

## PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

MONTAGE : Superhétérodyne  
NOMBRE DE TRANSISTORS : 9  
NOMBRE DE DIODES : 5  
GAMME D'ONDES : 4 - GO : 150 à 265 KHz  
PO : 520 à 1610 KHz  
OC : 5,85 à 13 MHz  
MF : 87 à 108 MHz

SÉLECTION : par clavier  
COLLECTEUR D'ONDES : Pour GO et PO : ferrite de 200 mm - Pour OC et MF : antenne télescopique  
CONTROLE AUTOMATIQUE DE FRÉQUENCE : Mise en service par touche  
FRÉQUENCE F.I. : MA : 480 KHz - MF : 10,7 MHz  
CONTRE-RÉACTION : Sélective  
TONALITÉ : par potentiomètre  
PUISSANCE MODULÉE : 800 milliwatts  
HAUT-PARLEUR : Elliptique 12 x 19 - Impédance 5 ohms  
CABLAGE : Circuits imprimés  
BRANCHEMENTS EXTÉRIEURS : Prise haut-parleur supplémentaire avec coupure automatique du haut-parleur incorporé - Prise antenne extérieure (type auto) commutée par touche  
ALIMENTATION : Par 6 piles torche de 1,5 Volts en série - Type conseillé MAZDA  
RADIOR  
PRÉSENTATION : Coffret bois gainé - Façade matière moulée grille métallique  
ENCOMBREMENT (hors tout) : Longueur 335 mm - Hauteur 240 mm - Profondeur 125 mm  
POIDS : 3 kg sans piles

## "LA VOIX DE SON MAÎTRE"

## PATHÉ MARCONI



# ANALYSE DES CIRCUITS

## **CIRCUITS H.F. Modulation d'amplitude**

En GO et PO, les circuits H.F. sont constitués par des bobinages montés sur une ferrite de 200 mm de longueur.

Cet ensemble forme cadre collecteur. Pour obtenir le maximum de sensibilité ou le minimum de parasites, il est nécessaire d'orienter l'ensemble de l'appareil, le cadre étant fixé au châssis.

En OC le circuit H.F. d'entrée est composé d'une bobine accordée par noyau et la réception s'effectue sur antenne télescopique incorporée à l'appareil ou sur antenne voiture.

### **Réception sur antenne voiture**

Les circuits d'entrée en PO-GO comportent une bobine d'accord pour chaque gamme d'ondes, chaque bobine possède un noyau de réglage.

En OC le circuit d'entrée est le même que pour la réception sur antenne télescopique. Pour la réception des deux gammes GO-PO il est nécessaire d'enclencher la touche (Auto).

### **Modulation de fréquence**

La réception s'effectue sur antenne télescopique ou antenne voiture. La mise en service de l'antenne quelle qu'elle soit est effectuée automatiquement par l'enclenchement de la touche M.F.

Le bloc H.F. - Modulation de fréquence - est équipé de deux transistors et d'une diode.

Le filtre de bande situé dans le circuit émetteur de TR 1 est accordé par noyau plongeur commandé par le démultiplicateur actionné par la molette Recherche des Stations.

Le transistor TR 2 est utilisé en oscillateur mélangeur, le circuit oscillateur est connecté entre émetteur et collecteur et accordé par noyau plongeur accouplé à celui du filtre de bande. Dans le circuit émetteur est placé le transformateur de sortie F.I.

La tension d'alimentation du bloc H.F. modulation de fréquence est stabilisée par une diode Zenner.

## **CIRCUITS F.I. ET DÉTECTION Modulation d'amplitude**

Sont composés de trois transformateurs réglés à 480 KHz et de deux transistors TR 4 et TR 5; la détection est obtenue par une diode germanium.

### **Modulation de fréquence**

Sont composés de quatre transformateurs réglés à 10,7 MHz et de trois transistors TR 3 - TR 4 - TR 5.

Le transistor TR 3 remplit deux fonctions :

- en modulation d'amplitude il fonctionne en oscillateur mélangeur
- en modulation de fréquence en amplificateur F.I.

La détection est obtenue par un discriminateur équipé de deux diodes germanium.

## **ANTI-FADING En modulation d'amplitude agit en F.I.**

## **CONTROLE AUTOMATIQUE DE FRÉQUENCE**

En modulation de fréquence, un contrôle automatique de fréquence mis en service par enclenchement de la touche (Auto) permet d'obtenir un réglage parfait sur la station à recevoir.

(Le fonctionnement détaillé de ce système sera donné dans une Information Technique).

## **BASSE FRÉQUENCE**

Composée de quatre transistors :

- un utilisé en préamplificateur
- un utilisé en amplificateur intermédiaire.
- deux utilisés en amplificateur de puissance montage Push-Pull sortie par transformateur.

Une prise avec mise hors service du haut-parleur incorporé permet de brancher un haut-parleur extérieur impédance 5 ohms ou un casque pour écoute individuelle.

## **HAUT-PARLEUR**

Elliptique 12 x 19 - aimant permanent - impédance 5 ohms.

## **CABLAGE**

Bloc H.F., modulation d'amplitude, platines F.I. et B.F. en circuits imprimés ensemble fixé sur châssis métallique rigide.

## **ALIMENTATION**

Par 6 piles de 1,5 Volts torche connectées en série et placées dans un boîtier situé au-dessous du récepteur.

Type de pile conseillé : MAZDA-CIPEL type RADIOR.

## **CONTROLE DU COURANT ÉTAGE DE SORTIE**

## **MÉTHODE**

Pour contrôler le courant de repos, insérer le milliampèremètre dans le circuit d'alimentation en déconnectant le cavalier de jonction situé au-dessus de R 49 (voir vue plaquette B.F.).

