RÉCEPTEUR A.M.E.

7G-1680 MA

de 40 Mc à 1,750 Mc.
(7,5 à 170 mètres)

ATELIERS DE MONTAGES ÉLECTRIQUES
Société Anonyme au Capital
de 91.800.000 Francs

54, rue du Théâtre
PARIS XV°

- S O P A R E L -

Adresse télégraphique :

SOPARELAME

TEL. SUFfren 72-74 ou 36-50
Fontenoy 97-10

Édition V3.3

RÉCEPTEUR A.M.E.
TYPE 7 G - 1 6 8 0 MA

TITRE DÉSIGNATION

1 GÉNÉRALITÉS. 9
2 RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES, 11
3 DESCRIPTION. 17
4 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE. 35
5 MAINTENANCE ET RÉGLAGES. 39
6 PIÈCES DÉTACHÉES. 47
7 LES SCHÉMAS 61

NOMENCLATURE DES PLANS

***N°* de vues**	***TITRE***	***Pages***
PHOTO	VUE D'ENSEMBLE DE L'APPAREIL	Couverture et *p.* 52
	SCHÉMA SYNOPTIQUE	13 et 15
PL 541	VUE AVANT	17 - 55
	POSITIONNEMENT FUSIBLE F2	30
	BORNES DE CONNEXION D'ANTENNE	33
	VALEURS DES RÉSISTANCE ET DES CONDENSATEURS	53
PL 538	PLAN DES SUPPORTS DE LAMPES ET DES TENSIONS AUX ÉLECTRODES	54
	PHOTO DES CONDENSATEURS VARIABLES DE RECHERCHE DE STATIONS	52
PL 536	PHOTO VUE DE DESSUS DU RÉCEPTEUR	56
PL 536	IMPLANTATION VUE DE DESSUS DU RÉCEPTEUR	57
PL 543	PHOTO DE LA VUE DE DESSOUS DU RÉCEPTEUR	58
PL 543	IMPLANTATION VUE DE DESSOUS DU RÉCEPTEUR	59
PL 535	BLOC HAUTE FRÉQUENCE VUE DE DESSOUS	60
PL 549	EXEMPLE D'ÉTALONNAGE PRÉCIS D'UNE FRACTION DE SOUS-GAMME	61
PL 539	SCHÉMA RADIOÉLECTRIQUE	62 – 63 et *p.* 93
PL 546	COURBE DE SÉLECTIVITÉ M.F.	70
PL 547	COURBE DU RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE NIVEAU *(ANTI-FADING) (V.C.A.)*	72
PL 548	COURBE DE RÉPONSE B.F.	77

.

RÉCEPTEUR A.M.E. TYPE 7G-1680 MA

EDITION AVRIL 1953

1 - GÉNÉRALITÉS

1.01 Le récepteur A.M.E. type 7G-1680 MA est un superhétérodyne à double changement de fréquence couvrant sans aucun trou la gamme de 40 à 1,75 Mc. *(7,5 à 170 mètres)*. Il a été spécialement étudié pour assurer en toute sécurité, un trafic difficile dans des conditions d'exploitation très sévères et de travailler en régime ***A1***, ***A2*** et ***A3***.

1.02 Le récepteur ***A.M.E. type 7G--1680 MA***, est spécialement construit pour pouvoir fonctionner dans les conditions extrêmes de température et d'humidité.

1.03 Les transformateurs d'alimentation et de sortie, les selfs de filtrage, les condensateurs de filtrage et de découplage sont en boîtiers étanches.

Les transformateurs de fréquence intermédiaire sont montés sur ***culot octal*** et facilement amovibles.

Les commutateurs de changement de gamme et de sélectivité moyenne fréquence sont montés sur plexiglas.

Le câblage est réalisé en fil nu.

1.04 L'utilisation de deux valeurs successives de moyenne fréquence *(1 600 Kc et 80 Kc)* permet d 'obtenir à la fois une protection-image parfaite *(60 décibels à 24 Mc)*, et une protection-brouilleurs exceptionnelle *(-60 db pour un écart de + 3 Kc)*.

Il en résulte qu'une émission gênante *(Image ou Brouilleur)* couvrant complètement le signal à recevoir sur un récepteur à un seul changement de fréquence, ne gêne absolument pas sur un récepteur à double changement de fréquence.

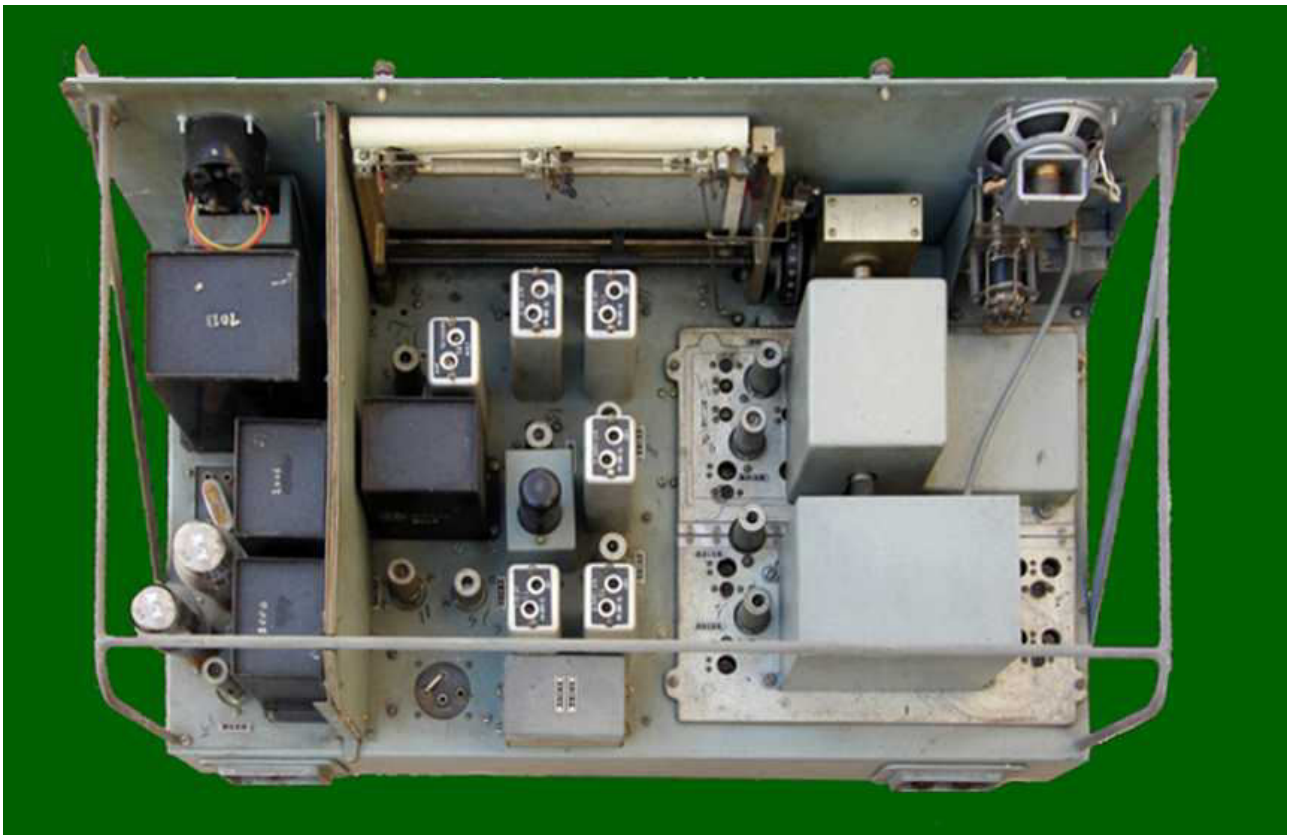
1.05 Pour tirer partie de cette remarquable sélectivité, le récepteur doit avoir une stabilité parfaite et un bruit de fond négligeable.

De plus, le démultiplicateur de commande des condensateurs variables d'accord doit permettre une précision extrême de réglage *(1/100 000ème)* et de repérage *(1/10 000ème)*.

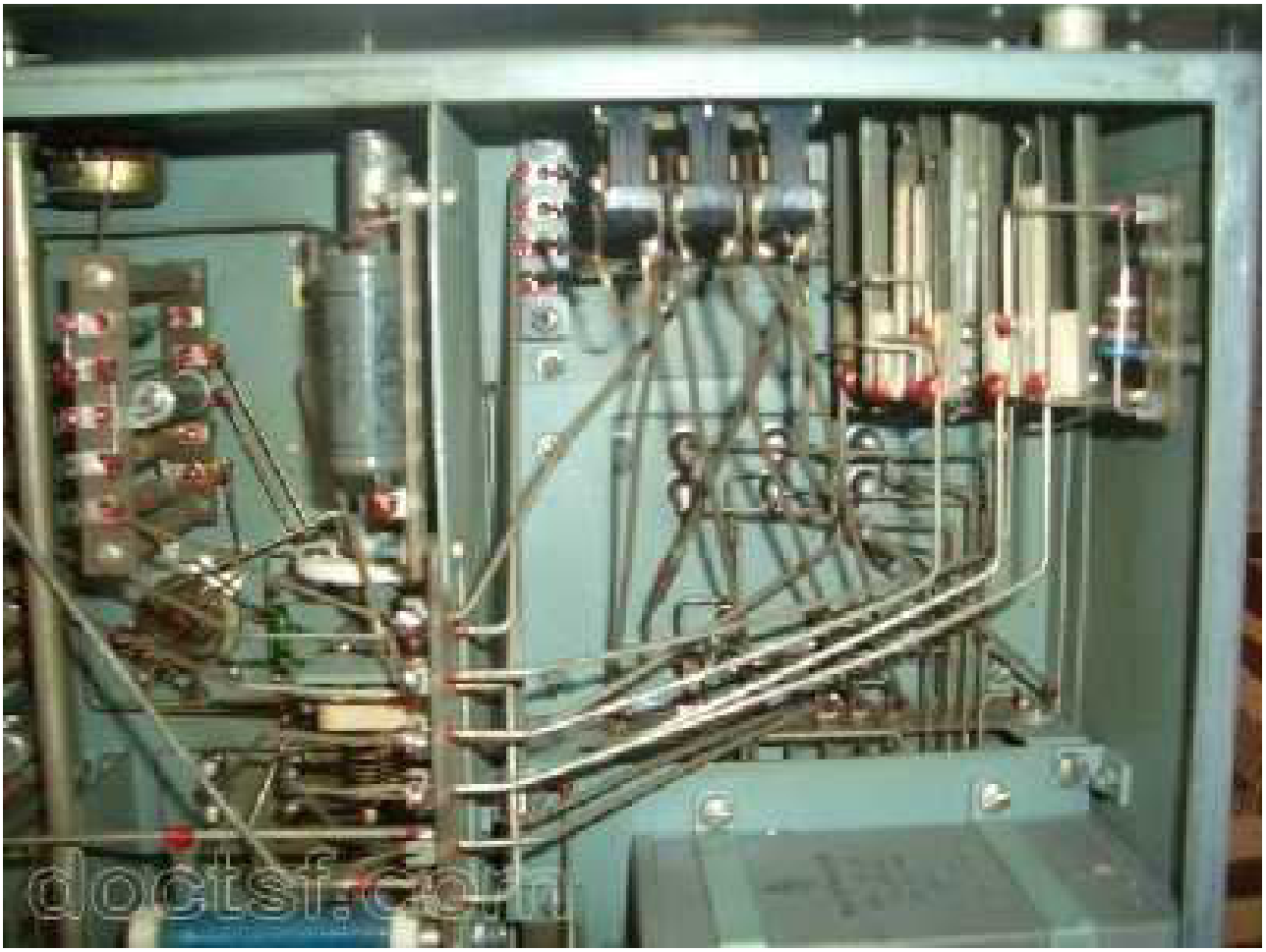
1.06 II faut que les blindages, entre les différents circuits, soient suffisamment efficaces pour que les couplages parasites ne viennent pas rendre illusoires la stabilité, la sélectivité, et la sensibilité.

1.07 Le récepteur **7G 1680 MA** répond à ces conditions et permet d'assurer une réception confortable de correspondants lointains ou fortement brouillés dont l'écoute serait pratiquement impossible avec des récepteurs à simple changement de fréquence.

Vue de dessus



Câblage interne vue par dessous



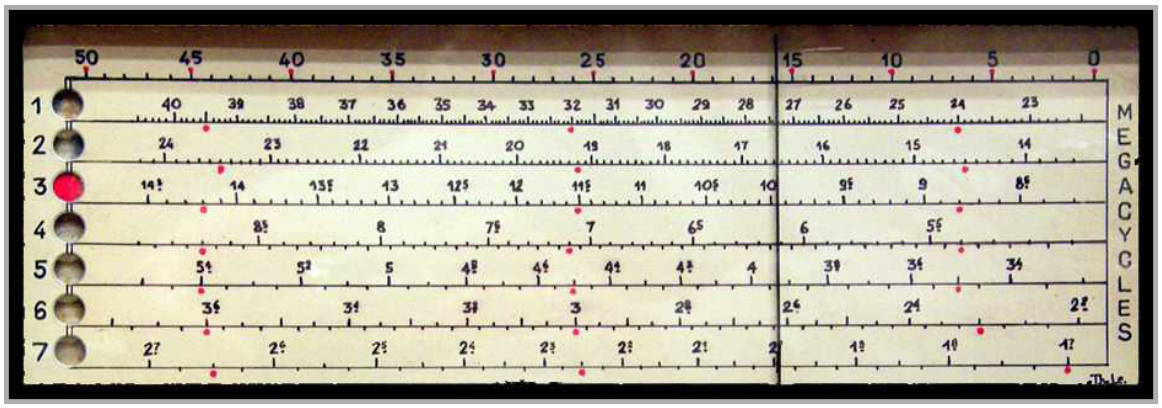
2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2.01 GAMME COUVERTE

La gamme couverte s'étend, sans aucun trou, de 1,75 Mc à 40 Mc *(7,5 à 170 mètres)*, en 7 sous-gammes possédant un recouvrement dépassant 5 %.

Répartition des sous-gammes :

• Sous-gamme :	**1**	40	à	23	Mc.
• Sous-gamme :	**2**	24	à	13,7	Mc.
• Sous-gamme :	**3**	14,5	à	8,3	Mc.
• Sous-gamme :	**4**	8,8	à	5,1	Mc.
• Sous-gamme :	**5**	5,5	à	3,4	Mc.
• Sous-gamme :	**6**	3,7	à	2,2	Mc.
• Sous-gamme :	**7**	2,7	à	1,75	Mc.



2.02 ONDES REÇUES

- **Al** Télégraphie en ondes entretenues pures ;
- **A2** Télégraphie en ondes entretenues modulées ;
- **A3** Téléphonie commerciale.

2.03 SÉLECTIVITÉ HAUTE FRÉQUENCE

L'utilisation de deux étages amplificateurs haute fréquence accordés avant le changement de fréquence, permet d'obtenir outre un gain important d'amplification, une sélectivité telle que l'onde Image est affaiblie par rapport à l'onde d'accord d'au moins :

- 80 db entre 1,75 et 10 Mc.
- 70 db à 20 Mc.
- 45 db à 40 Mc.

2.04 SÉLECTIVITÉ MOYENNE FRÉQUENCE

L'amplificateur moyenne fréquence possède 4 positions de sélectivité pour lesquelles le tableau ci-après indique la largeur des bandes passantes.

Position du Commutateur		Largeur minimum de la bande pour une atténuation de 6 db.	Largeur maximum de la bande pour une atténuation de 60 db.
Bande large	10	8 Kc.	30 Kc.
Bande moyenne	3	2 Kc.	14 Kc.
Bande étroite	0,8	0,5	6 Kc.
Bande quartz		0,1	4 Kc.

Les quatre courbes moyenne fréquence sont symétriques par rapport à l'axe figurant la moyenne fréquence choisie, la dissymétrie ne dépassant jamais 10 % de la largeur de bande.

2.05 SENSIBILITÉ

La sensibilité du récepteur est telle, qu'il est possible d'obtenir une puissance de sortie de 50 mW avec un signal d'entrée inférieur à 1 µV ; le signal en ondes entretenues pures étant appliqué à l'entrée du récepteur par l'intermédiaire de l'antenne fictive standard.

En ondes entretenues pures, et dans toute l'étendue de la gamme du récepteur, on obtient toujours un rapport.

$$\frac{\text{Signal + Bruit de Fond}}{\text{Bruit de Fond}} = 10 \text{ db.}$$

avec un signal d'entrée inférieur à 0,6 µV, en opérant en sélectivité étroite.

En ondes entretenues modulées à 400 périodes aux taux de 30 %, on obtient toujours un rapport.

$$\frac{\text{Signal + Bruit de Fond}}{\text{Bruit de Fond}} = 26 \text{ db.}$$

avec un signal d'entrée inférieur à 8 µV en opérant en sélectivité moyenne *(position 3)*.

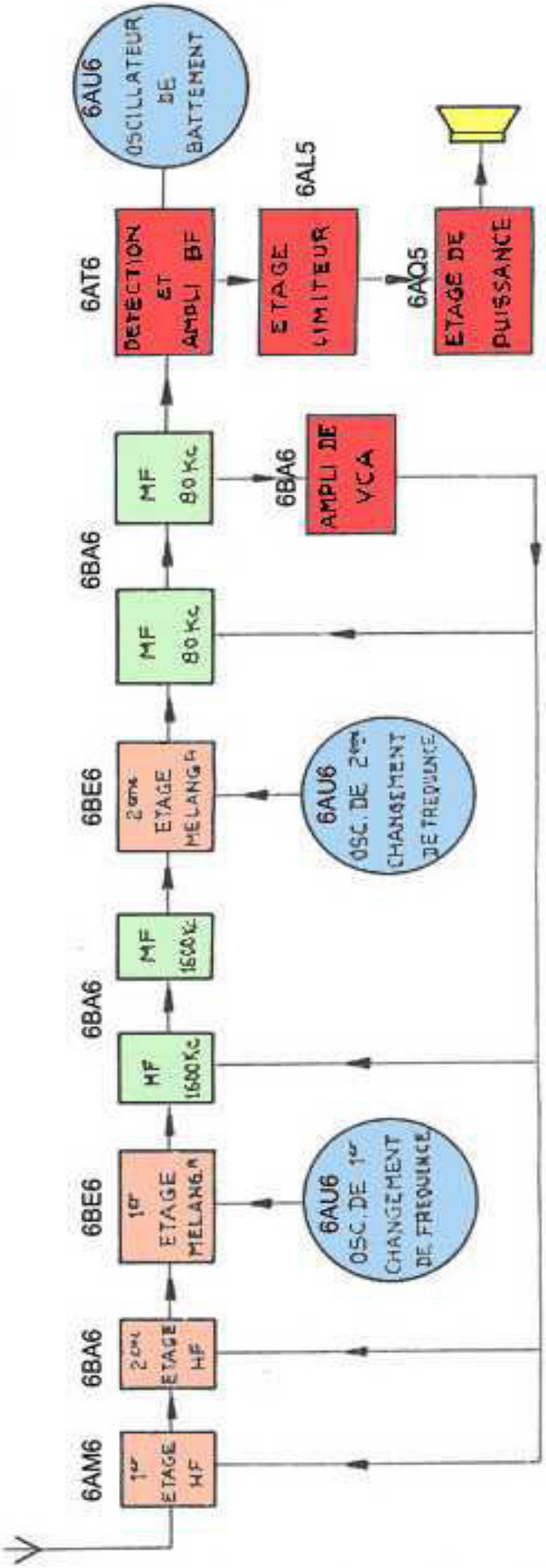
2.06 STABILITÉ

La dérive de l'oscillateur local de changement de fréquence en **fonction du temps**, est inférieure à 1/5 000ème de la fréquence, les mesures étant faites, respectivement 1 et 2 heures après la mise en service du récepteur.

La dérive par **variation des tensions d'alimentation** (± 10 %) est inférieure à 1/5 000ème de la fréquence.

Le cadran de lecture du système d'accord est gradué en Mc. avec une précision de 1/250ème.

Récepteur de trafic
A.M.E. 7G-1680 MA
Schéma synoptique



2.07 ANTIFADING

L'efficacité du V.C.A., dont le seuil d'action est réglable, est telle que, pour un signal supérieur à 4 µV, une variation du signal d'entrée de 70 db se traduit, à la sortie, par une variation inférieure à 6 db.

La constante du temps de la désensibilisation est 10 fois plus petite que celle de la resensibilisation, qui peut prendre les valeurs de 1/20, 1/10, 1/2 et 2 secondes.

Pour l'utilisation en téléphonie, la constante de temps de la désensibilisation est égale à celle de la resensibilisation.

Position du commutateur	Utilisation	Sensibilisation	Désensibilisation
1	Hors circuit		
2	Téléphonie	1/12 seconde	1/10 de seconde
3	Télégraphie automatique	1/20 seconde	1/200 de seconde
4	Télégraphie automatique	1/10 seconde	1/100 de seconde
5	Télégraphie manuelle	1/2 seconde	1/20 de seconde
6	Télégraphie manuelle lente	2 secondes	1/5 de seconde

2.08 RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'ENTRÉE

Le récepteur **7G-1680 MA** est pourvu de 2 entrées symétriques :

- l'une pour le raccordement à un aérien d'une impédance de 600 Ω environ ;
- l'autre pour l'utilisation d'un aérien de 70 Ω environ.

Dans les 2 cas, une des bornes d'entrée peut être réunie à la masse pour l'utilisation en dissymétrique.

2.09 HÉTÉRODYNE DE BATTEMENT *(B.F.O.)*

La note de réception peut varier d'une manière continue de − 2 500 à + 2 500 cycles, de part et d'autre du battement zéro.

2.10 SORTIE

4 sorties distinctes sont prévues :

- Deux pour casques d'une impédance de 15 000 Ω dissymétrique ;
- Une pour haut-parleur extérieur 3 Ω dissymétrique ;
- Une pour une ligne d'une impédance de 600 Ω symétrique ;
- Un haut-parleur à aimant permanent contenu dans l'appareil permet le contrôle. Il est mis hors-circuit par l'utilisation des trois premiers jacks.

2.11 PUISSANCE DE SORTIE

Sur la sortie 600 Ω, le récepteur peut débiter une puissance de 1 watt avec, une distorsion inférieure à 5 % entre 200 et 5 000 périodes.

2.12 LIMITEUR

Un limiteur de parasites est intercalé dans les étages d'amplification basse fréquence ; le seuil d'action de ce limiteur est réglable.

2.13 ALIMENTATION

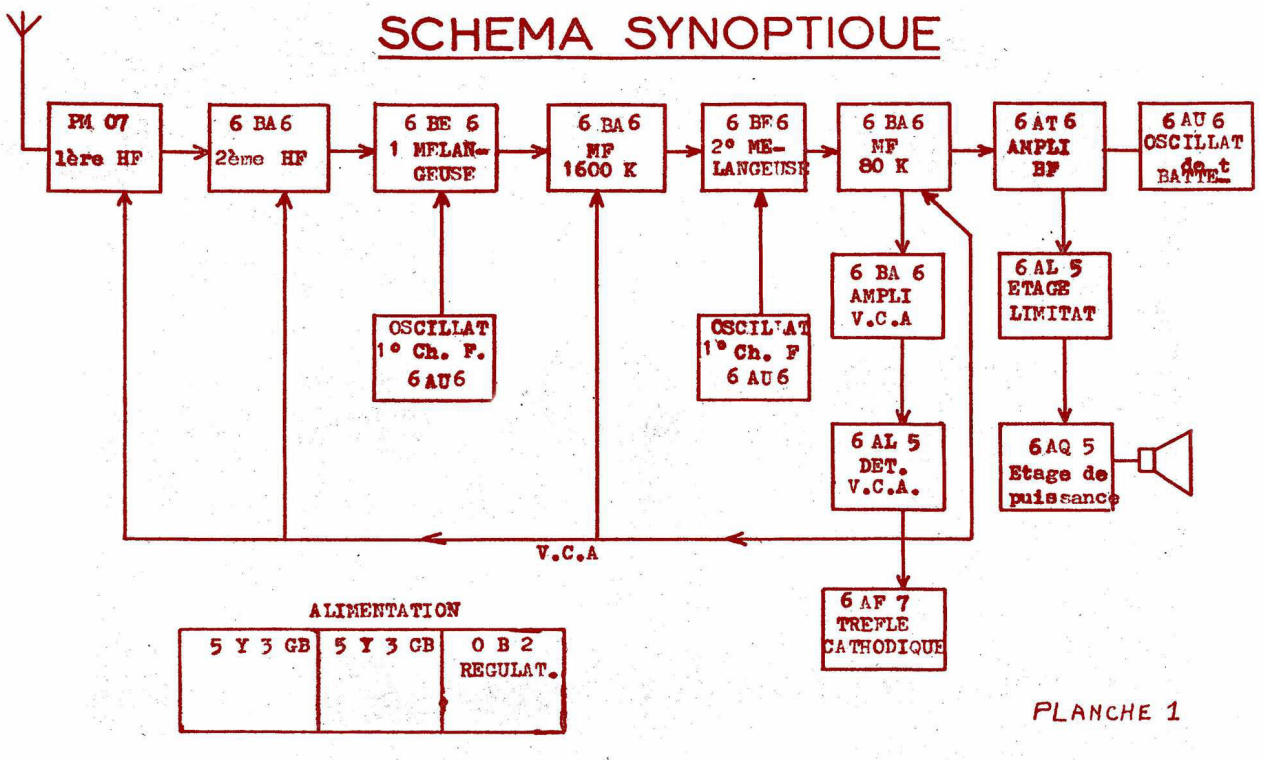
Le récepteur est prévu pour le raccordement direct au secteur d'alimentation à 50 périodes et dont la tension est comprise entre 90 et 250 volts.

La consommation sous 115 V est d'environ 1 ampère.

Le récepteur peut également être alimenté par batteries d'accumulateurs au moyen d'un cordon spécial fourni sur demande.

Les sources nécessaires sont :

6 volts	5 ampères
250 volts	110 milliampères



2.14 LAMPES

L'équipement du récepteur ***7G-1680 MA*** comporte les lampes suivantes :

Nbre	*Tubes*	*Rôle*
1	PM07 ou 6AM6	1ère HF
1	6BA6	2ème HF
2	6BE6	Mélangeuses
2	6AU6	Oscillateurs
2	6BA6	MF
1	6BA6	Ampli. VCA
1	6AL5	Détection VCA
1	6AT6	Détection ampli. BF.
1	6AL5	Étage limiteur
1	6AQ5	Étage puissance
1	6AU6	OSC. De battement
2	5Y3 GB	Alimentation
1	OB2	Régulatrice
1	6AF7	Indicateur d'accord
4	Lampes témoins	6,3 V - 0,1 Ampère à vis
1	Fusible *(Lampe)*	6,3 V - 0,3 Ampère à vis
2	Fusibles	3,2 Ampères

2.15 CONSOMMATION

1 ampère sous 110 volts 50 C/s.

2.16 FINITION

Le câblage est réalisé entièrement en fil nu.

2.17 ENCOMBREMENT ET POIDS

Le récepteur se présente sous la forme d'un coffret métallique dont les dimensions sont :

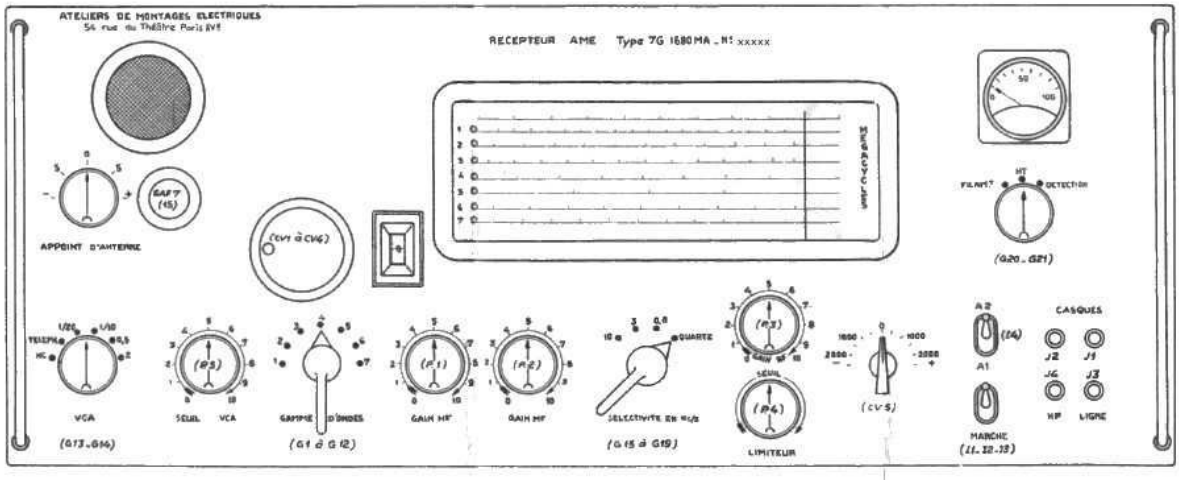
Hauteur	400 m/m	*37*
Longueur	800 m/m	*80*
Profondeur	500 m/m	*47*
Poids	65 kg.	

P1 gain HF ***P4*** Limiteur
P2 gain MF ***P5*** VCA
P3 gain BF

3 - DESCRIPTION

3.01 le récepteur, type ***7G-1680 MA***. se présente sous la forme d'un coffret métallique dont la face avant, en aluminium de forte épaisseur, comporte tous les organes de réglage et de contrôle.

L'ensemble du récepteur est monté sur un châssis solidaire de la face avant coulissant sur deux glissières.



3.02 PRÉSENTATION DU RÉCEPTEUR

La face avant du récepteur comporte les organes de réglages suivants :

1) Commande du démultiplicateur de recherche des stations ;
2) Appoint d'antenne ;
3) Commutateur de gammes ;
4) Commandes des constantes de temps V.C.A. ;
5) Réglage du seuil de V.C.A. ;
6) Commande de gain HF ;
7) Commande de gain BF ;
8) Commutateur de sélectivité M.F. ;
9) Réglage de la puissance B.F. ;
10) Réglage du seuil du limiteur ;
11) Commande de la variation B.F.O. ;
12) Commande du commutateur de l'appareil de contrôle :
    - tension filament ;
    - tension H.T. ;
    - détection.
13) Interrupteur de mise en circuit du B.F.O. ;
14) Interrupteur « Marche / Arrêt » ;
15) Un H.P. à aimant permanent ;
16) Un trèfle cathodique d'accord ;
17) Un microampèremètre de mesure ;
18) Un cadran étalonné en Mégacycles ;
19) Un vernier gradué, solidaire du démultiplicateur ;
20) Quatre jacks pour branchements extérieurs.

3.03 Toute la partie haute fréquence est montée dans un châssis en aluminium fondu de forte épaisseur qui assure, outre un blindage électrique parfait entre éléments, une grande rigidité mécanique des circuits. Le châssis comporte deux éléments isolés ; l'un contenant les circuits d'antenne, et l'autre les circuits oscillateurs et mélangeurs. Comme conséquence, il a été possible d'obtenir, sans risque d'accrochage, une très grande amplification du signal avant changement de fréquence, et de diminuer au maximum le souffle de l'amplificateur de fréquence intermédiaire.

De plus, la rigidité mécanique des circuits haute fréquence ainsi obtenue, procure une très grande stabilité du récepteur, ce qui est absolument indispensable pour permettre l'utilisation de sélectivité poussés en M.F.

3.04

Résistances	Capacités	Potentiomètre
R_2 = 2,2 MΩ	C_2, C_3, C_4, C_5,	P_1 = 2500 Ω
R_3 = 470 KΩ	C_{129} = 6800 PF	
R_4 = 2,2 MΩ	C_6 = 25 µF	
R_5 = 220 Ω		
R_6 = 10 KΩ		
R_{10} = 47 KΩ		
R_{79} = 4700 Ω		

Le premier blindage contient les bobinages ***L11***, ***L21***, ***L31***, ***L41***, ***L51***, ***L61***, ***L71***, constituant, avec le variable ***CV1*** le circuit oscillant d'entrée qui commande la lampe amplificatrice ***PM07*** ou ***6AM6*** ①.

