

APPAREILS ÉLECTRONIQUES
DE MESURE ET DE CONTRÔLE
RADIO • ÉMISSION
RÉCEPTION • TÉLÉVISION

Notice de maintenance

DOCUMENTATION TECHNIQUE

G

**Ribet
Desjardins**

13, RUE PÉRIER, MONTROUCE (SEINE) ALE. 24-40

RECEPTEURS DE TELEVISION 819 LIGNES

56 L 17 - CAPRICORNE

56 L 21 - CENTAURE

Notice de maintenance

1. - CARACTERISTIQUES GENERALES

Ces récepteurs sont prévus pour fonctionner sur secteur alternatif 50 c/s de tensions 110 - 120 - 130 - 200 - 220 - 240 V, ajustables par déplacement d'un cavalier-fusible situé à l'arrière du récepteur.

La consommation est de l'ordre de 160 V.A. pour le modèle 56 L 17 et 175 V.A. pour le modèle 56 L 21.

Ils sont équipés d'un rotacteur à six positions permettant de recevoir de un à six des onze canaux des plans français, monégasques ou sarrois, ainsi que les canaux belges et luxembourgeois de la bande 3 exclusivement.

La sensibilité de la voie image est légèrement supérieure à 20 μ V. Cette valeur a été choisie pour qu'à fond de sensibilité, elle corresponde à une image dont le niveau est égal à celui des crêtes du brouillard de fond.

Le récepteur comporte 18 tubes, 3 diodes au germanium et un redresseur sec au sélénium.

2. - DESCRIPTION DE L'AMPLIFICATEUR VISION

2.1. Rotacteur.

Ce rotacteur forme un ensemble avec les tubes H.F. et changeur de fréquence,

ainsi que la partie mécanique mettant en circuit la plaquette correspondant au canal désiré.

Le tube H.F. est du type 6BQ 7 A et est monté en « cascade ». Le tube changeur de fréquence est du type 6U 8.

Les circuits du tube 6BQ 7 A ont été particulièrement étudiés en vue d'obtenir des filtres de bande à réponse constante à mieux que ± 1 db dans toute la bande de fréquences vision, de manière à ne jamais perturber la courbe de réponse totale, quel que soit le canal. Le résultat est obtenu par l'emploi de circuits sur-couplés entre plaque H.F. et grille changeuse.

La triode du tube 6U 8 est montée en oscillatrice du type Colpitts; deux capacités à coefficient de température négatif sont destinées à réduire la dérive de l'oscillateur, mais celle-ci peut être compensée par un réglage fin disposé à l'avant du récepteur.

Le tube 6U 8 a été choisi de préférence au tube ECF 80 par suite de sa résistance d'entrée supérieure à 200 Mc/s, ce qui lui assure, outre un bruit plus faible, un gain supérieur en H.F.

En outre, la pentode a été employée en changeuse de fréquence de préférence à une triode, de manière à éviter tout couplage entre H.F. et M.F. sur les canaux de la bande 1.

2.2. Amplificateur à fréquence intermédiaire.

Il est formé de trois tubes EF 80.

La bande de 9,5 Mc/s à 6 db est obtenue en alternant deux circuits sur-couplés et deux circuits-bouchons, de manière à obtenir une courbe exempte d'accidents amenant de la distorsion de phase. Le contrôle de sensibilité générale se fait sur le premier tube F.I. commun au son et à la vision, et le contraste sur le deuxième tube F.I. qui n'amplifie que la vision.

Sept réjecteurs sont prévus :

- 2.2.1. Trois sur la fréquence de 39,15 Mc/s et assurant un affaiblissement de l'ordre de 40 db sur la fréquence son du canal considéré, ainsi que la fréquence son du canal H.F. sous-jacent.
- 2.2.2. Deux sur la fréquence de 41,25 Mc/s et assurant un affaiblissement de 34 db sur la fréquence son du canal 2, ainsi que sur la fréquence vision d'un canal H.F. adjacent (41,15 Mc/s).
- 2.2.3. Deux sur la fréquence de 26 Mc/s et assurant un affaiblissement de 34 db environ sur la fréquence son d'un canal H.F. adjacent et la fréquence son du canal H.F. inversé.

2.3. Détection.

Elle est assurée par une diode au germanium OA 70; le circuit est corrigé en vidéo par la self S_1 .

2.4. Amplificateur vidéo.

Il comprend un tube EF 80 et un tube EL 83.

