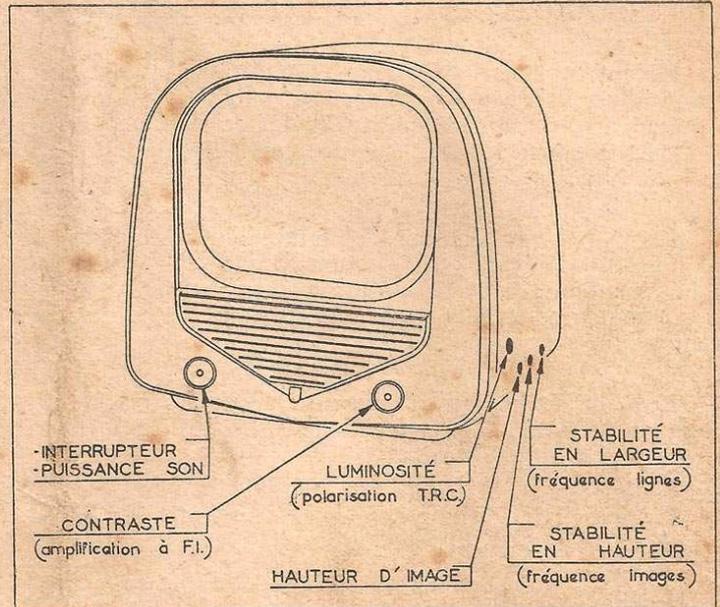


# PHILIPS

## DOCUMENTATION DE SERVICE

pour le Téléviseur

# TF 1446 A



N° de code : PT1 005 05/00

### CE DOCUMENT CONTIENT :

	Pages
Caractéristiques générales du récepteur .....	2
Tubes employés .....	2
Conditions de mesure .....	2
Caractéristiques des appareils de mesure .....	2
Caractéristique des émissions françaises .....	3
Amplification HF et changement de fréquence .....	4
Amplification à fréquence intermédiaire .....	6
Fréquence de réglage des circuits oscillants .....	7
Détection, amplification VF et séparation .....	8
Déflection verticale et discrimination .....	10
Déflection horizontale et très haute tension .....	12
Réception du son .....	14
Adaptation à un autre émetteur .....	15
Alimentation .....	16
Particularités : réglage linéarité trame, effacement supplémentaire .....	17
Pièces d'assemblage (châssis, ébénisterie, tube) .....	17
Instructions de mise en service .....	18
Disposition des pièces sous le châssis .....	19
Schéma de blocs du récepteur (dépliant) .....	20
Disposition des blocs dans le châssis .....	20
Disposition des pièces sur le châssis .....	21
Schéma de principe (encarté dans le dépliant).	

# GÉNÉRALITÉS

## I. — CARACTÉRISTIQUES DU RÉCEPTEUR

Récepteur superhétérodyne permettant la réception d'un des canaux français à haute définition prévus à la conférence de Stockholm de 1952 ou du canal correspondant aux émissions actuelles de Paris et de Lille.

L'appareil comporte un bloc (amovible) réglé pour la réception du canal dont le numéro figure à l'arrière du récepteur ; pour l'adaptation à un autre canal, on remplace ce bloc par un autre portant le numéro du canal désiré.

Le tube cathodique à vue directe de 36 cm de diagonale donne des images de 288×217 mm, il est muni d'un piège à ions.

L'appareil fonctionne sur les réseaux à 50 Hz de 110, 127 ou 220 V, il consomme 160 W.

Entrée antenne : Asymétrique 72 Ω.

Sensibilités nominales : 180 μV (image) ;  
45 μV (son).

## II. — TUBES EMPLOYÉS

Nbre	Type	Nbre	Type
1	ECF 80	1	PL 83
2	ECC 81	1	PY 81
3	ECL 80	2	PY 82
5	EF 80	1	OA 60
1	PL 81	1	MW 36-24 } pour
1	PL 82	1	EY 51 } mém.

## CONDITIONS DE MESURES

Les tensions indiquées ont été relevées à l'aide d'un voltmètre électronique type GM 7635. Le récepteur était en fonctionnement normal, 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 mesures étant inférieure à 10 %.

Les oscillogrammes ont été obtenus avec un oscilloscope type GM 5653, 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 K Hz). 3 MΩ  
Capacité d'entrée ..... 9,5 pF

### GM 4579 (sonde THT pour GM 7635) :

Atténuation ..... 100/1  
Résistance d'entrée ..... 884 MΩ

### GM 4257 Analyseur.

Résistance de l'appareil pour :

a) Tensions } gamme 500 V ..... 5.000 Ω/V  
continues } autres gammes ..... 10.000 Ω/V  
b) Tensions } gammes 2-5-20 V... 50 Ω/V  
alternatives } autres gammes ..... 1.000 Ω/V

### GM 5654 Oscilloscope :

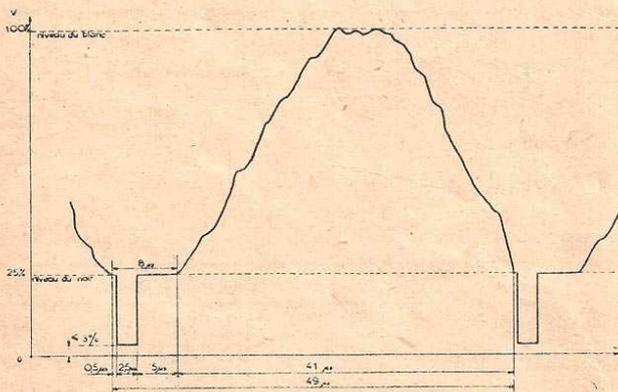
Résistance d'entrée { sonde pos. 1/1)... 0,5 MΩ  
sonde pos. 1/20)... 10 MΩ  
Capacité d'entrée { sonde pos. 1/1)... 70 pF  
sonde pos. 20/1)... 8 pF  
Tension d'entrée { minimum ..... 0,3 V eff  
maximum ..... 280 V eff  
Tensions rectangulaires .... 20 Hz à 500 KHz  
Tensions sinusoïdales ..... 1 Hz à 7 MHz

# CARACTÉRISTIQUES DES ÉMISSIONS FRANÇAISES

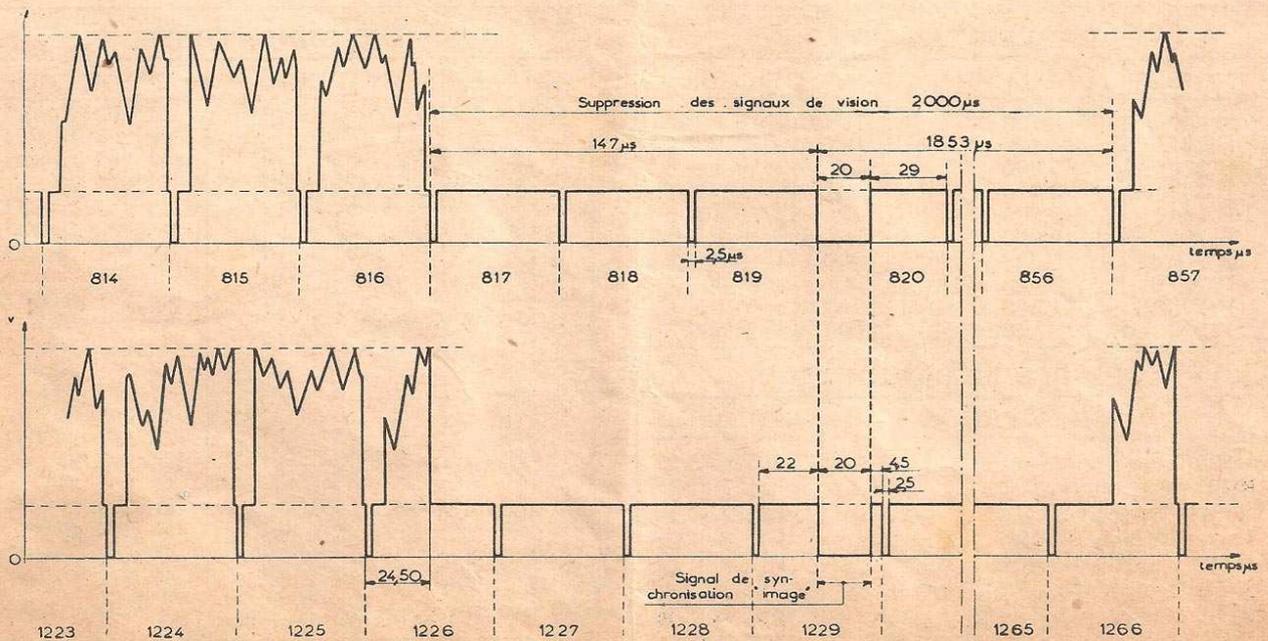
## ÉMISSION

Transmission a une bande latérale	
Largeur totale du canal....	13,15 MHz
Distance entre porteuse son et image.....	11,15 MHz
Distance entre porteuse son et extrémité du canal....	0,1 MHz
Fréquence lignes.....	20475 Hz
Fréquence demi image.....	50 Hz
Rapport dimensions image..	3 : 4
Sens modulation image.....	positif
Niveau du noir en p. 100 de l'amplitude max.....	25
Modulation son.....	M. A.

## FORME DES SIGNAUX VIDEO



Détail d'une ligne montrant la durée des paliers d'effacement et du stop de synchro.