Afin de permettre, sur toute la gamme, un "alignement" rigoureux par rapport aux autres circuits HP, chaque bobinage est pourvu d'un noyau magnétique réglable par vis micrométrique et d'un trimmer à diélectrique air *(**CA11**, **CA21**, **CA31**, **CA41**, **CA51**, **CA61**, **CA71**)*. De plus, le condensateur variable de faible valeur "***appoint d'antenne***" donne la possibilité de compenser le déréglage apporté par l'utilisation d'un aérien dont les caractéristiques seraient assez nettement différentes de celles de l'antenne fictive standard qui a servi à l'alignement du récepteur.

Les circuits ***L12***, ***L22***, ***L32***, ***L42***, ***L52***, ***L62***, ***L72***, ***CV2*** et ***L13***, ***L23***, ***L33***, ***L43***, ***L53***, ***L73*** ; ***CV3*** construits d'une façon, identique, constituent les C.O. des premier et deuxième étages d'amplification H.P. qui commandent respectivement les lampes ***6BA6*** ② et ***6BE6*** ③.
L'amplification des 2 lampes H.P. peut être réglée dans de très larges proportions de deux manières distinctes :

1°• En faisant varier le potentiel de leurs cathodes par la. manœuvre du potentiomètre ***P1***, dans le cas de réglage manuel du gain.

2°• Par la variation du potentiel des grilles de commande dans le cas de fonctionnement en V.C.A.

3.06 ÉTAGE OSCILLATEUR PREMIER CHANGEMENT DE FRÉQUENCE

(PL539) (Figure 2)

La mélangeuse 6BE6 ③ et l »oscillateur 6AU6 ④

Le premier changement de fréquence est opéré par la lampe ***6BE6*** ③ dont la troisième grille est attaquée par l'amplificateur H.F. et la première grille par l'oscillateur local équipé d'une lampe ***6AU6*** ④ montée en triode en utilisant le montage "ECO".

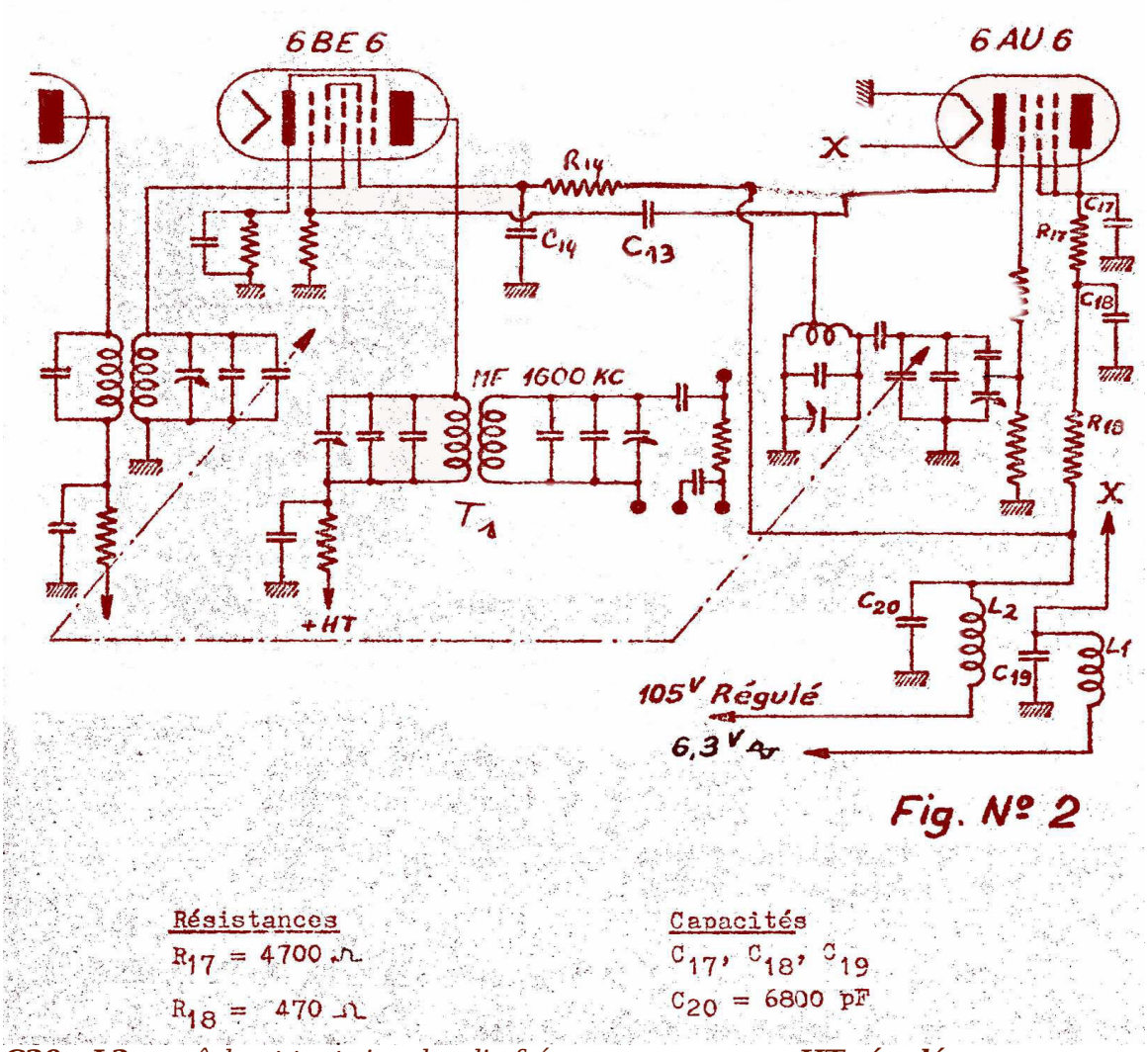
Pour la mélangeuse, l'alimentation écran est de 105 volts régulé et la charge de la plaque est constituée par le primaire du transfo MF 1600 Kc.

Pour l'oscillateur *(**6AU6**)*, l'alimentation plaque est de 105 volts régulé et filtré par l'ensemble **L2**, **C20**, **R18**, **C18**, **R17**, **C17**. L'alimentation chauffage est filtré par le couple **self L1** et **C19**.

C15 *: capacité coefficient température négatif compense △**F** de **CV4** et **Ca1**.*

Ca1 *: pour compenser variation de température de la cathode du tube.*

Toutes les précautions ont été prises pour que la fréquence d'oscillation de cette lampe soit aussi stable que possible ; en particulier, les bobinages correspondants sont montés, d'une façon très rigide, dans un blindage épais en aluminium fondu.Le condensateur ajustable ***CA1***, placé en parallèle de la grille de la lampe oscillatrice ***6AU6*** ④, donne la possibilité de rattraper les légers écarts d'étalonnage qui peuvent se produire au moment de l'échange de cette lampe. L'alimentation chauffage est filtré par le couple self L1 et C19.



C20 *– **L2** empêchent tout signal radio-fréquence sur source **HT régulée**.*

Résistances	Capacités	Potentiomètre
R2 = 2,200 MΩ	C2, C3, C4, C5, C129 = 6800 pF	P1 = 2500 Ω
R3 = 470 KΩ	C6 = 25 µF	
R4 = 2,200 MΩ		
R5 = 220 Ω		
R6 = 10 KΩ		
R10 = 47 KΩ		
R79 = 4700 Ω		

La fréquence d'oscillation de l'oscillateur local est, par l'emploi de "***paddings***" appropriés, maintenue supérieure de 1 600 Kc à la fréquence d'accord des étages H.F.

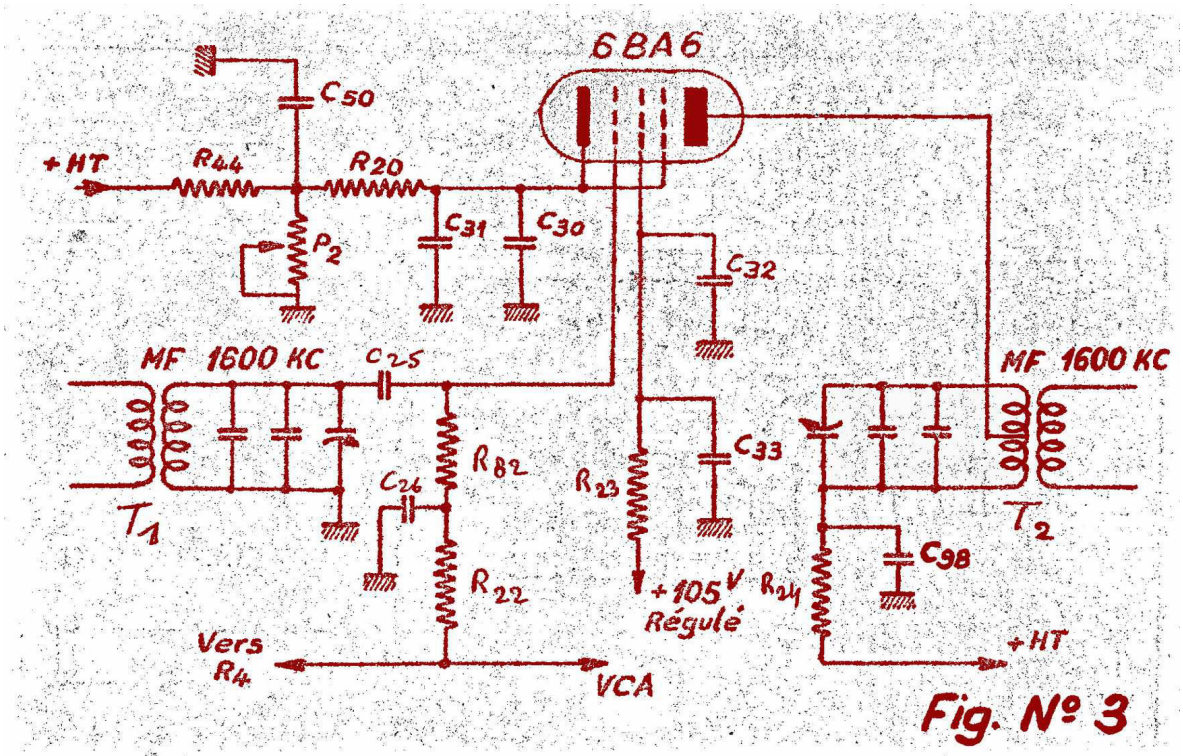
3.07 1er étage AMPLIFICATEUR M.F. *(PL539) (Figure 3)*

Pour la lampe ***6BA6*** ⑤. Le VCA est appliqué sur la grille de commande pour réguler le gain. + 105 volts sur la grille écran.

Le potentiel de cathode est défini par l'ensemble potentiométrique constitué par **R44**, **P2** découplée par **C50** — **R20**, et découplée par **C30** — **C31**.

Le gain du tube est réglable manuellement par **P2** *(gain MF)* qui agit sur le potentiel cathode.

Le premier amplificateur de fréquence intermédiaire est accordé sur 1 600 Kc, il comporte 2 transformateurs ***T1*** = MF 1600 A - ***T2*** = MF 1600 B, et 1 lampe à pente variable ***6BA6*** ⑤. Les transformateurs sont montés sur culot octal et sont facilement amovibles.



Résistances	Capacités	Potentiomètre
R_{20} = 330 Ω	C_{30}, C_{32} = 6800 pF	P_2 = 2500 Ω
R_{22} = 100 K Ω	C_{31}, C_{33}, C_{38} = 50.000pF	
R_{23}, R_{24} = 4700 Ω	C_{50} = 25 µF	
R_{44} = 47 K Ω		

3.08 ÉTAGE OSCILLATEUR ET MÉLANGEUR DU 2ème CHANGEMENT DE FRÉQUENCE *(PL539) (Figure 4)*

L'oscillateur est construit autour de la lampe ***6AU6*** ⑥ montée en triode, piloté par quartz entre la grille de commande et l'anode, sur 1 680 Kc. Alimentation de l'anode : + 150 V. régulé.

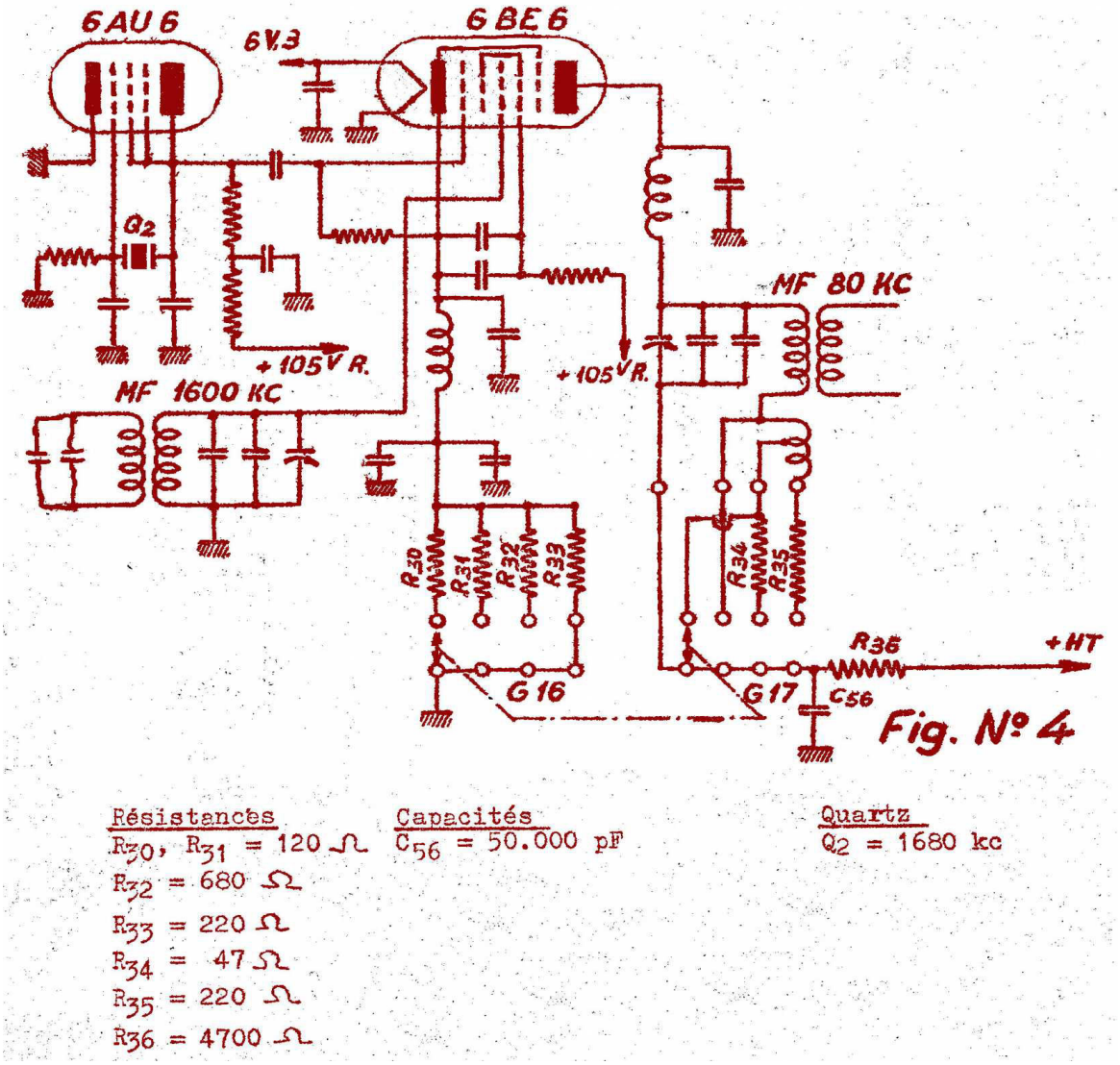
Le blindage de cette oscillatrice est particulièrement soigné de façon à réduire le rayonnement de ses harmoniques sur les circuits H.F. à moins de 1 µV.

La mélangeuse constitue le 2ème changement de fréquence et s'organise autour de la lampe ***6BE6*** ⑦.

Le potentiel de cathode est déterminé par les résistances **R30**, **R31**, **R32**, **R33** associées au commutateur **G16**, solidaire de la commande unique de « ***Sélectivité en Kcs*** », de façon que le gain de ce tube soit maintenu pour toutes les positions de sélectivité.

La troisième grille de cette lampe est attaquée par l'amplificateur 1 600 Kc et la première grille par l'oscillateur de 2ème changement de fréquence.

Le couplage entre l'enroulement primaire et l'enroulement secondaire du transformateur MF = 80 Kcs est augmenté par un enroulement supplémentaire de la commande unique « ***Sélectivité en Kcs*** ».



G16 *fait varier le potentiel cathode en fonction du potentiel plaque pour avoir* ***G*** *constant.*

(B_p = *Bande passante*)
(R_p = *Résistances parallèles*)

$$B_p = \frac{F_0}{Q} \qquad Q = \frac{L\,\omega}{R} \qquad B_p = \frac{F_0 \,.\, R}{L\,\omega} \qquad \omega = 2\,\pi . f$$

(F_0 = *Fréquence de résonance*)
(Q = *Coefficient de surtension*)

$$V_p = V_0 - (R_p \,.\, I_p) \;\dashrightarrow\; \left.\begin{array}{l} R_p = C^{te} \;\Longrightarrow \\ V_0 = C^{te} \;\Longrightarrow \end{array}\right\} V_p = C^{te}$$

3.09 2ème étage AMPLIFICATEUR M.F. 80 Kcs *(PL539) (Figure 5)*

Le deuxième amplificateur de fréquence intermédiaire est accordé sur 80 Kc ; il comporte deux transformateurs ***T3*** MF 80 C et ***T4*** MF 80 D, et une lampe à pente variable ***6BA6*** ⑧. Les transformateurs sont montés sur culot octal et facilement amovibles.

Dans les ***positions*** "***0,8***" et "***Quartz***" du "***commutateur de sélectivité***", seul le couplage entre les enroulements primaires et secondaires est utilisé.

Dans la, ***position*** "***3***" du "***commutateur de sélectivité***", une fraction seulement de cette bobine est mise en service par **R45**.

Dans la ***position*** "***10***" du "***commutateur de sélectivité***", le couplage des transformateurs est augmenté par l'introduction de la totalité de la bobine de couplage supplémentaire **R46**.

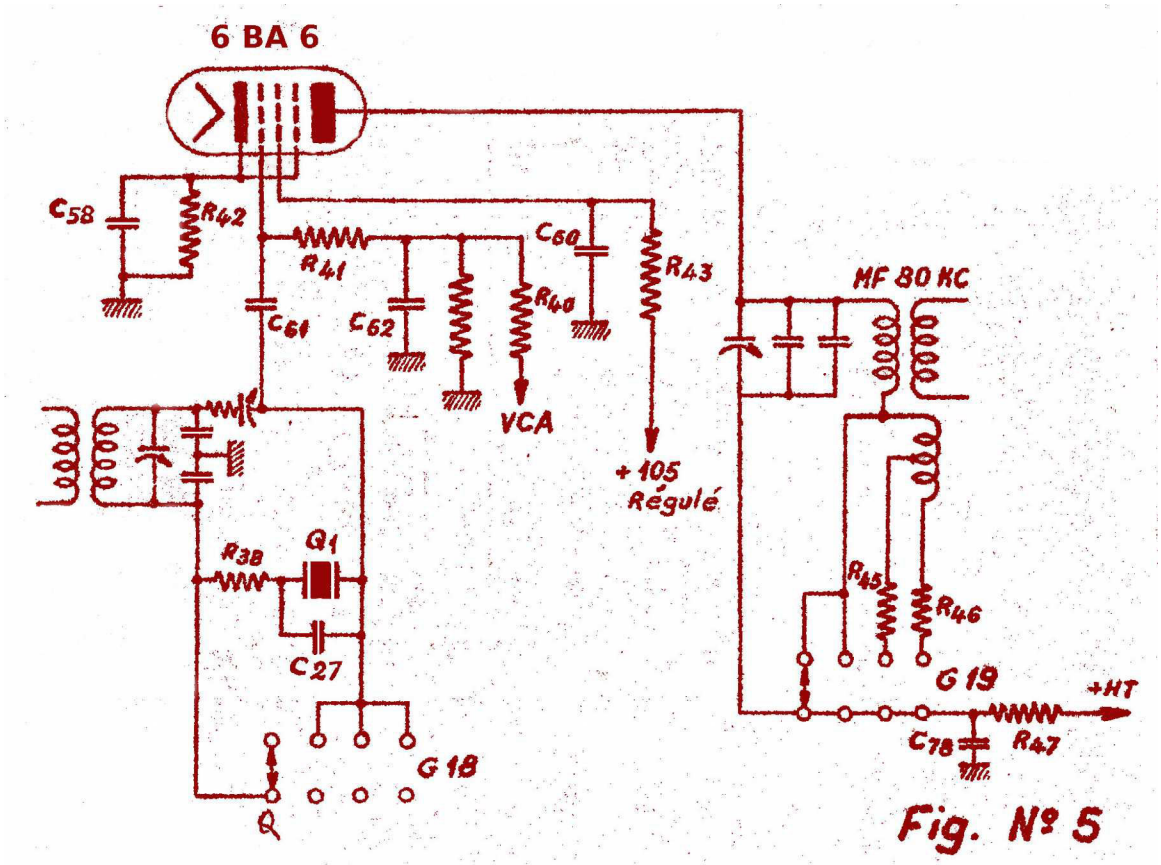


Fig. Nº 5

Résistances	Capacités	Quartz
R_{38} = 33 KΩ	C_{27} = 4,7 pF	Q_1 = 80 kcs
R_{40} = 1 MΩ	C_{58} , C_{60}, C_{78} = 50.000 pF	
R_{41} = 2,2 MΩ	C_{61} = 100 pf	
R_{42} = 120 Ω	C_{62} = 6800 pF	
R_{43} = 4700 Ω		
R_{45} = 47 Ω		
R_{46} = 220 Ω		
R_{47} = 4700 Ω		

Les caractéristiques de ces enroulements sont telles que l'augmentation de self due à l'introduction de la bobine de couplage compense toujours exactement la diminution de self due au couplage supplémentaire obtenu.

Les courbes des différentes sélectivités restent ainsi parfaitement centrées sur 80 Kc. Dans le circuit plaque apparaît le battement à 80 Kcs, entre la première fréquence à 1600 Kcs, et l'oscillation locale à 1680 Kcs.

3.10 AMPLIFICATEUR M.F. 80 Kc de V.C.A. *(Figure 6)*

Le signal à 80 Kc est amplifié par le tube ***6BA6*** ⑬. Un enroulement supplémentaire est assuré par le commutateur **G15** pour variation de couplage, en fonction du commutateur de sélectivité. Le signal est détecté par la **diode 1** du tube **6AL5** ⑭ *(circuit de détection **R69**, **C92**)*. Le seuil réglable permettant de différer l'action **VCA** par rapport aux tensions de détections développées par le signal, est obtenu par la polarisation variable de la cathode de la **diode 1** à partir d'un pont diviseur et potentiomètre **P5**. La tension de délai varie entre 1,5 et 9 volts.

La **diode 2** fournit le **VCA**, dont les constantes de remps sont modifiées par **G13** et **G14**.

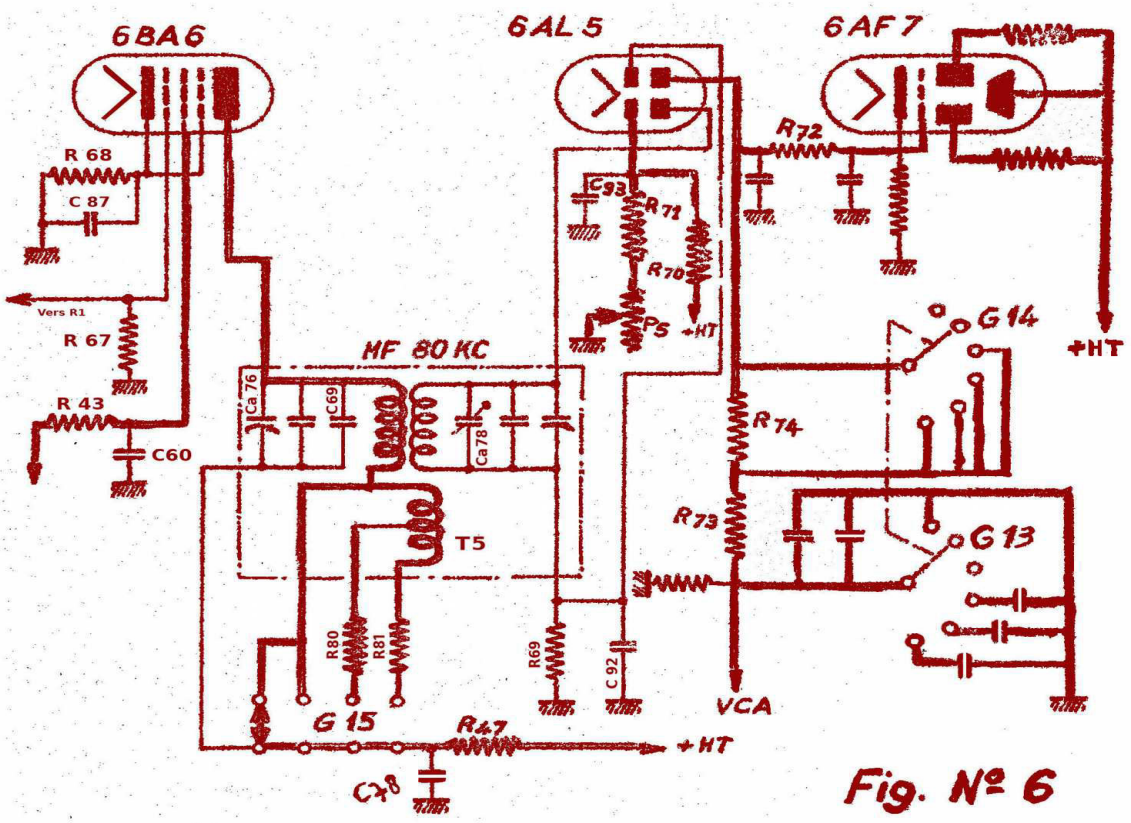


Fig. Nº 6

Résistances	Capacités	Potentiomètre
R_{47} = 4700 Ω	C_{92} = 6800 pF	P_5 = 2500 Ω
R_{70} = 68 K Ω	C_{93} = 50.000 pF	
R_{71} = 470 Ω		
R_{72} = 2,2 M Ω		
R_{73} = 47 K Ω		
R_{74} = 470 K Ω		
R_{69} = 470 K Ω		

Le tube **6AF7** ⑮ *(trèfle cathodique)* le **VCA** étant appliqué sur la grille de commande, contrôle l'accord du récepteur.

Dans la ***position*** "***Quartz***" *(du* "***commutateur de sélectivité G18***)*, un filtre à quartz (***Q1***) est intercalé entre le transformateur ***T3*** et la grille de commande de la lampe ***6BA6*** ⑬.
Les transformateurs parfaitement blindé permettent d'utiliser au maximum la surtension élevée des circuits, procurant un gain important et une sélectivité poussée.

Comme pour l'amplificateur H.F., le gain M.F. peut être contrôlé d'une façon manuelle par variation du potentiel de cathode de la lampe ***6BA6*** ⑤, au moyen du potentiomètre ***P2*** *(gain MF)* ou d'une façon automatique, par modification du potentiel des grilles de commande des lampes ***6BA6*** ⑤ et ***6BA6*** ⑧, contrôlées par les circuits de ***VCA***.

3.11 OSCILLATRICE M.F. *(PL539)*

La. réception des ondes entretenues pures est rendue possible par le battement avec la, moyenne fréquence d'une fréquence auxiliaire fournie par l'oscillatrice ***6AU6*** ⑫, et le bobinage "***T6*** BFO.F". Ce bobinage est monté sur culot octal et facilement amovible.

La détection du signal en provenance de la MF est effectuée par l'élément diode du tube ***6AT6*** ⑨ – Le circuit de détection est constitué par **R48**, **R49**, **R50**, **C68** et **C69**.

Le signal BF est transmit à la grille de l'élément triode du tube ***6AT6*** ⑨ par capacité et potentiomètre ***P3*** pour régler la BF.

Les circuits d'entretien d'oscillation sont connectés entre grille et grille écran en utilisant le montage "***Hartley***". La fréquence peut être réglée au moyen du condensateur variable ***CV5*** entre 77,5 et 82,5 Kc.

Le couplage de l'oscillateur avec l'amplificateur M.F. est assuré par la plaque de la lampe ***6AU6*** ⑫. Ce mode de couplage permet d'obtenir une bonne indépendance de la fréquence de l'oscillateur de battement par rapport à celle de l'amplificateur MF 80 Kc.

La fréquence de battement peut, au gré de l'opérateur, être réglée entre 0 et 2 500 périodes de part et d'autre du zéro.

3.12 DÉTECTION ET AMPLIFICATION B.F. *(PL539) (Figure 7 et 8)*

La détection des signaux est assurée par l'élément diode de la lampe ***6AT6*** ⑨, l'élément triode de cette même lampe est utilisé comme première amplificatrice B.F.

Pour la sortie, 4 jacks du type P.T.T. sont prévus, deux (***J1*** et ***J2***) pour l'écoute au casque, un (***J3***) pour le raccordement du récepteur à une ligne symétrique de 600 Ω et un (***J4***) pour le branchement d'un ***H.P.*** de 3 Ω.

Une résistance de charge ***R57*** est automatiquement mise en service lorsque le jack ligne n'est pas utilisé, de façon à ce que la mise en service de la ligne ne modifie pas sensiblement le niveau B.F.

