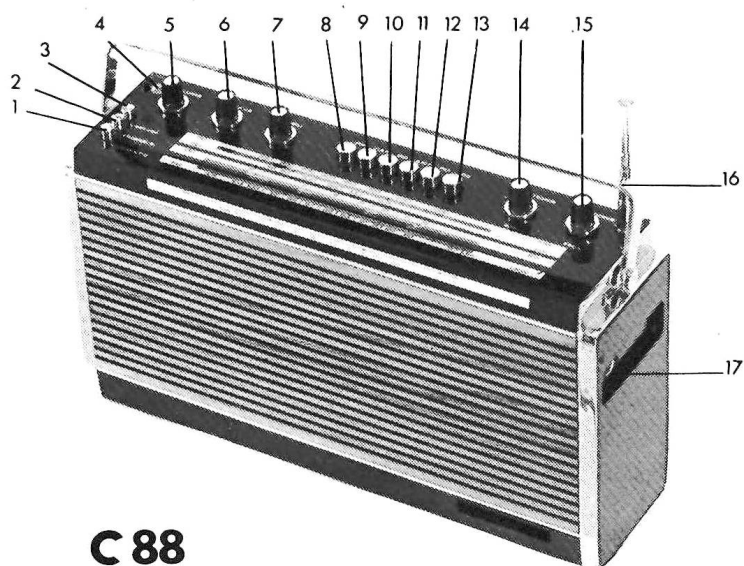


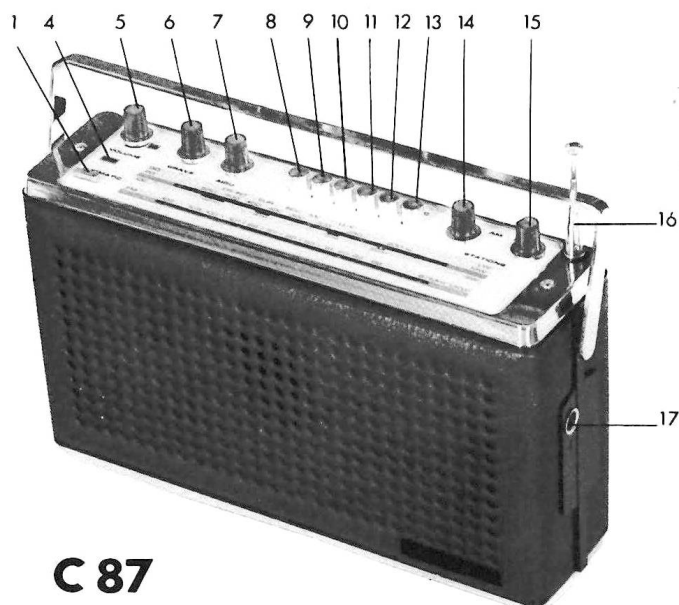
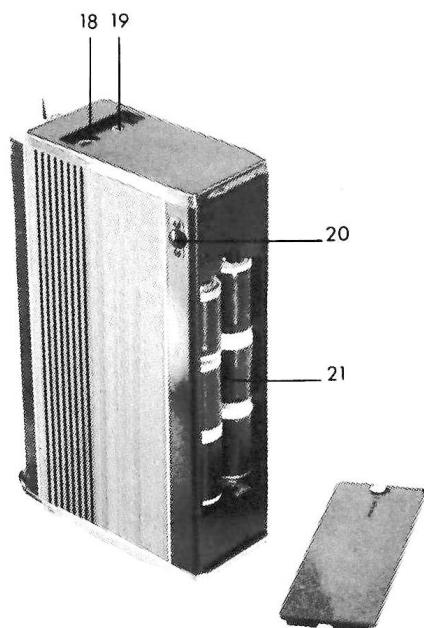
# NOTICE TECHNIQUE

## RECEPTEUR RADIO CHASSIS C87-C88

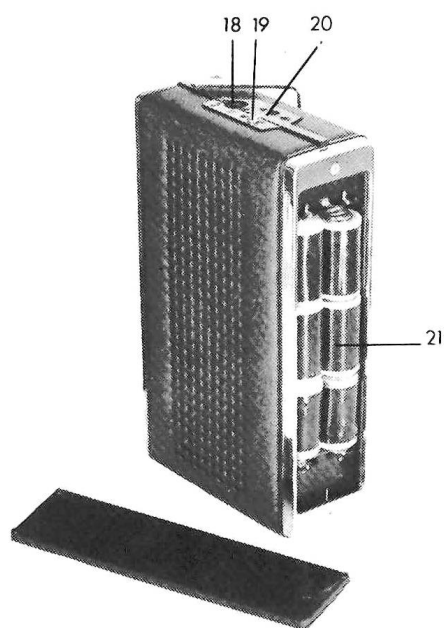
8 680 228 1/2



**C 88**



**C 87**



- |    |   |    |                         |
|----|---|----|-------------------------|
| 1  | Luomatic (Indicateur d'accord)          | 11 | Réception sur Antenne   |
| 2  | Musique                                 | 12 | PO (520 à 1630 kHz)     |
| 3  | Hifi-FM                                 | 13 | OC (5,8 à 16 MHz)       |
| 4  | Voyant du Luomatic                      | 14 | Stations AM             |
| 5  | Arrêt/ Marche - Volume                  | 15 | Stations FM             |
| 6  | Graves                                  | 16 | Antenne télescopique    |
| 7  | Aigus                                   | 17 | Antenne extérieure      |
| 8  | FM (87 à 108 MHz)                       | 18 | Magnétophone/Tuner      |
| 9  | Commande automatique de fréquence (CAF) | 19 | Ecouteur/HP extérieur   |
| 10 | GO (152 à 275 kHz)                      | 20 | Alimentation extérieure |
|    |   | 21 | Piles                   |

**STRICTEMENT CONFIDENTIEL**  
RÉSERVÉ AUX STATIONS-SERVICE

**SCHNEIDER**  
RADIO-  
TELEVISION

INFORMATION TECHNIQUE  
SERVICE DOCUMENTATION

**SR 70 - NORYA**

Edition B

DOC. 1 680 228 1/2

## CARACTERISTIQUES GENERALES

Récepteurs portatifs à 11 transistors et 11 diodes, destinés à la réception des gammes :

FM	87 à 108 MHz
GO	1090 à 1970 m ( 275 à 152 kHz)
PO	184 à 575 m (1630 à 520 kHz)
OC	52 à 18,7 m ( 5,8 à 16 MHz)

Clavier à 6 touches : FM - CAF - GO - ANT - PO - OC

Sur C 88 Clavier à 3 touches : HiFi FM - Musique - Luomatic.