# AMPLIFICATION H. F. ET CHANGEMENT DE FRÉQUENCE

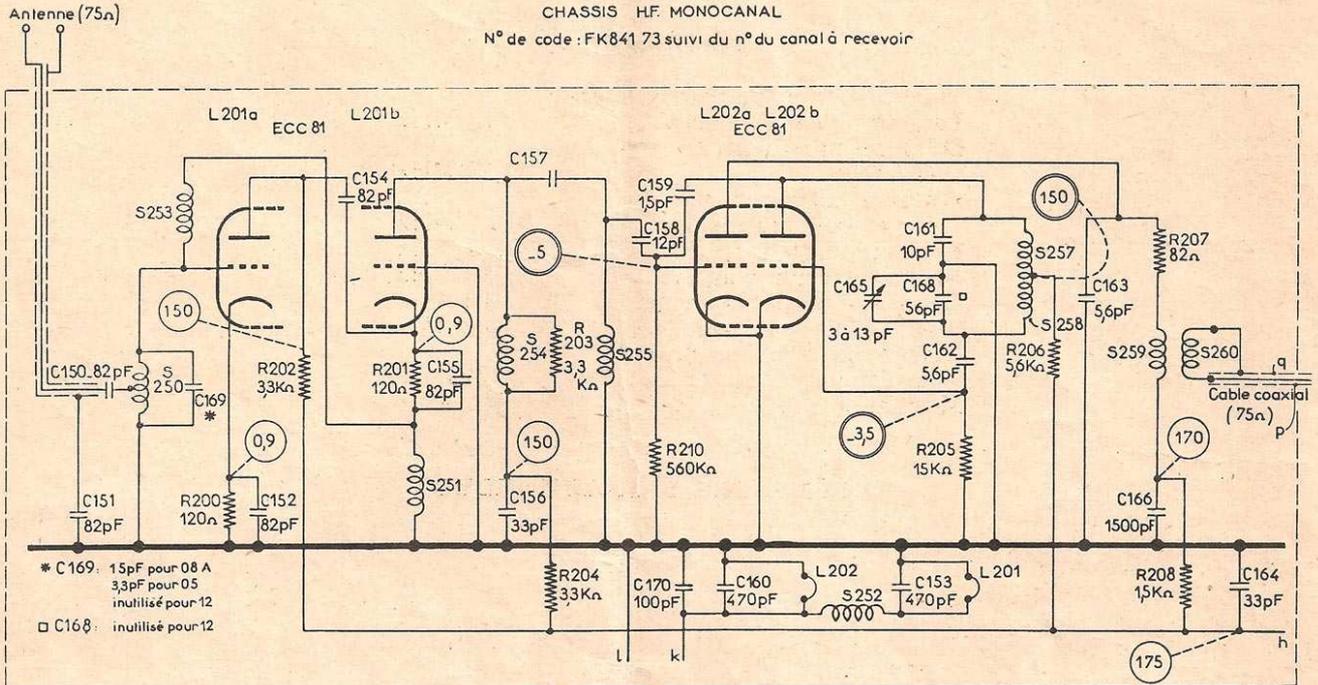


Fig. 1

## BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 250-S 251	Transfo d'antenne et bobine de couplage .....	FK 846 18
S 253	Bobine neutrodyne .....	FK 833 47
S 254-S 255	Filtre de bande HF .....	FK 834 73
S 257-S 258	Bobine oscillatrice .....	FK 842 06
S 259-S 260	Transfo FI 1 (1 <sup>re</sup> partie) .....	FK 841 96

## RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 200	120 Ω	DK 612 10/120 E
R 201	120 Ω	DK 612 10/120 E
R 202	3.300 Ω	DK 612 10/3 K 3
R 203	3.300 Ω	DK 612 10/3 K 3
R 204	3.300 Ω	TV 612 10/3 K 3
R 205	15.000 Ω	DK 612 10/15 K
R 206	5.600 Ω	48 558 10/5 K 6
R 207	82 Ω	48 555 10/82 E
R 208	1.500 Ω	TV 612 10/1 K 5
R 210	0,56 MΩ	DK 612 10/560 K

## CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 150	82 pF	48 203 10/82 E
C 151	82 pF	48 203 10/82 E
C 152	82 pF	48 203 10/82 E
C 153	470 pF	49 071 20
C 154	82 pF	48 203 10/82 E
C 155	82 pF	48 203 10/82 E
C 156	33 pF	48 201 10/33 E
C 157	0,1 à 2 pF	torsade
C 158	12 pF	48 201 10/12 E
C 159	1,5 pF	48 200 20/1 E 5
C 160	470 pF	49 071 20
C 161	10 pF	48 201 10/10 E
C 162	5,6 pF	48 201 20/5 E 6
C 163	5,6 pF	48 201 20/5 E 6
C 164	33 pF	48 201 10/33 E
C 165	3 à 13 pF	XU 052 28
C 166	1.500 pF	49 059 87
C 168 (c)	5,6 pF	48 201 20/5 E 6
C 169 (d)	1,5 pF	48 200 20/1 E 5
C 169/(e)	3,3 pF	48 200 20/3 E 3
C 170	100 pF	48 201 10/100 E

## PIÈCES MÉCANIQUES

DÉSIGNATION	N° DE CODE
Ressort fixation bobine.....	A 3 652 58
Blindage pour L 202.....	FK 706 10
Support noval .....	FK 835 94
Prise antenne (mâle) .....	FK 838 28
Prise antenne (femelle) .....	FK 838 29
Atténuateur (10 dB) .....	FK 838 32
Atténuateur (20 dB) .....	FK 838 33

(c) Inutilisé p. 12 (d) Pour canal 08 A  
(e) Pour canal 05. ) Inutilisé p. 12

## TECHNIQUE

On change dès que possible les fréquences HF, difficiles à amplifier, en fréquences F I (Fréquences Intermédiaires) plus basses, 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 à faible souffle.

Ces trois premiers éléments (HF, CF, OSC) groupés sur une platine à côté du châssis principal forment le « bloc sélecteur monocanal » interchangeable.

Pratiquement, pour pouvoir changer ce bloc, il suffit de dessouder les cinq connexions aboutissant aux points l, n, k, p et q et d'enlever les trois écrous fixant le châssis. Voir page 19.

Mais les canaux peuvent être classés en deux catégories (pairs et impairs) et le résultat du changement de fréquence n'est pas le même dans les deux cas, car la fréquence locale est toujours plus grande que les fréquences à recevoir (pour éviter des interférences entre les canaux).

## 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 défaut dans un bobinage, faire l'échange du châssis HF complet.
- 2° Le condensateur ajustable C 157 est constitué par deux fils torsadés ensemble, ne jamais les modifier.
- 3° On peut être amené à retoucher légèrement le réglage de C 165, en recherchant une meilleure réception du son, mais jamais en recherchant un maximum de luminosité de l'image.
- 4° Dans cette partie, le remplacement d'une pièce quelconque nécessiterait de respecter la longueur et la position des connexions à 1 mm près.
- 5° Les tensions entourées d'un *double cercle* ont été relevées avec un voltmètre électronique (GM 7635) dont la pointe de la sonde a été prolongée par une résistance (vaporisée, 1/8 W, 10.000  $\Omega$ , N° de code A 9 999 01/10 K), sans cette précaution, les lectures seraient erronées.
- 6° Les tensions sont les mêmes avec ou sans émission.

## LE CHANGEMENT DE FRÉQUENCE POUR LES DEUX SORTES DE CANAUX

Ex. : Canal 7 et 8.

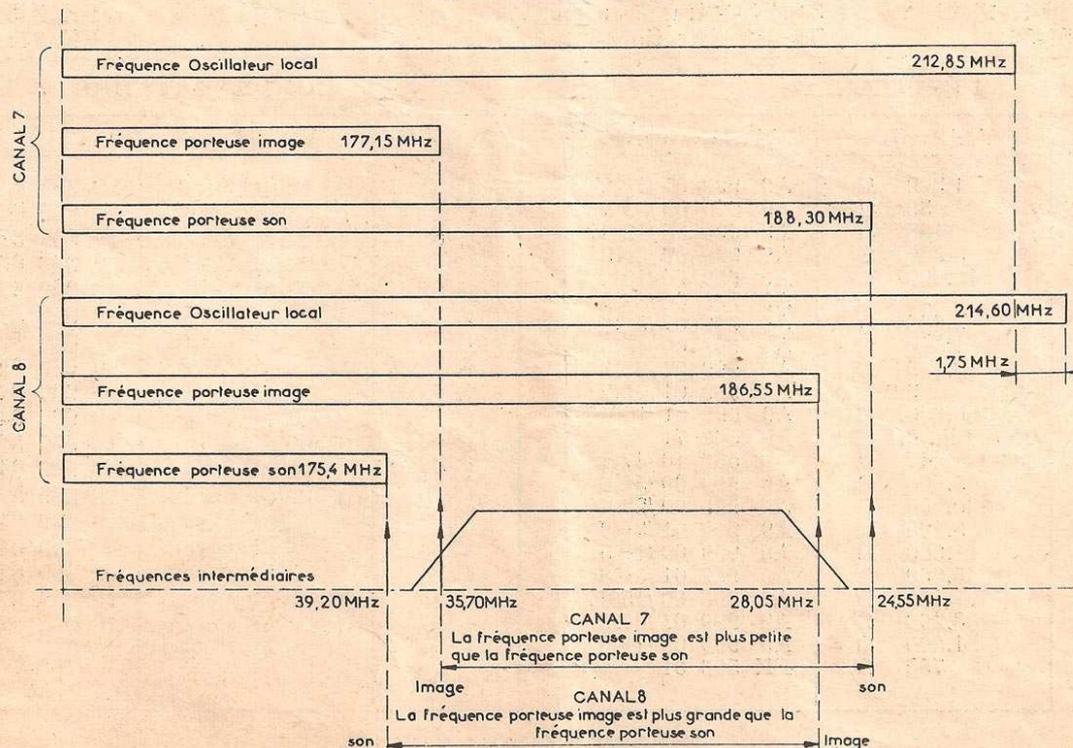


Fig. 2

L'amplificateur F.I. réglé symétriquement, permet la réception des deux F.I. accompagnées de leurs fréquences latérales. Les deux F.O. ne diffèrent que de 1,75 MHz (réglage de C 165). On obtient deux F.I. son, différentes, l'amplificateur devra être adapté pour amplifier l'une ou l'autre, ce qui se fait en déplaçant une connexion.

