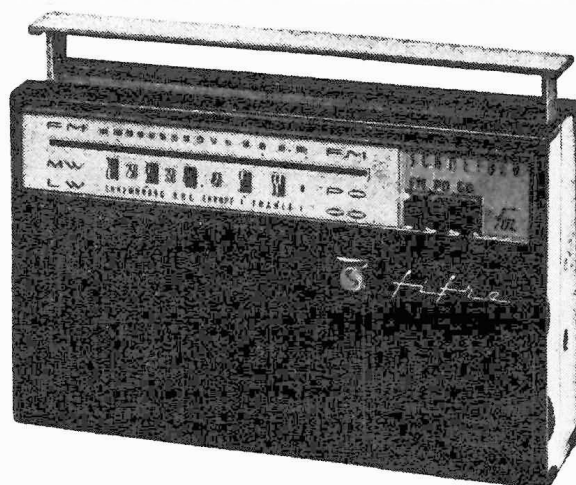


TECHNICO-COMMERCIAL
SERVICE DOCUMENTATION



DOCUMENTATION TECHNIQUE

**STRICTEMENT CONFIDENTIEL
RÉSERVÉ AUX STATIONS-SERVICE**

CARACTERISTIQUES GENERALES

Récepteur portatif à 8 transistors et 3 diodes, destiné à la réception des gammes :

FM	87 MHz à	101 MHz	
PO	184 m	à 575 m	(1.630 à 520 kHz)
GO	1.095 m	à 1.970 m	(272 à 152 kHz)

Cadre antiparasite type ferrite (180 mm).

Clavier 3 touches : FM, PO, GO.

Antenne télescopique orientable.

Prise Antenne-Auto.

Prise de terre.

Prise écouteur ou haut-parleur extérieur.

Témoin en position « Arrêt » sur le réglage du volume son.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Coffret moulé 2 tons à éléments démontables, comprenant :

- une face avant (supportant le cadran et le haut-parleur) ;
- une ceinture (supportant le cadre ferrite, le circuit imprimé HF-MF, le circuit imprimé BF, le C.V., le bloc d'accord 3 touches, le potentiomètre, les piles et l'antenne télescopique) ;
- un couvercle arrière (muni d'une vis imperdable).

Câblage par circuit imprimé et connexions par cosses relais.

Dimensions : L. 236 ; P. 58 ; H. 147 mm. Poids : 1,450 kg.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Alimentation par 6 piles de 1,5 volt, référence internationale : R 14.

Consommation :

— au repos	15 mA
— pour 50 mW	30 mA
— pour 350 mW	58 mA

Sensibilités utilisables aux points d'alignement (pour un $\frac{\text{signal}}{\text{bruit}} = 20 \text{ dB}$ et une puissance de sortie de 50 mW) :

PO :	550 kHz	520 $\mu\text{V}/\text{m}$
	1.400 kHz	490 $\mu\text{V}/\text{m}$
GO :	170 kHz	1.550 $\mu\text{V}/\text{m}$
	233 kHz	1.450 $\mu\text{V}/\text{m}$
FM :	89 MHz	1,5 μV
	100 MHz	1,6 μV

Fréquences intermédiaires :

AM	457 kHz
FM	10,7 MHz

Puissance de sortie BF à 10 % de distorsion : 350 mW.

Impédance du haut-parleur circulaire 12 cm : 25 ohms.

Transistors :

AF 114	Amplificateur HF en FM.
AF 115	Oscillateur-mélangeur FM.
AF 116	Oscillateur-mélangeur AM et amplificateur MF en FM.
AF 116	Amplificateur MF.
AF 115	Amplificateur MF.
2 N 508	Pré-ampli BF - Driver.
2 N 321 }	Etage de puissance BF.
2 N 321 }	
Diodes :	
2 x OA 79	Détection AM.
	Détection FM.

DEMONTAGE DU RECEPTEUR

Tous les sous-ensembles du récepteur sont accessibles en fonctionnement, en procédant au démontage de l'appareil conformément au dessin ci-contre.

Couvercle arrière : Après avoir dévissé la vis imperdable (A), ôter le couvercle en le tirant vers l'extérieur pour le déboîter.

Face avant : Avant de démonter la face avant du récepteur, il faut **obligatoirement** placer l'aiguille (B) du cadran à droite, en fin de course utile. Ôter ensuite toute la face avant en la tirant vers l'extérieur pour la déboîter. Faire attention au branchement des trois fils qui relient le HP au reste du récepteur.

Cartier de piles : Celui-ci est collé sur le fond du récepteur. Il peut être sorti en le tirant vers l'extérieur.

