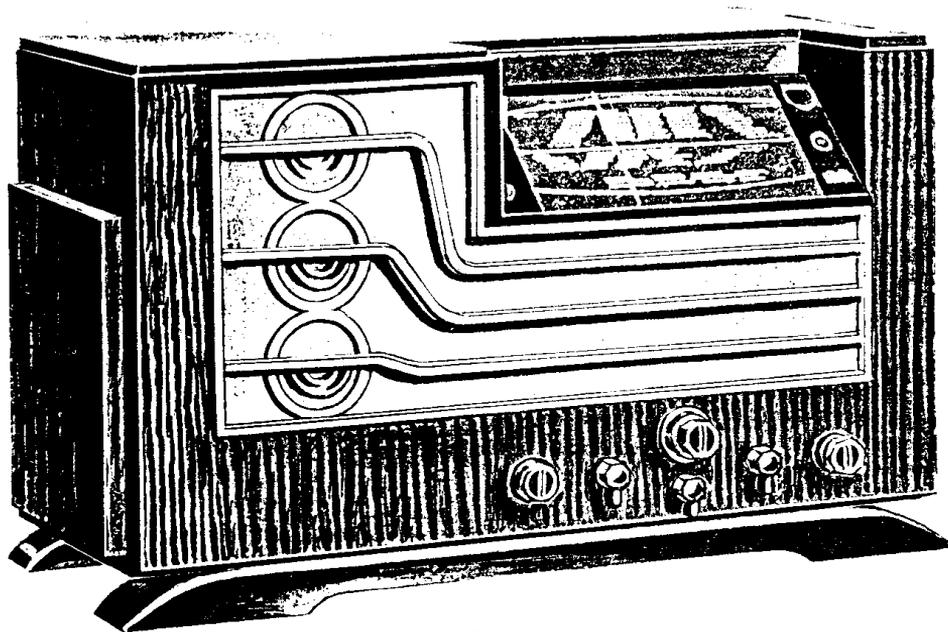
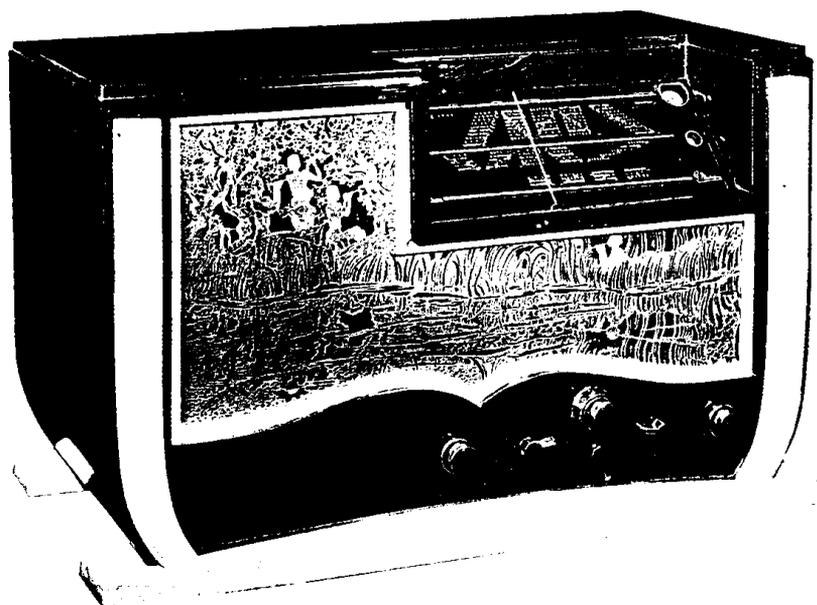


1937

# RÉCEPTEURS PATHÉ 10 & MARCONI 38



PATHÉ 10



MARCONI 38

## S O M M A I R E

- Description du circuit
- Polarisation des lampes
- Alimentation du récepteur
- Réglage du récepteur
- Réglage visuel d'accord
- Matériel utilisé

- Schéma
- Tensions et débits dans les différents circuits
- Consommation du récepteur
- Essais de continuité
- Châssis
- Brochage des lampes métal (voir page 280).

## DESCRIPTION DU CIRCUIT

C'est un superhétérodyne 10 lampes dont 1 valve ; il est du type « toutes ondes » et reçoit les 3 gammes :

O.C. — 16 à 50 mètres ;  
 P.O. — 200 à 550 mètres ;  
 G.O. — 1.000 à 2.000 mètres.

Il comporte :

6.K.7 — amplificatrice HF ;  
 6.A.8 — oscillatrice modulatrice ;  
 6.K.7 — amplificatrice M.F. ;  
 6.H.6 — détectrice — antifading ;  
 6.F.5 — triode BF ;  
 6.C.5 — triode de déphasage ;  
 6.F.6 X2 — push — pull BF ;  
 6.E.5 ou EM1 — indicateur d'accord ;  
 5.Z.3 — valve de redressement.