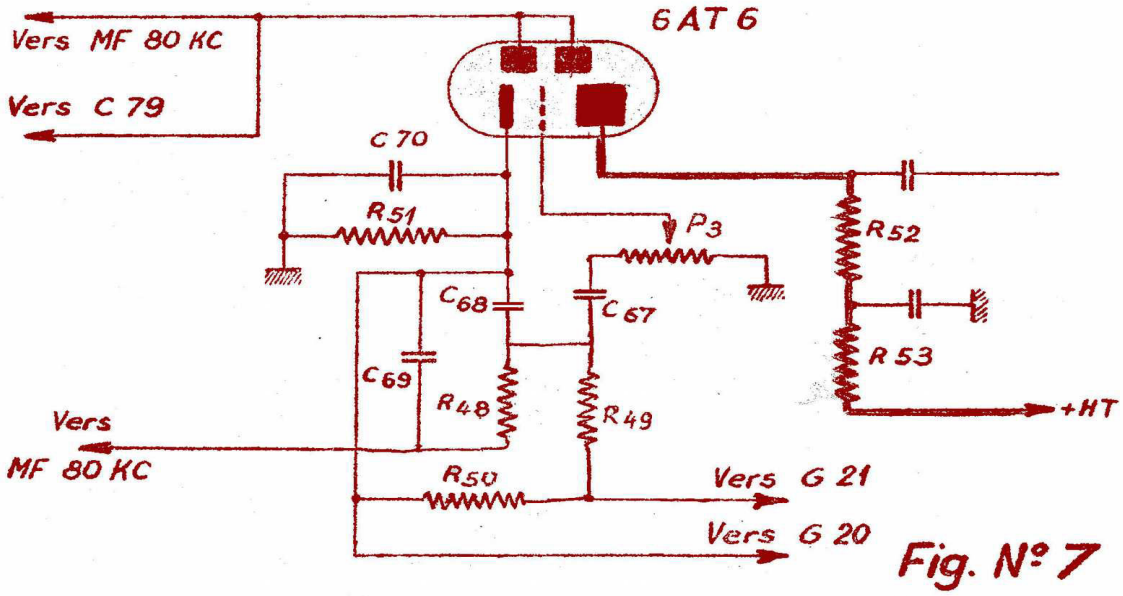


Fig. N° 7

Résistances	Capacités	Potentiomètre
R_{50} = 47 K Ω	C_{68}, C_{69} = 470 pF	P_3 = 500 K Ω
R_{51} = 2200 Ω	C_{67} = 50.000 pF	
R_{52} = 47 K Ω	C_{70} = 25 μF	
R_{53} = 47 K Ω		
R_{48} = 47 K Ω		
R_{49} = 470 K Ω		

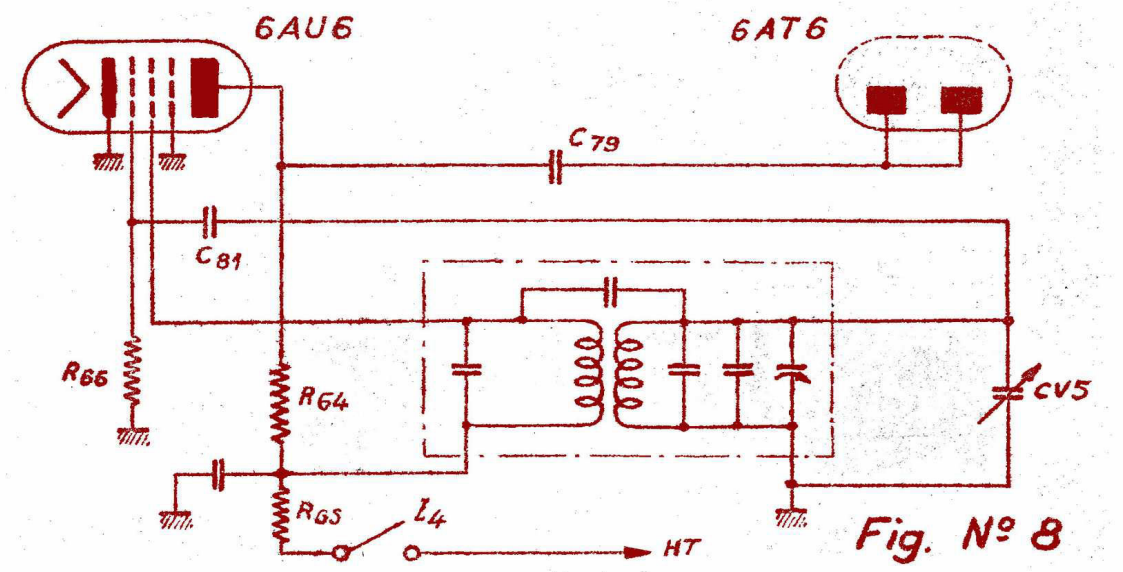


Fig. N° 8

Résistances	Capacités
R_{64} = 4700 Ω	C_{79} = 47 pF
R_{65} = 220 K Ω	C_{81} = 47 pF
R_{66} = 47 K Ω	

L'oscillateur de battement est constitué par le tube ***6AU6*** ④, le transformateur est accordé sur 80 Kc.. ***CV 5*** permet de faire varier la fréquence d'oscillation entre 77,5 et 82,5 Kc.

La fréquence d'oscillation est injectée aux diodes de la **6AT6** ⑨.

L'alimentation anode et écran se fait à partir de la ligne HT par la manœuvre de **I4** *(interrupteur **A1** sur la face avant du récepteur)*.

La penthode ***6AQ5*** ⑪ est la lampe de sortie de l'amplificateur B.F. Elle peut fournir une puissance de sortie de 1 watt avec une distorsion inférieure à 5 %.

3.13 ANTIFADING *(PL539) (Figure 9)*

La lampe ***6BA6*** ⑬ est utilisée en amplificatrice M.F. de VGA, un des éléments de la double diode ***6AL5*** ⑭ sert à la détection des signaux. L'autre élément est mis en série dans la commande de ***V.C.A.*** de façon à rendre indépendants les circuits de désensibilisation et de resensibilisation.

Les constantes de temps de ces circuits peuvent être modifiées par le commutateur (***G13***, ***G14***) qui change la valeur des capacités des circuits.

Le potentiomètre ***P5***, en modifiant le potentiel de cathode de la ***6AL5*** ⑭ de détection permet de régler le seuil d'action du ***V.C.A.***

Comme l'utilisation des circuits d'amplification et de détection sont nettement séparés de ceux destinés à l'écoute, il rend le fonctionnement du ***V.C.A.*** complètement indépendant de l'oscillatrice de battement M.F. ; il est possible, de ce fait, de l'utiliser aussi bien pour la réception des ondes entretenues modulées, que pour celle des ondes entretenues pures.

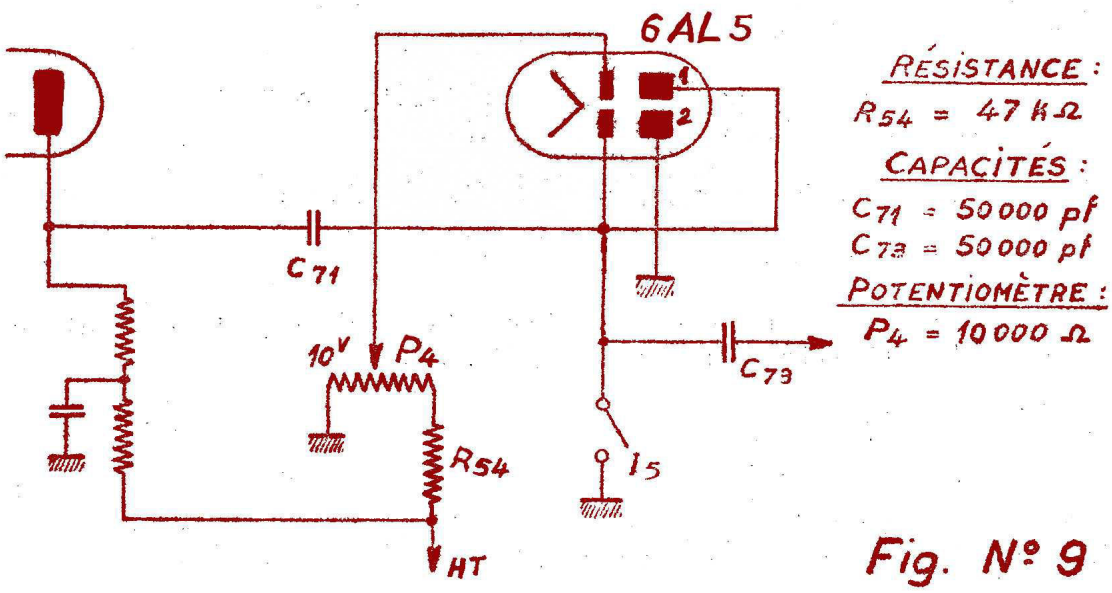


Fig. N° 9

3.14 LIMITEUR B.F. *(PL539) (Figure 9 ↑)*

L'amplificateur B.F. est pourvu d'un limiteur constitué par la double diode ***6AL5*** ⑩ qui agit par écrêtage des signaux BF de forte amplitude.
Le seuil d'action est rendu réglable par la variation du potentiel de cathode de cette lampe commandé par le potentiomètre ***P4***.
L'interrupteur I5 met la BF à la masse, pendant le passage d'une sous-gamme à l'autre, à l'aide de la commande unique.

3.15 CONTRÔLE *(PL539) (Figure 9 ↑)*

Un microampèremètre, placé sur la droite de l'appareil associé à un commutateur à 3 positions et à un redresseur oxymétal, permet d'effectuer les mesures suivantes :

- 1°• Mesure de la tension de chauffage des lampes amplificatrices ;
- 2°• Mesure de la tension de la source H.T. assurant l'alimentation anodique des lampes ;
- 3°• Mesure de la valeur du courant détecté.

Le secteur rouge inscrit sur le cadran du microampèremètre indique la plage dans laquelle peuvent varier les tensions des sources d'alimentation sans que le fonctionnement du récepteur en soit affecté.

Avec le potentiomètre ***P4***, on affecte un potentiel cathode *(Ex. 10 V.)* servant de seuil de limitation des signaux d'attaque BF, appliqués sur la grille ampli de puissance.

Pour les signaux supérieurs à 10 V. :

1) ***alternance positive,*** la **diode 1** conduit, le RC de charge est court *(**C71**, ρ**1**)* et limite le signal transmis pat ***C73*** sur la grille ampli. ***C73*** étant chargée à un potentiel d'environ 10 V maintient la tension de délai sur la cathode de la **diode 2**.
2) ***alternance négative,*** la **diode 2** conduit, RC de décharge de ***C71*** court *(**C71**, ρ**2**)* limitant les signaux transmis sur la grille ampli.

L'interrupteur ***I5*** met la BF à la masse, pendant le passage d'une sous-gamme à l'autre, à l'aide de la commande unique.

3.16 ÉTAGE AMPLI DE PUISSANCE *(tube **6AQ5** ⑰ • PL539) (Figure 10)*

Le transformateur comporte 3 enroulements secondaires.

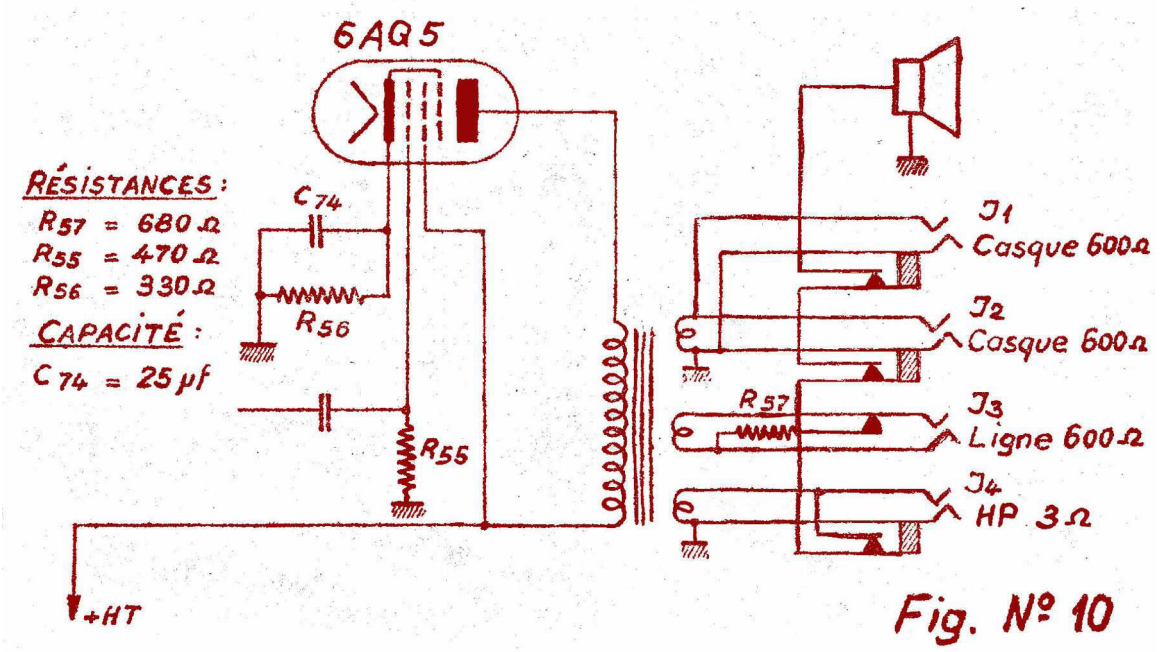
Le premier raccordé aux jacks ***J1*** et ***J2***, est prévu pour le raccordement aux casques de 600 Ω.

Le second permet, par l'intermédiaire de ***J3*** le raccordement à une ligne d'impédance de 600 Ω.

Le troisième est prévu pour débiter sur une impédance de 3 Ω constituée normalement par la bobine mobile du haut-parleur incorporé au récepteur.

Le haut-parleur incorporé au récepteur est mis hors-circuit par l'utilisation des jacks ***J1***, ***J2***, et ***J4***.

Le jack ***J4*** permet le raccordement à un HP extérieur.



Pour que le niveau BF ne soit pas sensiblement modifié, la résistance **R57** *(680 Ω)* est automatiquement chargée sur le **2ème secondaire** en l'absence du jack ligne.

3.17 ACCORD DES CIRCUITS H.F.

L'accord de tous les circuits haute fréquence est assuré par une seule commande pourvue d'un démultiplicateur de très haute précision.

Ce démultiplicateur est entièrement monté sur roulements à billes et permet un réglage extrêmement précis.

Il comporte un grand cadran gradué directement en fréquences.

L'étalonnage est fait individuellement pour chaque récepteur ; cela permet une précision beaucoup plus importante que celle donnée par un cadran imprimé.

Un tambour gradué en cent divisions, faisant cinquante tours pour la course totale des condensateurs d'accord, permet de repérer une station avec une précision de 1/10 000ème.

Les différents jeux entre le bouton de commande et le condensateur variable sont extrêmement réduits. Il est ainsi facile de régler à quelques périodes près la note de battement d'une station sur 30 Mc.

3.18 RÉGLAGE DE L'AMPLIFICATION

Les circuits des trois amplifications successives : H.F., 1ère M.F. et B.F., possèdent chacun un réglage de gain séparé, ce qui permet d'obtenir une variation de gain très importante tout en faisant travailler chaque circuit dans les meilleures conditions.

En particulier, lorsqu'on désire recevoir une émission de faible puissance, et qu'il n'y a pas de brouilleur sur un réglage voisin, il faut toujours utiliser le maximum possible d'amplification H.F. qui correspond au bruit de fond minimum.

Par contre, lorsqu'un brouilleur très puissant se trouve dans le voisinage de l'émission reçue, il peut être nécessaire de réduire l'amplification H.P. pour éviter la saturation de la changeuse de fréquence par le signal brouilleur, ce qui hacherait les signaux de la station de faible puissance. Pour compenser la diminution de l'amplification H.P. il faut naturellement augmenter l'amplification M.P.

Le gain de l'amplificateur 80 Kc. n'est pas réglable manuellement pour rendre impossible la saturation de la deuxième changeuse par un signal fort, ce qui rendrait illusoire la sélectivité de la chaîne M.F. 80 Kc.

DANS TOUS LES CAS, POUR OBTENIR UNE RÉCEPTION CORRECTE, LA VALEUR DU COURANT DÉTECTE DOIT RESTER INFÉRIEURE à 20 µA.

3.19 ALIMENTATION *(PL539) (Figure 11)*

L'alimentation est contenue dans le même coffret mais est thermiquement isolée du récepteur pour supprimer la dérive due à l'échauffement. Elle peut être raccordée à tous les secteurs alternatifs 50 périodes dont la tension est comprise entre 90 et 250 V et comporte un redresseur équipé de valves à vide poussé ***5Y3*** ⑰, ***5Y3*** ⑱ destiné à fournir la tension anodique des lampes amplificatrices.

*le fusible **F2***

Le chauffage des filaments est assuré directement en alternatif, sous la tension : 6,3 volts.

Le transformateur d'alimentation possède diverses prises, variables au moyen d'un fusible, pour permettre le changement de la tension d'alimentation. Les ***enroulements H.T.*** du transformateur sont protégés par une lampe fusible 6 V 0,3 Amp.

Afin de permettre l'écoute au casque sans fatigue pour l'opérateur, les différents filtrages éliminent toute composante alternative ; de plus, les transformateurs self de filtrage, etc. ont été très largement calculés pour permettre un service continu sans échauffement appréciable.

Ils sont tous montés dans des boîtiers étanches avec sortie perles de verre ou céramique soudée.

*Fusible **F2***

Une lampe régulatrice ***0B2*** ⑯ assure la stabilité de la tension plaque des oscillatrices.

Afin d'éviter la condensation de vapeur d'eau à l'intérieur du récepteur, un système de résistances chauffantes est automatiquement mis en service à l'arrêt du récepteur.

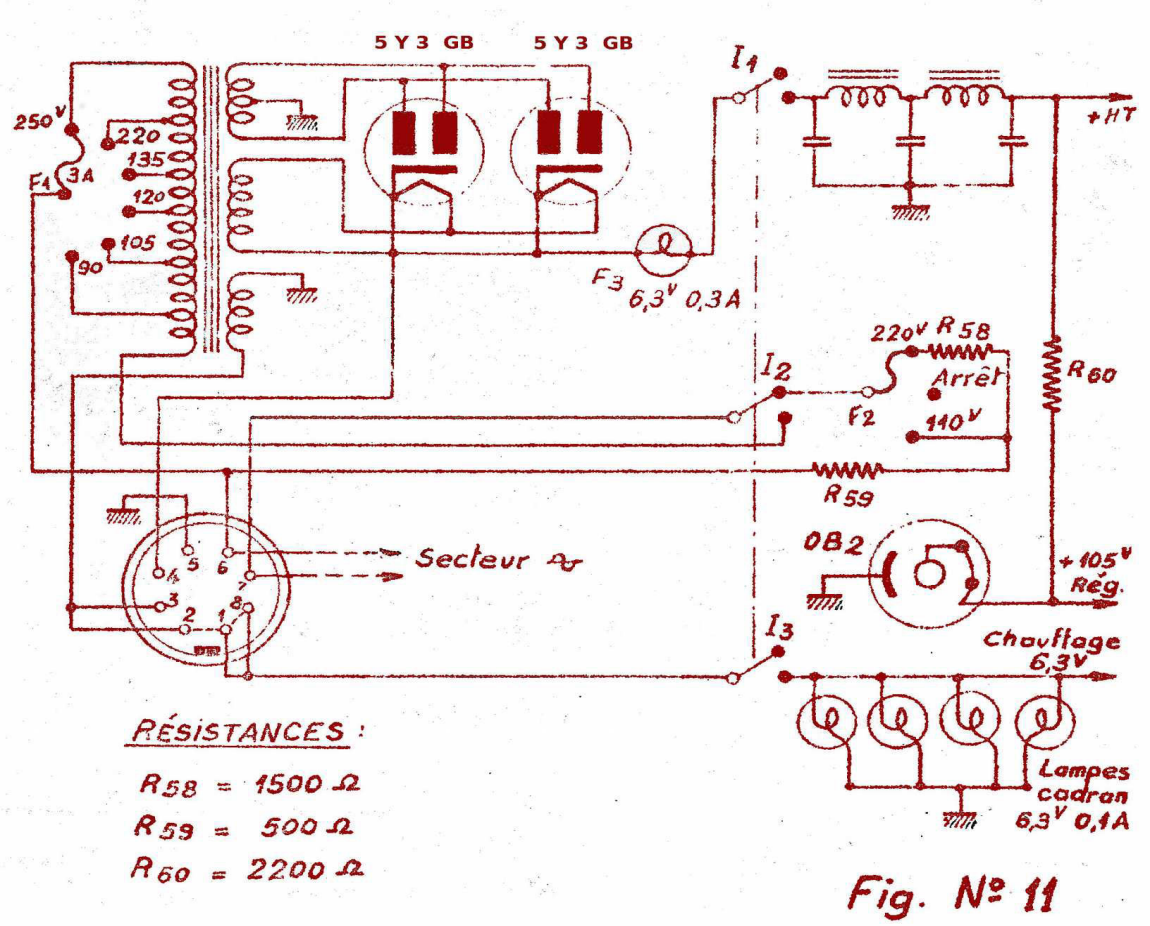


Fig. N° 11

Ces résistances chauffantes peuvent être mises hors-circuit en plaçant le fusible ***F2*** dans la position "***Arrêt***".

- Fusible **F1** sur le transfo d'alimentation 3,2 A ;
- Fusible **F3**, lampe de 6,3 V 0,3 A à vis sur HT. La haute tension stabilisée de + 105 V est délivrée à partir de la résistance **R60** et régulée par le tube ***OB2*** ⑯.

L'inverseur tripolaire ***I1***, ***I2***, ***I3***, sur position "***Marche***" assure quatre **fonctions :**

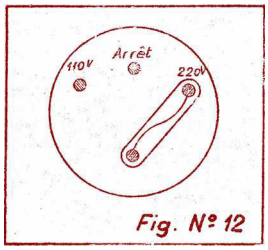


Fig. N° 12

1) Fermeture du circuit secteur sur enroulement primaire ;
2) Coupure du circuit d'alimentation des résistances chauffantes (***R58***, ***R59***) ;
3) Fermeture du circuit HT ;
4) Fermeture du circuit chauffage des tubes.

Le fusible ***F2*** *(Figure 12)* étant placé sur l'une des bornes 110 ou 220 V, la mise à l'arrêt du récepteur par la manœuvre de l'interrupteur tripolaire, met sous tension la résistance chauffante **R58** ou **R59** suivant le positionnement du fusible ***F2*** *(3,2 ampères)*.

3.20 FICHE ET CORDON D'ALIMENTATION SECTEUR

Prévu pour une installation fixe.

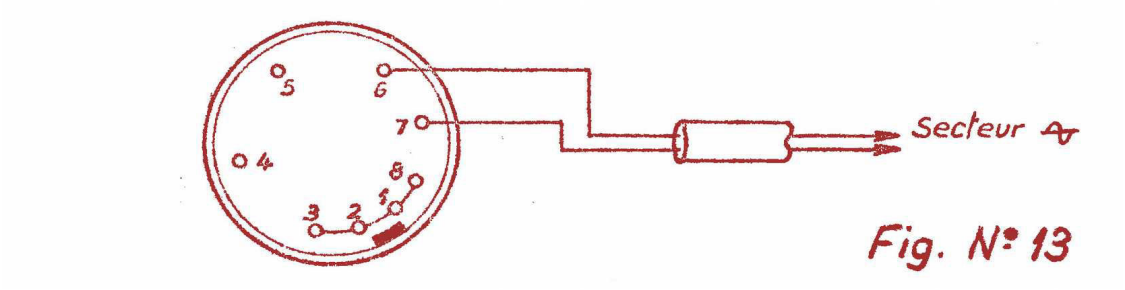


Fig. N° 13

3.21 FICHE ET CORDON D'ALIMENTATION CONVERTISSEUR

- Prévu pour une installation mobile, l'alimentation se fait à partir d'un convertisseur pouvant débiter 250 volts continu sous 110 mA.
- Le chauffage des tubes est réalisé directement à partir de la batterie 6 V sous 5 A.

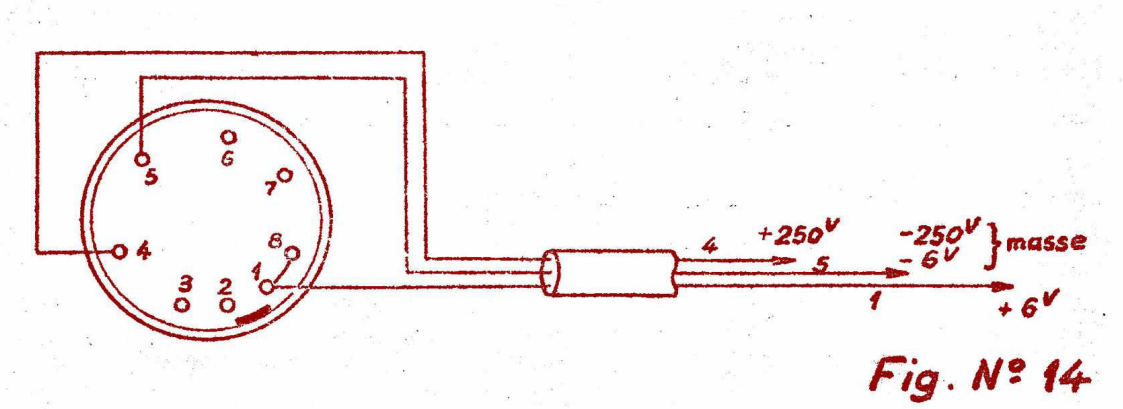


Fig. N° 14

3.22 CIRCUIT DE MESURE *(Figures 15 et 16)*

Comprend un redresseur ***X5M*** monté en pont, un commutateur ***G20*** et ***G21***, un microampèremètre ***M1*** *(figure 16)*.

Fig. N° 16

Vumètre de 100 µA.

Il permet les 3 mesures suivantes :

1) ***POS 1*** **-** mesure la tension alternative 6,3 V de chauffage des tubes par l'intermédiaire de R63 ;

2) ***POS 2*** **-** mesure la HT par l'intermédiaire de R61 ;

3) ***POS 3*** **-** la mesure du courant détecté.

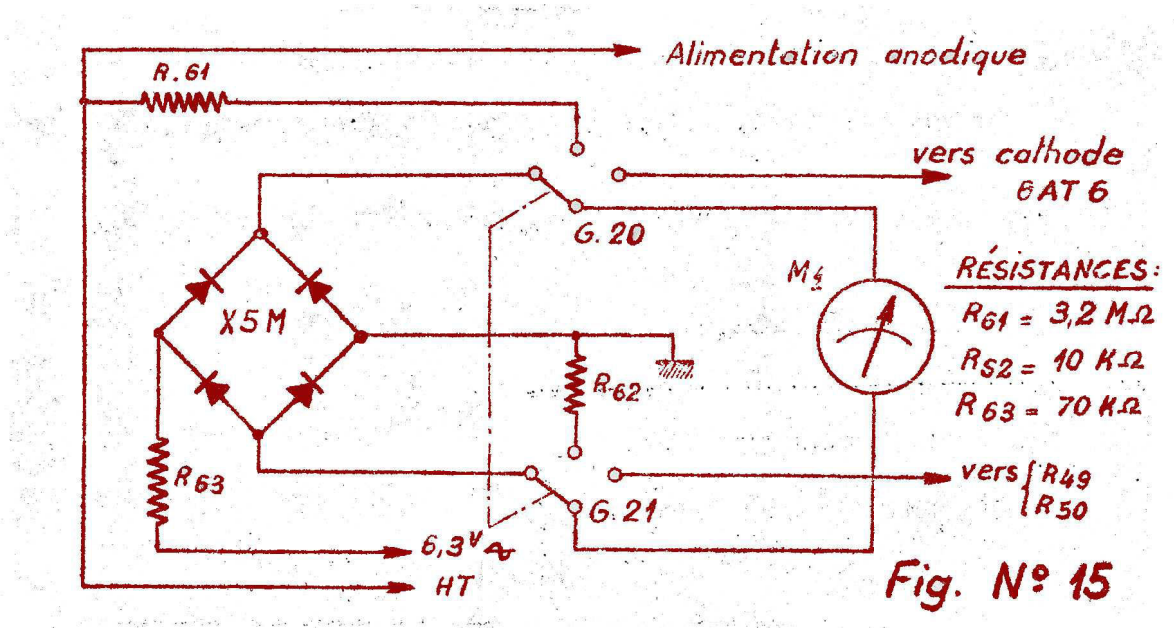


Fig. N° 15

3.23 BRANCHEMENT DE L'AÉRIEN *(Figure 17)*

- Le récepteur fonctionne normalement sur une antenne apériodique dissymétrique. Il est recommandé d'utiliser une antenne aussi haute que possible dont la longueur est comprise entre 6 et 10 mètres ;
- Pour les ***gammes 1***, ***2***, ***3***, l'utilisation d'une antenne "***BEAM***" améliore les réceptions difficiles ;
- Quatre bornes permettent le branchement des aériens *(arrière du coffret)*

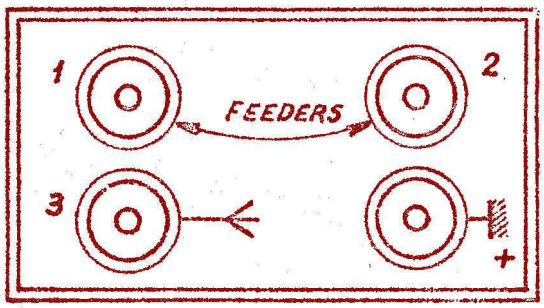


Fig. N° 17

3.24 ANTENNE UNIFILAIRE

- ***Borne 3 :*** petite antenne ;
- ***Borne 1 :*** antenne longue ;

Dans les deux cas, les ***bornes 2*** et ***4*** sont réunies et mises à la terre.

3.25 ANTENNE : Doublet ou Feeder symétrique 75 Ω

- Entre ***borne 1*** et **2.**

3.26 ANTENNE : Feeder 75 à 125 Ω coaxial

- Entre ***borne 1*** et **2**,
  les bornes ***2*** et ***4*** étant réunies à la gaine du câble.

3.27 ANTENNE : Losange ou Feeder symétrique 500 à 800 Ω

- Entre ***borne 3*** et **2**,
  la borne ***4*** est réunie à la terre.

4 - INSTALLATION

4.01 Il est préférable pour la commodité de l'opérateur, de placer le récepteur sur une table-bureau d'assez grandes dimensions avec un nombre de tiroirs suffisants pour enfermer tous les accessoires indispensables *(papier, crayons, etc.)* de façon à laisser disponible la plus grande partie de la table.

Le récepteur sera, ensuite raccordé au cordon d'alimentation au moyen de la fiche blindée qu'il est nécessaire de bien verrouiller en tournant la bague de blocage de gauche à droite.

4.02 Avant de raccorder le cordon d'alimentation au secteur il y a lieu de s'assurer que les fusibles du transformateur d'*alimentation* ***PI*** et de résistances chauffantes ***F2*** se trouvent bien placés sur les prises correspondant à la tension du secteur d'alimentation.

Le récepteur ***7G-1680 MA*** fonctionne normalement sur antenne apériodique dissymétrique de dimensions moyennes ; il st avantageux d'utiliser une antenne aussi haute que possible dont la longueur est comprise entre 6 et 10 mètres.

Une bonne prise de terre est recommandable.

Sur les ***gammes 1***, ***2*** et ***3*** l'utilisation d'une antenne "***Beam***" orientée améliore considérablement les réceptions difficiles.

4.03 Quatre bornes universelles permettent le branchement des aériens.

Vues par l'arrière, ces bornes sont h brancher, suivant le cas, comme suit :

1°• ***Antenne unifilaire*** en bas à gauche, s'il s'agit d'une petite antenne, en haut à gauche s'il s'agit d'une antenne longue. Dans les 2 cas les bornes de droite doivent être reliées l'une à l'autre, et à la terre ;

2°• ***Doublet ou feeder symétrique 75 Ω :*** entre les 2 bornes supérieures ;

3°• ***Feeder 75 à 125 Ω coaxial :*** entre les **2 bornes supérieures**, les **2 bornes de droite** étant réunies à la gaine du câble ;

4°• ***Losange ou feeder symétrique 500 à 800 Ω :*** entre la **borne inférieure gauche** et la **borne supérieure droite**.
La **borne inférieure droite** doit être reliée à la terre.

MISE EN SERVICE ET UTILISATION DU RÉCEPTEUR

4.04 TÉLÉPHONIE OU TÉLÉGRAPHIE MODULÉE

Après avoir placé l'interrupteur de mise en marche du récepteur sur la position "***Marche***" vérifier au moyen de l'appareil de mesure que les diverses sources d'alimentation ont bien des valeurs convenables et placer ensuite le commutateur de cet appareil dans la position "***détection***", position dans laquelle il devra normalement rester pendant le fonctionnement du récepteur.

Mettre l'inverseur "***A1 - A2***" dans la position "***A2***" puis placer le commutateur de "***Gammes d'ondes***" dans la position correspondant à la fréquence à recevoir, et le commutateur de "***sélectivité***", dans la ***position 3*** qui correspond à la bande passante moyenne.

REMARQUE.- Pour utiliser le VCA en téléphonie mettre le bouton VCA sur position « Téléphonie » — Gain HF bet MF au maximum.

Après avoir placé le commutateur de ***V.C.A.*** dans la position "***H.C.***" *(hors-circuit)*, mettre les contrôles des ***gains H.P.*** et ***B.F.*** au maximum, le ***gain M.F.*** au milieu de sa course. On recherchera ensuite la station désirée par la simple manœuvre du bouton commandant le bloc, d'accord des étages haute fréquence, en tenant compte de l'étalonnage du cadran qui est fait en mégacycle. Le réglage optimum sera, obtenu au moment où le trèfle cathodique placé à gauche du récepteur accuse la fermeture la plus importante, le réglage optimum correspond également au maximum de déviation du microampèremètre de détection. Il est indispensable de noter que le courant détecté ne doit pas dépasser 20 µA, un courant plus important se traduirait par une saturation de l'amplificateur M.F. et une distorsion importante du signal reçu. On agira donc sur les ***gains H.F.*** et ***M.F.*** en diminuant la sensibilité du récepteur, d'abord, par le "***gain M.F.***" puis par le "***gain HF***", si la chose est nécessaire.