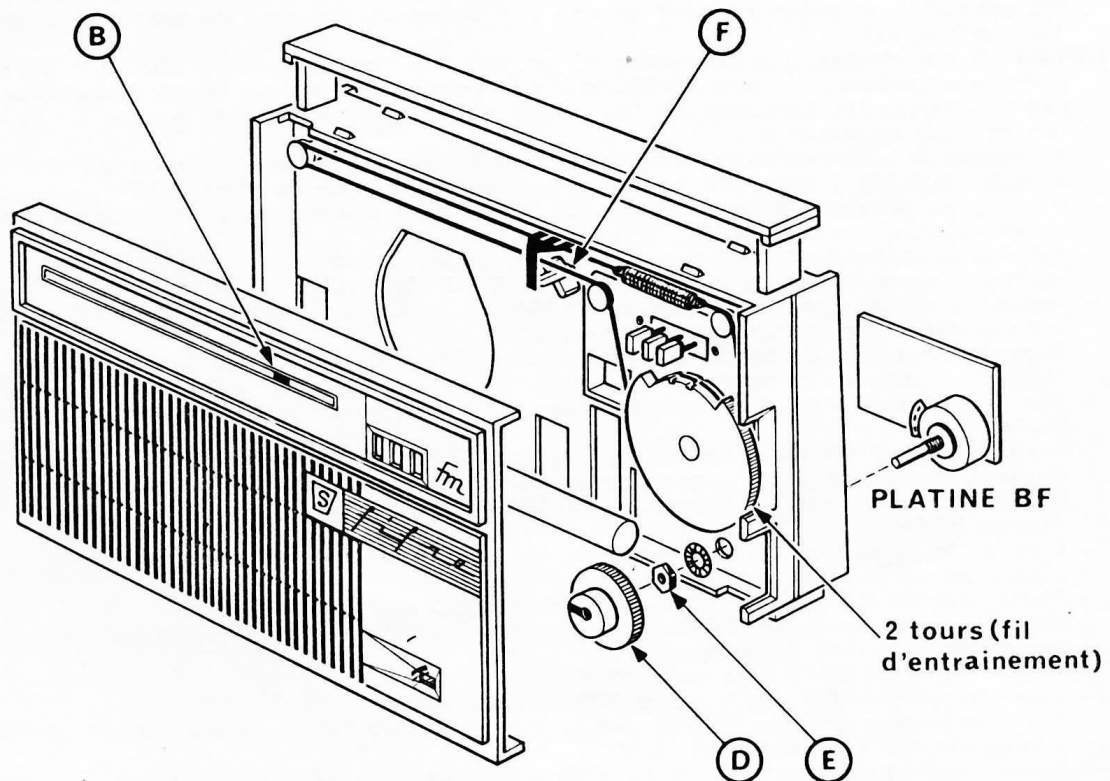
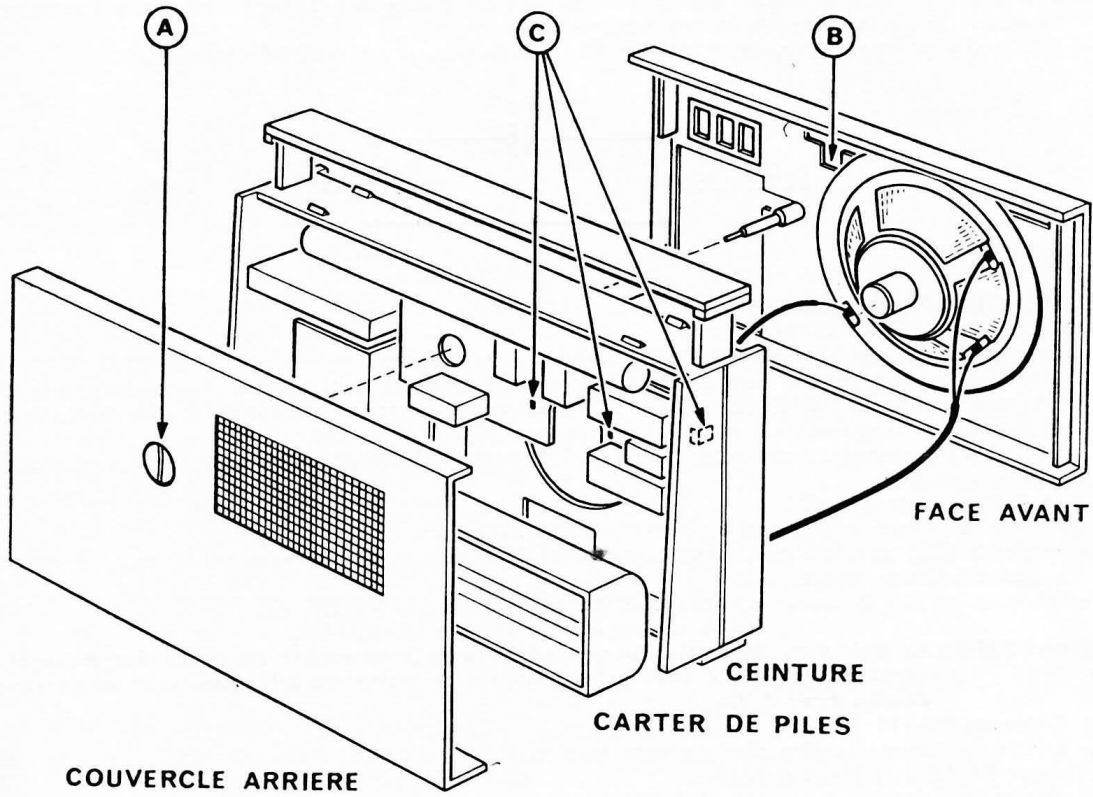
Platine principale (circuit imprimé) : Celle-ci est maintenue par 3 ergots de fixation (C). Pour avoir accès au circuit imprimé, dégager successivement chacun des ergots tout en soulevant la platine.

Platine BF (circuit imprimé) : Celle-ci est fixée au récepteur par l'intermédiaire du potentiomètre/volume. Pour dégager le circuit imprimé, ôter le bouton-molette (D) en le tirant vers l'extérieur, puis dévisser l'écrou (E) qui maintient le potentiomètre et le circuit imprimé.

REMARQUE IMPORTANTE. — Lors du remontage de l'appareil, placer **obligatoirement** l'aiguille (B) à droite du cadran de telle sorte qu'elle vienne reposer sur sa butée (F).

DEMONTAGE DU RECEPTEUR

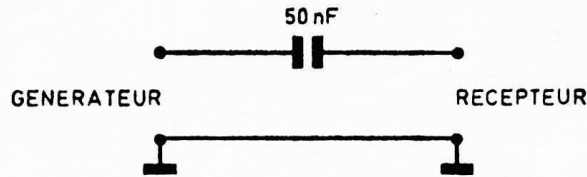
(voir explication page précédente)



REGLAGES ELECTRIQUES

Appareillage nécessaire :

- 1 générateur HF (150 kHz à 110 MHz), pouvant être modulé en amplitude.
- 1 voltmètre alternatif (type contrôleur universel).
- 1 voltmètre à lampes.
- 1 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 ferroxcube de même volume environ).
- 1 tête d'alignement spéciale transistor (ou condensateur série 50 nF).



