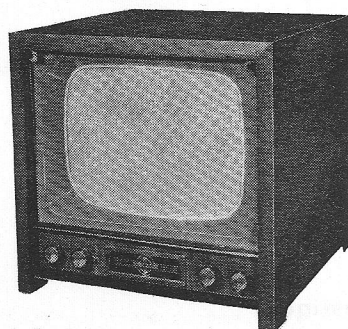


DUCRETET-THOMSON

Service après vente

Récepteur de Télévision T 4142



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Type de récepteur	Superhétérodyne.
Nombre de tubes	22 (Série Noval).
Tube cathodique	43 cm rectangulaire, fond plat (17 HP 4 B).
Définition	819 lignes Français.
Gammes couvertes	6 canaux dont 4 équipés.
Fréquence d'accord « vision »	(suivant commutateur (cf. tableau des émet-
Fréquence d'accord « son »	teurs).
Alimentation	100-120-140-200-235 + répartiteur -0 + 10
Consommation secteur	160 W.
Haut-parleur	17 cm à aimant permanent inversé.
Tubes utilisés :	
— amplification HF	6 BQ 7 A.
— changement de fréquence	6 U 8.
— amplification MF vision	4 EF 80
— détection vision	cristal I N 64.
— amplification vidéo	EF 80 - EL 84.
— séparatrice - écrêteur de parasites ...	6 AL 5.
— amplification MF son	EF 80.
— détection et amplification son	EBF 80.
— amplification BF de sortie	EL 84.
— amplification signal de synchronisation	ECL 80 - 1/2 ECC 81 - EB 91.
— balayage image	1/2 ECC 81 - PL 82.
— balayage ligne	12 AU 7 - 6 BQ 6 GA - PY 81.
— redresseur THT	EY 51.
Moyenne fréquence « son »	39,5 Mc/s.
Moyenne fréquence « vision »	28,35 Mc/s.
Sensibilité pour 20 V (crête à crête) de	
modulation vision	30 μ V.
Bande passante totale	9,5 Mc/s.
Puissance modulée du son	2 W.
Très haute tension	16 kV.
Concentration	Électro-statique.
Dimensions du récepteur	Long. 570 mm - Larg. 520 mm - Haut. 495 mm.
Poids net	31 kg.
Poids emballé	40 kg.

Documentation Technique du Récepteur T 4142

SOMMAIRE

Principales caractéristiques	1
Présentation	
— Mise en service	3
— Antenne	4
Fonctionnement	
— Introduction	5
— Analyse du fonctionnement	5
— Analyse des circuits	7
Spécification de contrôle et opérations d'alignement	
— Contrôle électrique	17
— Opérations d'alignement	18
— Réglage de la synchronisation horizontale	21
— Indications pour l'entretien et le dépannage	21
Tableau des Émetteurs 819 lignes	22
Numéros de magasin des principaux éléments	23
Liste des	
— Résistances	24
— Bobinages	25
— Condensateurs	26
Bobinages du rotacteur	28
Vue du rotacteur	29
Schéma	
Vue dessus et vue dessous du châssis	

PRÉSENTATION

Le récepteur type T 4142 est destiné à recevoir les émissions du standard français 819 lignes. Sa consommation est de 160 W.

Il comporte 22 lampes de la série « Noval ». Un transformateur dont le primaire est en série avec une résistance à coefficient de température négatif alimente les tubes V 16, V 18, V 19 et V 20. Les autres lampes sont alimentées en parallèle sur la sortie 6,3 V du transformateur principal. Le châssis est, ainsi, complètement isolé du secteur.

Le tube cathodique est un tube rectangulaire à fond plat de 43 cm de diagonale, équipé d'une trappe à ions. Il fournit une image de 365 mm × 275 mm, très brillante et d'une grande finesse, grâce aux bobines de déviation anastigmatiques. La concentration est électro-statique, ce qui supprime toute manipulation. Le cadrage est obtenu par deux anneaux aimantés placés sur le col du tube et qu'il suffit de déplacer l'un par rapport à l'autre. Ces deux derniers perfectionnements rendus possibles avec les tubes 17 HP 4 B seront appréciés des dépanneurs.

MISE EN SERVICE DU RÉCEPTEUR

— Vérifier la tension du secteur et placer le fusible ainsi que le répartiteur dans la position correspondante (voir cache-arrière).

— Il peut être nécessaire de retoucher les réglages ci-dessous. A part le cadrage, l'amplitude et la stabilité ligne tous les réglages sont obtenus par des potentiomètres placés à l'avant du récepteur. Ce sont :

- Fréquence du balayage ligne;
- Fréquence du balayage image;
- Amplitude du balayage image;
- Linéarité du balayage image;
- Gain HF;
- Niveau de l'antiparasitage.

T 4142

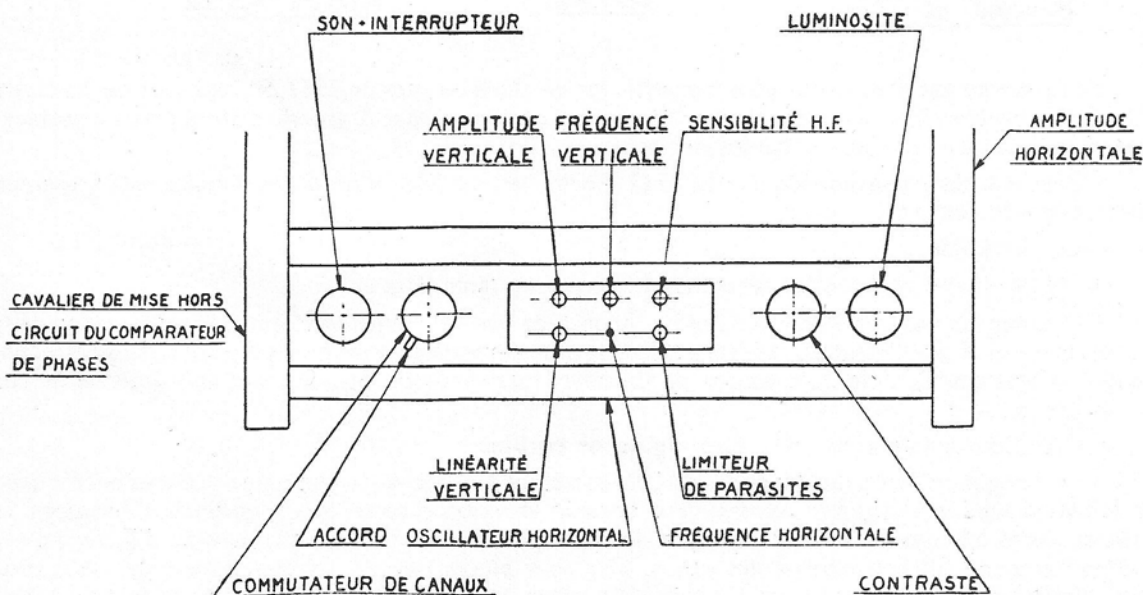


Schéma des boutons du poste

A la mise en service il est recommandé de mettre d'abord le maximum de gain HF et de régler le contraste. On réduira le gain HF si l'on n'arrive pas à avoir la variation de contraste suffisante. (Se méfier d'un gain HF trop important).

Un cavalier placé sur le châssis à l'arrière du téléviseur, permet de supprimer le comparateur de phases.

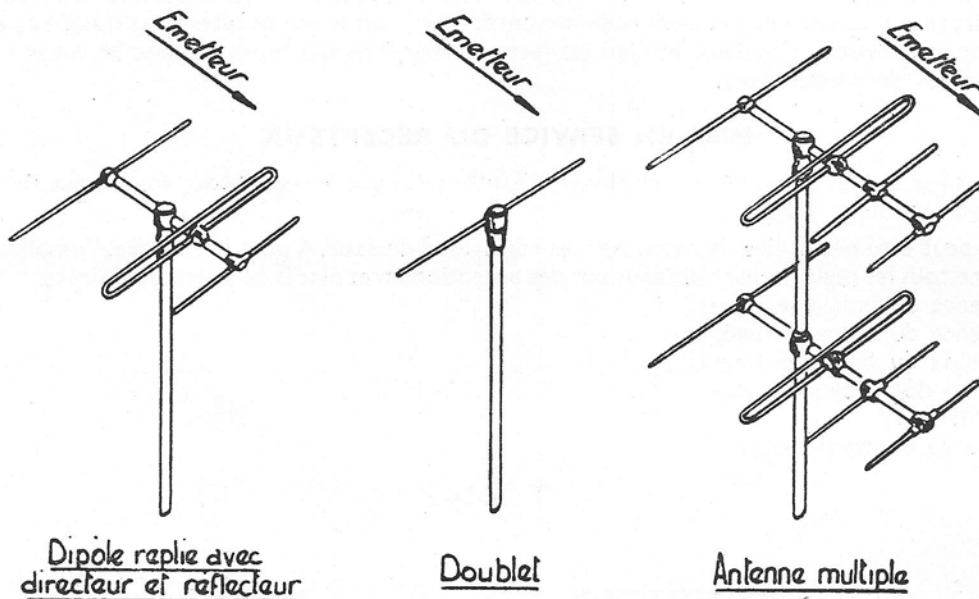
Les réglages normaux à la disposition de l'utilisateur sont :

- Arrêt-Marche luminosité;
- Contraste;
- Niveau du son;
- Sélecteur de canaux et condensateur d'appoint.

— En outre, dans toute installation de récepteur de télévision, on ne saurait trop insister sur l'importance de l'installation de l'antenne (choix de l'emplacement, dégagement, orientation, etc...).

Pour tout renseignement complémentaire concernant la mise en service, prière de se reporter à la notice d'emploi jointe à l'appareil.

ANTENNE



Dipôle replié avec directeur et réflecteur

Doublet

Antenne multiple

Le récepteur est prévu pour être alimenté par un câble coaxial de 75Ω . Sa longueur devra être la plus courte possible (50 m maximum) afin d'éviter les pertes surtout à grande distance de l'émetteur ; dans ce cas, utiliser du câble à faibles pertes.

L'antenne aura une impédance de 75Ω . Parmi les modèles d'antennes simples qui présentent cette impédance, on peut citer :

- a) le dipôle,
- b) le dipôle replié avec réflecteur et directeur (gain 6 db).

Ces antennes doivent être installées de façon à ce que les éléments soient horizontaux (polarisation horizontale) et que l'émetteur se trouve dans le plan perpendiculaire au dipôle, du côté du directeur (élément le plus court). Si la polarisation de l'onde HF est verticale, les éléments de l'antenne doivent être verticaux.

La fixation des antennes doit être **rigide et stable**.

La propagation rectiligne des ondes de 180 Mc/s étant plus marquée que celle des ondes de fréquence plus faible, il faudra s'attacher davantage à obtenir la vision directe avec l'antenne d'émission. Les obstacles placés à faible distance ont une grande influence sur la qualité de la réception. S'ils sont placés derrière l'antenne, ils provoquent des échos. S'ils sont placés devant, ils provoquent des réfractions ou un affaiblissement du signal. Il est conseillé de vérifier l'orientation de l'antenne en faisant tourner le mât support. Certains fabricants d'antennes construisent des antennes à éléments multiples, qui donnent des résultats intéressants à grande distance. La portée du 180 Mc/s atteint 100 km avec une antenne soignée. A quelques kilomètres, une antenne simple suffit, elle peut donner des résultats sur un balcon ou même à l'intérieur; dans ce cas, il faut de longs tâtonnements pour éliminer les échos; toutefois, les résultats obtenus seront toujours inférieurs à ceux donnés par une antenne bien dégagée.

Rappelons que le T 4142 est destiné à équiper les régions distantes, au maximum, de 80 à 100 km, d'un émetteur suivant la situation géographique et la puissance rayonnée à l'émission.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

I. — INTRODUCTION

Les trois informations fournies par une station de télévision sont :

- La partie sonore** du programme. Elle est donnée par un émetteur HF modulé en amplitude dont la fréquence porteuse est séparée de celle de la vision par 11,15 Mc/s dans le standard français à haute définition.
- Le signal vidéo** qui contient la modulation image.
- Le signal de synchronisation.**

Ces deux dernières informations sont combinées pour moduler en amplitude l'émetteur vision. Les émetteurs français utilisent le système à modulation positive. Pendant le signal de synchronisation, la puissance fournie par l'émetteur est pratiquement nulle. Elle est maximum pour les blancs de l'image,

Pendant la durée des tops de synchronisation et des signaux de suppression ou d'effacement, le signal vidéo complet étant appliqué sur le tube cathodique du récepteur, celui-ci est éteint car ces signaux correspondent à des noirs, plus noirs que ceux de l'image (voir fig. 1).

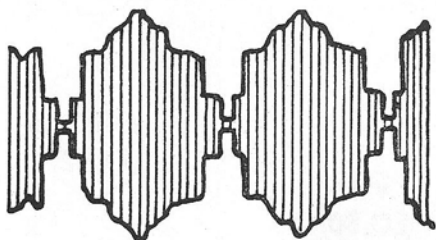


Fig. 1. — Signal HF modulé.

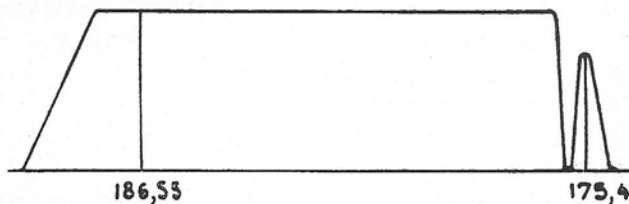


Fig. 2. - Canal 8.

Les retours des balayages s'effectuent pendant la durée des signaux de suppression. En pratique, il est nécessaire d'effacer les allers de lignes pendant les retours d'images à l'aide d'un signal négatif généralement obtenu par une différenciation de la tension en dents de scie existant aux bornes des bobines de déflexion (partie image).

Ces lignes, cependant noires, apparaissent comme des lignes blanches (relativement) lorsque le fond des noirs se trouve très près du niveau du signal de suppression. Elles sont gênantes lorsqu'on « pousse » la luminosité. C'est pourquoi nous avons été amenés à les rendre plus « noires ». Cette opération est généralement appelée, à tort, effacement des retours.

Dans un émetteur normal de Radiodiffusion sonore, la largeur des deux bandes latérales dépend de la fréquence de modulation. Si celle-ci est de 5 Kc/s le canal de réception doit occuper une bande de 10 Kc/s (5 Kc/s de part et d'autre de la fréquence porteuse).

Dans un émetteur de télévision, il en est de même, toutefois les fréquences de modulation s'étendent jusqu'à 10 Mc/s environ. Aussi, la bande latérale opposée, par rapport à la porteuse son, est atténuée (1,75 Mc/s).

L'émetteur est dit « à bande latérale unique ».

La figure 2 montre le spectre du signal transmis par un émetteur français à haute définition.

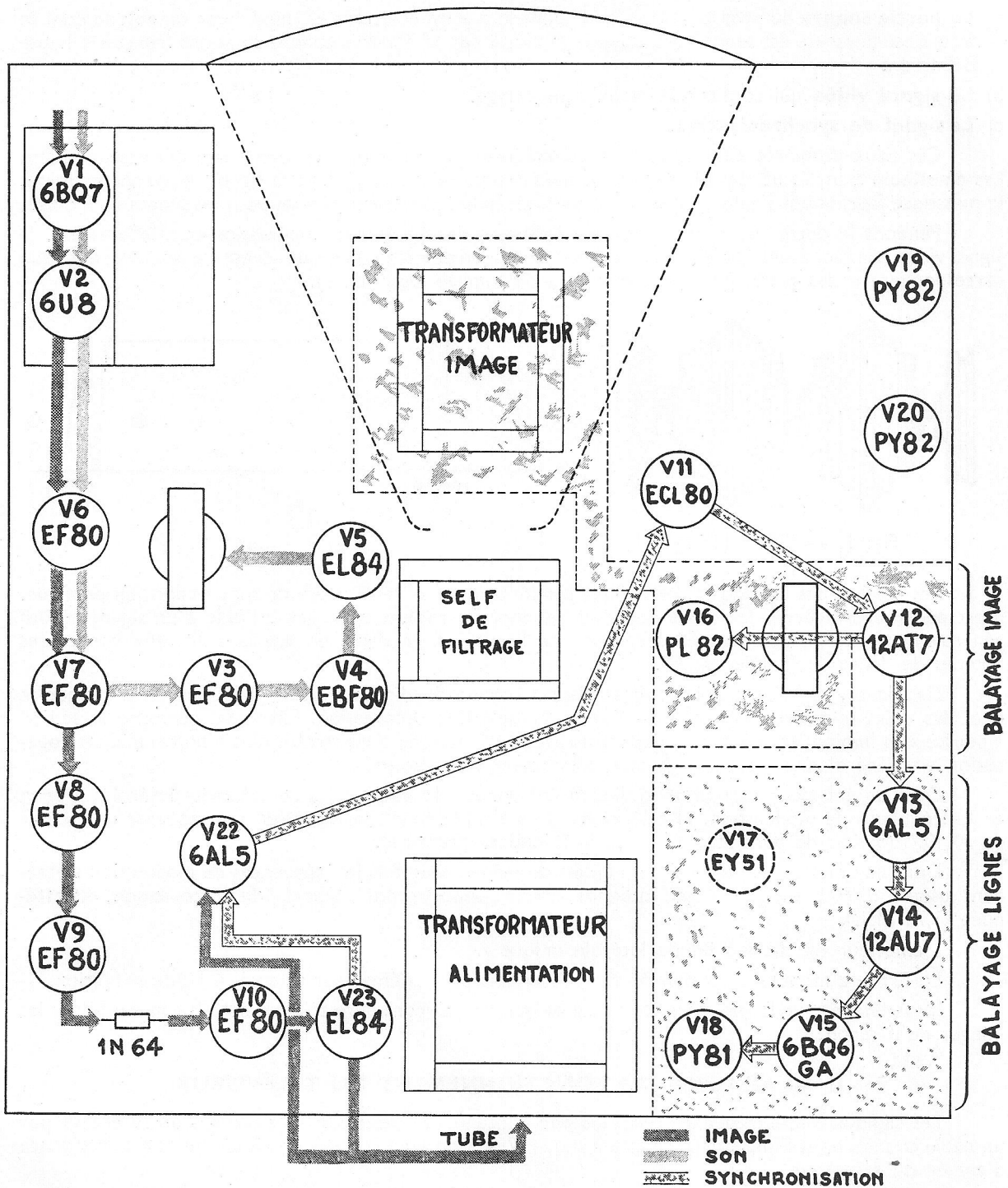
Il est évident que le récepteur doit être en mesure de reproduire tous les détails contenus dans les images qu'il reçoit.

II — ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU TÉLÉVISEUR

Les signaux haute fréquence recueillis par l'antenne de réception sont amenés au récepteur par un câble coaxial dont l'impédance caractéristique (75Ω) est égale à celle de l'antenne et à l'impédance d'entrée du récepteur.

Ils sont amplifiés par la lampe V 1 (amplificatrice HF). Ils sont alors « mélangés » dans la lampe V 2 b avec un signal provenant de l'oscillateur local V 2 a.

Les moyennes fréquences qui en résultent (vision et son) sont alors amplifiées en commun par V 6. A partir de cet endroit elles sont aiguillées vers leurs amplificateurs MF respectifs. V 7, V 8, V 9 amplifient les signaux d'image; V 3 amplifie les signaux MF de la partie sonore.



Aux bornes de l'impédance de détection vision apparaissent les signaux composés des informations vidéo et des signaux de synchronisation. Ces signaux, amplifiés par les lampes V 10 et V 23 sont appliqués sur la cathode du tube cathodique afin de moduler le courant du faisceau.

Ils sont aussi appliqués sur la plaque de la lampe V 22 (diode séparatrice) qui éliminera les composantes vidéo. Sur la cathode de cette lampe on retrouvera les signaux de synchronisation. Ceux-ci sont alors amplifiés à travers V 11 et V 12 a. Ce dernier tube joue également le rôle de déphaseur. A sa sortie les impulsions sont aiguillées vers les oscillateurs à contrôler.

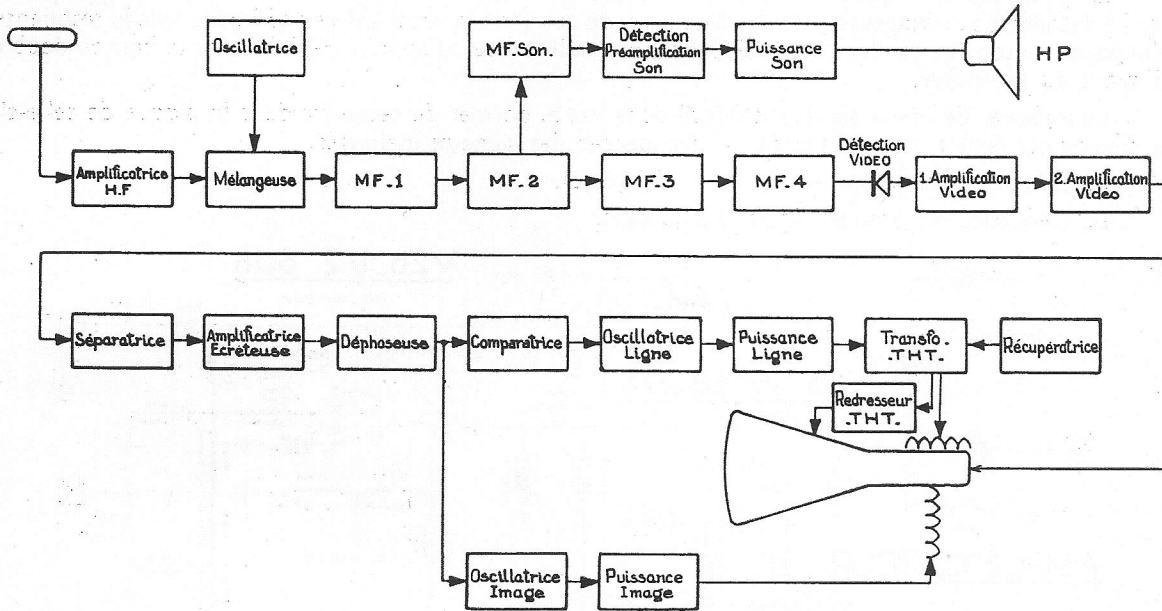


Fig. 3. — Bloc diagramme.

Examinons d'abord la base de temps verticale (Image). Les impulsions produites par l'oscillateur « blocking » V 12 b sont intégrées (dents de scie) correctement mises en forme, appliquées à l'amplificateur de puissance image V 16. Par l'intermédiaire du transformateur T12, un courant en dents de scie parcourra les bobinages de déflection verticale LI I.

Voyons maintenant la base de temps horizontale :

Dans la lampe V 13, après avoir été déphasée et écreteuse dans la triode V 12 a, la phase des signaux de synchronisation sera comparée à celle du balayage horizontal. La tension de correction sera appliquée à travers une cellule de filtre, sur la grille du multivibrateur V 14 pour contrôler sa fréquence.

L'amplificateur de puissance ligne convenablement contrôlé fournira l'impulsion qui, redressée par V 17, alimentera le tube cathodique en très haute tension.

La lampe PY 81 a pour but d'amortir les oscillations apparaissant au début du balayage horizontal et de fournir, après redressement des impulsions, une haute tension plus élevée pour alimenter la plaque de la lampe de puissance V 15.

III. — ANALYSE DES CIRCUITS

1. Bloc haute fréquence.

Il est réalisé sur un rotacteur à six positions fixé sur le châssis principal et commandé par un bouton double.

Le premier commande la position du rotacteur, donc le canal choisi.

Le second agit sur un condensateur d'appoint qui ajuste la fréquence de l'oscillateur local.

Reportons-nous au schéma de principe du bloc HF. Le circuit d'entrée est étudié pour réaliser l'adaptation la plus parfaite entre l'impédance du feeder d'antenne et celle de l'entrée de la lampe V 1 a. Il est accordé sur la fréquence centrale du canal sélectionné. Un réjecteur réglé sur 39,5 Mc/s est nécessaire pour recevoir le canal n° 2 de la bande I.

V 1 est une lampe double triode montée en « cascade ». Chacun sait que ce montage présente l'avantage d'avoir le meilleur facteur de bruit. N'oublions pas que le récepteur T 4142 étant destiné à recevoir les émissions télévisées à grande distance, le bruit de fond doit être minimum.

La première lampe du cascode est neutrodynée par LH 3. Sa charge de plaque LH 2 est amortie par l'impédance d'entrée de la deuxième triode (lampe montée en « grille à la masse » : « Grounded grid »). La charge plaque de cette lampe constituée par un transformateur à couplage capacitif en tête assure une amplification maximum.

Le signal HF ainsi que celui venant à travers CH 10, de l'oscillateur local V 2 a sont appliqués à la grille de la lampe mélangeuse V 2 b. La fréquence de l'oscillateur local diffère de 39,5 Mc/s de la fréquence de la porteuse son. Le condensateur CH 24 est le condensateur d'appoint réglable par le bouton double à l'avant du récepteur.

Le mélange des deux signaux effectué dans V 2 b, permet de recueillir dans la plaque de celle-ci, des fréquences égales à la différence des fréquences des signaux mélangés.

La fréquence MF vision est égale à 28,35 Mc/s.

La fréquence MF son est égale à 39,5 Mc/s.

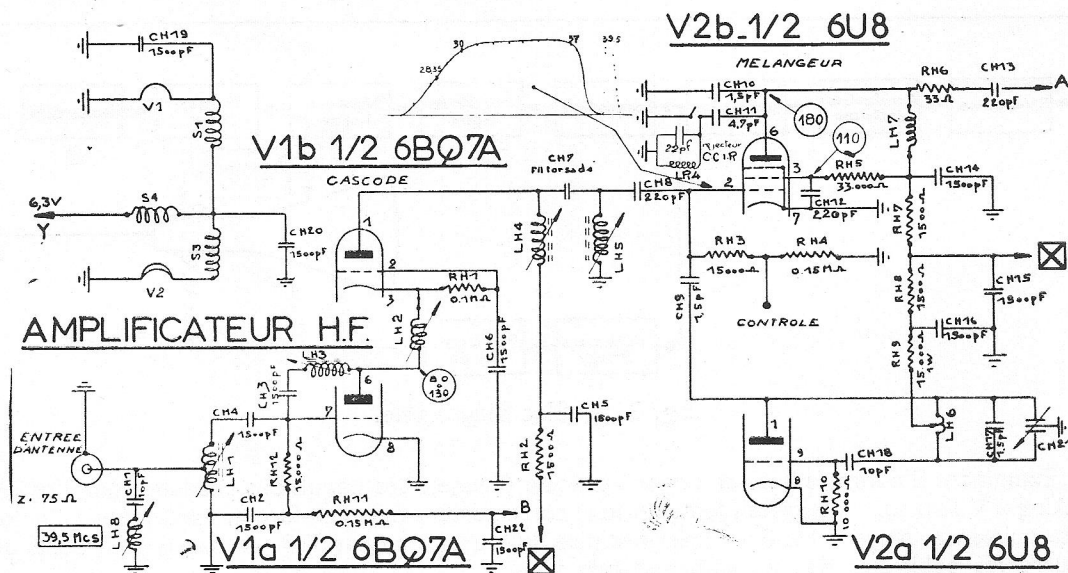


Fig. 4. — Amplificateur HF.

La courbe de réponse de l'amplificateur HF est indiquée par la figure 5.

Le gain de l'amplificateur HF est contrôlé par la tension négative continue appliquée sur la grille de V 1 a.

En effet, lorsque cette électrode devient négative la résistance interne de la lampe augmente; le courant qui la traverse, ainsi que V 1 b, diminue et le gain des deux lampes également. Le potentiomètre P 7 qui permet **ce réglage constitue la commande de sensibilité HF du récepteur.**

L'étage oscillateur-mélangeur est équipé d'une triode pentode 6 U 8 (ECF 82) qui assure une séparation plus efficace entre les étages HF et MF que la lampe ECC 81 (surtout pour les canaux de la bande I). L'impédance de charge de la pentode est une self de choc LH 7 qui présente une grande impédance pour les fréquences MF recueillies tout en conservant sur la plaque une HT suffisante.

CH 17 est une capacité à coefficient de température négatif. Sa valeur varie de façon à compenser les variations de fréquence dues à l'oscillateur local lorsque la température change à l'intérieur du téléviseur. Pour travailler dans de bonnes conditions elle est maintenue contre la résistance RH 9.

Le réjecteur LR 4 utilisé seulement sur les canaux Luxembourg et Braine-le-Comte réduit la largeur de la bande passante M.F. pour ces deux canaux. Il est monté sur les plaquettes correspondantes du rotacteur.

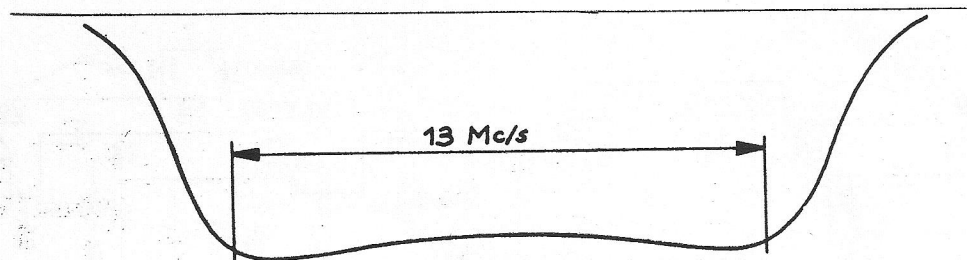


Fig. 5. — Courbe de réponse de l'amplificateur HF.

2. Amplification moyenne fréquence.

Le système d'amplification moyenne fréquence est composé de 5 lampes pentodes :

- 1 lampe commune V 6;
- 1 lampe amplificatrice MF son V 3;
- 3 lampes MF vision V 7 - V 8 - V 9.

Amplificateur MF vision.

Il s'agit d'un amplificateur à large bande (9,5 Mc/s) à circuits décalés. La détection est effectuée par un cristal au germanium I N 64. Le gain de V 7 peut être contrôlé manuellement, par l'utilisateur. C'est la commande de contraste située sur la face avant du récepteur. On règle ainsi, par l'intermédiaire de la résistance variable P 8, la polarisation de la lampe V 7. La résistance de faible valeur RM 6 non découplée a pour but de réduire la variation de la capacité d'entrée due au changement de polarisation (effet de charge d'espace grille-cathode).

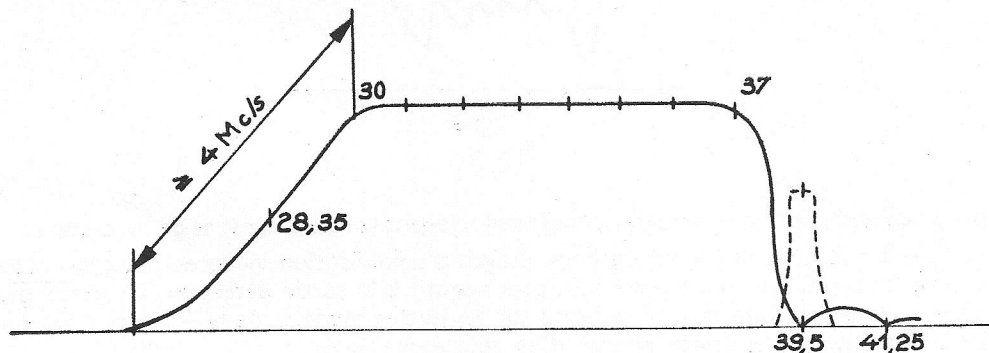


Fig. 6. — Courbe de réponse de l'amplificateur MF vision.

En série dans le circuit de cathode de V 7 se trouve une boucle couplée magnétiquement au circuit de grille de la première MF son. La boucle pratiquement apériodique ne fournit de l'énergie à ce dernier que pour la fréquence sur laquelle il est accordé, c'est-à-dire la fréquence MF son. Elle ramène donc dans la cathode de la deuxième MF et pour la fréquence du son, une impédance beaucoup plus grande que pour les autres fréquences, créant ainsi une contre-réaction de courant qui a pour résultat de diminuer énormément le gain de la deuxième MF vision pour la fréquence du son. Cette boucle joue ainsi le double rôle de prise de son et de réjecteur.

En outre, plusieurs réjecteurs sont réglés successivement :

- un, sur 41,25 Mc/s (porteuse son du canal F2) dans la cathode de V 6;
- deux, sur 39,5 Mc/s (porteuse son du canal sélectionné) dans les charges des plaques de V 7 et V 8;
- un, sur 24,6 Mc/s dans la charge de V 7;
- un, sur 26,35 Mc/s dans la charge de V 8.

Ces deux derniers réjecteurs (du type haute impédance) évitent les perturbations pouvant être occasionnées par les porteuses son ou vision du canal inversé.

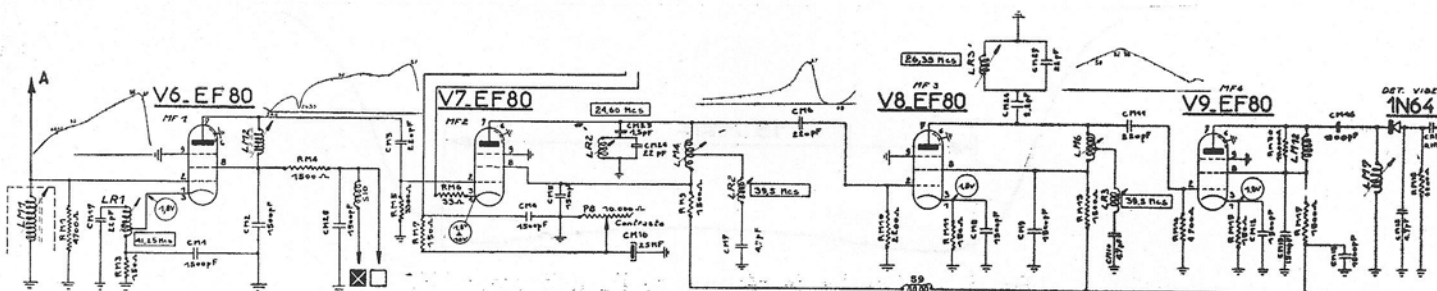
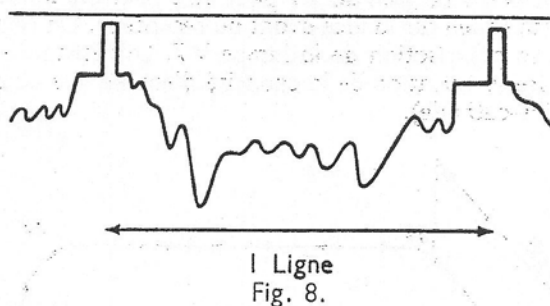


Fig. 7. — Amplificateur MF et détection vision.