Les circuits correcteurs S_2 , S_3 et S_4 permettent à l'amplificateur de passer 750 points avec une très bonne réponse transitoire. La tension de sortie est de 110 à 120 V.

La composante continue n'est ni transmise, ni restituée en sortie.

2.5. Antiparasites vision.

Deux systèmes, tous deux à l'aide de diodes OA 71, sont prévus :

2.5.1. L'un, fixe, coupant la transmission vidéo dès que le parasite atteint un certain niveau.

2.5.2. L'autre, réglable, extrayant le parasite de la modulation vidéo et l'envoyant sur le wehnelt, donc en opposition de phase au point de vue luminosité. De ce fait, les parasites apparaissent en noir et sont donc considérablement moins gênants.

3. - DESCRIPTION DE L'AMPLIFICATEUR SON

Il comprend :

- 3.1. Deux étages à fréquence intermédiaire (39,15 Mc/s) par deux tubes EF 80.
- 3.2. Un étage détecteur par une diode du tube EABC 80.
- 3.3. Un circuit antiparasites à l'aide d'une diode du même tube EABC 80.

Cette diode est normalement conductrice en l'absence de parasites. Dès qu'un parasite arrive sur la modulation, la diode devient plus négative, mais la cathode, par suite de la constante de temps du circuit $R_{65} - C_{37}$, ne suit qu'avec un certain retard, d'où coupure du son pendant la durée du parasite; cette durée, étant extrêmement courte, passe absolument inaperçue.

- 3.4. Deux étages B.F. contre-réactionnés par la triode du tube EABC 80 et un tube de puissance EL 84 de montage classique.

4. - DESCRIPTION DES ETAGES SEPARATEURS ET BASES DE TEMPS

4.1. Séparatrice générale.

Elle est constituée par la partie pentode du tube ECF 80 monté de façon classique : un pont de résistances découplées par une forte capacité maintient l'écran à une faible tension (17 V), ce qui assure un écrêtage correct pour un faible contraste.

Les signaux de synchronisation, écrêtés, sont recueillis sur la plaque, maintenue elle-même à une faible tension par un pont de deux résistances.

4.2. Deuxième séparatrice.

Les signaux de synchronisation sont appliqués à la grille d'une triode d'un tube ECF 80 pour remise en phase. On remarquera que la résistance de fuite de grille est réunie au + H.T. et non à la masse, afin d'assurer un écrêtage des plus efficaces.

4.3. Base de temps lignes à oscillateur stabilisé.

Un comparateur de phase est rendu obligatoire pour les réceptions à champ faible, de manière à éviter le filage de lignes que l'on obtiendrait avec une base de temps classique déclenchée.

Le principe de tous les comparateurs de phase est le suivant : on applique à un détecteur le top de synchronisation et la dent de scie du balayage. La tension de détection moyenne ne tient pas compte des écarts de phase dus au soufflé et commande la fréquence de l'oscillateur de lignes.

Le système employé ici réalise toutes ces conditions par un seul tube ECF 80.

La triode fonctionne en effet en détectrice cathodique (détection Sylvania). La dent de scie et le top de synchronisation sont appliqués sur la grille; le courant du tube varie suivant leur phase relative, et la valeur moyenne tancées R_{61} et R_{62} par la capacité C_{76} . On applique une fraction de cette tension à la grille du tube oscillateur de lignes formé par la pentode.

On notera que s'il suffit, pour faire varier la fréquence lignes, de faire varier le courant dans la détectrice, ce résultat peut être obtenu en faisant varier la tension plaque de la triode; c'est le rôle du potentiomètre P_6 , qui agit ainsi en fréquence lignes.

La résistance R_{30} peut être mise en circuit ou non en cas de remplacement du tube ECF 80, de manière à conserver toujours le point de stabilité optimum pour une position médiane de P_6 . La self L_{17} , accessible de l'extérieur, permet de régler la phase du top et de la dent de scie.

Normalement, le noyau doit être enfoncé jusqu'au décrochage horizontal, puis on revient légèrement en arrière.

Dans ces conditions, la stabilité de l'ensemble est totale et particulièrement insensible à des variations de la tension secteur.

4.4. Amplificateur de puissance-lignes.

Il est constitué par le tube EL 81 F dans le cas du 43 cm, ou EL 36 dans le cas du 54 cm, la valve de récupération EY 81 et l'auto-transformateur T_2 montés de façon classique.

La self L_{18} permet de régler la linéarité à une distorsion de l'ordre de 3 % environ.