I. — ALIGNEMENT DE LA CHAÎNE FM.

Préliminaires de réglage MF-FM :

- Oter le capot blindage du circuit du détecteur de rapport.
- Brancher le voltmètre à lampes (positionné sur continu) aux bornes du condensateur chimique du détecteur de rapport C 50, en prenant soin d'intercaler entre les points de touche du voltmètre à lampes et les points de mesure VII et VIII, une résistance de 100 Kohms.
- Régler la fréquence du générateur HF à 10,7 MHz modulé en amplitude, et ne plus y retoucher pendant les réglages MF.
- Enclencher la touche FM.
- Mettre le potentiomètre son au maximum de puissance.
- Régler le C.V. aux 2/3 de course ouvert, soit l'aiguille de cadran vers 96 MHz, à un endroit où il n'y a pas d'émission reçue.
- Dévisser de 2 à 3 tours : a) les deux noyaux du transfo MF 221 195 ; b) le noyau FM du transfo MF 221 196.

REMARQUE 1 : La puissance de sortie du générateur sera à retoucher au cours des réglages pour avoir constamment 0,2 V environ aux bornes du voltmètre à lampes, sauf au paragraphe * où il faudra avoir 2 V.

a) Réglages MF-FM :

- Injecter à travers la tête d'alignement le signal issu du générateur HF modulé sur la base du transistor T4 AF 116 (repère IV).
- Régler le primaire du transfo MF 221 195 jusqu'à obtenir un maximum de tension sur le voltmètre à lampes (voir Remarque 1).
- Régler le secondaire de ce même transfo 221 195 jusqu'à obtenir un minimum de signal soit dans le HP, soit sur un voltmètre alternatif branché aux bornes du HP par l'intermédiaire de selfs de choc (repères X et XI).

NOTA 1 : Si l'on dispose d'un générateur HF pouvant être modulé en FM (1 000 Hz \pm 25 kHz), régler le secondaire du transfo 221 195 pour un maximum de signal sur le voltmètre alternatif ou le HP.

- Régler le noyau FM du transfo 221 196 jusqu'à obtenir un maximum de tension sur le voltmètre à lampes (voir Remarque 1).

* — Augmenter la puissance du générateur pour lire 2 V sur le voltmètre à lampes et régler la résistance ajustable (RA 53) (repère IX) jusqu'à obtenir un minimum de son dans le HP.

** — Diminuer la puissance du générateur pour lire 0,2 V sur le voltmètre à lampes et parfaire le réglage du secondaire du transfo 221 195.

- Parfaire les opérations * et ** jusqu'à avoir un réglage correct.
- Injecter le signal MF sur la base du transistor T3 AF 116 (repère II).
- Amortir le circuit primaire du transfo 221 196, en mettant une résistance de 1 000 ohms (environ) entre le repère (VI) et la masse du boîtier.
- Régler le noyau FM du transfo 221 197 (schéma édition A) ou 221 220 (schéma édition B) jusqu'à obtenir un maximum de tension sur le voltmètre à lampes (voir Remarque 1).
- Oter la résistance d'amortissement du repère (VI) et la mettre entre le repère (III) et la masse du boîtier.
- Injecter le signal MF sur l'émetteur du transistor T2 AF 115 (repère I).
- Régler le noyau secondaire, puis le primaire du filtre de bande 221 199 jusqu'à obtenir un maximum de tension sur le voltmètre à lampes (voir Remarque 1).

b) Réglage HF-FM :

- Brancher le générateur à l'antenne FM du récepteur et la masse au saladier du HP.
- Injecter un signal 89 MHz non modulé.
- Placer l'aiguille du C.V. sur le repère 89 MHz du cadran.
- Régler le noyau oscillateur 231 066, puis le noyau accord 231 098 jusqu'à obtenir un maximum de tension continue (voir Remarque 1).
- Injecter un signal à 100 MHz non modulé.
- Placer l'aiguille du C.V. sur le repère 100 MHz du cadran.
- Régler le trimmer oscillateur CA 2, puis le trimmer accord CA 1 jusqu'à obtenir un maximum de tension continue (voir Remarque 1).
- Revenir du réglage des trimmers au réglage des noyaux jusqu'à l'accord parfait. Finir par le réglage des trimmers.

II. — ALIGNEMENT DE LA CHAÎNE AM.

Préliminaires de réglage des Moyennes Fréquences :

- Mettre le potentiomètre de puissance au maximum.
- Brancher le voltmètre alternatif aux bornes du HP (repères X et XI).
- Enfoncer la touche PO.
- Fermer le condensateur variable (maximum de capacité).
- Enlever le capot de protection du transfo 221 186.
- Régler le générateur sur 457 kHz, modulé en amplitude.

NOTA II : Pour tous les réglages, le générateur sera réglé de façon à obtenir une tension de 1 V efficace aux bornes du HP, lue au voltmètre alternatif. Au fur et à mesure des réglages, on réduira le niveau de sortie du générateur HF afin d'obtenir une tension de sortie constante aux environs de 1 V efficace.