La courbe de réponse totale sera telle (comme on le verra dans la partie « alignement ») que la porteuse image se trouvera à -6 db, le niveau zéro étant la partie plate de la courbe de réponse. Quant à la porteuse son, elle devra être en un point de la courbe où l'affaiblissement est d'au moins 40 db.

La quatrième lampe MF est chargée par le circuit de détection et la bobine LM 7 amortie par la self LM 12. Ce montage, tout en assurant l'amortissement désiré de LM 7, permet de maintenir sur V 9 une tension plaque assez élevée.

La forme du signal de détection doit être comme le montre la figure 8.



Le circuit de détection comporte deux bobines qui jouent le rôle d'arrêt et de correction.

Remarquons que nous disposons de deux étages d'amplification vidéo et que nous attaquons la cathode du tube image. Il faut donc avoir un signal négatif à la sortie détection. Le cristal germanium doit donc être inversé par rapport à sa position sur les autres modèles de téléviseurs : TL 411, TL 410, TL 581, TL 4111, etc... qui ne disposent que d'un seul étage vidéo.

3. Amplificateur vidéo.

Le signal de détection est amplifié par deux étages vidéo V 10 et V 23 :

Le premier comprend une lampe EF 80 associée à des circuits de correction simples : l'un, constitué par la résistance de cathode découplée par une capacité de faible valeur (680 pF); l'autre, par la self LM 10 shuntée par une résistance de 22 k Ω et placée en série entre la plaque de V 10 et la grille de V 23 (correction série).

Le second V 23, comprend une EL 84. Ce tube a un débit moyen très supérieur au tube PL 83. Cet avantage nous autorise à utiliser pour le tube EL 84, une résistance de charge plus faible pour une amplitude du signal de sortie constante. Donc, l'impédance de charge de plaque diminue et par conséquent, l'effet des capacités parasites est moins sensible. Seule LM 11 constitue la self de correction (parallèle) de cet étage.

Le signal sur la plaque de cette lampe est tel que la modulation est négative; il sera appliqué sur la cathode du tube image. Le gain de l'étage vidéo est environ de 32. La distorsion en phase et en amplitude de celui-ci est négligeable; les fronts raides et les demi-teintes sont très bien rendus.

Un montage anti-parasites composé d'une diode dont la cathode est reliée à la plaque de V 23, complète l'étage vidéo. Une tension positive obtenue par un pont (P 6 et RM 30) est appliquée à la plaque de cette diode; CM 32 (0,1 μ F) met l'anode de V 22 au potentiel de la masse au point de vue alternatif (fréquence relativement élevée).

Lorsqu'un parasite se produit la cathode est portée à un potentiel supérieur à la plaque et la lampe conduit; le parasite est ainsi écrêté. Il est évident que le niveau d'écrêtage de V 22 dépend du potentiel de plaque, lui-même réglé par P-6. Si ce réglage est mauvais le montage peut n'avoir aucune action ou au contraire écrêter les blancs de l'image.

4. Amplificateur MF et BF son.

Comme on l'a vu dans le paragraphe 2, le son est prélevé dans la cathode de V 7 (deuxième étage MF) et amplifié par V 3 (EF 80). Cet étage est chargé par un transformateur accordé sur la porteuse son qui attaque directement la diode de détection placée dans la préamplificatrice BF son V 4 (EBF 80). La lampe de puissance est une EL 84 qui fournit environ 2 W modulés. Une contre-réaction sélective permet d'obtenir une musicalité remarquable.

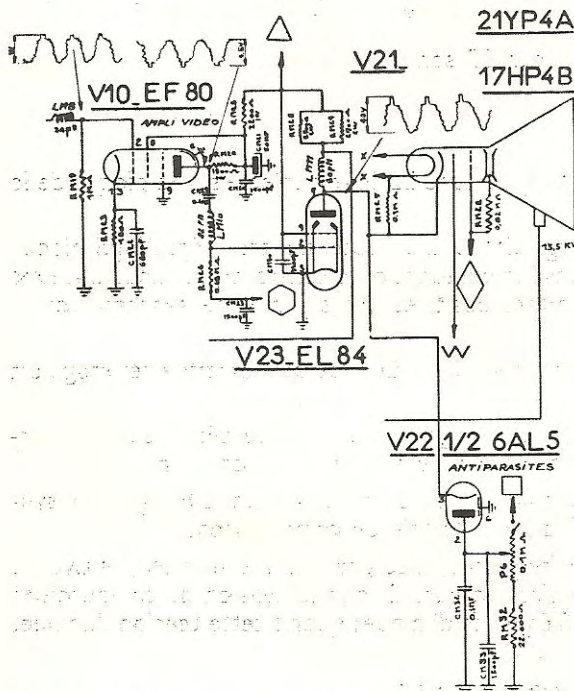


Fig. 9. — Amplificateur vidéo et tube cathodique.

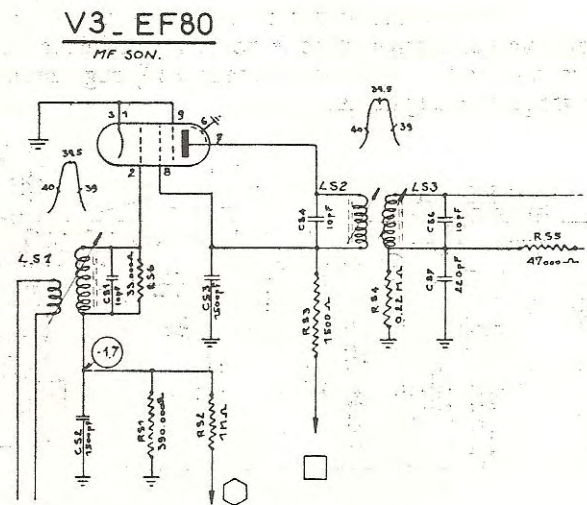


Fig. 10. — Amplificateur MF son.

L'écran de V 5 est relié au circuit plaque de cet étage. Sur les anciens modèles, l'écran était alimenté par la même source (190 V) que les étages MF vision. Lorsque la puissance son devenait importante il y avait modulation du signal MF image par le signal BF son passant par la HT.

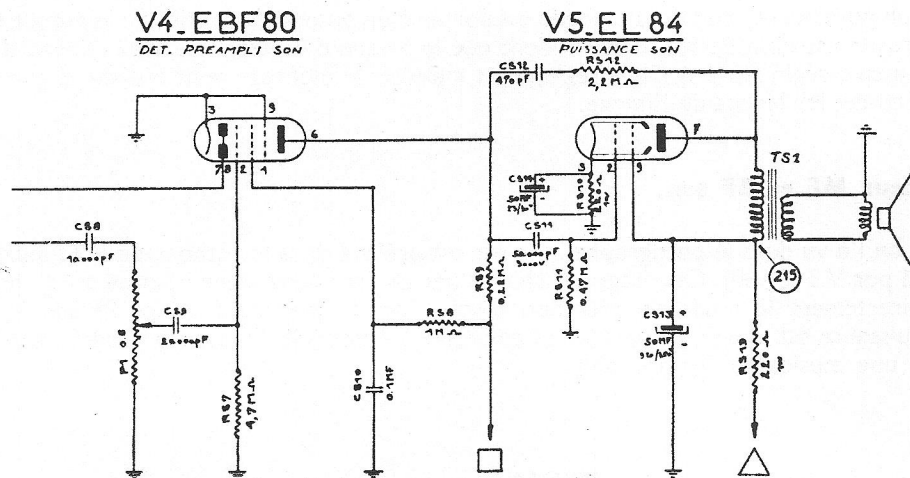


Fig. 11. — Amplificateur BF son

5. Circuits de synchronisation.

Le signal vidéo pris sur le circuit plaque (après LM 11) du tube EL 84, est injecté sur la plaque de la diode V 22 montée en « limiteur ».

L'impulsion très positive de synchronisation, charge CM 19 à un potentiel très négatif qui bloque la lampe pendant le signal de modulation image. Rappelons l'importance de la constante de temps $CM\ 19 \times RM\ 20$ dans ce genre de montage. Donc, seules, les pointes positives des signaux de synchronisation rendent V 19 b conductrice.

Cette diode séparatrice est suivie de l'étage amplificateur V 11. Le tube qui constitue cet étage est une ECL 80.

Les signaux positifs de sortie sont appliqués ensuite sur la grille d'une lampe déphaseuse fournissant des impulsions en opposition de phase pour le bon fonctionnement du comparateur.

La tension de comparaison est nulle (pratiquement de l'ordre de 1 à 3 V) quand le signal de synchronisation coïncide avec le centre du flanc raide de la dent de comparaison.

Que l'oscillateur horizontal vienne à changer de fréquence, il se produit une tension positive ou négative qui corrige, dans le bon sens, la fréquence de l'oscillateur. Quand la tension de comparaison (sur la grille n° 2 du multivibrateur V 14) augmente, la fréquence diminue; quand cette tension diminue, la fréquence augmente.

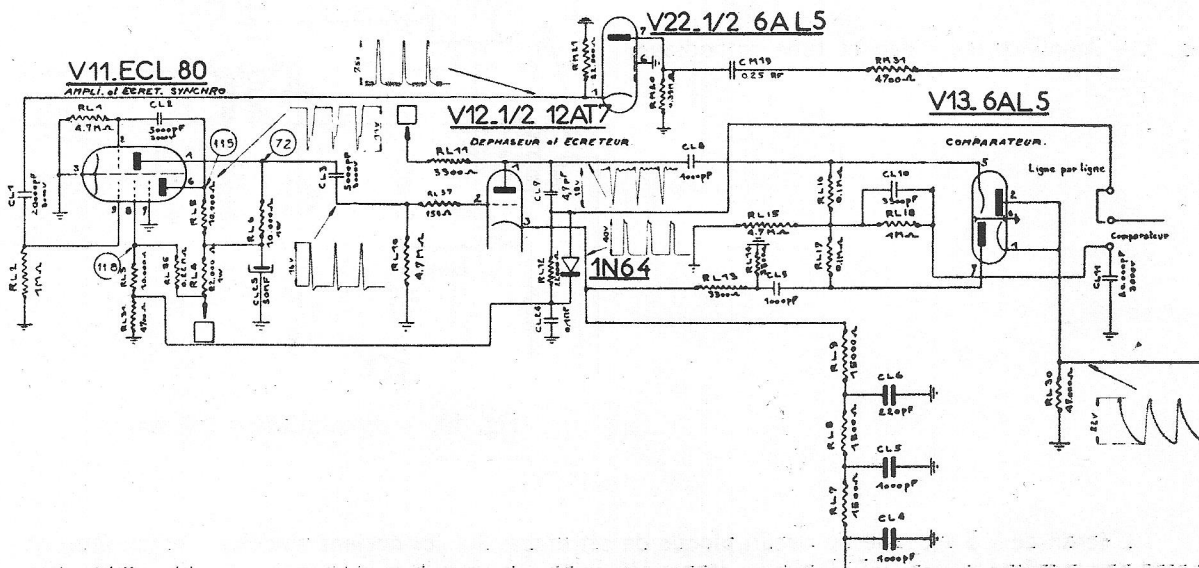


Fig. 12. — Séparatrice et discriminateur des signaux de synchronisation.

Entre le comparateur et le multivibrateur, il y a un circuit à deux constantes de temps RL 18-CL 10-CL 11; CL 11 ayant pour but de fournir une tension continue bien débarrassée des tops de synchronisation et des inductions en dents de scie venant du transformateur THT. Les deux constantes de temps sont déterminées de façon à avoir une tension bien filtrée, d'une part, et une correction de la fréquence suffisamment rapide, d'autre part, nécessaire du fait des glissements et des écarts de fréquence à l'émission et pour l'accrochage rapide de la synchronisation à l'allumage du poste.

En résumé, ce récepteur est muni d'un contrôle automatique de fréquence ligne, qui le met à l'abri des instabilités dues aux différents types de bruits, aux changements de niveau du signal et à des glissements raisonnables de fréquence ligne, soit de l'émetteur, soit de l'oscillateur horizontal du récepteur.

Il arrive, principalement en présence d'échos importants, que des signaux de synchronisation parasites nuisent au bon fonctionnement du comparateur de phases. Dans ce cas, il est possible de supprimer le comparateur en inversant la position d'un cavalier placé derrière le téléviseur.

Les impulsions négatives nécessaires à la synchronisation du multivibrateur sont alors prises sur la plaque de V 12 a et différenciées par CL 7-RL 12. Le germanium 1 N 64 élimine les remontées positives du front arrière de l'impulsion différenciée. Une tension positive obtenue par un pont sur l'alimentation de l'écran de V 11 polarise la grille 2 de l'oscillateur horizontal. Cette tension a une grande importance sur la fréquence du multivibrateur (voir comparateur de phases).

Quant au tri des tops d'image parmi les tops de lignes, il se fait par l'intermédiaire d'un filtre passe-bas dont les constantes RL 7 - CL 4, RL 8 - CL 5 et RL 9 - CL 6 sont déterminées de façon que la réponse pour un signal carré de largeur $20 \mu s$ (top d'image) ait une amplitude beaucoup plus grande que pour un signal carré de $2,5 \mu s$ (top de ligne). Les tops de synchronisation image ainsi triés sont appliqués sur la grille de l'oscillateur vertical, qui fonctionne suivant le schéma classique de l'oscillateur bloqué.

Pour avoir une tension d'alimentation suffisante à la plaque du blocking image, RI 2 a une valeur de $0,12 M\Omega$. D'autre part, une résistance RI 4 de $0,22 M\Omega$ est mise en parallèle sur CI 3, elle protège cette capacité en diminuant la tension à ses bornes. Ensuite elle diminue l'importance relative de la variation de résistance de fuite de CI 3 en cours de fonctionnement, ce qui réduit pratiquement à zéro les variations de l'amplitude image.

6. Balayage de puissance vertical.

Les dents de scie que l'on obtient de l'oscillateur vertical sont appliquées à une PL 82 montée en triode. Ce système favorise les fréquences élevées (courbure de la dent de scie incurvée vers le bas). Aussi, il est nécessaire d'introduire une contre-réaction sur ces fréquences, ce qui est réalisé en reliant la capacité d'intégration à la cathode de V 16.

La linéarité est réglée en faisant varier la résistance du circuit d'intégration (RI 3 + P 3) par le potentiomètre P 3 et l'amplitude, en agissant sur la polarisation de V 16 par le potentiomètre P 2.

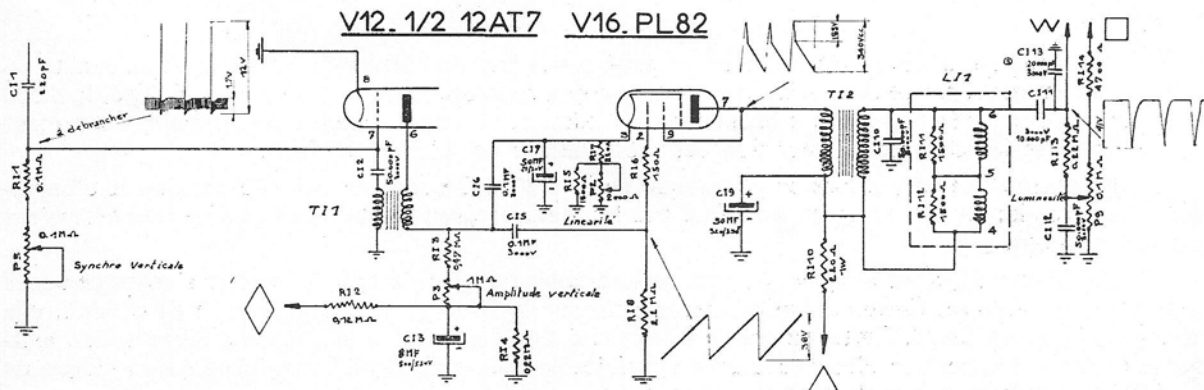


Fig. 13. — Balayage image.

Ce montage est très simple et les corrections de linéarité réduites au minimum. Nous rappelons toutefois l'importance de la capacité CI 7 qui dose la contre-réaction.

Un transformateur adapte la sortie de la PL 82 aux bobines de déviation. Le secondaire de ce transformateur et les bobines de déviation sont au potentiel HT ce qui diminue les risques d'un claquage d'isolement entre les bobines ligne et image et, au cas où il se produit, évite la destruction de V 18.

La capacité C11 relie le point chaud des bobines de déviation au cylindre de Wehnelt. La résistance R13, associée aux capacités C11, C12 et C13 constituent un circuit différenciateur. Les signaux recueillis sur les bobines image se retrouvent ainsi sur le Wehnelt partiellement différenciés; les impulsions obtenues (de l'ordre d'une quarantaine de Volts) bloquent parfaitement le tube cathodique pendant les retours d'image.

7. Balayage de puissance horizontal.

Les dents de scie appliquées à la grille de la 6 BQ 6 GA (V 15) sont obtenues d'un multivibrateur qui fonctionne suivant un schéma classique; le circuit oscillant LL 1 - CL 14 est destiné à stabiliser la fréquence libre du multivibrateur.