La self L_{19} , ajustable de l'extérieur, permet de faire varier l'amplitude du balayage.

L'alimentation en T.H.T. est assurée par un tube EY 86 (ou 6 AX 2 N).

Une partie de la haute tension récupérée (500 V) environ est appliquée, après filtrage, à l'anode A_1 du cinescope.

4.5. Troisième séparatrice images.

Les tops de synchronisation sont appliqués à l'entrée d'une triple cellule intégratrice formée de l'ensemble $R_{63}, C_{64}, R_{64}, C_{65}, R_{65}, C_{66}$. Le top image émerge nettement des tops lignes et du brouillard de fond et est appliqué à travers le circuit semi-différentiateur C_{68}, R_{69} à la grille de la pentode du tube ECF 80 V_{11} ; la plaque du tube est réunie directement à la plaque de l'oscillateur blocking images.

4.6. Générateur de dents de scie.

Il est constitué par la triode du tube ECF 80, montée en blocking de façon classique.

4.7. Amplificateur de puissance images.

Il est constitué par un tube EL 84.

Le potentiomètre P_7 permet de faire varier la hauteur d'image.

Un circuit de contre-réaction, ajustable par P_8 , permet d'ajuster la linéarité pour que la distorsion de balayage ne dépasse pas 5 %.

L'ensemble C_{20} , C_{70} , C_{71} , R_{70} et R_{71} permet d'appliquer une tension négative sur le wehnelt du cinéscope pendant le retour du balayage, et ainsi d'effacer les traces des trames pendant cette période.

5. - DESCRIPTION DE L'ALIMENTATION

Elle est assurée par un transformateur isolant le châssis du réseau.

Les prises du primaire sont 110 - 120 - 130 - 200 - 220 - 240 V.

L'alimentation H.T. est obtenue par un redresseur sec au sélénium monté en doubleur de tension de Latour. Ce montage a pour avantage de redresser à 100 c/s et de ne faire passer aucune composante alternative dans les capacités du doubleur.

La H.T. est ajustée par 2 prises : l'une pour le 43 cm, l'autre pour le 54 cm, ce qui permet d'avoir 205 V environ pour le modèle 56 L 17 et 210 V environ pour le modèle 56 L 21.

Le filtrage s'effectue dans le — H.T., ce qui permet d'obtenir les polarisations de l'étage de balayage image, de l'étage B.F. et de la ligne d'antifading. R_{17} - R_{18} permettent d'ajuster ces tensions.

La résistance de 2 Ω R_{65} permet, en faisant passer une composante continue dans le bloc de déviation verticale, de cadrer l'image en hauteur.

Les filaments sont tous alimentés en parallèle sous 6,3 V.

Un filtre, constitué par les capacités C_{50} , C_{51} , C_{52} , permet de bloquer les oscillations parasites de la base de temps lignes et de ne pas troubler les réceptions en radiodiffusion. Cette action est d'ailleurs complétée par le blindage de l'ébénisterie.

La concentration est à aimant permanent Ticonal, et son réglage semi-fixe est disposé à l'arrière du récepteur.

6. - MISE EN SERVICE

Voir disposition des boutons, fig. 1 A et 1 B.

6.1. Disposer l'appareil dans un lieu tempéré et non humide; éviter de le placer

à proximité d'une source de chaleur. Prévoir un dégagement d'au moins 10 cm. à l'arrière du récepteur et ne pas boucher le dessous, afin de pouvoir obtenir une aération normale.

Ces dispositions sont impératives pour assurer une bonne tenue ainsi qu'un service prolongé.

6.2. Vérifier la tension du réseau et mettre le cavalier-fusible sur la position correspondante.

Il est recommandé de vérifier cette tension en dehors des heures de pointe.

120 V : réseau de PARIS normal,
130 V : réseau de BANLIEUE normal,
220 V : réseau de PROVINCE normal.

Dans le cas d'un réseau dont la tension varie régulièrement à des heures données, on fera usage d'un autotransformateur à réglage manuel prévu pour 180 W.

Dans le cas d'un réseau très instable et soumis à de grandes variations aléatoires et imprévisibles, il sera sage d'utiliser un régulateur automatique prévu pour 1,6-1,7 A sous 110 V, et de ce fait supprimant les risques de claquage des lampes.

6.3. Vérifier que l'antenne et la position du rotacteur correspondent au canal choisi.

6.4. Tourner le bouton « mise en route », le bouton « luminosité » étant à zéro.

Attendre environ une minute et demie; pousser le bouton « luminosité » de manière à illuminer l'écran; régler la concentration à la finesse maximum du spot.