Recherche séparée des stations AM et FM.

Cadre antiparasite type ferrite de 200 mm

Indicateur d'accord lumineux par bouton - poussoir (Luomatic).

Commande automatique de fréquence en FM (CAF).

Touche spéciale ANTENNE avec bobinages séparés.

Antenne télescopique orientable en FM ou OC.

Prise Antenne-Auto ou antenne extérieure.

Réglages de tonalité grave et aigu séparés.

Haut-parleurs :

1 de 12x19 cm - sur C 88 et C 87.

1 de 6,5 cm ( en position HiFi-FM ) sur C 88.

Prise écouteur ou HP extérieur.

Prise Magnétophone/Tuner/PU.

Prise d'alimentation extérieure ( 9 volts ).

Coffret moulé avec face et dos en bois de teck pour C 88.

Coffret moulé et matelassé pour C 87.

Dimensions - Poids avec piles.

- C 88 L 325 x P 85 x H 200 mm - 3,1 kg

- C 87 L 300 x P 80 x H 180 mm - 2,5 kg

Fréquences intermédiaires :

AM 457 kHz

FM 10,7 MHz

Haut-parleurs : C 88 (12x19cm

Z = 6  $\Omega$

( 6,5 cm Z = 7,5  $\Omega$

C 87 12x19cm

Z = 8  $\Omega$

Puissance BF à 10 % de distorsion :

C 88 - 1,5 watt

C 87 - 1,2 watt

Transistors :

T 1 AF 126 Oscillateur-Mélangeur en AM - Amplificateur FI en FM

T 3 - T 4 2xAF 126 Amplificateur FI AM et FM

T 5 AC 125) Préamplificateur BF

T 6 BC 108) ou BC 148

T 8 AC 180) Etage de puissance BF

T 9 AC 181) l'indicateur d'accord.

T 2 SFT 32 Amplificateur continu de

T 10 AF 106 Amplificateur HF-FM

T 11 AF 125 Oscillateur-Mélangeur en FM

Diodes :

OA 90 Amortissement variable en AM

3 x OA 90 Amortissement variable en FM

2x8A 170 Stabilisateur de tension

2xAA 143 Détection FM

OA 90 Détection AM

BA 110 Commande automatique de fréquence en FM

BA 170 Stabilisateur de polarisation.

## CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Alimentation : 9 V (6 piles cylindriques de 1,5 V - Réf. R 20 )

Consommation : au repos 30 mA en AM  
pour 1,6 watt C 88 340 mA  
pour 1,2 watt C 87 300 mA

Sensibilités utilisables aux points d'alignement (pour un signal/bruit de 20 dB et une puissance de sortie de 50 mW)

		Cadre ( $\mu$ V/m)	Antenne Auto	Antenne Télesc.
PO	550 kHz	750	70 $\mu$ V	
	1400 kHz	500	35 $\mu$ V	
GO	170 kHz	860	50 $\mu$ V	
	233 kHz	780	40 $\mu$ V	
OC	6,1 MHz		125 $\mu$ V	25 $\mu$ V
	16 MHz		120 $\mu$ V	26 $\mu$ V
FM	90 MHz		2 $\mu$ V	1,2 $\mu$ V
	100 MHz		1,8 $\mu$ V	1,1 $\mu$ V

## DEMONTAGE

Pour démonter l'appareil, opérer dans l'ordre indiqué ci-dessous :

### Récepteur C 88

Enlever les 5 boutons en les tirant vers le haut.

Dévisser les 2 vis qui maintiennent le cadran et retirer celui-ci.

Déposer la plaque bois arrière en abaissant le haut de celle-ci.

Déposer la plaque bois avant : pour cela, ouvrir le boîtier de piles et enlever les 2 vis situées au fond de celui-ci, côté avant du récepteur.

Sur le dessus de l'appareil, dévisser les 2 vis visibles sous la ficelle de la commande des stations FM. Retirer la plaque bois avant en abaissant le haut de celle-ci ( faire attention aux fils de connexions des haut-parleurs ).

### Récepteur C 87

Dévisser les 2 vis qui maintiennent le décor chromé supérieur.

Enlever les 5 boutons en les tirant vers le haut et retirer le cadran.

Retirer la porte du boîtier de piles.

Dévisser les 2 vis qui maintiennent le décor chromé inférieur.

Soulever, par le bord inférieur, les plaques avant et arrière pour les dégager du support mécanique ( faire attention aux fils du haut-parleur ).

*Remarque : A la remise en place, engager les ergots sous le bord du support mécanique et abaisser les plaques de manière à placer les tétons situés à la partie inférieure, de part et d'autre du bord du fond du boîtier à piles.*

## REGLAGES ELECTRIQUES

### Appareillage nécessaire

- Générateur HF - 150 kHz à 100 MHz - pouvant être modulé en amplitude et en fréquence.
- Voltmètre et milliampèremètre = et  $\sim$  (type contrôleur universel ).
- Oscilloscope.
- Tête d'alignement pour les réglages FI, selon croquis.
- Antenne fictive auto pour réglages HF, PO et GO en position antenne, selon croquis.
- Antennes fictives pour réglages HF en OC et FM, selon croquis.
- Contrôleur d'accord constitué d'un tube isolant en bakélite, carton, bois, etc., sur lequel sont fixés, à une extrémité, une masse de 1 cm<sup>3</sup> 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 notamment pour l'utilisation avec antenne fictive et tête d'alignement.