La puissance de réception sera ensuite amenée à la valeur désirée par les manœuvres combinées des ***gains H.F.*** et ***B.F.***

Au cas où une autre station d'une longueur d'onde voisine de celle reçue brouillerait la réception, passer sur une position de sélectivité plus étroite, et parfaire le réglage, du bloc d'accord.

Si les crachements produits par des parasites violents gênent la réception, il est recommandé de mettre en service le ***limiteur B.F.*** en tournant le bouton de commande correspondant de gauche à droite ; le palier d'écrêtement sera ensuite réglé par la manœuvre de ce même bouton.

Pour utiliser le volume-contrôle automatique en téléphonie mettre le bouton de commande ***V.C.A.*** dans la position "***Téléph***" et placer les ***gains M.F.*** et ***H.F.*** au maximum ; le niveau B.F. sera ensuite réglé à la valeur désirée par la seule manœuvre du ***gain B.F.***

Pour la réception de télégraphie à manipulation automatique placer le bouton de commande "***V.C.A.***" sur 1/20 ou 1/10. Pour les manipulations

manuelles utiliser les constantes de temps 0,5 ou 2 secondes. Le seuil d'action du ***V.C.A.*** peut être réglé par le potentiomètre "***Seuil V.C.A.***".

4.05 TÉLÉGRAPHIE EN ONDES ENTRETENUES PURES *(A1)*

Après avoir placé l'inverseur "***A1*** - ***A2***" dans la position "***A1***" opérer comme il est dit ci-dessus en notant toutefois que le microampèremètre de détection indique un courant d'environ 7 µA, en absence de signal. Ce courant est induit dans le système détecteur par l'oscillateur local de battement.

L'opérateur a ensuite la possibilité de régler la note de réception en modifiant la fréquence de l'oscillateur local au moyen du condensateur variable dont le bouton de commande est placé à droite de l'appareil.

Pour la réception des ondes entretenues pures, il est possible d'obtenir une bande passante très étroite en utilisant la position de sélectivité "***Quartz***". Il est évident que la position de sélectivité "***Quartz***" ne peut être employée que pour la réception d'émissions très stables en raison même de l'étroitesse de la bande passante *(100 cycles environ)*.

En raison de cette grande sélectivité il est absolument indispensable de ne pas chercher à modifier la note de réception par la manœuvre du bloc d'***accord H.F.*** qui doit être dans tous les cas, réglé à sa position optimum *(**déviation maximum du microampèremètre**, mesurant le courant détecté, ou fermeture maximum du trèfle cathodique)*.

La modification de la note sera obtenue par la manœuvre du condensateur ***CV5*** commandant la fréquence de l'***oscillateur de battement M.F..*** Le battement de tonalité désirée est obtenue en manœuvrant le C.V. de l'oscillateur de battement par le bouton flèche « ***- 2 500*** / ***+ 2 500*** ». Utiliser la position dz sélectivité étroite « ***0,8*** ».

5 - INCIDENTS ET FONCTIONNEMENT

5.01 Ce récepteur est prévu pour fonctionner sans autre entretien que celui de la vérification périodique du bon fonctionnement des lampes.

CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

5.02 PAS DE RÉCEPTION

Ne peut venir, en général, que d'une lampe en mauvais état qui doit être éliminée par substitutions progressives avec des lampes dont on est assuré du bon fonctionnement, ou de l'absence de tension d'alimentation qu'il est possible de déceler au moyen de l'appareil de mesure du récepteur.

5.03 RÉCEPTION FAIBLE

Ne peut provenir que de lampes défectueuses ou de caractéristiques différentes de celles exigées sur ce récepteur.

La réception très affaiblie peut aussi provenir d'une détérioration de l'antenne de réception ou de la ligne qui relie le récepteur à celle-ci.

Le tableau *PL538* donne, par ailleurs, les valeurs des tensions qui doivent normalement être mesurées aux diverses électrodes des lampes ; cette mesure doit être faite avec un appareil dont la résistance interne est au moins de 1 000 Ω par volt.

5.04 PARASITES ANORMAUX.

Débrancher l'antenne, si les parasites cessent, chercher la cause d'induction de ces parasites sur l'aérien.

Si les parasites persistent, vérifier le bon contact des lampes dans leurs supports, puis changer les lampes, car une lampe peut paraître fonctionner normalement tout en produisant des parasites.

Les autres cas de mauvais fonctionnement du récepteur, d'ailleurs excessivement rares, peuvent être mis en évidence par les moyens usuels *(mesures d'isolement, mesures de résistance, mesures de capacité, etc...)* en examinant le schéma général.

RÉGLAGE ET RÉALIGNEMENT

5.05 L'alignement du récepteur est soigneusement réalisé en usine, et, à moins que le récepteur ne soit endommagé accidentellement au cours d'un transport effectué dans des conditions exceptionnellement défavorables, il n'y a pas lieu en principe, de retoucher au réglage d'un organe intérieur.

Les cas de déréglage sont d'ailleurs assez rares, et il faut éviter d'attribuer toute anomalie constatée dans le fonctionnement du récepteur et dont l'origine n'est pas nettement établie, au déréglage de l'alignement.

D'une façon générale, il est recommandé de ne pas toucher aux éléments ajustables *(selfs et condensateurs)* sans être absolument certain que le défaut vient d'un mauvais alignement.

5.06 Cependant, pour parer à toute éventualité, quelques règles essentielles sont sommairement indiquées ci-dessous.

Pour réaliser un alignement correct, il est nécessaire de disposer d'un générateur H.F. étalonné remplissant les conditions suivantes :

a) couvrir au minimum la gamme 40 Mc – 75 Kc ;

b) fournir une tension de sortie réglable entre 1 µV et 0,1 V ;

c) être étalonné en fréquence à 1/250ème près.

D'autre part, il est nécessaire de disposer d'une antenne fictive du type standard Radiodiffusion.

5.07 *ALIGNEMENT DE L'AMPLIFICATEUR M.F. 80 Kc (PL 539)*

Retirer le tube oscillateur ***6AU6*** ④. Placer le ***commutateur de gammes*** en ***position 7***, et celui de sélectivité en ***position quartz***, le ***gain M.F.*** étant au max. et le ***commutateur V.C.A.*** dans la position ***hors-circuit***.

Brancher le générateur H.F. entre masse et grille 3 de la lampe ***6BE6*** ⑦.

Ceci réalisé, faire très lentement osciller la fréquence du générateur autour de 80 Kc en cherchant l'élongation maximum du microampère-mètre indicateur du courant détecté.

Il y a lieu d'ajuster la tension de sortie du générateur H.F. de façon à ne jamais dépasser 25 µA de courant détecté. La fréquence optimum trouvée par la manœuvre ci-dessus correspondant exactement à la fréquence 80 Kc à la précision du cristal près, c'est-à-dire très supérieure au millième.

Ramener ensuite le commutateur sélectivité dans la position bande étroite (0,8) et régler les condensateurs ajustables des transformateurs **M**oyennes **F**réquences ***T3*** = MF 80 C et ***T4*** = MF 80 D jusqu'à obtenir la déviation maximum du microampèremètre.

La commande des condensateurs ajustables de ces transformateurs est accessible de la partie supérieure du blindage correspondant. Si le

fonctionnement de l'amplificateur M.F. 80 Kc. est normal, la tension d'entrée nécessaire pour obtenir un courant détecté de 10 µA est de l'ordre de :

3 500 µV sur la lampe ***6BE6*** ⑦.

5.08 ALIGNEMENT DU TRANSFORMATEUR ***T5*** *MF 80 E* DE V.C.A.

Le générateur H.F. étant toujours calé sur 80 Kc comme indiqué au paragraphe précédent régler les condensateurs ajustables du transformateur ***T5*** de manière à obtenir la fermeture maximum de l'œil magique, indicateur d'accord. Pour cette opération le niveau de sortie du générateur H.F. doit être ajusté de façon à éviter la saturation qui se traduit par une plage importante de réglage des condensateurs d'accord.

Un autre procédé de réglage plus précis peut être fait à l'aide d'un voltmètre à lampes à courant continu placé en dérivation de la résistance de ***détection VCA*** (***R69***).

5.09 RÉGLAGE DE LA FRÉQUENCE DE L'OSCILLATEUR DE BATTEMENT MF *(BFO)*

Abaisser l'***inverseur A1***, ***A2*** dans la position ***A1***, et placer le condensateur ***CV5*** au repère zéro du panneau avant *(milieu de course)* ; l'amplificateur M.F. étant toujours attaqué dans les mêmes conditions. La fréquence de battement sera ensuite amenée à zéro en agissant sur le condensateur ajustable du transformateur ***T6*** BFO-F. La commande de celui-ci est placé à la partie supérieure du transformateur.

En absence de signal, l'oscillateur de battement induit dans le circuit de détection, un courant de 7 à 10 µA.

5.10 ALIGNEMENT M.F. 1 600 Kc.

Connecter le générateur H.P. entre masse et stator du condensateur ***CV3*** qui correspond à la grille 3 de la lampe mélangeuse ***6BE6*** ③.

Passer sur la position sélectivité "***quartz***" et repérer au générateur la fréquence 1 600 Kc.

Passer ensuite sur bande étroite *(0,8 Kc.)* et régler les condensateurs ajustables des transformateurs M.F. ***T1*** = MF 1600 A et ***T2*** = MF 1600 B pour obtenir le maximum d'élongation du microampèremètre de détection.

A titre indicatif la tension d'entrée nécessaire pour obtenir un niveau de 25 µA doit être de l'ordre de 130 µV environ.

5.11 RÉGLAGE DE L'OSCILLATEUR H.F.

L'échange de la lampe osculatrice H.F. ***6AU6*** ④ peut amener un léger déréglage de l'étalonnage du récepteur sensible surtout à la partie du cadran correspondant aux fréquences les plus élevées de chaque sous-gamme.

Pour y remédier, connecter le générateur réglé sur 8,8 Mc à l'entrée du récepteur par l'intermédiaire de l'antenne fictive. Placer le commutateur d'ondes sur la ***sous-gamme 4*** et l'aiguille du cadran de lecture très exactement sur 8,8 Mc.

Régler ensuite le trimmer ***CA1*** *(PL536)* de façon à obtenir la déviation maximum du microampèremètre indicateur d'accord.

5.12 ALIGNEMENT DE L'AMPLIFICATEUR H.F. *(PL536 et PL539)*

Les bobines de self inductance de l'amplificateur H.F. sont désignées par la lettre ***L*** suivie d'un numéro d'ordre composé de 2 chiffres. Le premier indique la sous-gamme à laquelle se rapporte le bobinage considéré, le second désigne le circuit dans lequel est utilisé la self inductance.

Les circuits sont numérotés de la façon suivante :

1 • Circuit d'entrée *(antenne)*
2 • Circuit de liaison entre première et deuxième lampe H.F.
3 • Circuit de liaison entre deuxième lampe H.F. et changeuse de fréquence.
4 • Circuit de l'oscillateur H.F. local.

A titre d'exemple, la ***bobine 23*** est utilisée par la deuxième sous-gamme dans le ***circuit N° 3***.

Chaque bobine est munie d'une vis de réglage permettant de régler la valeur de la self inductance et d'un trimmer permettant d'ajuster la capacité résiduelle. Les trimmers sont désignés par les lettres ***CA*** suivies d'un numéro à 2 chiffres, le même code que celui employé pour les self est utilisé.

L'alignement de la partie H.F. se fait séparément pour chaque sous-gamme. La méthode employée consiste à :

1 • Régler la fréquence de l'oscillateur H.F. local ;
2 • Aligner successivement tous les autres circuits sur l'oscillateur local H.F.

Après avoir remis en place la lampe oscillatrice ***6AU6*** ④, on vérifie que l'aiguille principale du cadran indique bien, très exactement : ***0*** *(zéro)*, quand le bloc des condensateurs d'accord est complètement fermé.

Le commutateur de sélectivité est placé sur la position "**Bande moyenne**", on branche ensuite le générateur H.F. sur le stator du condensateur variable ***CV3*** et on règle le générateur H.F. sur la fréquence d'alignement "***trimmer***" de la sous-gamme considérée.

Les fréquences d'alignement données par le tableau ci-dessous sont repérées en rouge sur le cadran de lecture des fréquences.

IL EST TRÈS IMPORTAIT LE NOTER QUE LA FRÉQUENCE DE L'OSCILLATEUR LOCAL EST, POUR TOUTES LES SOUS-GAMMES, SUPÉRIEURE DE 1 600 Kc A LA FRÉQUENCE DE L'ONDE INCIDENTE.

En supposant que l'on opère sur la ***sous-gamme 1***, la fréquence du générateur H.F. sera réglée sur 39,5 Mc.

Sous-gammes	Fréquence trimmer	Fréquence self
1	39,5	24
2	23,5	14,5
3	14,2	8,8
4	8,7	5,4
5	5,4	3,5
6	3,6	2,3
7	2,65	1,7

On place l'aiguille du cadran du récepteur sur le repère qui correspond à 39,5 Mc et on règle le trimmer de l'oscillateur local ***CA14***, de façon à obtenir un maximum à l'indicateur d'accord.

Il faut bien veiller à ne pas régler l'oscillateur local sur une fréquence correspondant à la fréquence image.

Pour cela on vérifiera, en modifiant la fréquence du générateur H.F. que l'on trouve bien un deuxième réglage à **39,5 + 2 × *la fréquence M.F.***, soit **39,5 + 3,200 = 42,700 Kc** et non **39,5 - 3,200 = 36,300**.

On passe ensuite a l'autre extrémité de la ***sous-gamme 1*** en réglant le générateur H.F. sur la fréquence "***self***" soit 24 Mc.

On place l'aiguille du cadran du récepteur sur le repère correspondant et l'on règle la vis supérieure de la self ***L14*** de façon à obtenir un maximum à l'indicateur d'accord.

II convient de vérifier ensuite que le réglage n'a pas été effectué de façon à obtenir la fréquence image *(on doit trouver un deuxième réglage à **24 + 3,200 = 27,200**)*.

Ceci fait, on revient à la fréquence **39,5 Mc** et l'on réajuste, s'il y a lieu, le trimmer ***CA14*** comme indiqué plus haut, on peut ensuite vérifier **24 Mc** et ainsi de suite. Le réglage de l'oscillateur local est alors terminé en ce qui concerne la ***sous-gamme 1***.

5.13 Pour aligner les circuits H.F. sur l'oscillateur local on branche le générateur H.F. sur le stator du condensateur variable ***CV2*** *(PL536)*.

La fréquence du générateur est réglée sur **39,5 Mc** et l'aiguille du cadran du récepteur est placée sur la position correspondante. On règle le trimmer ***CA13*** pour obtenir un maximum à l'indicateur d'accord.

On passe ensuite à **24 Mc** et l'on ajuste la vis de la self ***L13***.

On revient alors à **39,5 Mc** puis à **24 Mc** et ainsi de suite jusqu'à ce que l'accord soit parfait. On passe ensuite à l'étage amplificateur précédent ;

le générateur est branché sur le stator du condensateur variable ***CV1***, et on ajuste à **39,5 Mc** le trimmer, ***CA12*** et à 24 Mc la self ***L12***.

5.14 Pour terminer, le générateur est raccordé à l'entrée du récepteur par l'intermédiaire de l'antenne fictive standard ; le condensateur "***appoint d'antenne***" est placé au milieu de sa course *(graduation zéro)*. On opère comme précédemment à **39,5 Mc** on ajuste le trimmer ***CA11***, à **24 Mc**, on ajuste la self ***L11***.

Le réalignement de la ***sous-gamme 1*** est alors terminé. Pour tous ces réglages, il est évidemment nécessaire d'ajuster le niveau de sortie du générateur H.P. de façon à obtenir un courant de détection inférieur à 25 µA. Sans cette précaution, en raison de la saturation possible de l'amplificateur M.F., on observerait une plage importante de réglage, ce qui ne permettrait pas de réaliser un alignement rigoureux.

Par ailleurs, comme il est très rare que les divers circuits H.F. soient fortement déréglés, on peut simplifier la méthode indiquée ci-dessus.

Lorsque le calage de l'oscillateur local a été réalisé on peut régler tous les circuits H.F. en une seule fois et non par étages successifs. Pour cela on branche le générateur H.F. directement à l'entrée du récepteur *(avec l'antenne fictive)*. A **39,5 Mc**, on agit sur les ***trimmers CA11*** - ***CA12*** - ***CA13***, à **24 Mc**, sur les ***selfs L11*** - ***L12*** - ***L13*** pour obtenir le maximum à l'indicateur d'accord.

La, ***sous-gamme 1*** étant ainsi réglée, on agit de même avec les autres sous-gammes.

REMARQUE.- *A titre de vérification, on peut s'assurer que pour le milieu de la sous-gamme considérée, on retrouve les mêmes réglages qu'aux extrémités (point trimmer et point self).*

Par exemple, pour la ***sous-gamme 2*** on vérifiera, à **19,5 Mc** que la retouche des ***trimmer CA21*** - ***CA22*** - ***CA23*** ne modifie pas sensiblement la déviation de l'indicateur d'accord.

Au cas où l'on gagnerait beaucoup en sensibilité en modifiant, dans le MÊME SENS la valeur de capacité des 3 trimmers, et SEULEMENT DANS CE CAS, il y aurait lieu de modifier la valeur du ***padding 0.102***.

Cette éventualité constitue une anomalie qui ne doit se rencontrer que d'une façon tout à fait exceptionnelle, correspondant presque toujours à une détérioration mécanique du ***padding***.

Le schéma radioélectrique *PL539* indique pour chaque sous-gamme la valeur théorique du ***padding*** correspondant. Le plus simple est évidemment de changer le ***padding*** défectueux.

Au cas où l'on ne disposerait pas d'un condensateur ***padding*** rigoureusement étalonné, la méthode suivante permet, par tâtonnements successifs, de déterminer très exactement la valeur de capacité à donner au ***padding***. Si, pour le milieu d'une des sous-gammes, on gagne en augmentant la capacité des ***3 trimmers H.P.***, il y a lieu d'augmenter la valeur du *padding*. Dans le cas contraire, il faut évidemment la diminuer.

Par ailleurs, si pour une sous-gamme quelconque, on est conduit à modifier la valeur d'un ***padding***, il est nécessaire de retoucher au réglage des 2 extrémités de la sous-gamme comme il a été dit plus haut.

6 - PIÈCES DÉTACHÉES

RÉSISTANCES

Référence du schéma : **R**	Désignation en **Ohms**	Dissipation en **Watt**	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
1-15-83-84-85-86	22 ohms ± 10 %	1	A.B.T.	Vitrohm
34-45-80	47 ohms ± 10 %	1	—	—
30-31-42	120 — —	1	—	—
5-9-33-35-46-81	220 — —	1	—	—
12-20-56-68	330 — —	1	—	—
18-71-77	470 — —	1	—	—
59	500 — —	100 bobinée	85/25	Séta
32	680 ohms ± 10 %	1	A.B.T.	Vitrohm
57	680 — —	2	B.B.T.	—
14	1200 — —	1	A.B.T.	—
58	1500 — —	100 bobinée	85/25	Séta
51	2200 — —	1	A.B.T.	Vitrohm
60	2200 — —	10 bobinée	10/50	Séta
17-19-23-24-27-29-36-43-47-64-78-79	4700 — —	1	A.B.T.	Vitrohm
6-11-62	10000 — —	1	—	—
37-38	33000 — —	1	—	—
13-16-25-26-28-48-50-52-53-66-73	47000 — —	1	—	—
10-44-54	47000 — —	2	B.B.T.	—
70	68000 — —	2	—	—
63	70000 — ± 1 %	1		Daco
8-22	100000 — ± 10 %	1	A.B.T.	Vitrohm
65	220000 — —	1	—	—
3-49-55-69-74	470000 ohms ± 10 %	1	A.B.T.	Vitrohm
39	680000 ohms ± 10 %	1	—	—
40-75-76	1 Mohms ± 10 %	1	—	—
2-4-7-41-47-67-72-82	2,2 Mohms ± 10 %	1	—	—
61	3,3 Mohms ± 10 %	1	—	Daco

CONDENSATEURS FIXES

Référence du schéma : **C**	Désignation en **pf**.	Tension de service	Nature	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
27-82-112-113-121-122	4,7 *pf*	250	Cér.	4,7 E.	Philips
15	6 pf. Nég.	250	–	SCT. 11	Scom
39-40-59-86-108-132-133	10 *pf*	250	–	10 E.	Philips
109-112-114-123-131	22 *pf*	250	–	22 E	–
49-111	33 *pf*	250	–	SCT. 11	Scom
13-43-79-81	47 *pf*	250	Cér.	47 E	Philips
115-124	68 *pf*	250	Cér.	68 A	Philips
1-7-16-61-116-125	100 *pf*	250	–	100 E	–
21-24-34-37	100 *pf*	250	M.Grat.	N° 1	Radiohm
117-126	150 *pf*	250	Cér.	150 A	Philips
22-23-35-36-51-64-65-82-83-89-90	200 *pf*	250	Mica	N° 2	Radiohm
94	220 *pf*	250	Cér.	220 AXl	Philips
25	250 *pf*	250	M.Grat.	N° 1	Radiohm
107	300 *pf* ± 3 %	250	Mica	N° 1	–
118-127	330 *pf*	250	Cér.	330 A	Philips
106	365 *pf* ± 3 %	250	Mica	N° 1	Radiohm
52-63-66-85-86-91	400 *pf*	250	M.Grat.	N° 1	Radiohm
68-69-119-128	470 *pf*	250	Cér.	SCT. 4	Scom
105	525 *pf* ± 3 %	250	Mica	N° 1	Radiohm
104	645 *pf* ± 3 %	250	Mica	N° 1	–
103	925 *pf* ± 3 %	250	–	N° 1	–
53-54	10 000 *pf* ± 3 %	250	M.Grat.	N° 1	–
101-102	1800 *pf* ± 3 %	250	Mica	N° 1	–
2-3-4-5-8-9-11-12-14-17-18-19-20-26-29-30-32-41-48-57-62-92-95-120-129-130	6800 *pf*	250	Cér.	CTH. 422 W.	Scom
44	10 000 *pf*	250	Cér.	CTH. 422 W.	Scom
10-26-31-33-38-42-45-46-47-55-56-58-60-67-71-72-73-78-80-87-93	50 000 *pf*	250	Papier	Capatrop	Radio-technique
75-76-77	8 *µF*	500	–	B.L.D.	Safco-Trévoux
6-50-70-74	25 *µF*	50	Chim.	Algérie	Micro

POTENTIOMÈTRES

Référence du schéma : **P**	Désignation en **Ohms**	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
1-5-2	2 500 ohms	Bobiné log. 2 w. JB-25-21	Allen-Bradley
4	10 000 ohms	Bobiné linéaire 2 w. étanche - sortie sur perles de verre	Variohm
3	500 000 ohms	Graphite log. Étanche sortie sur perles de verre	–

BLOC DE CONDENSATEURS ÉTANCHE

Référence du schéma : **C**	Désignation en **pF**.	Tension de service	Nature	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
100	20.000	250	Papier		A.M.E.
99	30.000	250	–		–
98	0,1 µF	250	–		–
97	0,5 µF	250	–		–
96	2 µF	250	–		–

CONDENSATEUR VARIABLE

Référence du schéma : **CV**	Désignation	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
App^{t}. antenne	22 pf. à air	JVL. 20	Aréna
1-2	2 x 130 pf. 2 cases à air	CP. 878 A.	–
3-4	2 x 130 pf. 2 cases à air	CP. 878 A.	–
5	58 pf. à air	JVL. 50	–

CONDENSATEUR AJUSTABLE

Référence du schéma : **CA**	Désignation	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
1	10 *pf* à air	BAL. 10 sans blocage	Aréna
14-24-44-54-64-74	22 *pf* à air	BAL. 20 sans blocage	–
8	25 *pf* à air	AR4	A.C.R.M.
11-12-13-21-22-23-31-32-33-41-42-43-51-52-53-61-62-63-71-72-73	3/30 *pf* _ air	3/30	Philips
2-3-4-5	4/21 *pf* céramique	116 N – 4/21	M.C.B.
6-7-9-10-75-76-77	15/45 *pf* céramique	Céramalter 216 N – 15/45	M.C.B.

FUSIBLES

Référence du schéma : F	Désignation	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
1 - 2	Fusibles 3,2 Ampères	Série blanche	Gardy
3	Fusible *(Lampe)* 6,3 v. - 0,3 Amp. à vis		Mazda

GALETTES DE COMMUTATEUR

Référence du schéma : G	Désignation	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
1 à 8	Gamme haute fréquence	1820/1/14	A.M.E.
9 à 10	Oscillateur de 1er changement de fréquence	1820/1/12	–
11 - 12	Oscillateur de 1er changement de fréquence	1820/1/14	–
15 à 19	Sélectivité moyenne fréquence	1820/2/10	–
13 et 14	Commutateur 2 circuits 6 position	P12 6N 52/82	Rodé-Stucky
20 et 21	Commutateur 2 circuits 3 position	P12 3N	–

JACKS

Référence du schéma : J	Désignation	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
1 – 2 - 4	Jack à coupure Isolement plex.	C.920 B	A.M.E.
3	Jack à coupure Isolement –	C.922 B	–

LAMPES

Référence du schéma	Désignation	Fournisseurs
①	PM 07 *ou* 6 AM 6 EF91	Radio Télévision
② ⑤ ⑥ ⑬	6 BA 6	–
③ ⑦	6 BE 6	–
④ ⑥ ⑫	6 AU 6	–
⑨	6 AT 6	–
⑩	6 AL 5	–
⑪	6 AQ 5	–
⑭	6 AL 5	–
⑮	6 AF 7	Cie des Lampes
⑯	0 B 2	Radio Télévision
⑰ ⑱	5 Y 3	Cie des Lampes
LC. 1 – 2 – 3 - 4	6,3 Volts – 0,1 Ampère à vis	– –

SELFS DE FILTRAGE

Référence du schéma : **SF**	Désignation	Référence Fournisseur	Fournisseurs
1 - 2	Self de filtrage	2.006	A.M.E.

TRANSFORMATEURS

Référence du schéma : **T**	Désignation	Références Fournisseur	Fournisseurs
1	Transfo. Moyenne fréq. 1 600 Kc.	1600A 34-22	A.M.E.
2	Transfo. Moyenne fréq. 1 600 Kc.	1600B 34-22	–
3	Transfo. Moyenne fréq. 80 Kc.	80C 34-20	–
4	Transfo. Moyenne fréq. 80 Kc.	80D 34-20	–
5	Transfo. Moyenne fréq. 8 0 Kc.	80E 34-20	–
6	Transfo. Oscillateur de battement	BFO-P 34-24	–
7	Transfo. De sortie	3.006	–
8	Transfo. d'alimentation	1.013	–

PIÈCES DÉTACHÉES DIVERSES

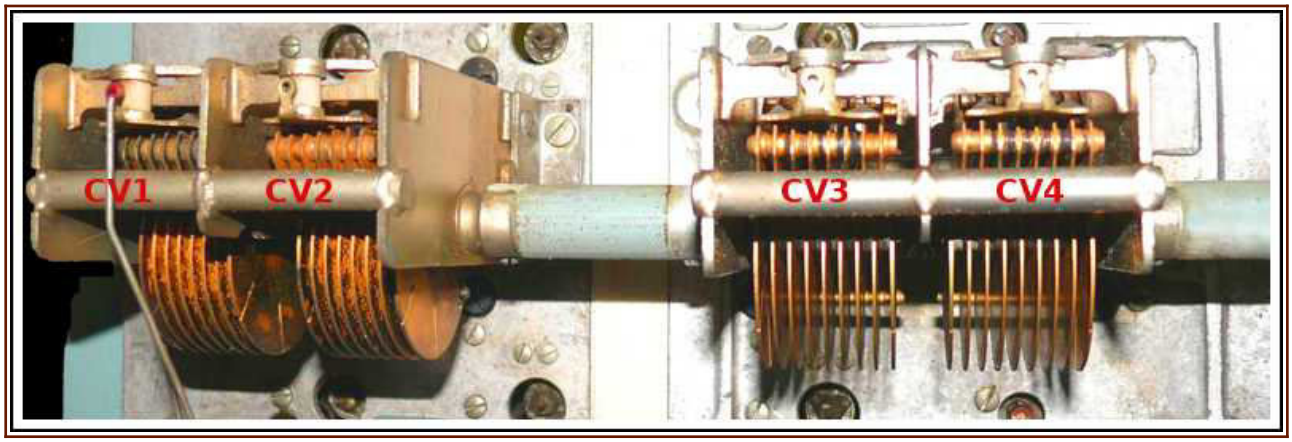
Désignation	Références Fournisseur	Fournisseurs
Bornes antennes	566-17-IE	Ribet-Desjardins
Bouton flèche	P.M.	A.M.E.
Bouton manivelle	c.518	–
Démultiplicateur	1.460	–
Encliquetage 7 positions	Aviation	–
Encliquetage 4 positions	Aviation	–
Fiche Octal unic	564/26 et 564/27	Ribet-Desjardins
Haut-parleur aimant permanent	90 ACT sans transf.	Véga
Inverseur Unipolaire	1400 BRA	Secmé
Inverseur tripolaire	1415 BRA	–
Microampèremètre 0 à 100	50 KE 1	Pékly
Redresseur oxymétal	M5	Westinghouse
Support Octal stéatite	Octométal	Westinghouse
Support Octal trolitui	Type 13.333	Métox
Support lampe miniature	Micalex	Radio Télévision
Embase de blindage pour lampe miniature		Métallo
Blindage pour lampe miniature	15/35	–
Blindage pour lampe miniature	15/45	–
Blindage pour lampe miniature	15/55	–
Support de lampe cadran	710	–

QUARTZ

Référence du schéma : **Q**	Désignation	Référence Fournisseur	Fournis-seurs
1	Quartz 80 kilocycles	A.M.5	L.P.E.
2	Quartz 1 680 kilocycles	E. 5	–

RÉCEPTEUR A.M.E. TYPE 7G-1680

de 1,75 à 40 Mégacycles

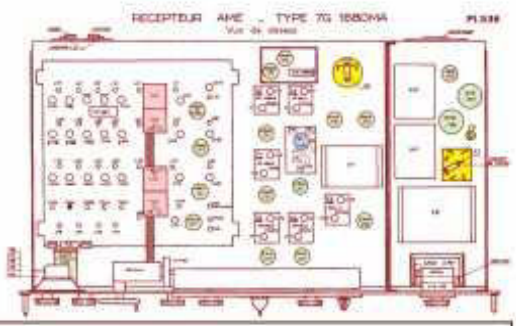


*De gauche à droite : **CV1, CV2, CV3, CV4.***

ATELIER DE MONTAGE ÉLECTRONIQUES

54 rue du Théatre 54

PARIS — XVe



VALEURS DES RÉSISTANCES ET DES CONDENSATEURS

R	Valeur en Ohms	Puiss en W	R	Valeur en Ohms	Puiss en W
1	22	1	49	410.000	1
2	2,2 MΩ	1	50	47.000	1
3	470.000	1	51	2.200	1
4	2,2 MΩ	1	52	47.000	1
5	220	1	53	47.000	1
6	10.000	1	54	47.000	1
7	2,2 MΩ	1	55	470.000	1
8	100.000	1	56	330	1
9	220	1	57	680	2
10	47.000	2	58	1.500	100
11	10.000	1	59	500	100
12	330	1	60	2.200	10
13	47.000	1	61	3,2 MΩ	1
14	1.200	1	62	10.000	1
15	22	1	63	70.000	1
16	47.000	1	64	4.700	1
17	4.700	1	65	220.000	1
18	470	1	66	47.000	1
19	4.700	1	67	22 MΩ	1
20	330	1	68	330	1
21			69	470.000	1
22	100.000	1	70	68.000	2
23	4.700	1	71	470	1
24	4.700	1	72	2,2 MΩ	1
25	47.000	1	73	47.000	1
26	47.000	1	74	470.000	1
27	4.700	1	75	1 MΩ	1
28	47.000	1	76	1 MΩ	1
29	4.700	1	77	470	1
30	120	1	78	4.700	1
31	120	1	79	4.700	1
32	680	1	80	47	1
33	220	1	81	220	1
34	47	1	82	2,2 MΩ	1
35	220	1	83	22	1
36	4.700	1	84	22	1
37	33.000	1	85	22	1
38	33.000	1	86	22	1
39	680.000	1	P1	2.500	2 Bob.
40	1 MΩ	1	P2	2.500	2 Bob.
41	2,2 MΩ	1	P3	500.000	½ Gr
42	120	1	P4	10.000	2 Bob.
43	4.700	1	P5	2.500	2 Bob.
44	2×47.000	2			
45	47	1			
46	220	1			
47	4.700	1			
48	47.000	1			

