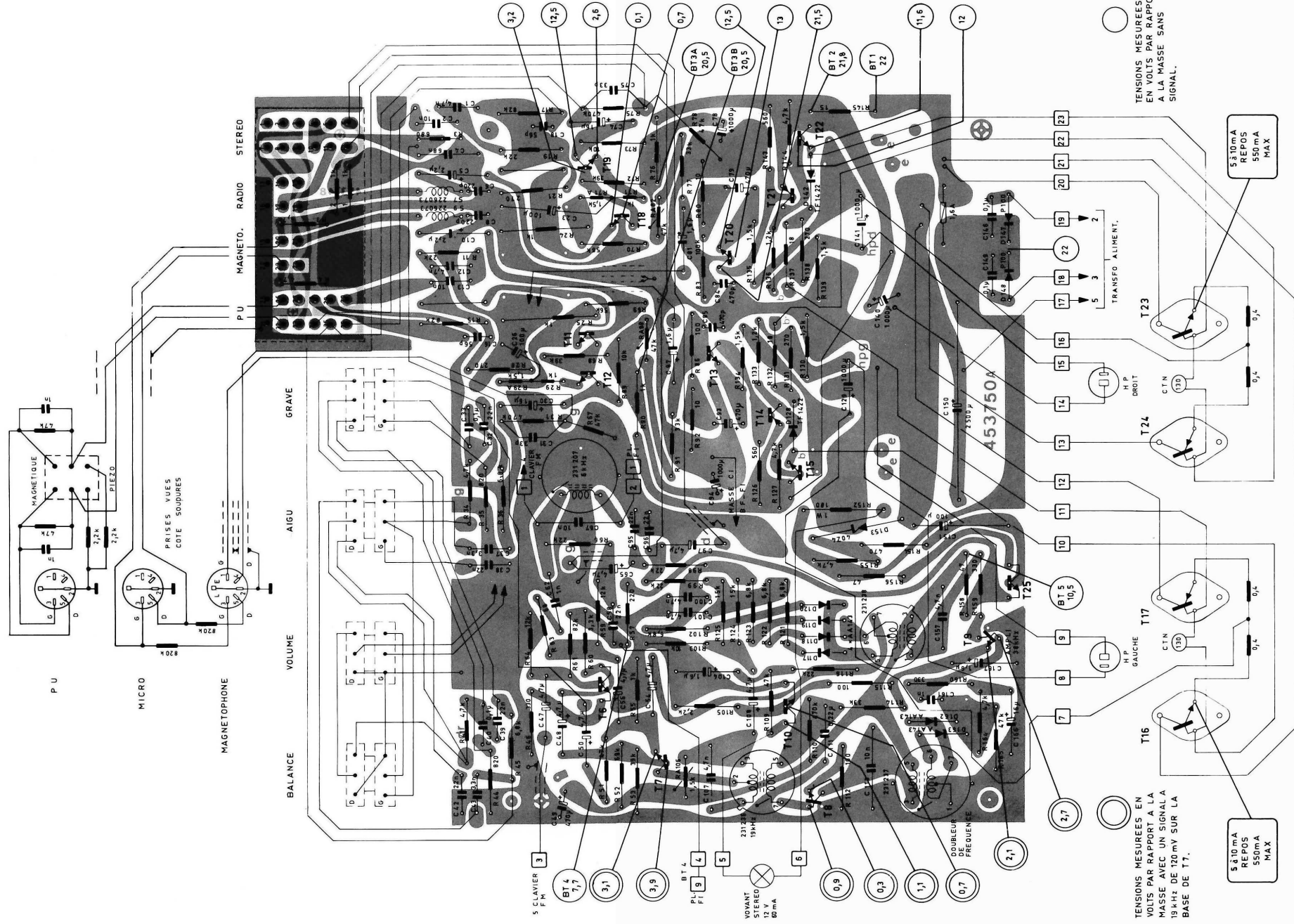




VUE COTÉ CIRCUIT IMPRIMÉ

PLATINE BF

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS 453 750 A ET 453 748



TENSIONS MESUREES EN VOLTS PAR RAPPORT A LA MASSE AVEC UN SIGNAL A 19 kHz DE 120 mV SUR LA BASE DE T1.

5,310 mA REPOS 550 mA MAX

TENSIONS MESUREES EN VOLTS PAR RAPPORT A LA MASSE SANS SIGNAL.

5,310 mA REPOS 550 mA MAX

VUE COTÉ CIRCUIT IMPRIMÉ