Le courant de repos doit être de l'ordre de 14 milliampères pour une température de 22°.

En cas de remplacement des transistors du Push-Pull, utiliser des transistors ayant les mêmes caractéristiques et appariés.

**NOTA - Dans ce récepteur le pôle négatif est à la masse.**

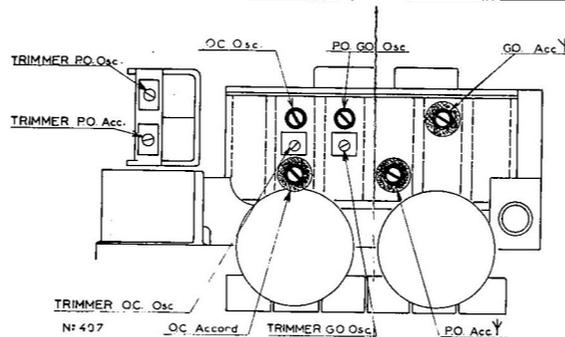
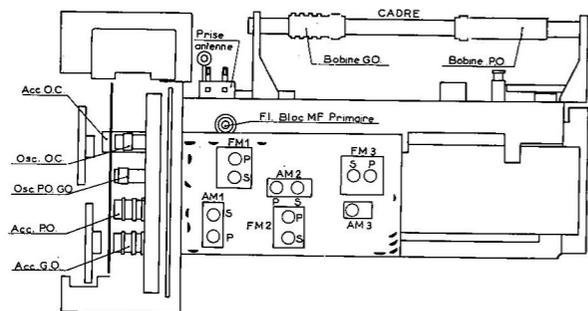
# RÉGLAGES DES CIRCUITS MODULATION AMPLITUDE

## Appareils nécessaires :

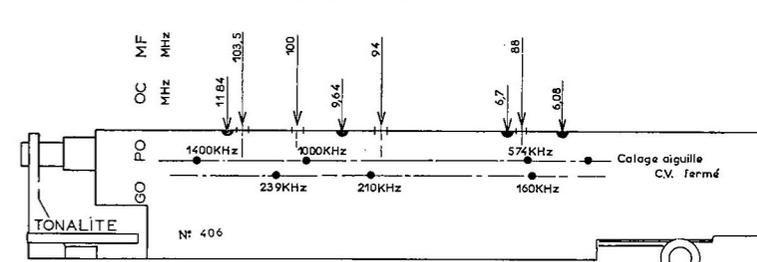
- générateur HF modulé en amplitude à 400 Hz 30% couvrant de 100 KHz à 20 MHz
- un voltmètre alternatif 10.000 ohms par Volt
- boucle rayonnante
- antenne fictive 22+56 pF
- antenne fictive 15 pF

Ordre des Opérations	Instructions	Branchement des appareils	Réglages
RÉGLAGE F.I.	Touche PO enclenchée CV ouvert	Brancher le voltmètre de sortie en parallèle sur la résistance de 5 Ω remplaçant la bobine du HP Injecter le signal à 480 KHz modulé 400 Hz 30% au point E	Régler successivement les noyaux des boîtiers AM3 - AM2 - AM1 pour obtenir un maximum de tension de sortie Reprendre une seconde fois et dans l'ordre l'opération ci-dessus. Pendant tout le temps du réglage maintenir la tension de sortie à 0,5 V en réglant le niveau d'injection. Vérifier la sensibilité. Ajuster le niveau d'injection pour obtenir 0,5 V à la sortie, la tension injectée doit être $\leq 1 \mu V$ .
ALIGNEMENT PO	Réception sur cadre	Vérifier le calage de l'aiguille en position CV fermé Enclencher la touche PO. Amener l'aiguille sur le repère 574 KHz Injecter le signal à l'aide d'une boucle rayonnante couplée au cadre. Injecter un signal à 574 KHz modulé 400 Hz 30%.	<b>Réglage de l'oscillateur à 574 KHz :</b> Régler le noyau de la bobine oscillateur PO pour obtenir un maximum de tension de sortie. <b>Réglage accord à 574 KHz :</b> Régler la bobine PO du cadre en la faisant coulisser sur la ferrite. Pour obtenir un maximum de tension régler le niveau d'injection pour maintenir la tension de sortie à 0,5 V. Régler le trimer oscillateur PO pour obtenir un maximum de tension de sortie. Régler le trimer accord PO pour un nouveau maximum de tension - régler en même temps le niveau d'injection pour maintenir la tension de sortie à 0,5 V.
	Sur antenne auto	Enclencher les touches PO et AUTO. Chercher l'accord en agissant sur le CV. Amener l'aiguille sur repère 1.400 KHz Injecter un signal à 1.400 KHz modulé 400 Hz 30%.	A l'aide de l'antenne fictive 22 pF série, 56 pF parallèle injecter un signal à 574 KHz modulé 400 Hz 30%. Régler le noyau de la bobine antenne PO pour obtenir le maximum de tension de sortie.
	Réception sur cadre	Enclencher la touche GO. Amener l'aiguille sur le repère 239 KHz Amener l'aiguille sur le repère 160 KHz	<b>Nota. - Pour éviter toute réaction de la bobine GO du cadre il est nécessaire d'amortir cette dernière à l'aide d'un morceau de ferrite ou de cuivre.</b> Régler le trimer oscillateur GO pour obtenir un maximum de tension. Régler la bobine GO du cadre pour obtenir un maximum de tension de sortie. Revenir sur le point 239 KHz et vérifier le réglage du trimer oscillateur. Revenir sur le point 160 KHz, chercher l'accord en agissant sur le CV, parfaire le réglage de la bobine cadre GO si besoin est.
ALIGNEMENT GO	Sur antenne auto	Enclencher les touches GO et AUTO. Chercher l'accord en agissant sur le CV. A l'aide de l'antenne fictive injecter un signal à 160 KHz 400 Hz modulé 30%.	Régler le noyau de la bobine antenne GO pour un maximum de tension de sortie.
ALIGNEMENT OC	Sur antenne télescopique	Enclencher la touche OC. Amener l'aiguille sur le repère 6,08 MHz. Amener l'aiguille sur le repère 9,64 MHz. Injecter un signal à 9,64 MHz.	Régler le noyau de la bobine oscillatrice OC pour obtenir un maximum de tension de sortie. Régler le noyau de la bobine accord OC pour un maximum de tension de sortie. Régler en même temps le niveau d'injection pour maintenir la tension de sortie à 0,5 V. Régler le trimer oscillateur OC pour un maximum de tension de sortie. Revenir successivement sur les points 6,08 et 9,64 et répéter les réglages autant de fois qu'il sera nécessaire pour obtenir un réglage correct.