C	Valeur	Tension Service	C	Valeur	Tension Service
1	100	Cé 250	49	33	Cé 250
2	6.800	Cé 250	50	25 µF	C 50
3	6.800	Cé 250	51	200	MG 250
4	6.800	Cé 250	52	400	MG 250
5	6.800	Cé 250	53	±1 % 975	MG 250
6	25 MF	C 50	54	±1 % 975	MG 250
7	100	Cé 250	55	50.000	P 250
8	6.800	Cé 250	56	50.000	P 250
9	6.800	Cé 250	57	6.800	Cé 250
10	50.000	P 250	58	50.000	P 250
11	6.800	Cé 250	59	10	Cé 250
12	6.800	Cé 250	60	50.000	P 250
13	47	Cé 250	61	100	Cé 250
14	6.800	Cé 250	62	6.800	Cé 250
15	Neg. 6	Cé 250	63	400	MG 250
16	100	Cé 250	64	200	MG 250
17	6.800	Cé 250	65	200	MG 250
18	6.800	Cé 250	66	400	MG 250
19	6.800	Cé 250	67	50.000	P 250
20	6.800	Cé 250	68	470	Cé 250
21	100	MG 250	69	470	Cé 250
22	200	MG 250	70	25 µF	C 50
23	200	MG 250	71	50.000	P 250
24	100	MG 250	72	50.000	P 250
25	250	MG 250	73	50.000	P 250
26	6.800	Cé 250	74	25 µF	C 50
27	4,7	Cé 250	75	8 µF	P 500
28	50.000	P 250	76	8 µF	P 500
29	6.800	Cé 250	77	8 µF	P 500
30	6.800	Cé 250	78	50.000	P 250
31	50.000	P 250	79	47	Cé 250
32	6.800	Cé 250	80	50.000	P 250
33	50.000	P 250	81	47	Cé 250
34	100	MG 250	82	200	MG 250
35	200	MG 250	83	200	MG 250
36	200	MG 250	84	4,7	Cé 250
37	100	MG 250	85	400	MG 250
38	50.000	P 250	86	10	Cé 250
39	10	Cé 250	87	50.000	P 250
40	10	Cé 250	88	400	MG 250
41	6.800	Cé 250	89	200	MG 250
42	50.000	P 250	90	200	MG 250
43	47	Cé 250	91	400	MG 250
44	10.000	Cé 250	92	6.800	Cé 250
45	50.000	P 250	93	50.000	P 250
46	50.000	P 250	94	220	Cé 250
47	50.000	P 250	95	6.800	Cé 250
48	6.800	Cé 250	96	2 µF	P 250

C	Valeur	Tension Service
97	500.000	P 250
98	100.000	P 250
99	30.000	P 250
100	20.000	P 250
101	±3 % 1.800	M 250
102	±3 % 1.800	M 250
103	±3 % 925	M 250
104	±3 % 645	M 250
105	±3 % 525	M 250
106	±3 % 365	M 250
107	±3 % 300	M 250
108	10	Cé 250
109	22	Cé 250
110	22	Cé 250
111	35	Cé 250
112	4,7	Cé 250
113	4,7	Cé 250
114	22	Cé 250
115	68	Cé 250
116	100	Cé 250
117	150	Cé 250
118	330	Cé 250
119	470	Cé 250
120	6800	Cé 250
121	4,7	Cé 250
122	4,7	Cé 250
123	22	Cé 250
124	68	Cé 250
125	100	Cé 250
126	150	Cé 250
127	330	Cé 250
128	470	Cé 250
129	6.800	Cé 250
130	6.800	Cé 250
131	22	Cé 250
132	10	Cé 250
133	10	Cé 250

P	PAPIER
M	MICA
Cé	CERAMIQUE
C	CHIMIQUE
MG	MICA GRATTABLE

CV	Valeur
App	22 pF
1 à 4	130 pF
5	50 pF

CA	Valeur
1	10 pF
2 à 5	4×21 pF
6 7	15×45 pF
8	25 pF
9 10	15×45 pF
11 à 71	3/30 pF
12 à 72	3/30 pF
13 à 73	3/30 pF
14 à 74	23 pF
75 à 77	15×45 pF

GALETTES	
G1 à G12	COMMANDE UNIQUE SOUS GAMME
G13 à G14	COMMANDE UNIQUE VCA
G15 à G19	COMMANDE UNIQUE SELECTIVITE
G20 et G21	COMMANDE UNIQUE VOLTMÈTRE

Self de Choc	
L1	1823/2 B
L2	1823/2 A
L3	2362/2
L4	2210/1

A.M.E. . 54 rue du Théâtre . PARIS 15e — **Pl.538**

RÉCEPTEUR A.M.E. Type 7G_1680_M.A

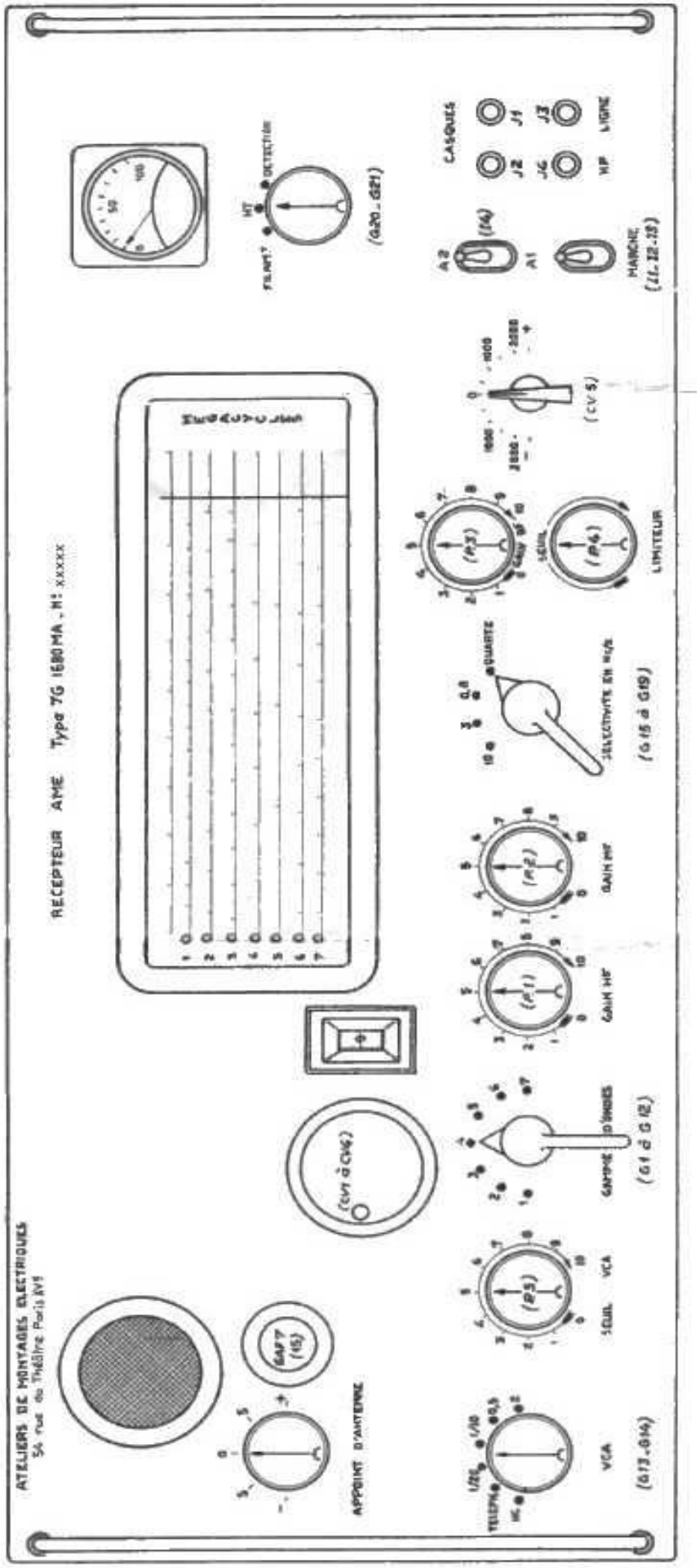
TABLEAU des TENSIONS

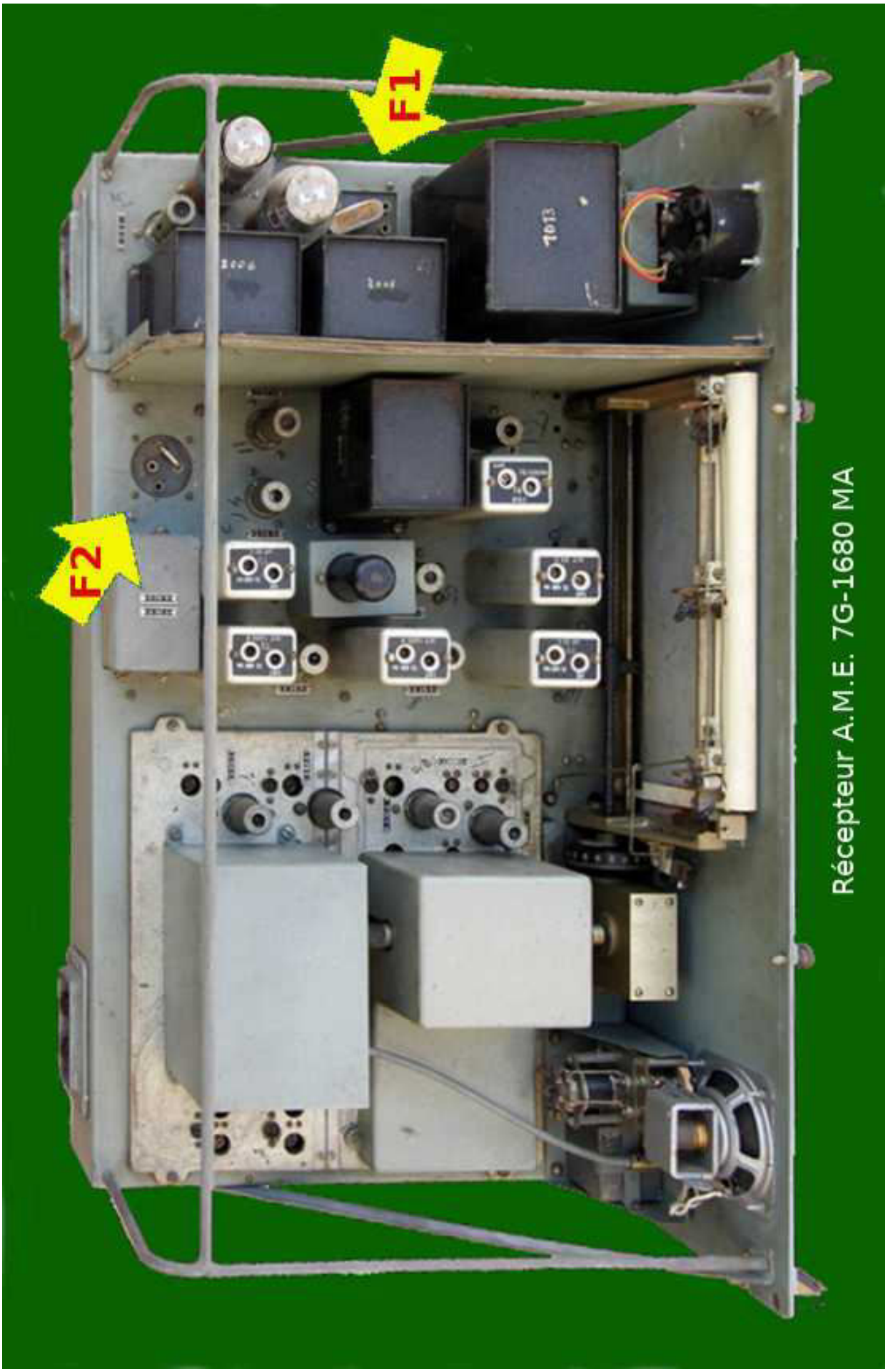
LES SUPPORTS DE LAMPES SONT VUS COTÉ CÂBLAGE.

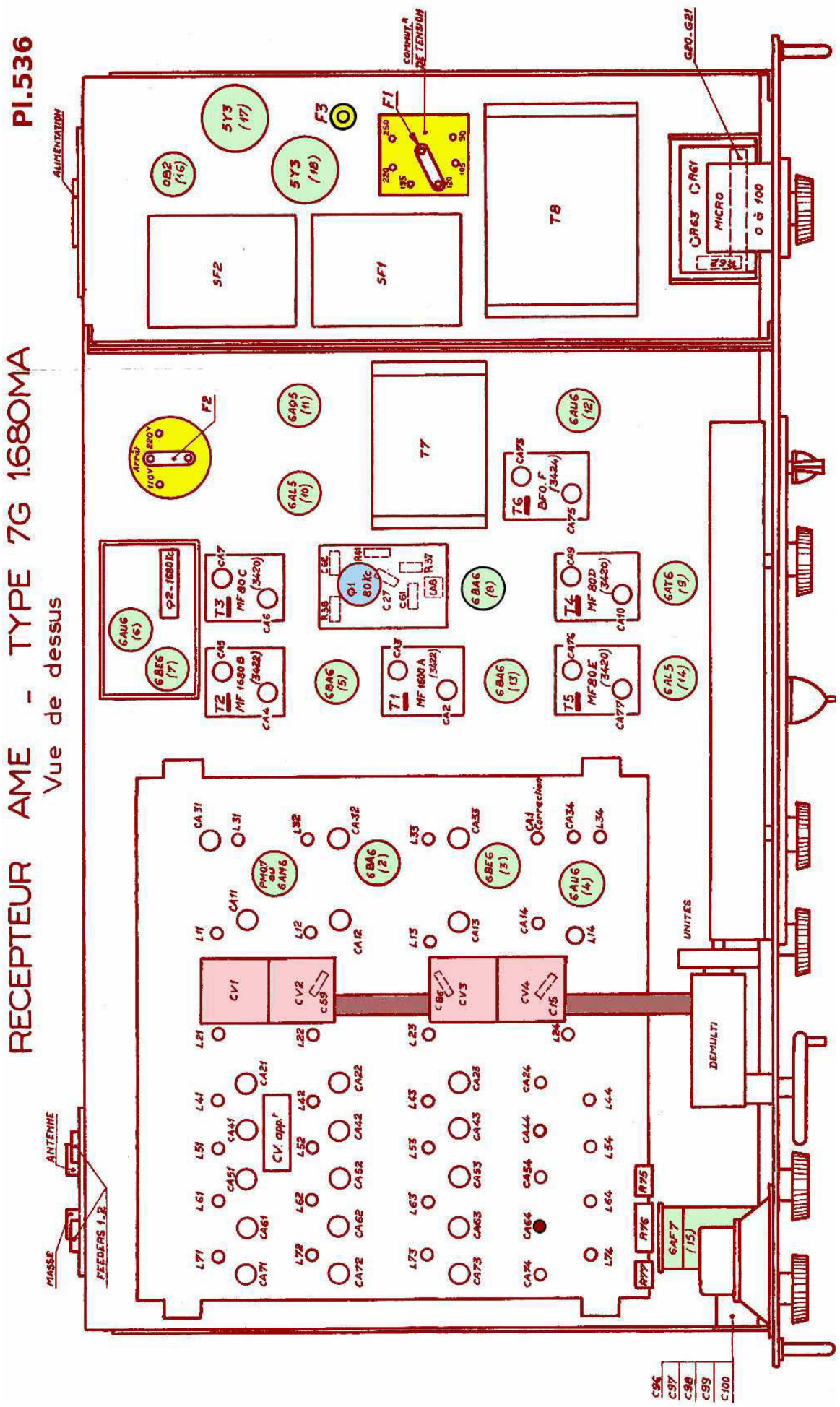
Les tensions sont prises par rapport à la masse du ch ssis (Potentiel 0v)

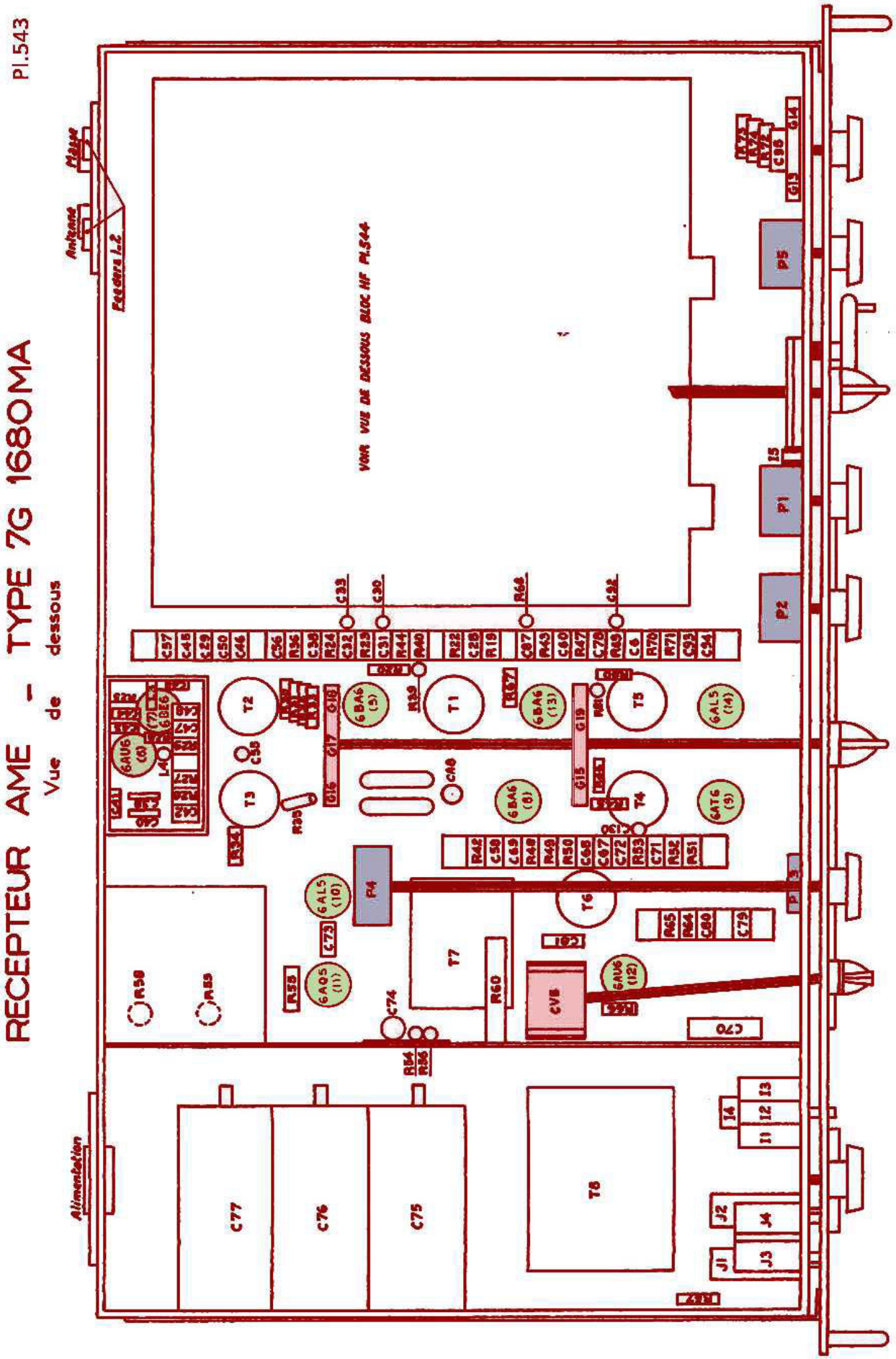
Haute tension avant filtrage 280v — Haute tension apr s filtrage 220v

PM07 ou 6AM6 ① ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Cath. (1,6v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (210v) ⑥ Supp^{r}. (1,6v) ⑦ Écran (100v)	**6BA6 ②** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Supp^{r}. (1,8v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (180v) ⑥ Écran (80v) ⑦ Cath. (1,8v)	**6BE6 ③** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Cath. (1,8v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (200v) ⑥ Écran (80v) ⑦ Grille 3 (0v)
6AU6 ④ ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Supp^{r}. (80v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (80v) ⑥ Écran (50v) ⑦ Cath. (0v)	**6BA6 ⑤** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Supp^{r}. (2v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (180v) ⑥ Écran (100v) ⑦ Cath. (2v)	**6AU6 ⑥** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Supp^{r}. (40v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (40v) ⑥ Écran (40v) ⑦ Cath. (0v)
6BE6 ⑦ ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Cath. (4v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (200v) ⑥ Écran (80v) ⑦ Grille 3 (0v)	**6BA6 ⑧** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Supp^{r}. (1v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (150v) ⑥ Écran (80v) ⑦ Cath. (1v)	**6AT6 ⑨** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Cath. (1,2v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Anode 2 ⑥ Anode 1 ⑦ Plaque (80v)
6AL5 ⑩ ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Anode 2 (0v) ② Cath 1 (0 à 35v) ① ⑤ Cath. 2 (0v) ⑥ ⑦ Anode 1 (0v)	**6AQ5 ⑪** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Cath. (10v) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (200v) ⑥ Écran (210v) ⑦	**6AU6 ⑫** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Supp^{r} (Masse) ② Grille 1 (0v) ① ⑤ Plaque (20v) ⑥ Écran (25v) ⑦ Cath. (0v)
6BA6 ⑬ ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Supp^{r}. (2v) ② GRILLE (0v) ① ⑤ PLAQUE (150v) ⑥ ÉCRAN (80v) ⑦ CATH. (2v)	**6AL5 ⑭** ④ FIL^{T} 6,3v ~ FIL^{T} (Masse) ③ Anode 2 (0v) ② Cath 1 (1,5 à 8,5v) ① ⑤ Cath. 2 (0v) ⑥ ⑦ Anode 1 (0v)	**6AF7 ⑮** Grille 0v ④ ⑤ Écran (220v) Plaque 2 (60v) ③ FIL^{T} (Masse) ② Masse ① ⑥ Plaque 1 (60v) ⑦ FIL^{T} 6,3v ~ ⑩ Cath. 1 (1,5v)
0B2 ⑯ ④ FIL^{T} 6,3v ~ ③ ② Plaque (0v) ① ⑤ ⑥ ⑦ CATH. (108v)	**5Y3 ⑰** Plaque (260v) ④ ⑤ ③ FIL^{T} (280v) ② ① ⑥ Plaque (260v) ⑦ ⑩ FIL^{T} (280v)	**5Y3 ⑱** Plaque (260v) ④ ⑤ ③ FIL^{T} (280v) ② ① ⑥ Plaque (260v) ⑦ ⑩ FIL^{T} (280v)


RECEPTEUR AME Type 7G 1680 MA - N° XXXXX
ATELIERS DE MONTAGES ELECTRIQUES
54 rue du Théâtre Paris XV
CASQUES
J1
J2
J3
J4
J5
HP
LIGNE
A2
A1
MARCHE
(11-12-13)
(14)
HT
DETECTEUR
FILAMENT
(G20-G21)
(CV5)
(P3)
SEUIL
(P4)
LIMITEUR
QUARTZ
SELECTIVITE EN MVA
(G15 à G19)
(P1)
GAIN HF
(P2)
GAIN HF
GAMME
D'ONDES
(G1 à G12)
(CV1 à CV4)
(P5)
SEUIL
VCA
BATT
(15)
APPOINT D'ANTENNE
VCA
(G13-G14)


F1
F2
Récepteur A.M.E. 7G-1680 MA


RECEPTEUR AME - TYPE 7G 1680MA
Vue de dessus
PI.536
ALIMENTATION
ANTENNE
MASSE
FEEDERS 1.2
CONMUT. DE TENSION
GRO. G21
5Y3 (17)
5Y3 (18)
OB2 (16)
F3
F1
F2
SF2
SF1
T8
T7
MICRO
O à 100
6AU6 (12)
6AL5 (10)
6AQ5 (11)
6AU6 (6)
6BE6 (7)
6BA6 (8)
6AT6 (9)
6AL5 (14)
6BA6 (5)
6BA6 (13)
T3 MF 80C (3420)
T2 MF 1680B (3422)
T1 MF 1600 A (3422)
T4 MF 80D (3420)
T5 MF 80E (3420)
T6 BFO F (3424)
Q1 80Kc
6BA6 (2)
6BE6 (3)
6AU6 (4)
PHOT. au 6AH6
CV1
CV2
CV3
CV4
CV. app.
DEMULTI
UNITES
6AF7 (15)
C96
C97
C98
C99
C100


RECEPTEUR AME - TYPE 7G 1680MA
Vue de dessous
Pl.543
Antenne
Masse
Alimentation
Fixations 1.2
VOIR VUE DE DESSOUS BLOC HF PL.544
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
P1
P2
P5
P4
CV8
C77
C76
C75

7 - LES SCHÉMAS

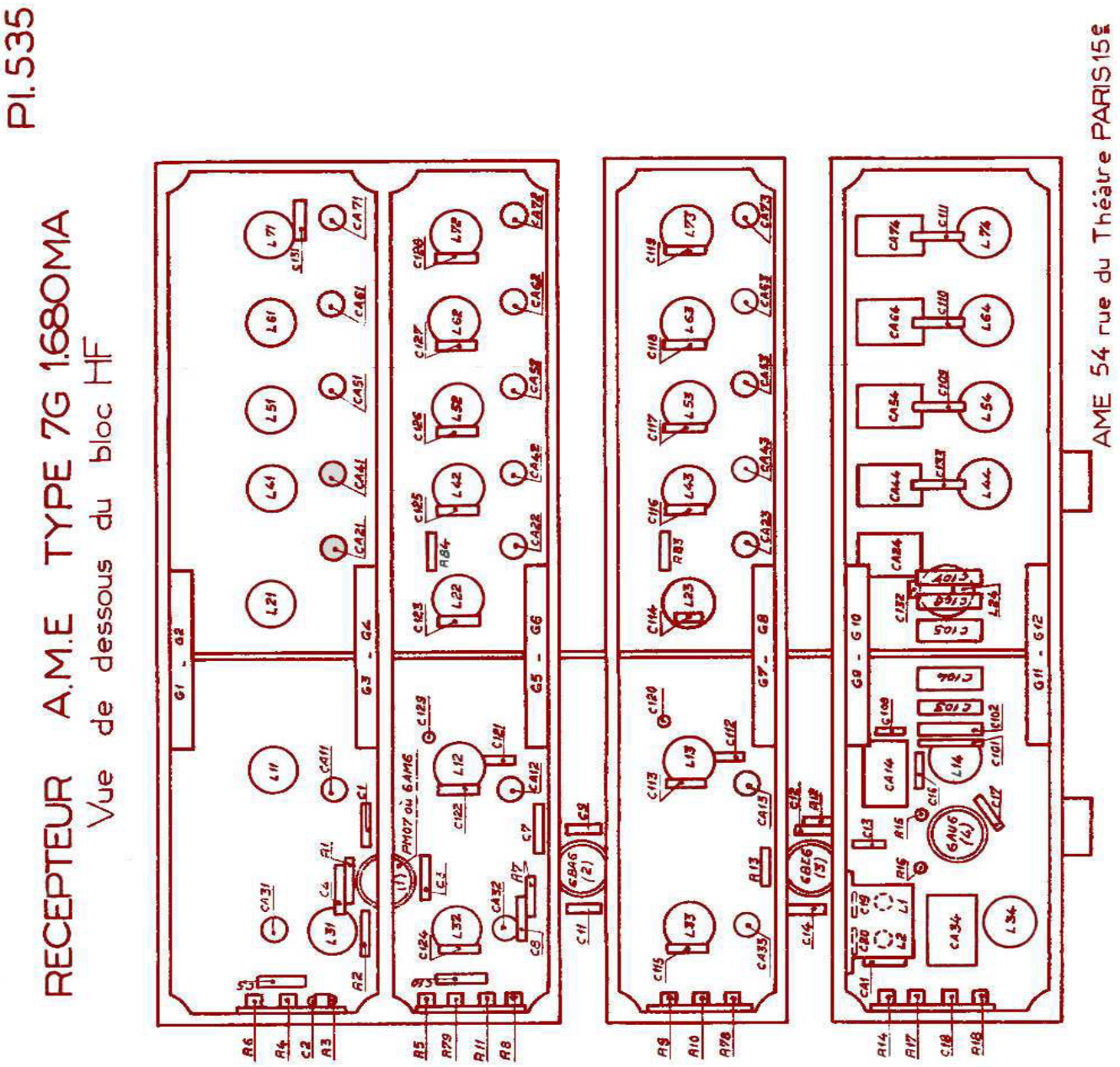


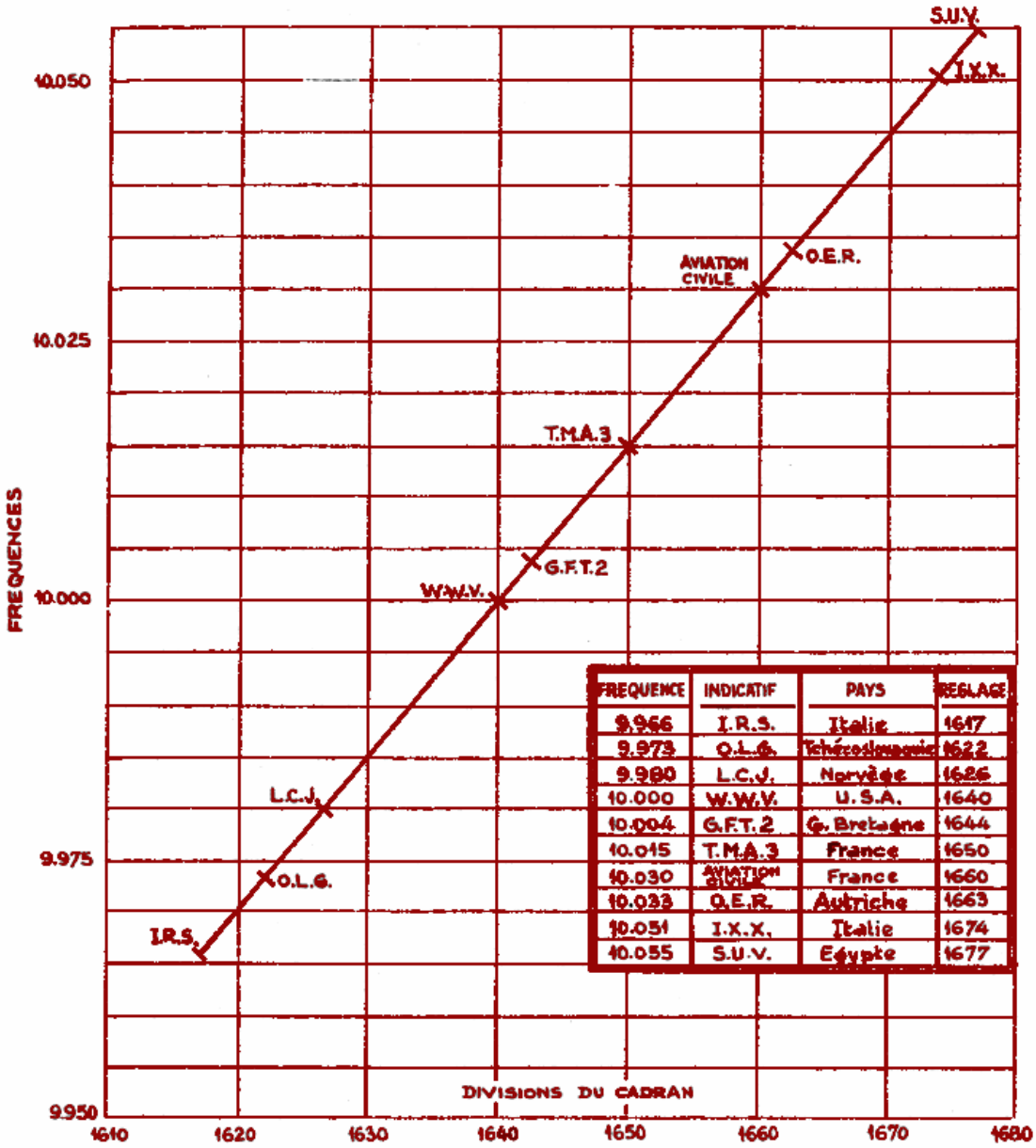
PLANCHE 2

PL.549

RECEPTEUR Type 7G 1680 MA

EXEMPLE D'ETALONNAGE D'UNE FRACTION DE SOUS GAMME

1610 A 1680 GAMME III



FREQUENCE	INDICATIF	PAYS	REGLAGE
9.966	I.R.S.	Italie	1617
9.973	O.L.G.	Tchécoslovaquie	1622
9.980	L.C.J.	Norvège	1626
10.000	W.W.V.	U.S.A.	1640
10.004	G.F.T.2	G. Bretagne	1644
10.015	T.M.A.3	France	1650
10.030	AVIATION CIVILE	France	1660
10.033	O.E.R.	Autriche	1663
10.051	I.X.X.	Italie	1674
10.055	S.U.V.	Egypte	1677