# AMPLIFICATION A FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE

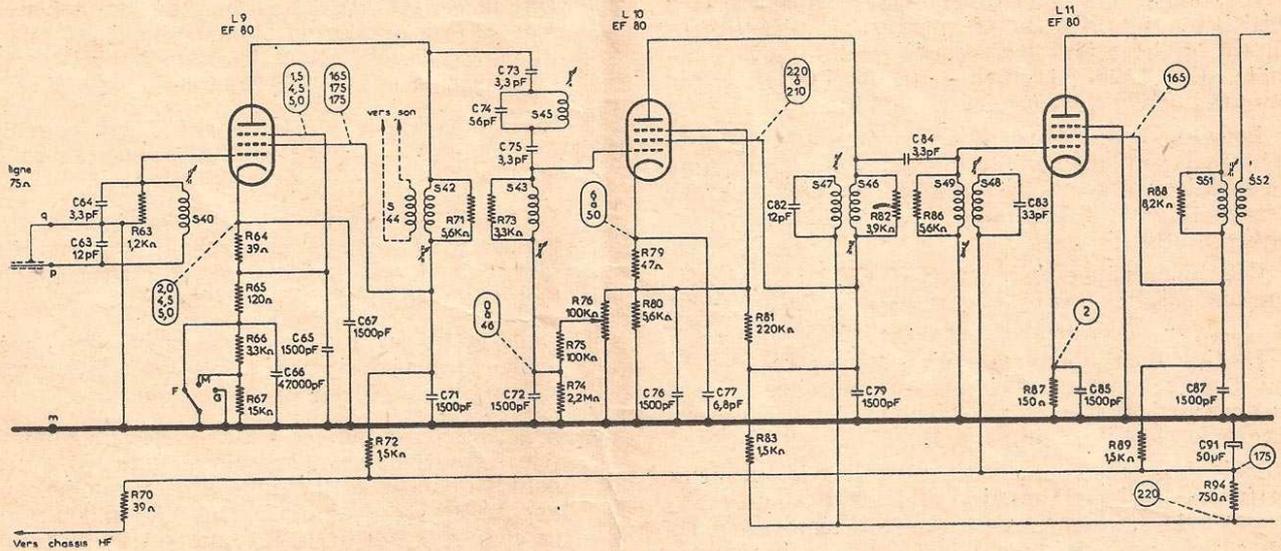


Fig. 3.

## BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 40	Sec. 1 <sup>er</sup> F I. ....	FK 841 93
S 42-43-44	2 <sup>e</sup> F I + prise son. ....	FK 847 99
S 45	Trappe à son (avec S 12-S 13). ....	FK 847 24
S 46-47-48-49	3 <sup>e</sup> F I + trappes à son. ....	FK 845 60
S 51-52	Transfo détection + S 53-54. ....	FK 841 99

## RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 63	1.200 Ω	A9 999 01/1K2
R 64	39 Ω	A9 999 00/39E
R 65	120 Ω	A9 999 00/120E
R 66	3.300 Ω	A9 999 00/3K3
R 67	15.000 Ω	A9 999 00/15K
R 70	39 Ω	A9 999 00/39E
R 71	5.600 Ω	A9 999 01/5K6
R 72	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 73	3.300 Ω	A9 999 01/3K3
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 508 71
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 82	3.900 Ω	A9 999 01/3K9
R 83	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 86	5.600 Ω	A9 999 01/5K6
R 87	150 Ω	A9 999 00/150E
R 88	8.200 Ω	A9 999 01/8K2
R 89	1.500 Ω	A9 999 00/1K5
R 94	750 Ω	FK 508 61

## CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 63	12 pF Céram.	A9 999 04/12E
C 64	3,3 pF Céram.	A9 999 04/3E3
C 65	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 66	47.000 pF Papier	A9 999 06/47K
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 73	3,3 pF Céram.	A9 999 04/3E3
C 74	56 pF Céram.	A9 999 04/56E
C 75	3,3 pF Céram.	A9 999 04/3E3
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 82	12 pF Céram.	A9 999 04/12E
C 83	33 pF Céram.	A9 999 04/33E
C 84	3,3 pF Céram.	A9 999 04/3E3
C 85	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 87	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 91	50 μF Chim.	48 317 09/50+50

## PIÈCES MÉCANIQUES

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	N° DE CODE
3	Support tube noval. ....	FK 835 94
5	Ressort fixation bobines. ....	A3 637 68
1	Plaquette à cosses (sensibilités). ....	FK 508 46



# DÉTECTION-AMPLIFICATION V. F. et SÉPARATION

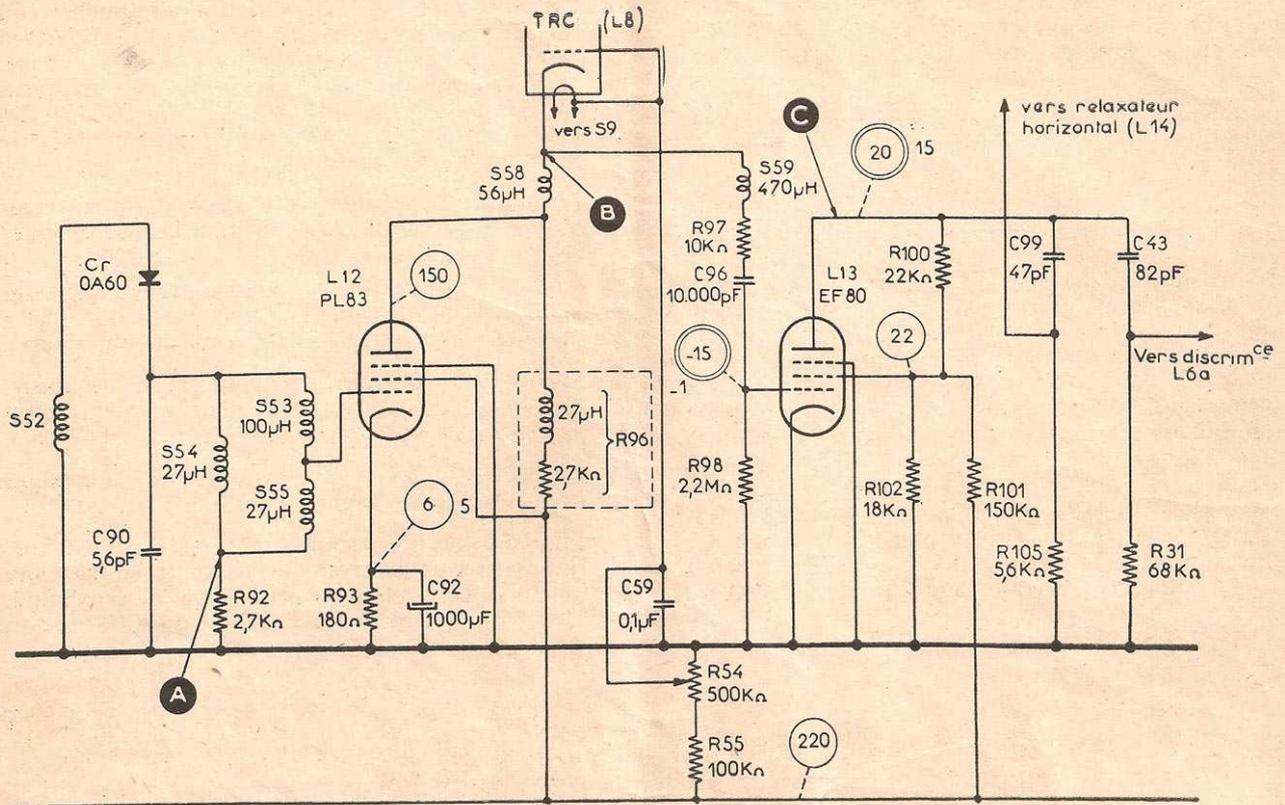


Fig. 5.

## BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 51-52-53-54	Détection image + corrections .....	FK 841 99
S 55	Bobine de correction détection 27 $\mu$ H .....	BV 4.27.0
S 58	Bobine de correction 56 $\mu$ H. ....	BV 4.56.0
S 59	Bobine de correction 470 $\mu$ H. ....	BV 4.47.1

## RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 31	68.000 $\Omega$	48 555 10/68K
R 54	Pot. 0,5 M $\Omega$	FK 509 21
R 55	100.000 $\Omega$	A9 999 00/100K
R 92	2.700 $\Omega$	A9 999 01/2K7
R 93	180 $\Omega$	A9 999 00/180E
R 96	2.700 $\Omega$ + (27 $\mu$ H) + 4.000 $\Omega$	FK 508 45
R 97	10.000 $\Omega$	48 555 10/10K
R 98	2,2 M $\Omega$	48 556 10/2M2
R 100	22.000 $\Omega$	48 556 10/22K
R 101	150.000 $\Omega$	48 556 10/150K
R 102	18.000 $\Omega$	48 556 10/18K
R 105	5.600 $\Omega$	48 555 10/5K6

## CONDENSATEURS

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
C 43	82 pF Céram.	A9 999 04/82E
C 59	0,1 $\mu$ F Papier	A9 999 06/100K
C 90	5,6 pF Céram.	A9 999 04/5E6
C 92	1.000 $\mu$ F Chim.	FK 508 84
C 96	10.000 pF Papier	A9 999 06/10K
C 99	47 pF Céram.	A9 999 04/47E

## PIÈCES MÉCANIQUES

QUANTITÉ	DÉSIGNATION	NUMÉRO DE CODE
2	Support tube noval. ....	FK 835 94
1	Support tube noval moulé. ....	FK 847 39
1	Support T. R. C. ....	FK 832 80
1	Piège à ions complet. ....	FR 503 81

## TECHNIQUE

Le bloc détecteur (Dét, Cr) 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 (TRC L 8), mais de valeur insuffisante, on l'amplifie donc dans l'étage VF (L 12).