Les pointes de courant grille fournissent une polarisation négative de l'ordre de 32 V.

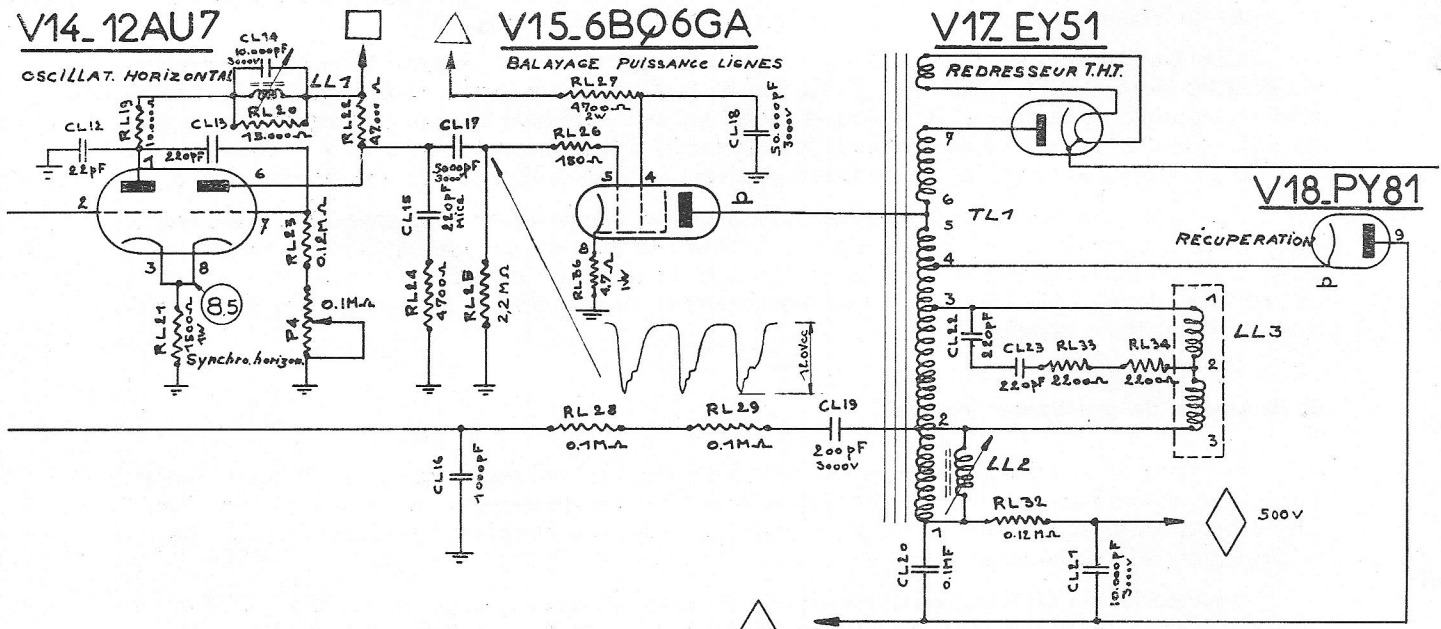


Fig. 14. — Balayage horizontal.

La plaque de la 6 BQ 6 est reliée à une prise sur le transformateur de THT qui est en réalité un autotransformateur, car ce dernier permet un plus grand couplage entre la plaque de la 6 BQ 6, la diode d'amortissement PY 81 (V 18) et les bobines de déflexion ce qui a pour effet d'augmenter le rendement et de diminuer les chances d'apparition des « oscillations de BARKHAUSEN ».

Attention! Les impulsions sur la plaque de la 6 BQ 6 GA sont de polarité positive et d'amplitude très grande; en conséquence, il ne faut pas les mesurer avec des appareils qui ne supporteraient pas ces tensions.

Quand la 6 BQ 6 est bloquée, les flux dans la bobine et dans le transformateur s'échangent sous une forme oscillatoire. Cette oscillation est amortie par la PY 81 (V 18). Quand la PY 81 conduit, elle charge la capacité CL 20. Cette charge de la capacité CL 20 s'ajoute à la tension d'alimentation existante et devient la tension dite « récupérée », (véritable source de tension appliquée sur la plaque de la 6 BQ 6 à travers le transformateur ligne).

Le système s'équilibre de façon que les pertes en Watts dans le transformateur ligne (pertes complètement déterminées par le Q de l'étage final) soient complètement compensées par le courant moyen de la 6 BQ 6 multiplié par la tension d'alimentation c'est-à-dire quand :

$$U \times I \text{ moyen } 6 \text{ BQ } 6 = \text{pertes en watts dans le circuit de balayage.}$$

Le contrôle de l'amplitude horizontale est fait à l'aide de la bobine d'amplitude.

Puisque cette inductance est « réfléchi » dans les autres bobinages du transformateur THT, une diminution de l'inductance de la bobine diminuera l'inductance des autres enroulements entraînant ainsi une diminution de l'excursion de tension à leurs bornes.

Inversement une augmentation de l'inductance de la bobine permettra une augmentation de la tension sur la plaque et sur la bobine de déviation augmentant ainsi l'amplitude.

Signalons qu'une modification de la forme des bobines de déflexion (plus allongée sur le col du tube cathodique) permet une diminution appréciable des coins d'ombres sur l'écran.

La tension récupérée est de l'ordre de 550 V ; elle sert à alimenter le tube cathodique (A I et anode de concentration) et l'oscillateur image.

L'anode électro-statique de concentration est au potentiel de l'anode A I. Une variation de 150 V de cette anode est pratiquement sans effet sur la concentration.

8. Très Haute Tension.

Sur la dernière prise n° 7 de l'autotransformateur est branchée une diode qui est chargée par l'anode THT du tube cathodique (charge équivalente à une capacité de l'ordre de 1.000 pF et d'une résistance très grande), les impulsions à la fréquence ligne fournissent ainsi sur l'anode une tension continue élevée de l'ordre de 15 kV.

La THT reste grande même quand on pousse la lumière, ce qui permet d'avoir des blancs éclatants aussi concentrés que les noirs, le spot fin ainsi obtenu réduit d'ailleurs en plus les effets désagréables de la « neige » et des autres « bruits » dans l'image.

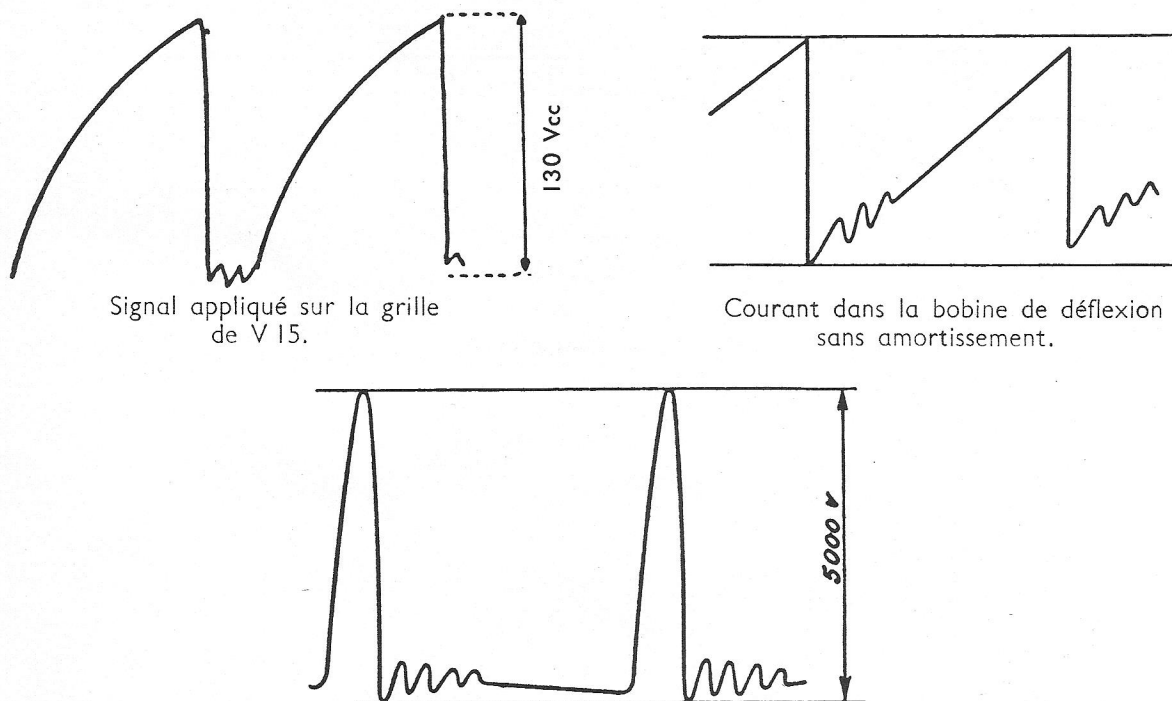


Fig. 15
Impulsion sur la plaque de V 15.

9. Alimentation haute tension.

L'alimentation est constituée par :

1° Un transformateur fournissant la HT, le chauffage du tube (6,3 V) et enfin la tension filament des lampes chauffant sous 6,3 V.

2° Un transformateur assurant le chauffage des lampes V 16, V 18, V 19 et V 20. Le primaire de ce transformateur est en série avec une résistance à coefficient de température négatif (CTN) pour limiter le courant à l'allumage et retarder le chauffage de V 18, V 19 et V 20.

La self de filtrage se trouve dans le retour HT, et à ses bornes, on recueille une tension négative qui sert, après filtrage, de source de polarisation.

Des prises sur le primaire permettent l'utilisation du récepteur sur tous les réseaux normalisés entre 100 et 240 V.

Rappelons que LA 2 est destinée à l'antiparasitage du récepteur; la source de parasites (principalement constituée par la fréquence ligne et ses harmoniques) étant le téléviseur.

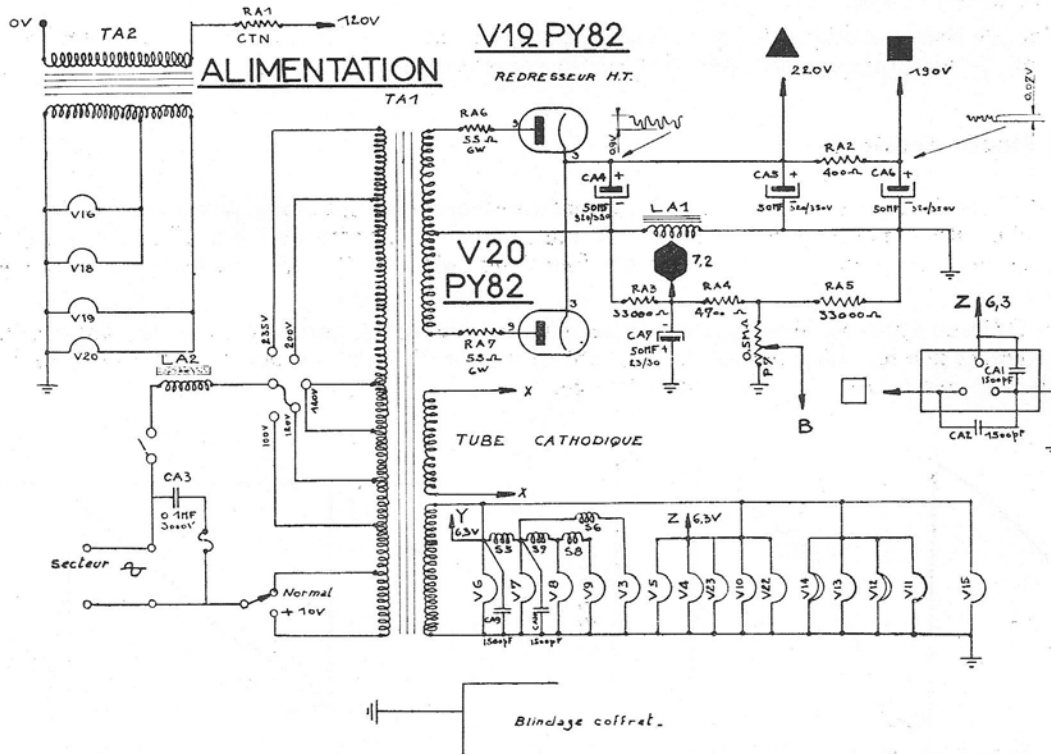


Fig. 16. — Alimentation.

SPÉCIFICATION DE CONTRÔLE ET OPÉRATIONS D'ALIGNEMENT DU T 4142

A. — CONTRÔLE ÉLECTRIQUE

I. — Mesure et vérification faites sur le récepteur non alimenté.

a) **Mesurer la résistance ohmique entre HT et masse.** On devra trouver une valeur supérieure à 50.000 Ω .

b) **Vérifier la position du fusible sur le répartiteur** de tension.

II. — Mesures opérées sur le récepteur alimenté :

a) **Mesurer la consommation du récepteur :** 1,8 A sous 120 V.

b) **Mesurer la tension de chauffage de chaque lampe :**

tube cathodique 6,3 V \pm 10 % — enroulement séparé

6 BQ 7 A - ECC 81 - HF

5 lampes EF 80 - MF

EBF 80 - EL 84

EF 80 - EL 84

ECL 80 - 6 AL 5 - 12 AT 7

6 AL 5 - 12 AU 7

6 BQ 6 GA

PL 82 16,5 V

PY 81 17 V

2 lampes PY 82 19 V

} 6,3 V \pm 10 % — chauffage parallèle

} \pm 10 % — branchées sur le secondaire du transformateur TA 2

Les lampes chaudes débitent (2 minutes). On peut régler approximativement l'oscillatrice HF de façon à obtenir une image sur le tube cathodique après avoir injecté dans la prise d'antenne un signal HF convenable.

On peut aussi obtenir une image en injectant un signal vidéo positif d'au moins 0,5 V crête à crête à l'entrée de l'amplificateur vidéo.

Quand une image synchronisée apparaît sur l'écran aucune panne importante ne subsiste plus, Cependant, c'est à partir de cet instant que l'examen du récepteur doit être le plus approfondi.

c) **Mesurer la HT alternative :**

2 \times 240 V (\pm 5 %) sur les plaques des PY 82.

d) **Mesurer les différents circuits HT :**

— la haute tension continue en tête du filtre (mettre le moins de l'appareil de mesure à la self de filtrage)

— la HT après filtrage

— la HT après cellule de filtrage BF son

— la HT après cellule de filtrage HF — MF

— la HT après cellule de filtrage balayage image

235 V

220 V

215 V

190 V

215 V

} \pm 5 %

e) **Mesurer les tensions de polarisation :**

— tension négative sur la self de filtrage	— 16 V	} ± 5 %
— Polarisation négative sur la grille de V 23 (EL 84)	— 7,2 V	
— Polarisation négative sur la grille de la MF son	— 1,7 V	

Nota. — Ces dernières mesures seront faites à l'aide d'un voltmètre 20.000 Ω par Volt.

Polarisations positives (entre cathode et masse) :

— Lampes MF	2 V	} ± 5 %
— Lampe BF son	7 V	
— Lampe PL 82 (balayage image)	8 à 21 V	
— 1 ^{re} lampe vidéo (EF 80)	2 V	
— Tube cathodique. Entre cathode et masse sans signal	180 V	
Entre Wehnelt et masse	0 à 165 V	

f) **Mesurer les tensions plaque et écran :**

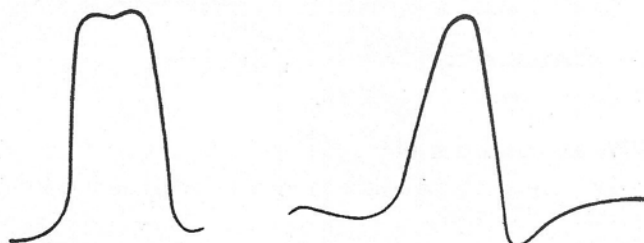
— Plaque cathode 6 BQ 7 A	80 à 130 V	} ± 5 %
— Plaque mélangeuse 6 U 8	180 V	
— Écran 6 U 8	110 V	
— Tube cathodique : Anode A 2	15 à 15,5 kV	
— Tube cathodique : Anode A 1 et concentration	500 V	
— ECL 80 (V 11)		
Penthode Écran	10 V	
Penthode Plaque	115 V	
Triode Plaque	72 V	
— 1/2 12 AT 7 (déphaseuse V 12)		
Plaque	135 V	
Cathode	3,2 V	
— Blocking image plaque	105 V	
— Balayage image plaque	215 V	
— Multivibrateur ligne		
Plaque	180 V	
Cathode	8,5 V	
— Balayage ligne (écran 6 BQ 6 GA)	150 V	
— Courant moyen de cathode 6 BQ 6 GA (RL 36 est prévue pour cette mesure)	120 à 130 mA max.	

B. — OPÉRATIONS D'ALIGNEMENT

Il est recommandé de ne jamais retoucher le réglage des noyaux des bobinages si l'on ne dispose pas des appareils nécessaires (traceur de courbes et marqueur de fréquences). Le condensateur variable de l'oscillateur pourra être retouché (son faible ou son dans l'image). La bobine oscillatrice (LH 6) pourra facilement être réglée de manière que le condensateur d'appoint CH 21 occupe une position médiane pour la réception convenable du canal choisi.