PLANCHE 1

A.M.E. 54 rue du Théâtre Paris 15è

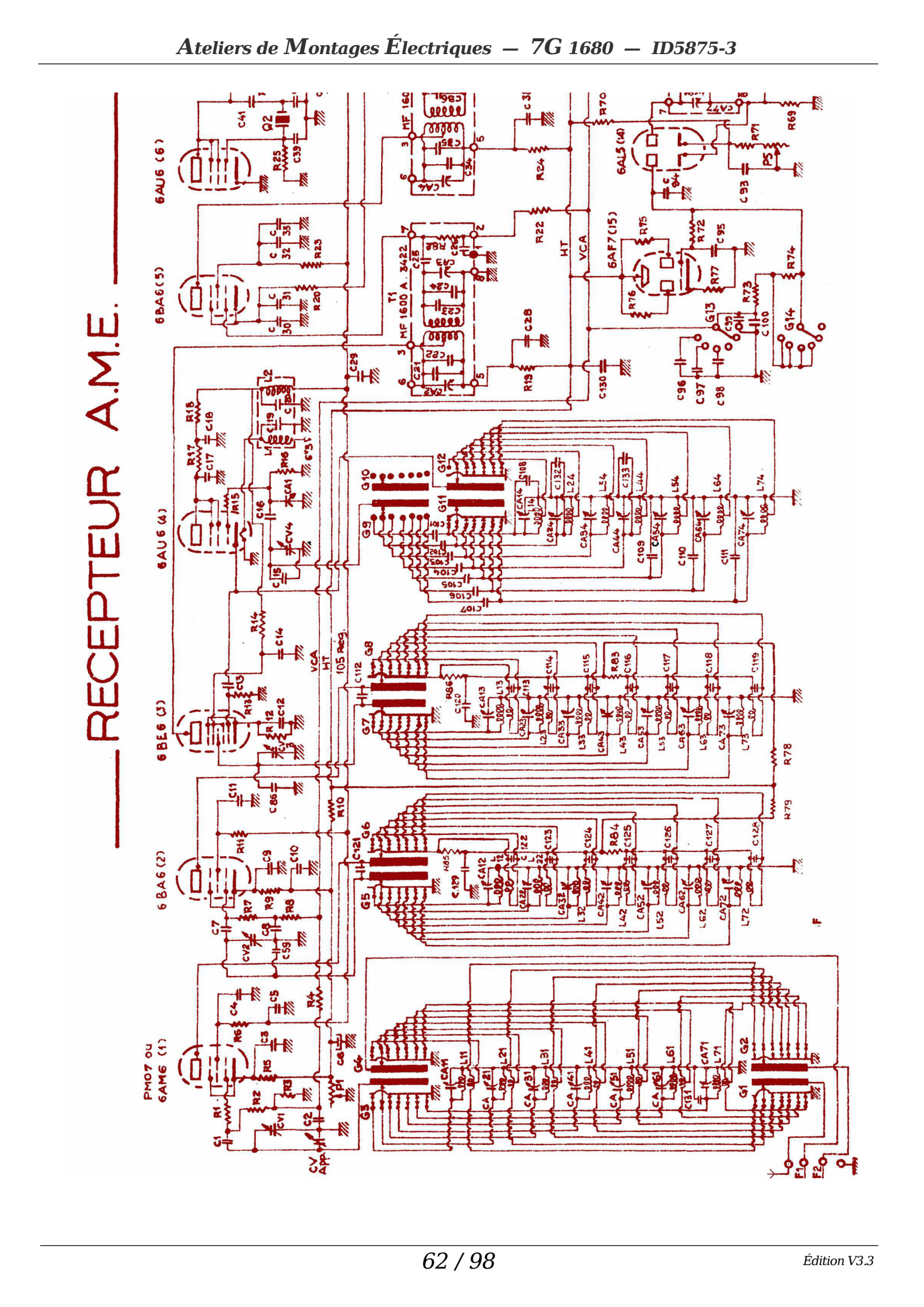
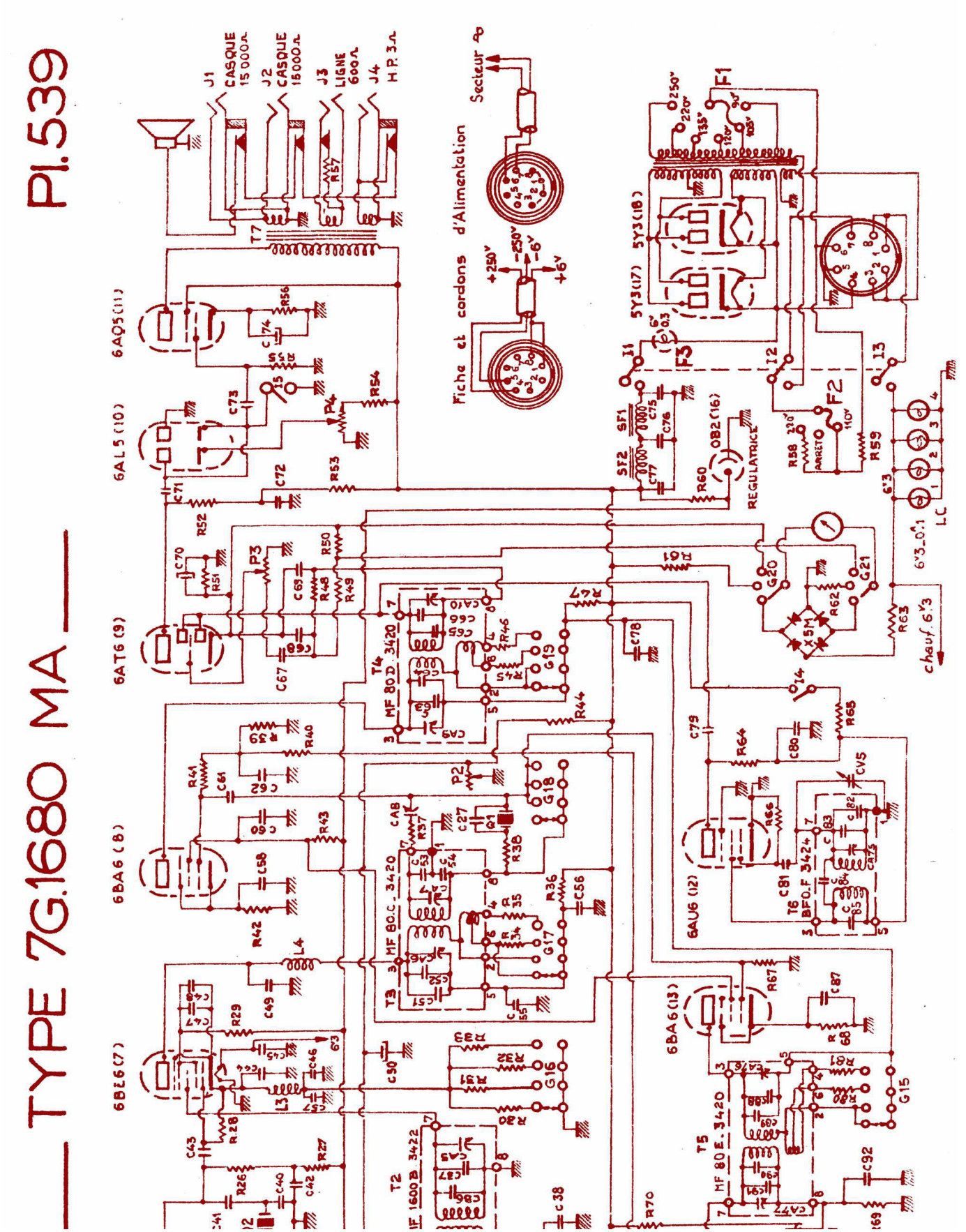

RECEPTEUR A.M.E.
6AU6 (6)
6BA6 (5)
6AU6 (4)
6BE6 (3)
6BA6 (2)
PM07 ou 6AM6 (1)
6AL5 (14)
6AF7 (15)
MF 160
T1 MF 1600 A. 3422
HT
VCA
105 Reg.
CV APP

PLANCHE 3


PI.539
TYPE 7G1680 MA
J1 CASQUE 15000Ω
J2 CASQUE 15000Ω
J3 LIGNE 600Ω
J4 H.P. 3Ω
Secteur
Fiche et cordons d'Alimentation
6AQ5(11)
6AL5(10)
6AT6(9)
6BA6(8)
6BE6(7)
6AU6(12)
6BA6(13)
5Y3(17)
5Y3(18)
MF 80.D 3420
MF 80.C 3420
MF 80.E 3420
MF 1600.B 3422
BF0.F 3424
REGULATRICE
chauf. 6V3

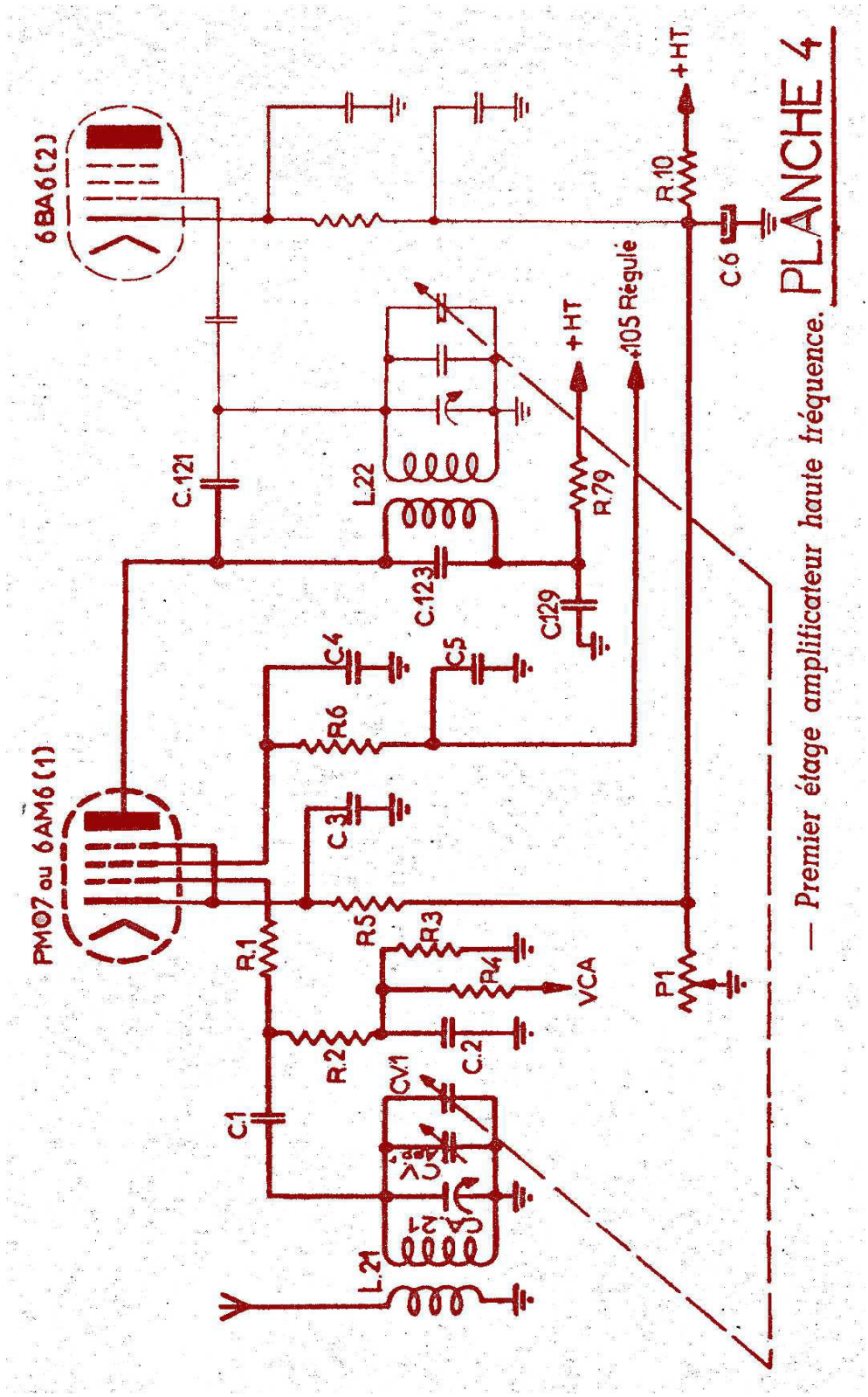
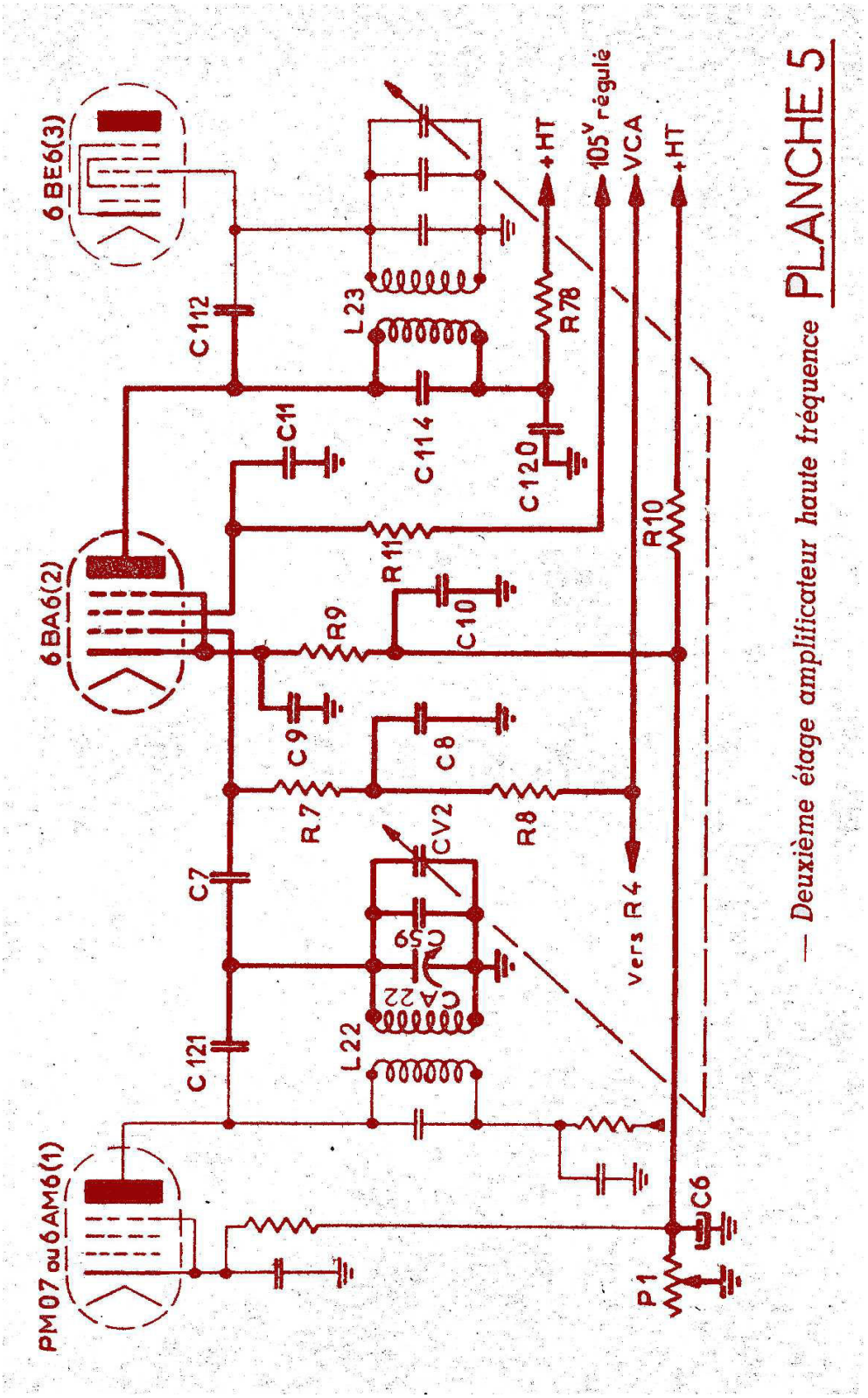
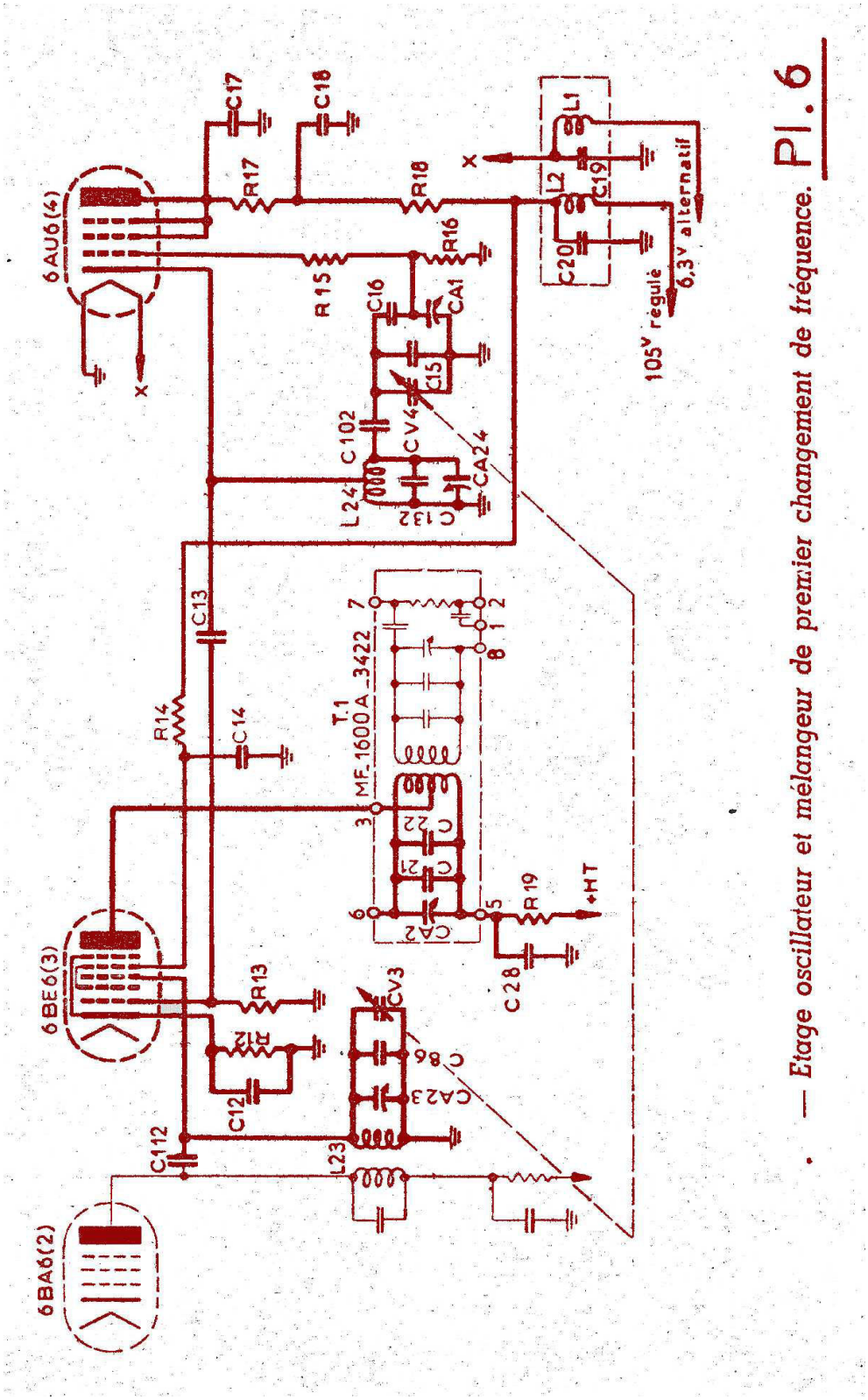


PLANCHE 4
— Premier étage amplificateur haute fréquence.
6BA6 (2)
PM07 ou 6AM6 (1)
+HT
+105 Régulé
VCA
C.121
L22
C.123
C129
R79
R10
C6
C4
C5
R6
C3
R5
R3
R4
R1
R2
C.2
CV1
C1
L21
P1

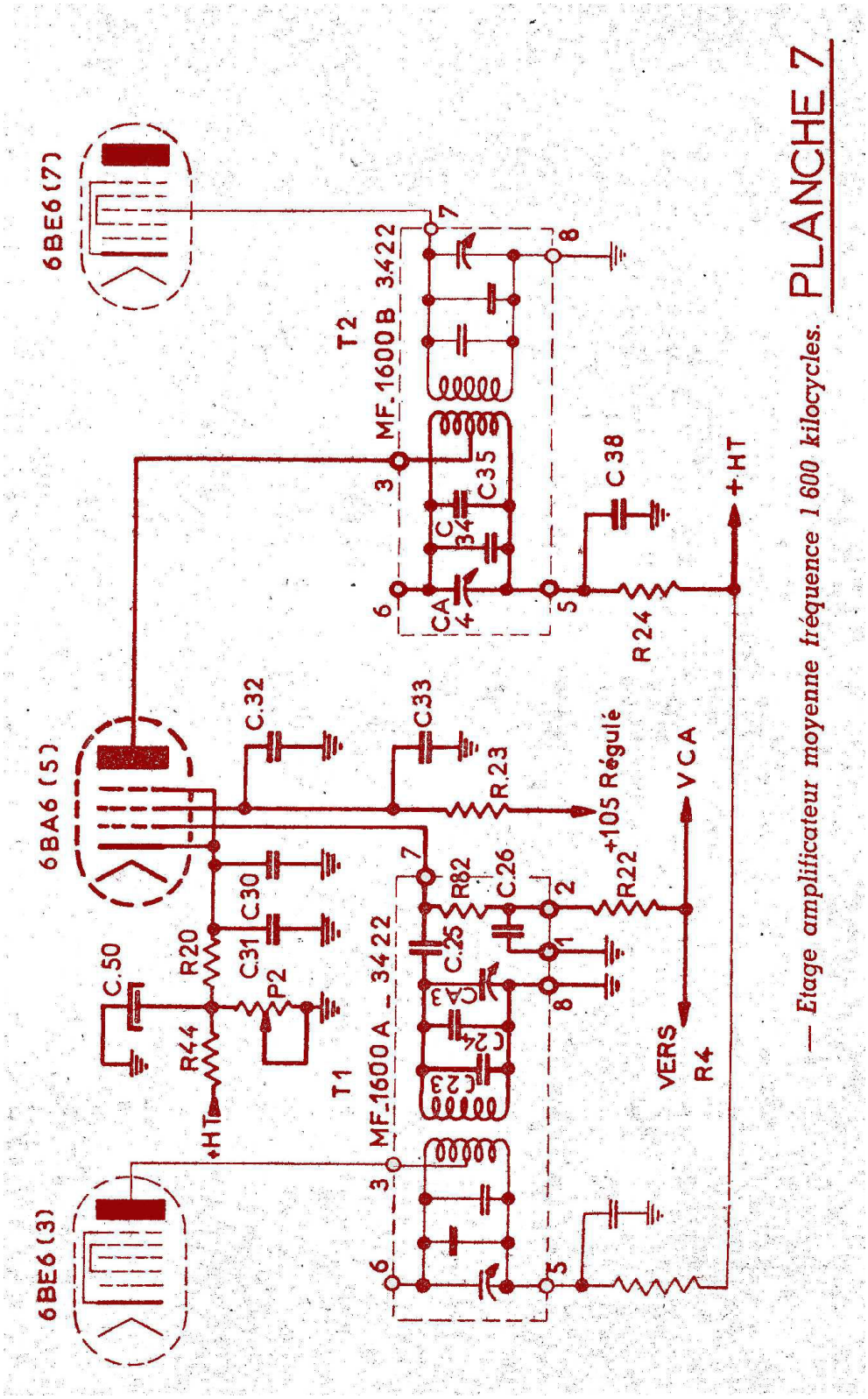


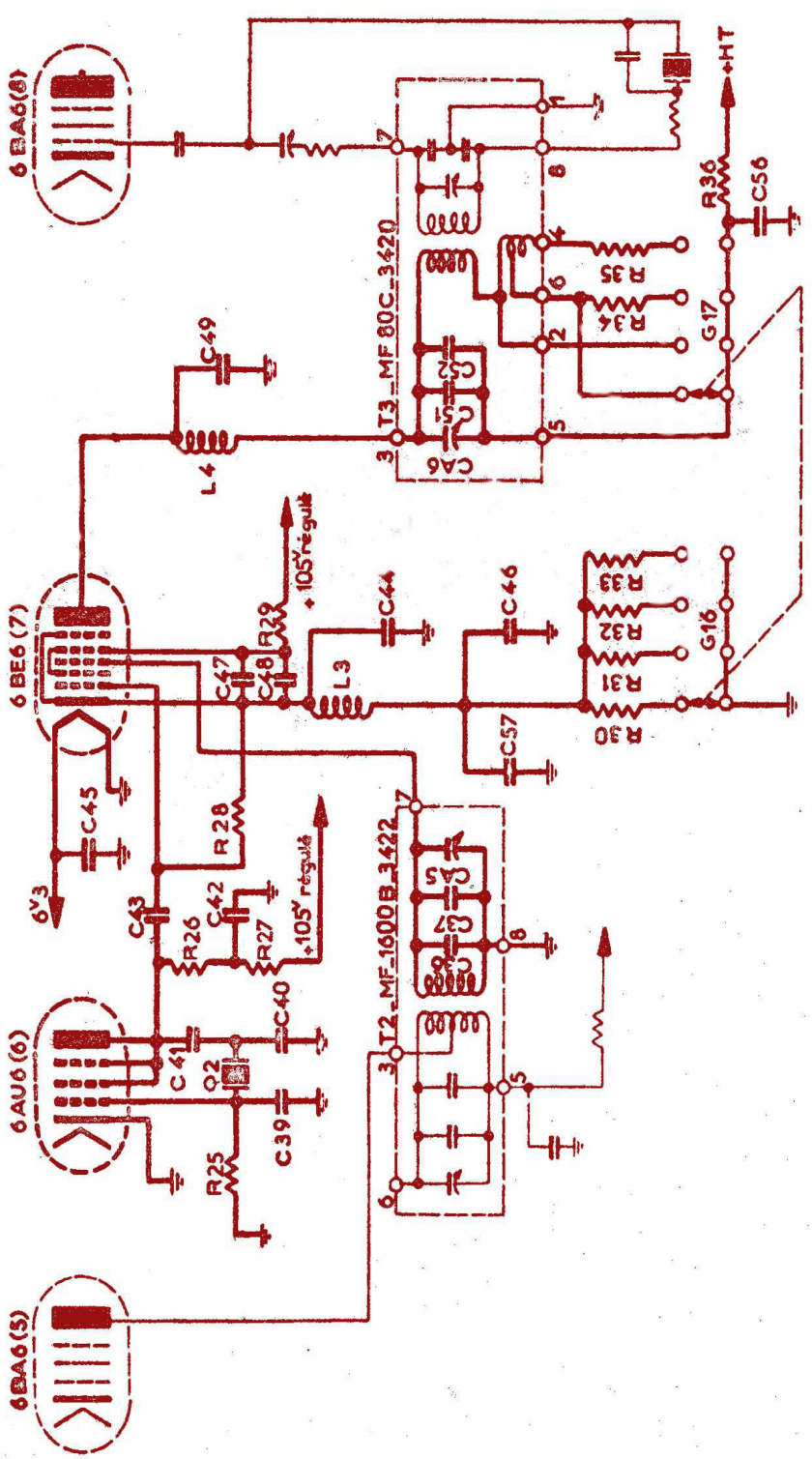
— Deuxième étage amplificateur haute fréquence PLANCHE 5



Pl. 6

— Etage oscillateur et mélangeur de premier changement de fréquence.


6BE6 (7)
6BA6 (5)
6BE6 (3)
T2
MF.1600B 3422
T1
MF.1600A - 3422
C.50
R20
R44
+HT
C31
P2
C30
C.32
C33
R.23
+105 Régulé
R22
VCA
VERS
R4
R82
C.26
C.25
C35
C34
C38
R24
+HT
PLANCHE 7
— Etage amplificateur moyenne fréquence 1 600 kilocycles.