## EMPLACEMENT DES RÉGLAGES



## POINTS REPÈRES SUR CADRAN



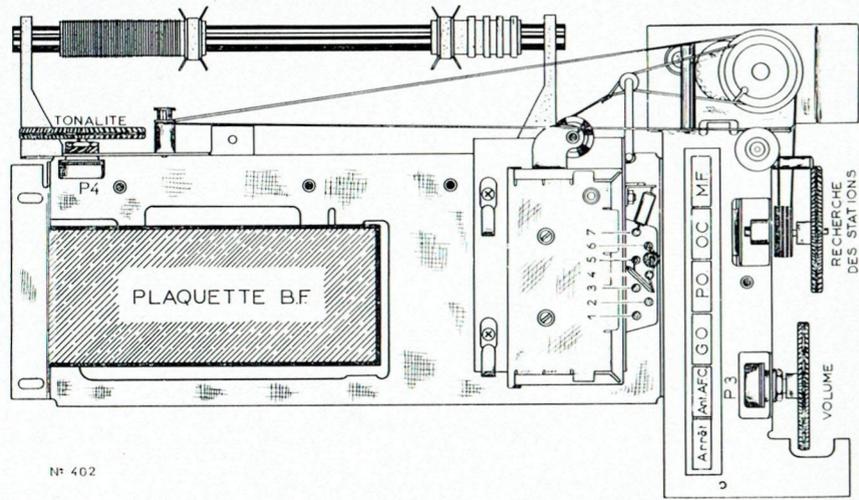
# RÉGLAGES ET ALIGNEMENT EN MODULATION DE FRÉQUENCE

## Appareils nécessaires :

- Woblateur
- Générateur HF modulé en fréquence
- Oscilloscope
- Voltmètre à lampes

