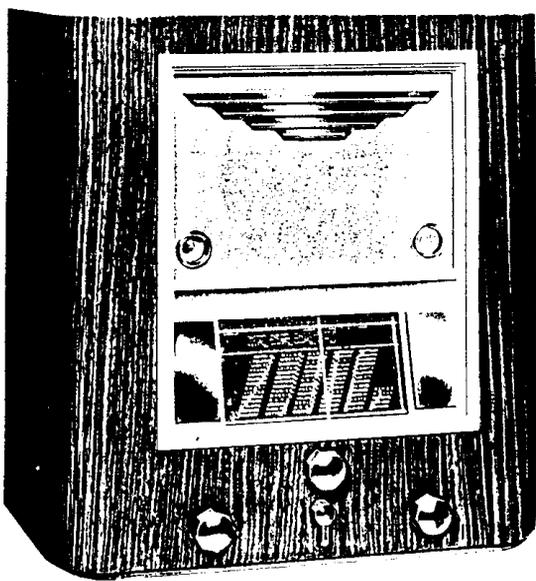


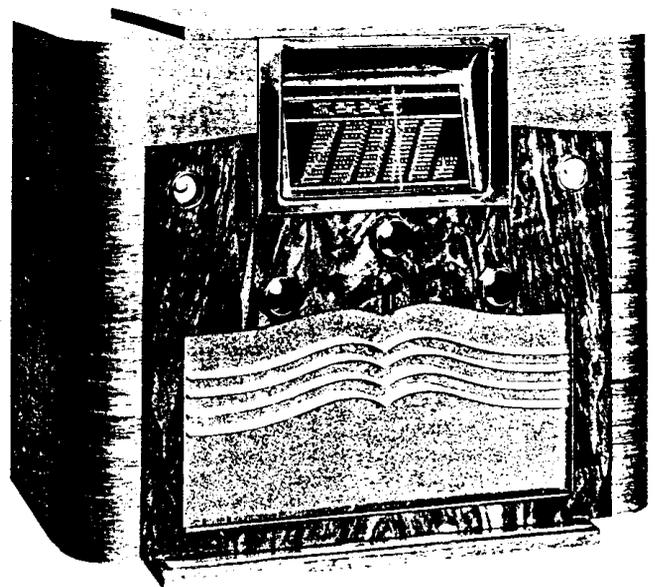
RÉCEPTEURS

1937

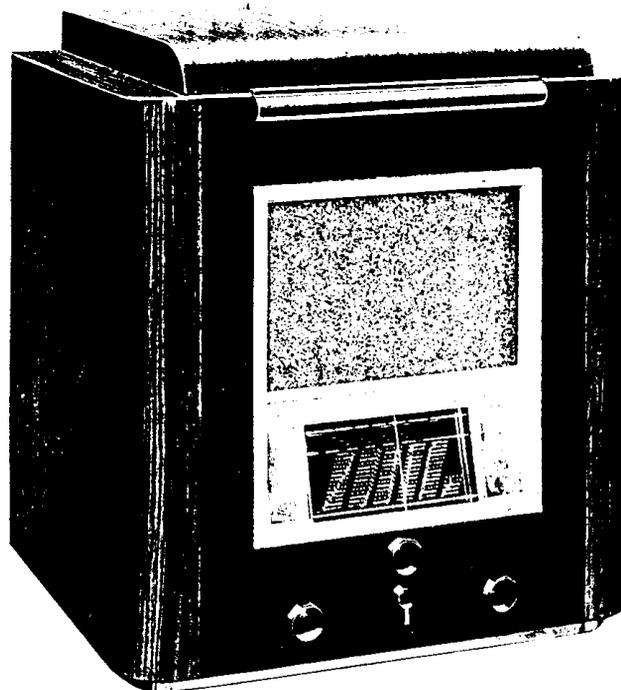
PATHÉ 76 & MARCONI 12 RADIO-PHONO COMBINÉ PATHÉ 575



PATHÉ 76



MARCONI 12



PATHÉ 575

SOMMAIRE :

- Description du circuit — Réglage du récepteur
- Matériel utilisé
- Schéma du récepteur
- Châssis vu de dessus
- Châssis vu de dessous (condensateurs)
- Châssis vu de dessous (résistances)
- Essais de continuité
- Tensions et débits
- Méthode de remplacement du câble

DESCRIPTION DES CIRCUITS

C'est un superhétérodyne 5 lampes, dont une valve, recevant les 3 gammes :

OC : 18 à 51 mètres ;
PO : 200 à 550 mètres ;
GO : 1.000 à 2.000 mètres.

Les étages amplificateurs sont équipés avec les lampes :

EK2 : Oscillatrice modulatrice ;
EF5 : Amplificatrice MF ;
EBC3 : Détectrice-antifading (diode), amplificatrice BF (triode) ;
EL3 : Amplificatrice BF de puissance ;
EZ3 : Valve.

Les moyennes fréquences sont réglées sur 465 Kc.

Le groupe de condensateurs variables est à deux éléments identiques CV1 et CV2. Pour adapter le circuit d'hétérodyne sur celui d'accord, on est conduit à utiliser des bobinages différents et, en outre, à redresser la courbe d'un des condensateurs variables par rapport au 2°, à l'aide des condensateurs ajustables parallèles (trimmers a1 - a2 - a3 - a4 - a5) ou séries (paddingqs C7 - a7 - C3).

