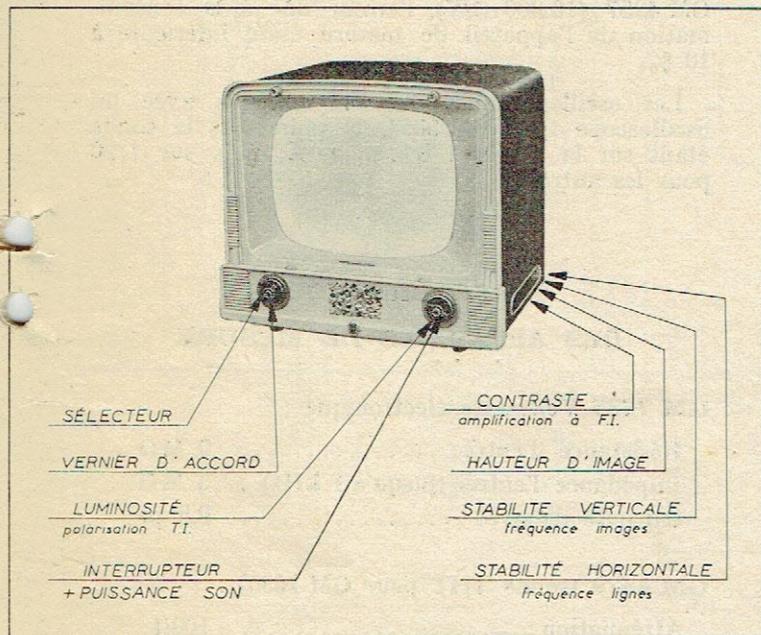


Service Radiola



Documentation pour le Téléviseur

RA 4361 A

Année de lancement : 1956

CE DOCUMENT CONTIENT

	Pages		Pages
Caractéristiques générales du récepteur.....	2	Déflexion horizontale et très haute tension.....	10
Tubes employés.....	2	Réception du son.....	12
Conditions de mesure.....	2	Alimentation.....	13
Caractéristiques des appareils de mesure.....	2	Effacement supplémentaire. Démontage.....	14
Amplification HF et changement de fréquence..	3	Pièces d'assemblage.....	15
Amplification à fréquence intermédiaire.....	4	Instructions de mise en service.....	16
Fréquences de réglage des circuits oscillants....	5	Disposition des pièces sous le châssis.....	17
Détection, amplification VF et séparation.....	6	Schéma de blocs du récepteur (dépliant).....	18
Discrimination et déflexion verticale.....	8	Disposition des pièces sur le châssis.....	19
		Schéma de principe (encarté dans le dépliant)	



DÉPARTEMENT SERVICE : 70, Rue Joseph-de-Maistre — PARIS-18^e

Strictement confidentiel

Document uniquement destiné aux commerçants chargés du SERVICE Radiola

N° de code : RT1 011 05/00

GÉNÉRALITÉS

I. — CARACTÉRISTIQUES DU RÉCEPTEUR

Récepteur superhétérodyne permettant successivement la réception des émetteurs 819 lignes compris dans les canaux définis à la conférence de Stockholm en 1952.

L'appareil utilise un bloc H.F. comportant un sélecteur à barillet rotatif de 12 positions. L'une de ces positions est libre, elle peut être utilisée pour la réception de "Télé-Luxembourg".

Il comporte aussi une prise d'alimentation pour un préampli ; 7,4 volts alternatif, 200 volts continu.

Le tube image à vue directe de 43 cm de diagonale donne des images de 360×270 mm, il est muni d'un piège à ions.

L'appareil fonctionne sur les réseaux à 50 Hz de 110, 120, 130 ou 220 V, il consomme 160 W.

Entrée antenne : Asymétrique 72 Ω.

Sensibilités nominales:	Bande I	Bande III
	image : 600 μV.	400 μV
	son : 28 μV.	20 μV

II. — TUBES EMPLOYÉS

Nbre	Type	Nbre	Type
1	EBF 80	1	PL 83
3	ECL 80	1	PY 81
5	EF 80	2	PY 82
1	PCC 84	1	OA 60
1	PCF 80	1	MW 43-22) pour
1	PL 81	1	EY 51) mém.
1	PL 82		

CONDITIONS DE MESURE

Les tensions indiquées ont été relevées à l'aide d'un voltmètre électronique type GM 7635. Le récepteur était en fonctionnement normal, sauf indications contraires indiquées dans la rubrique "Pratique", le signal provenait d'un générateur de mires type GM 2887 D.

Lorsqu'en arrêtant le générateur de mires, une tension varie de plus de 10 % (en plus ou en moins), sa nouvelle valeur est indiquée à côté de la précédente, mais en dehors du cercle.

Les tensions qui ne peuvent être correctement relevées qu'à l'aide d'un voltmètre électronique sont entourées d'un double cercle ; les autres peuvent être relevées également à l'aide d'un analyseur type GM 4257 (10.000 Ω/V), l'erreur due à la consommation de l'appareil de mesure étant inférieure à 10 %.

Les oscillogrammes ont été obtenus avec un oscilloscope type GM 5654, la pointe de la sonde étant sur la position 1/1 pour A, puis sur 1/20 pour les autres.

CARACTÉRISTIQUES DES APPAREILS DE MESURE

GM 7635 Voltmètre électronique :

Résistance d'entrée	9 MΩ
Impédance d'entrée (jusqu'à 1 kHz) .	3 MΩ
Capacité d'entrée	9,5 pF

GM 4579 (sonde THT pour GM 7635) :

Atténuation	100/1
Résistance d'entrée	884 MΩ

P 811 Contrôleur universel.

Résistance de l'appareil pour :

a) Tensions continues.....	20.000 Ω/V
b) Tensions alternatives.....	1.666 Ω/V

Gamme de fréquences {	3 à 60 V	40 à 10.000 Hz
	300 V.....	40 à 5 000 Hz
	1.200 V	40 à 2.000 Hz

GM 5654 Oscilloscope :

Résistance d'entrée {	sonde pos. 1/1 ..	0,5 MΩ
	sonde pos. 1/20 .	10 MΩ

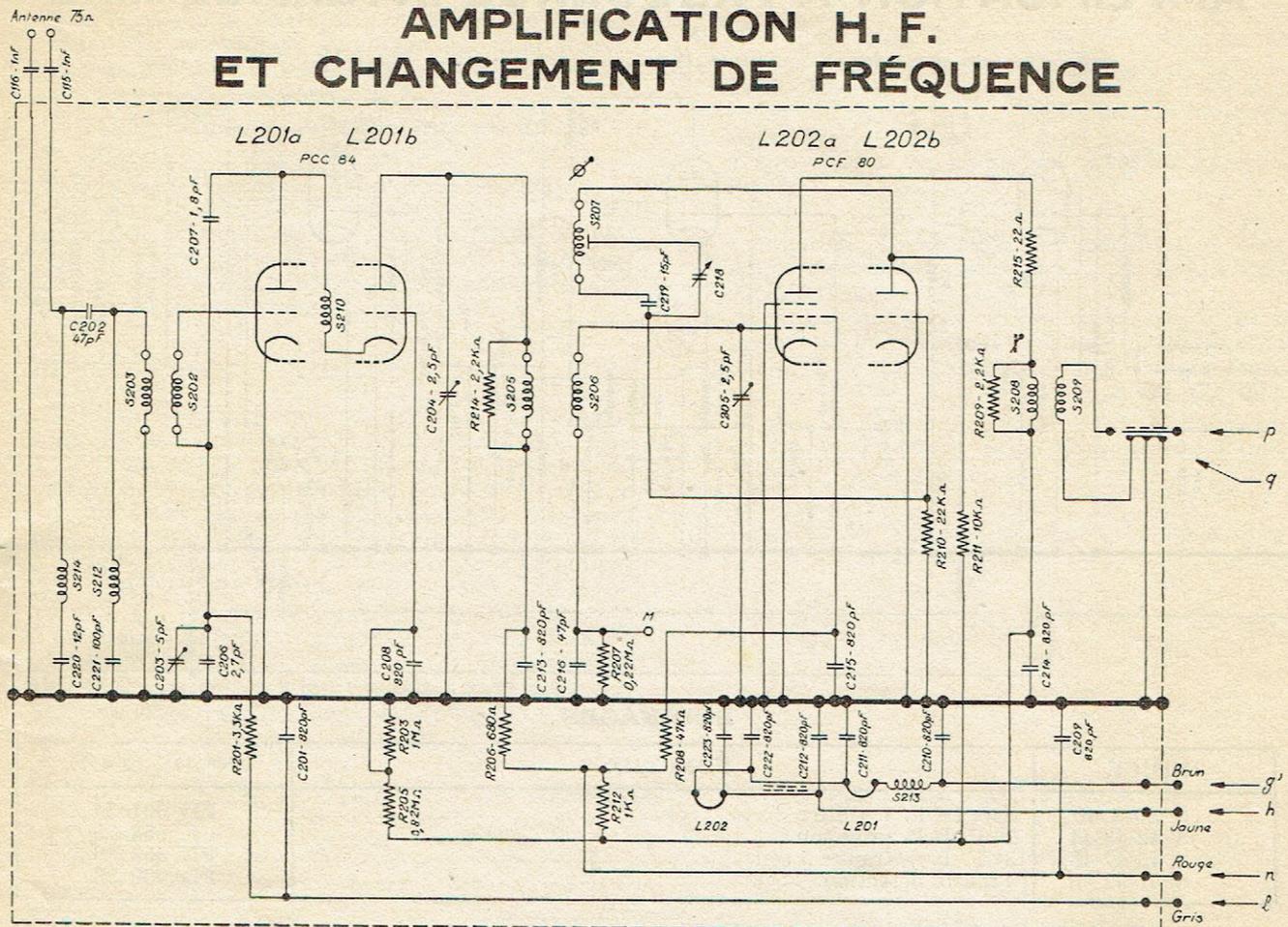
Capacité d'entrée {	sonde pos. 1/1 ..	70 pF
	sonde pos. 1/20 .	8 pF

Tension d'entrée {	minimum	0,3 V eff
	maximum	280 V eff

Tensions *rectangulaires* 20 Hz à 500 kHz

Tensions *sinusoïdales* 1 Hz à 7 MHz

AMPLIFICATION H. F. ET CHANGEMENT DE FRÉQUENCE



TECHNIQUE

On change dès que possible la fréquence H.F., difficile à amplifier, en fréquence FI (fréquence intermédiaire) plus basse, ceci se fait dans l'élément (CF, L 202 a) grâce à une oscillation locale produite dans l'élément (OSC, L 202 b).

Pour que le souffle produit par l'étage changeur de fréquence soit aussi faible que possible par rapport au signal reçu, celui-ci est amplifié au préalable par l'étage (HF, L 201) équipé d'une double triode.

Les ensembles bobinages HF et CF+OSC sont montés sur deux barrettes facilement interchangeables mais ayant une position déterminée dans le barillet.

Dans une paire de canaux, chaque canal est classé en « pair » ou « impair ». Le résultat du changement de fréquence étant le même dans les deux cas, la fréquence locale est supérieure aux fréquences à recevoir pour les canaux pairs et inférieure pour les impairs.

PRATIQUE

1° En aucun cas, il n'y a lieu de retoucher aux réglages qui sont effectués en usine. En cas de défaut interne, autre que les barrettes de bobinage, faire l'échange du bloc complet.