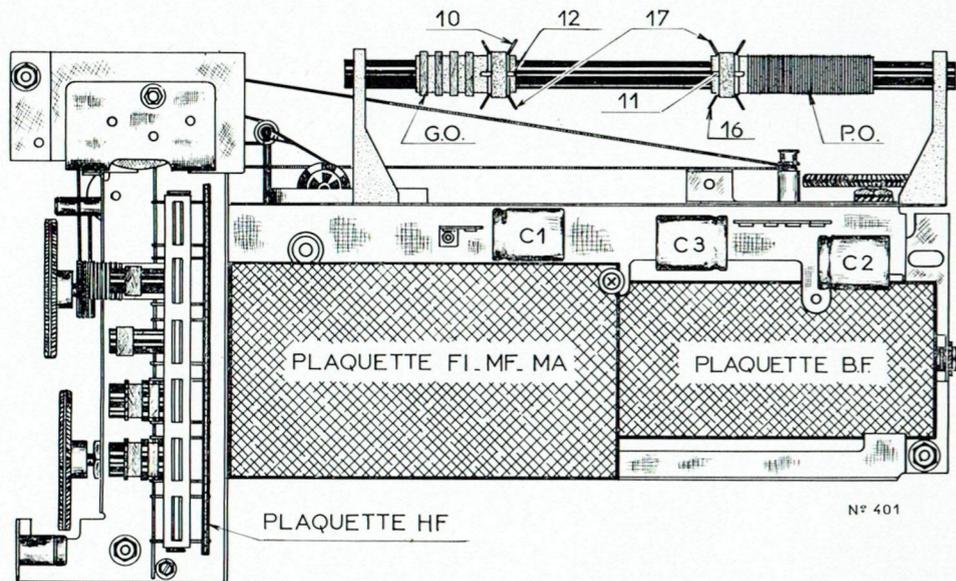
Ordre des Opérations	Instructions	Branchements	Réglages
RÉGLAGES CIRCUITS F.I.	1 <sup>o</sup> Platine Imprimée.	Enclencher la touche MF pour tous les réglages. Injecter un signal à 10,7 MHz dans la base de TR3 au point C. Connexion entre bloc MF et TR3 déconnectée. Régler en l'absence de tout signal le potentiomètre P1 pour obtenir 1,3 V aux bornes de R7.	Oscilloscope entre le point de jonction C17 - R26 et la masse. Régler le primaire de MF3 puis les noyaux des boîtiers MF2 - MF1 pour un maximum d'amplitude. Parfaire l'opération pour obtenir, avec le maximum d'amplitude, une symétrie de la courbe par rapport au marquage central 10,7 MHz. Régler le secondaire MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire le réglage de puissance de MF3 de façon à obtenir une caractéristique qui soit la plus linéaire possible. Les deux parties de la courbe de part et d'autre du point 10,7 doivent être symétriques. Vérifier que la courbe Caractéristique du discriminateur soit la plus linéaire possible. Reprendre l'ensemble des réglages si nécessaire en terminant par le primaire MF3.
	2 <sup>o</sup> Bloc M.F.	Injecter un signal à 94 MHz modulé à 400 Hz plage d'excursion $\pm 22,5$ MHz sur la cosse entrée antenne. Rechercher l'accord à 94 MHz en agissant sur la commande. Le signal résultant de la conversion fréquence incidente de l'oscillateur est utilisé pour le réglage des circuits.	Oscilloscope entre le point de jonction R21 - C16 et la masse. Régler le primaire de MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire le réglage de puissance de MF3 de façon à obtenir une caractéristique qui soit la plus linéaire possible. Les deux parties de la courbe de part et d'autre du point 10,7 doivent être symétriques. Vérifier que la courbe Caractéristique du discriminateur soit la plus linéaire possible. Reprendre l'ensemble des réglages si nécessaire en terminant par le primaire MF3.
ALIGNEMENT H.F.	Calage de l'aiguille	Injecter un signal à 94 MHz modulé à 400 Hz plage d'excursion $\pm 22,5$ MHz sur la cosse entrée antenne. Amener l'aiguille sur le repère 94 MHz	Voltmètre entre le point de jonction C17 - R26 et la masse. Régler le primaire de MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire l'opération pour obtenir, avec le maximum d'amplitude, une symétrie de la courbe par rapport au marquage central 10,7 MHz. Régler le secondaire MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire le réglage de puissance de MF3 de façon à obtenir une caractéristique qui soit la plus linéaire possible. Les deux parties de la courbe de part et d'autre du point 10,7 doivent être symétriques. Vérifier que la courbe Caractéristique du discriminateur soit la plus linéaire possible. Reprendre l'ensemble des réglages si nécessaire en terminant par le primaire MF3.
	Réglage oscillateur et accord	Injecter un signal 88 MHz modulé à 400 Hz plage d'excursion $\pm 22,5$ MHz dans l'entrée antenne. Amener l'aiguille sur repère 88 MHz. Injecter à nouveau un signal à 94 MHz modulé 400 Hz plage d'excursion de $\pm 22,5$ MHz. Rechercher l'accord en agissant sur la commande.	Voltmètre entre le point de jonction R21 - C16 et la masse. Régler le primaire de MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire l'opération pour obtenir, avec le maximum d'amplitude, une symétrie de la courbe par rapport au marquage central 10,7 MHz. Régler le secondaire MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire le réglage de puissance de MF3 de façon à obtenir une caractéristique qui soit la plus linéaire possible. Les deux parties de la courbe de part et d'autre du point 10,7 doivent être symétriques. Vérifier que la courbe Caractéristique du discriminateur soit la plus linéaire possible. Reprendre l'ensemble des réglages si nécessaire en terminant par le primaire MF3.
	Contrôle du C.A.F.	Injecter un signal 100 MHz modulé 400 Hz plage d'excursion $\pm 22,5$ MHz.	Voltmètre en parallèle sur la résistance 5 Ω. Régler le primaire de MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire l'opération pour obtenir, avec le maximum d'amplitude, une symétrie de la courbe par rapport au marquage central 10,7 MHz. Régler le secondaire MF3 de telle sorte que la courbe prenne forme et englobe en son centre approximatif le marquage 10,7 MHz. Parfaire le réglage de puissance de MF3 de façon à obtenir une caractéristique qui soit la plus linéaire possible. Les deux parties de la courbe de part et d'autre du point 10,7 doivent être symétriques. Vérifier que la courbe Caractéristique du discriminateur soit la plus linéaire possible. Reprendre l'ensemble des réglages si nécessaire en terminant par le primaire MF3.