Le circuit d'antenne comprend :

Le condensateur C1 ;
Le bobinage de couplage OC : L1 ;
Le bobinage de couplage PO - GO : L2 ;
La résistance R1.

Le circuit d'accord comprend :

a) O.C. : CV1 - L3 - a1 - C3 ;
b) P.O. : CV1 - L3 - L4 - a1 - a2 - C3 ;
c) G.O. : CV1 - L3 - L4 - L5 - a1 - a2 - C3.

Le condensateur C3 sert à déformer la courbe du circuit d'accord par rapport à celle du circuit d'hétérodyne dans la gamme O.C.

La tension HF recueillie sur le condensateur variable CV1 est appliquée entre la grille de commande G3 (au sommet de la lampe EK2), et la masse de l'amplificateur.

La résistance R3, découplée par le condensateur C4, détermine le point de fonctionnement (ou polarisation de base) de la lampe EK2.

Le circuit d'hétérodyne comprend :

La résistance R4 fixant le point de fonctionnement de la grille G1 ;
Le condensateur de liaison C6 ;

Les circuits oscillants :

a) OC : CV2 - L6 - a3 ;
b) PO : CV2 - L6 - a3 - L7 - a4 - a7 - C8 - C9 ;
c) GO : CV2 - L6 - a3 - L7 - a4 - a7 - C8 - C9 - L8 - C7 - a5 - C5 ;

Ces circuits oscillants sont situés entre le condensateur de liaison C6 et la masse de l'appareil ; les oscillations HF sont entretenues dans ces circuits grâce aux enroulements L9 (en O.C.) et L10 (P.O. et G.O.) ; en P.O. et G.O. les condensateurs a7 C8 C9 participent à l'entretien des oscillations.

L'amplificateur mF comprend :

La lampe EK2 ;
Le transformateur mF, à noyau magnétique ;
La lampe EF5 ;
Le transformateur mF2, à noyau magnétique ;

La tension mF reçue dans la plaque de la lampe EK2 est filtrée dans le transformateur mF, dont les deux enroulements sont réglés sur 465 Kc. La tension mF transmise au secondaire de mF, est appliquée entre la grille

de commande G (au sommet) de la lampe EK2, et la masse (par l'intermédiaire du condensateur C13). La résistance R7, découplée par le condensateur C12, sert à déterminer le point de fonctionnement (polarisation de base) de la lampe EF5.

La tension mF obtenue dans la plaque de la lampe EF5 est filtrée par le primaire du transformateur mF2 et transmise à l'enroulement secondaire (ces deux enroulements sont réglés sur 465 Kc.).

Détection. — Elle est effectuée à l'aide de la partie diode de la lampe EBC3, partie comprenant la cathode C et les anodes a. La composante BF de la tension détectée, captée sur R14, est transmise au potentiomètre P1 à travers C21.

Anti-fading. — La composante continue du courant détecté, recueillie sur R14, est appliquée à travers R10 et R2 aux grilles de commandes des lampes EF5 et EK 2.

Amplification BF. — La lampe EBC3 a sa cathode polarisée à l'aide de la résistance R12, découplée par C19. La tension BF captée sur le potentiomètre P1, est appliquée à la grille de commande G (au sommet) de la lampe EBC3. La tension BF reçue dans la résistance R16 insérée dans sa plaque, est transmise par le condensateur C23 à la résistance R18 située entre la grille de commande de la lampe EL3 et la masse. La lampe EL3 a sa polarisation de base déterminée par la résistance R17 située dans sa cathode, et découplée par le condensateur C24. Dans la plaque de cette

lampe EL3 se trouve le primaire du transformateur de sortie T.S. Ce transformateur de sortie T.S. adapte l'impédance de la bobine mobile B.M. du haut-parleur, à l'impédance de charge de la lampe EL3.

Une partie de la tension BF appliquée à la bobine mobile (B.M.) du haut-parleur est transmise à travers le bobinage BT et la résistance R19, à la résistance R11 dans la cathode de la lampe EBC3 ; B.T., R19 et R11 constituent le circuit de contre réaction BF. La tonalité est rendue réglable par le circuit comprenant C26 et P2 inséré entre la plaque de la lampe EL3 et la masse.

Alimentation. — Elle comprend le transformateur T. A. dont le primaire est muni de différentes prises afin de pouvoir l'adapter sur la tension du secteur; en pont sur cet enroulement et la masse se trouvent deux condensateurs C29 et C30 destinés à éliminer les parasites véhiculés par le secteur (ce qui implique évidemment que le récepteur **fonctionne avec une bonne terre**). Le transformateur comprend 3 enroulements secondaires destinés respectivement au chauffage du filament de la valve EZ3, à l'alimentation H.T. de l'appareil, au chauffage des filaments des lampes de l'appareil (et des lampes pilotes).

La H.T. appliquée aux deux plaques de la valve EZ3 est redressée par cette dernière et charge les condensateurs C28 et C31; la tension redressée est encore filtrée par le bobinage EXC. du haut-parleur, et elle change le condensateur C27 qui alimente le récepteur. Un dispositif potentiométrique comprenant les deux résistances R8 et R9, placées entre le + HT et la masse alimente les écrans des lampes EK2 et EF5.