### 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 (C99, R105) 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 (Cr, 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 55 : 2,6  $\Omega$

S 58 : 3,5  $\Omega$

S 59 : 16  $\Omega$

— Les deux bobines de correction S 53 et S 54 sont à l'intérieur du boîtier du dernier transfo FI (S 51, S 52).

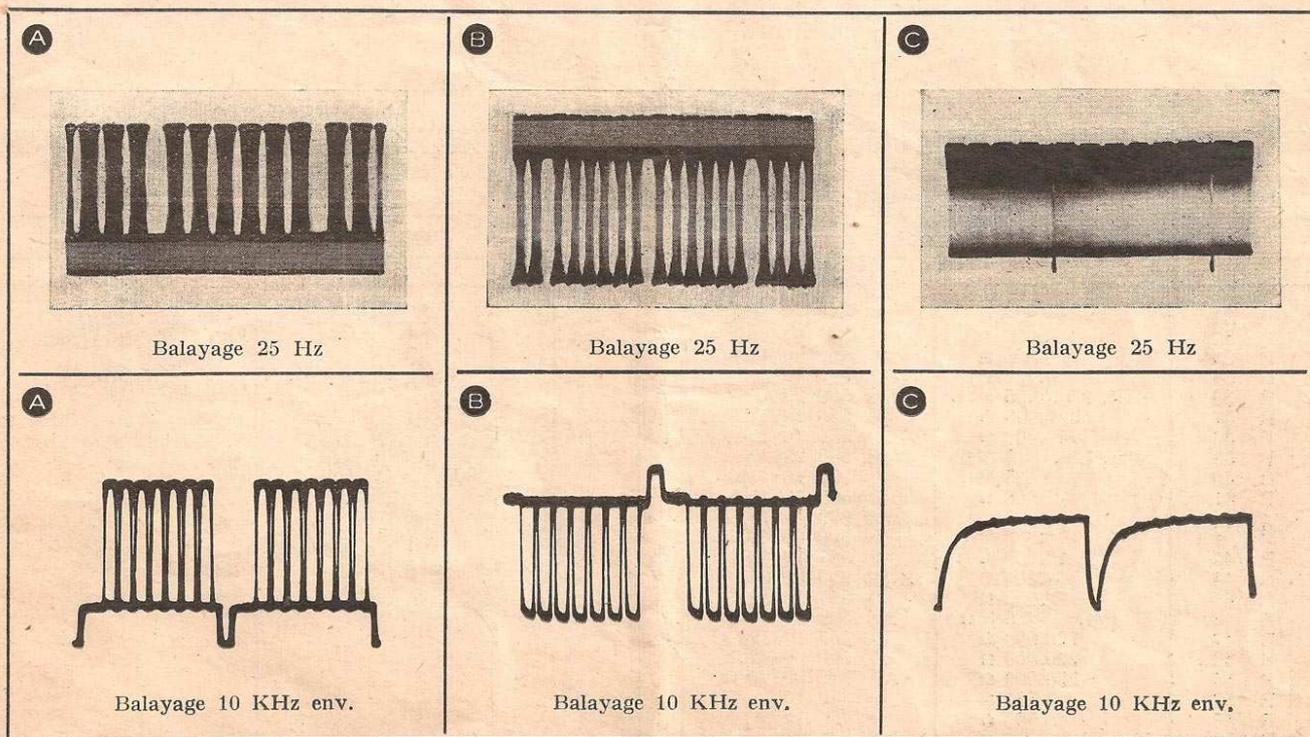
— R 96 est une résistance bobinée et présente de ce fait une inductance de 27  $\mu\text{H}$  ; son mandrin porte également R 116 (circuit G2 de L 15, voir page 12).

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

### 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.

# DÉFLEXION VERTICALE et DISCRIMINATION

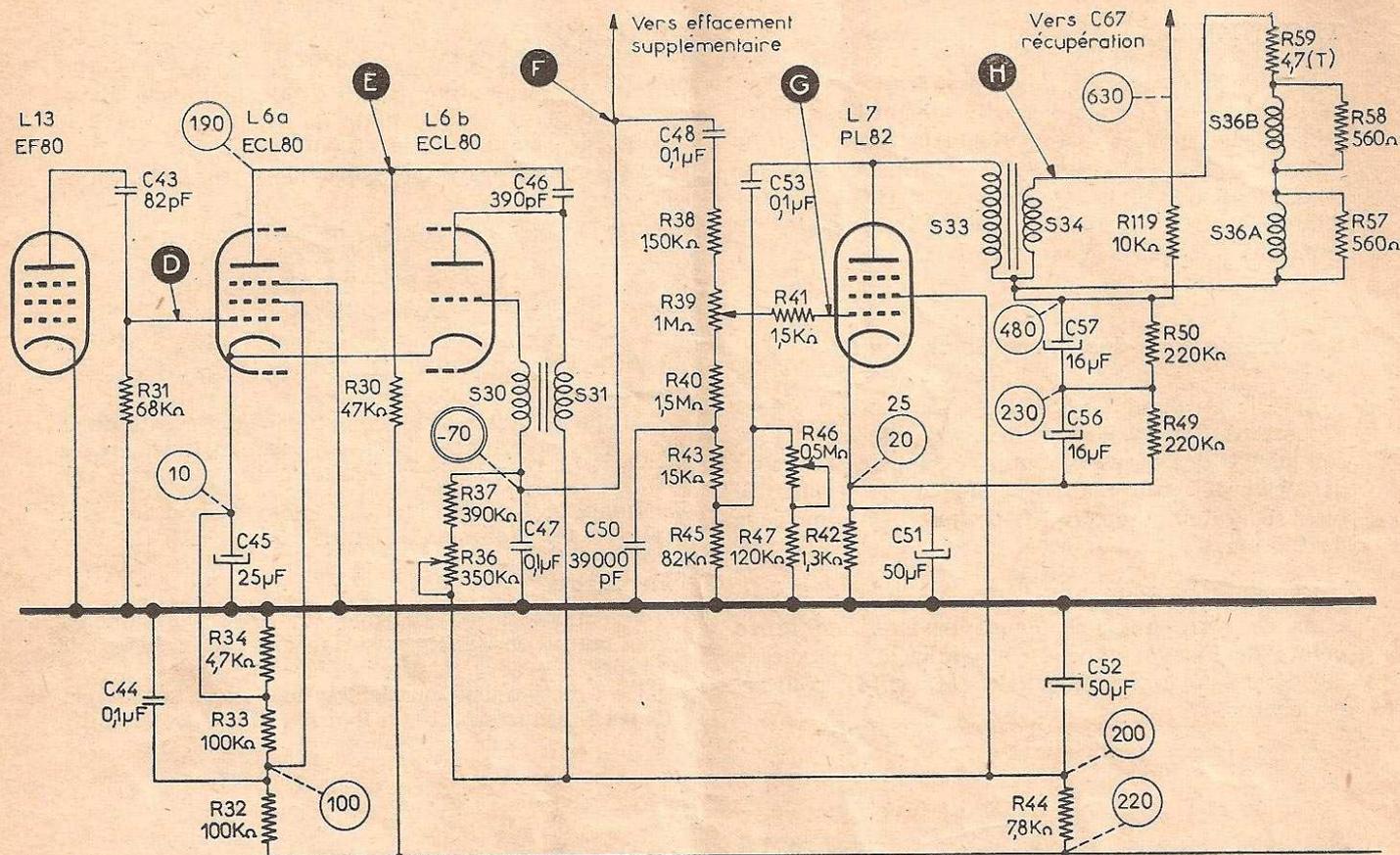


Fig. 6.

## BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 30-31	Transfo blocking image. ....	FK 841 61
S 33-34	Transfo sortie image. ....	FK 841 55
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	2// 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 pF 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 pF Papier	A9 999 06 /39K
C 51	50 μF Chim.	48 313 23 /50
C 52	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	NUMÉRO 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 60
1	Frein axe potentiomètre R 46. ....	FK 706 97

## TECHNIQUE

### DISCRIMINATEUR

Les impulsions de tension produites par L 13 aux bornes de 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 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 déflection (S 36 a et S 36 b), il fonctionne comme un étage amplificateur de puissance.

Les éléments C 53, R 45, R 47 et 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 déflection 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).