### Réglage des résistances ajustables

Les réglages suivants seront faits après contrôle de la tension d'alimentation : valeur nominale 9 volts.

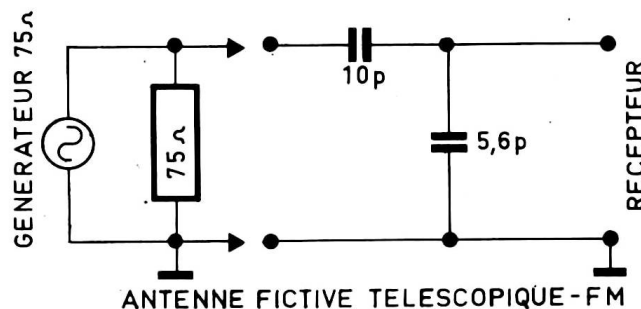
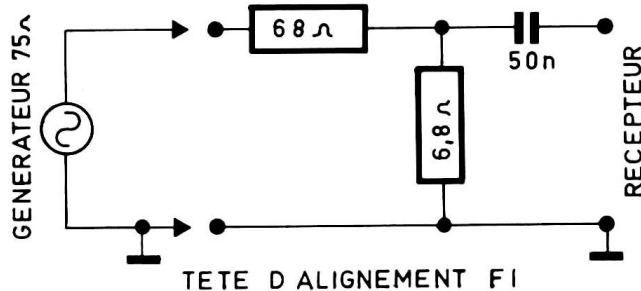
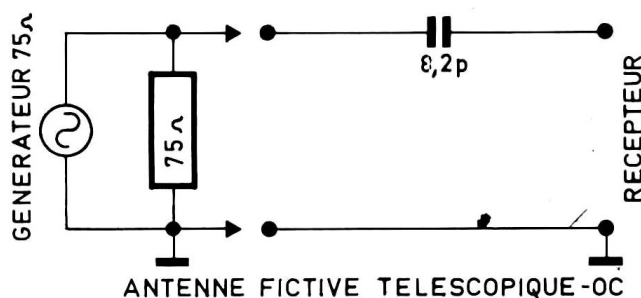
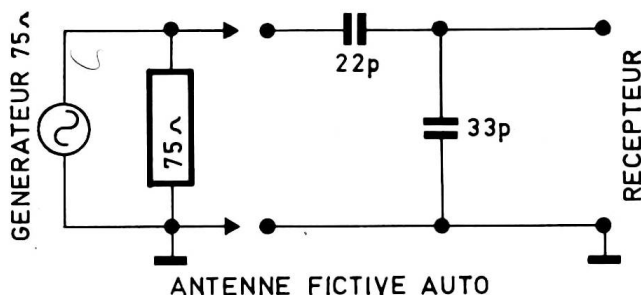
- RA 26 - 2,2 k $\Omega$  - Base T 6 - Régler pour avoir 4,5 V sur les émetteurs des transistors étage de puissance.
- RA 3 - 470 $\Omega$  - Base T 9 - Insérer le milliampèremètre continu dans le collecteur de T 9 ( fil de connexion à dessouder sur circuit imprimé ) et régler pour 6 mA. La résistance de l'appareil de mesure devra être aussi faible que possible. Utiliser le calibre le plus fort compatible avec une bonne lecture. Ressouder le fil après réglage.
- RA 26 - 2,2 k $\Omega$  - Réglage fin.

Connecter l'oscilloscope à la sortie (HP).

Injecter un signal BF ( 400 Hz ) sur le curseur du potentiomètre de Volume, de niveau suffisant pour faire apparaître l'écrêtage sur les 2 alternances.

Retoucher RA 26 pour avoir un écrêtage symétrique. En faisant varier le niveau du générateur, l'écrêtage doit apparaître en même temps sur les 2 alternances.

- RA 77 - 330 k $\Omega$  - Circuit Base T 3, côté masse - Régler pour obtenir 0,9 V aux bornes de la diode d'amortissement D 81 (OA 90), en position AM.



## TABLEAU DE REGLAGE DES CIRCUITS HF - AM

Gamme à régler	Branchement du générateur modulé à 400 Hz 30 %	Fréquence du générateur	Réglage sur le récepteur	Eléments à régler pour un maximum de tension de sortie ( voir Nota )	Observations
PO cadre	Par couplage avec le cadre du récepteur	520 kHz	520 kHz (CV fermé)	Noyau OSC-PO/GO 231.221 (4)	Revenir sur les réglages jusqu'au résultat correct
		1630 kHz	1630 kHz (CV ouvert)	Trimmer OSC-PO	
		1400 kHz (1)	Rechercher le maximum de signal sur le récepteur	Trimmer ACC PO cadre	Vérifier au contrôleur d'accord et faire éventuellement des retouches "Accord"
		550 kHz (1)		Position bobine PO sur ferrite (2)	
GO cadre		233 kHz	a) Trimmer OSC-GO b) Trimmer ACC-GO cadre en suivant avec CV		
		170 kHz	Rechercher signal max. vers repère (tolérance largeur aiguille)		
PO antenne	Dans prise antenne avec antenne fictive auto	550 kHz	Rechercher le maximum de signal	Noyau bobine ANT-PO 231.225	Revenir sur les réglages pour accord optimum
170 kHz		Noyau bobine ANT-GO 231.089			
GO antenne		233 kHz		Trimmer accord ANT.GO en suivant avec CV	
OC	Sur antenne télescopique repliée avec antenne fictive OC	6,1 MHz	6,1 MHz (repère)	a) Noyau OSC-OC 231.170 b) Noyau ACC-OC 231.103 en suivant avec CV	
		16 MHz	16 MHz (repère)	La réception doit être obtenue sur le repère ou proche du repère (3)	

(1) Après les réglages GO, vérifier l'accord PO au contrôleur d'accord, la position de la bobine GO agissant sur le réglage PO.