2° On peut être amené à retoucher le réglage du noyau de S 207, mais uniquement dans le cas où le réglage extérieur de C 218 ne permettrait pas d'obtenir un maximum de réception du son.

Réglage à effectuer à l'aide d'un tournevis isolant passé dans l'orifice situé derrière le bouton « vernier d'accord ». Placer ce dernier en position médiane.

3° Pour changer le sélecteur, dessouder les six connexions aboutissant aux points g', h, n, l, p, q, desserrer le collier fixant le Fxc et enlever les quatre vis fixant le bloc aux étriers.

4° La qualité et la longueur du câble coaxial reliant le bloc au châssis ne doivent pas être modifiées. Celles-ci réagissant sur l'accord et le couplage du premier transfo FI.

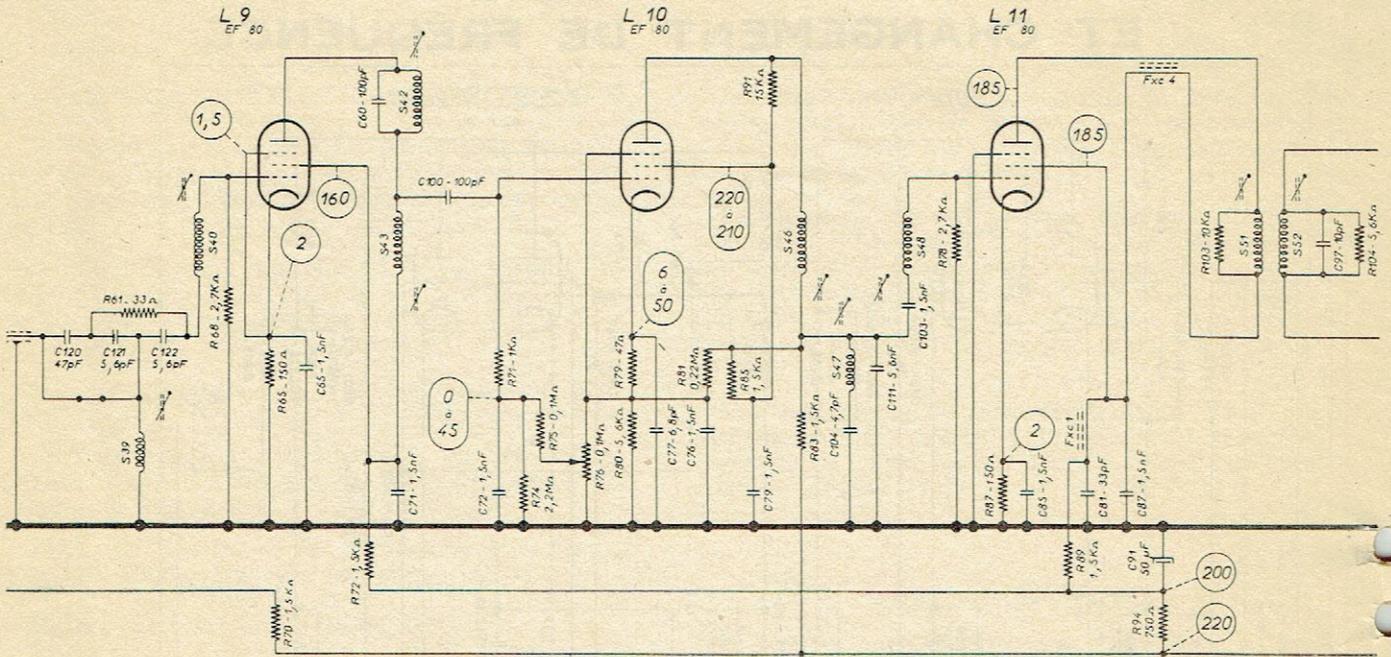
Numéro de code du câble : FK 858 91.

Condensateurs isolement antenne

C 115	1 nF	A9 999 04/1K
C 116	1 nF	A9 999 04/1K

Pour l'échange service réparation des sélecteurs et l'adaptation à d'autres émetteurs voir " Philips Service Télévision N° 10 "

AMPLIFICATION A FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE



BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 39-S 40	Sec. 1 ^{er} F. I. + filtre	FD 001 54
S 42-43-44	2 ^e F. I. + prise son.	FK 858 79
S 46-47-48	3 ^e F. I. + trappe à son.	FK 858 80
S 51-52	Transfo détection.	FD 000 33

RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 61	33 Ω	A9 999 01/33E
R 64	39 Ω	A9 999 00/39E
R 65	120 Ω	A9 999 00/120E
R 68	2.700 Ω	A9 999 01/2K7
R 70	1.500 Ω	3/A9 999 00/4K7
R 71	1.000 Ω	A9 999 01/1K
R 72	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 74	2,2 MΩ	A9 999 01/2M2
R 75	100.000 Ω	A9 999 01/100K
R 76	Pot. lin. 0,1 MΩ	FK 510 16
R 78	2.700 Ω	A9 999 01/2K7
R 79	47 Ω	48 556 10/47E
R 80	5.600 Ω	A9 999 00/5K6
R 81	220.000 Ω	A9 999 00/220K
R 83	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 85	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 87	150 Ω	A9 999 00/150E
R 89	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 91	15.000 Ω	A9 999 01/15K
R 94	750 Ω	FK 508 61
R 103	10.000 Ω	A9 999 01/10K
R 104	5.600 Ω	A9 999 01/5K6

CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 60	100 pF Céram.	A9 999 04/100E
C 65	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 67	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 71	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 72	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 76	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 77	6,8 pF Céram.	A9 999 04/6E8
C 79	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 81	33 pF Céram.	A9 999 04/33E
C 85	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 87	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 91	avec C7 50 μF Chim.	48 317 09/50+50
C 97	10 pF Céram.	A9 999 04/10E
C 100	100 pF Céram.	A9 999 04/100E
C 103	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 104	4,7 pF Céram.	A9 999 04/4E7
C 111	5,6 pF Céram.	A9 999 04/5E6
C 120	47 pF Céram.	A9 999 04/47E
C 121	5,6 pF Céram.	A9 999 04/5E6
C 122	5,6 pF Céram.	A9 999 04/5E6

PIÈCES MÉCANIQUES

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	N° DE CODE
3	Support tube Noval	FK 835 94
5	Ressort fixation bobines	A3 652 58
2	Tube ferrocube Fxc1-Fxc4	FK 509 88
1	Bouton contraste (R76)	FK 322 21

TECHNIQUE

Les tensions à fréquence intermédiaire correspondant à l'image sont amplifiées par cinq étages, à liaisons par circuits décalés (FI 1 à FI 5, L 9 à L 11)

Ces circuits étant au nombre de 6, on peut donner à la courbe de réponse totale la forme exacte qui est nécessaire.

De ce fait, la courbe de réponse empiète sur le canal adjacent ce qui risque d'occasionner des interférences avec le son des canaux adjacents; ex. 12 pour 10 et sous-jacents; ex. 9 pour 10. Un circuit S 39 - C 121 - C 122 doit être "décourcircuité" pour éliminer ce phénomène. (Voir page 17).

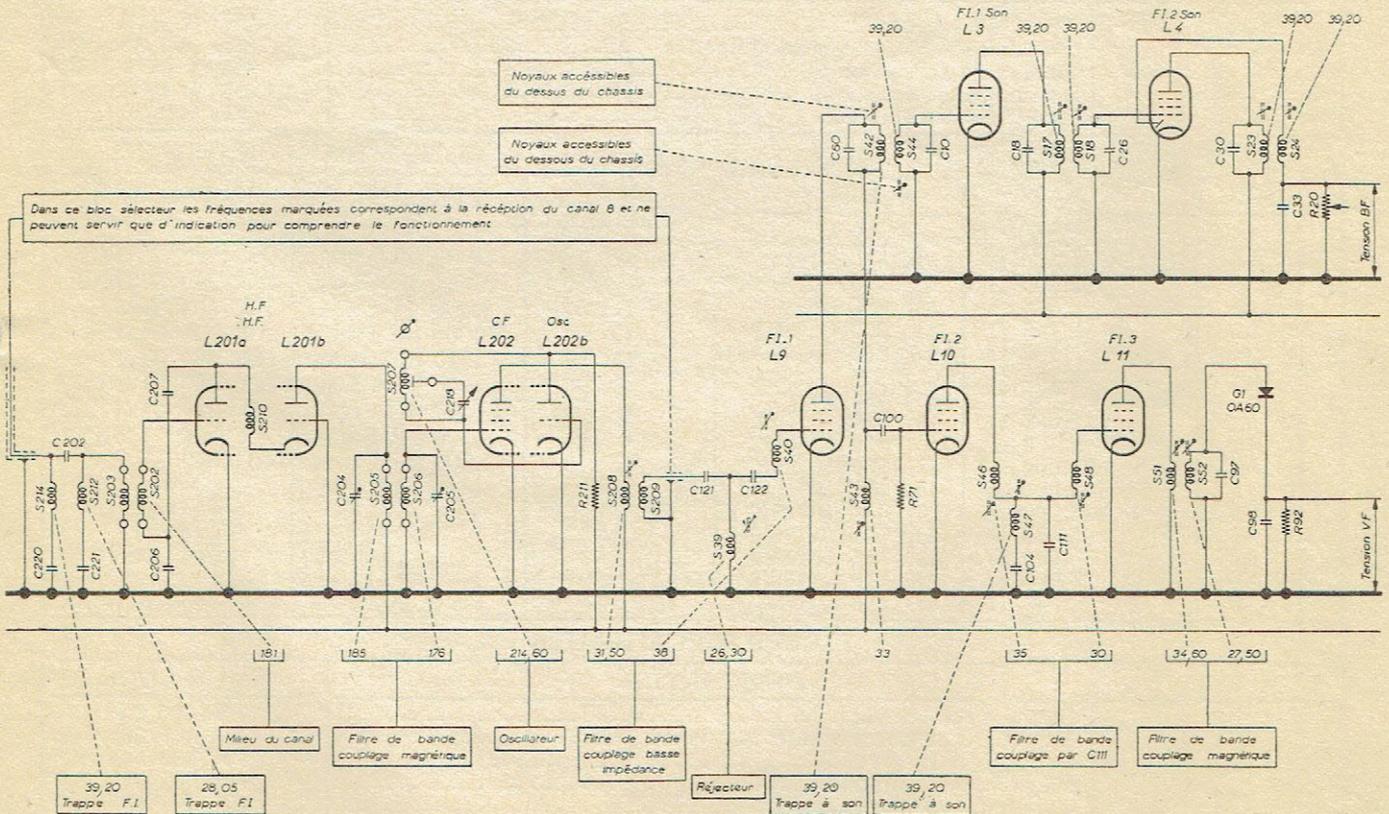
RÉGLAGE D'AMPLIFICATION

La tension HF à l'entrée du récepteur varie beaucoup d'une installation à une autre: situation géographique, emplacement et nombre d'éléments de l'antenne. Par contre, la tension amplifiée nécessaire pour obtenir une image très contrastée n'est pas beaucoup plus grande que pour obtenir une image à faible contraste. On doit donc régler l'amplification: Une commutation à 2 positions, dite de sensibilité, agit pour cela sur l'étage HF L 201 a et d'autre part un réglage progressif de l'amplification de l'étage (FI 2, L 10), appelé réglage de contraste, permet d'ajuster l'amplitude maximum de la tension qui sera appliquée à l'étage détecteur (Det. G1).