Cet appareil est monté sur deux châssis distincts ; les éléments les constituant sont groupés sur le schéma donné ci-après.

La sélectivité de l'appareil est due en partie à son amplification HF avant modulation, cette partie de l'amplificateur comportant deux circuits accordés respectivement par CV1 et CV2.

Le groupe de condensateurs étant à 3 éléments identiques, les circuits oscillants de l'hétérodyne sont du type à condensateur série.

En parcourant le circuit, en partant de l'antenne, nous rencontrons :

### A) LAMPE AMPLIFICATRICE HF - 6.K.7

La tension captée par l'antenne est transmise par L1 en O.C. et par L2 pour les gammes P.O. et G.O..

Le circuit d'accord comprend :

L3 T1 CV1 C2 (OC)  
 L3 L4 T1 T2 CV1 C2 (PO)  
 L3 L4 L5 T1 T2 CV1 C2 (GO)

Cette tension, amplifiée par la lampe 6.K.7 est recueillie dans la plaque aux bornes des bobinages :

L6 (OC)  
 L6 L7 (PO)  
 L6 L7 L8 (GO)

Il est à noter que les circuits oscillants accordés sur l'onde à recevoir sont respectivement ici :

L6 T3 C5 CV2 C4 (OC)  
 L6 T3 L7 T4 C5 CV2 C4 (PO)  
 L6 T3 L7 L8 T4 C5 CV2 C4 (GO)

La tension ainsi recueillie est transmise par le condensateur C6 à la grille de commande G de la lampe modulatrice 6.A.8 ; grille de commande dont le potentiel est fixé par la résistance R7.

### B) LAMPE MODULATRICE 6.A.8

Le fonctionnement hétérodyne de cette lampe est assuré par les grilles G1 et G2 jouant respectivement le rôle de grille et d'anode.

Dans la grille G1 se trouvent les différents circuits oscillants d'hétérodyne :

L9 C9 CV3 T5 (OC)  
 L9 L10 C9 C10 T7 CV3 T5 T6 (PO)  
 L9 L10 L11 C9 C10 T7 C11 CV3 T5 T6 T8 (GO)

Dans la grille G2 se trouvent le bobinage d'entretien L12 pour (OC) et L13 pour (PO) et (GO).

Le condensateur C8 est nécessité par le besoin de fixer le potentiel de la grille G1 ; ce qui est fait par l'intermédiaire de la résistance R3.

Le condensateur C12 évite une commutation des enroulements d'entretien L12 et L13.

Une résistance de chute de tension étant utilisée dans la grille G2 d'entretien (résistance R6), une capacité de découplage est utilisée (C13 C14).

La tension HF appliquée à la grille de commande G (au sommet) de la lampe 6.A.8, est modulée par la tension d'hétérodyne entretenue dans cette même lampe, et la tension M.F. obtenue est recueillie dans la plaque, par le circuit oscillant L14 T9.

### C) LAMPE AMPLIFICATRICE MF - 6.K.7

Le transformateur Tesla dont les deux enroulements L14 et L15 sont accordés sur la moyenne fréquence du récepteur (465 Kc.) à l'aide des ajustables T9 et T10, transmet par L15 la tension MF à la grille de commande G (au sommet) de la lampe 6.K.7.

Cette tension MF est amplifiée dans cette lampe et est recueillie ensuite par le circuit accordé L16 T11, primaire du transformateur M.F.

### D) DÉTECTION, FONCTIONNEMENT ANTI-FADING

La tension mF obtenue aux bornes, de L16 est transmise à L17 et appliquée en partie (prise sur l'enroulement) à la diode de détection 6H6, à travers les résistances R14 et R15.

La composante continue du courant redressé, traverse successivement, en partant de la cathode, R15, R14 L17 ; nous voyons ainsi, la cathode de la lampe 6.H.6 étant à un potentiel faiblement positif par rapport à la masse, qu'un courant redressé traversant R15, mettra le point commun R14 R15 à un potentiel négatif par rapport à la masse. Le fonctionnement anti-fading sera assuré, les grilles de commande des lampes 6.K.7 M.F., 6.A.8, 6.K.7 HF, pouvant être portées à un potentiel négatif d'autant plus important que la tension appliquée à l'antenne est plus forte ; cette polarisation négative est transmise respectivement par les résistances :

R11 pour la 6.K.7 MF (découplage par C15) ;  
 R11 R8 pour la 6.A.8 et la 6.K.7 HF (découplage par C2).

La composante BF est recueillie sur P., à travers le condensateur C21.

### E) AMPLIFICATION BF

Tout ou partie de la tension recueillie sur P1 (selon la puissance désirée), est appliquée à la grille de la triode 6F5, la tension amplifiée est captée dans la plaque, par le circuit complexe comprenant R16 - C30 - C20 - P2 - R30 - R17 - CK2 ; la résistance R19 décomptée par le condensateur C24 ne recueille aucune tension BF.