I. — Recommandations nécessaires pour entreprendre l'alignement d'un récepteur de télévision.

Il faut posséder un wobulateur ou traceur de courbes avec marqueur et un oscilloscope. Ce dernier doit avoir, en particulier, une bande passante de l'amplificateur vertical telle que les signaux carrés à 50 c/s ne soient pas déformés outre mesure (important pour la courbe de réponse du son). En ce qui concerne les fréquences élevées, une bande de l'ordre de 50 kc/s conviendra parfaitement.



Courbe A

Courbe B

Résultats obtenus sur l'oscilloscope :

A) Oscilloscope correct.

B) Oscilloscope de performances insuffisantes.

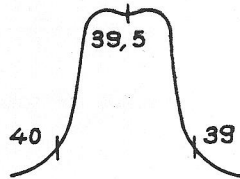
L'excursion du wobulateur doit être au moins égale à 15 Mc/s pour le relevé de la courbe de réponse Vision.

Pour éviter, par un ronflement d'alimentation à 100 c/s une déformation de la courbe, il est recommandé de relever les caractéristiques de la réponse aux bornes de l'impédance de détection plutôt que sur la cathode du tube. Pour vérifier la courbe de réponse de l'amplificateur son, on branchera l'entrée de l'oscilloscope entre RS 4 et CS 7.

II. — Méthode d'alignement du récepteur complet.

a) Alignement de la MF son.

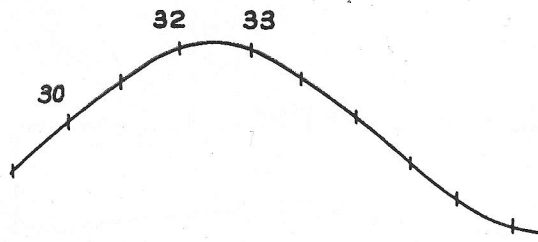
Appliquer le signal MF sur la grille de V 3 à travers un condensateur de 1.500 pF.
Le câble de l'oscilloscope doit être branché entre RS 4 et CS 7.
Régler LS 2 et LS 3 sur 39,5 Mc/s.



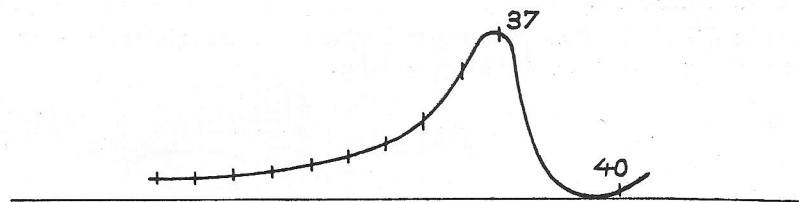
Appliquer le signal MF sur la grille de V 6 et régler LS 1 sur 39,5 Mc/s.

b) Alignement de la MF vision.

L'oscilloscope sera branché sur la grille de V 10.
Appliquer le signal MF sur la grille de V 9 et régler LM 7 de façon à obtenir la courbe de réponse ci-dessous :



Injecter le signal sur la grille de V 8 et régler LM 6 sur 37 Mc/s et le réjecteur LR 3 sur 39,5 Mc/s.



Appliquer le signal sur la grille de V 7.

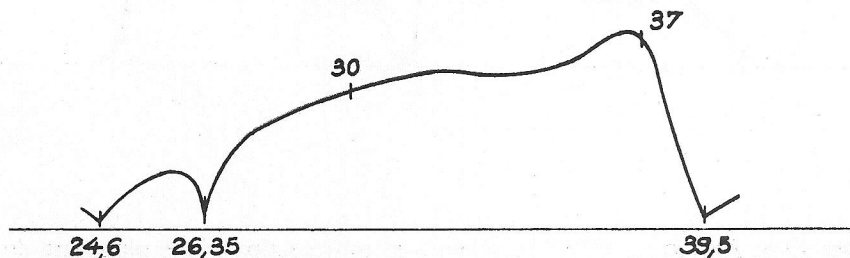
Régler LM 4 sur 30 Mc/s.

Régler les réjecteurs LR 2 sur 39,5 Mc/s.

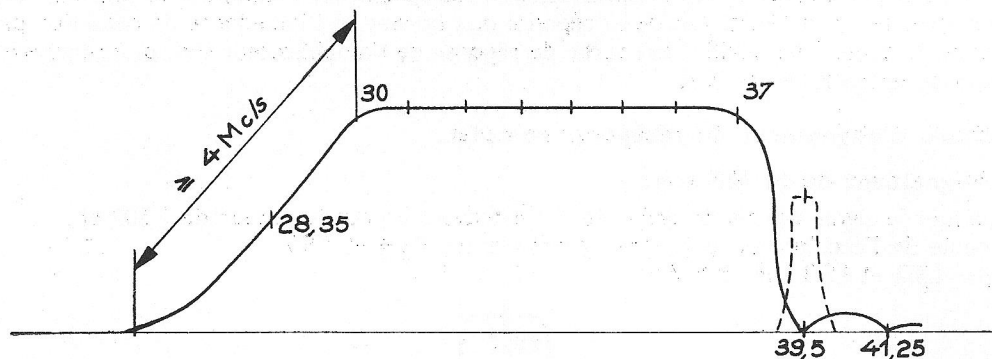
LR 2' sur 24,6 Mc/s.

LR 3' sur 26,35 Mc/s.

(Pour mieux voir l'action de LR 2 court-circuiter CM 10 et LR 3).



Injecter le signal sur la grille de V 2 b par l'intermédiaire du rotacteur (*) et régler LM 1 de manière à obtenir la courbe ci-dessous. Le réjecteur LR 1 étant aligné sur 41,25 Mc/s.

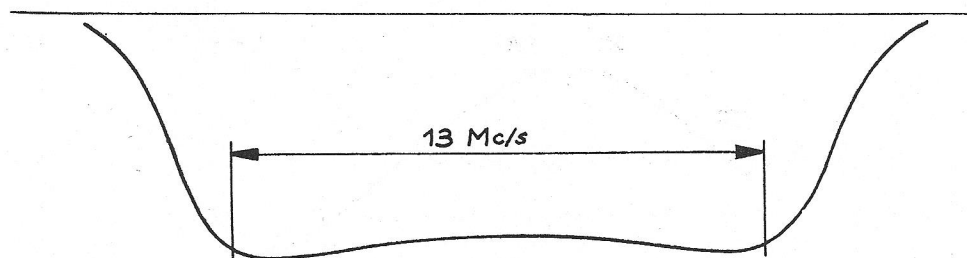


Rapport son-image 1/2 (voir ci-dessus la courbe MF son en pointillé).

c) Réglage du rotacteur.

L'oscilloscope sera branché au point de contrôle du rotacteur.

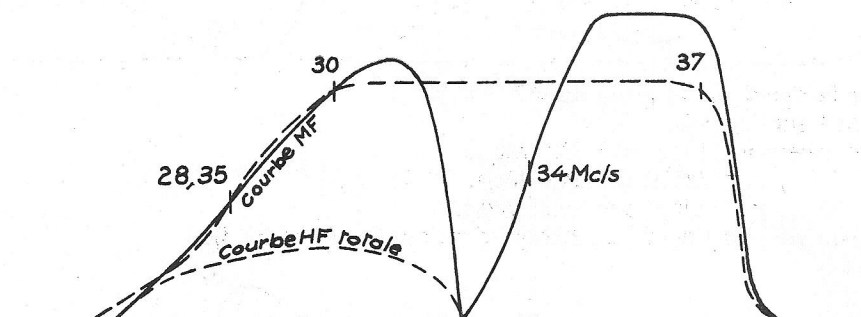
Injecter un signal HF sur la cathode de V 1 b en débranchant la connexion qui relie le circuit intermédiaire du cascade (LH 2) à la cathode V 1 b. Régler LH 4 de façon à placer la courbe entre les deux tops son et image de la bande à recevoir. Régler LH 5 et la capacité de couplage CH 7 pour obtenir une courbe de réponse comme indiqué ci-dessous :



Rebrancher la connexion de cathode de V 1 b, Injecter le signal dans l'antenne et centrer les circuits LH 1 - LH 2 et LH 3 dans la bande à recevoir.

Régler LH 8 sur 39,25 Mc/s.

Pour les canaux C 7 et C 8 (Luxembourg et Braine-le-Comte) régler LR 4 (sur la plaquette HF) de manière à placer la porteuse vision (34 Mc/s) à 6 dbs.



(*) Voir pages 19 et 20. Notice TL 4.111, schéma et construction d'une plaquette de réglage.

C. — MÉTHODE DE RÉGLAGE DE LA SYNCHRONISATION HORIZONTALE

1° Court-circuiter la bobine de stabilisation LL 1 qui se trouve dans le circuit plaque du multivibrateur et décadrer l'image vers la gauche, de façon à voir le bord droit de l'image.

2° Ajuster le potentiomètre de fréquence lignes situé à l'avant du récepteur (sous la trappe), de façon à ce que la suppression arrière de lignes (visible à la droite de l'image) soit presque nulle. (2 mm environ, pour un tube de 43 cm).

Si ce point de réglage se trouve trop près d'une des fins de course du potentiomètre, modifier la valeur de la résistance RL 23 en série avec celui-ci pour que le point de réglage soit près du centre de la course du curseur du potentiomètre.

Ce cas doit se produire assez rarement. Il vous sera peut-être plus facile d'ailleurs de changer la lampe V 14 (12 AU 7) pour obtenir le même résultat.

Ne plus retoucher au potentiomètre « fréquence ligne ».

3° Débrancher le court-circuit de la bobine LL 1 et ajuster son noyau pour que la durée de la suppression à droite reste ce qu'elle était lors de l'opération précédente (2 mm).

Bloquer le noyau de la bobine à l'aide du contre-écrou placé à cet effet.

4° Recadrer l'image au centre de l'écran avec les anneaux de cadrage.

5° Vérifier que le réglage est bien fait en éteignant, puis en rallumant le récepteur.

Vérifier encore qu'en enlevant la prise d'antenne et en la remettant, le balayage lignes retombe **automatiquement** en synchronisation.

Nota : Ces deux essais doivent se faire en présence d'une émission de la R.T.F. (certaines mires du commerce pouvant avoir par instant une fréquence ligne **instable**).

Le fonctionnement de notre comparateur de phases est tel que la synchronisation horizontale doit être, à tout moment complètement automatique. Si ce n'est pas le cas, c'est que le réglage a été mal fait, ou bien, par exemple, que le potentiomètre « fréquence ligne » a été retouché.

Nota : Ce potentiomètre n'est pas un organe de cadrage horizontal. Nous vous recommandons d'insister auprès de votre clientèle pour qu'elle ne retouche pas aux boutons de réglage si cela n'est pas **nécessaire**.

D. — INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR L'ENTRETIEN ET LE DÉPANNAGE

1° Lorsque l'on remplace le tube V 14 (12 AU 7) il est bon de faire la vérification suivante :

— mettre le nouveau tube ;

— injecter le signal à l'entrée du récepteur ;

— enlever V 22 ;

— vérifier avec le potentiomètre P4 (fréquence ligne) que le multivibrateur oscille sur la fréquence ligne à peu près à la moitié de sa course. Pour cela on doit voir sur l'écran une seule image, mais très déformée (la synchronisation verticale est également absente).

Nota : Cette précaution est rendue nécessaire par l'irrégularité des performances de certains tubes.

Si le tube n'oscille pas dans les limites permises, deux solutions :

a) chercher un tube fonctionnant correctement ou :

b) ajouter une résistance de 47.000 Ω entre P4 et la masse (en général la fréquence est trop élevée).

2° En cas de souffle :

— régler la bobine LH 2 légèrement au-dessus de la bande à recevoir. On s'éloigne ainsi des conditions d'accrochage du tube V1b ce qui provoque une diminution appréciable du souffle.

TABLEAU DES ÉMETTEURS 819 LIGNES

Appellation normalisée	Fréquences porteuses		Stations d'émission
	Vision	Son	
	Mc/s	Mc/s	
F 1	43	54,15	
F 2	52,40	41,25	Auxerre (H), Caen (H), St-Nazaire (H), Tulle (H), Brive (H), Monaco (H), Sarrebruck (H).
F 3	56,15	67,30	Tours.
F 4	65,55	54,40	Ajaccio (V), Bastia (H), Besançon (V), Calais (H), Pyrénées (H), Rennes (H), Vallée du Rhône (H).
F 5	164	175,15	Autun-Le Creusot (V), Boulogne (H), Le Havre (H), Reims(V), Strasbourg(H), Vendée(H), Lyon-Ville(H).
F 6	173,4	162,25	Alger (H), Clermont-Ferrand (H), Nancy (H), Nice-Cannes(H), St-Brieuc(H), Bizerte(H), Sfax(H).
F 7	177,15	188,30	Limoges (H), Sarrebruck (H).
F 8	186,55	175,40	Hte-Alsace (H), Marseille (H), Nantes (H), Oran (H), Savoie (H), Jura (H), Sousse (H), Rabat (H).
F 8 A	185,26	174,10	Paris (H), Lille (H).
F 9	190,30	201,45	Bourges-Allouis (H), Brest (H), Carcassonne (H).
F 10	199,70	188,55	Bône (H), Bordeaux (H), Dijon (V), Grenoble (H), Rouen (H), Monaco (H), Kairouan (H).
F 11	203,45	214,60	Amiens (V), Cognac (H), Toulon (H).
F 12	212,85	201,70	Chaumont (V), Cherbourg (H), Constantine (H), Le Mans (V), Lyon-Pilat (H), Tlemcen (H) Vannes (H), Tunis (H), Casablanca (H).
C 7	189,25	194,75	Luxembourg (H).

H Polarisation horizontale.
V Polarisation verticale.

NUMÉROS DE MAGASIN DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS T 4142

Anneau de centrage non aimanté	27.244
Barrette à 15 cosses	26.555
Barrette à 18 cosses	26.551
Barrette à 20 cosses	26.871
Barrette à 26 cosses	26.549
Barrette à 32 cosses	26.547
Bouchon support fusible	106.786
Bouton polyvinyle	107.711
Bouton pour axe de 6 Teinte écaille	108.870
Bouton pour axe de 6 (gravé) .. Teinte écaille	108.869
Broche de haut-parleur	107.819
Cabochon enjoliveur	108.861
Cache arrière équipé	108.880
Cache fond équipé	108.162
Cordon d'alimentation	104.122
Douille de haut-parleur	15.519
Ébénisterie Noyer	6.527
Ébénisterie Acajou	6.531
Écran presspahn	27.307
Embout de tenue de HP	107.621
Fusible Plaquette 3 A	107.435
Glace de protection	50.663
Grille de haut-parleur	31.000
Haut-parleur	108.912
Manette	108.871
Masque	50.661
Patte de fixation de la glace	108.856
Piège à ions	108.976
Pièce d'appui de la glace	27.298
Potentiomètre 0,5 M Ω P1 Son	108.897
Potentiomètre 2.000 Ω P2 Linéarité image	108.893
Potentiomètre 1 M Ω P3 Amplitude image	108.895
Potentiomètre 0,1 M Ω P4 Fréquence ligne	108.894
Potentiomètre 0,1 M Ω P5 Fréquence image	108.894
Potentiomètre 0,1 M Ω P6 Antiparasite	108.899
Potentiomètre 0,5 M Ω P7 Gain H.F.	108.898
Potentiomètre 10.000 Ω P8 Contraste	108.901
Potentiomètre 0,1 M Ω P9 Luminosité	108.900
Prise d'antenne	104.609
Support duodécad	106.253
Volet enjoliveur	31.101

COMPLÉMENT POUR T 4142 (MODÈLE FRÈNE VERNI)

Bouton pour axe de 6 Teinte ivoire	108.706
Bouton pour axe de 6 (gravé) .. Teinte ivoire	108.933
Cabochon enjoliveur	107.403
Grille de haut-parleur	108.958
Manette	108.954
Masque	108.953
Pièce d'appui de la glace	108.955