6.5. Tourner les potentiomètres de sensibilité générale et de contraste pour obtenir des noirs et des blancs francs, et retoucher la luminosité et la concentration s'il y a lieu.

6.6. Pour le cas où l'image est déchirée horizontalement ou défile verticalement, il y a lieu de retoucher les potentiomètres correspondants situés dans la trappe centrale de la face avant.

Une fois l'image stabilisée, régler la hauteur d'image ainsi que la linéarité verticale; ce dernier réglage n'étant à faire qu'une seule fois, il sera recommandé de l'effectuer lors du passage de la mire électronique de l'émission.

6.7. L'image étant stabilisée, il importe de régler une fois pour toutes le potentiomètre de sensibilité générale. Pour cela, on doit attendre environ 10 minutes que le récepteur soit bien stabilisé.

6.7.1. Mettre le potentiomètre de sensibilité générale au minimum et régler l'oscillateur local au maximum de son.

6.7.2. Mettre le contraste à zéro; pousser graduellement le potentiomètre de sensibilité générale, de manière à voir des traces d'image sur le tube, mais suffisamment faibles pour ne pouvoir être synchronisées; laisser ce potentiomètre dans cette position. Pousser le bouton de contraste et vérifier que l'on puisse saturer l'image lorsqu'il est poussé à fond; revenir alors en arrière pour obtenir le contraste désiré.

6.8. Ces réglages sont à effectuer lors de la première mise en route. Une fois les réglages effectués comme indiqué ci-dessus, on se bornera à ne retoucher que le bouton de mise en route, et éventuellement le contraste en cas de variation dans les cinq premières minutes de fonctionnement; c'est pourquoi il est recommandé de mettre le récepteur en route quelques minutes avant le début de l'émission, de manière à suivre celle-ci sans avoir à effectuer une retouche quelconque au récepteur.

6.9. S'il y a lieu, tourner le bouton anti-parasites vision jusqu'à écrêtage sur les blancs pour éliminer les parasites de l'image, et mettre le commutateur son sur «grave» pour éliminer les parasites son si ceux-ci sont trop violents.

7. - PRINCIPALES PANNES DU RECEPTEUR

7.1. **Le récepteur ne s'allume pas.**

Vérifier que les fusibles, les fils d'alimentation ne sont pas coupés, que le commutateur des tensions n'est pas sur un plot mort, que l'interrupteur fonctionne normalement.

7.2. **Les filaments s'allument, il n'y a pas de H.T.**

Vérifier qu'il y a environ 100 V alternatifs entre le point milieu du redresseur sec et le point milieu de C_{46} et C_{47} .

Vérifier que la self S_5 ainsi que R_{15} et R_{46} ne sont pas coupés.

7.3. **Il n'y a pas de tensions de polarisation négatives.**

Vérifier R_{47} et R_{53} , ainsi que les fils de connexion s'y ramenant. Vérifier que C_{18} et C_{30} ne sont pas en court-circuit.

7.4. **Le tube s'allume, il n'y a ni son ni image.**

Vérifier que le rotacteur est bien dans la position désirée, que l'antenne, le feeder, les prises d'antenne ne sont ni coupés, ni en court-circuit.

Vérifier les tensions d'oscillation et de polarisation du tube 6U8.

Vérifier les tubes 6BQ7A et 6U8, ainsi que les circuits de la plaquette H.F.

Vérifier que la capacité de liaison n'est pas coupée ou en court-circuit, que L_{12} n'est pas coupée.

7.5. **Le son fonctionne seul; il n'y a pas d'image sur le tube normalement illuminé.**

Vérifier les tubes EF 80 et EL 83 des amplis F.I. vision et vidéo.

Vérifier les germanium D_3 et D_5 .

Vérifier que C_{26} n'est ni desséché, ni coupé, ainsi que les fils de liaison au cinescope.

7.6. **Le son fonctionne, le tube ne l'illumine pas.**

Vérifier, à l'aide d'un oscilloscope, que l'on a une dent de scie sur la grille du tube EL 81 F ou EL 36 et sur la plaque ECF 80 — V 13. Sinon, vérifier ces tubes.

Vérifier le tube EY 81 si l'on n'a pas de H.T. récupérée.

Vérifier le tube EY 86.

Si la T.H.T. est normale (14 kV pour le 43 cm et 16 kV pour le 54 cm), vérifier les tensions K, W et A_1 du cinescope.