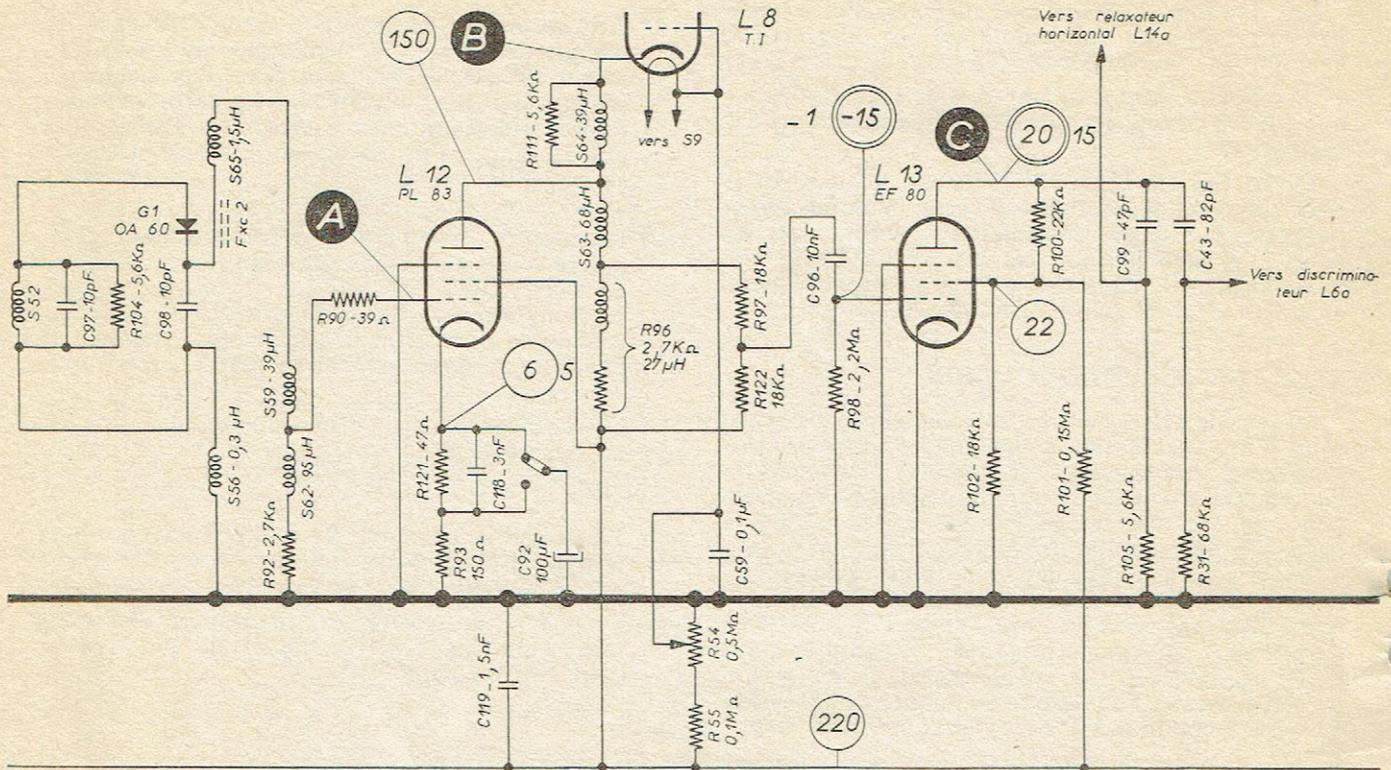
PRATIQUE

- 1° En aucun cas, il n'y a lieu de retoucher au réglage des noyaux de bobinages qui est fait en usine. En cas de remplacement d'un bobinage, régler son noyau, suivant les fréquences indiquées figure ci-dessous, sans toucher au réglage des autres étages (un re-réglage complet nécessite l'usage d'un wobulateur).
- 2° L'armature extérieure d'un condensateur céramique correspond à la connexion la plus éloignée de l'extrémité.
En remplaçant un de ces condensateurs, respecter le sens de branchement original (par exemple, à une cosse de masse, on relie l'armature extérieure).
- 3° Si une connexion aboutit à une cosse de masse, ne pas la déplacer, même pour utiliser l'autre extrémité de la même cosse.
- 4° Respecter la longueur de toutes les connexions (à plus ou moins 3 mm. près).
- 5° Le réglage de sensibilité s'effectue en déplaçant une connexion dans le circuit de polarisation (voir Alimentation).

FRÉQUENCES DE RÉGLAGE DES CIRCUITS OSCILLANTS



DÉTECTION-AMPLIFICATION V.F., et SÉPARATION



BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 51 52	Détection image.	FD 000 33
S 59 62	Ens. bobines de correction détection.	FD 000 32
S 63	Bobine de correction 68 μ H.	BV 4 68 0
S 64	Bobine de correction 39 μ H.	BV 4 39 0
S 65	Arrêt harmonique F.I. 1,5 μ H.	FD 000 30

RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 31	68.000 Ω	48 555 10/68K
R 54	Pot. 0,5 M Ω	FK 510 15
R 55	100.000 Ω	A9 999 00/100K
R 90	39 Ω	A9 999 01/39E
R 92	2.700 Ω	A9 999 01/2K7
R 93	150 Ω	A9 999 00/150E
R 96	2.700 Ω	FK 508 45
	(27 μ H) + 4.000 Ω	
R 97	10.000 Ω	48 555 10/10K
R 98	2,2 M Ω	48 556 10/2M2
R 100	22.000 Ω	48 556 10/22K
R 101	150.000 Ω	48 556 10/150K
R 102	18.000 Ω	48 556 10/18K
R 104	5.600 Ω	A9 999 01/5K6
R 105	5.600 Ω	48 555 10/5K6
R 111	5.600 Ω	A9 999 01/5K6
R 121	47 Ω	48 556 10/47E

CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 43	82 pF Céram.	A9 999 04/82E
C 59	0,1 μ F Papier	A9 999 06/100K
C 92	1.000 μ F Chim.	FK 508 84
C 96	10.000 pF Papier	A9 999 06/10K
C 97	10 pF Céram.	A9 999 04/10E
C 98	10 pF Céram.	A9 999 04/10E
C 99	47 pF Céram.	A9 999 04/47E
C 118	3.300 pF Céram.	A9 999 04/3K3
C 119	1.500 pF Céram.	49 059 87

PIÈCES MÉCANIQUES

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	N° DE CODE
2	Support tube noval.	FK 835 94
1	Support tube noval moulé.	FK 847 39
1	Support T. I.	FK 832 80
1	Piège à ions complet.	FR 503 81
1	Tube ferrocube (Fxc2).	FK 509 88
1	Blindage pour L 13.	FK 075 27
1	Ressort pour blindage.	FK 707 63
1	Axe creux comm. lumineux té.	FK 109 37

TECHNIQUE

Le bloc détecteur (Dét G, 1) donne une tension qui varie entre zéro et quelques volts suivant l'amplitude de la porteuse, c'est-à-dire suivant la modulation de l'émetteur. Cette tension est de forme convenable pour moduler le faisceau du tube à rayons cathodiques (TI L 8), mais de valeur insuffisante, on l'amplifie donc dans l'étage VF (L 12).

Par variation de la constante de temps du circuit cathodique de L 12 (R 121-C 118), on adapte le récepteur aux différentes courbes de transmission des émetteurs français.

Synchronisation des bases de temps :

La tension donnée par l'étage VF présente périodiquement des variations brusques destinées à la commande des bases de temps et appelées signaux de synchronisation ; à partir de ces variations, le bloc séparateur (Sép, L 13) produit des impulsions de tension.

Un premier circuit (C 99, R 105) déforme ces impulsions, de sorte que leur début devient une brève pointe de tension que l'on applique au relaxateur de déflexion horizontale (Rel H, L 14) pour le déclencher.

PRATIQUE

— En cas de remplacement, ne jamais chauffer la diode germanium (Gl, 0 A 60), pour cela maintenir avec une pince plate la connexion entre le point de soudure et le cristal.

— La cathode est repérée par deux traits (1 bleu et 1 noir).

— Résistance des bobines de correction :

S 63 : 3,6 Ω
S 64 : 3 Ω

— Les deux bobines de correction S 59 et S 62 sont à l'intérieur d'un boîtier.

— R 96 est une résistance bobinée et présente de ce fait une inductance de 27 μH ; son mandrin porte également R 116 (circuit G2 de L 15, voir page 12).

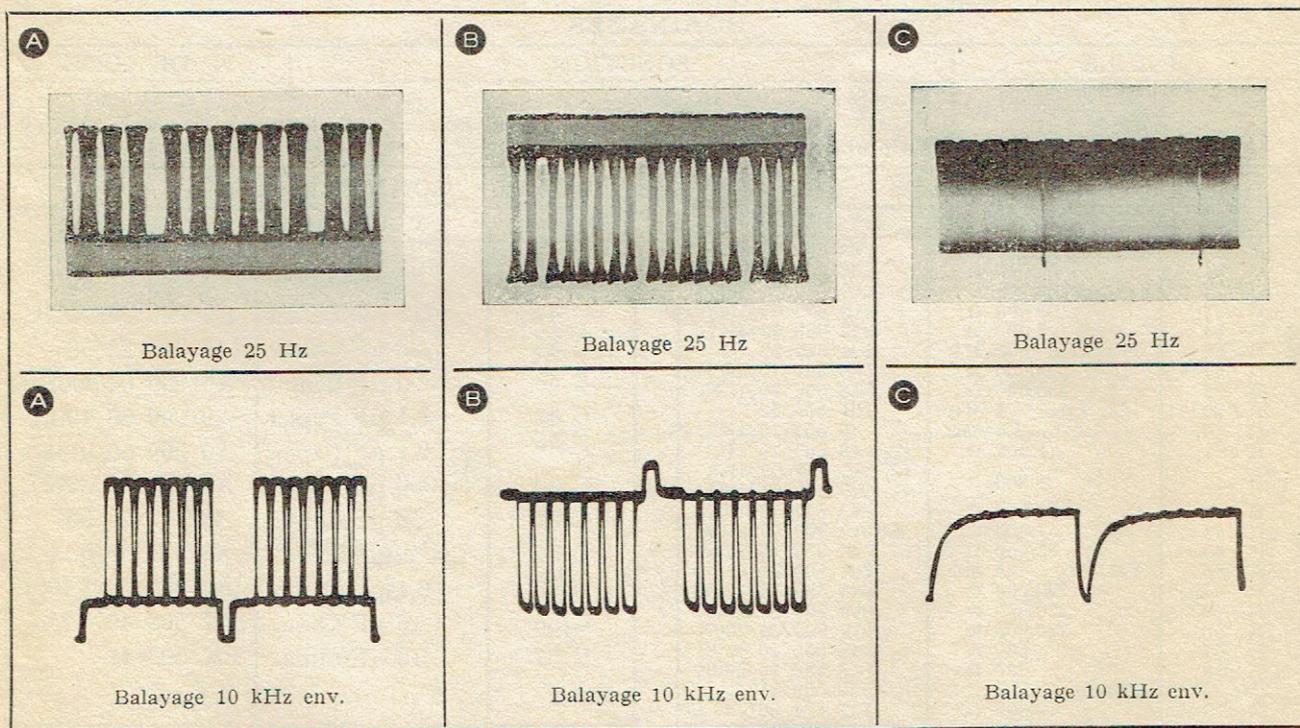
Rappel : Les tensions en dehors des cercles sont relevées en l'absence d'émission.