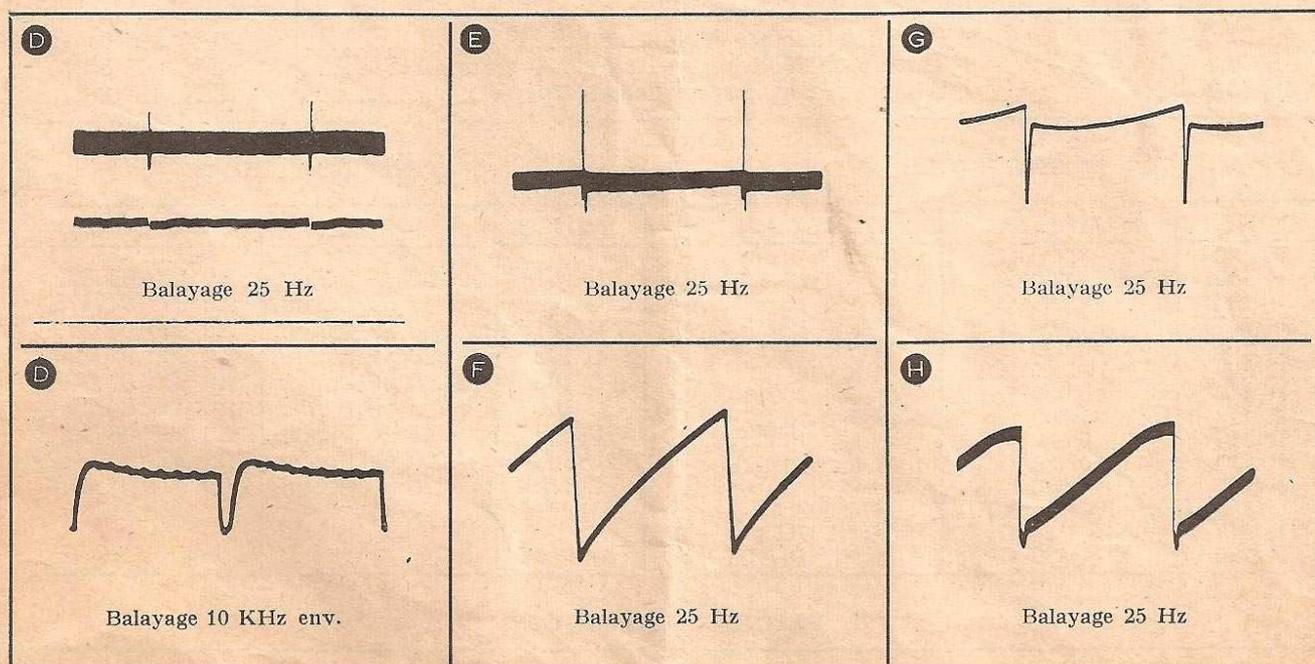
Le potentiomètre R 46 permet de corriger une légère variation des 2 résistances. Voir "*Particularités diverses*" page 17.

### Remarques.

La résistance R 59 (T) se trouve dans le bloc de déflection, 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 déflections 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.

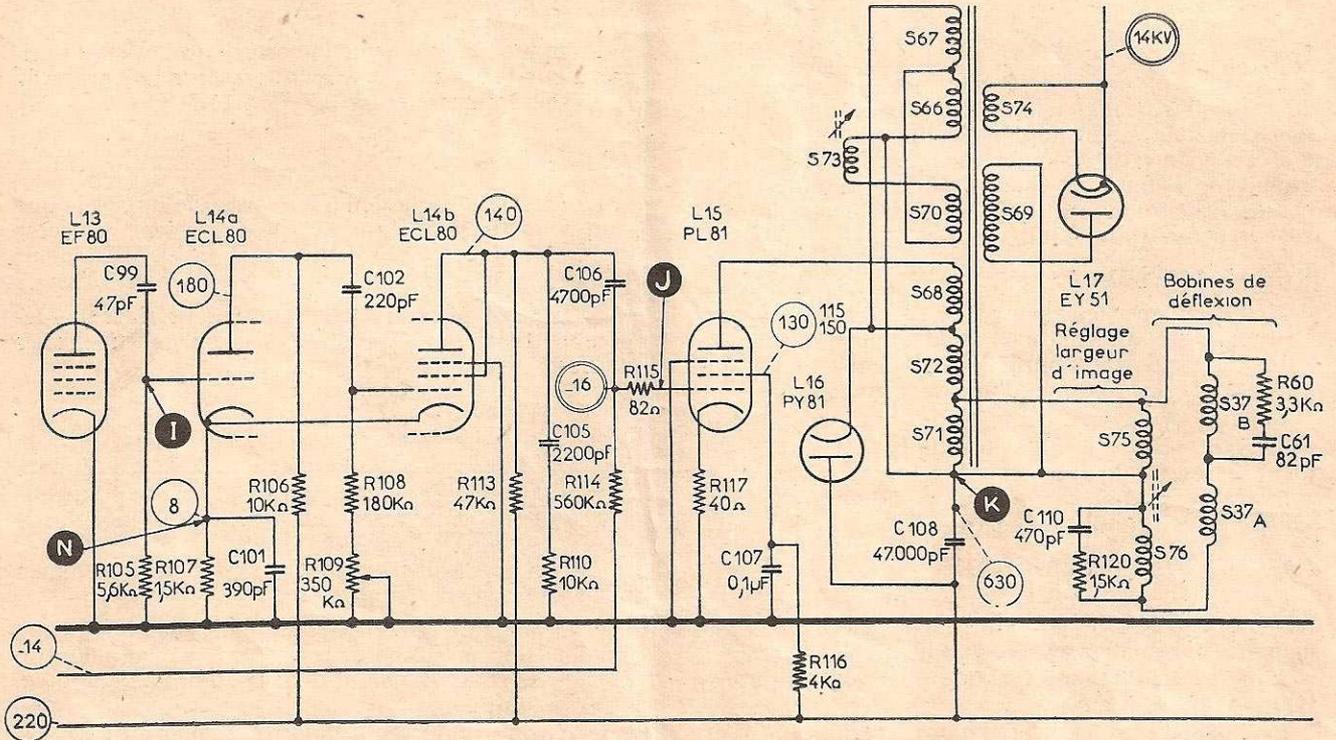


Fig. 7.

## 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	10.000 Ω	48 556 10/10K
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	NUMÉRO DE CODE
1	Support noval bakélite. ....	FK 835 94
1	Blindage L 14. ....	FK 072 81
2	Support noval porcelaine. ....	B1 505 22

## TECHNIQUE

### DÉFLEXION

Un courant en « dent de scie » traverse les bobines de déflexion (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.

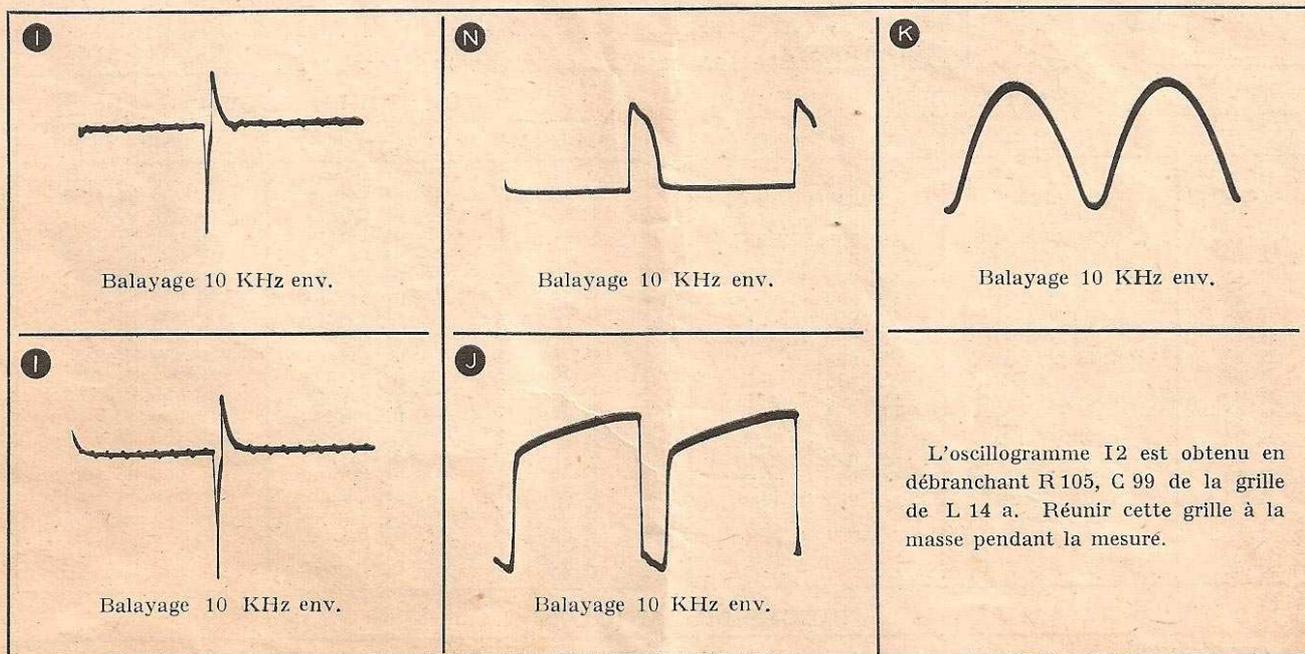
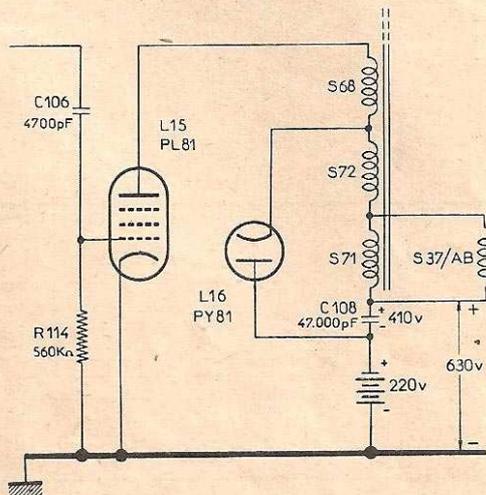
La très haute tension continue pour le tube à rayons cathodiques est produite par le bloc (THT L 17) à partir des pointes de tension consécutives aux rapides variations de courant dans les bobines de déflexion horizontale.