RÉGLAGE DU RÉCEPTEUR

Les réglages indiqués ci-dessous ne peuvent se faire qu'à l'aide d'un oscillateur local étalonné, possédant un atténuateur de sortie; on peut opérer soit en branchant un wattmètre à la place de la bobine mobile du HP, soit en branchant un voltmètre en parallèle sur cette bobine. (On emploiera de préférence cette dernière méthode, en utilisant l'appareil de mesure universel utilisé en voltmètre alternatif, sensibilité 12 v.; de cette façon l'oreille servira à faciliter le réglage).

Les retouches faites de toute autre manière conduiront à une sélectivité déplorable et à une musicalité défectueuse.

Le réglage ne peut être fait que le châssis démonté de l'ébénisterie, mais le haut-parleur peut rester en place.

Il ne s'agit ici que de retouches de récepteurs déréglés, ou sur lesquels des pièces ont été échangées, nous éliminons la question dépannage.

A) RÉGLAGE MOYENNE FRÉQUENCE

Rentrer les lames mobiles du groupe, de façon à éviter de les endommager pendant la manipulation du châssis, et court-circuiter le condensateur variable CV2.

Brancher le voltmètre, utilisé en alternatif sur la sensibilité 1,2 volts ou 12 volts, sur les cosses de la bobine mobile du haut-parleur.

Brancher l'embout spécial mF de l'hétérodyne de mesure sur la connexion blindée et le connecter à l'aide de sa pince sur la grille de commande (au sommet) de la lampe EK2 (sans enlever la connexion du récepteur qui y est déjà branchée) et relier la deuxième connexion du cordon à la cosse « terre » du châssis.

Placer le châssis verticalement, le transformateur d'alimentation dans le bas; relier la plaque de la lampe EK2 à la masse, par l'intermédiaire d'un condensateur de 1.000 μ F en série avec une résistance de 50 K ohms.

Régler l'oscillateur sur 465 Kc. et régler la tension appliquée à la grille de la lampe EK2 par la manœuvre de l'atténuateur de l'hétérodyne de mesure.

Noter que tous les réglages de l'appareil sont faits alors que le récepteur est à son maximum de puissance (son potentiomètre au maximum de course).

Noter aussi qu'une terre doit être employée comme mentionné dans l'exemple de réglage donnée page 9 du manuel d'emplois de l'hétérodyne de mesure.

Régler les ajustables a9 (de mF1), a10 a11 (de mF2) pour obtenir le maximum de déviation au voltmètre de réglage; fixer a9 avec de la cire.

Enlever la résistance de réglage de la plaque de la lampe EK2 et la fixer sur la grille de commande (au sommet) de la lampe EF5; régler alors a8 puis le fixer avec de la cire; retoucher s'il y a lieu a10 et a11 et les fixer ensuite à la cire.

Enlever la résistance et le condensateur de réglage mF, débrancher l'hétérodyne de mesure de la grille de commande de la lampe EK2 et enlever la pince de c/c de CV2.

B RÉGLAGE HAUTE FRÉQUENCE

Avant de retoucher le réglage du récepteur, il est nécessaire de vérifier si le cadran est bien calé (la retouche éventuelle du cadran n'étant évidemment possible que lorsque le châssis est sorti de l'ébénisterie).

Le cadran verre doit reposer sur les deux pattes inférieures métalliques (feutre interposé). Latéralement le cadran doit être fixé par les trois pattes, de telle sorte que l'aiguille viennent à fin de course (lorsque les lames du groupe sont entièrement rentrées) en face des deux traits verticaux placés en haut et en bas du (cadran ces deux traits correspondent à peu près à la graduation O de l'échelle O.C.).

I. - RÉGLAGE PETITES ONDES.

Brancher l'hétérodyne de mesure dans les douilles « antenne » et « terre »;

Régler le récepteur sur 200 mètres (ou 1.500 Kc.), régler l'hétérodyne de mesure sur cette même fréquence et retoucher les ajustables a4 et a2;

Régler ensuite le récepteur sur 530 mètres (ou 566 Kc.), ainsi que l'hétérodyne de mesure, et régler l'ajustable a7.

Si la retouche de a7 a été importante, recommencer ces réglages, sinon le réglage P.O. est terminé, il n'y a plus qu'à fixer a2 a4 a7 à la cire.

II. - RÉGLAGE GRANDES ONDES.

Régler l'hétérodyne de mesure et le récepteur sur 1.500 mètres (ou 200 Kc.), retoucher l'ajustable a5 et le fixer à la cire.