— L'adaptation aux différents émetteurs s'effectue en déplaçant la connexion positive de C 92 d'une extrémité à l'autre de C 118.

Remarques.

Une polarisation anormale de L 12 peut amener une mauvaise synchronisation des deux bases de temps.

Le fonctionnement correct de l'étage séparateur dépend beaucoup de la tension de G 2 de L 13.



Tous ces oscillogrammes sont obtenus en branchant la sonde du GM 5654 entre la masse et le point considéré.

Pour A1 et A2 sonde sur 1/1, pour les autres sur 1/20.

DISCRIMINATION ET DÉFLEXION VERTICALE

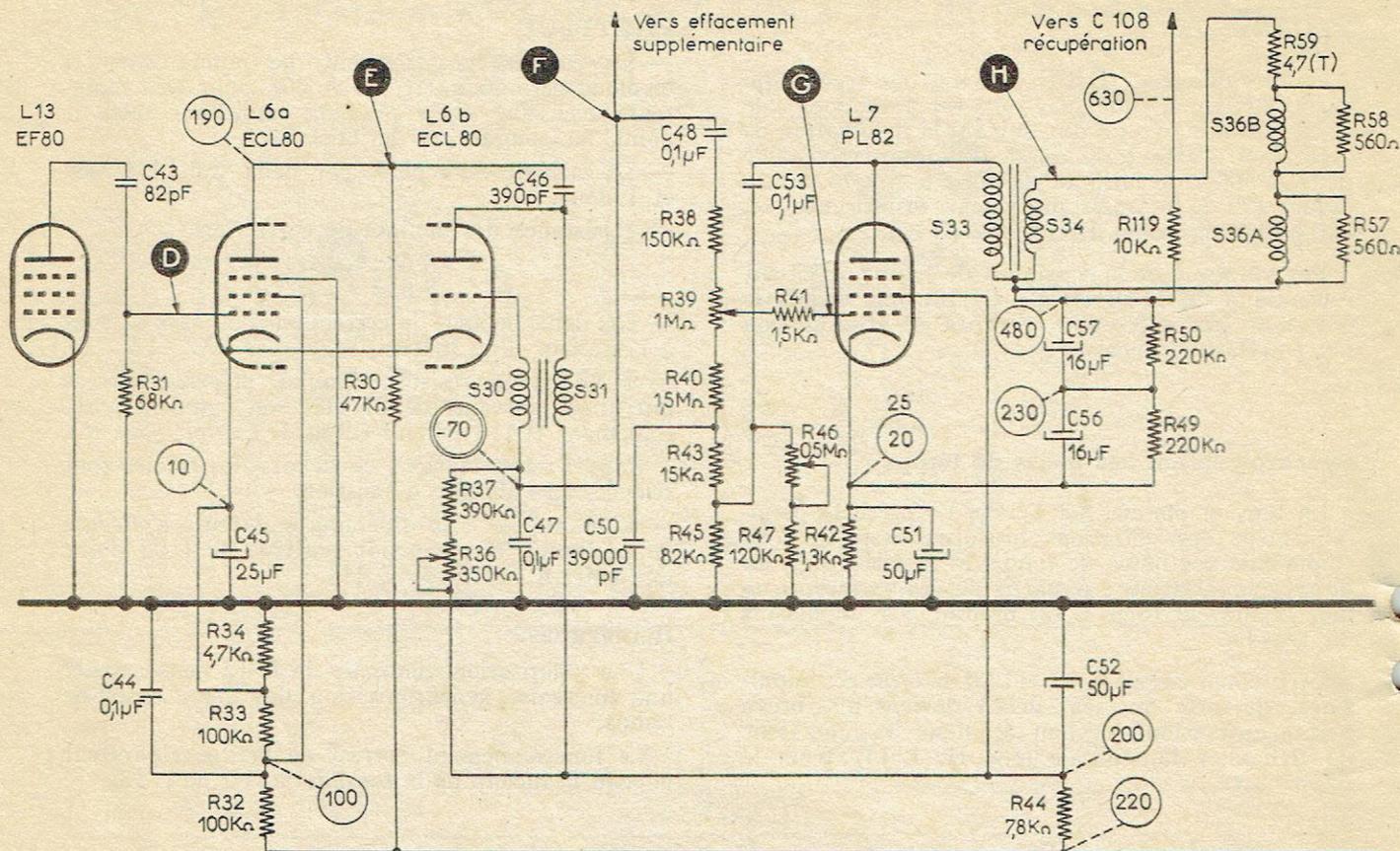


Fig. 6.

BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 30-31	Transfo blocking image.....	FK 841 61
S 33-34	Transfo sortie image.....	FK 854 14
S 36 A.B.	Ensemble bobines de déflection.....	FK 845 04

RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 30	47.000 Ω	48 556 10/47K
R 31	68.000 Ω	48 555 10/68K
R 32	100.000 Ω	A9 999 00/100K
R 33	100.000 Ω	A9 999 00/100K
R 34	4.700 Ω	A9 999 00/4K7
R 36	Pot. Lin. 0.35 MΩ	FK 509 22
R 37	390.000 Ω	48 556 10/390K
R 38	150.000 Ω	48 556 10/150K
R 39	Pot. Lin. 1 MΩ	FK 509 23
R 40	1,5 MΩ	48 557 10/1M5
R 41	1.500 Ω	48 555 10/1K5
R 42	1.300 Ω	// {A9 999 00/1K8
R 43	15.000 Ω	48 557 10/15K
R 44	7.800 Ω	2 × A9 999 00/3K9
R 45	82.000 Ω	48 557 10/82K
R 46	Pot. 0,5 MΩ	FK 509 28
R 47	120.000 Ω	48 557 10/120K
R 49	220.000 Ω	A9 999 00/220K
R 50	220.000 Ω	A9 999 00/220K
R 57	560 Ω	48 556 10/560E
R 58	560 Ω	48 556 10/560E
R 59	Thermist. 4,7 Ω	FK 509 31
R 119	10.000 Ω	FC 404 001.4

CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 43	82 pF Céram.	A9 999 04/82E
C 44	0,1 μF Papier	A9 999 06/100K
C 45	25 μF Chim.	48 313 23/50
C 46	390 μF Céram.	A9 999 04/390E
C 47	0,1 μF Papier	A9 999 06/100K
C 48	0,1 μF Papier	A9 999 06/100K
C 50	39.000 μF Papier	A9 999 06/39K
C 51	50 μF Chim.	48 313 23/50
C 52	+C9-50 μF Chim.	48 317 09/50+50
C 53	0,1 μF Papier	A9 999 06/V100K
C 56	16 μF Chim.	FK 508 40
C 57	16 μF Chim.	FK 508 41

PIÈCES MÉCANIQUES

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	N° DE CODE
1	Support tube L 7 (Moulé).....	FK 847 39
1	Support tube L 6.....	FK 835 94
1	Embase de guidage pour L 6-L 7.....	FK 509 12
2	Boutons pour R 36-R 39.....	FK 321 21
1	Frein axe potentiomètre R 46.....	FK 706 97

TECHNIQUE

DISCRIMINATEUR

Les impulsions de tension produites par le tube L 13 a aux bornes du circuit C 43-R 31 apparaissent déformées aux bornes de R 31, les impulsions de $20 \mu\text{S}$ donnent une pointe de tension plus grande que celle due à une impulsion de $2,5 \mu\text{S}$, de sorte que le tube L 6 a n'est déblocqué qu'à la fin des seules impulsions longues. A chaque déblocage, un courant passe par l'enroulement S 31 ce qui déclenche le relaxateur comportant L 6 b.

RELAXATEUR

Même en absence d'émission, ce relaxateur (qui est une sorte d'oscillateur) produit une tension en « dent de scie » aux bornes de C 47 mais de période plus grande que la durée d'une demi-image.

Lorsque l'émetteur fonctionne, les impulsions provenant alors du bloc discriminateur ont seulement pour effet de déclencher le relaxateur à l'instant convenable, ce qui raccourcit sa période et la rend égale à celle d'une demi-image.

DÉFLEXION VERTICALE

Cet étage (Déflex, L 7) produit, à partir des tensions en dent de scie du relaxateur, un courant de même forme dans les bobines de déflexion (S 36 a et S 36 b), il fonctionne comme un étage amplificateur de puissance.

Les éléments C 53, R 45, R 47, R 43 et C 50 appartiennent au circuit de contre réaction sélective réglable par R 46. (Voir *Particularités diverses*, p. 17).

PRATIQUE

STABILITÉ

Pour un fonctionnement correct de l'étage discriminateur L 6 a, il faut que la tension aux bornes de C 45 soit comprise entre 9,5 V et 11,5 V.

LINÉARITÉ

La linéarité de la déflexion verticale implique que toutes les tensions dans l'étage L 7 soient correctes et, de plus, que les résistances R 43 et R 45 aient bien les valeurs prévues (contre réaction sélective).

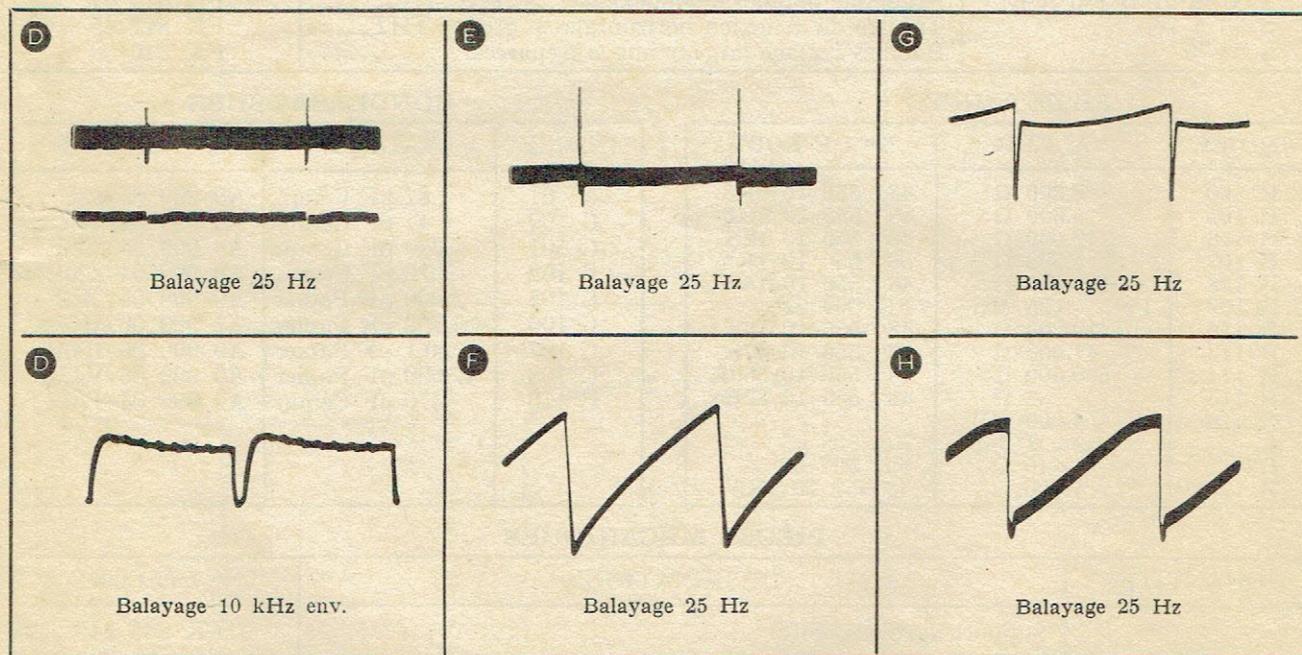
Le potentiomètre R 46 permet de corriger une légère variation des deux résistances. Voir "*Particularités diverses*" page 14.