## 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.

C105 ou R110 étant coupé, la THT est nulle, les autres tensions restent correctes. Le relaxateur ayant une fréquence beaucoup trop grande le courant dans L15 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

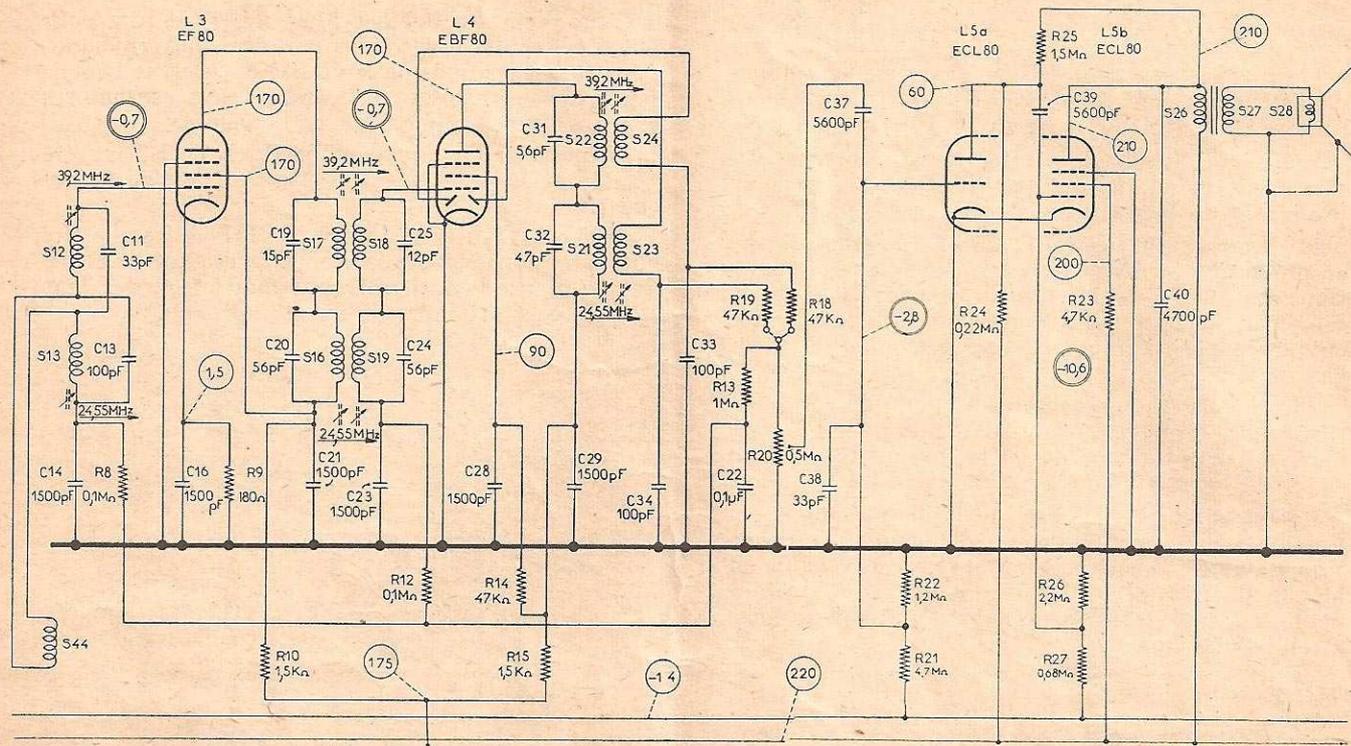


Fig. 8.

## BOBINAGES

INDICE	FONCTION	N° DE CODE
S 12-13	Entrée (avec S 45).	FK 847 24
S 16-17-18-19	Inter étage.....	FK 847 23
S 21-22-23-24	Détection.....	FK 843 55
S 26-27	Transfo de sortie.....	FK 844 14
S 28	Haut-parleur.....	FK 841 31

## 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 19	47.000 Ω	A9 999 01/47K
R 20	Pot. 500.000 Ω	FK 508 70
R 21	4,7 MΩ	A9 999 00/4M7
R 22	1,2 MΩ	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 11	33 pF Céram.	A9 999 04/33E
C 13	100 pF Céram.	A9 999 04/100E
C 14	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 16	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 19	15 pF Céram.	A9 999 04/15E
C 20	56 pF Céram.	A9 999 04/56E
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 24	56 pF Céram.	A9 999 04/56E
C 25	12 pF Céram.	A9 999 04/12E
C 28	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 29	1.500 pF Céram.	49 059 87
C 31	5,6 pF Céram.	A9 999 04/5E6
C 32	47 pF Céram.	A9 999 04/47E
C 33	100 pF Céram.	A9 999 04/100E
C 34	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	NUMÉRO DE CODE
3	Support noval.....	FK 835 94
3	Ressort de bobine.....	A3 652 68
1	Douille femelle pour HP.....	FK 010 08
1	Douille mâle.....	FK 010 09

## TECHNIQUE

1° Le premier étage FI image (L 9) sert aussi de premier FI son.

Le réglage de sensibilité à 3 positions commande donc aussi l'amplification du canal son.

2° L'amplificateur à fréquence intermédiaire est prévu pour 2 fréquences différentes 39,20 MHz et 24,55 MHz, ces 2 fréquences sont nécessaires pour permettre la réception des canaux pairs et impairs (voir fig. 2, p. 5).

Le circuit S 44-S 12-C 11 est accordé sur 39,20 MHz et l'autre S 44-S 13-C 13 sur 24,55 MHz.

Un des secondaires S 24 ou S 23, des derniers transformateurs FI est branché suivant le canal choisi.

3° Une amélioration de la musicalité est obtenue par une contre réaction aperiodique de tension; liaison anode L 5b à anode L 5a par 1,5 M $\Omega$ .

## PRATIQUE

1° Pour le remplacement de bobines, condensateurs appliquer les mêmes règles que pour « amplification à fréquence intermédiaire », voir « pratique », page 7.

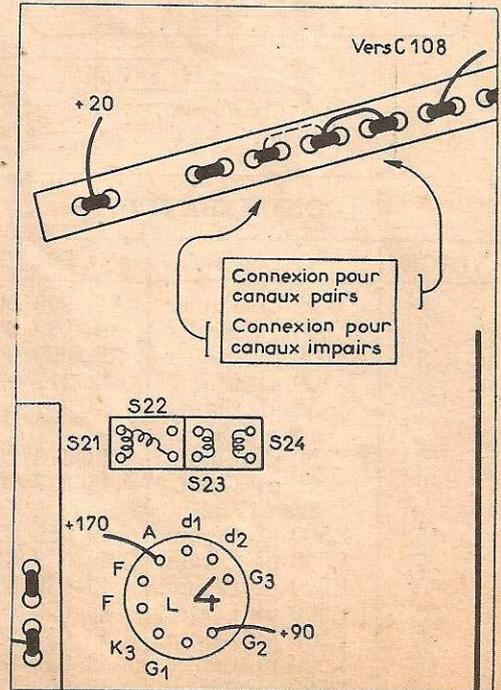
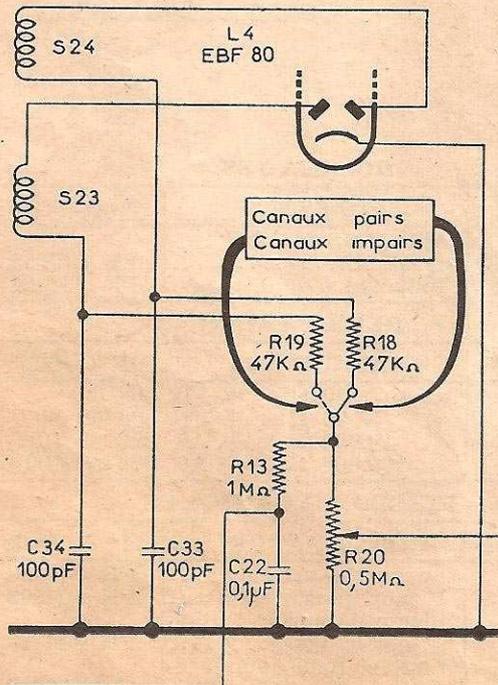
2° Les noyaux réglant sur 39,20 MHz sont accessibles sur le dessus du châssis, les autres en dessous.

Une faiblesse du son peut provenir d'un dérèglement de l'oscillateur local (sans action apparente sur l'image) donc ne procéder à un réglage FI son qu'après avoir la certitude d'un défaut dans cet amplificateur.

3° Les polarisations négatives des grilles du tube L 5 sont obtenues par des diviseurs composés de résistances élevées. En cas de distorsion, vérifier ces résistances et les condensateurs C 37-C 39.

4° En cas de remplacement de C 40, employer exclusivement un condensateur d'isolement service 1.000 volts minimum.