— Etage oscillateur et mélangeur de deuxième changement de fréquence. Pl. 8

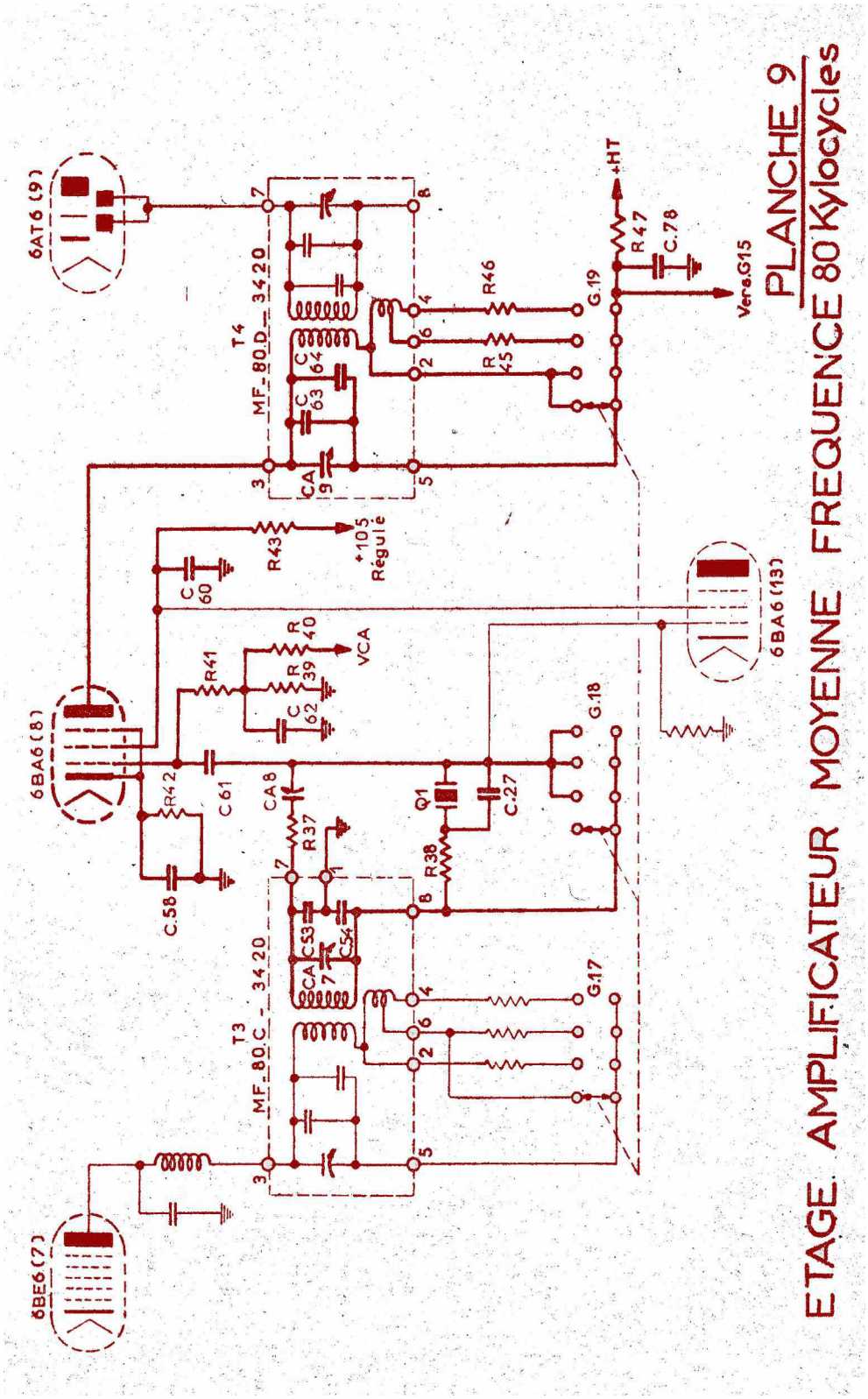


PLANCHE 9
ETAGE AMPLIFICATEUR MOYENNE FREQUENCE 80 Kylocycles
6AT6 (9)
6BA6 (8)
6BE6 (7)
6BA6 (13)
T4
MF_80.D_ 3420
T3
MF_80.C_ 3420
+HT
Vers.G15
+105 Régulé
VCA
R43
R46
R45
R47
C.78
R41
R42
C.58
C 61
C 60
C 62
C 63
C 64
CA 9
CA 8
CA 7
R37
R38
Q1
C.27
C53
C54
G.17
G.18
G.19

PL.546

RECEPTEUR Type 7G1680MA

COURBES DE SELECTIVITE M.F.

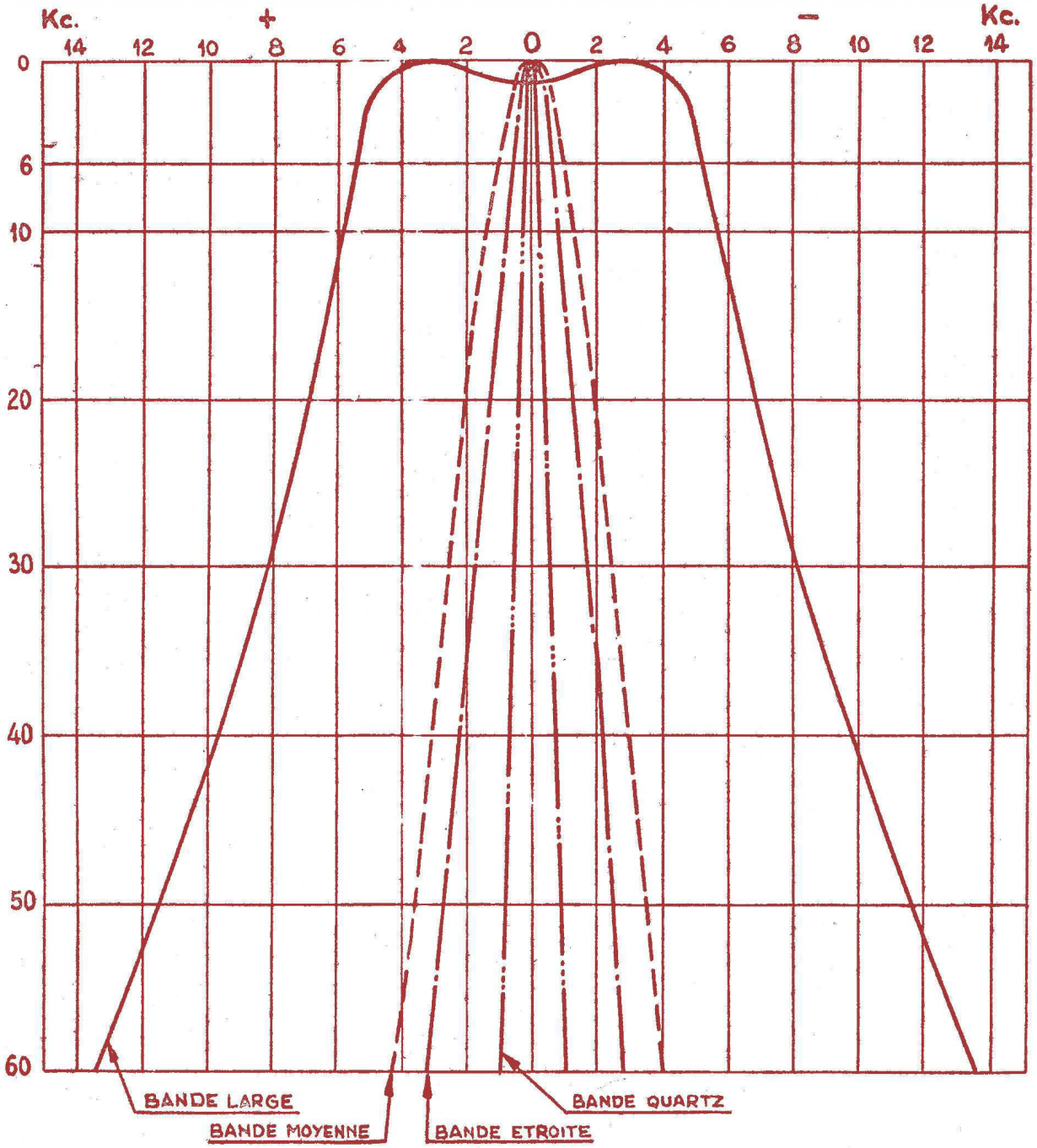
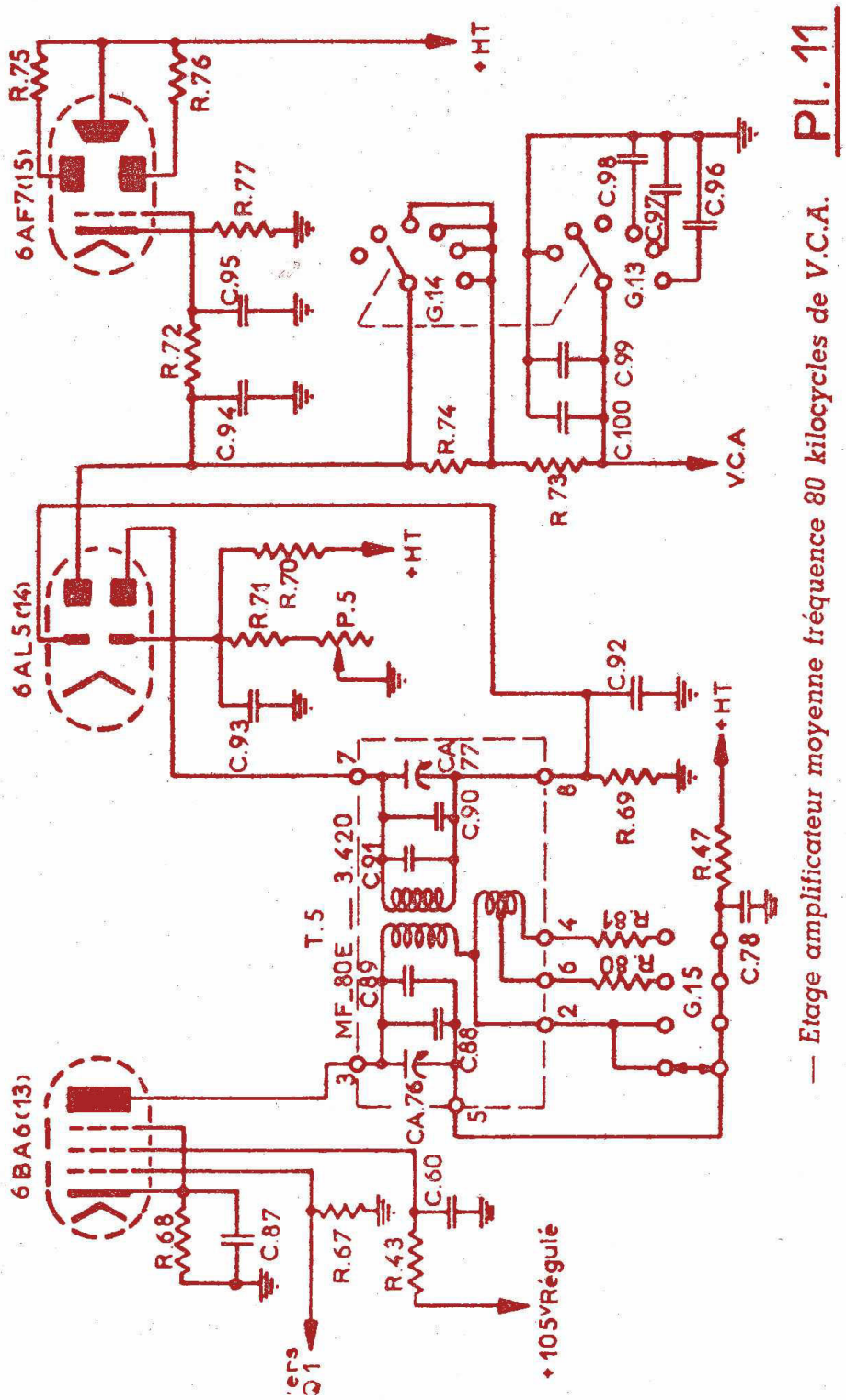
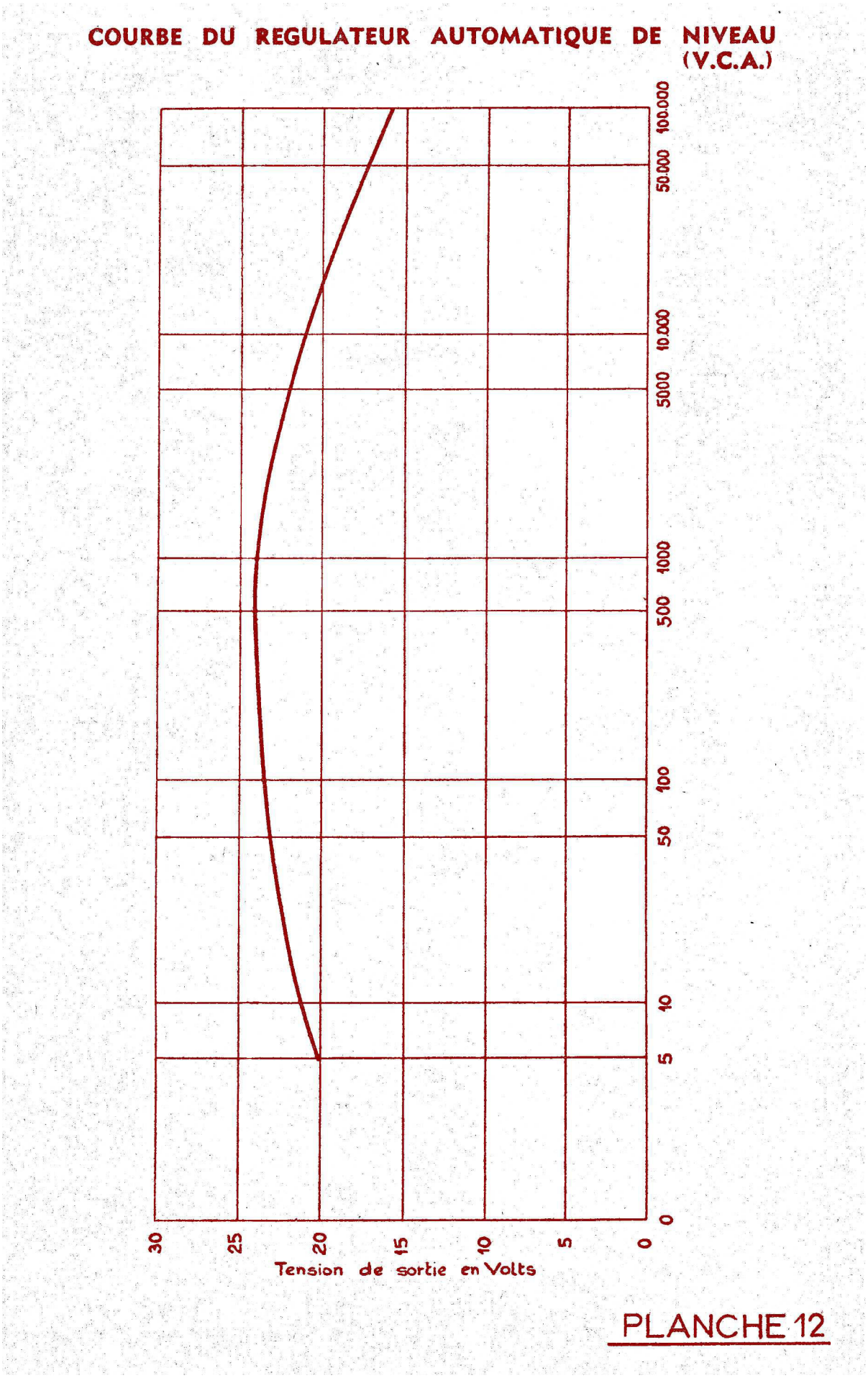
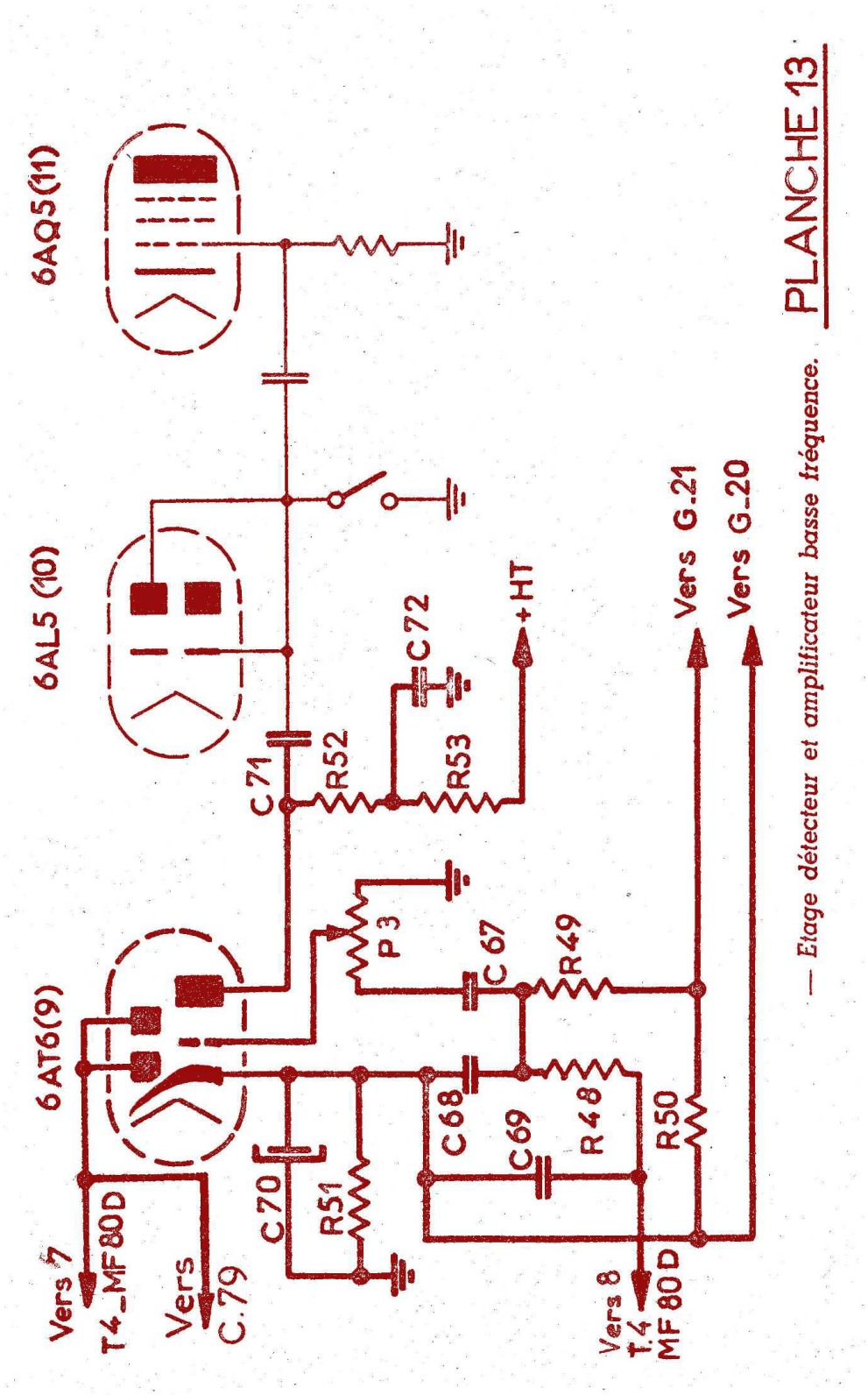


PLANCHE 10


6AF7(15)
6AL5(14)
6BA6(13)
R.75
R.76
R.77
R.72
R.71
R.70
P.5
R.74
R.73
R.69
R.47
R.68
R.67
R.43
C.94
C.95
C.93
C.92
C.98
C.97
C.96
C.99
C.100
C.90
C.91
C.89
C.88
C.87
C.60
C.78
CA.76
CA.77
T.5
MF_80E — 3.420
G.14
G.13
G.15
+HT
V.C.A
+105V Régulé
PI. 11
— Etage amplificateur moyenne fréquence 80 kilocycles de V.C.A.


COURBE DU REGULATEUR AUTOMATIQUE DE NIVEAU
(V.C.A.)
0
5
10
50
100
500
1000
5000
10.000
50.000
100.000
30
25
20
15
10
5
0
Tension de sortie en Volts
PLANCHE 12



— Etage détecteur et amplificateur basse fréquence.

PLANCHE 13

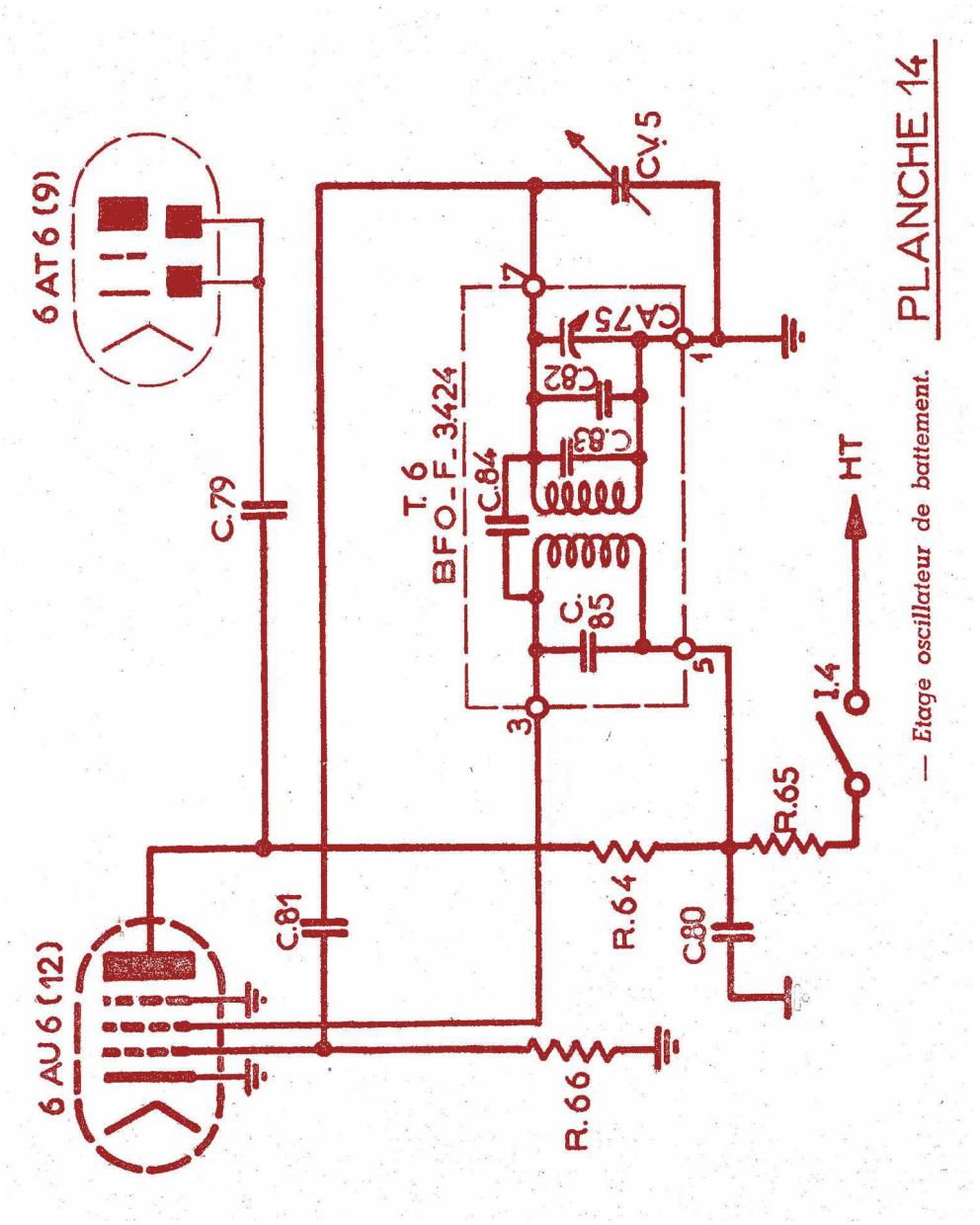
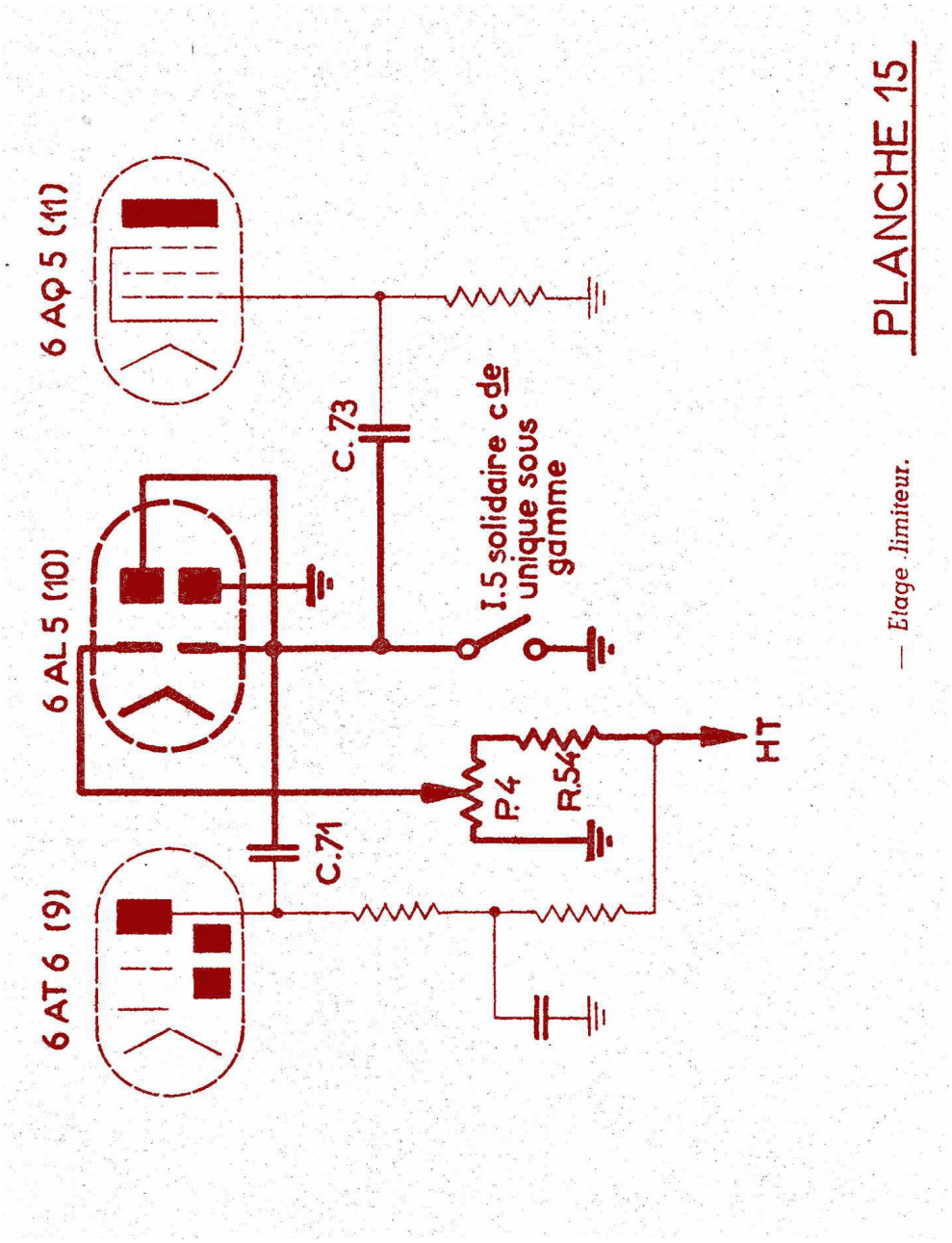


PLANCHE 14

— Etage oscillateur de battement.



— Etage limiteur.

PLANCHE 15

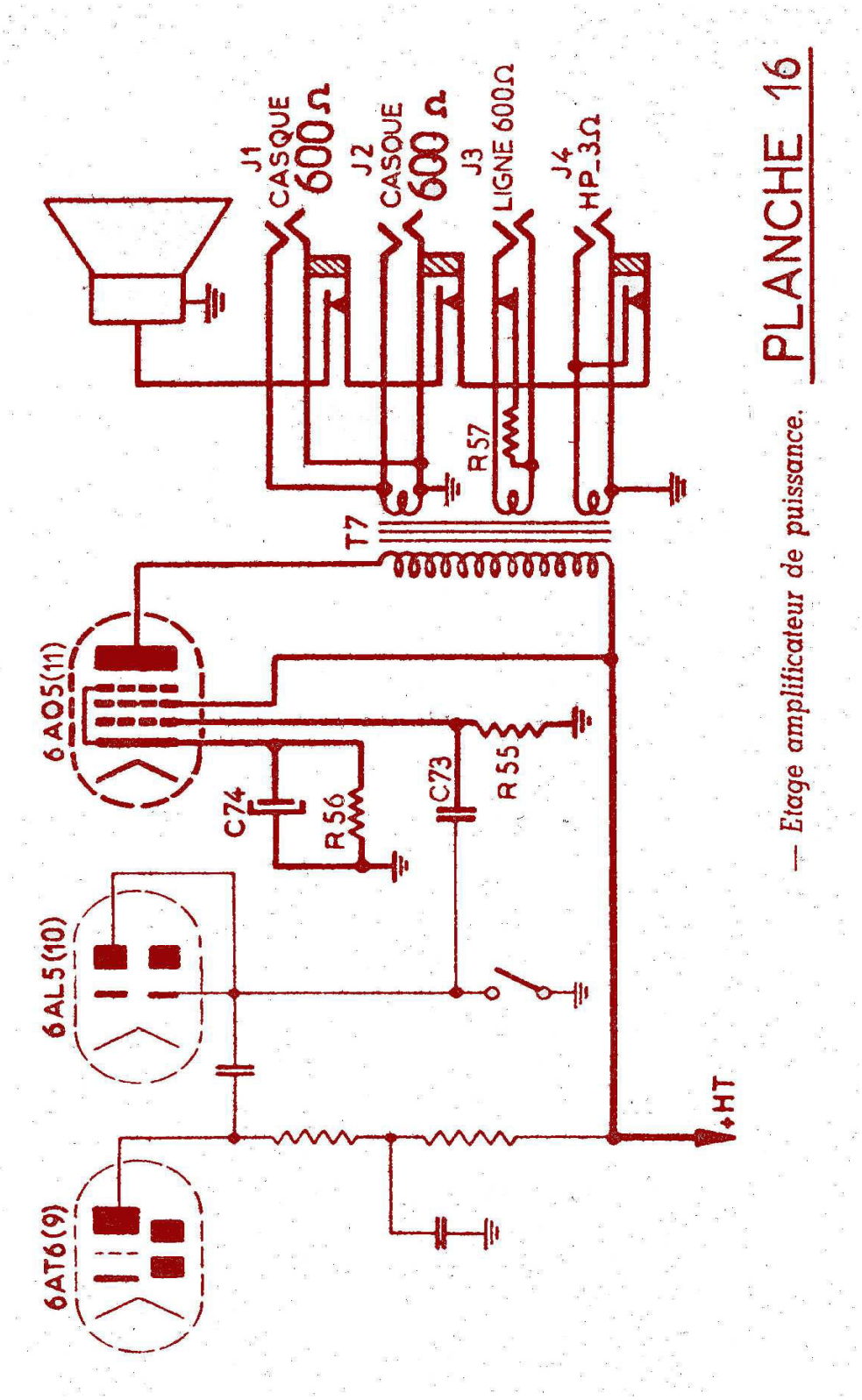


PLANCHE 16

— Etage amplificateur de puissance.

Pl.548

RECEPTEUR Type 7G 1680MA

COURBE DE REPONSE B.F.