Vérifier le réglage du piège à ions.

7.7. **L'image fonctionne seule, il n'y a pas de son.**

Vérifier la voie son comme un récepteur de radio ordinaire (la F.I. son est de 39,15 Mc/s).

7.8. **L'image ne se synchronise pas.**

Vérifier le tube ECF 80 séparateur.

Vérifier que l'on a une tension négative croissant avec le contraste sur la grille de la pentode de ce tube. Sinon, vérifier R_{15} , C_{14} , R_{56} , C_{56} , C_{55} et R_{17} .

7.9. **L'image ne se synchronise pas horizontalement.**

Vérifier C_{15} , C_{14} et R_{22} , les tubes ECF 80 V 13 ainsi que les oscillogrammes que l'on doit y trouver. Ajuster L_{17} ainsi que R_{22} et R_{20} .

7.10. **L'image ne se synchronise pas verticalement.**

Vérifier à l'oscillographe que l'on a un top image depuis l'entrée des cellules d'intégration jusqu'à la grille de la pentode du tube ECF 80 V 11. Changer ce tube.

7.11. **Il n'y a pas de balayage image.**

Vérifier la partie triode du tube ECF 80, le tube EL 84, ainsi que leurs tensions, le transfo de sortie images T_4 et le bloc de déviation.

Vérifier, à l'aide d'un oscilloscope, que la triode délivre une dent de scie et qu'elle est bien transmise jusqu'au collier de déviation.

7.12. **Une ondulation apparaît à gauche de l'image.**

Vérifier C_{30} et au besoin l'ajuster.

7.13. **L'image est décadrée.**

Le récepteur étant correctement alimenté, agir sur la lunette magnétique de la concentration.

7.14. **L'image se replie dans le bas.**

Vérifier la H.T. générale (205 V envi-

ron) et la polarisation — 8,5 V. Changer le tube EL 84 images ou le transfo T_4 .

7.15. **Le tube n'est pas balayé entièrement.**

La H.T. étant correcte, vérifier les tubes ECF 80 et EL 81 F ou EL 36 lignes si le réglage d'amplitude horizontal n'agit pas.

7.16. **Il y a du ronflement dans le son et du son dans l'image simultanément.**

L'oscillateur H.F. s'est dérégulé; si l'on ne peut pas le rattraper à l'aide du vernier, retoucher le noyau correspondant, le vernier ayant été replacé à sa position médiane (n'effectuer cette retouche qu'après 10 à 15 minutes de fonctionnement).

7.17. **L'image est correcte, le son est faible.**

Régler le potentiomètre de sensibilité générale comme indiqué en 6.7.

Vérifier l'accord des selfs L_{14} et L_{15} , après avoir réglé l'oscillateur au maximum de réjection du son dans l'image.

Vérifier les tubes EF 80, EABC 80 et EL 84.

7.18. **L'image est floue ou a de la plastique.**

Vérifier l'orientation de l'antenne.

Voir si l'on peut corriger le défaut avec le CV vernier de l'oscillateur sans perte de son. Si l'on n'a pas d'amélioration, réaligner le récepteur.

7.19. **L'image est nette, il y a du ronflement dans le son.**

Retoucher l'accord de L_{14} et L_{15} .

7.20. **Les bords de l'image ne sont plus parallèles aux bords du cache.**

Orienter le collier de déviation et recadrer l'image s'il y a lieu.

8. - ALIGNEMENT DES RECEPTEURS

8.1. **Avertissement.**

Le récepteur étant universel, le choix de la fréquence intermédiaire est assez critique, afin de diminuer au maximum

8.3. Alignement d'un canal H.F.

8.3.1. Brancher le Wobulateur à l'entrée du récepteur à travers l'atténuateur 20 db

Amener le niveau du Wobulateur à 0 db.

Brancher l'entrée de l'oscillographe sur la grille du tube EF 80 vidéo.

Caler le C.V. vernier de l'oscillateur à mi-course.

Pousser à fond le bouton de sensibilité générale et le contraste.

Caler l'oscillateur pour amener le creux de réjection 39,15 Mc/s sur la fréquence H.F. du son.

8.3.2. Brancher l'entrée de l'oscillographe sur la grille écran du tube 6 U 8 changeur de fréquence à travers la résistance de 47 à 100 k Ω .