### F) LAMPE DE DÉPHASAGE

Elle a pour but d'alimenter un étage push pull sans utiliser une liaison par transformateur, afin d'éviter la déformation qui en découle. On utilise une triode 6C5 ; dans sa plaque et sa cathode se trouvent insérées deux résistances de même valeur (R20 et R23) permettant de recueillir les deux tensions BF, égales et en opposition de phase, nécessaires pour alimenter les deux lampes 6F6 du push pull.

### G) AMPLIFICATION BF DE PUISSANCE

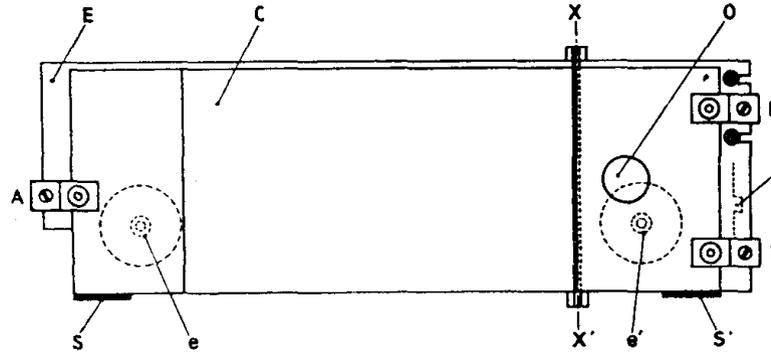
Les deux tensions recueillies sur R20 et R23 sont appliquées aux deux grilles des lampes 6F6 par l'intermédiaire des condensateurs C25 et C32 ; le point de fonctionnement de ces lampes est déterminé par les résistances R25 et R28.

Un transformateur de sortie T.S. recueille la puissance disponible et adapte l'impédance de charge des lampes 6F6 à l'impédance du cône de haut-parleur.

**NOTA.** — 1° Un circuit comprenant R18, CK1, C33 est monté en parallèle, d'une façon fixe, sur une partie de la résistance du potentiomètre P1 ; il a pour rôle d'améliorer la tonalité lorsque l'on fonctionne à petite puissance ;  
 2° Le circuit complexe se trouvant dans la plaque de la lampe 6F5 a pour but d'améliorer la reproduction, surtout du côté des fréquences élevées.



## CALAGE DU CADRAN



Le cadran de verre du récepteur doit normalement reposer sur le feutre des deux supports S et S'.

En outre, transversalement, la glace doit être placée de telle manière que dans l'ouverture O vienne se présenter concentriquement la fenêtre de changement de gamme.

Enfin, alors que le groupe est à fin de course, l'aiguille du cadran doit avoir son axe X X' en coïncidence avec l'arête de la partie argentée du cadran) comme sur le dessin.

Si ces conditions ne sont pas remplies, opérer comme suit :

1° Dévisser A, B et D et placer le cadran sur les supports S et S' ;

et, dans le sens transversal, amener O concentriquement à la fenêtre correspondante de l'écran métallique ;

2° Revisser A, B et D ;

3° Dévisser, sous l'écran métallique, les deux écrous fixant les axes des deux grandes fenêtres parallèles au cadran (écrous e et é) ;

4° Régler l'écrou F derrière l'écran) de telle manière que l'aiguille vienne se placer comme indiqué au début (X X') ;

5° Fixer les deux écrous e et é.

**Ce réglage de cadran est évidemment à faire avant de reprendre le réglage HF du récepteur.**

## RÉGLAGE VISUEL D'ACCORD

Le dispositif employé est le plus récent et le plus perfectionné. Il est le fruit de la coopération entre les laboratoires d'études de radio et de télévision et son principe est similaire à celui des tubes cathodiques dont les prochains récepteurs de télévision seront munis.

L'indicateur est de forme ronde et a été établi pour donner l'apparence de l'œil humain ; il est situé sous le cadran de réglage et visible à travers lui. Quand le récepteur est réglé, un angle obscur, dont l'ouverture peut varier de 90° à approximativement 0°, se détache sur un fond lumineux, l'accord exact correspondant à l'angle obscur le plus faible.

### A) COMMENT FONCTIONNE CE TUBE

Il a l'apparence et le montage d'un tube de radio ; la partie nous intéressant est située en haut du tube (afin qu'elle puisse être utilisée, le tube est monté perpendiculairement à la glace de réglage).

L'indicateur est formé par une coupelle métallique recouverte d'une matière fluorescente appelée « willemite ».

Cette matière, soumise à un bombardement électronique, devient lumineuse aux points d'impact et provoque la luminescence de toute la coupelle.

Sous l'indicateur est un élément triode ordinaire ; la cathode de ce dernier est aussi celle de l'œil cathodique, elle en traverse le cône et aboutit sous le petit capuchon du centre. Lorsque l'on met le récepteur en marche,

la coupelle métallique portée à un potentiel haute tension et soumise à l'émission électronique de la cathode devient lumineuse.