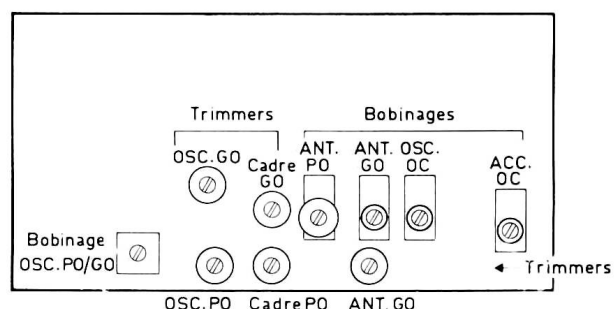
Retoucher éventuellement la position de la bobine PO et le trimmer d'accord PO.

(2) Avant de déplacer la bobine, faire l'essai au contrôleur d'accord.

(3) Vérifier qu'il s'agit de la bonne réception. En fermant légèrement le CV, on doit trouver la réception par le 2ème battement.

(4) Sur le dessin du bloc HF, repérage des broches par un double trait, ce qui correspond au marquage sur le boîtier et au repère de peinture sur la bobine.

## BLOC HF EMPLACEMENT DES REGLAGES



## 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 par l'antenne fictive à la place de l'antenne télescopique.
- Mettre en début de course la commande du variomètre et vérifier le calage de l'aiguille sur le repère (87 MHz).
- Injecter un signal à 87 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  $\pm \frac{1}{2}$  aiguille
- Régler le condensateur trimmer ACC pour un maximum de niveau de sortie.

Si le résultat n'est pas satisfaisant, et sous réserve de la remarque ci-dessus, les positions des noyaux du variomètre peuvent être vérifiées :

Fréquence basse (aiguille sur repère 87 MHz), amener le noyau oscillateur (rouge) à affleurer le tube support des enroulements, puis visser d'un tour.

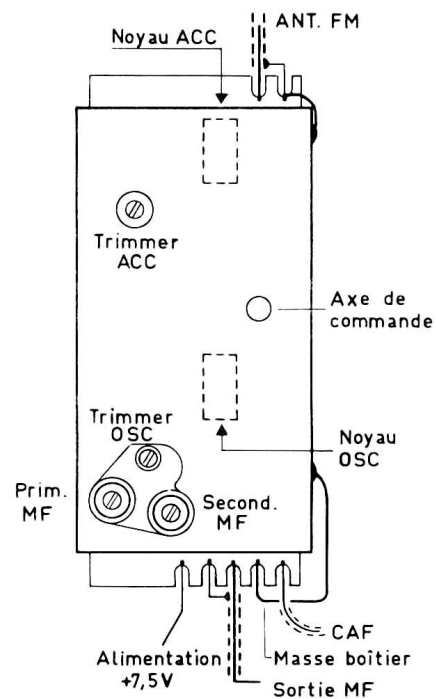
Fréquence haute (aiguille au maximum de course), amener le noyau accord au ras du tube, puis visser de  $\frac{1}{2}$  tour.

De part et d'autre des positions moyennes ci-dessus indiquées, une variation de 1/4 de tour peut être effectuée pour permettre un réglage correct.

## Utilisation du contrôleur "d'accord" en HF - AM

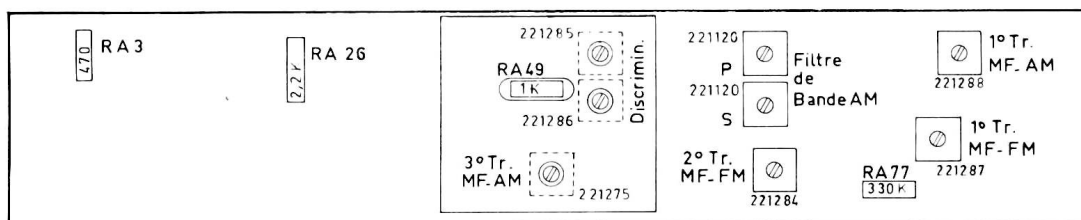
Le récepteur étant réglé au maximum de signal reçu sur le point d'accord choisi (compte tenu du Nota), approcher successivement le côté ferrite, puis le côté laiton de la bobine cadre de la gamme à vérifier. Si l'accord est exact, on doit constater dans les deux cas une diminution de la tension de sortie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

## BOÎTE FM EMPLACEMENT DES REGLAGES



## PLATINE MF - BF

### EMPLACEMENT DES REGLAGES



# Réglage chaîne AM

## Préliminaires de réglage des transformateurs FI

- Mettre les potentiomètres Volume, Grave, Aigu au maximum.
- Brancher le voltmètre alternatif aux bornes du HP.
- Enlever le capot de protection des transformateurs FI-détection.
- Mettre le récepteur en position PO, CV ouvert.
- Régler le générateur sur 457 kHz.

**Nota** Pour tous les réglages, le générateur sera réglé de façon à obtenir une tension aux bornes du HP de 0,6 V eff, lue sur le voltmètre alternatif. Au fur et à mesure des réglages, on réduira le niveau de sortie du générateur afin d'obtenir cette tension de 0,6 V.

## Réglage des transformateurs FI - AM

- Injecter, à travers la tête d'alignement, un signal à 457 kHz, modulé à 2700 Hz - 30 %, sur la base de T3 (AF 126).
- Régler, dans l'ordre, les noyaux des transformateurs:  
221.275 (détection)  
221.120/P (primaire filtre de bande)  
221.120/S (secondaire filtre de bande)  
pour un maximum de tension sur le voltmètre alternatif (voir Nota).
- Injecter le signal à 457 kHz, modulé à 400 Hz - 30 % sur la base de T1 (AF 126).
- Régler le noyau du transformateur 221.288 pour un niveau maximum au voltmètre (voir Nota).