Régler l'accord des circuits surcouplés et le couplage (deux fils en « queue de cochon ») pour obtenir deux bosses, l'une sur $F_{V.H.F.}$, l'autre sur $F_{V.H.F.} \pm 9$ Mc/s, suivant que l'on est en canal inversé ou en canal direct.

Régler l'accord de la self d'entrée, de la self de neutrodynage et de la self intermédiaire, pour boucher le creux de la courbe et avoir une courbe strictement horizontale depuis $F_{V.H.F.}$ jusqu'à $F_{V.H.F.} \pm 9$ Mc/s (voir fig. 6 A et 6 B).

8.3.3. Rebrancher l'entrée de l'oscillographe à la grille du tube EF 80 vidéo.

Mettre le bouton de sensibilité générale à mi-course et le bouton de contraste au maximum de gain.

Ajuster très exactement les réjecteurs 39,15 Mc/s sur la fréquence son du canal $F_{S.F.H.}$ en retouchant le noyau de l'oscillateur.

Mettre le niveau du Wobulateur à -20 ou -30 db et régler le contraste pour obtenir la tension de sortie repérée lors de l'alignement des circuits F.I.

Ajuster au besoin très légèrement L_3 pour avoir **exactement** la porteuse H.F. vision affaiblie de moitié (6 db), et L_2 pour avoir une courbe très horizontale avec moins de ± 1 db d'irrégularités.

8.3.4. L'alignement des canaux supplémentaires H.F. s'effectue de même manière.

8.3.5. Cas particulier pour canaux luxembourgeois et belges à bande étroite.

La bande de ces canaux est réduite à 5,5 Mc/s d'écart entre porteuses; la fréquence son étant conservée, on doit donc réduire la bande en H.F.; ce résultat est obtenu en insérant un réjecteur en H.F. et que l'on accorde pour abaisser la porteuse H.F. vision à -6 db (voir fig. 7).

L'accord des autres circuits est inchangé, mais on ne doit pas trop pousser les circuits, car, étant donné le gain très élevé que l'on obtient, il y a risque d'accrochage.

Pour s'en rendre compte, le récepteur poussé à fond ne devra pas accrocher, toutes sensibilités poussées au maximum, l'antenne étant débranchée.

8.3.6. Vérification de la sensibilité.

Le récepteur doit être saturé en vision pour un niveau de -50 db, et en son pour -60 db au moins.

56 L17
56 L21

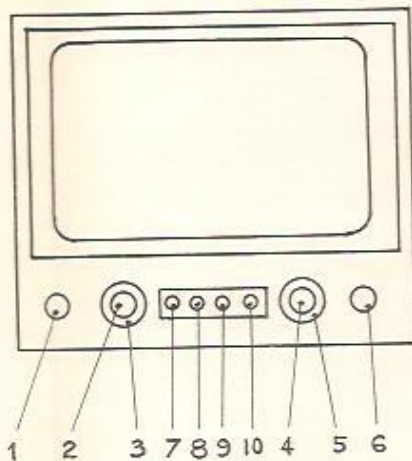


FIG. 1A
(VUE DE DEVANT)

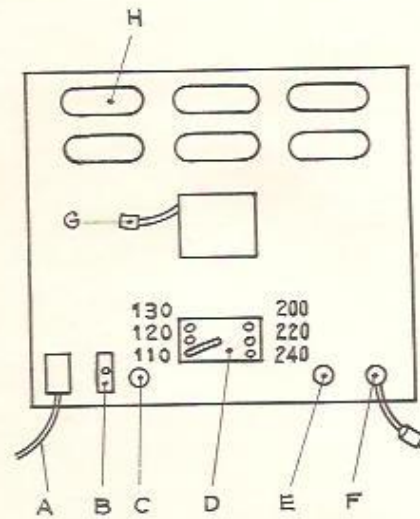


FIG. 1B
(VUE ARRIERE)

- | | |
|--|---|
| 1 MISE EN ROUTE ET PUISSANCE SONORE | A CORDON SECTEUR |
| 2 SELECTEUR DE CANAUX | B COMMUTATEUR SON "GRAVE" ET "AIGU" |
| 3 ACCORD DU RECEPTEUR (REGLAGE FIN DE L'OSCILLATEUR) | C REGLAGE SEMI-FIXE DE LA SELF DE PHASE HORIZONTALE L17 |
| 4 ANTIPARASITES VISION | D FUSIBLE 3A-REPARTITEUR DES TENSIONS (110 A 240V) |
| 5 CONTRASTE | E SENSIBILITE GENERALE |
| 6 LUMINOSITE | F PRISE D'ANTENNE FEMELLE 75Ω (OPTEX) |
| 7 LINEARITE VERTICALE | G CONCENTRATION |
| 8 HAUTEUR D'IMAGE | H TROUS D'AERATION (NE PAS BOUCHER) |
| 9 DEFILEMENT VERTICAL | |
| 10 DECHIREMENT HORIZONTAL | |