## ADAPTATION A UN AUTRE CANAL



# ALIMENTATION

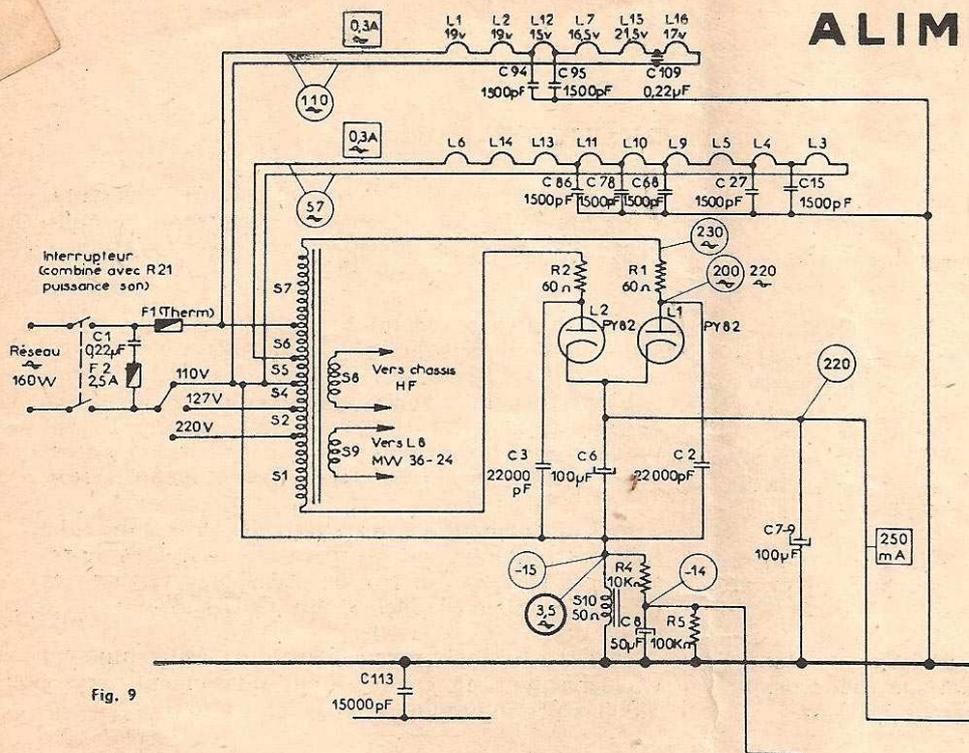


Fig. 9

Adaptation à la tension du réseau (voir page 18, note 1).

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.

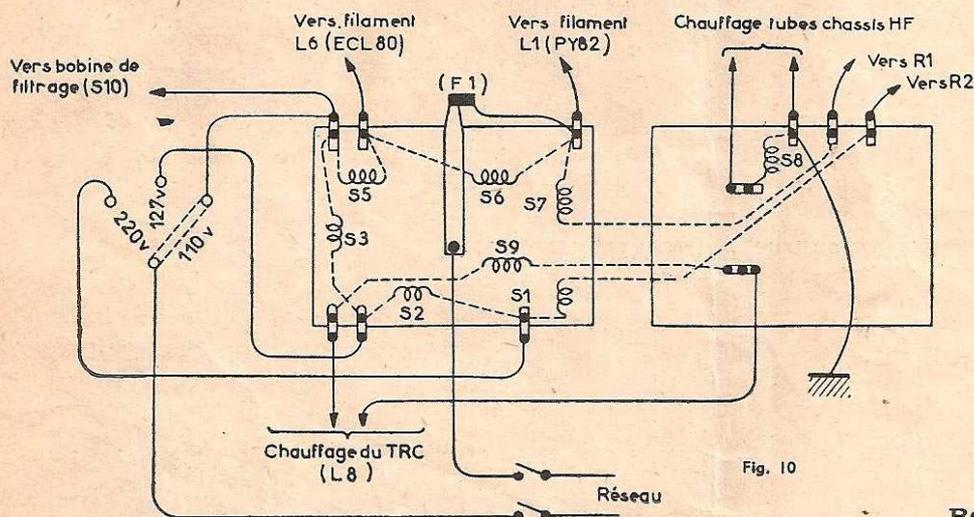


Fig. 10

INDICE	VOLTS	R (Ω)
S 1	131	13
S 2	96	4
S 3	17	0,35
S 5	57	2
S 6	50	1,70
S 7	137	14
S 8	6,3	0,3
S 9	6,3	0,3

## 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 9	Auto transfo d'alimentation. ....	FK 847 25
S 10	Inductance de filtrage..	FK 841 22

## RÉSISTANCES

INDICE	VALEUR	N° DE CODE
R 1	60 Ω	FK 508 60
R 2	60 Ω	FK 508 60
R 4	10.000 Ω	A9 999 00 /10K
R 5	100.000 Ω	A9 999 00 /100K

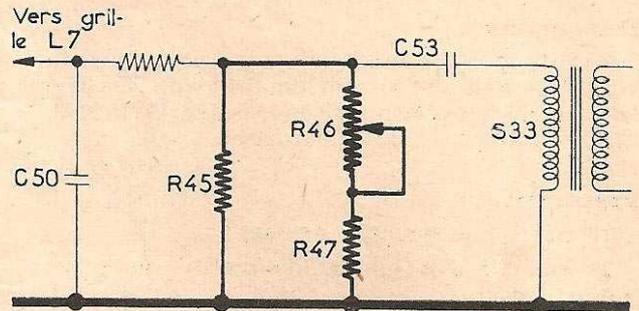
## PIÈCES MÉCANIQUES

Quantité	DÉSIGNATION	N° de Code
2	Support noval moulé...	FK 847 39
1	Ressort pour résistance.	FK 706 93
1	Commutateur de tension (partie fixe). ....	FK 846 20
1	Contact pour commutateur .....	FK 071 29
1	Commutateur de tension (partie mobile).....	FK 320 67
1	Fusible thermique F 1..	08 100 99
1	Fusible d'intensité F 2..	FK 820 68
1	Cordon alimentation...	FK 833 27

# PARTICULARITÉS

## I. Réglage linéarité verticale.

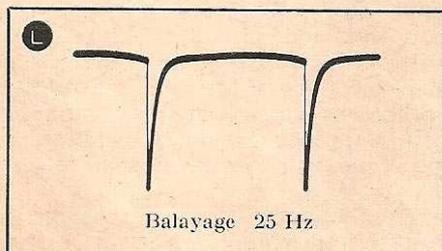
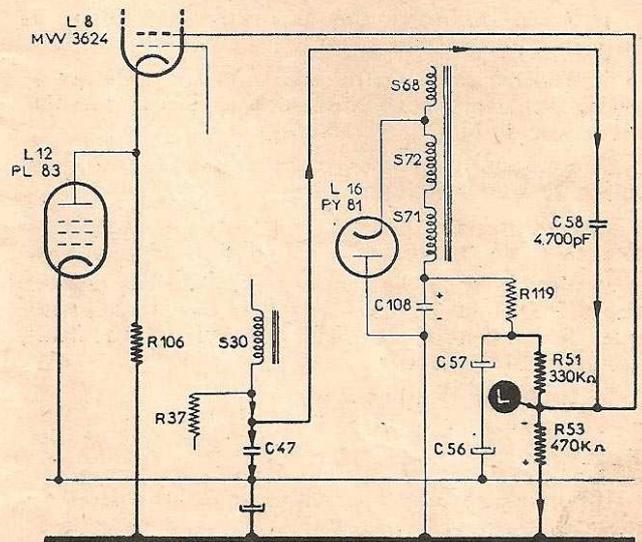
Les résistances composant le circuit de contre-réaction sélective peuvent varier légèrement ce qui apporte une distorsion image. En ajustant R 46 on peut redonner à l'ensemble R 45-46-47 la valeur convenable. R 46 n'est pas réglable par l'utilisateur, mais seulement après avoir enlevé le fond. Cela fait varier l'amplitude, donc retoucher le potentiomètre correspondant.



## II. 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

## PIÈCES D'ASSEMBLAGE

### EBENISTERIE ET HP

Ensemble coffret.....	FR 802 58
Ensemble dos .....	FK 847 61
Patte à dos.....	FK 061 81
Ensemble fond .....	FK 842 74
Bouton avant .....	FK 644 59
Bouton latéral lumière.....	FK 317 94
Insert fix HP .....	FK 107 13
Bride fix HP.....	FK 071 96
Fiche pour HP (mâle).....	FK 010 09
Douille pour HP (femelle) .....	FK 010 08
Outil de réglage (tournevis-clé) .....	FK 321 90

### TUBE CATHODIQUE

Masque.....	FK 847 27
Profil vinyle doré (au mètre) .....	FK 321 79
Cale caoutchouc .....	FK 651 80
Glace de protection .....	FK 508 44
Griffe de fixation patte et bride....	FK 829 08
Patte fixation masque.....	FK 071 95
Anneau caoutchouc (fix. TC.).....	FK 651 56
Contact de masse .....	FK 068 43
Feuille de masse.....	FK 707 01
Ecrou moleté pour tige de tension...	FK 107 80
Ensemble déflecteur complet .....	FK 842 09

## 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 à la métallisation intérieure de l'ébénisterie).

### Préparation :

- 1° Enlever le panneau arrière.
- 2° Adapter à la tension du réseau (note 1).
- 3° Vérifier que la connexion de pré-réglage de sensibilité est bien à la position F, sensibilité maximum (plaquette à l'arrière du châssis, au milieu).
- 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 M, si nécessaire à la position G.
- 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) Linearité balayage vertical (si nécessaire) (voir page précédente paragraphe correspondant).
  - 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.

*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.