## Réglage du bloc HF - AM

- Vérifier le calage de l'aiguille sur le repère de début de course ( CV fermé ).
- Brancher le voltmètre alternatif aux bornes du HP.
- Effectuer les réglages indiqués dans le tableau.

*Remarque : Pour les gammes PO-Ant et GO-Ant , enfoncer la touche ANT et la touche de la gamme à régler.*

# Réglage chaîne FM

## Préliminaires de réglage des transformateurs FI

- Enclencher la touche FM.
- Mettre les potentiomètres Volume et Grave au maximum et le potentiomètre Aigu au minimum.

- 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 0,6 V.
- Placer l'accord FM dans une position où il n'y a pas d'émission reçue.
- Brancher le voltmètre alternatif aux bornes du HP.

## Réglage des transformateurs FI - FM sur platine

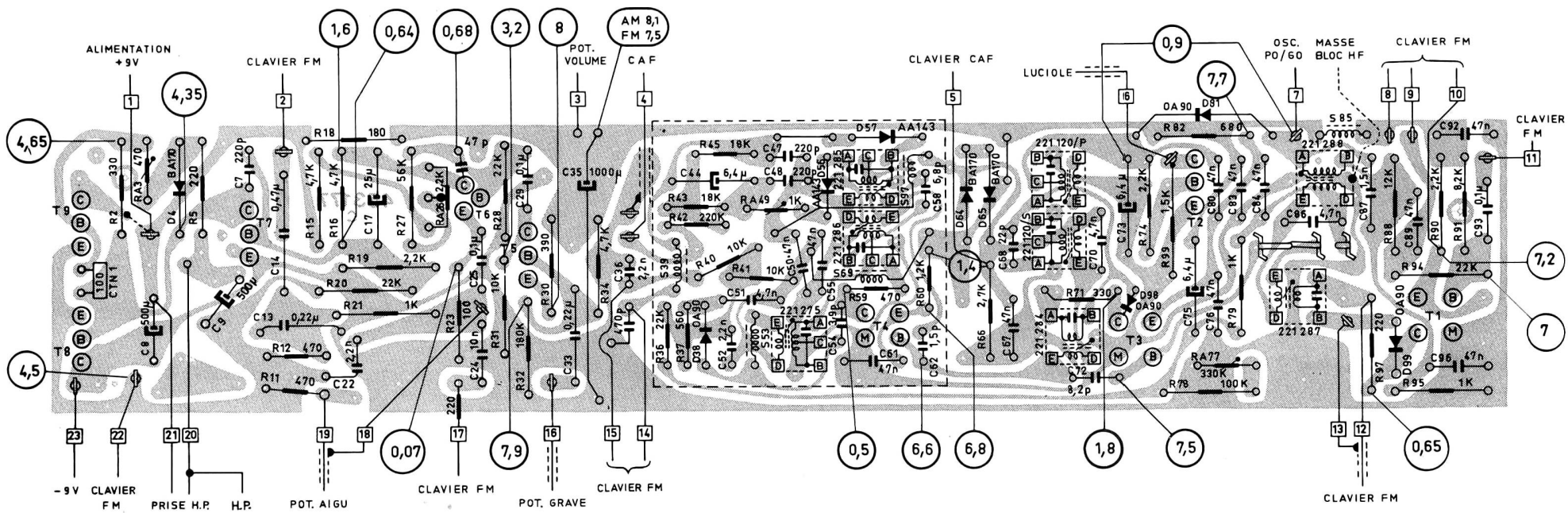
- Injecter, à travers la tête d'alignement, le signal sur la base de T4 , modulé en fréquence à 1.000 Hz, excursion  $\pm 22,5$  kHz.
- Régler le discriminateur:  
Noyau primaire 221.286  
Noyau secondaire 221.285  
pour un maximum de tension lue sur le voltmètre.
- Injecter le signal sur la base de T3.
- Régler les noyaux 221.284 et Primaire discriminateur 221.286 pour niveau maximum en sortie.
- Injecter le signal 10,7 MHz, modulé en amplitude à 5.000 Hz - 30 %, sur la base de T3, à un niveau de + 20 dB par rapport au niveau précédent.
- Brancher l'oscilloscope à la sortie.
- Mettre le potentiomètre aigu au maximum.
- Régler la résistance ajustable RA 49-1 k $\Omega$  pour un minimum de déviation à l'oscilloscope. Retoucher le circuit 221.285 , puis RA 49 pour parfaire le résultat.
- Remettre l'atténuation de 20 dB et injecter le signal 10,7 MHz modulé en fréquence à 1.000 Hz, sur la base de T1.
- Mettre le potentiomètre Aigu au minimum.
- Régler le noyau du transformateur 221.287 pour un maximum sur le voltmètre alternatif.