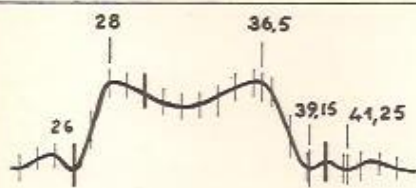


Fig: 2

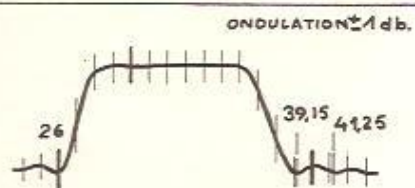


Fig: 3

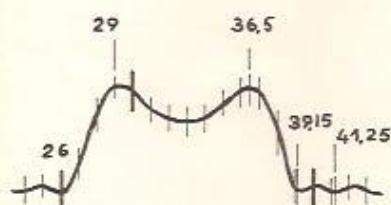


Fig: 4

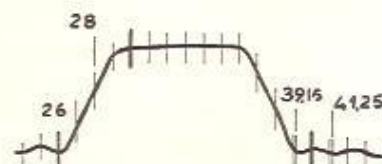


Fig: 5

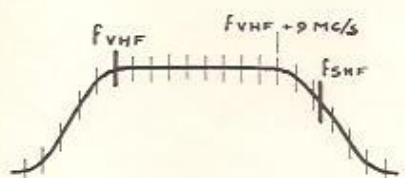


Fig: 6A

Canal inversé (n° de canal impair)

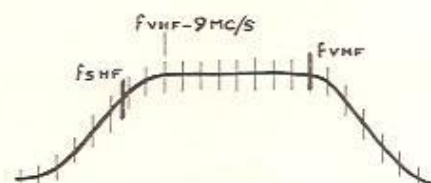


Fig: 6B

Canal direct (n° de canal pair)

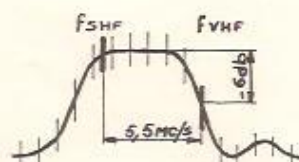
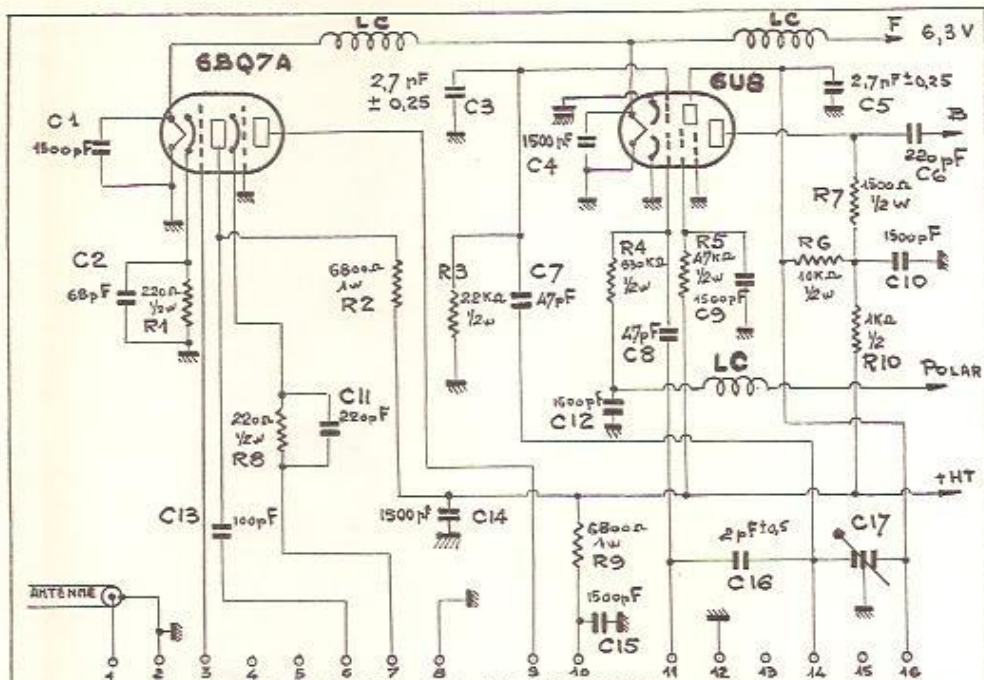
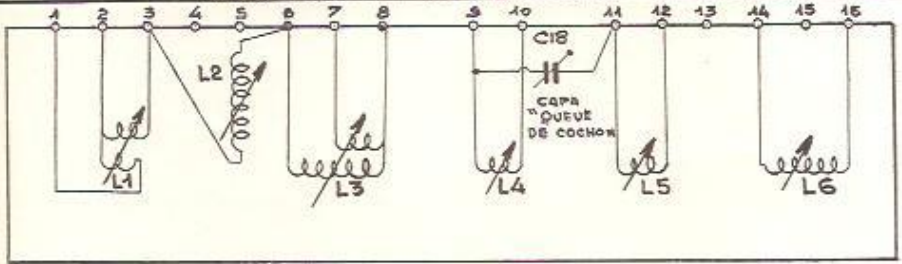