LISTE DES RÉSISTANCES

Repère du schéma	Valeur en ohms	Puissance en watts	Numéro du magasin	Repère du schéma	Valeur en ohms	Puissance en watts	Numéro du magasin
RH 1	0,1 MΩ	0,5	107.236	RL 4	22.000 Ω	1	107.955
RH 2	1.500 Ω	0,5	107.447	RL 5	10.000 Ω	0,5	107.448
RH 3	15.000 Ω	0,5	107.449	RL 6	10.000 Ω	1	107.619
RH 4	0,15 MΩ	0,5	107.618	RL 7	1.500 Ω	0,5	107.447
RH 5	33.000 Ω	0,5	107.791	RL 8	1.500 Ω	0,5	107.447
RH 6	33 Ω	0,5	107.532	RL 9	15.000 Ω	0,5	107.449
RH 7	1.500 Ω	0,5	107.447	RL 10	4,7 MΩ	0,5	107.454
RH 8	1.500 Ω	0,5	107.447	RL 11	3.300 Ω	0,5	108.779
RH 9	15.000 Ω	1	107.529	RL 12	22.000 Ω	0,5	107.536
RH 10	10.000 Ω	0,5	107.448	RL 13	3.300 Ω	0,5	108.779
RH 11	0,15 MΩ	0,5	107.618	RL 14	3.300 Ω	0,5	108.779
RH 12	15.000 Ω	0,5	107.449	RL 15	4,7 MΩ	0,5	107.454
RS 1	0,39 MΩ	0,5	108.427	RL 16	0,1 MΩ	0,5	107.236
RS 2	1 MΩ	0,5	107.453	RL 17	0,1 MΩ	0,5	107.236
RS 3	1.500 Ω	0,5	107.447	RL 18	1 MΩ	0,5	107.453
RS 4	0,22 MΩ	0,5	107.528	RL 19	10.000 Ω	0,5	107.448
RS 5	47.000 Ω	0,5	107.237	RL 20	15.000 Ω	0,5	107.449
RS 6	33.000 Ω	0,5	107.791	RL 21	1.500 Ω	1	108.943
RS 7	4,7 MΩ	0,5	107.454	RL 22	47.000 Ω	0,5	107.237
RS 8	1 MΩ	0,5	107.453	RL 23	0,12 MΩ	0,5	108.693
RS 9	0,22 MΩ	0,5	107.528	RL 24	1.500 Ω	0,5	107.447
RS 10	220 Ω	1	107.446	RL 25	2,2 MΩ	0,5	107.803
RS 11	0,47 MΩ	0,5	107.452	RL 26	150 Ω	0,5	107.531
RS 12	2,2 MΩ	0,5	107.803	RL 27	4.700 Ω	2	104.833
RS 13	220 Ω	1	107.446	RL 28	0,1 MΩ	0,5	107.236
RM 1	4.700 Ω	0,5	106.446	RL 29	0,1 MΩ	0,5	107.236
RM 3	150 Ω	0,5	107.531	RL 30	47.000 Ω	0,5	107.237
RM 4	1.500 Ω	0,5	107.447	RL 31	4.700 Ω	0,5	106.446
RM 5	3.300 Ω	0,5	108.779	RL 32	0,12 MΩ	0,5	108.693
RM 6	33 Ω	0,5	107.532	RL 33	2.200 Ω	1	107.534
RM 7	150 Ω	0,5	107.531	RL 34	2.200 Ω	1	107.534
RM 9	1.500 Ω	0,5	107.447	RL 35	0,22 MΩ	0,5	107.528
RM 10	2.200 Ω	0,5	106.405	RL 36	4,7 Ω	1	108.951
RM 11	150 Ω	0,5	107.531	RL 37	150 Ω	0,5	107.531
RM 13	1.500 Ω	0,5	107.447	RI 1	0,1 MΩ	0,5	107.236
RL 1	4,7 MΩ	0,5	107.454	RI 2	0,12 MΩ	0,5	108.693
RL 2	1 MΩ	0,5	107.453	RI 3	0,47 MΩ	0,5	107.452
RL 3	10.000 Ω	0,5	107.448	RI 4	0,22 MΩ	0,5	107.528
				RI 5	1.500 Ω	0,5	107.447
				RI 6	150 Ω	0,5	107.531
				RI 7	220 Ω	0,5	107.800
				RI 8	2,2 MΩ	0,5	107.803
				RI 10	220 Ω	1	107.446

LISTE DES RÉSISTANCES (suite)

Repère du schéma	Valeur en ohms	Puissance en watts	Numéro du magasin	Repère du schéma	Valeur en ohms	Puissance en watts	Numéro du magasin
RI 11	1.500 Ω	0,5	107.447	P 3	1 M Ω	0,5	108.895
RI 12	1.500 Ω	0,5	107.447	P 4	Ampli-image	Linéaire	108.894
RI 13	0,22 M Ω	0,5	107.528		0,1 M Ω	0,5	
RI 14	4.700 Ω	0,5	106.446	P 5	Fréq. ligne	Linéaire	108.894
RA 1	C.T.N.		106.293		0,1 M Ω	0,5	
	RA 2	400 Ω	5	107.427	Fréq. image	Linéaire	108.899
RA 3	33.000 Ω	0,5	107.791	P 6	0,1 M Ω	0,5	108.899
RA 4	4.700 Ω	0,5	106.446		Antiparasite	Linéaire	
RA 5	33.000 Ω	0,5	107.791	P 7	0,5 M Ω	0,5	108.898
RA 6	55 Ω	6	106.376		Gain HF	Linéaire	
RA 7	55 Ω	6	106.376	P 8	10.000 Ω	0,5	108.901
P 1	0,5 M Ω	0,5	108.897		Contraste	Linéaire	
	Son	Logarith.		P 9	0,1 M Ω	0,5	108.900
P 2	2.000 Ω	0,5	108.893		Luminosité	Linéaire	
	Linéa. Image	Linéaire					

LISTE DES BOBINAGES

Repère du schéma	Type	Utilisation	Numéro du magasin	Repère du schéma	Type	Utilisation	Numéro du magasin	
LH 1	Bobine HF	Rotacteur	} Suivant canal voir plan 41.330*	LR 3	Réjecteur	Châssis MF	74.620	
LH 2	Bobine HF	Rotacteur		LR 3'	Réjecteur	Châssis MF		
LH 3	Bobine HF	Rotacteur		LM 1	Bobine MF	MF	74.613	
LH 4	Bobine HF	Rotacteur		LM 2	Bobine MF	MF	74.614	
LH 5	Bobine HF	Rotacteur		LM 4	Bobine MF	MF	74.615	
LH 6	Bobine HF	Rotacteur		LM 6	Bobine MF	MF	74.616	
LH 7	Bobine choc	Rotacteur		73.699	LM 7	Bobine MF	MF	74.617
LH 8	Réjecteur	Rotacteur		74.340	LM 8	Bob. vidéo	Ampli vidéo	74.605
LS 1	Bobine MF	Son	74.289	LM 10	Bob. vidéo	Ampli vidéo	74.608	
LS 2	Bobine MF	Son	74.019	LM 11	Bob. vidéo	Ampli vidéo	74.624	
LS 3	Bobine MF	Son		LM 12	Bobine MF	MF	74.660	
LR 1	Réjecteur	Châssis MF	74.618	LA 1	Self	Filtrage	73.481	
LR 2	Réjecteur	Châssis MF	74.619	LA 2	Self	Filtre Secteur	74.152	
LR 2'	Réjecteur	Châssis MF						

* Voir tableau page 28

LISTE DES BOBINAGES (suite)

Repère du schéma	Type	Utilisation	Numéro du magasin	Repère du Schéma	Type	Utilisation	Numéro du magasin
LL 1	Self	Oscillat. ligne	73.748	S 8	Self	Choc MF	107.521
LL 2	Self	Ampli horiz.	73.748	S 9	Self	Choc MF	107.631
LL 3	Self	Déviation (ligne et image)	73.808 N	S 10	Self	Choc MF	108.200
LI 1							
S 1	Self	Choc HF	108.146	TS 1	Transfo	Sortie HP	73.492
S 3	Self	Choc HF	108.146	TL 1	Transfo	Sortie ligne	74.273
S 4	Self	Choc HF	108.199	TI 1	Transfo	Blocking image	73.675
S 5	Self	Choc MF	107.518	TI 2	Transfo	Balayage image	74.604
S 6	Self	Choc MF	107.519	TA 1	Transfo	Alimentation	73.740
S 7	Self	Choc MF	107.520	TA 2	Transfo	Chauffage	74.621

LISTE DES CONDENSATEURS

Repère du schéma	Valeur	Type	Numéro du magasin	Repère du schéma	Valeur	Type	Numéro du magasin
CH 1	10 pF	Céramique	107.325	CS 1	10 pF	Céramique	107.325
CH 2	1.500 pF	Céramique	107.463	CS 2	1.500 pF	Céramique	107.463
CH 3	1.500 pF	Céramique	107.463	CS 3	1.500 pF	Céramique	107.463
CH 4	1.500 pF	Céramique	107.463	CS 4	10 pF	Céramique	107.325
CH 5	1.500 pF	Céramique	107.463	CS 6	10 pF	Céramique	107.325
CH 6	1.500 pF	Céramique	107.463	CS 7	220 pF	Céramique	107.462
CH 7		Fil torsadé		CS 8	10.000 pF	Papier	107.466
CH 8	220 pF	Céramique	107.462	CS 9	20.000 pF	Papier	107.939
CH 9	1,5 pF	Céramique	107.459	CS 10	0,1 µF	Papier	106.354
CH 10	1,5 pF	Céramique	107.459	CS 11	50.000 pF	Pap. 3.000 V	106.945
CH 11	4,7 pF	Céramique	106.058	CS 12	470 pF	Céramique	106.194
CH 12	220 pF	Céramique	107.462	CS 13	2 × 50 µF	320/350 V	107.458
CH 13	220 pF	Céramique	107.462	CS 14	50 µF	23/30 V	107.456
CH 14	1.500 pF	Céramique	107.463	CM 1	1.500 pF	Céramique	107.463
CH 15	1.500 pF	Céramique	107.463	CM 2	1.500 pF	Céramique	107.463
CH 16	1.500 pF	Céramique	107.463	CM 3	220 pF	Céramique	107.462
CH 17	1,5 pF	Céram. C.T.N.	108.950	CM 4	1.500 pF	Céramique	107.463
CH 18	10 pF	Céramique	107.325	CM 5	1.500 pF	Céramique	107.463
CH 19	1.500 pF	Céramique	107.463	CM 6	220 pF	Céramique	107.462
CH 20	1.500 pF	Céramique	107.463	CM 7	4,7 pF	Céramique	106.058
CH 21	Rodé sticky	Ajustable		CM 8	1.500 pF	Céramique	107.463
CH 22	1.500 pF	Céramique	107.463	CM 9	1.500 pF	Céramique	106.463

LISTE DES CONDENSATEURS (suite)

Repère du schéma	Valeur	Type	Numéro du magasin	Repère du schéma	Valeur	Type	Numéro du magasin
CM 10	4,7 pF	Céramique	106.058	CL 19	200 pF	Kliat. 3.000 V	108.945
CM 11	220 pF	Céramique	107.462	CL 20	0,1 µF	Pap. 3.000 V	107.539
CM 12	1.500 pF	Céramique	107.463	CL 21	10.000 pF	Pap. 3.000 V	108.891
CM 13	1.500 pF	Céramique	107.463	CL 22	220 pF	Céramique	107.462
CM 14	1.500 pF	Céramique	107.463	CL 23	220 pF	Céramique	107.462
CM 15	4,7 pF	Céramique	106.058	CL 24	0,1 µF	Papier	106.354
CM 16	25 µF	23/30 V	106.181	CL 25	50 µF	320/350 V	107.455
CM 17	22 pF	Céramique	107.461	CI 1	220 pF	Céramique	107.462
CM 18	1.500 pF	Céramique	107.463	CI 2	50.000 pF	Pap. 3.000 V	106.945
CM 19	0,25 µF	Papier	107.940	CI 3	8 µF	500/550 V	108.886
CM 20	1.500 pF	Céramique	107.463	CI 5	0,1 µF	Pap. 3.000 V	107.539
CM 21	50 µF	320/350 V	107.455	CI 6	0,1 µF	Pap. 3.000 V	107.539
CM 22	680 pF	Céramique	108.879	CI 7	50 µF	23/30 V	107.456
CM 23	1.500 pF	Céramique	107.463	CI 9	2x50 µF	320/350 V	107.457
CM 24	22 pF	Céramique	107.461	CI 10	50.000 pF	Pap. 3.000 V	106.954
CM 25	1,5 pF	Céramique	107.459	CI 11	5.000 pF	Pap. 3.000 V	106.906
CM 26	2,2 pF	Céramique	108.602	CI 12	50.000 pF	Pap. 3.000 V	106.954
CM 27	22 pF	Céramique	107.461	CI 13	20.000 pF	Pap. 3.000 V	107.467
CM 28	1.500 pF	Céramique	107.463	CA 1	1.500 pF	Céramique	107.463
CM 29	0,1 µF	Papier	108.878	CA 2	1.500 pF	Céramique	107.463
CM 30	3.300 pF	Céramique	107.464	CA 3	0,1 µF	Pap. 3.000 V	107.539
CM 31	0,1 µF	Papier	106.534	CA 4	50 µF	320/350 V	107.455
CM 32	0,1 µF	Pap. 3.000 V	107.539	CA 5	2x50 µF	320/350 V	107.458
CM 33	1.500 pF	Céramique	107.463	CA 6	50 µF	320/350 V	107.458
CL 1	20.000 pF	Pap. 3.000 V	107.467	CA 7	50 µF	23/30 V	107.456
CL 2	5.000 pF	Pap. 3.000 V	106.906	CA 9	1.500 pF	Céramique	107.463
CL 3	5.000 pF	Pap. 3.000 V	106.906	CA 10	1.500 pF	Céramique	107.463
CL 4	1.000 pF	Pap. métal.	108.686				
CL 5	1.000 pF	Pap. métal.	108.686				
CL 6	220 pF	Céramique	107.462				
CL 7	4,7 pF	Céramique	106.058				
CL 8	1.000 pF	Pap. métal.	108.686				
CL 9	1.000 pF	Pap. métal.	108.686				
CL 10	3.300 pF	Céramique	107.464				
CL 11	20.000 pF	Pap. 3.000 V	107.467				
CL 12	22 pF	Céramique	107.461				
CL 13	220 pF	Mica	108.738				
CL 14	10.000 pF	Pap. 3.000 V	108.891				
CL 15	220 pF	Mica	108.738				
CL 16	1.000 pF	Pap. métal.	108.686				
CL 17	5.000 pF	Pap. 3.000 V	106.906				
CL 18	50.000 pF	Pap. 3.000 V	106.945				

BARRETTES	CANAU	NOMENCL.	NOYAU	LH1 ANTENNE	LH2 INTERMEDIAIRE	LH3 NEUTRODYS	LH4 PLAQUE	LH5 GRILLE	LH6 OSCILLATEUR	CH7 COUPLAGE	LR4 REJECTEUR MF	FREQUENCE OSCILLATEUR	BANDE PASSANTE
I	F1	74.702		20/400 20 6 1/2		10/100 60	20/100 25	20/400 16	33000 10	6/10		80,75 Mcs	42 - 52,4 Mcs
II	F2	74.703		20/400 15 4 1/2		10/100 50	20/100 17	20/100 10	33000 10	6/10		93,90 Mcs	54,4 - 65,6 Mcs
III	F3	74.704		70/400 8 3	50/400 11	50/400 11	70/100 6	70/400 3	50/400 9	6/10		135,65 Mcs	164 - 175 Mcs
IV	F4	74.705		70/400 8 3	50/400 11	50/400 10	70/100 6	70/400 3	50/400 4	6/10		201,75 Mcs	162 - 173,4 Mcs
V	F5	74.706		70/400 7 3	50/400 9	50/400 10	70/100 5	70/400 2 1/2	50/400 7	6/10		14,8, 8 Mcs	177 - 188 Mcs
VI	F6	74.707		70/400 7 3	50/400 9	50/400 8	70/100 5	70/400 2 1/2	50/400 3 1/4	6/10		214,90 Mcs	175 - 186,5 Mcs
VII	F7	74.708		70/400 7 3	50/400 9	50/400 8	70/100 5	70/400 2 1/2	50/400 3 1/4	6/10		213,60 Mcs	174 - 185,5 Mcs
VIII	F8	74.709		70/400 7 3	50/400 9	50/400 8	70/100 5	70/400 2 1/2	50/400 6	6/10		161,95 Mcs	190,3 - 201,5 Mcs
IX	F9	74.710		70/400 5 2	50/400 8	50/400 8	70/100 4	70/400 2	50/400 2 3/4	6/10		228,05 Mcs	188,5 - 200 Mcs
X	F10	74.711		70/400 5 2	50/400 8	50/400 8	70/100 4	70/400 2	50/400 2 3/4	6/10		174,10 Mcs	203,4 - 214,6 Mcs
XI	F11	74.712		70/400 4 1 1/2	50/400 7	50/400 7	70/100 3	70/400 1 1/2	50/400 5 1/2	6/10		241,20 Mcs	201,7 - 213 Mcs
XII	F12	74.713		70/400 4 1 1/2	50/400 7	50/400 7	70/100 3	70/400 1 1/2	50/400 1 3/4	6/10		188 - 195 Mcs	
LUXE C7	74.714			70/400 5 2	70/400 9	70/400 8	70/100 4	70/400 2	50/400 7	6/10	30/100 20	22 pf 153,25 Mcs	188 - 195 Mcs
LE C8	74.715			70/400 5 2	70/400 9	70/400 7	70/100 4	70/400 1 3/4	50/400 6	6/10	30/100 20	22 pf 162,25 Mcs	195 - 202 Mcs

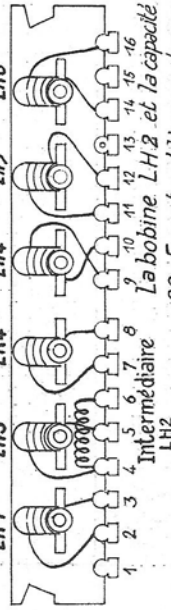
Nota: Sur les bobines LH5 des gammes élevées (>8) il est recommandé de ne pas se servir des tétons d'attache.

Pour les canaux 2 et 4 les prises sont comptées à partir de la masse.