## Réglage FI sur boîtier FM

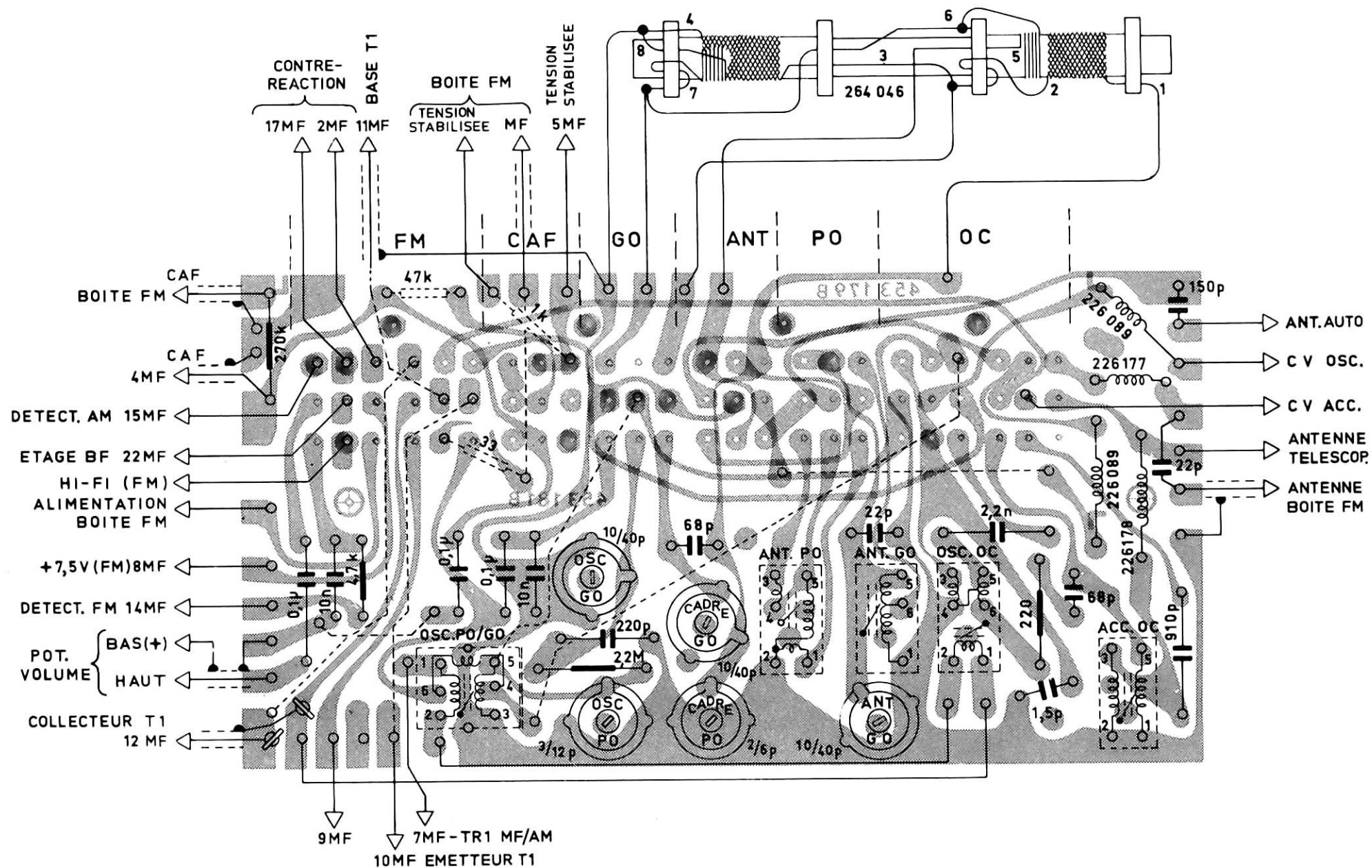
- Amener l'aiguille du cadran sur une position où il n'y a pas d'émission reçue ( 96 MHz environ ).
- Brancher le générateur à travers l'antenne fictive, sur l'antenne télescopique repliée.
- Injecter le signal HF correspondant à la position de l'aiguille sur le cadran , modulé en fréquence à 1.000 Hz, niveau le plus faible possible compatible avec une bonne observation du maximum.
- Régler le noyau primaire, puis le noyau secondaire du filtre de bande pour un maximum de sortie BF.  
Revenir d'un réglage à l'autre pour parfaire le résultat.