III. - RÉGLAGE ONDES COURTES.

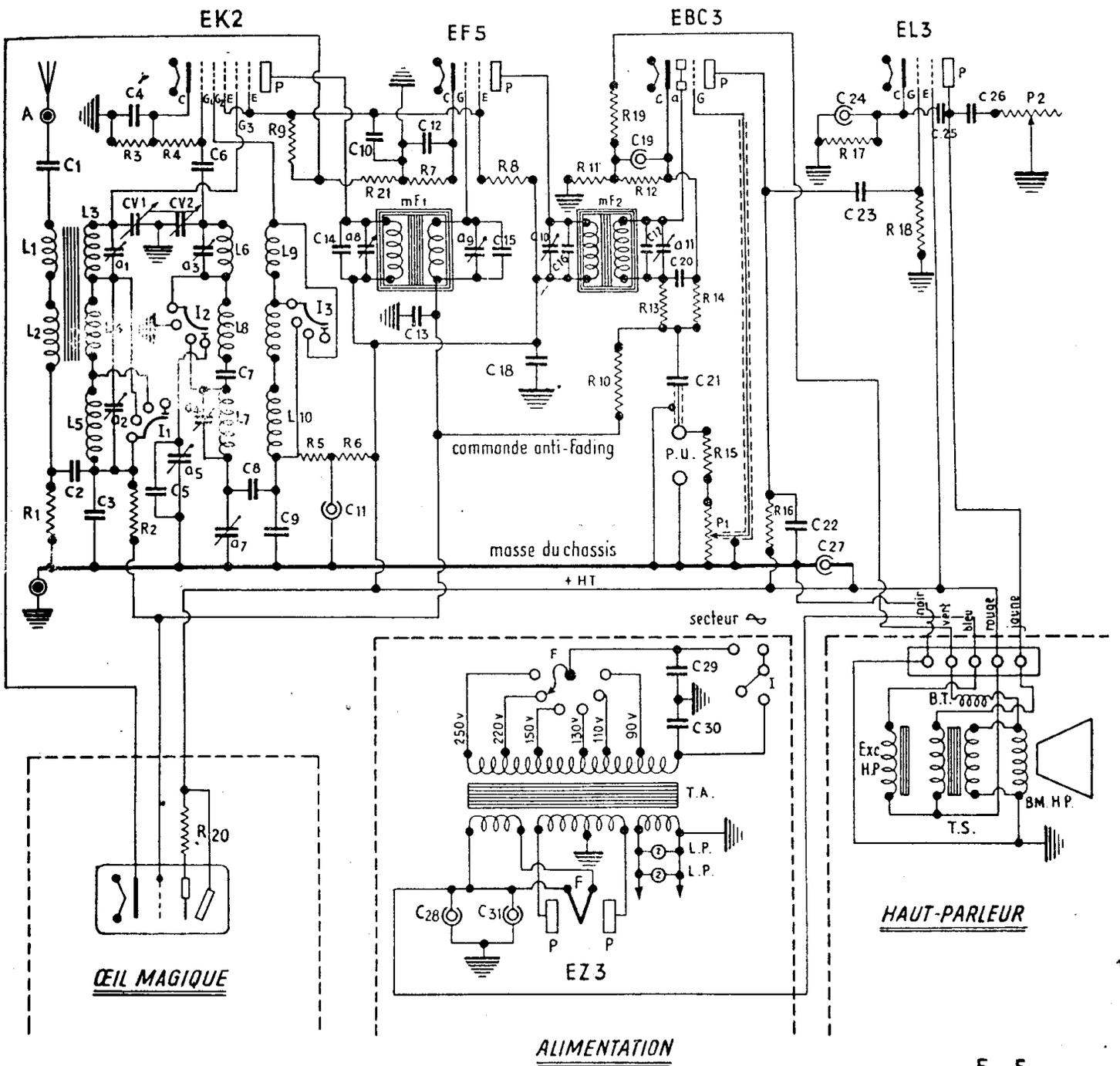
Régler le récepteur sur 20 mètres (ou 15 Mc.), ainsi que l'hétérodyne de mesure; régler l'ajustable a3 et améliorer la sensibilité en retouchant a1; fixer a1 et a3 à la cire.

Débrancher l'hétérodyne de mesure et remonter le châssis dans l'ébénisterie.

NOTA. — Lorsque l'on règle un récepteur sur **200 mètres**, il arrive que, lors de la retouche de l'ajustable d'hétérodyne (a4 dans cet appareil), on trouve deux positions correspondant à un maximum au voltmètre de sortie; on sait qu'il faut choisir la position la plus **desserrée de l'ajustable**. Le même fait pourra être constaté ici en **ondes courtes** (réglage de a3 ici), mais **dans cet appareil** il faudra choisir la position **la plus serrée**.