1° Réglage des transformateurs MF-AM :

- Injecter à travers la tête d'alignement le signal issu du générateur HF sur la base du transistor T4 AF 116 (repère IV).
- Régler le noyau du transformateur 221 186 pour avoir le maximum de tension de sortie sur le voltmètre alternatif (voir Nota II).
Régler de la même façon le noyau AM du transformateur mixte 221 196.
- Revenir sur ces deux réglages pour obtenir le maximum de déviation.
- L'accord étant parfaitement réalisé, régler l'atténuateur du générateur pour obtenir un niveau de sortie de 50 mW (soit 1 V eff. environ aux bornes du HP).
- Repérer la position de l'aiguille sur le voltmètre alternatif.
- Augmenter à l'aide de l'atténuateur du générateur le niveau d'entrée de 2 dB (soit la tension d'entrée multipliée par 1,25).
- Visser alors le noyau AM du transfo MF 221 196 afin d'amener l'aiguille du voltmètre alternatif sur le repère précédent (50 mW ou 1 V eff.).
- Injecter à travers la tête d'alignement le signal issu du générateur HF sur la base du transistor T3 AF 116 (repère II).
- Régler le noyau AM du transfo mixte 221 197 schéma éd. A ou 221 220 schéma éd. B jusqu'à obtenir un maximum de tension sur le voltmètre alternatif (voir Nota II).
- L'accord étant parfaitement réalisé, régler l'atténuateur du générateur pour obtenir un niveau de sortie de 50 mW (soit 1 V eff. environ aux bornes du HP).
- Repérer la position de l'aiguille sur le voltmètre alternatif.
- Augmenter à l'aide de l'atténuateur du générateur le niveau d'entrée de 2 dB (soit la tension d'entrée multipliée par 1,25).
- Dévisser alors le noyau AM du transfo MF 221 197 schéma éd. A ou 221 220 schéma éd. B afin d'amener l'aiguille du voltmètre alternatif sur le repère précédent (50 mW ou 1 V eff.).

2° Réglage du bloc HF-AM :**Préliminaires de réglages :**

- Amortir la MF 221 197 schéma éd. A ou 221 220 éd. B en mettant une résistance de 56 ohms entre les repères IV et V.
- Vérifier le calage de l'aiguille de cadran, le condensateur variable étant fermé.
- Faire rayonner le générateur HF modulé en amplitude (30 % - 1 000 Hz), dans une boucle, de façon à recevoir le signal par couplage avec le cadre du récepteur.

Gamme PO :

- Enfoncer la touche PO.
- Placer l'aiguille du cadran sur le repère 550 kHz.
- Régler le générateur sur 550 kHz.
- Régler le noyau oscillateur PO-GO (noyau du bob. 231 086), pour avoir un maximum de tension de sortie sur le voltmètre alternatif (voir Nota II).
- Placer l'aiguille du cadran sur le repère 1 400 kHz.
- Régler le générateur sur 1 400 kHz.
- Régler le trimmer oscillateur PO, puis le trimmer accord PO pour avoir un maximum de tension de sortie sur le voltmètre alternatif (voir Nota II).
- Revenir sur les réglages 550 kHz et 1 400 kHz jusqu'à avoir un accord correct.
- Vérifier sur 550 kHz l'exactitude du réglage du circuit d'accord cadre à l'aide du « Contrôleur d'accord » (voir utilisation ci-après).
Si nécessaire, retoucher la position de la bobine PO sur la ferrite pour obtenir un maximum de tension de sortie sur le voltmètre alternatif.

Gamme GO :

- Enfoncer la touche GO.
- Placer l'aiguille du cadran sur 233 kHz.
- Régler le générateur sur 233 kHz.
- Régler le trimmer oscillateur GO pour avoir un maximum de tension de sortie.
- Régler le générateur sur 170 kHz et rechercher l'émission maximum vers 170 kHz sur le cadran en manœuvrant le C.V.
- Vérifier sur la position ainsi obtenue l'exactitude du réglage du circuit d'accord à l'aide du « Contrôleur d'accord » (voir utilisation ci-après).
Si nécessaire, retoucher la position de la bobine GO sur la ferrite pour obtenir un maximum de tension de sortie sur le voltmètre alternatif.

REMARQUE : Les réglages en GO peuvent avoir une action sur les réglages en PO, il sera donc nécessaire de contrôler à nouveau l'accord en PO et de le retoucher s'il y a lieu.

- Oter la résistance d'amortissement de 56 ohms entre les repères IV et V.

Utilisation du « Contrôleur d'accord » :

Le récepteur étant réglé au maximum de signal reçu sur le point d'accord choisi (compte tenu du Nota II), approcher successivement le côté ferrocube, puis le côté laiton de la bobine du 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 l'on constate une augmentation importante, il est nécessaire de retoucher le réglage du circuit correspondant.

REMARQUE : Le contrôleur d'accord permet de vérifier n'importe quel point d'alignement de la gamme.

Réglage de la polarisation du transistor T4 AF 116 :