**PLATINE MF - BF** vue côté éléments

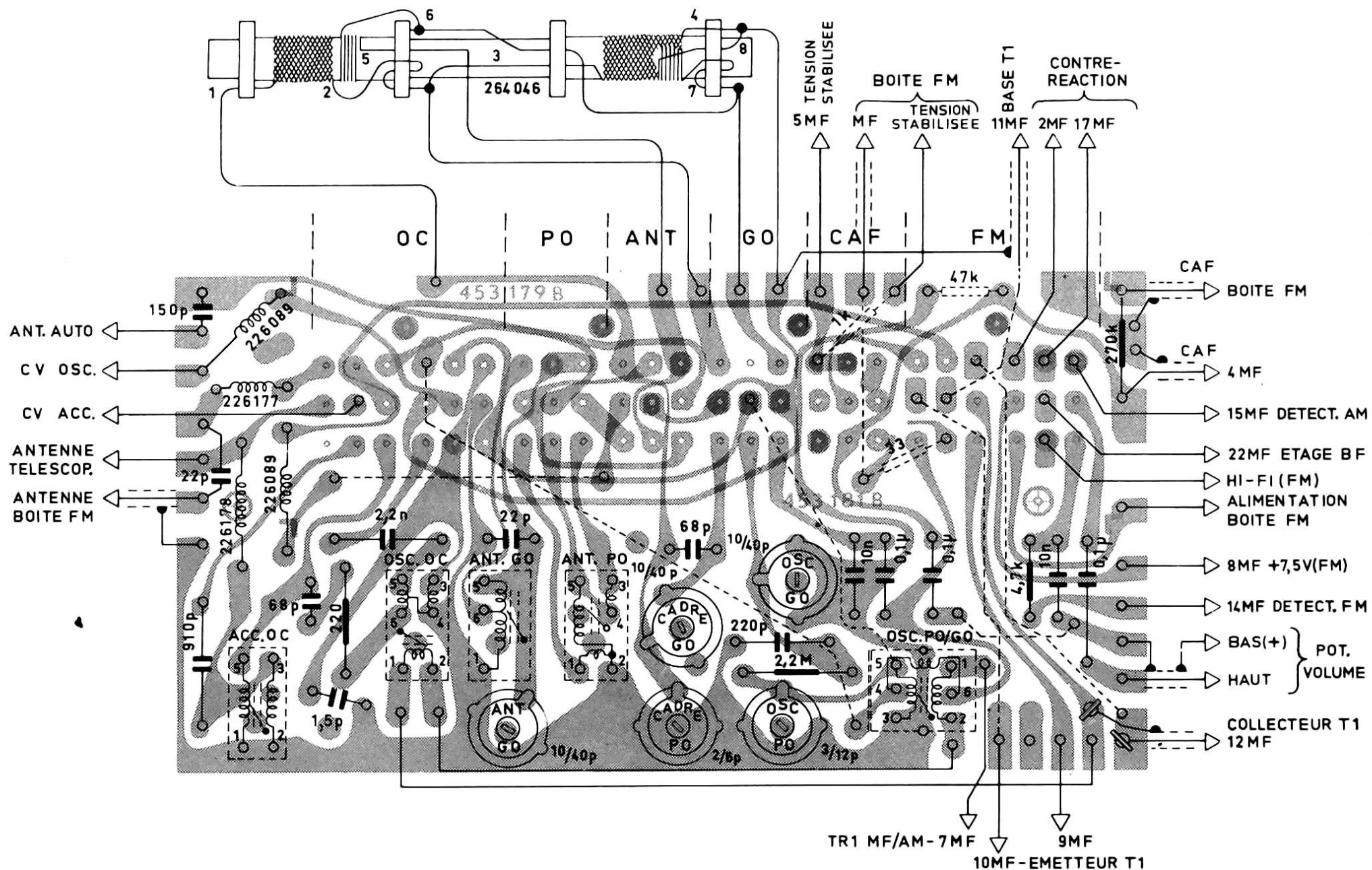


## BLOC HF - AM ET CLAVIER vu côté éléments

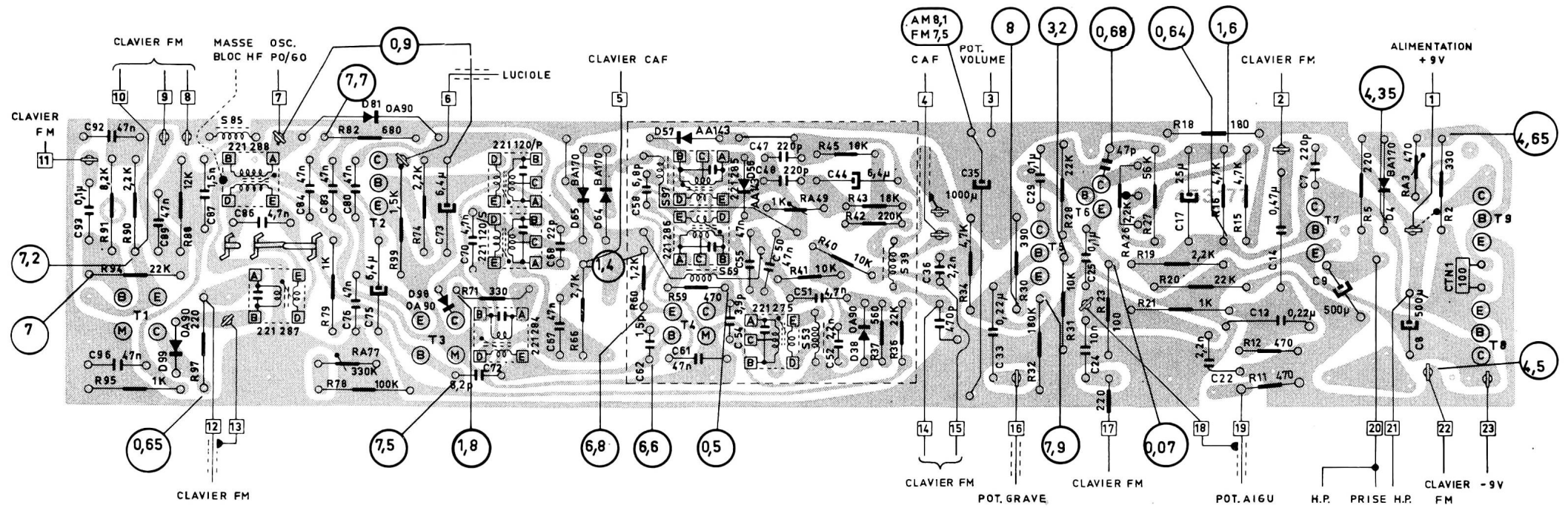