Remarques.

La résistance R 59 (T) se trouve dans le bloc de déflexion, très près des bobinages S 36 a et S 36 b de façon à être à la même température qu'eux, s'ils s'échauffent, leur résistance augmente, mais celle de R 59 (une thermistance) diminue, la résistance totale est constante, le courant l'est également, ainsi que la hauteur de l'image.

C 46 pourrait être en court-circuit sans qu'aucune tension soit modifiée, mais en ce cas, la plage de réglage de R 36 où l'on obtient la stabilité de l'image serait réduite.

Si C 56 ou C 57 est coupé, les déflexions horizontales et verticales sont perturbées sans modification sensible des tensions.



Tous ces oscillogrammes sont obtenus en branchant la sonde du GM 5654 entre la masse et le point considéré. Sonde sur 1/20.

DÉFLEXION HORIZONTALE et T.H.T.

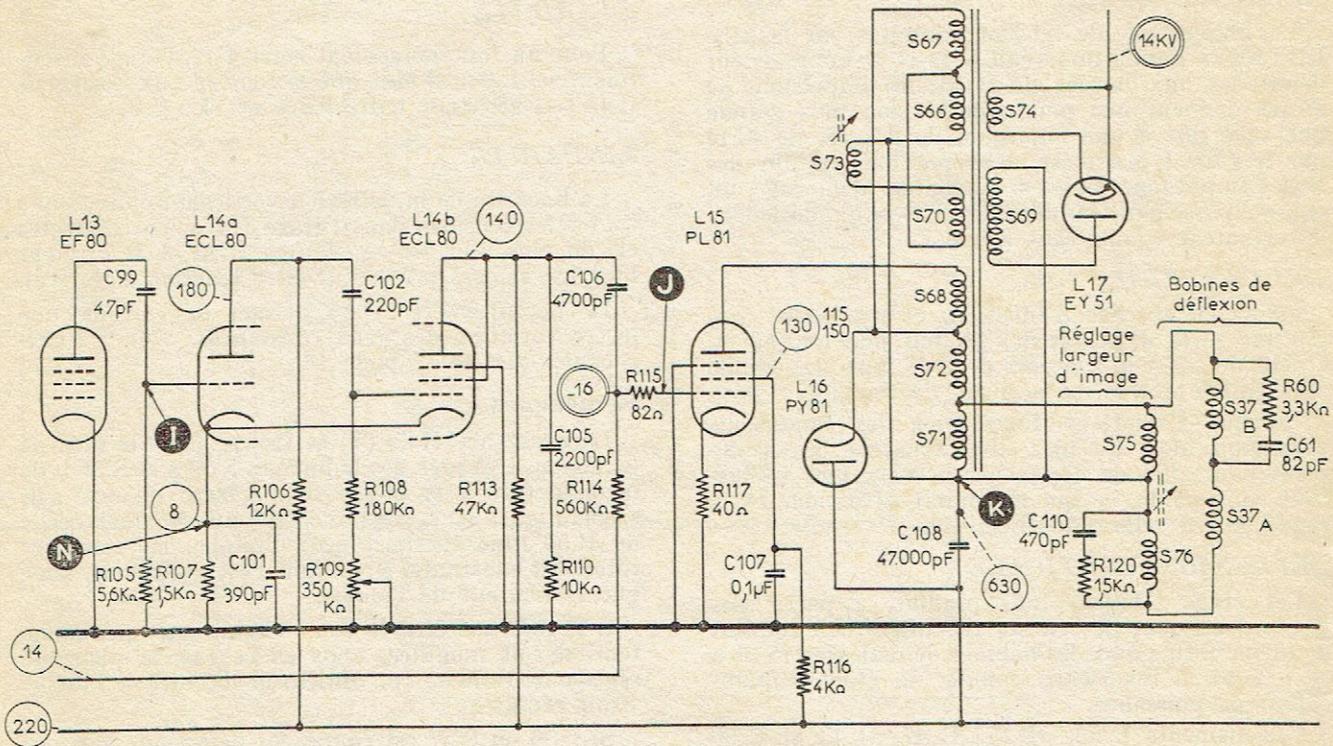


Fig. 7

BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 37 A-37 B (36 A-B)	Ensemble bobines de déflection	FK 845 04
S 66 à 76	Transfo de déflection horizontale + groupe THT.....	FK 841 65
S 75-76	Bobines réglage largeur image (séparées)	FK 846 89

RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 60	3.300 Ω	48 556 10/3K3
R 105	5.600 Ω	48 555 10/5K6
R 106	12.000 Ω	48 556 10/12K
R 107	1.500 Ω	58 556 10/1K5
R 108	180.000 Ω	48 556 10/180K
R 109	Pot. 0,35 MΩ	FK 509 22
R 110	10.000 Ω	48 556 10/10K
R 113	47.000 Ω	48 556 10/47K
R 114	560.000 Ω	48 556 10/560K
R 115	82 Ω	48 555 10/82E
R 116	4.000 Ω	
	(avec R 96)	FK 508 45
R 117	40 Ω	FK 507 63
R 120	1.500 Ω	48 557 10/1K5

CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 61	82 pF Céram.	A9 999 04/82E
C 99	47 pF Céram.	A9 999 04/47E
C 101	390 pF Céram.	A9 999 04/390E
C 102	220 pF Céram.	A9 999 04/220E
C 105	2.200 pF Papier	A9 999 06/2K2
C 106	4.700 pF Papier	A9 999 06/4K7
C 107	0,1 μF Papier	A9 999 06/100K
C 108	47.000 pF Papier	A9 999 06/V47K
C 110	470 pF Céram.	A9 999 04/470E

PIÈCES MÉCANIQUES

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	N° DE CODE
1	Support noval bakélite.	FK 835 94
2	Support noval porcelaine	B1 505 22
1	Blindage L 14.	FK 075 27
1	Ressort pour blindage.	FK 707 63
1	Bouton fréquence lignes	FK 322 21

TECHNIQUE

DÉFLEXION

Un courant en « dent de scie » traverse les bobines de déflection (S 37 A et S 37 B) grâce aux blocs (Déflex H, L 15) et (D. Récup. L 16).

L 15 joue le rôle d'un interrupteur, alternativement ouvert et fermé par la tension variable provenant du bloc (Relax H, L 14 a et b).

Le passage du courant par L 15 produit une accumulation d'énergie sous forme de champ magnétique dans S 37 A-S 37 B, lorsque ce courant est interrompu, le champ magnétique, en diminuant, fait circuler un courant qui passe par la diode L 16 et charge C 108.

Ainsi, l'énergie magnétique accumulée est récupérée sous forme électrique, la tension aux bornes de C 108 aidant à faire passer le courant par L 15 au cours du cycle suivant.

Le relaxateur (L 14) est un oscillateur qui fonctionne même en l'absence d'émission. Lorsque l'émission est reçue, les impulsions provenant du bloc (Sép, L 13) déclenchent le relaxateur à l'instant voulu, raccourcissant sa période et la rendant égale à celle d'une ligne.

T.H.T.

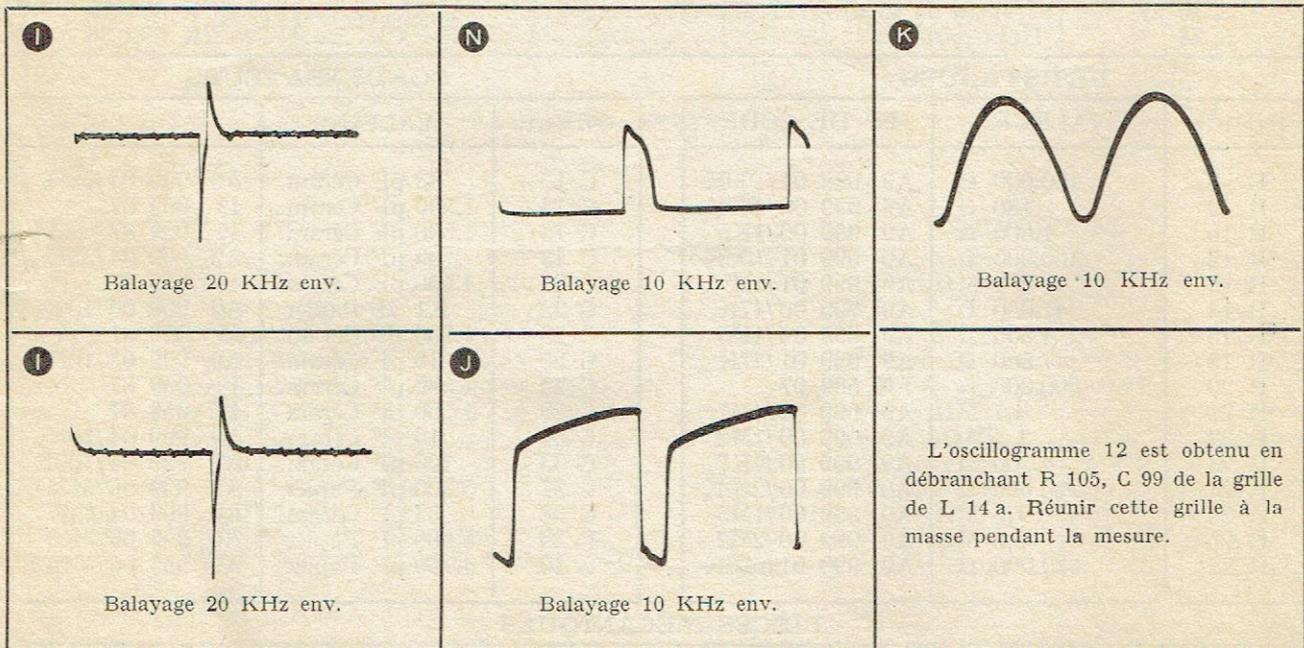
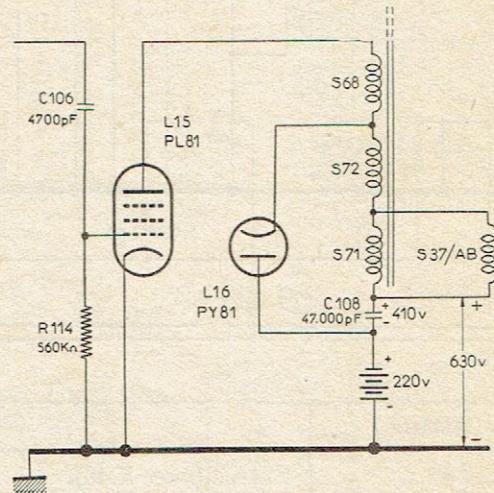
La très haute tension continue pour le tube-image est produite par le bloc (THT L 17) à partir des pointes de tension consécutives aux rapides variations de courant dans les bobines de déflection horizontale.

PRATIQUE

L'ensemble des bobines S 66, 67, 70 et 73 a pour but d'éviter des oscillations parasites qui provoqueraient des variations de la vitesse du spot, se traduisant par des bandes verticales, claires et sombres alternées, sur le côté gauche de l'image.