### B) COMMENT L'OMBRE EST OBTENUE ET POURQUOI ELLE VARIE ?

L'ombre est obtenue grâce à la présence d'une troisième électrode, électrode de contrôle, interposée entre l'écran fluorescent et l'anode commune ; cette électrode de contrôle est réunie à la plaque de l'élément triode et est de ce fait à un potentiel inférieur à celui de l'écran ; une partie des électrons émis par la cathode sont repoussés par l'électrode de contrôle et l'écran reste sombre dans son voisinage ; l'ombre est d'autant plus importante que la différence de potentiel entre eux deux est grande.

La grille de l'élément triode est portée à un potentiel négatif, par rapport à la cathode, potentiel dont la valeur est commandée par le système anti-fading ; lorsque l'on sera parfaitement réglé sur une station cette valeur sera maxima, le courant plaque de l'élément triodé aura donc à ce moment tendance à diminuer, le potentiel de la plaque se rapprochera de celui de l'écran fluorescent et l'électrode de contrôle, qui la suivra, aura moins d'influence, l'ombre ira en s'amincissant.

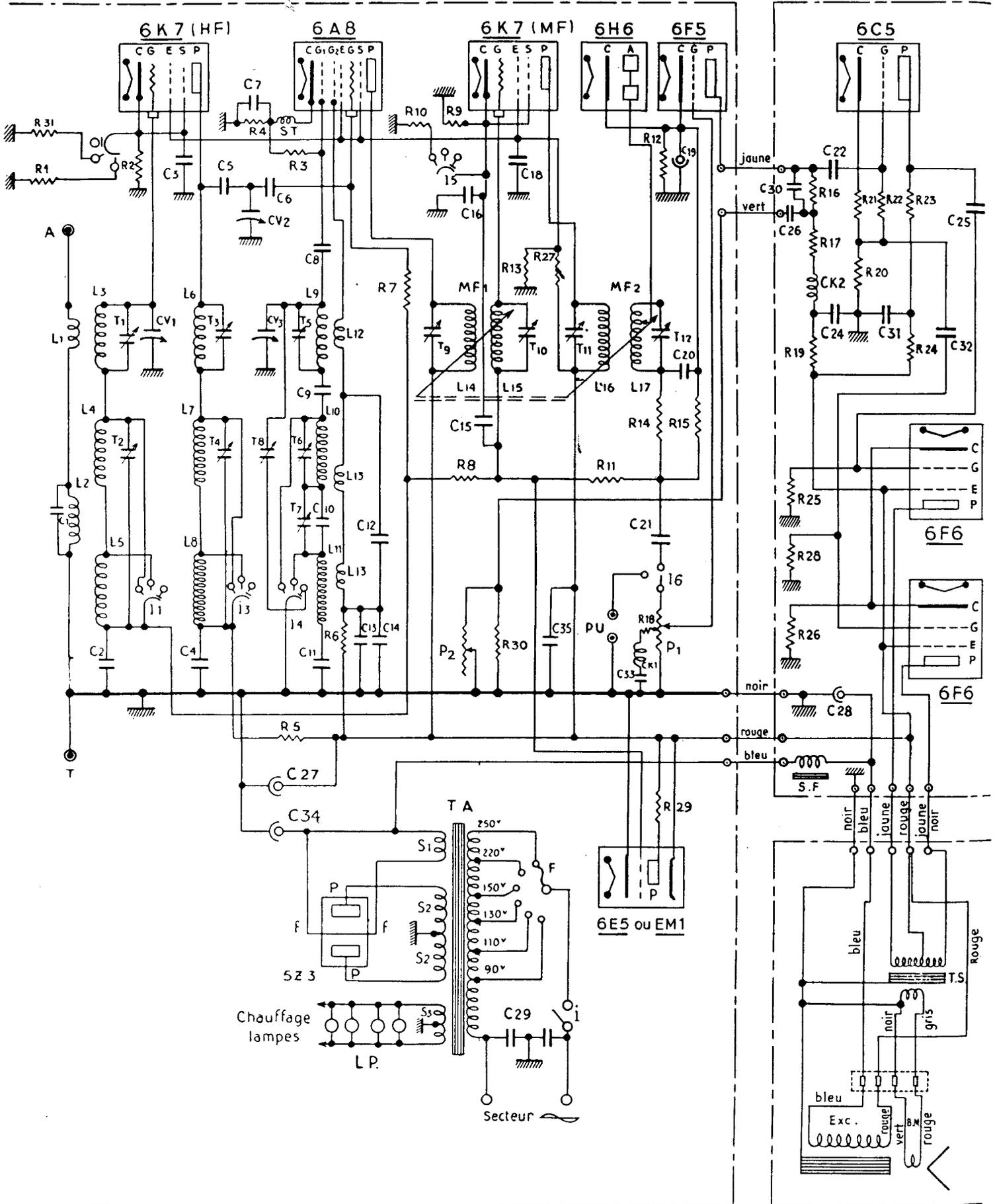
Cet indicateur de réglage est particulièrement intéressant par sa grande sensibilité et son absence d'inertie ; la plus faible station est immédiatement décelée par la variation d'ombre et le récepteur peut être réglé exactement par l'opérateur le plus inexpérimenté.