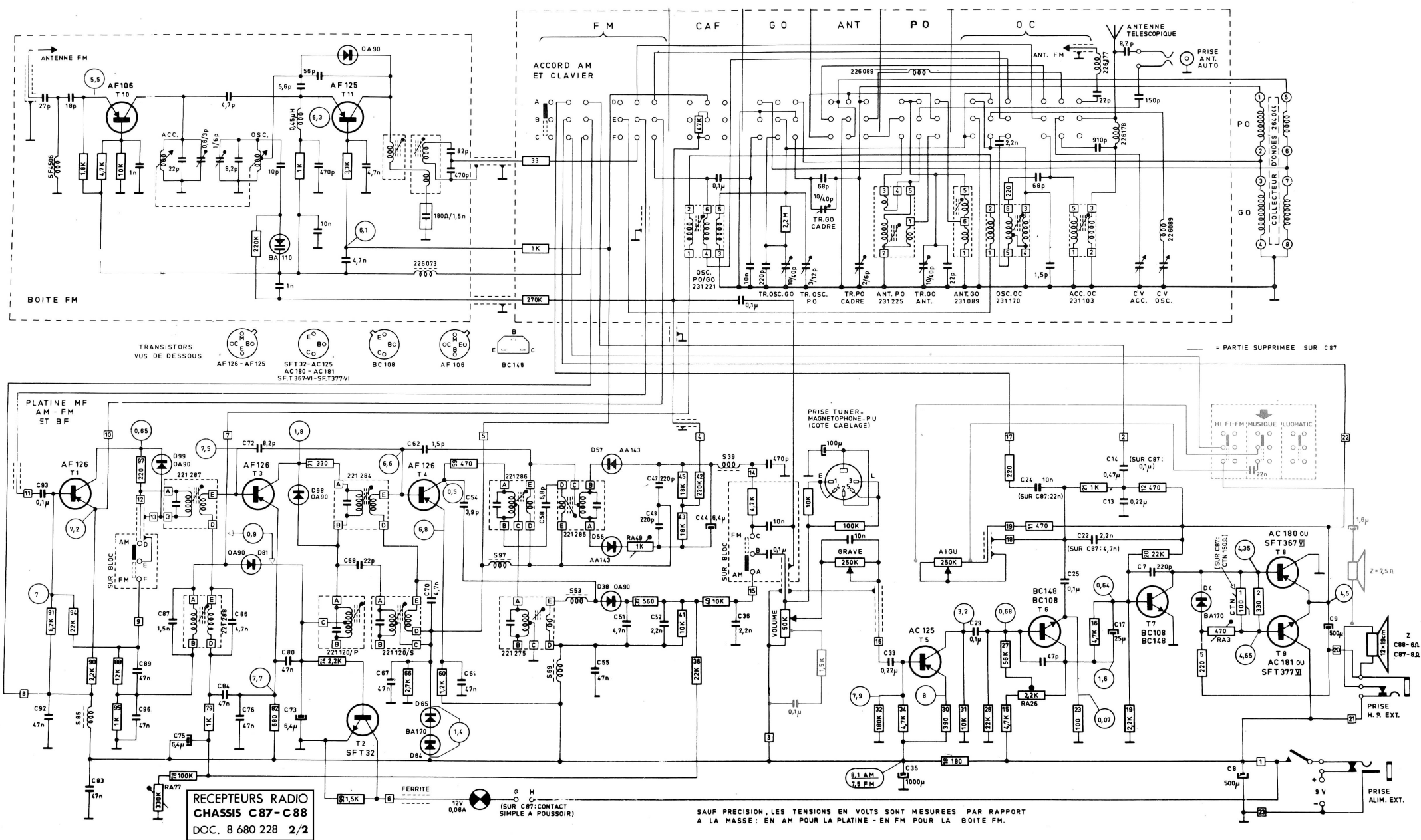


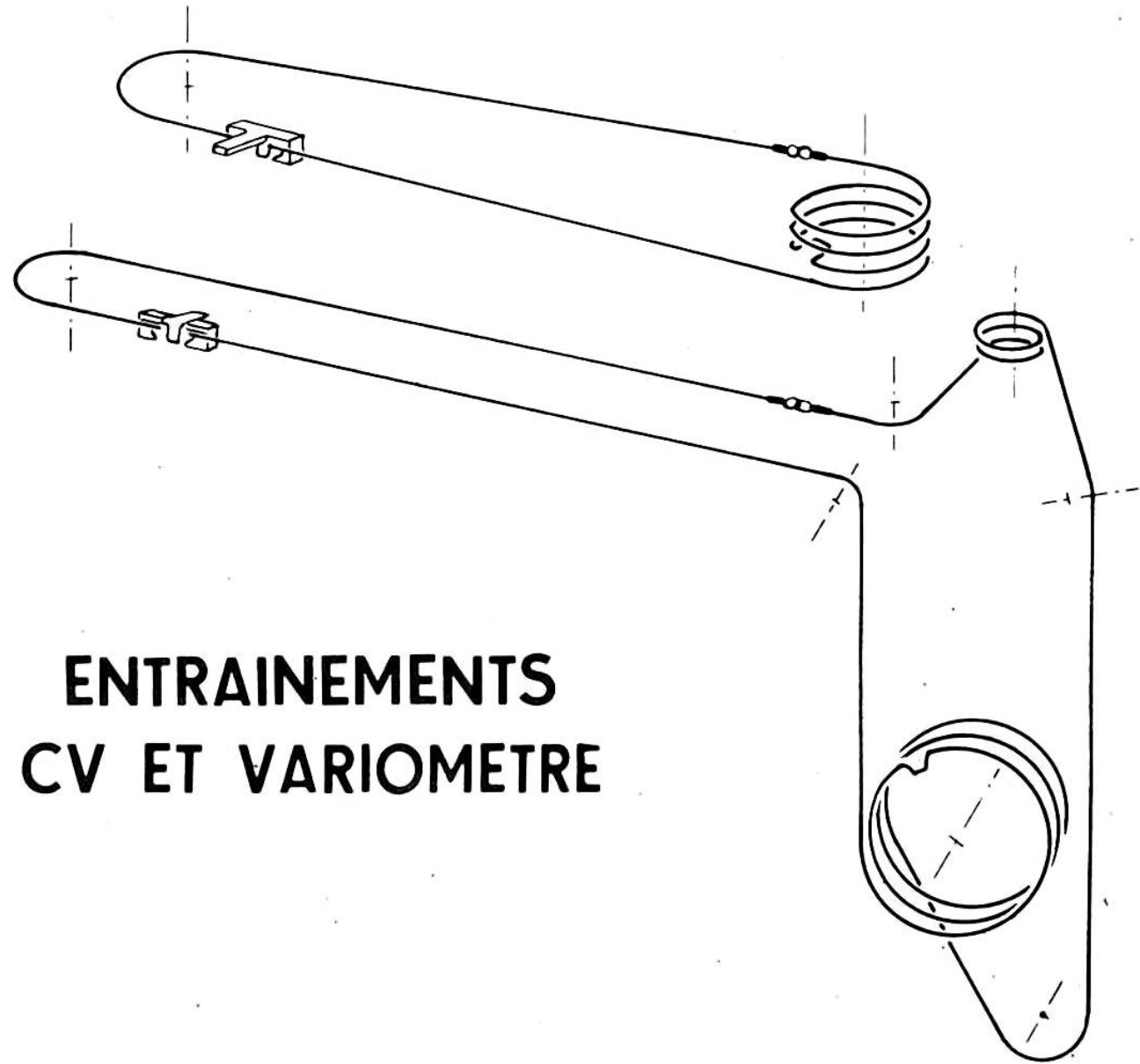
## BLOC HF - AM ET CLAVIER vu côté circuit



**PLATINE MF - BF** *vue côté circuit*







## ENTRAINEMENTS CV ET VARIOMETRE