MATÉRIEL UTILISÉ

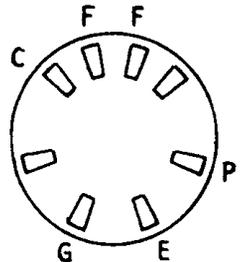
MATÉRIEL	RÉFÉRENCE DE LA PIÈCE	CORRESPONDANCE SUR LE SCHÉMA
Transformateur d'alimentation 50 périodes.....	44.304	T.A.
Transformateur d'alimentation 25 périodes.....	44.307	T.A.
Cavalier porte-fusible.....	43.781	F
Bobinage hétérodyne monté.....	44.413	L6 L7 L8 L9 L10 C7 a3 a4
Bobinage antenne monté.....	44.384	L1 L2 L3 L4 L5 a1 a2
Combinateur.....	44.335	i1 i2 i3
Transformateur Tesla.....	44.374	mF1 C14 C15 a8 a9
Transformateur Moyenne Fréquence.....	44.038	mF2 C16 C17 a10 a11 R13
Groupe de condensateurs variables seul.....	44.260	CV1 CV2
Groupe monté avec démultiplication.....	44.300	CV1 CV2
Câble pour démultiplication.....	44.331	
Cadran verre (76 - 575).....	44.376	
Cadran verre (12).....	44.377	
Support lampe pilote gauche.....	43.422	
Support lampe pilote droite.....	43.325	
Cordon d'alimentation.....	41.897	
Cordon de haut-parleur.....	44.418	
Haut-parleur.....	44.557	EXC - BM - TS - BT
Volume contrôle avec interrupteur (500K ohms).....	44.161	P1 i
Transformateur de sortie.....	44.559	TS
Coffret (76).....	54.126	
Coffret (12).....	54.141	
Coffret 575.....	54.311	
Panneau arrière de coffret (76).....	54.138	
Panneau arrière de coffret (12).....	54.158	
Plaque de condensateurs ajustables (mF1 ou mF2).....	44.301	a8 a9 - a10 a11
Plaque de condensateurs ajustables (oscillatrice).....	44.301	a5 a7
Tône contrôle (60K ohms).....	44.421	P2
Manette (76) (575).....	43.707	
Manette (12).....	43.707	
Bouton monté avec ressort (76) (12).....	40.997	
Fiche banane.....	40.684	
Bobine.....	44.553	BT
Lampe pilote (6,3 volts).....	41.096	L.P.
Platine montée (50 V _h) (comportant un moteur AC6 et un pick-up n° 25).....	44.204	
Combinateur pu-radio.....	44.662	
Plaque « Radio-Pick-up ».....	42.895	
Plaque de vitesse.....	42.411	
Boîte d'aiguilles.....	44.561	
Bouton (575).....	40.998	
Platine montée.....	44.203	
Résistances 5K ohms 1/3 watt.....	43.711	R1 R5
500K — 1/3 —	43.050	R2 R10 R15 R18
700 — 1/3 —	43.045	R3
50K — 1/3 —	43.051	R4 R13
10K — 1/3 —	43.132	R6
1.500 — 1/3 —	43.043	R7
20K — 2 watts 5 % carbone.....	41.929	R8
20K — 1/2 watt.....	41.569	R9
30 — 1/10 —	44.165	R11
3K — 1/3 —	43.048	R12
250K — 1/3 —	43.049	R14
100K — 1/3 —	43.236	R16
150 — 1/2 — 5 % bobinée.....	43.818	R17
1 Ω — 1/3 watt.....	43.165	R20
600 — 1/3 watt.....	43.163	R21
Condensateurs 1.000 μμF.....	41.639	C1 C2
4.250 μμF 2 %.....	44.319	C3
0,1 μF 700 volts.....	43.861	C4 C10 C12
15 μμF.....	44.552	C5
50 μμF.....	44.419	C6
275 μμF 2 %.....	44.460	C7
500 μμF 2 %.....	44.083	C8
2.000 μμF 1.000 volts.....	44.318	C9
4 μF 525 volts électrochimique.....	43.239	C11
0,05 μF.....	43.494	C13
130 μμF 2 %.....	44.379	C14 C16
140 μμF 2 %.....	44.498	C15 C17
0,1 μF 1.500 volts.....	43.863	C18
10 μF 10 volts électrochimique.....	43.917	C19
500 μμF.....	41.938	C20 C22
0,02 μF 1.500 volts.....	43.492	C21 C23
50 μF 12 — électrochimique.....	44.322	C24
0,002 μF 1.500 — spécial.....	41.571	C25
0,05 μF 1.500 —	43.859	C26 C29 C30
2 x 8 μF 500 — électrochimique.....	43.056	C27 C28
16 μF 500 — électrochimique.....	44.452	C31