# MATÉRIEL UTILISÉ

MATÉRIEL	RÉFÉRENCE	SCHEMA
insformateur d'alimentation 50 périodes.....	43.700	T.A.
insformateur d'alimentation 25 périodes.....	43.777	T.A.
valier porte-fusible.....	43.811	F.
binage hétérodyne monté.....	43.191	L9 L10 L11 L12 L13 C12 C11 C9 T5 T6
binage antenne monté.....	43.271	L1 L2 L3 L4 L5 C1 T1 T2
binage plaque monté.....	43.269	L6 L7 L8 T3 T4
mbinateur.....	43.673	I1 I2 I3 I4 I5
insformateur Tesla.....	43.736	L14 L15 T9 T10
insformateur Moyenne Fréquence.....	43.737	L16 L47 T11 T12 C20 R14
cupe de condensateurs variables seul.....	43.600	CV1 CV2 CV3
cupe de condensateurs variables monté avec démultiplication.....	43.659	CV1 CV2 CV3
cran verre.....	43.655	
pport lampes pilotes.....	43.704	
rdon d'alimentation.....	43.760	
rdon de haut-parleur.....	43.761	
ut-parleur.....	43.577	Exc. BM. TS.
mbre membrane montée.....	43.585	
me contrôle avec interrupteur.....	43.709	P1 I
ne contrôle.....	43.764	P2
insformateur de sortie.....	43.665	T.S.
ffret Pathé 10.....	53.868	
meau arrière de coffret.....	53.890	
quette de condensateurs ajustables (MF1 ou MF2).....	42.481	T9 T10 ou T11 T12
quette de condensateurs ajustables (oscillatrice ou antenne).....	42.492	T5 T6 ou T1 T2
quette de condensateurs ajustables (plaque).....	43.214	T3 T4
quette de condensateurs ajustables.....	43.251	T7 T8
uton monté.....	40.408	
nette.....	43.707	
uton de commande directe.....	42.689	
npe pilote.....	41.105	LP.
bine de choc.....	43.696	CK1.
rdon de liaison.....	43.762	
rdon de liaison chauffage.....	48.017	
lf de filtrage.....	41.431	SF.
bine de choc.....	43.365	CK2
pot pour 6.F.6 G.....	41.080	
he banane.....	40.684	
erseur.....	43.708	
bine de stabilisation.....	43.312	I 6
sistance 500 ohms 1/3 watt.....	43.162	S T
— 10K — 1/3 —	43.132	R1 R10
— 60K — 1/3 —	43.044	R2
— 300 — 1/3 —	43.235	R3
— 10K — 1 —	43.796	R4
— 20K — 1/2 —	41.569	R5
— 500K — 1/3 —	43.050	R6
— 100K — 1/3 —	43.236	R7 R11 R22
— 3K — 1/3 —	43.048	R8
— 15K — 1 —	43.713	R9 R12
— 50K — 1/3 —	43.051	R13
— 250K — 1/3 —	43.049	R14 R19 R20 R23 R24
— 200K — 1/3 —	43.367	R15
— 20K — 1/3 —	43.354	R16 R25 R28
— 30K — 1/3 —	43.047	R17
— 5K — 1/3 —	43.711	R18
— 410 — 2 — bobinée.....	41.927	R21
— 15K — 3 —	43.890	R26
— 1M — 1/3 — (6.E.5).....	43.165	R27
— 2M — 1/3 — (E.M.1).....	43.959	R29
— 60K — 1/3 —	43.044	R29
— 10K — 1/3 —	43.132	R30
ndensateur 50 mmF 1.500 volts.....	41.935	R31
— 0,05 mF 700 — s. s.....	41.988	C1 C8
— 0,1 mF 700 — s. s.....	43.135	C2 C16
— 0,1 mF 1.500 — s. s.....	41.416	C3 C5 C7
— 100 mmF 1.500 —	41.040	C4 C35 C26
— 3.750 mmF 1.500 — 2%.....	43.328	C6
— 350 mmF 1.500 — 5 —	42.645	C9
— 500 mmF 1.500 — 2 —	41.936	C10
— 150 mmF 1.500 — 5 —	43.081	C11
— 0,05 mF 1.500 —	42.736	C12
— 4 mF chimique 525 volts.....	43.239	C13
— 0,02 mF 700 volts.....	43.390	C14
— 0,5 mF 1.500 — s. s.....	42.794	C15 C32 C33
— 10 mF chimique 40 volts.....	43.057	C17 C18 C24 C31
— 500 mmF 1.500 volts.....	41.938	C19
— 0,02 mF 1.500 —	43.137	C20
— 0,002 mF 2.500 — spécial.....	41.571	C22 C23
— 16 mF 550 — chimique.....	43.877	C25
— 16 mF 525 — chimique.....	43.268	C27
— 0,04 mF X2 1.500 volts double.....	43.054	C28
— 0,005 mF 1.500 volts s. s.....	41.727	C29
— 0,01 mF 1.500 — s. s.....	41.989	C21
— 12 mF 550 — électrochimique.....	43.825	C30
		C34

Nota : Inverseurs 1 12 13 14 15 position GO (grandes ondes)

Chassis B.F.