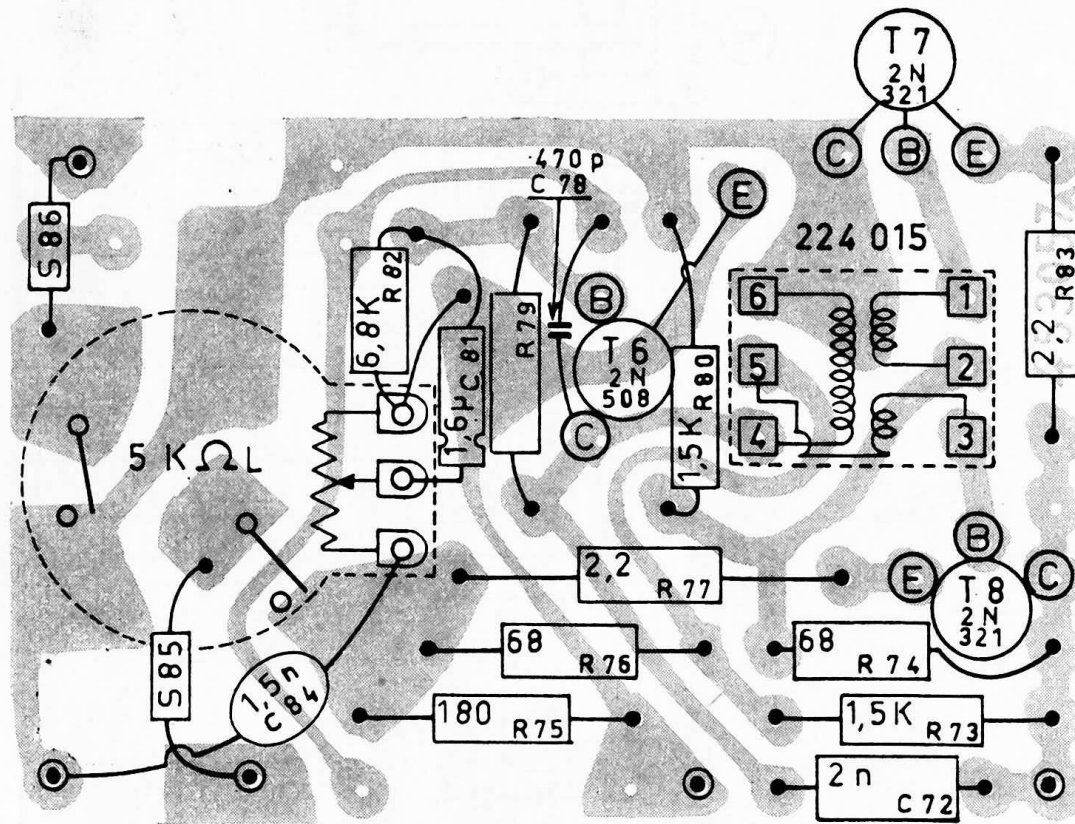
Sans signal à l'entrée du récepteur, régler la résistance ajustable RA 56 afin d'obtenir une tension de — 1,1 V aux bornes de la résistance de 2,2 Kohms située dans l'émetteur du transistor T4 AF 116.

PIECES DETACHEES DE RECHANGE

Aiguille rouge	481 022
Antenne télescopique orientable	261 010
Bobinages :	
— Bloc d'accord 3 touches	272 029
— Oscillateur PO-GO	231 086
— Accord FM	231 098
— Oscillateur FM	231 066
— Antenne FM	231 076
— Filtre de bande FM	221 199
— Transformateur MF	221 186
(détection AM)	
— Transformateur MF 1	221 197
— Transformateur MF 2	221 196
— Discriminateur	221 195
Cadran imprimé	482 056
Carter piles rondes équipé	442 053
Ceinture beige	427 135
Collecteur d'ondes	264 028
Contacteur 3 touches	202 010
Condensateur variable	181 039
Condensateurs électro-chimiques :	
100 μ F 10 V	168 011
6,4 μ F 25 V	168 004
1,6 μ F 64 V	168 018
Couvercle noir	427 134
Douille antenne-auto	144 019
» de prise de terre	144 018
Ecrou imperdable (chromé)	464 125
Face avant noire	427 133
Fiche mâle miniature	159 997
Haut-parleur	251 050
Jack miniature	159 015
Molette C.V.	472 019
» potentiomètre	472 021
Poignée beige	439 029
Potentiomètre 5 k Ω	196 035
Résistance ajustable 470 Ω	191 042
» » 150 k Ω	191 039
Transformateur driver	224 015

PLATINE BASSE FREQUENCE

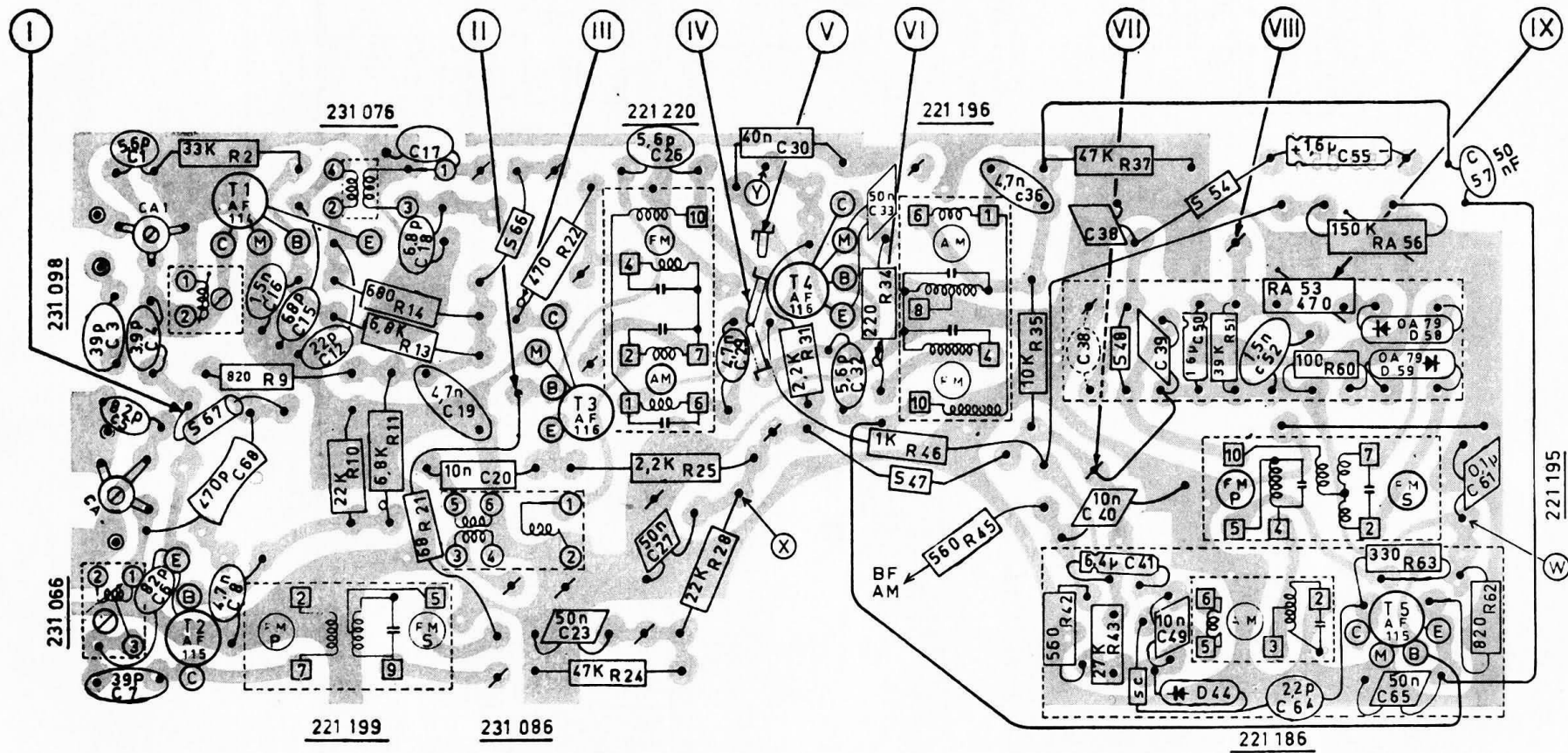
(Vue côté « Circuit imprimé »)