CHASSIS  
VUE  
AVANT



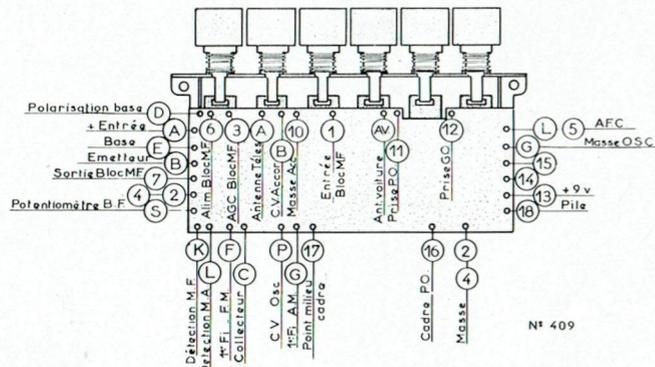
N° 402

CHASSIS  
VUE  
ARRIÈRE



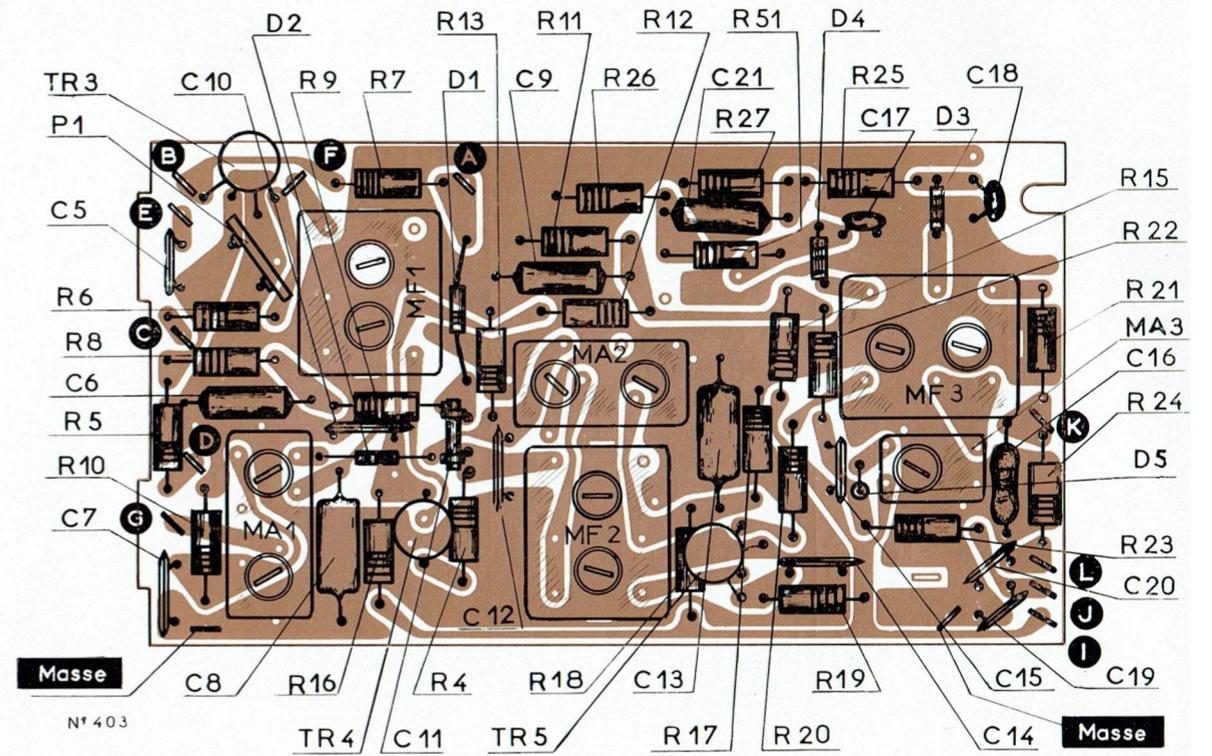
N° 401

BLOC H. F. M. A.



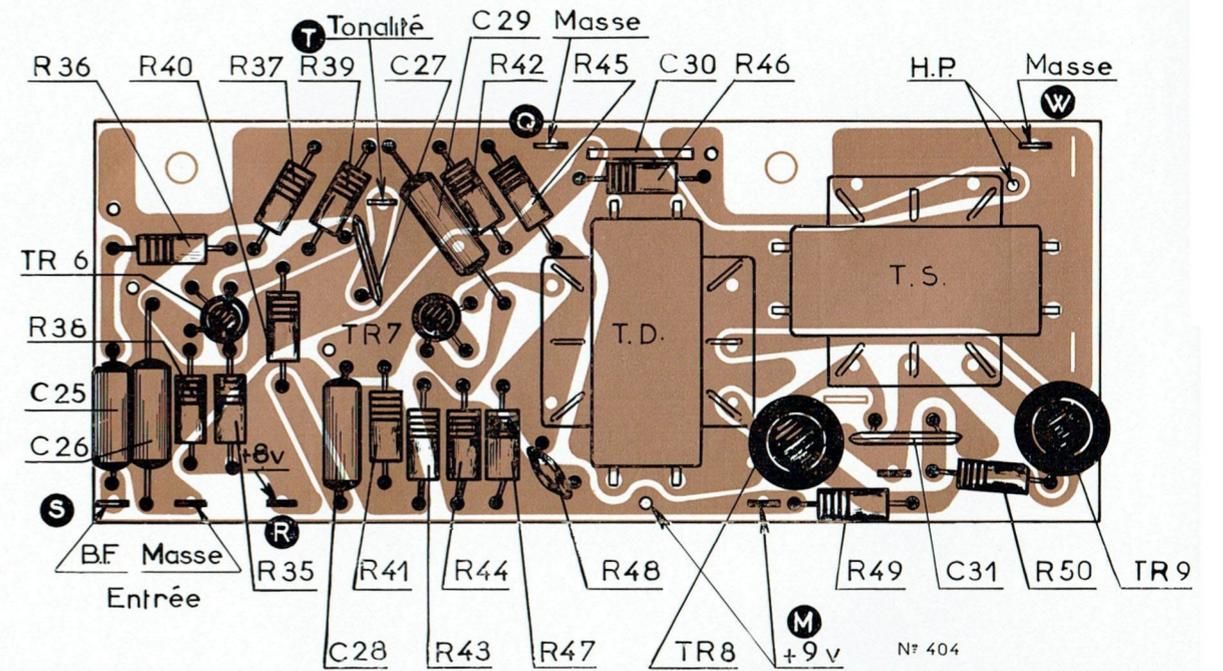
N° 409

PLAQUETTE F. I.