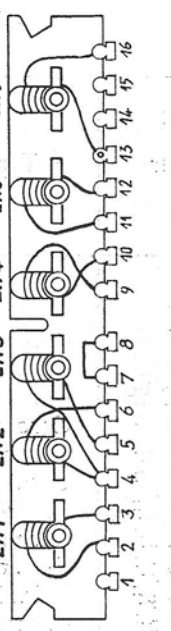
Pour les canaux 5, 6, 7, 8, 8A, 9, 10, 11, 12 les prises sont comptées à partir de la grille.

La bobine LH2 et la capacité 22 pf sont câblées en dessous

BARRETTES LUXEMBOURG ET BRUXELLES

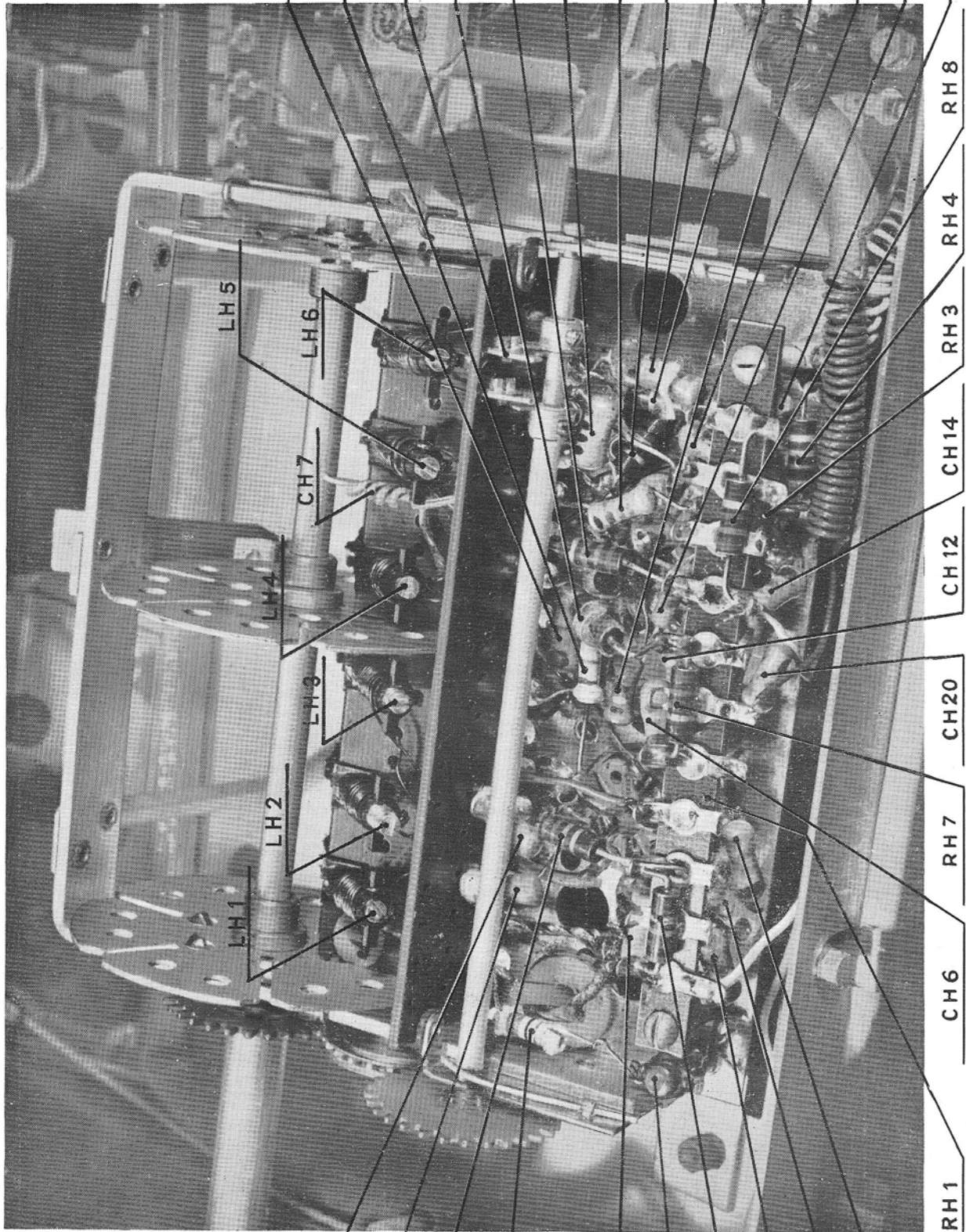


BARRETTES DE 2 A 12



Ensemble Plaquettes
Tableau T. 4142-5142

14-9-56
41330



CH3

CH4

RH12

CH1

CH19

LH8

RH11

CH22

CH2

CH14

CH5

CH11

CH21

LH7

RH2

CH18

CH8

RH10

CH17

RH9

CH10

CH9

RH5

CH16

RH8

RH4

RH3

CH14

CH12

CH20

RH7

CH6

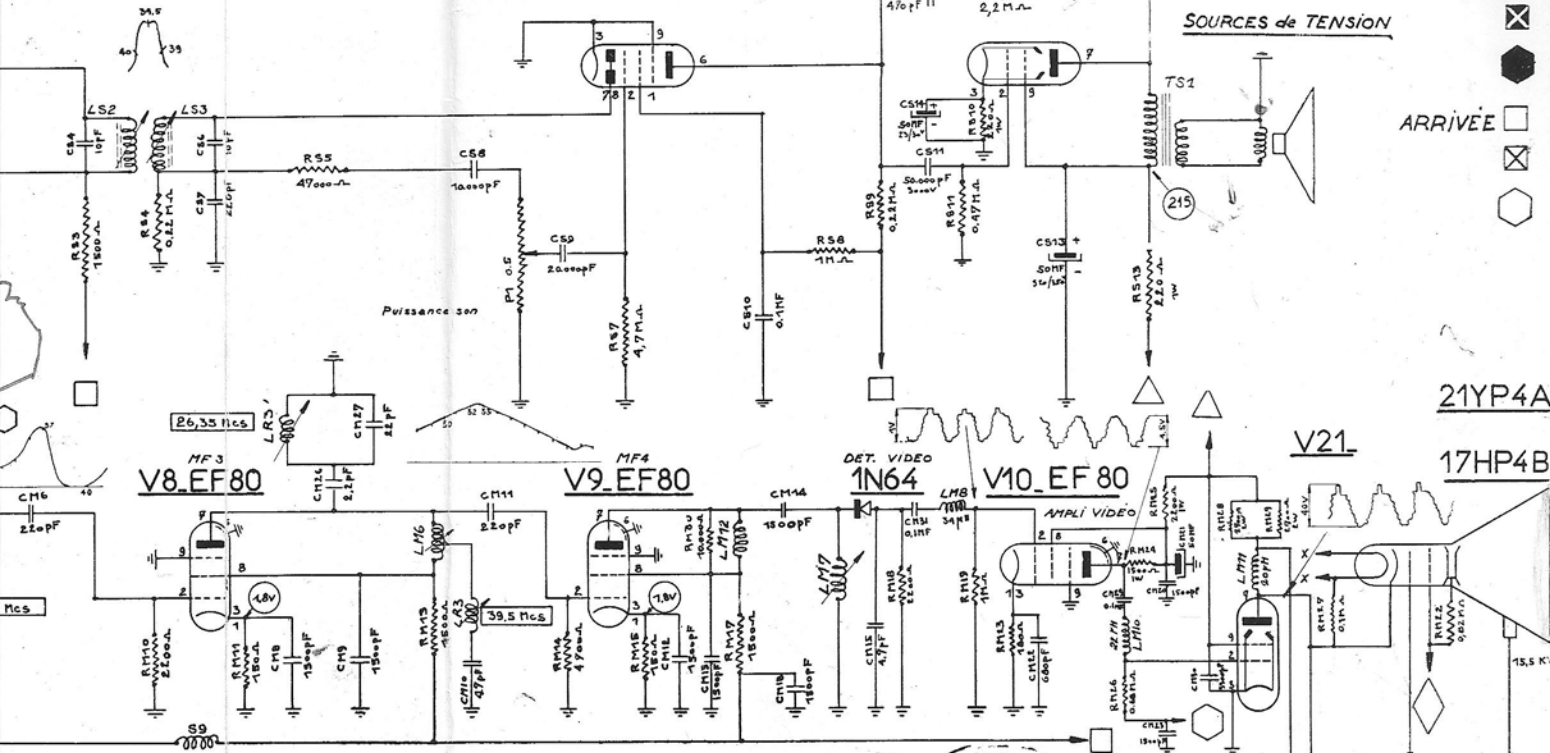
RH1

V4_EBF80
DET. PRÉAMPLI. SON.

V5_EL 84
PUISSANCE SON

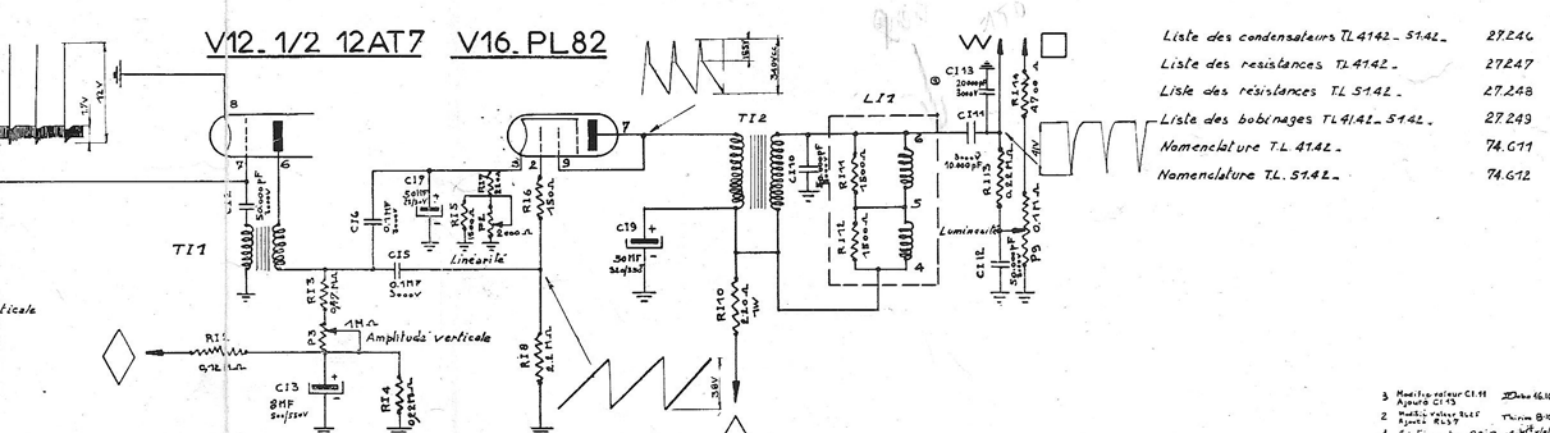
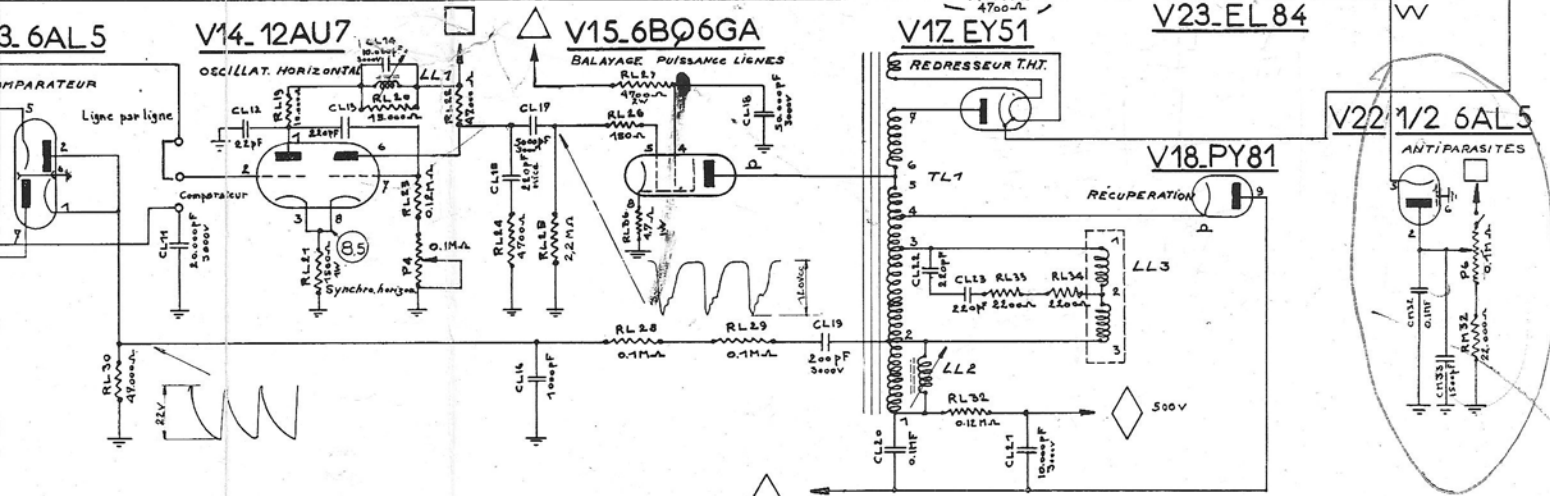


SOURCES de TENSION



21YP4A

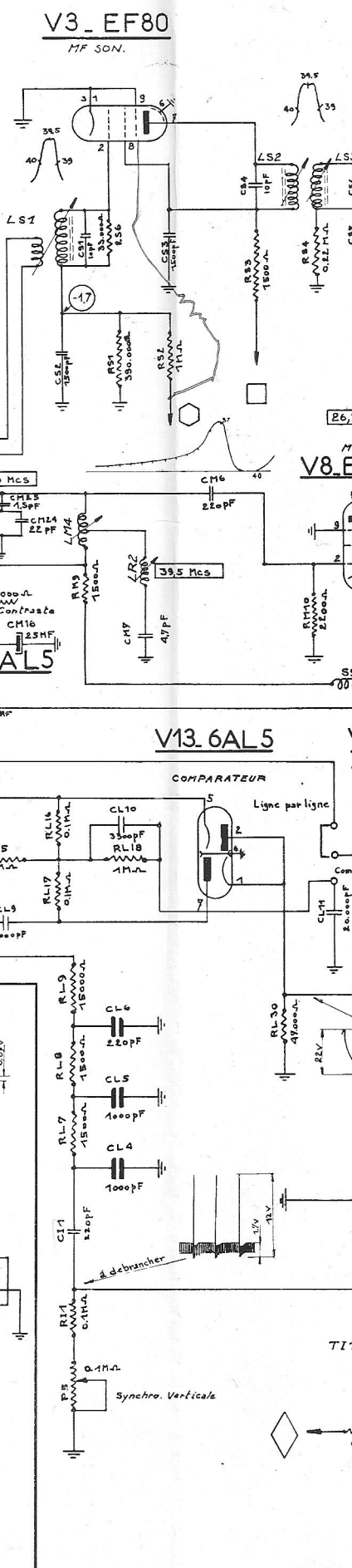
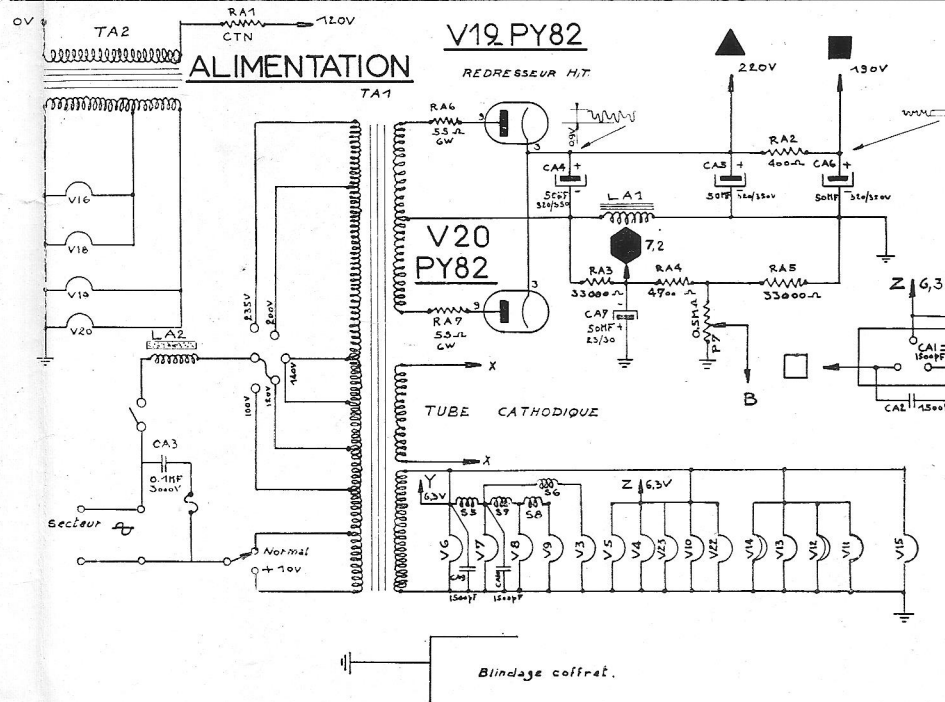
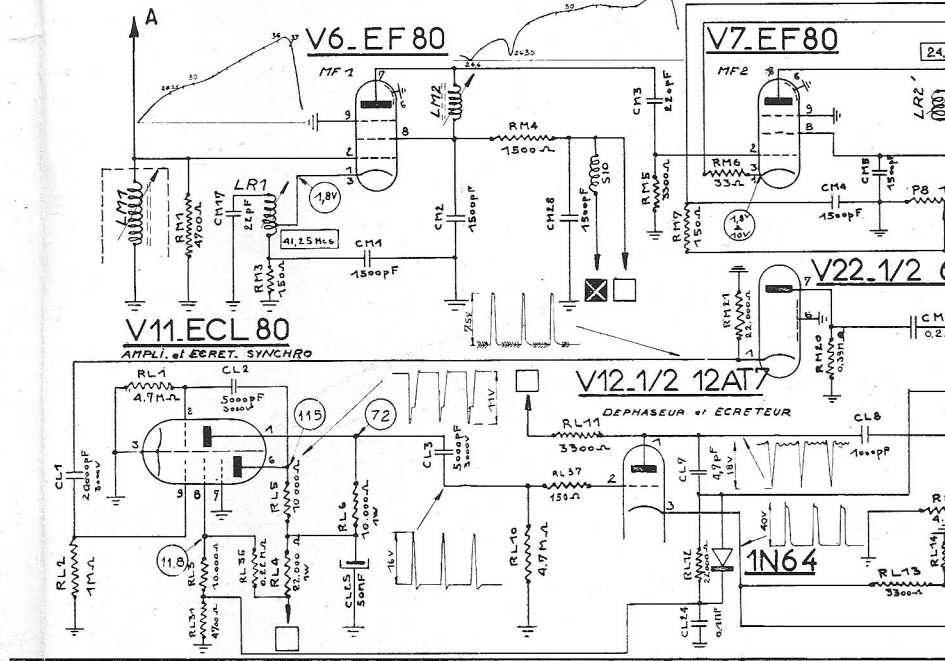
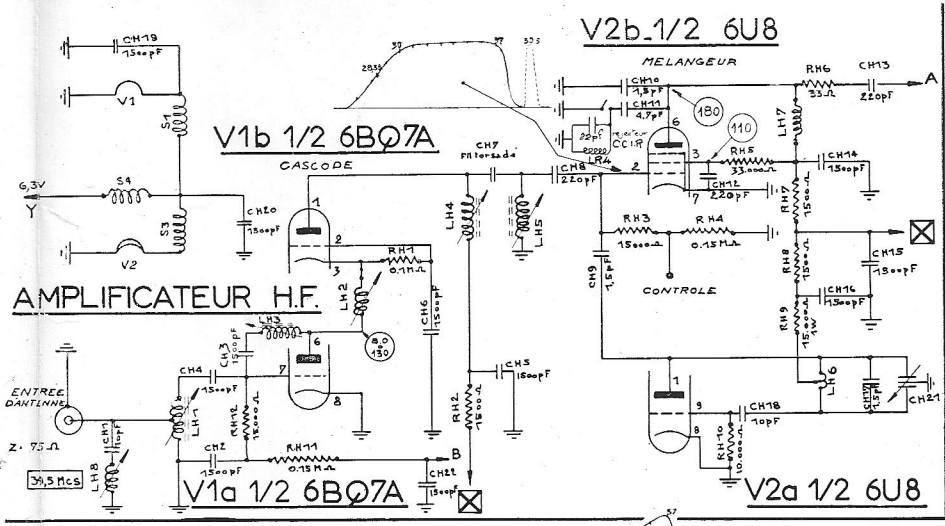
17HP4B