Nota : Se reporter au dessin de **Branchement des Eléments** (édition A) pour tous les fils de connexion qui se rattachent à cette platine.

PLATINE HAUTE FREQUENCE ET MOYENNE FREQUENCE

(Vue côté « Eléments »)



Nota : Se reporter au dessin de **Branchement des Eléments** (édition A) pour tous les fils de connexion qui se rattachent à cette platine.

Bloc H.F.
Collecteur d'ondes

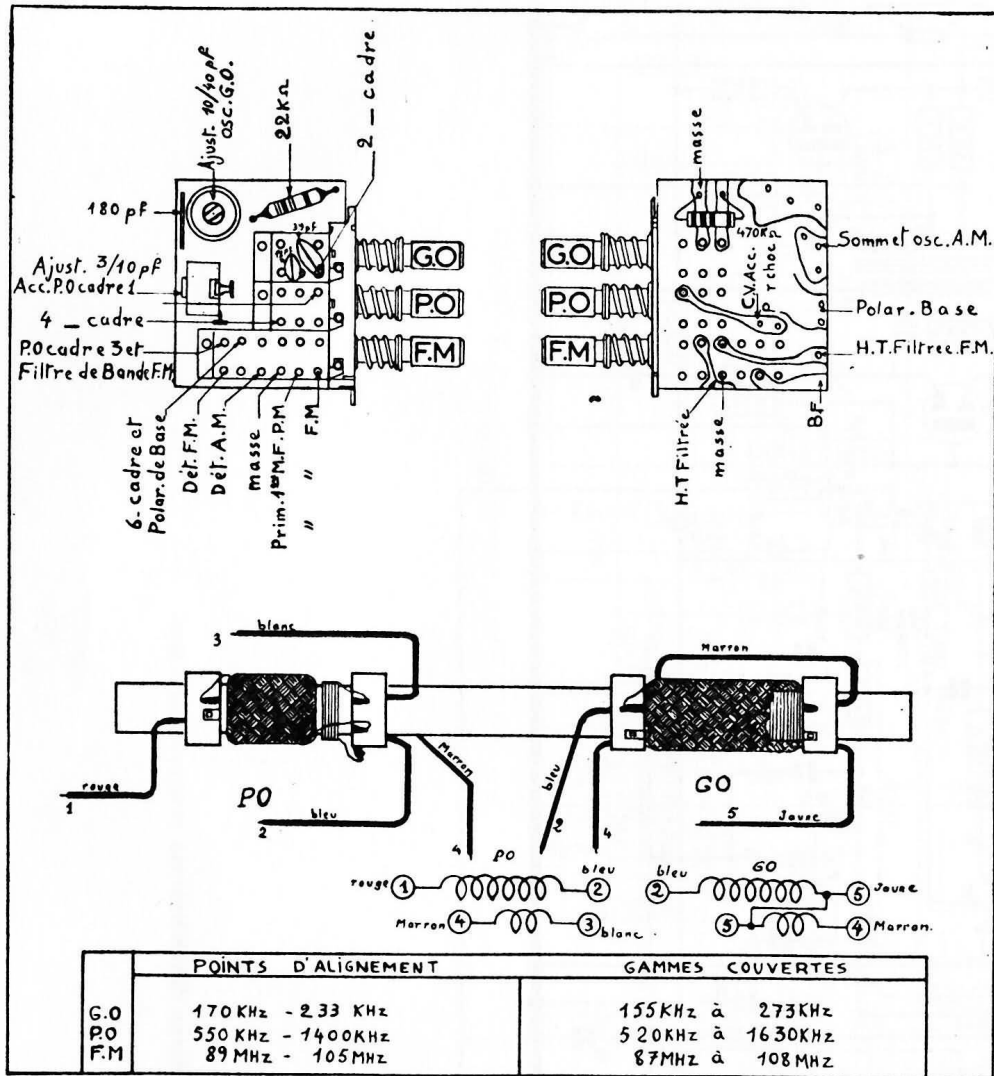
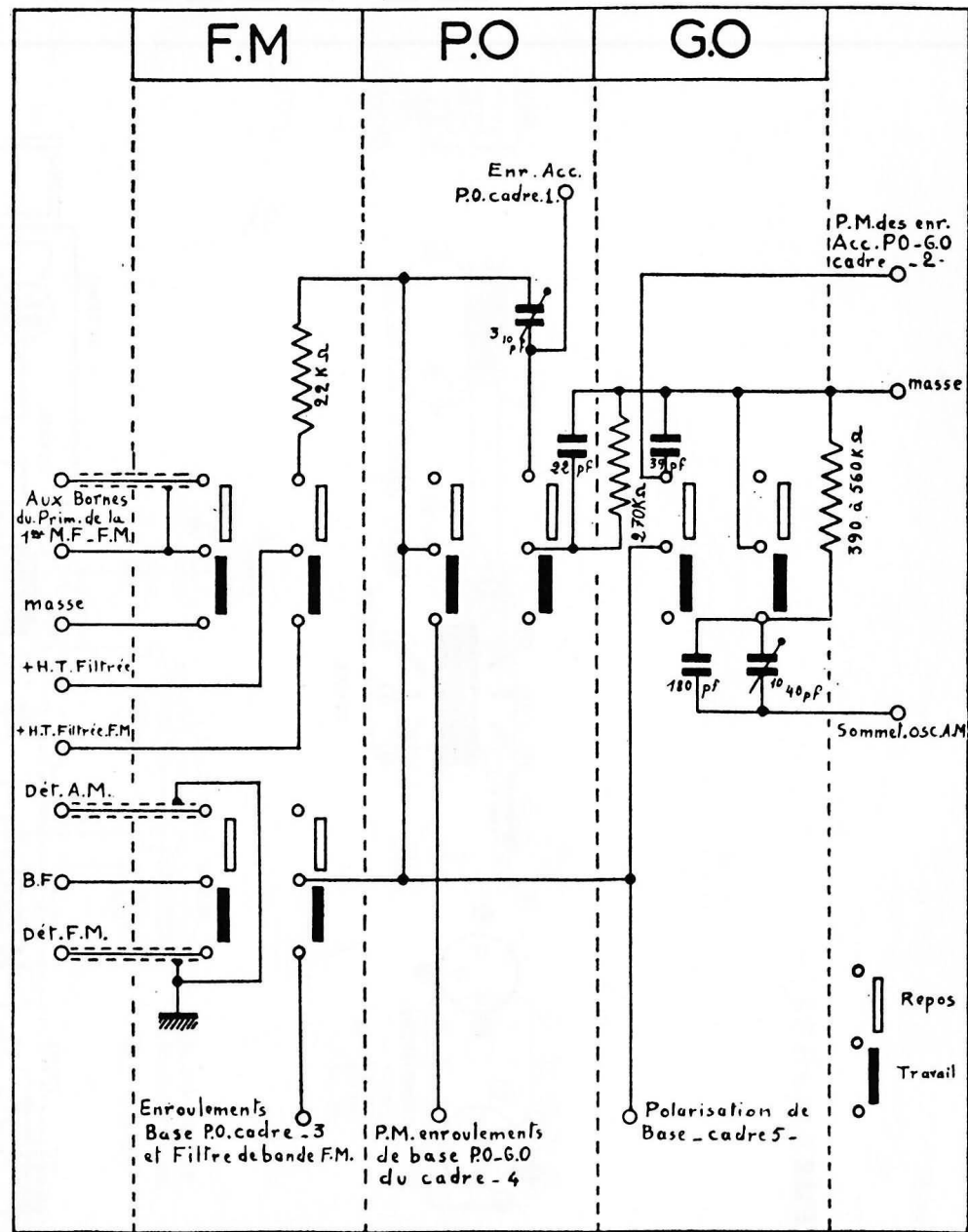
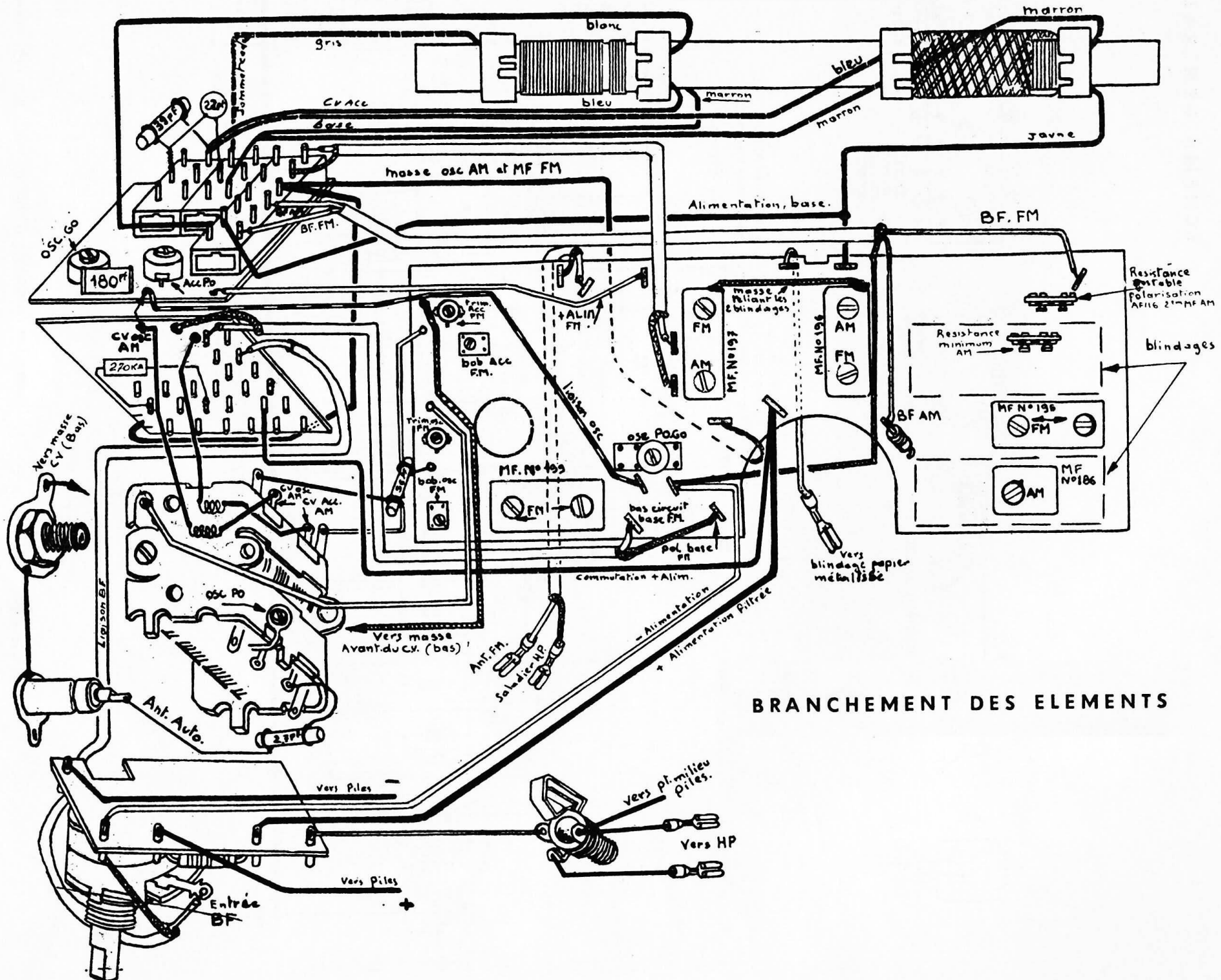