Chassis HF

Haut-Parleur

## TENSIONS ET DÉBITS DANS LES DIFFÉRENTS CIRCUITS

LAMPE	ÉLECTRODE	SENSIBILITÉ	TENSION	COURANT
6K7 (HF)	Cathode C.	120 Volts	GO. 10 volts	1 mA.
		120 —	PO. 7 —	2,7 —
	Écran E. Suppressor S. Plaque P.	12 —	OC. 3 —	6,2 —
		1.200 —	90 —	1 —
6 A 8	Cathode C.	12 —	210 —	5,2 —
		1.200 —	3 —	13 —
	Grille G2. — Écran E. Plaque P.	1.200 —	PO. - GO. 120 —	6,5 —
		1.200 —	OC. 190 —	3,2 —
6 K 7 (MF)	Cathode C.	120 —	85 —	4,5 —
		12 —	260 —	3,4 —
	Écran E. Suppressor S. Plaque P.	1.200 —	P.O. - GO. 7,5 —	3 —
		1.200 —	OC. 3 —	6,2 —
6 H 6	Cathode C.	120 —	90 —	2,1 —
		1.200 —	3 —	4,1 —
6 F 5	Cathode C. Plaque P.	120 —	260 —	1 —
		1.200 —	75 —	1 —
6 C 5	Cathode C. Plaque P.	1.200 —	45 —	1 —
		1.200 —	125 —	1 —
6 F 6	Cathode C. Écran E. Plaque P.	120 —	20 —	24,5 —
		1.200 —	260 —	3,5 —
		1.200 —	250 —	21 —
6 E 5	Plaque P.	1.200 —	20 —	—
5 Z 3	Filament	1.200 —	350 —	—

Courant redressé total (dans l'excitation du HP) = 80 mA.

Tension alternative entre plaque 5Z3 et masse (sensibilité 1.200 v A.C.) : 310 V.

Chauffage lampes (sensibilité 12 v A.C.) : 5,8 volts.

Chauffage valve (sensibilité 12 v A.C.) : 4,7 volts.

Tension entre point commun (Exc. et S.F.) et masse = 330 volts (sensibilité 1.200 v.).

**NOTA.** — Prise du transformateur d'alimentation 130 v., secteur 120V. Toutes les tensions sont relevées, sauf indication, entre électrode et masse. Les relevés sont effectués (sauf indication spéciale) alors que le récepteur est en position ondes courtes (C), le groupe étant à sa capacité max, le volume contrôle étant en position de puissance maxima, l'antenne étant débranchée, la terre étant au contraire connectée normalement.

Pendant la mesure de tensions en courant continu, l'appareil de mesure a son négatif ( — ) réuni à la masse.

### CONSOMMATION DU RÉCEPTEUR

Courant absorbé par le transformateur d'alimentation (sensibilité 1,2 ampère A.C.) :

Prise 90 Volts	Secteur 90 Volts	1,2 A.
— 110 —	— 100 —	915 mA
— 130 —	— 120 —	780 —
— 150 —	— 140 —	680 —
— 220 —	— 210 —	460 —
— 250 —	— 240 —	410 —

Courant absorbé à vide (toutes lampes enlevées, y compris pilotes) (sensibilité 1,2 ampère A.C.) :

Prise 130 Volts	Secteur 110 Volts	305 mA
— 130 —	— 130 —	450 —
— 250 —	— 220 —	185 —
— 250 —	— 250 —	250 —

### ESSAIS DE CONTINUITÉ (1)

LAMPE	ÉLECTRODE	SENSIBILITÉ DE L'AVOMÈTRE	RÉSISTANCE	OBSERVATIONS
6.K.7 HF	Cathode C	100.000 ohms	10.000 ohms	Commutateur G.O. — P.O. — O.C.
	—	10.000 —	2.300 —	
	—	1.000 —	420 —	
	Grille G	1 MEG.	850.000 —	id. cathode ×
	Écran E	100.000 ohms	15.000 —	
Suppressor S				
Plaque P	100.000 —	38.000 —		
6.A.8	Cathode C	1.000 —	300 —	Approximativement  ×
	Grille G1	100.000 —	60.000 —	
	Grille G2	100.000 —	50.000 —	
	Écran E	100.000 —	15.000 —	
	Grille G	1 MEG.	1.350.000 —	
	Suppressor S	100.000 —	15.000 —	
	Plaque P	100.000 —	27.000 —	
6.K.7 MF	Cathode C	100.000 —	3.000 —	Commutateur G.O.P.O. — O.C.
	—	1.000 —	420 —	
	Grille G	1 MEG.	750.000 —	
	Écran E	100.000 ohms	15.000 —	id. cathode ×
	Suppressor S			
Plaque P	100.000 —	27.000 —		
6.H.6	Cathode C	100.000 —	3.000 —	
	Anode A	1 MEG.	300.000 —	
6.F.5	Cathode C	100.000 ohms	3.000 —	
	Grille G	1 MEG.	500.000 —	
	Plaque P	1 —	300.000 —	
6.C.5	Cathode C	1 —	55.000 —	
	Grille G	1 —	550.000 —	
	Plaque P	1 —	130.000 —	
6.F.6	Cathode C	10.000 ohms	410 —	
	Grille G	1 MEG.	200.000 —	
	Écran E	1 —	27.000 —	×
	Plaque P	1 —	28.000 —	×
5.Z.3	Filament F	1 —	27.000 —	×
	Plaque P	1.000 ohms	110 —	