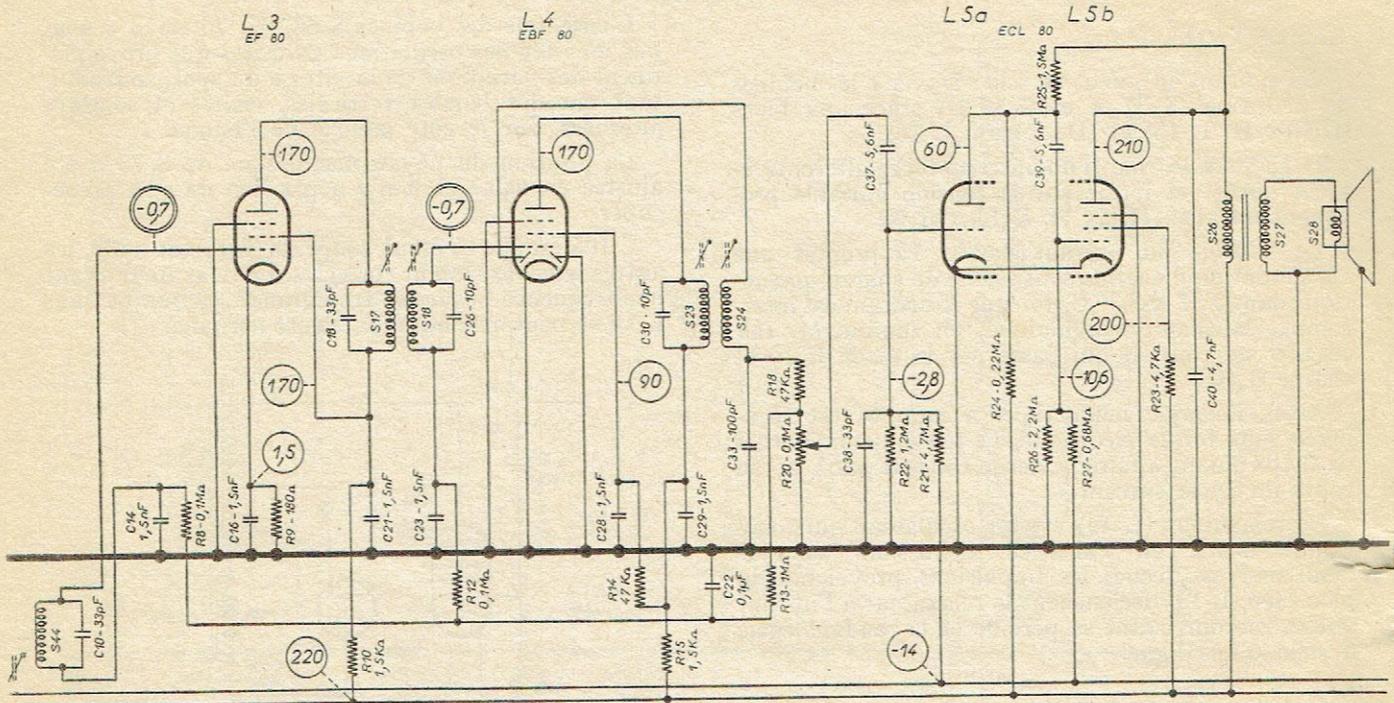
La position du noyau magnétique de S 73 a été ajustée en usine et il n'y a pas lieu de s'en préoccuper.

C 105 ou R 110 étant coupé, la THT est nulle, les autres tensions restent correctes. Le relaxateur ayant une fréquence beaucoup trop grande le courant dans L 15 ne peut atteindre l'intensité normale.



Tous ces oscillogrammes sont obtenus en branchant la sonde du GM 5654 entre la masse et le point considéré. Sonde sur 1/20.

RÉCEPTION DU SON



BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 42 44	Entrée (avec S 43).	FK 858 79
S 17 18	Inter étage	FK 858 71
S 23 24	Détection	FK 858 74
S 26 27	Transfo de sortie	FK 854 19
S 28	Haut-parleur.	FK 509 36

RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 8	100.000 Ω	A9 999 01/100K
R 9	180 Ω	A9 999 00/180E
R 10	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 12	100.000 Ω	A9 999 01/100K
R 13	1 MΩ	A9 999 01/1M
R 14	47.000 Ω	A9 999 00/47K
R 15	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 18	47.000 Ω	A9 999 01/47K
R 20	Pot. 500.000 Ω	FK 509 97
R 21	4,7 MΩ	A9 999 00/4M7
R 22	1,2MΩ	A9 999 00/1M2
R 23	4.700 Ω	A9 999 00/4K7
R 24	220.000 Ω	A9 999 00/220K
R 25	1,5 MΩ	A9 999 00/1M5
R 26	2,2 MΩ	A9 999 00/2M2
R 27	680.000 Ω	A9 999 01/680K

CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 10	33 pF Céram.	A9 999 04/33E
C 14	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 16	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 18	33 pF Céram.	A9 999 04/33E
C 21	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 22	0,1 μF Papier	A9 999 06/100K
C 23	1.500 μF Céram.	49 059 87
C 26	10 pF Céram.	A9 999 04/10E
C 28	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 29	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 30	10 pF Céram.	A9 999 04/10E
C 33	100 pF Céram.	A9 999 04/100E
C 37	5.600 pF Papier	A9 999 06/5K6
C 38	33 pF Céram.	A9 999 04/33E
C 39	5.600 pF Papier	A9 999 06/5K6
C 40	4.700 pF Papier	A9 999 06/V4K7

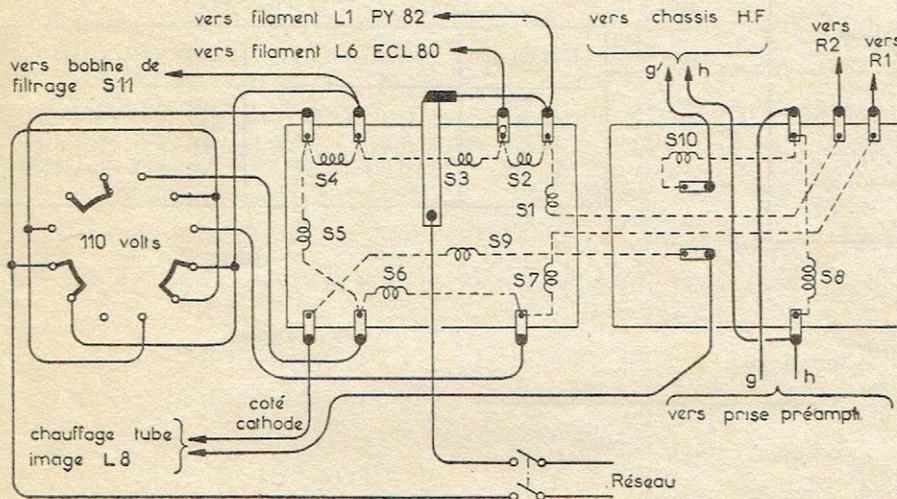
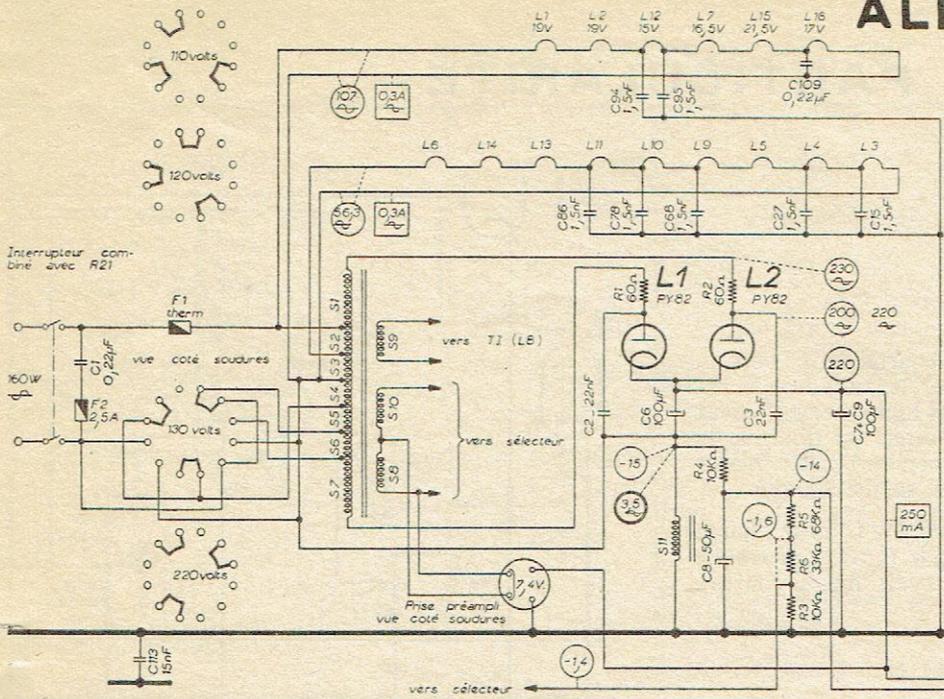
PIÈCES MÉCANIQUES

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	N° DE CODE
3	Support noval	FK 835 94
3	Ressort de bobine	A3 652 58
1	Prise femelle pour H.-P.	FK 511 02
1	Prise mâle pour H.-P.	FK 511 01

ALIMENTATION

Adaptation à la tension du réseau : Sans enlever le dos ; tirer sur le bouton, le faire tourner pour placer horizontale l'indication de la tension désirée, puis enfoncer.

La partie cylindrique du fusible thermique doit être en contact avec la bande rigide sortant des bobinages du transformateur; ce contact doit être très propre sinon le fusible peut fondre sans que la température des bobinages soit excessive.