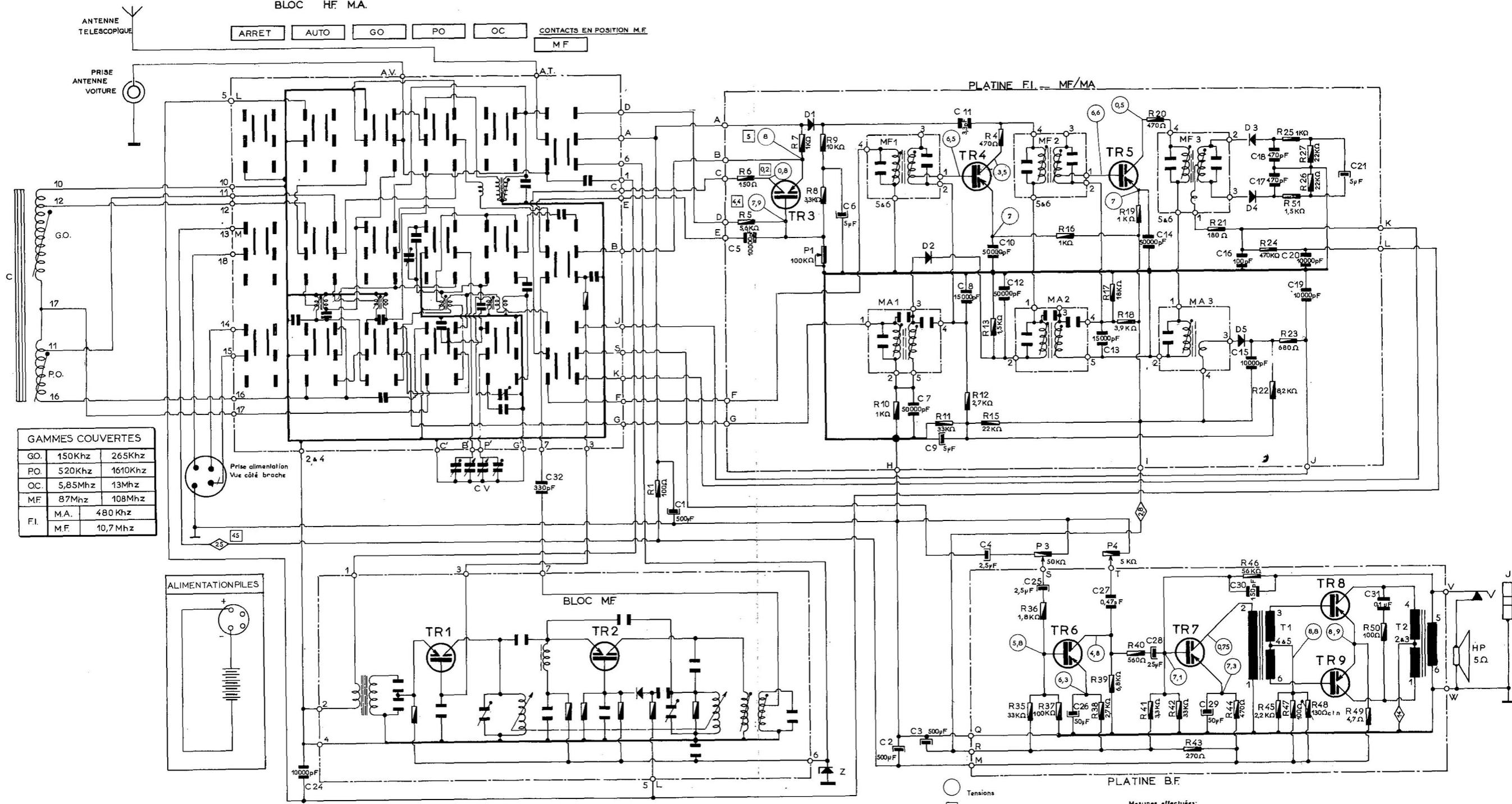
N° 403

PLAQUETTE B. F.



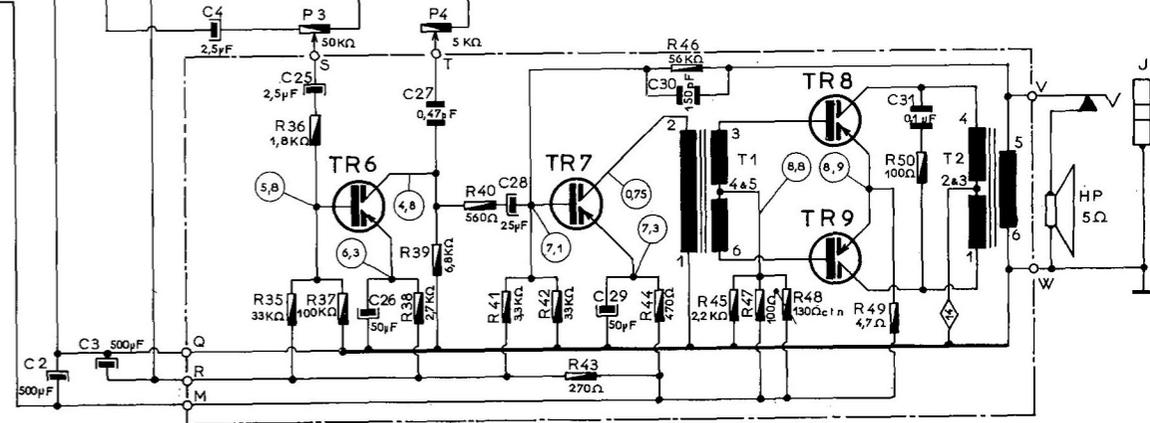
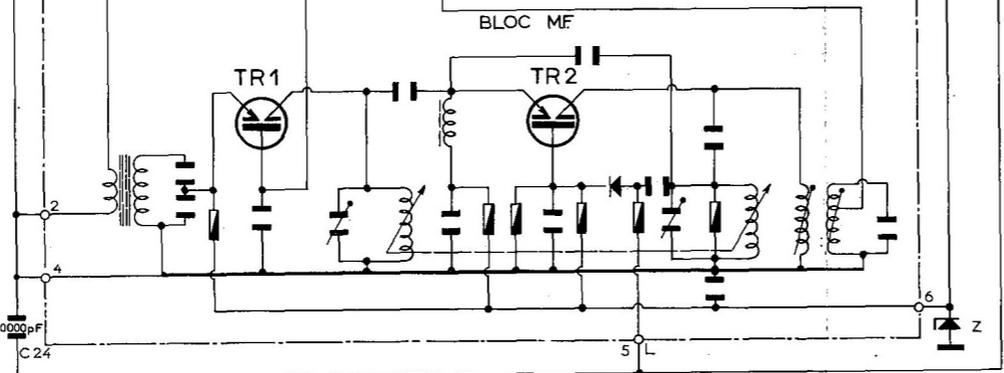
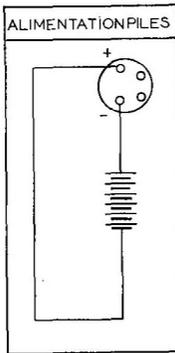
N° 404

BLOC HF MA.