**Nota.** — Les valeurs sont relevées entre électrodes et masse (le + de l'appareil de vérification étant à la masse), la prise du secteur débranchée; le signe X signifie que la valeur indiquée peut varier suivant l'état de formation des condensateurs électrochimiques.

### ESSAIS DE CONTINUITÉ (2)

CIRCUIT	SENSIBILITÉ-AVOMÈTRE	OBSERVATION	RÉSISTANCE
Grille 6K7 HF-C2L5	1.000 ohms	Commutateur G.O.	33 ohms
	—	— P.O.	9 —
	—	— O.C.	∞ 0 —
Plaque 6K7 HF-L8 R5	—	— G.O.	35 —
	—	— P.O.	10 —
	—	— O.C.	∞ 0 —
CV3 - L9 C9	—	Oscillatrice O.C.	∞ 0 —
L10 C10 - masse	1 MEG.	Commutateur GO.OP.	∞
	1.000 ohms	— O.C.	5,5 ohms
L11 C10 - masse	1 MEG.	Commutateur O.C.G.O.	∞
	1.000 ohms	— P.O.	0 ohms
Grille G2 (6A8) — R6 C13	1.000 —		85 ohms
1 - Tous bobinages M.F.	1.000 —	L <sub>14</sub> - L <sub>15</sub> - L <sub>16</sub> - L <sub>17</sub>	2 ohms
2 - Self de filtrage	1.000 —	SF.	350 ohms
2 - Excitation du H.P.	1.000 —	EXC.	800 ohms

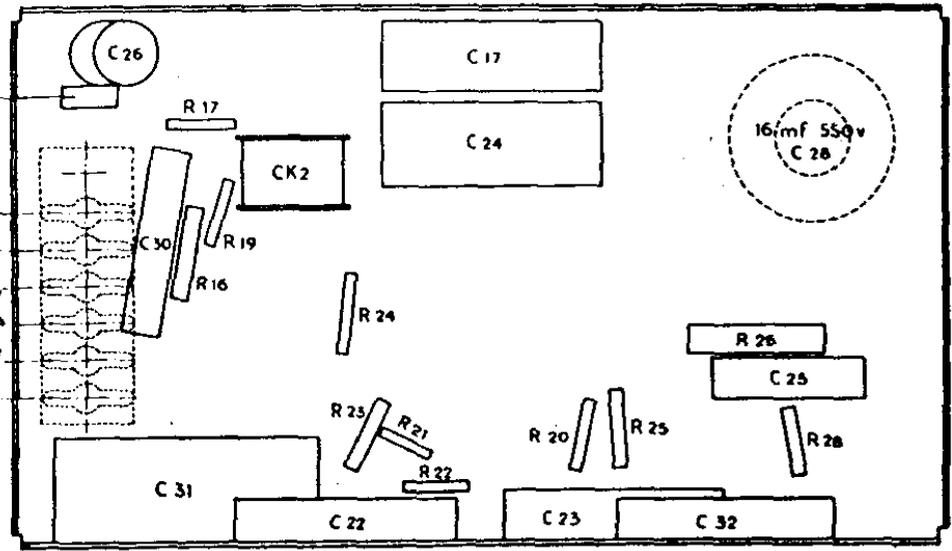
**Nota.** — Les essais ci-dessus s'effectuent entre les points considérés (sauf pour 1-2-3); par exemple la première ligne signifie qu'entre le point commun à C<sub>2</sub> et L<sub>1</sub> d'une part, et la grille 6K7 d'autre part, on doit trouver 33 ohms en G.O. 9 ohms en P.O. et approximativement 0 ohms en O.C.