INDICE	VOLTS	R (Ω)
S 1	137	13,6
S 2	50	1,7
S 3	56,3	2
S 4	10	0,2
S 5	10,5	0,2
S 6	93	3,7
S 7	134	12,5
S 8	7,4	0,3
S 9	6,3	0,3
S 10	9,2	0,4

CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 1	0,22 μF Papier	A9 999 06/220K
C 2	22.000 pF Papier	A9 999 06/V22K
C 3	22.000 pF Papier	A9 999 06/V22K
C 6	100 μF Chim.	48 317 09/50+50
C 7	50 μF Chim. avec C 91	48 317 09/50+50
C 8	50 μF Chim.	48 313 23/50
C 9	50 μF Chim. avec C 52	48 317 09/50+50
C 15	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 27	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 68	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 78	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 86	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 94	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 95	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 109	0,22 μF Papier	A9 999 06/220K
C 113	15.000 pF Papier	A9 999 06/15K

BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° de CODE
S 1 à S 10	Auto transfo d'alimentation.....	FD 040 26
S 11	Inductance de filtrage..	FD 040 38

RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 1-R 2	60 Ω + 60 Ω	FK 508 60
R 3	10.000 Ω	A9 999 00/10K
R 4	10.000 Ω	A9 999 00/10K
R 5	68.000 Ω	A9 999 00/68K
R 6	33.000 Ω	A9 999 00/33K

PIÈCES MÉCANIQUES

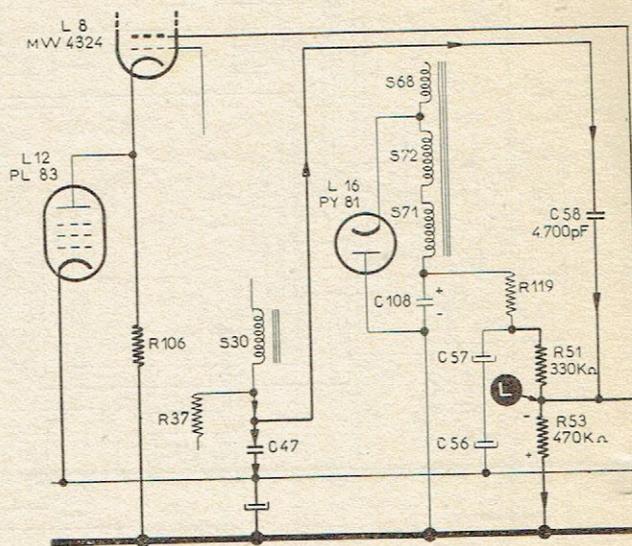
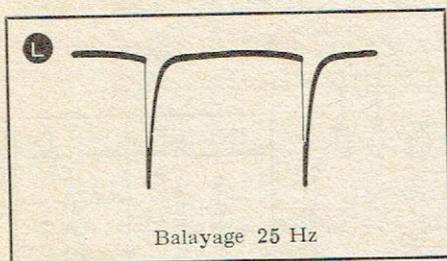
Quantité	DÉSIGNATION	N° de CODE
2	Support noval moulé...	FK 847 39
1	Ressort pour résistance.	FK 706 93
1	Commutateur de tension complet	FK 849 48
1	Fusible thermique F 1.	08 100 99
1	Fusible d'intensité F 2.	FK 820 68
1	Cordon alimentation...	FK 853 05
1	Prise préampli	FK 509 42

PARTICULARITÉ

Effacement supplémentaire

Il est possible que l'utilisateur tourne trop vers la droite le bouton de luminosité, le tube-image est alors insuffisamment polarisé, des lignes normalement noires apparaissent; pour les éviter, on diminue la tension de la première anode pendant cette même période, ainsi le tube est quand même bloqué.

Lors de la recharge rapide de C 47, C 58 se charge également, le courant passant par R 53 y provoque la chute de tension nécessaire (voir fig. ci-contre).



INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 51	0,33 0 MΩ	48 556 10/330K
R 53	0,47 MΩ	48 556 10/470K
C 58	4.700 pF	A9 999 06/V4K7

INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE

1. Dos.

Il est fixé par des capuchons en plastique emmanchés à force sur des tiges lisses. Pour retirer ces capuchons, il ne faut pas les dévisser, mais les tirer vers soi avec une pince en tournant vers la droite.

2. Ceinture.

Dévisser les quatre vis papillon situées à l'intérieur de l'appareil.

Vérifier que les boutons latéraux ne dépassent pas la cuvette intérieure, sinon les pousser ou les enlever en tirant vers l'avant.

Glisser la ceinture vers l'arrière du récepteur.

3. Façade.

Enlever la glace ainsi que ses supports supérieurs. Enlever aussi les boutons de l'avant.

Les supports de glace et les grands boutons ont démasqué les quatre vis fixant la façade.

4. Bloc lignes et T.H.T.

Une des trois vis fixant ce bloc au châssis est difficilement accessible. Pour faciliter ce travail, enlever les deux vis inférieures accessibles et la 3^e vis à la partie supérieure maintenant la bride. Du bloc neuf, enlever la bride correspondante qui est à remonter sur le bloc usagé pour l'échange service réparation.

PIÈCES D'ASSEMBLAGE

DÉSIGNATION	N° de Code	DÉSIGNATION	N° de Code
Ensemble façade :			
ivoire masque ivoire.....	FR 804 15/01	Bouton grand diamètre (2).....	FD 670 31
verte masque ivoire.....	FR 804 15/02	Bouton petit diamètre (2).....	FD 670 32
bordeaux masque ivoire.....	FR 804 15/03	Ressort pour grand bouton (2) ..	FK 707 55
Patte fixation pour glace (2).....	FK 370 40/01	Bouton latéral (4).....	FK 326 31
Insert rond de ø 4 (2).....	FK 108 63		
Ressort pour glace (2).....	FK 707 66	Cuvette pour boutons sur châssis, bordeaux.....	FK 327 65/02
Contre ressort pour glace (2).....	FK 080 04	Cuvette pour boutons sur ceinture, bordeaux.....	FK 327 64/02
Ensemble ceinture :		Pontet de fixation (2) pour d°...	FK 078 07
bordeaux.....	FR 804 19/02		
Profil vinyl :		Fixe rapide pour dos (6).....	FK 326 22
bordeaux	FK 360 06/03	Téton pour fixe rapide (6).....	FK 109 74
		Ressort tension pour câble.....	FK 708 03
Vis fixation ceinture (4).....	FK 011 75	Poulie tendeur de câble.....	FK 110 13
Disque indicat. canaux, bordeaux.	FK 926 11/02	Canon caoutchouc pour sélect. (4).	FK 652 31
Disque indicateur canaux, naturel.	FK 926 11/03	Vis épaulée pour sélecteur (4)....	FK 011 02
Disque indicateur canaux, vert..	FK 926 11/04	Ressort de contact pour fond....	FK 707 70
		Contact de masse pour tube....	FK 707 71
Disque décoratif bordeaux.....	FK 926 10/02	Vis fixat. platine sur tirant (2).	FK 011 79
Disque décoratif naturel.....	FK 926 10/03	Ensemble collier pour déflecteur..	FD 560 25
Disque décoratif vert.....	FK 926 10/04	Levier com. concentration.....	FK 109 85
		Embout pour levier.....	FK 326 29
Palier de caoutchouc (2).....	FK 652 44	Capot plexi.....	FK 326 27
Pied gauche.....	FK 325 99	Vis de serrage pour capot (4)....	FK 109 73
Pied droit.....	FK 326 00	Plaquette serrage capot (4).....	FK 077 89
Glace de protection.....	FK 510 51	Déflecteur sans collier.....	FD 090 01/01
Cabochon fixation glace (2).....	FK 370 39/01		
Support pour glace (2).....	FK 109/10		

MISE EN SERVICE

Précautions :

Avant de brancher l'appareil, assurez-vous que vous êtes isolé du sol (un des pôles du réseau est relié au châssis et par un condensateur au métal de la ceinture).

Préparation :

- 1° Enlever le panneau arrière et le fond.
- 2° Adapter à la tension du réseau (note 1).
- 3° Vérifier que la connexion de pré-réglage de sensibilité est bien à la position sensibilité maximum.
- 4° Sortir au maximum la tirette de réglage de largeur d'image (voir page 21).
- 5° Tourner presque à fond vers la droite l'ergot de réglage de concentration (au-dessus du col du tube, à l'arrière du bloc de déflexion).
- 6° Boutons de puissance son, de contraste et de luminosité au minimum.
- 7° Boutons de hauteur d'image, de fréquence images et de fréquence lignes environ à mi-course.
- 8° Vérifier que les connexions supérieures des tubes PY 81 et PL 81 (à l'arrière, à gauche) ainsi que la connexion de THT au tube cathodique, assurent un contact franc.
- 9° Brancher l'antenne.

Réglages :

- 10° Brancher au réseau, allumer et attendre deux minutes.
- 11° Régler la luminosité à une valeur normale (si c'est impossible, ramener le bouton au minimum et procéder suivant note 2) ;
- 12° Déplacer le piège à ions en tous sens pour obtenir le maximum de lumière. (Ce réglage doit s'effectuer à brillance normale, retoucher pour cela le bouton de luminosité).

Remarque :

Les réglages suivants sont à effectuer au cours d'une *émission normale*, les mires transmises par l'émetteur pouvant conduire à des réglages imparfaits.

- 13° Régler le contraste et la luminosité pour une image normale. Si un contraste normal est obtenu lorsque le bouton de contraste est au minimum, ramener le pré-réglage de sensibilité à la position sensibilité minimum.
- 14° Régler : Stabilité verticale et stabilité horizontale au milieu de la plage de stabilité.
- 15° Régler la concentration pour une netteté maximum.
- 16° Si nécessaire, régler l'horizontalité de l'image (suivant note 3).
- 17° Centrer l'image (suivant note 4).
- 18° Augmenter la hauteur de l'image jusqu'à

atteindre le bord du masque, même opération pour la largeur d'image.

19° Régler à nouveau le piège à ions (voir opération 12), puis *parmi les positions donnant le maximum de lumière*, chercher celle pour laquelle la courbure des lignes est minimum.

20° Parfaire, dans l'ordre, les réglages suivants :

- a) Concentration.
- b) Horizontalité de l'image (si nécessaire).
- c) Linéarité balayage vertical (si nécessaire).
- d) Centrage de l'image dans le masque (bloquer la vis correspondante).

21° Augmenter largeur et hauteur d'image pour en cacher quelques millimètres sous chaque côté du masque.

22° Parfaire le réglage du piège à ions (voir opération 19) et le bloquer.

23° Si avec une émission de bonne qualité il se présente des traînées, brancher le correcteur de courbe (voir page 7).

Note 1. — Desserrer de deux ou trois tours la vis qui fixe la plaquette portant les indications de tension qui est ainsi libérée ; après avoir amené l'indication convenable en face du trait repère, resserrer la vis modérément.

La tension réelle du réseau ne doit pas s'écarter de plus de 10 % (en plus ou en moins) de la tension indiquée.

Note 2. — Placer le piège à ions à cheval sur le raccord du col et du culot du tube, la flèche orientée vers l'avant, au-dessus du trait de peinture rouge du col du tube. Si la flèche est orientée vers l'arrière de l'appareil, ne pas la retourner, mais la placer à l'opposé du trait rouge.

Augmenter la luminosité au maximum et déplacer largement le piège à ions en tous sens autour de la position précédente pour obtenir un maximum de lumière. En s'approchant de ce résultat, ramener la lumière à une valeur normale par le bouton de luminosité.

Resserrer modérément la vis de blocage du piège pour permettre un réglage ultérieur à frottement doux.

Procéder ensuite au réglage n° 13.

Note 3. — Desserrer largement les deux vis du collier qui entoure le bloc de déflexion, puis tourner le bloc pour rendre les lignes parallèles au bord du masque.

Précautions : Bien pousser le bloc vers l'avant *contre* le cône du tube et le bloquer ensuite tout en le maintenant poussé.