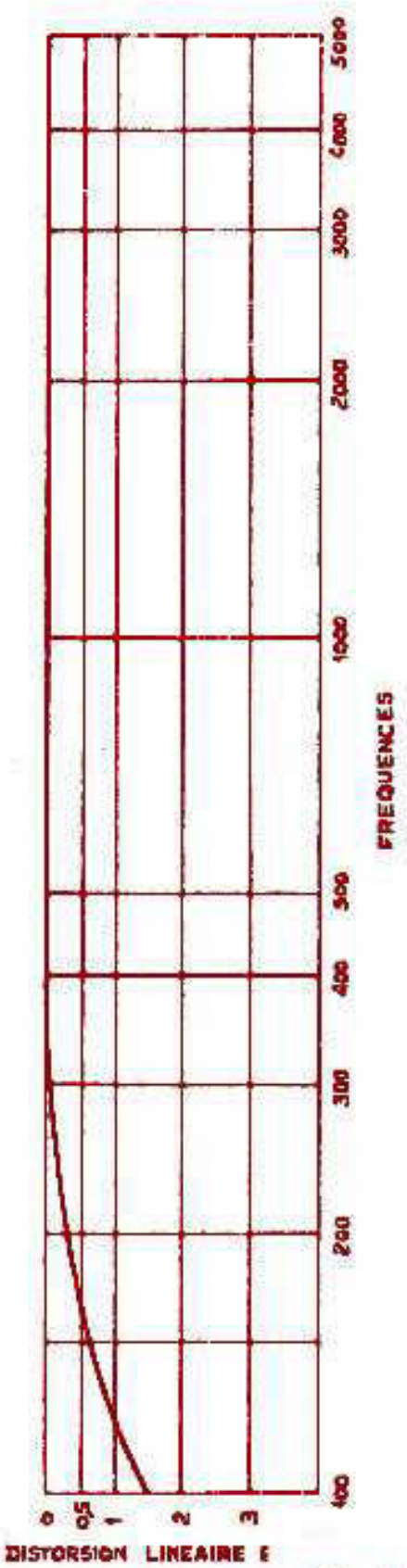
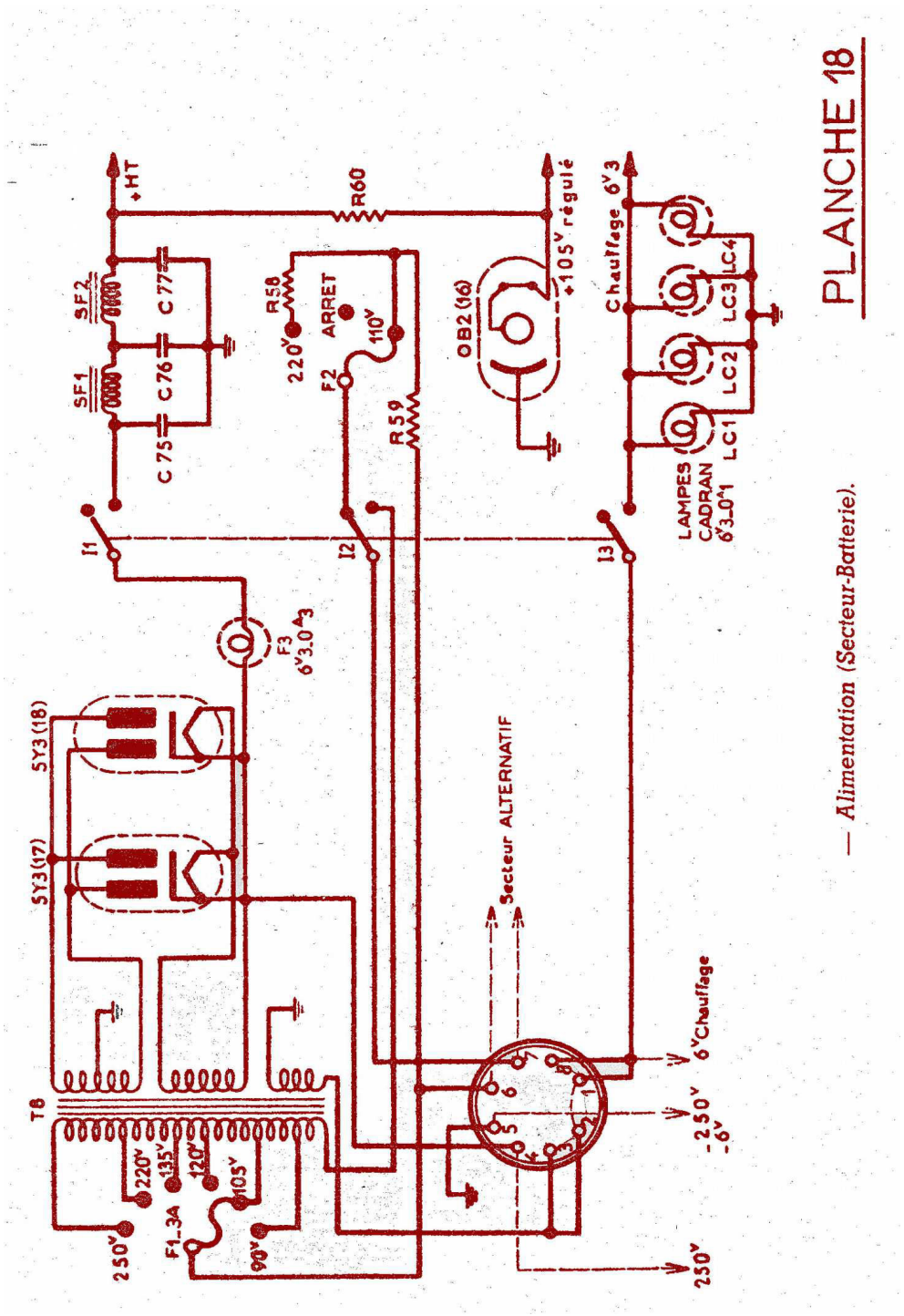
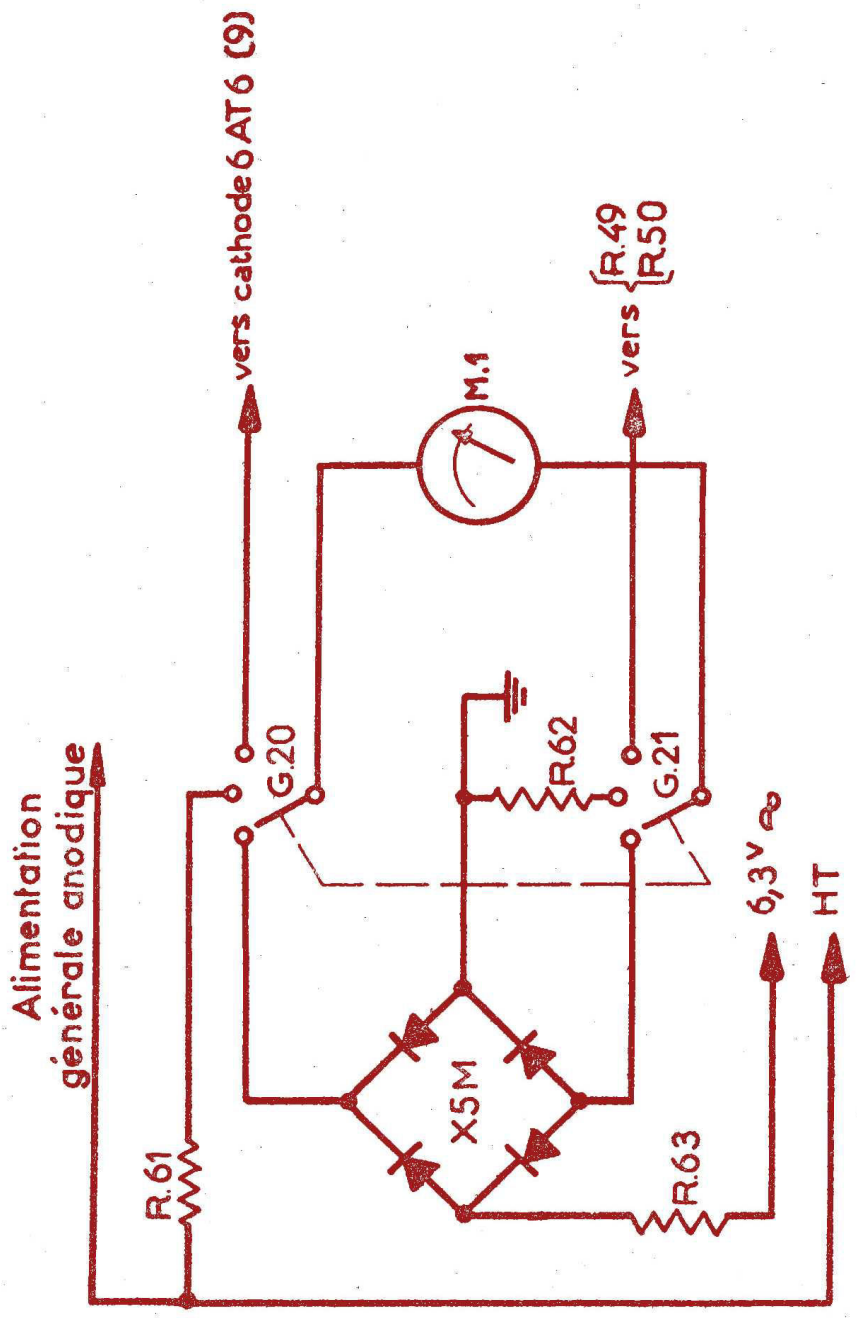


PLANCHE 17



— Alimentation (Secteur-Batterie).



— Circuit de mesure.

PLANCHE 19

VII. H.F. mesures effectuées pour 25 mmA. détectés, sur sélectivité "Moyenne".

F	Divisions	6BE6 (3)	6BA6 (2)	~~XXXX~~ 6AM6 ou ~~6BC5 (1)~~	feeder ~~XXXXXXX~~	Sig. / Image en dB.	Sig. / Fonds modulée 30% à 26 dB.	SF AI IO db VCA 4 à 100.000 mmV	
39,5 Mc	4.400	240 mmV.	26 mmV.	4,6 mmV.	I,2 mmV.	60	40 mmV.	0,6	2,8
32		240	28	3	0,7	68			dB
23,8	600	320	54	5,7	82		40		
23,5	4.400	250	36	4?I	I	70	40		2,6
19,5		240	60	7,7	I,9	84	40		dB
14,5	600	250	79	9,5	I,9	9I	40		
14,2	4.425								
11,5		250	52	6,8	I	82	3		2,5 dB
8,8	650	250	68	2,8	I,6	98	3		
		250	79	I0	I,7	I00	3		
8,7	4.400								
7		240	73	8,7	I?2	9I	2,8		dB
5,5	600	260	70	7,7	I,6	I00			
		270	6I	7,2	I,7		2,8		I,9
5,4	4.425								dB
4,6									
3,5	650	280	73	9,8	I?25		3,0		2,4
		260	65	8,6	I,2		3,0		
3,6	4.450	250	60	7,7	I		3,0		
3									dB
2,3	550	300	I00	I4	I?2		3		
		220	I00	I4	I,2		3		
2,65	4.450	260	79	II	I				
2,2									dB
1,7	150	250	93	I3	I,3		3		
		240	82	II,5	I,3		3		
		230	94	I3,5	I		3		

VIII. Réinjection quartz tous gains à fond : H2. I mmV. - H3. I mmV. - H4. I mmV. - H5. mmV. - H6. mmV.

IX. Variation gain HF I0.000 **fois**

Réglé le I2/I/55 par : SOSSOKO

ATELIERS DE MONTAGES ÉLECTRIQUES - PARIS

RÉCEPTEUR 7G - 1680 Type MA

Châssis N° I625 N° I520-25

Contrôlé par : MANDEREAU

Le : I8/3/55

I. Relevé des tensions statiques. I20 volts

LAMPE		FONCTION	Cathode	Ecran	Plaque	OBSERVATION
6 AG5 ou 6BC5	(1)	1re HF	0,9	25	I95	
6BA6	(2)	2e HF	I,85	80	I80	
6BE6	(3)	1re Changeuse	2,6	I00	I28	
6AU6	(4)	Oscillatrice		87	87	
6BA6	(5)	MF 1600 Kc/s	2,4	95	I94	
6BE6	(7)	2me changeur	I,3	75	I98	
6AU6	(6)	Oscil. Quartz		35	35	
6BA6	(8)	MF 80 Kc/s	I,2	80	I60	
6AT6	(9)	1re BF	I,6		II5	
6AQ5	(11)	BF finale	II	2I5	209	
6AU6	(13)	Ampli VCA	2,4			
6AL5	(10)	Detec. VCA	I,5-8			
6AU6	(12)	Oscil. BFO		25	20	
6AL5	(14)	Limiteuse	0-35			
6AF7	(15)	Ind. d'Accord	I	2I5	25/36	
OB2	(16)	Régulatrice	I05			
5Y3GB	(17)	Valve	270		253	
5Y3GB	(18)	Valve	270		253	

II. Essais B.F. pour 50 mV entrée sur la grille 6AT6 (9) voltmètre sortie chargé par 800 ohms.

Jack ligne : II,3 Volts - Jack casque : 5,8 Volts - Jack HP. I,I Volts

Courbe réponse BF U volts sur sortie ~~casque~~ ligne à :

150 c/s	500 c/s	1.000 c/s	2.000 c/s	5.000 c/s
II,5	II,3	II,3	II,3	II,2

Variation en dB 0,3

III. Réglage MF Sensibilité sur 6BE6 (3) sans oscillatrice, gain au max. pour 25 mmA. détectés :

Bande Large : 270 mmV - Bande Moyenne : I80 mmV - Bande Étroite : I30 mmV - Bande Quartz : I30 mmV

Largeur des bandes passantes pour un affaiblissement de :

	6 dB				60 dB		
Quartz	+ 70	− 70	= I40	+ I300	− I400	= 2700
Étroite	+ 400	− 400	= 420	+ 2800	− 3200	= 3700
Moyenne	+ I070	− II00	= 2I70	+ 6200	− 6200	= I2400
Large	+ 4700	− 4800	= 9500	+ I2600	− I2800	= 25700

IV. Tension VCA pour I détecté 25 mmAB Large : I0,4 V.B. Moyenne : I0,4 V.B. | Etroite : I3 V.

V. BFO + 2,65 Kc/s − 2,55 Kc/s = 5, 2 Courant induit : 9

VI. Variation Gain MF 40 db

Réglé par : Le II/I/55

NOTES - 1 :

NOTES - 2 :

NOTES - 3 :

NOTES - 4 :

NOTES - 5 :

NOTES - 6 :

TABLE DES MATIÈRES

1 GÉNÉRALITÉS.....9

1.01 Le récepteur A.M.E. type 7G-1680 MA est un superhétérodyne.....9
1.02 Le récepteur A.M.E. type 7G--1680 MA.....9
1.03 Les transformateurs d'alimentation et de sortie.....9
1.04 L 'utilisation de deux valeurs successives de moyenne fréquence.....9
1.05 Pour tirer partie de cette remarquable sélectivité.....9
1.06 II faut que les blindages, entre les différents circuits,.....9
1.07 Le récepteur 7G 1680 MA répond à ces conditions.....9

2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....11

2.01 GAMME COUVERTE.....11
2.02 ONDES REÇUES.....11
2.03 SÉLECTIVITÉ HAUTE FRÉQUENCE.....11
2.04 SÉLECTIVITÉ MOYENNE FRÉQUENCE.....12
2.05 SENSIBILITÉ.....12
2.06 STABILITÉ.....12
SCHÉMA SYNOPTIQUE.....13
2.07 ANTIFADING.....14
2.08 RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'ENTRÉE.....14
2.09 HÉTÉRODYNE DE BATTEMENT *(B.F.O.)*.....14
2.10 SORTIE.....14
2.11 PUISSANCE.....15
2.12 LIMITEUR.....15
2.13 ALIMENTATION.....15
2.14 LAMPES.....16
2.15 CONSOMMATION.....16
2.16 FINITION.....16
2.17 ENCOMBREMENT ET POIDS.....16

3 DESCRIPTION.....17

3.01 le récepteur, type 7G-1680 MA. se présente sous la forme.....17
3.02 PRÉSENTATION DU RÉCEPTEUR.....17
3.03 Toute la partie haute fréquence.....18
3.04 Tous les transformateurs de fréquences intermédiaires ainsi que l'oscillateur de battement "BFO".....18
3.05 AMPLIFICATION H.F. *(PL. 540)*.....18
3.06 PREMIER CHANGEMENT DE FRÉQUENCE *(PL. 539)*.....19
3.07 PREMIER AMPLIFICATEUR M.F. *(PL. 539)*.....21
3.08 DEUXIÈME CHANGEMENT DE FRÉQUENCE *(PL. 539)*.....21
3.09 DEUXIÈME AMPLIFICATEUR M.F. *(PL. 539)*.....23
3.10 AMPLIFICATEUR MF 80 Kc DE VCA.....24
3.11 OSCILLATRICE M.F. (PL. 539).....25
3.12 DÉTECTION ET AMPLIFICATION B.F. (PL. 539).....25
3.13 ANTIFADING (PL 539).....27
3.14 LIMITEUR B.F. (PL. 539).....28
3.15 CONTRÔLE (PL. 539).....28
3.16 ÉTAGE AMPLI DE PUISSANCE (tube 6AQ5).....28
3.17 ACCORD DES CIRCUITS H.F.....29
3.18 RÉGLAGE DE L'AMPLIFICATION.....29
3.19 ALIMENTATION (PL. 539).....30

3.20 FICHE ET CORDON D'ALIMENTATION SECTEUR....32
3.21 FICHE ET CORDON D'ALIMENTATION CONVERTISSEUR....32
3.22 CIRCUIT DE MESURE....32
3.23 BRANCHEMENT DE L'AÉRIEN....33
3.24 ANTENNE UNIFILAIRE....33
3.25 ANTENNE : Doublet ou Feeder symétrique 75 ohms....33
3.26 ANTENNE : Feeder 75 à 125 ohms coaxial....33
3.27 ANTENNE : Losange ou Feeder symétrique 500 à 800 ohms34

4 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE....35

INSTALLATION....35
4.01 Il est préférable pour la commodité de l'opérateur....35
4.02 Avant de raccorder le cordon d'alimentation au secteur....35
4.03 Quatre bornes uIniverselles permettent le branchement des aériens....35

MISE EN SERVICE ET UTILISATION DU RÉCEPTEUR....37
4.04 TÉLÉPHONIE OU TÉLÉGRAPHIE MODULÉE....37
4.05 TÉLÉGRAPHIE EN ONDES ENTRETENUES PURES....38

5 MAINTENANCE ET RÉGLAGES....39

INCIDENTS ET FONCTIONNEMENT....39
5.01 Ce récepteur est prévu pour fonctionner sans autre entretien....39

CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT....39
5.02 PAS DE RÉCEPTION....39
5.03 RÉCEPTION FAIBLE....39
5.04 PARASITES ANORMAUX....39

RÉGLAGE ET RÉALIGNEMENT....41
5.05 L'alignement du récepteur est soigneusement réalisé en usine....41
5.06 Cependant, pour parer à toute éventualité....41
5.07 *ALIGNEMENT DE L'AMPLIFICATEUR M.F. 80 Kc (PL 539)*....41
5.08 ALIGNEMENT DU TRANSFORMATEUR *T5* MF 80 E DE Y.G.A....42
5.09 RÉGLAGE FRÉQUENCE OSCILLATEUR DE BATTEMENT MF *(BFO)*....42
5.10 ALIGNEMENT M.F. 1.600 Kc....42
5.11 RÉGLAGE DE L'OSCILLATEUR H.F....42
5.12 ALIGNEMENT DE L'AMPLIFICATEUR H.F. *(PL. 539 et 536)*....43
5.13 Pour aligner les circuits H.F. sur l'oscillateur local....44
5.14 Pour terminer, le générateur est raccordé à l'entrée du récepteur....45

6 PIÈCES DÉTACHÉES....47

RÉSISTANCES....47
CONDENSATEURS FIXES....48
POTENTIOMÈTRES....49
BLOC de CONDENSATEURS ÉTANCHE....49
CONDENSATEUR VARIABLE....49
CONDENSATEUR AJUSTABLE....49
FUSIBLES....50
GALETTES DE COMMUTATEUR....50
JACKS....50
LAMPES....50
SELFS DE FILTRAGE....51
TRANSFORMATEURS....51
PIÈCES DÉTACHÉES DIVERSES....51
QUARTZ....52
RÉCEPTEUR représenté vue avant....52
PHOTO des condensateurs variables *CV1*, *CV2*, *CV3* et *CV4*....52

VALEURS DES RÉSISTANCES ET DES CONDENSATEURS.....53
CULOTTAGE DES TUBES ET TABLEAU DES TENSIONS.....54
RÉCEPTEUR représenté vue avant.....55
RÉCEPTEUR Photo de l'implantation vue de dessus *(PL536)*.....56
RÉCEPTEUR Implantations - vue de dessus *(PL536)*.....57
RÉCEPTEUR photo de l'implantation vue de dessous *(PL543)*.....58
RÉCEPTEUR Implantations vue de dessous *(PL543)*.....59
RÉCEPTEUR vue de dessous du bloc HF *(PL535)*.....60

7 LES SCHÉMAS.....61

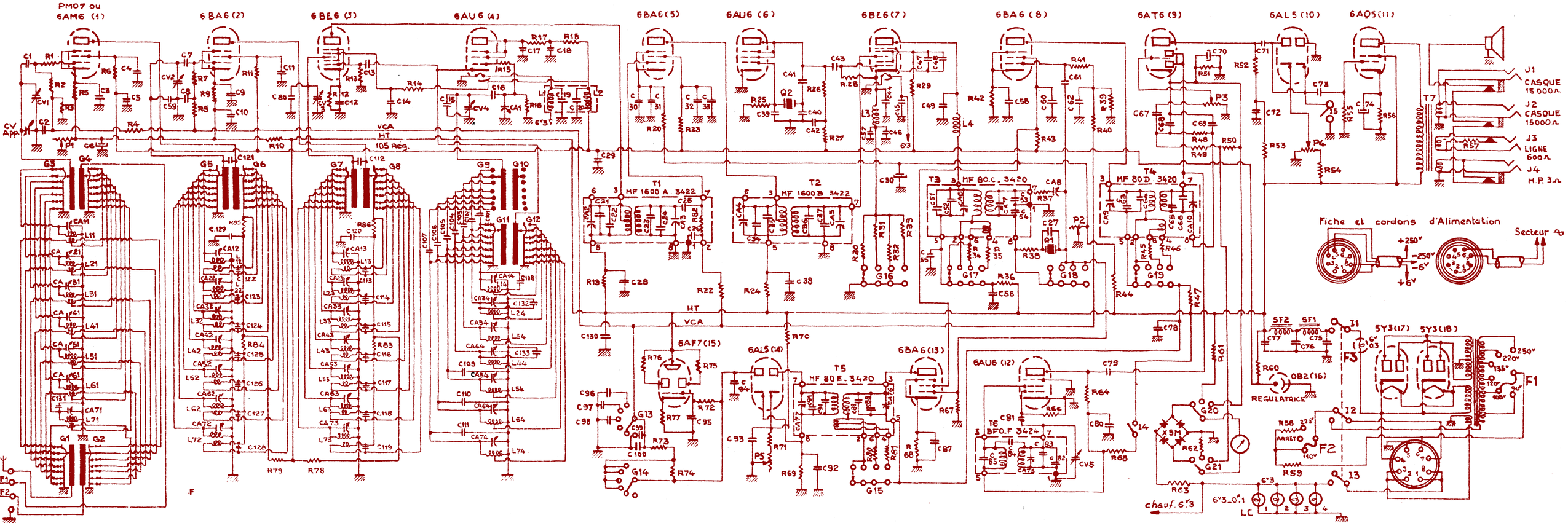
PLANCHE 1 – *(PL549)* EXEMPLE D'ÉTALONNAGE D'UNE FRACTION DE SOUS GAMME.....61
PLANCHE 2 – SCHÉMA COMPLET DU RÉCEPTEUR AME 7G-1680 *(1/2)*.....62
PLANCHE 3 – SCHÉMA COMPLET DU RÉCEPTEUR AME 7G-1680 *(2/2)*.....63
PLANCHE 4 – Premier étage amplificateur HF.....64
PLANCHE 5 – Deuxième étage amplificateur HF.....65
PLANCHE 6 – Étage oscillateur et mélangeur de premier changement de fréquence.....66
PLANCHE 7 – Étage amplificateur moyenne fréquence 1.600 kilocycles.....67
PLANCHE 8 – Étage amplificateur et mélange de deuxième changement de fréquence.....68
PLANCHE 9 – Étage amplificateur moyenne fréquence 80 kilocycles.....69
PLANCHE 10 – *(PL546)* COURBES DE SÉLECTIVITÉ MF.....70
PLANCHE 11 – Étage amplificateur moyenne fréquence 80 kc de V.C.A.....71
PLANCHE 12 – *(PL547)* COURBE DU RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE NIVEAU.....72
PLANCHE 13 – Étage détecteur basse fréquence.....73
PLANCHE 14 – Étage oscillateur de battement.....74
PLANCHE 15 – Étage Limiteur.....75
PLANCHE 16 – Étage amplificateur de puissance.....76
PLANCHE 17 – *(PL548)* COURBE DE RÉPONSE B.F.....77
PLANCHE 18 – Alimentation *(Secteur-Batterie)*.....78
PLANCHE 19 – Circuit de mesure.....79
H.F. mesures effectuées pour 25 mmA détectés, sur sélectivité "moyenne".....80
Relevé des tensions statiques. 120 volts.....81

NOTES – 1.....83
NOTES – 2.....84
NOTES – 3.....85
NOTES – 4.....86
NOTES – 5.....87
NOTES – 6.....88

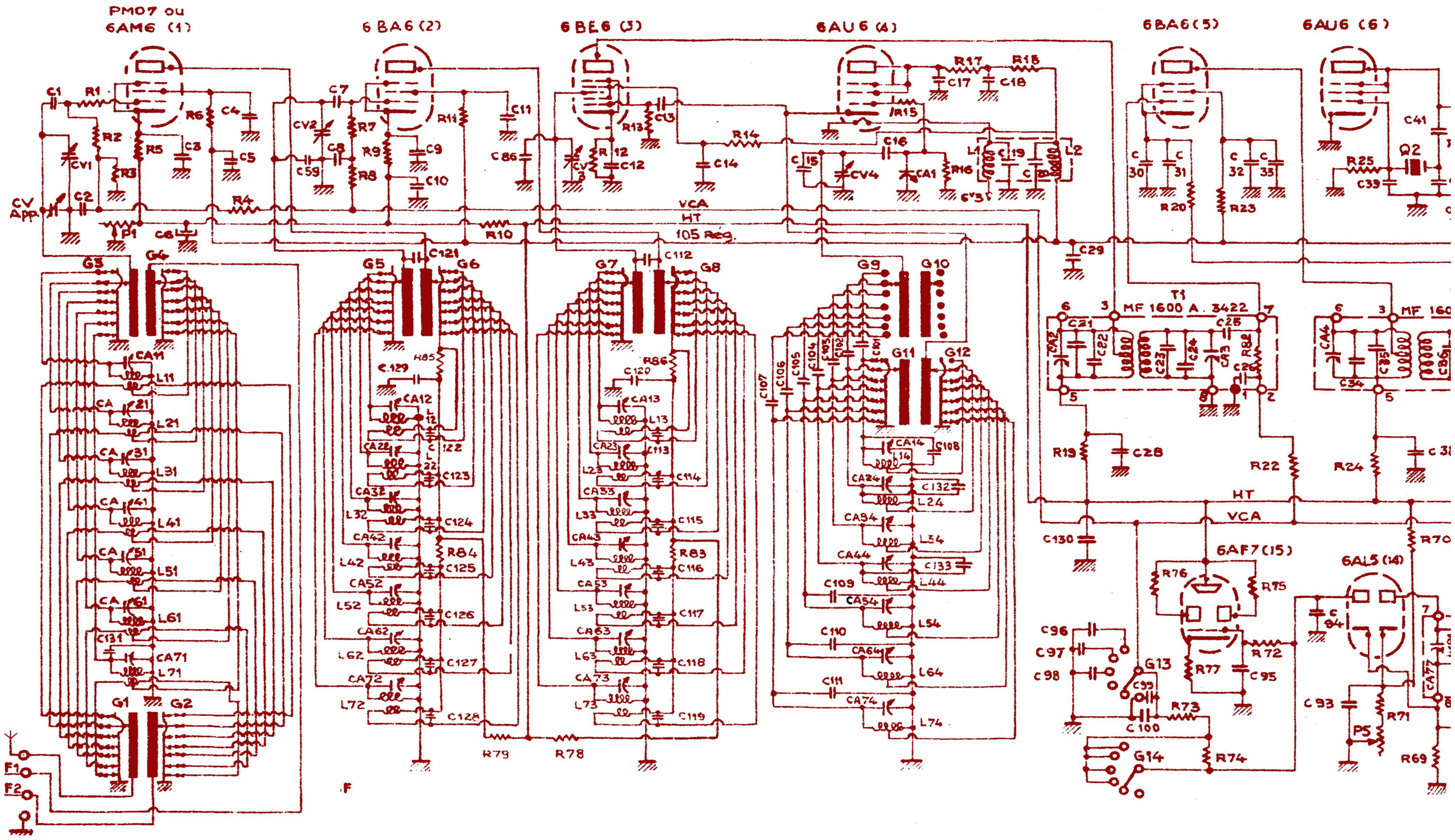
TABLE DES MATIÈRES.....89 à 91

SCHÉMA COMPLET DU RÉCEPTEUR AME 7G-1680 *(double A3)*.....93

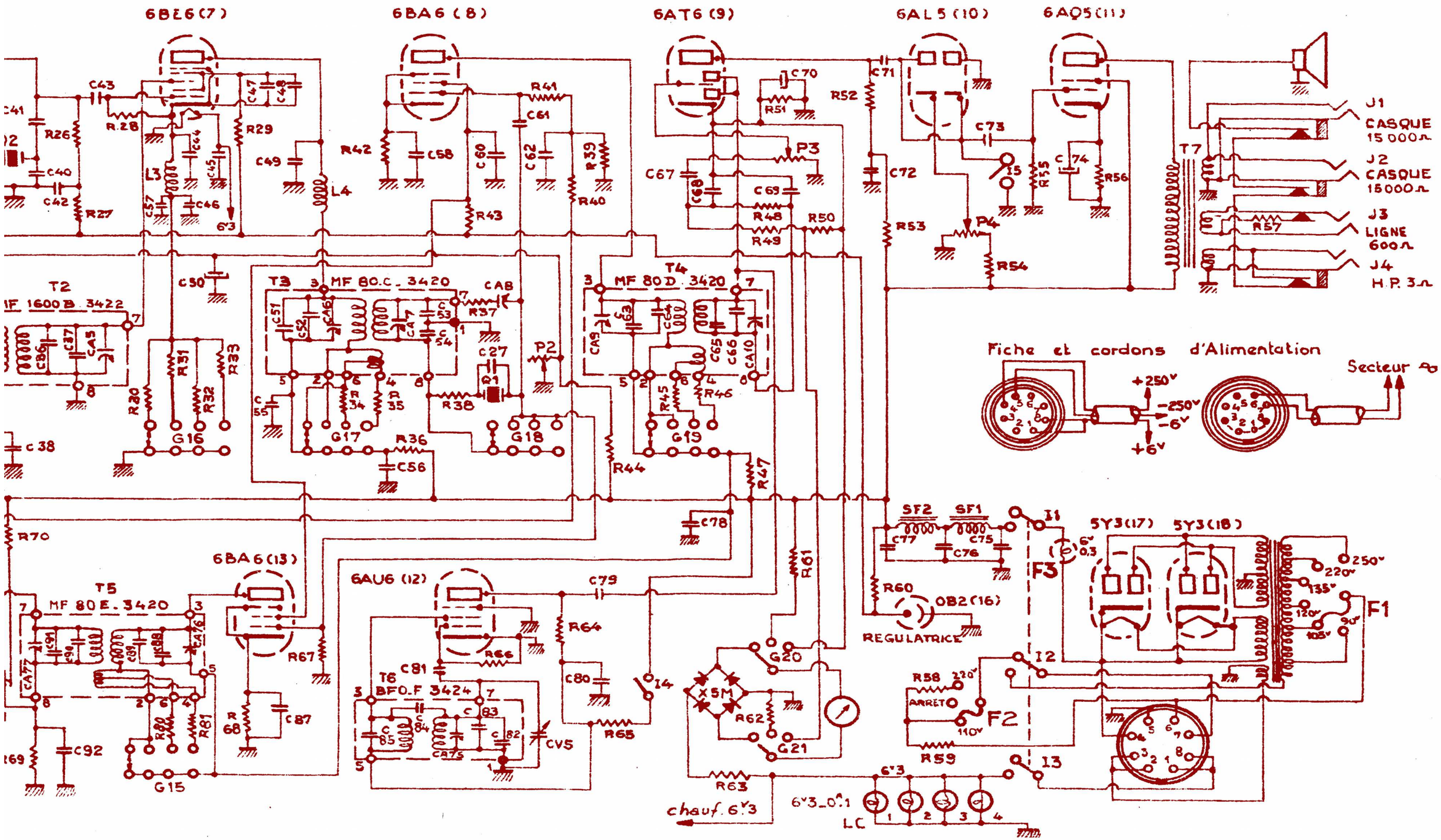
RECEPTEUR A.M.E. — TYPE 7G.1680 MA — Pl.539



RECEPTEUR A.M.E.



TYPE 7G.1680 MA



ATELIERS & MONTAGES
A M E
ELECTRIQUES
54 RUE DU THÉATRE
PARIS (XVe)
TELEPH.
SUF 72 74
AC