C27 et C28 sur le chassis
 C31 sur l'ébénisterie

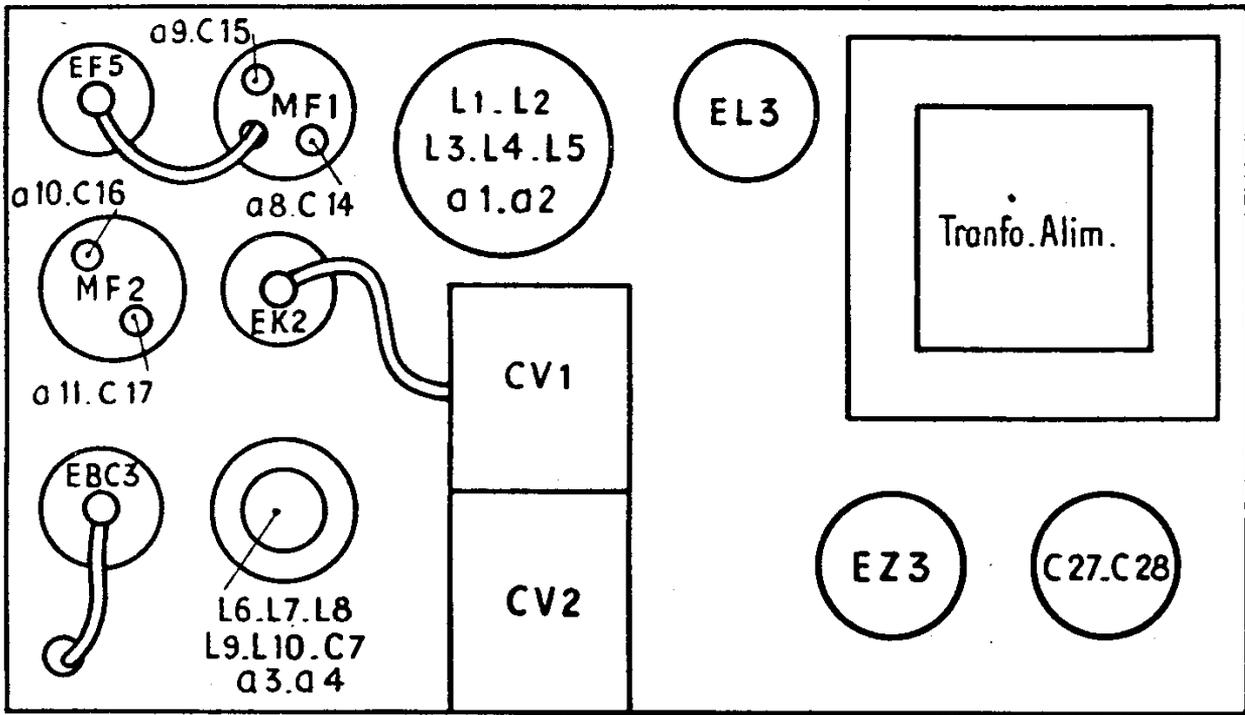
SCHÉMA DES RÉCEPTEURS

NOTA. — Les inverseurs I1, I2 et I3 sont en position GO.