Fig: 7

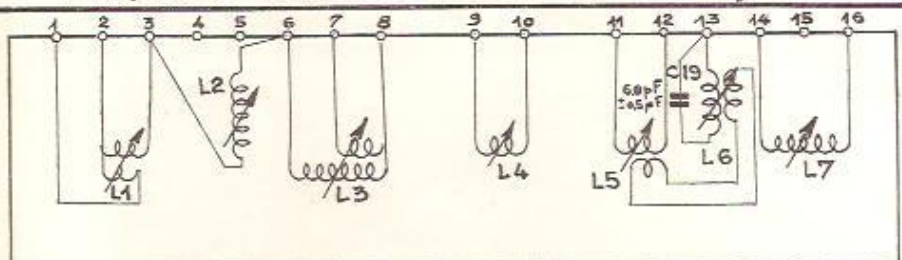
Courbe d'un canal belge ou luxembourgeois



SCHEMA DU ROTACTEUR



PLAQUETTE 819 LIGNES STANDARD FRANÇAIS



PLAQUETTE 819 LIGNES STANDARD BELGE.

negatif)

5.

DINS
ROUGE
41

2A

A

REPÈRES	N°	DESIGNATION	OBSERVATIONS
MONTAGE			
562 (183)	1	ROTACTEUR 6 CANAUX "Rode Stucky"	
244-4306	2	VIS BUTÉE	
216 E402	2	ECROUS	
252-4	2	RONDELLES INOXYDABLES	
321	0,30	FIL NY 9/10	
156	20gr	SOUDURE	
323-6/10		FIL NOIR	
567-36	1	CABLE ANTENNE "OPTEX" long 50 cm	
524-75	1	RELAJ 3 COILLES	
50	2	RELAJ 4 COILLES	
561-45	1	SUPPORT	
56	1	SUPPORT (avec embase Sertie)	
224-1A	4	OSILLETS	
431-144B	1	BLINDAGE	
331 Ø 1	0,10	SOULISSO	Ⓐ
CABLAGE			
371 1/2W	1	RESIST 1500Ω "OHMIC"	
	1	do 22 KΩ do	
	1	do 1 KΩ do	
	1	do 10 KΩ do	
	1	do 47 KΩ do	
	1	do 330 KΩ do	
	2	do 220 Ω do	
1W	2	do 6800 Ω do	
369	1	COND 68 pF "ERIE"	
	1	" 100 pF "	
	2	" 220 pF "	
	2	" 17 pF "	
	2	" 27 pF GP 1 ± 0,5 pF	(à coefficient de tempér. négatif)
	1	" 2 pF GP 1 ± 0,5 pF	Style AD ISO 10°C
	7	" 1500 pF	
6 U2	1	LAMPE	
6B07A	1	LAMPE	
545-53	1	PLAQUETTE 819 LIGNES STANDARD FRANÇAIS	
545-53A		PLAQUETTE 819 LIGNES STANDARD BELGE	
			ECHELLE :
MATIERE :		MODIFICATIONS : PLAN REFAIT LE 30-3-55	
DEBIT :		② 13-156 331 gr.	
TRAITEMENT :			
FINITION :			
DESSIN : P.M. DATE : 30-3-55 VERIFIÉ :		ENS. N° 5584117	RIBET & DES JARDINS
		S/ENS. N°	13217 Rue Perier MONTROUGE Tel ALE 24-40 et 41
ROTACTEUR			N° 558.2/2A