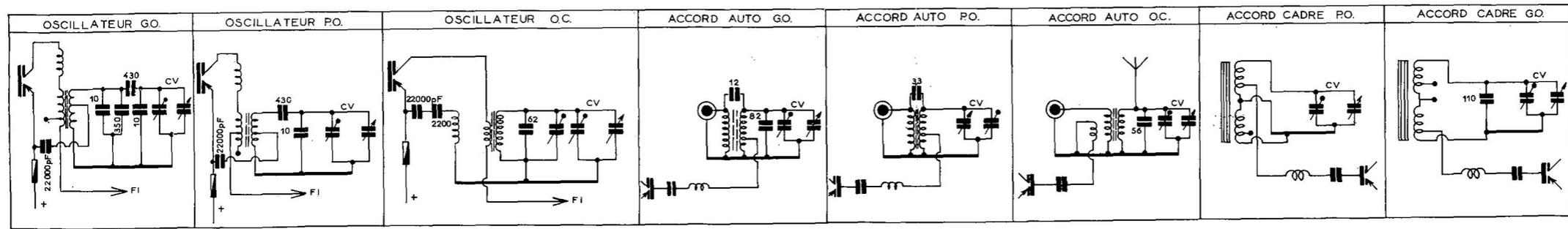


**GAMMES COUVERTES**

GO.	150Khz	265Khz
PO.	520Khz	1610Khz
OC.	5,85Mhz	13Mhz
MF	87Mhz	108Mhz
F.I.	M.A.	480 Khz
	M.F.	10,7 Mhz



- Tensions
  - Tensions (Mod de Fréq)
  - ◇ Courants
- Mesures effectuées:  
 - Voltmètre: 20000 Ω/V.  
 - Position P.O. - CV ouvert.



**TRANSISTORS**

REP	DÉSIGNATION
TR1	AF 114 ou
TR2	AF 115 ou
TR3	AF 114 ou
TR4	AF 114 ou
TR5	AF 114 ou
TR6	SFT 353
TR7	SFT 353
TR8	SFT 125
TR9	SFT 125