# CHASSIS BF.

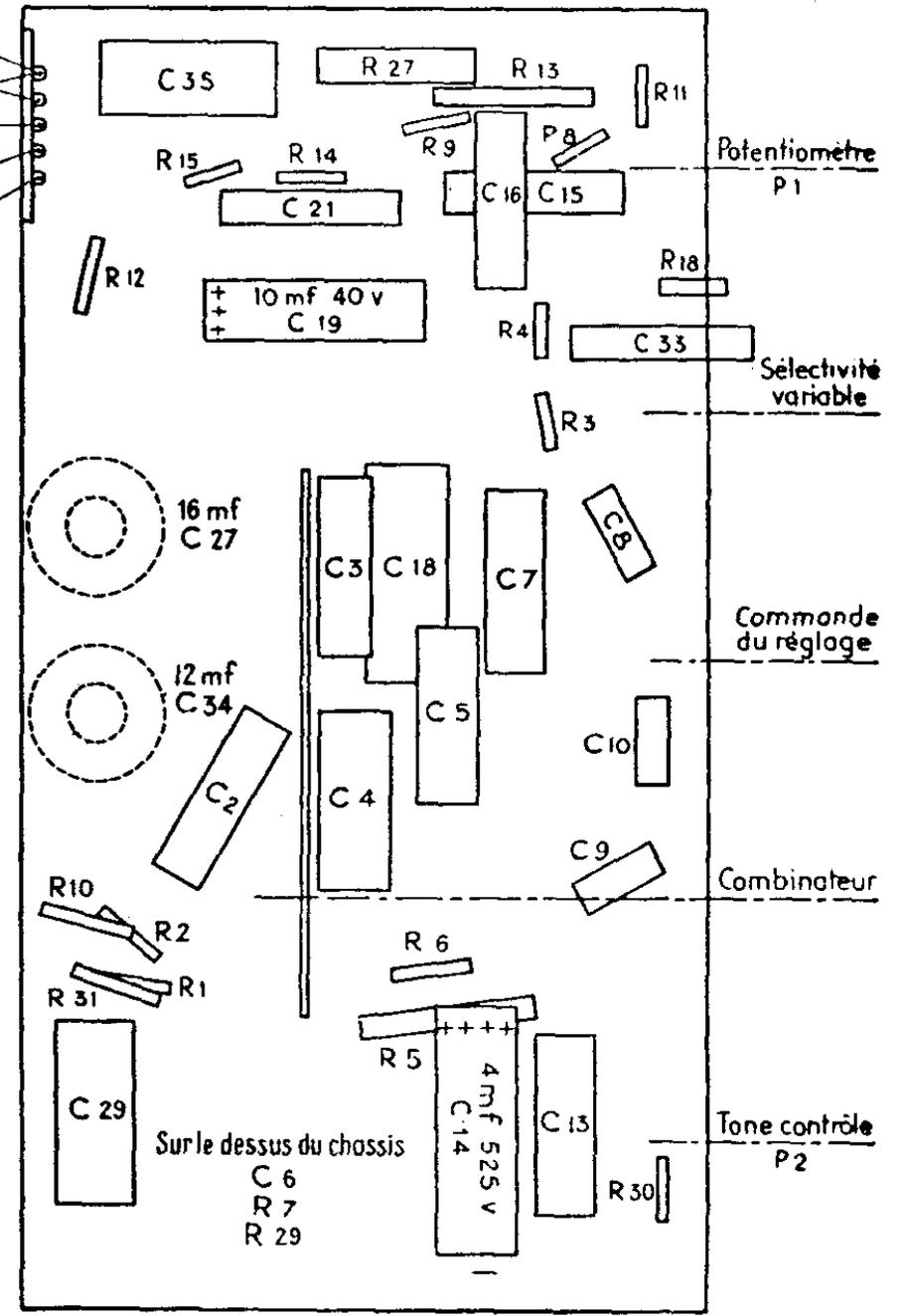
Condensateurs et résistances

# CHASSIS HF.

face avant



Noir  
 Chauffage  
 T.C Vert  
 PL6F5jaune  
 +H.T Bleu



Potentiomètre  
P1

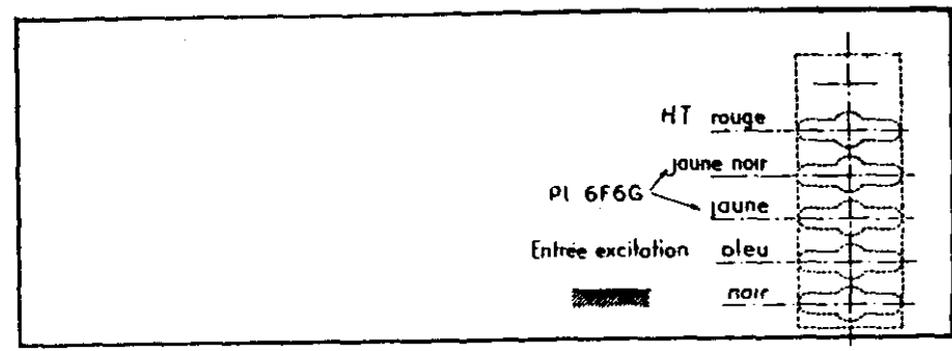
Selectivité  
variable

Commande  
du réglage

Combinateur

Tone contrôle  
P2

Sur le dessus du chassis



Châssis vus de dessous