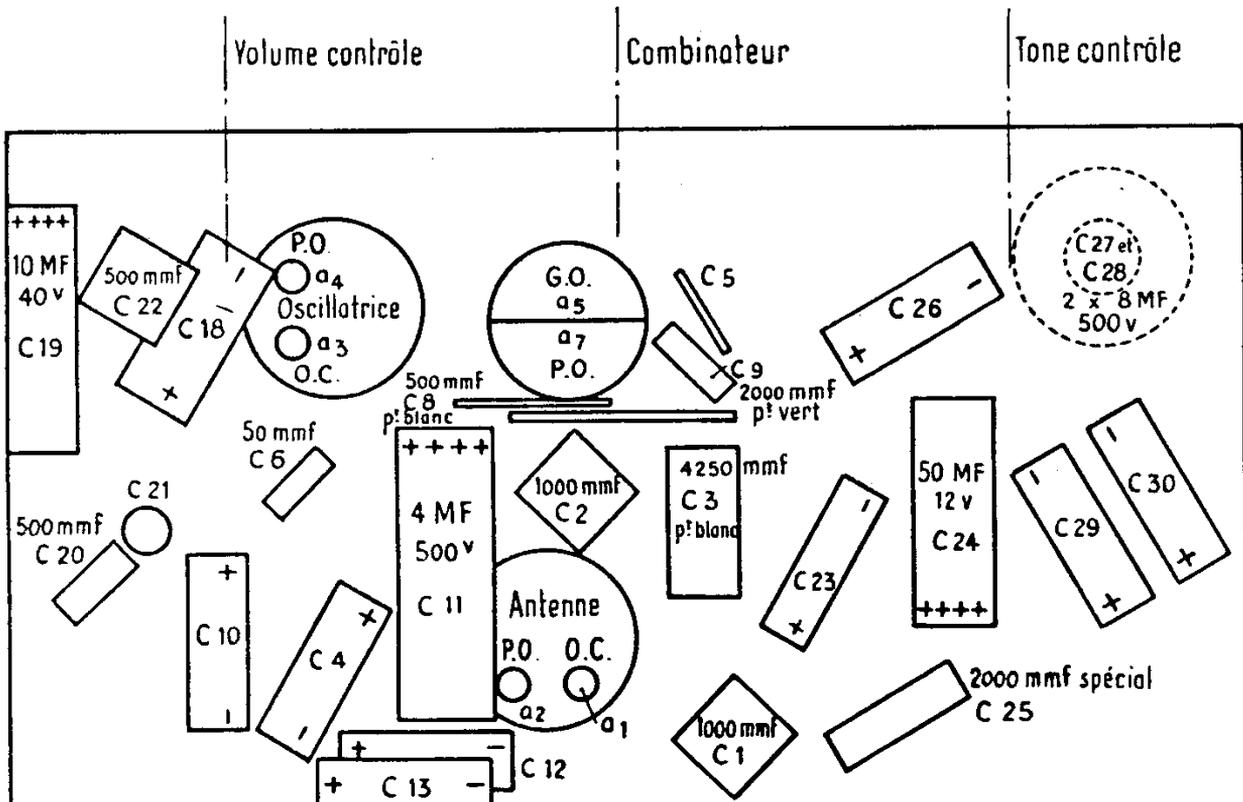


Culot de la lampe EL3

VUE DE DESSUS DU CHASSIS

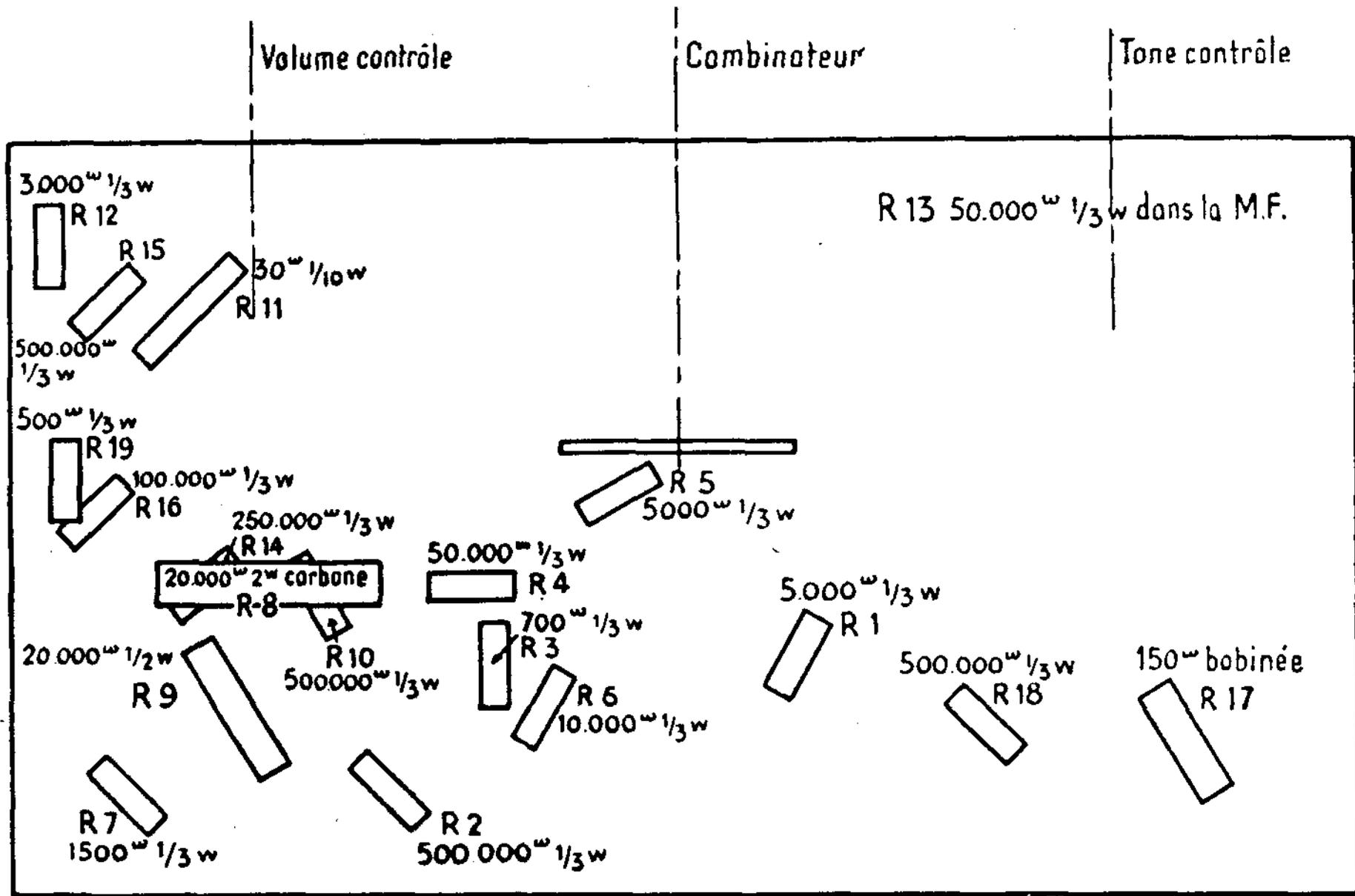


VUE DE DESSOUS DU CHASSIS (condensateurs)



C7 275 mmf ± 5% dans la self oscillatrice
 C15 et C17 140 mmf ± 2% dans la M.F. et Testa
 C14 et C16 130 mmf ± 2%

VUE DE DESSOUS DU CHASSIS (résistances)



ESSAIS DE CONTINUITÉ (1)

LAMPES	ÉLECTRODE	SENSIBILITÉ - AVOMÈTRE	RÉSISTANCE	OBSÉRVATIONS
EK2	Cathode C	1000 ω	700 ω	
	Grille G1	1 Ω	50.700 —	X
	Grille G2	1 —	55.000 —	
	Grille G	1 —	1.250.000 —	
	Écran E	100.000 ω	20.000 —	
EF5	Plaque P	100.000 —	40.000 —	X
	Cathode C	10.000 —	1.500 —	
	Écran E	100.000 —	20.000 —	X
	Plaque P	1 Ω	40.000 —	X
EBC3	Grille G	1 —	750.000 —	
	Cathode C	10.000 ω	3.000 —	X
	Grille G	1 Ω	0 à 500.000 —	
	Anode A1 A2	1 —	300.000 —	
EL3	Plaque P	1 —	140.000 —	X
	Cathode C	1.000 ω	150 —	X
	Grille G	1 Ω	500.000 —	
	Écran E	1 —	40.000 —	X
	Plaque P	1 —	40.000 —	X

Les valeurs sont relevées entre électrode et masse (le + de l'appareil étant à la masse) la prise secteur débranchée.