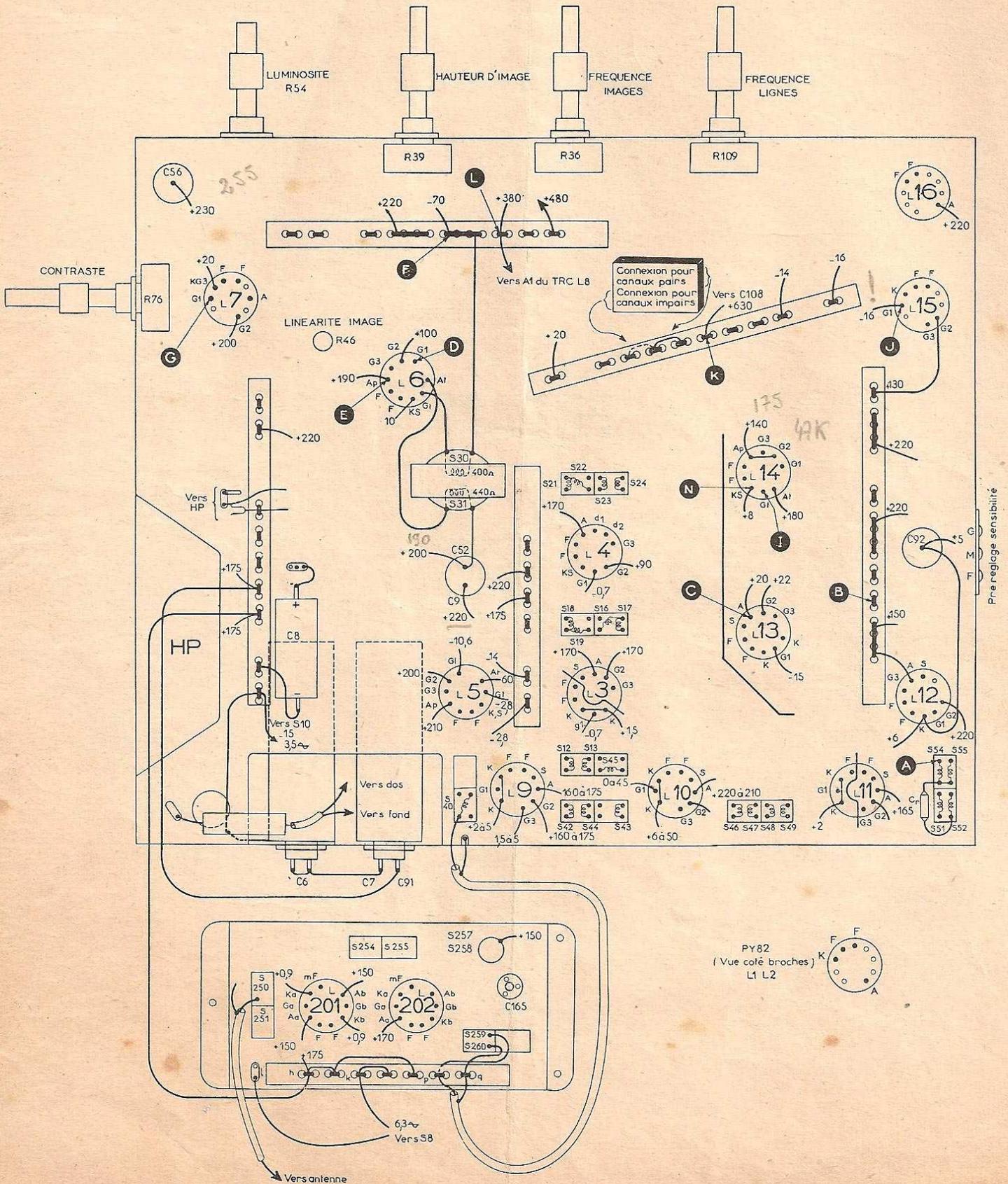
Prendre soin de ne pas dérégler la concentration.

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

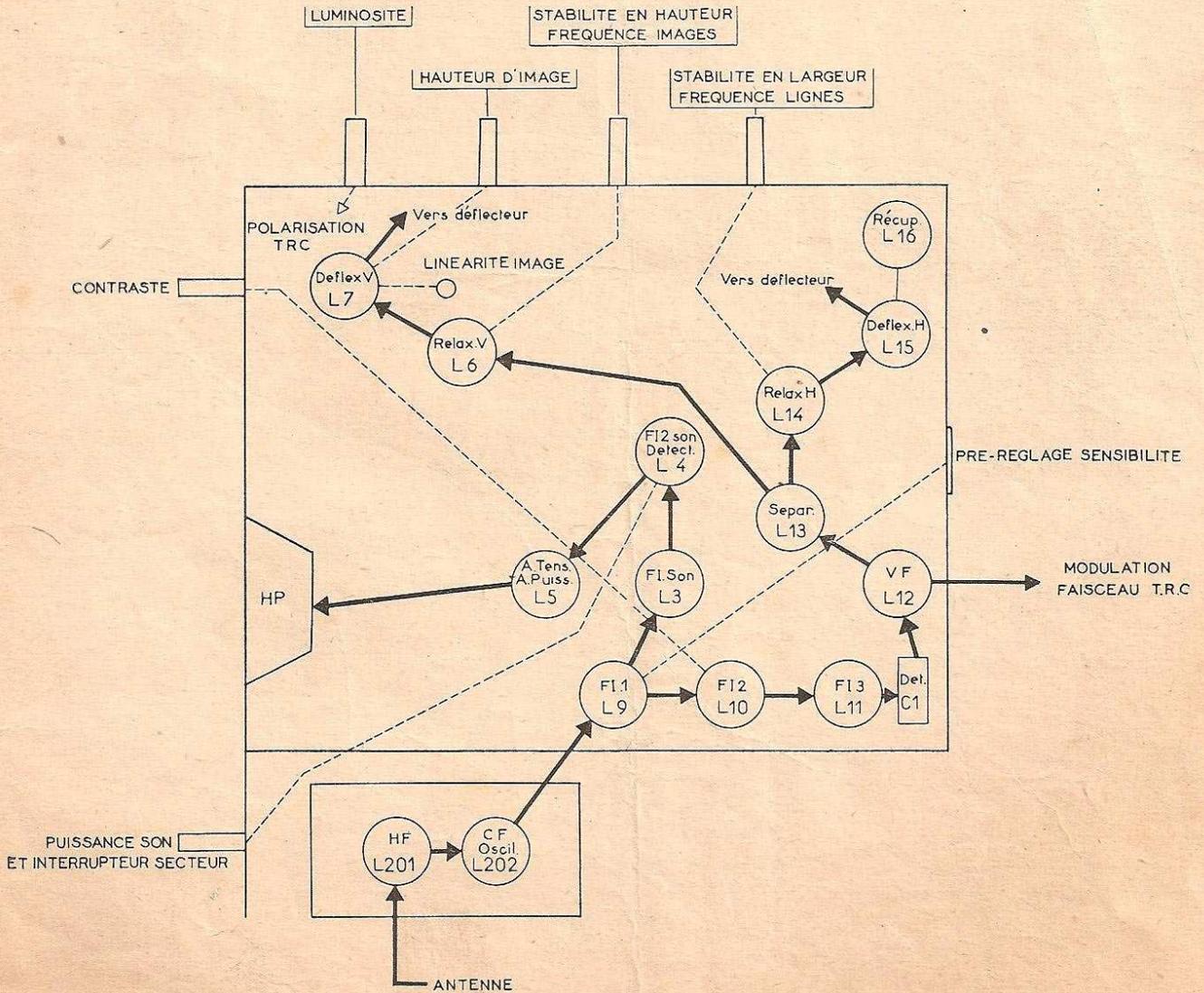
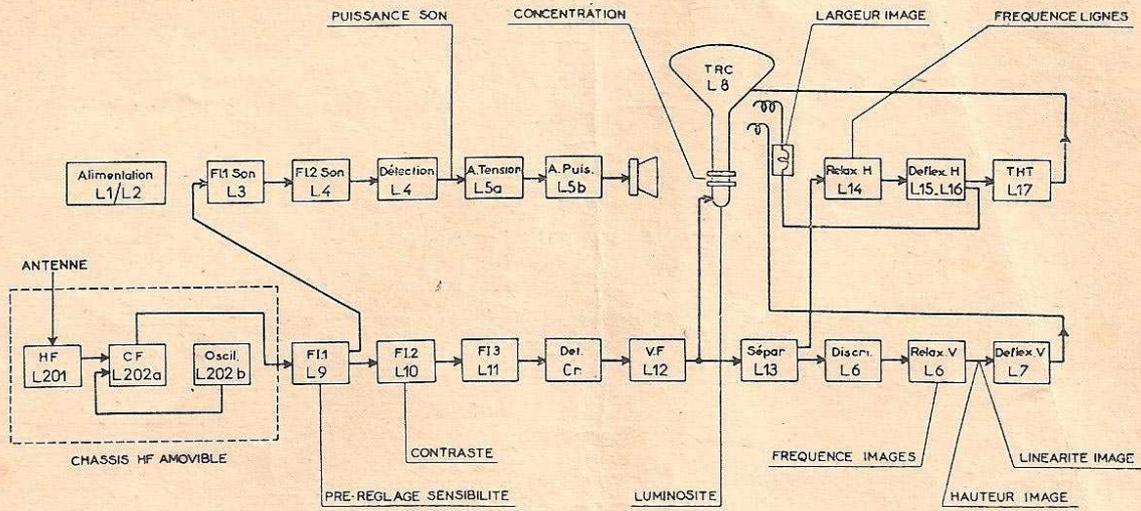
Un déplacement latéral de la palette déplace l'image verticalement et vice-versa.

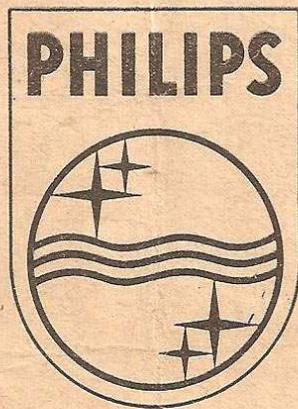
Rebloquer la vis en maintenant la palette.

# DESSOUS DU CHASSIS



# SCHEMA DE BLOCS





C-33 - 01