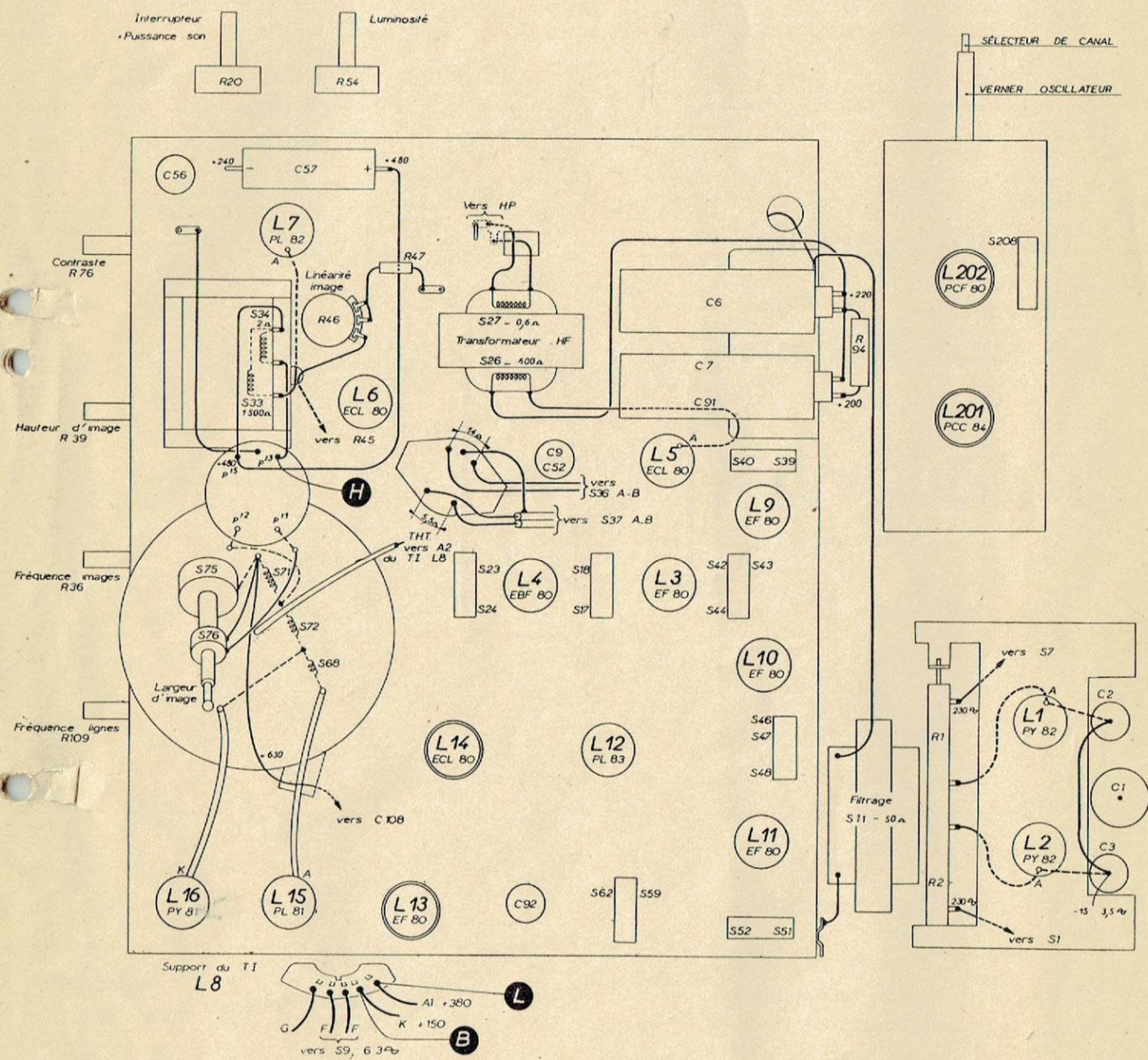
Prendre soin de ne pas dérégler la concentration.

Note 4. — Desserrer légèrement la vis sur la palette de cadrage (au milieu du bloc de déflexion) pour permettre un glissement à frottement *dur*.

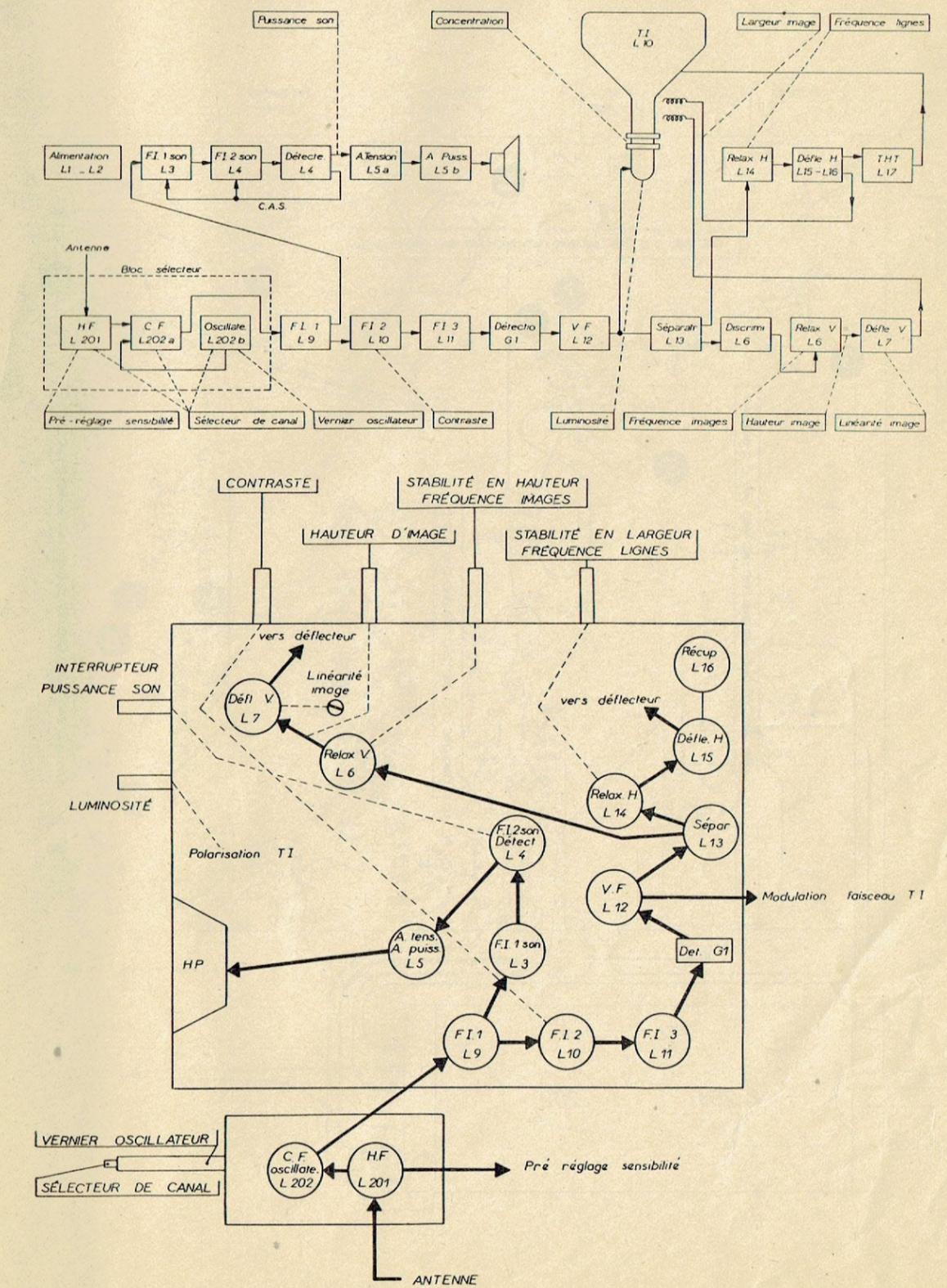
Un déplacement latéral de la palette déplace l'image verticalement et vice-versa.

Rebloquer la vis en maintenant la palette.

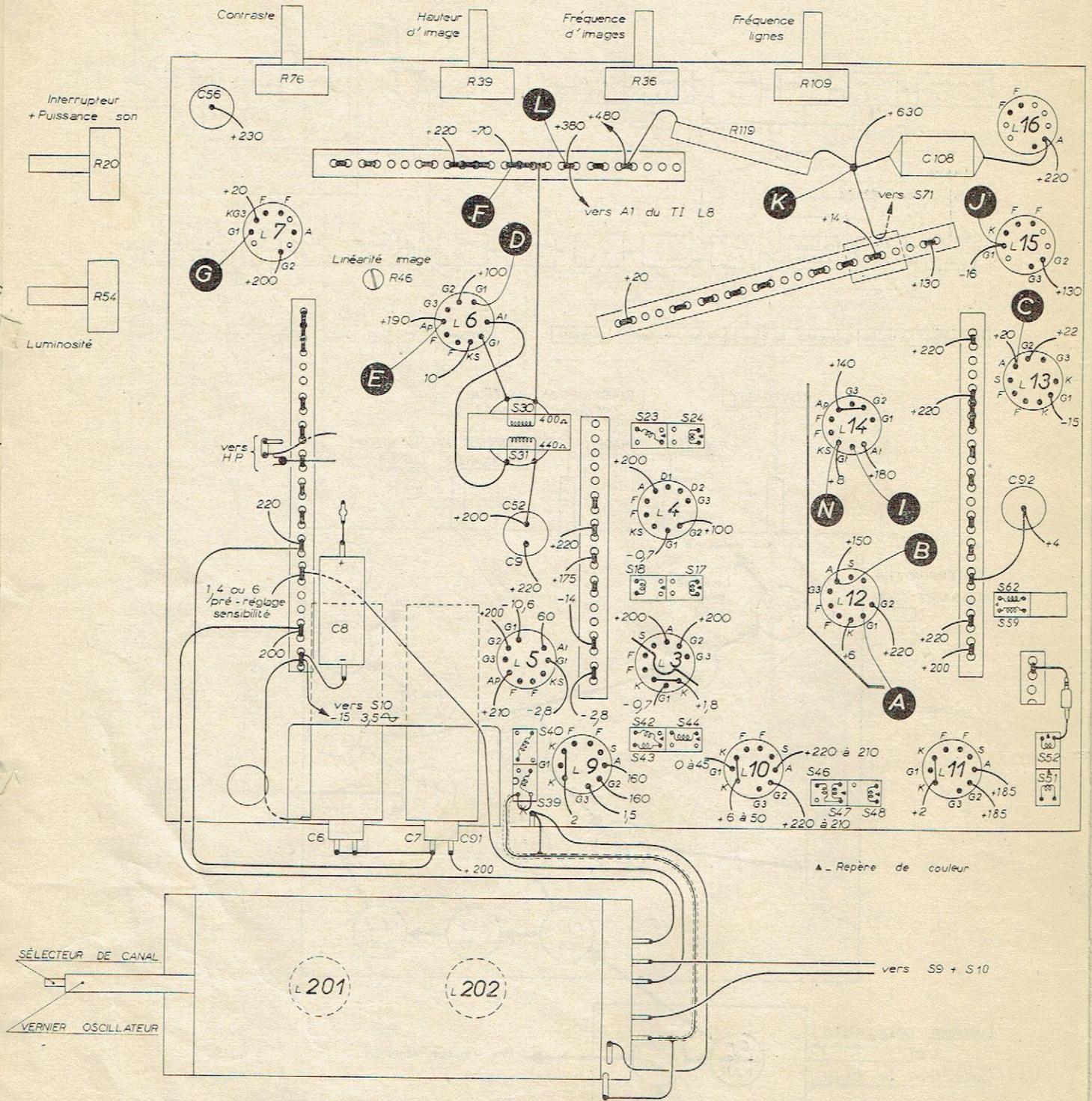
VUE DE DESSUS



SCHÉMAS DE BLOCS



DESSOUS DU CHASSIS



PIÈCES ELECTRIQUES
SPÉCIALES A CES EXECUTIONS

RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 9	10 MΩ	A9 999 00/10M
R 14	2,2 MΩ	A9 999 00/2M2
R 19	3 300 Ω (pas pour décodeur)	A9 999 00/33K
R 20	560 Ω	A9 999 00/560E
R 24	22 Ω	A9 999 00/22E