ESSAIS DE CONTINUITÉ (2)

CIRCUIT	SENSIBILITÉ - AVOMÈTRE	OBSÉRVATIONS	RÉSISTANCE
C1 L1 - Masse	10.000 ω		5.000 ω
G2EK2 - R5 C9	1.000 —	Commutateur OC	1,5 —
—	—	— PO	4,5 —
—	—	— GO	6 —
Excitation du HP	10.000 ω		2.050 —
—	—		
Tous bobinages Mf	1.000 —		2 ω
Grille GEK2 - R2 C3	—	Commutateur OC	0 —
—	—	— PO	2 —
—	—	— GO	15 —

Le signe X signifie que la valeur indiquée peut varier suivant l'état de formation des condensateurs électrochimiques.

TENSIONS ET DÉBITS DANS LES DIFFÉRENTS CIRCUITS

LAMPES	ÉLECTRODE	TENSION	SENSIBILITÉ	COURANT
EK2	Cathode C	4,5 V	12	8,1 mA
	Grille G1	0,1 V	12	0,2 Ma
	Grille G2	170 V	1200	2,1 Ma
	Écran E	80 V	1200	3,0 Ma
	Plaque P	220 V	1200	3,0 Ma
EF5	Cathode C	6 V	12	4,5 mA
	Écran E	75 V	120	1,5 Ma
	Plaque P	220 V	1200	3,0 Ma
EBC3	Cathode C	3,5 V	120	1,2 mA
	Plaque P	90 V	120	1,2 mA
EL3	Cathode C	5 V	12	36 mA
	Écran E	220 V	1200	4,0 Ma
	Plaque P	200 V	1200	32,0 Ma

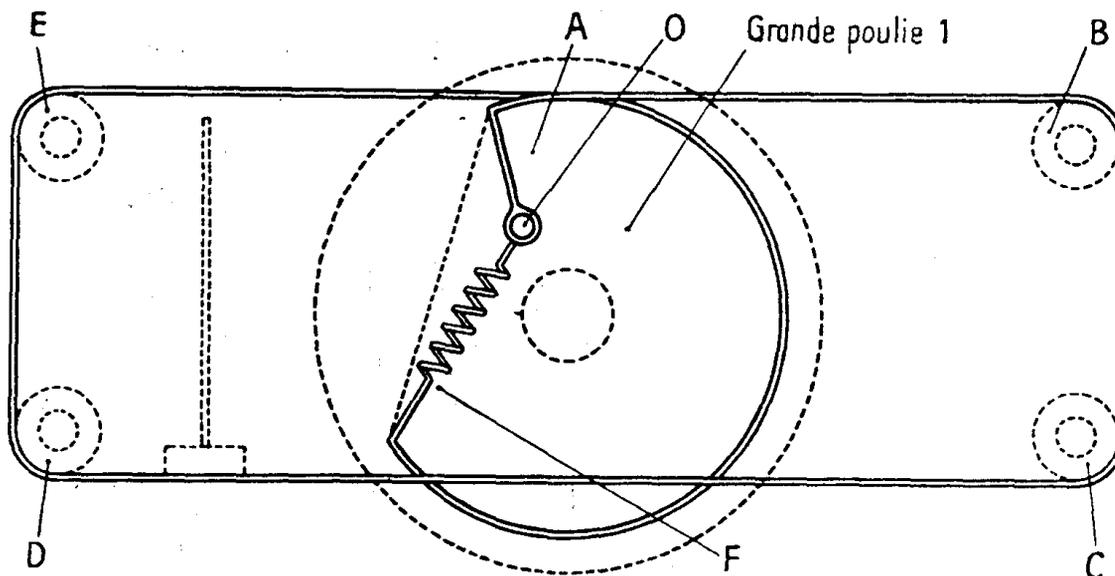
Intensité du courant redressé : 50 Ma.
 Haute tension avant filtrage : 300 V alternatifs.
 Haute tension après filtrage : 220 V.
 Chauffage lampes : 5,5 V alternatifs.
 Chauffage valve : 5,5 V alternatifs.

Prise du transformateur d'alimentation : 130 v secteur 116 v. Toutes les tensions sont relevées, sauf indication, entre électrode et masse.

Ces relevés sont effectués alors que le récepteur est **en position OC** le groupe étant à la capacité maxima, le volume contrôle étant en position de puissance maxima l'antenne étant débranchée, la terre étant au contraire connectée normalement.

La mesure de tension en courant continu étant faite, le négatif (—) étant à la masse.

MÉTHODE DE REMPLACEMENT DU CÂBLE



Détails de pose du câble commandant l'aiguille du cadran

Étant munis du câble (réf. 44331) :

- 1° Faire une boucle à son extrémité et la passer sur le petit axe O ;
- 2° Enrouler partiellement sur la grande poulie 1, en partant par le point A, passer le câble successivement sur les poulies B,C,D,E.
- 3° Finir le tour de câble sur la grande poulie 1, pour arriver au point F ;
- 4° Passer un côté du ressort (réf. 41917) sur le petit axe O l'autre côté sera relié à la fin du câble ;
- 5° Relier ces derniers de façon que le ressort soit légèrement bandé.