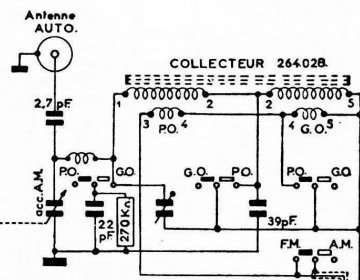
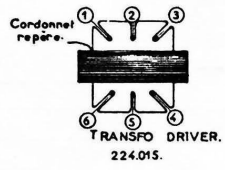
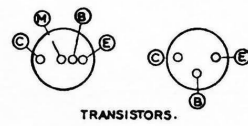
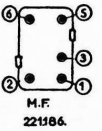
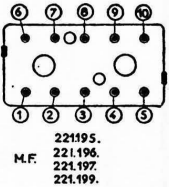
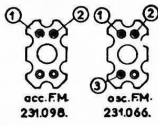
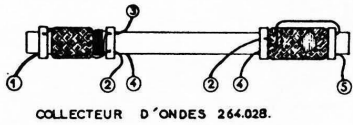
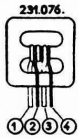
Schéma électrique du bloc H.F.



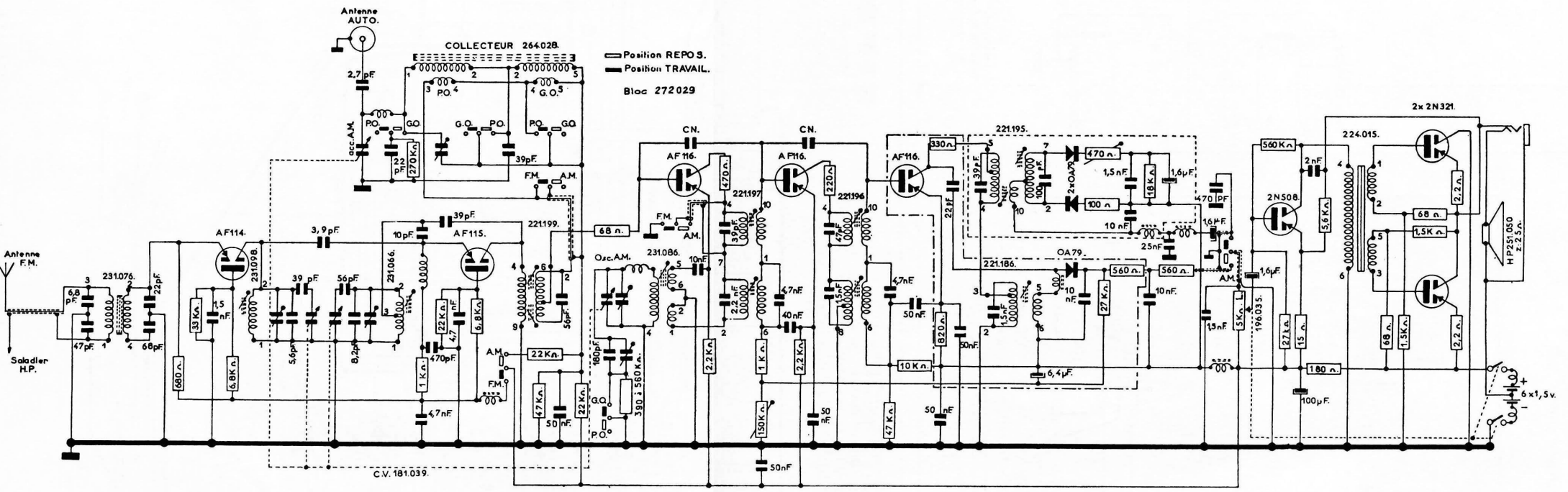


BRANCHEMENT DES ELEMENTS

SCHEMA GENERAL



Position REPOS.
Position TRAVAIL.
Bloc 272 029



Nota : Les nombres à 6 chiffres (ex. : 221 195) correspondent aux références des éléments.

SCHNEIDER

radio télévision

FIFRE FM

Edition A — Juillet 1963