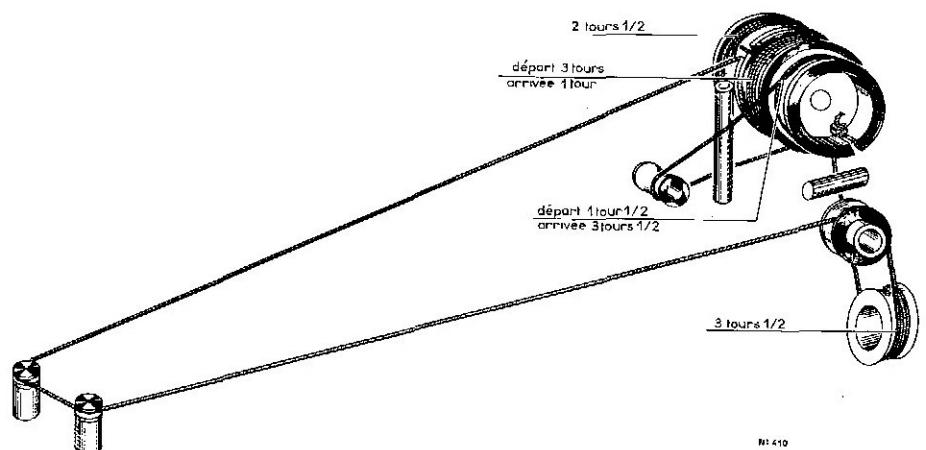
N° 400

RÉSISTANCES				CONDENSATEURS				
Repère du schéma	Valeur en Ohms	Puiss. en Watts	Numéro de Code	Repère du schéma	Valeur	Type	Isolemt	Numéro de code
R 1	100	0,5	1 501 921	C 1	500 µF	Électro.	10/12 V	1 369 006
R 2				C 2	500 µF	Électro.	10/12 V	1 369 006
R 3				C 3	500 µF	Électro.	10/12 V	1 369 006
R 4				C 4	2,5 µF	Électro.	12/15 V	1 369 022
R 5	5.600	0,5	1 513 141	C 5	10.000 pF	Céramique	30 V	1 319 027
R 6	150	0,5	1 513 061	C 6	5 µF	Électro.	12/15 V	1 369 017
R 7	1.000	0,5	1 513 311	C 7	50.000 pF	Céramique	30 V	1 319 028
R 8	3 300	0,5	1 513 181	C 8	15.000 pF	Polyester	400 V	1 391 000
R 9	10 K	0,5	1 513 131	C 9	5 µF	Électro.	12/15 V	1 369 017
R 10	1.800	0,5	1 513 221	C 10	50.000 pF	Céramique	30 V	1 319 028
R 11	33 K	0,5	1 513 241	C 11	3,3 pF	Céramique	500 V	1 310 021
R 12	2.700	0,5	1 513 211	C 12	50.000 pF	Céramique	30 V	1 319 028
R 13	1.500	0,5	1 513 051	C 13	15.000 pF	Polyester	400 V	1 391 000
R 14	470	0,5	1 513 161	C 14	50.000 pF	Céramique	30 V	1 319 028
R 15	22 K	0,5	1 513 011	C 15	10.000 pF	Céramique	30 V	1 319 027
R 16	1.000	0,5	1 513 311	C 16	100 pF	Céramique	500 V	1 311 023
R 17	18 K	0,5	1 513 471	C 17	470 pF	Céramique	500 V	1 311 008
R 18	3.900	0,5	1 513 481	C 18	470 pF	Céramique	500 V	1 311 008
R 19	1.000	0,5	1 513 311	C 19	10.000 pF	Céramique	30 V	1 319 027
R 20	470	0,5	1 513 161	C 20	10.000 pF	Céramique	30 V	1 319 027
R 21	180	0,5	1 513 381	C 21	5 µF	Électro.	12/15 V	1 369 017
R 22	8.200	0,5	1 513 361	C 22				
R 23	680	0,5	1 513 321	C 23				
R 24	470 K	0,5	1 513 031	C 24	10.000 pF	Céramique	30 V	1 319 027
R 25	1.000	0,5	1 513 311	C 25	2,5 µF	Électro.	12/15 V	1 369 022
R 26	22 K	0,5	1 513 100	C 26	50 µF	Électro.	10/12 V	1 369 004
R 27	22 K	0,5	1 513 100	C 27	470.000 pF	Céramique	12 V	1 319 038
R 28				C 28	25 µF	Électro.	10/12 V	1 369 002
R 29				C 29	50 µF	Électro.	10/12 V	1 369 004
R 30				C 30	150 pF	Mica	500 V	1 352 150
R 31				C 31	100.000 pF	Céramique	30 V	1 319 034
R 32								
R 33								
R 34								
R 35	33 K	0,5	1 513 241					
R 36	1 800	0,5	1 513 221					
R 37	100 K	0,5	1 513 231					
R 38	2.700	0,5	1 513 211					
R 39	6.800	0,5	1 513 201					
R 40	560	0,5	1 513 191					
R 41	3.300	0,5	1 513 181					
R 42	33 K	0,5	1 513 241					
R 43	270	0,5	1 513 491					
R 44	470	0,5	1 513 161					
R 45	2.200	0,5	1 513 030					
R 46	56 K	0,5	1 513 171					
R 47	100	0,5	1 513 040					
R 48	130	0,5	1 595 000					
R 49	4,7	0,5	1 513 020					
R 50	100	0,5	1 513 041					
R 51	1.500	0,5	1 513 051					

POTENTIOMETRES				
Repère	Valeur	Type	Fonction	Numéro de Code
P 1	47 K	Ajustable	Réglage tension sur TR 3	1 520 001
P 3	50 K		Puissance	1 565 030
P 4	5 K		Tonalité	1 560 053

ENTRAÎNEMENT  
CV  
ET BLOC MF.



N° 410

# PIÈCES PRINCIPALES

---

Aiguille orangée .....	6 540 003	Groupe C.V. ....	1 370 020
Antenne télescopique .....	1 710 003	Haut-parleur inversé 12 x 19 .....	3 345 027
Axe de commande monté .....	4 503 000	Pied .....	6 290 120
Bloc clavier 6 touches .....	3 236 002	Transfo F.I. M.F. 1-2 .....	1 201 054
Boîtier à piles équipé .....	9 040 020	Transfo F.I. M.F. 3 .....	1 201 055
Bouton molette .....	6 219 107	Transfo F.I. M.A. 1 .....	1 201 058
Cadre .....	1 810 019	Transfo F.I. M.A. 2 .....	1 201 056
Diode ZENER O.A.Z. 202 .....		Transfo F.I. M.A. 3 .....	1 201 057
Ébénisterie bois équipée .....	6 114 608	Transfo déphaseur .....	1 200 034
Ébénisterie verte .....	6 114 609	Transfo de sortie .....	1 201 052
Façade équipée grise/or .....	9 040 025	Tuner M.F. ....	3 240 000
Façade équipée grise/grise .....	9 040 026	Vis de fermeture .....	5 170 027

# SUPPLÉMENT RECTIFICATIF A DOCUMENTATION

## 19 T 2

COUVERTURE Nombre de Diodes : lire 7 au lieu de 5

PAGE 1 Le filtre de bande situé dans le circuit émetteur de TR1 : il faut lire dans le Collecteur de TR1

Dans le circuit émetteur est placé le transformateur FI : il faut lire dans le Collecteur.

Antifading : agit aussi en modulation de fréquence

PAGE 3 Colonne Instructions :

Injecter un signal à 10,7 MHz dans la base de TR 3 au point C : ( en réalité c'est le point E qu'il faut lire)

Plage d'excursion : il faut lire 22,5 KHz au lieu de 22,5 MHz

Colonne Branchements :

Oscilloscope entre le point de jonction C17 - R 26 et masse, en réalité est au point de jonction R 51 - R 26 et déconnecter C 21

SCHEMA

Modification :

Le transformateur MA 1 à été modifié (voir nouveau schéma ci-contre).

La valeur de P1 est en réalité de 47K  $\Omega$ .

PAGE 4

Bloc HF MA :

point B lire B'  
point A " AT  
point L " J

PAGE 7

R 10 = 1.000  $\Omega$  au lieu de 1800  $\Omega$

Ajouter condensateur C 32 : 330 pF - code 1.322.022.