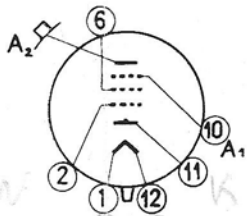


- Liste des condensateurs TL 4142 - 5142. 27246
- Liste des résistances TL 4142. 27247
- Liste des résistances TL 5142. 27248
- Liste des bobines TL 4142 - 5142. 27249
- Nomenclature TL 4142. 74.G11
- Nomenclature TL 5142. 74.G12

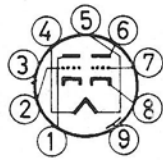
3 Multi-condensateur C111 2D46 66.00;
2 Multi-résistor R147 Triom B-95
1 Ajout régulateur CCIR 20pF/200V

HUET SCHEMA - T. 4142 - 5142





17HP4B



6BQ7A



ECC 81



EF 80



EBF 80



EL 90



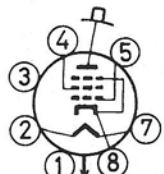
12 AU 7



6 AL 5



PL 83



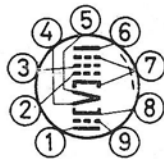
6 BQ 6-GA



EY 81



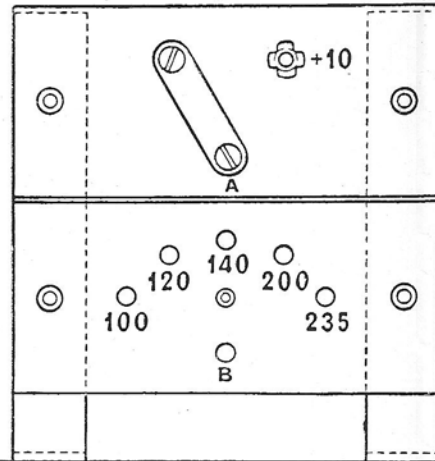
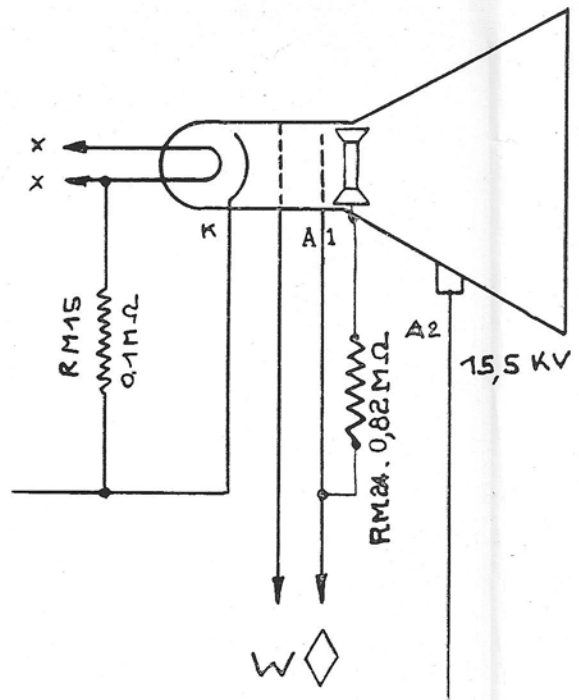
PY 82



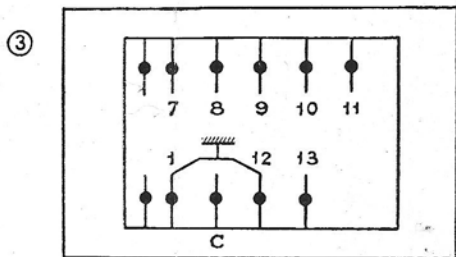
6 U 8



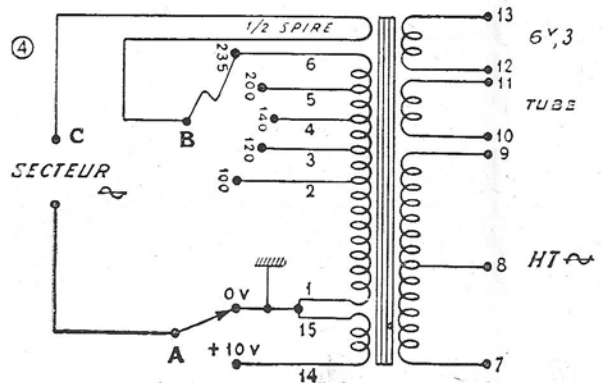
PL 82

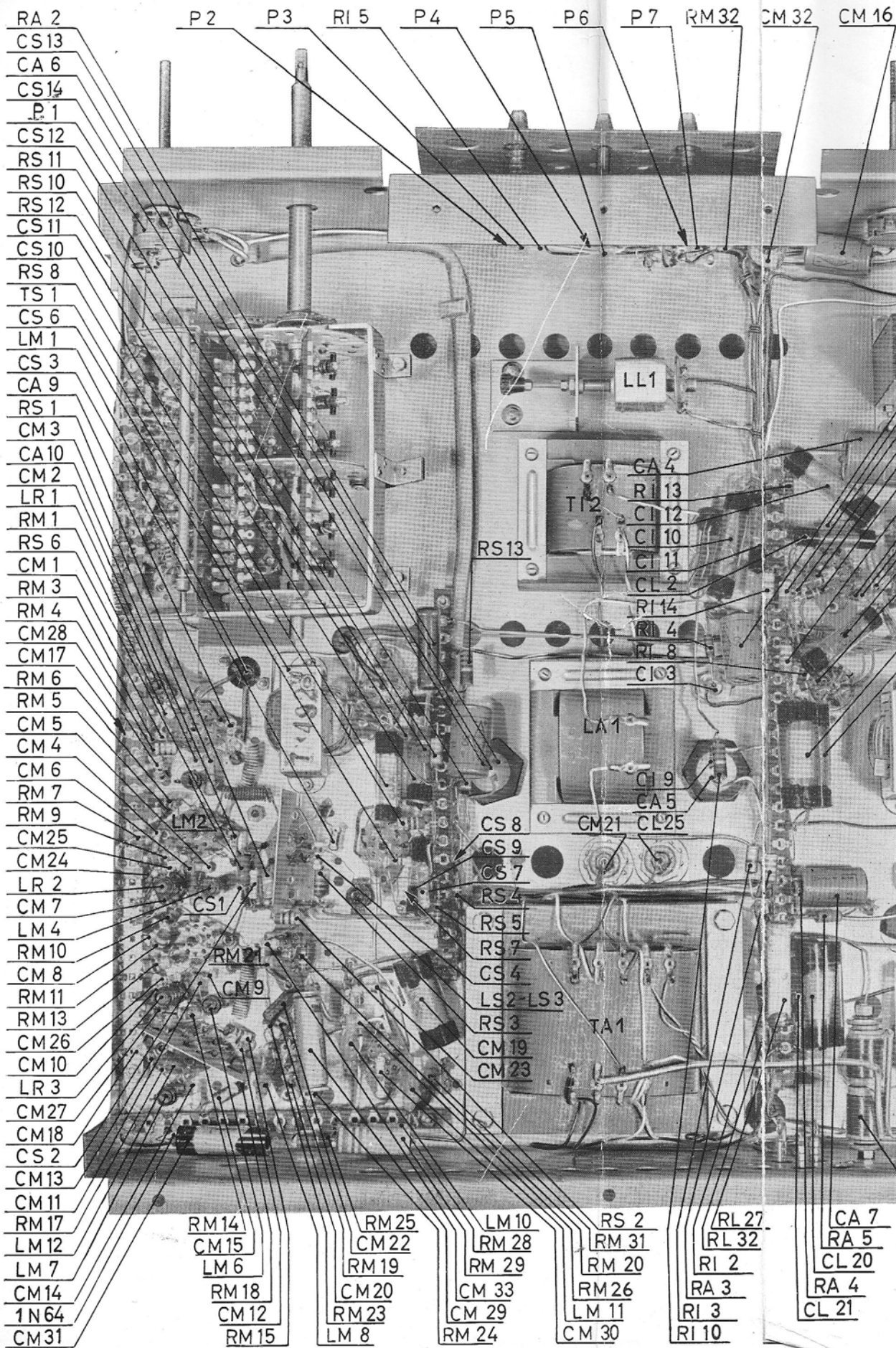


TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION
AVEC RÉPARTITEUR 0,+10 VOLTS

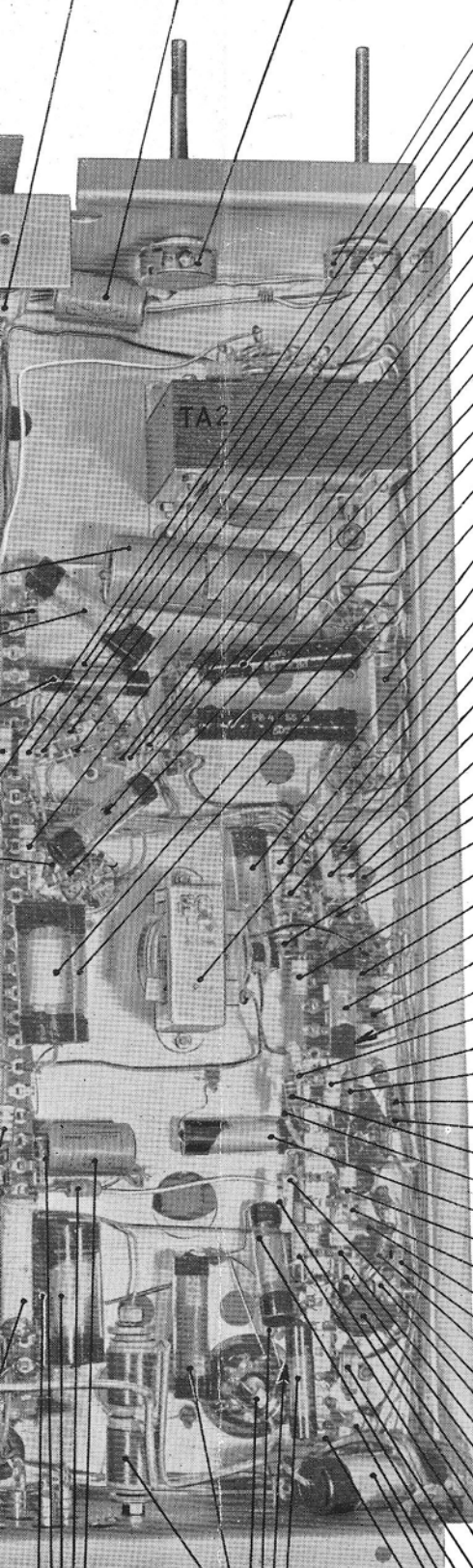


CÔTÉ PLAQUETTE SECTEUR





CM 32 CM 16 P 8

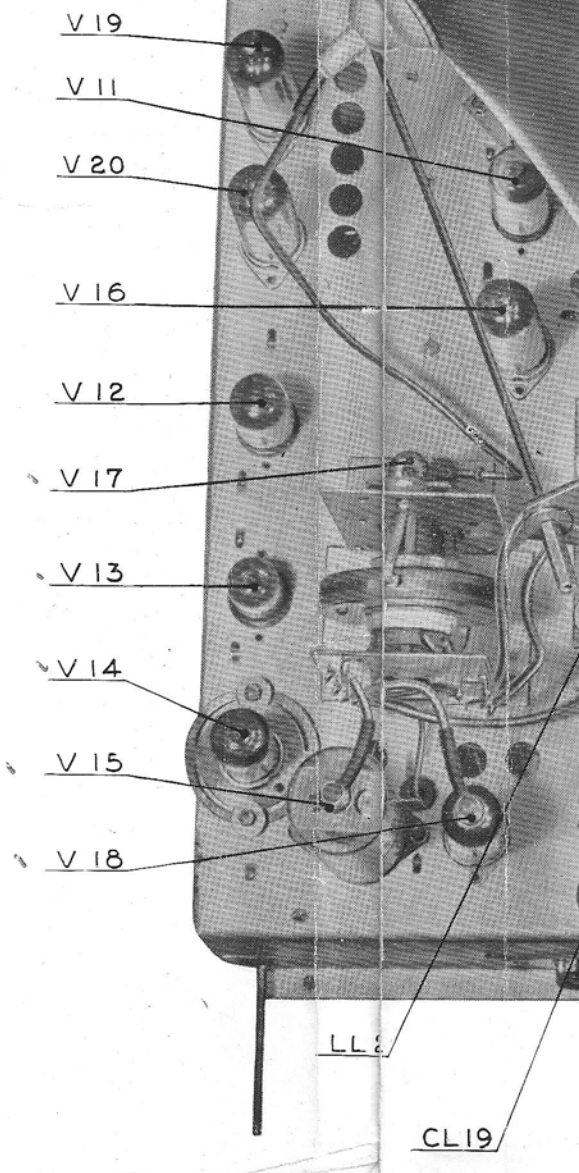


P 9
 CI 7
 RL 1
 RL 4
 RL 6
 RL 5
 RL 35
 RI 7
 RL 2
 RL 31
 RL 3
 CL 1
 RA 6
 RI 6
 RA 7
 CI 6
 CI 5
 RA 1
 CI 2
 RI 1
 TI 1
 RL 7
 CL 5
 CI 1
 RL 8
 CL 6
 RL 9
 CL 4
 RL 13
 RL 10
 CL 3
 RL 14
 CL 9
 CL 7
 RL 11
 ING 4
 CL 16
 RL 30
 RL 12
 CL 8
 CL 24
 RL 17
 RL 18
 RL 15
 CL 12
 RL 21
 CL 10
 RL 19
 RL 20
 RL 23
 CL 13
 RL 16
 CL 14
 CL 15
 CL 11
 RL 24
 CA 3
 RL 25

CA 7
 RA 5
 CL 20
 RA 4
 CL 21
 CL 17
 RL 22
 RL 36
 RL 26
 CL 18
 LA 2

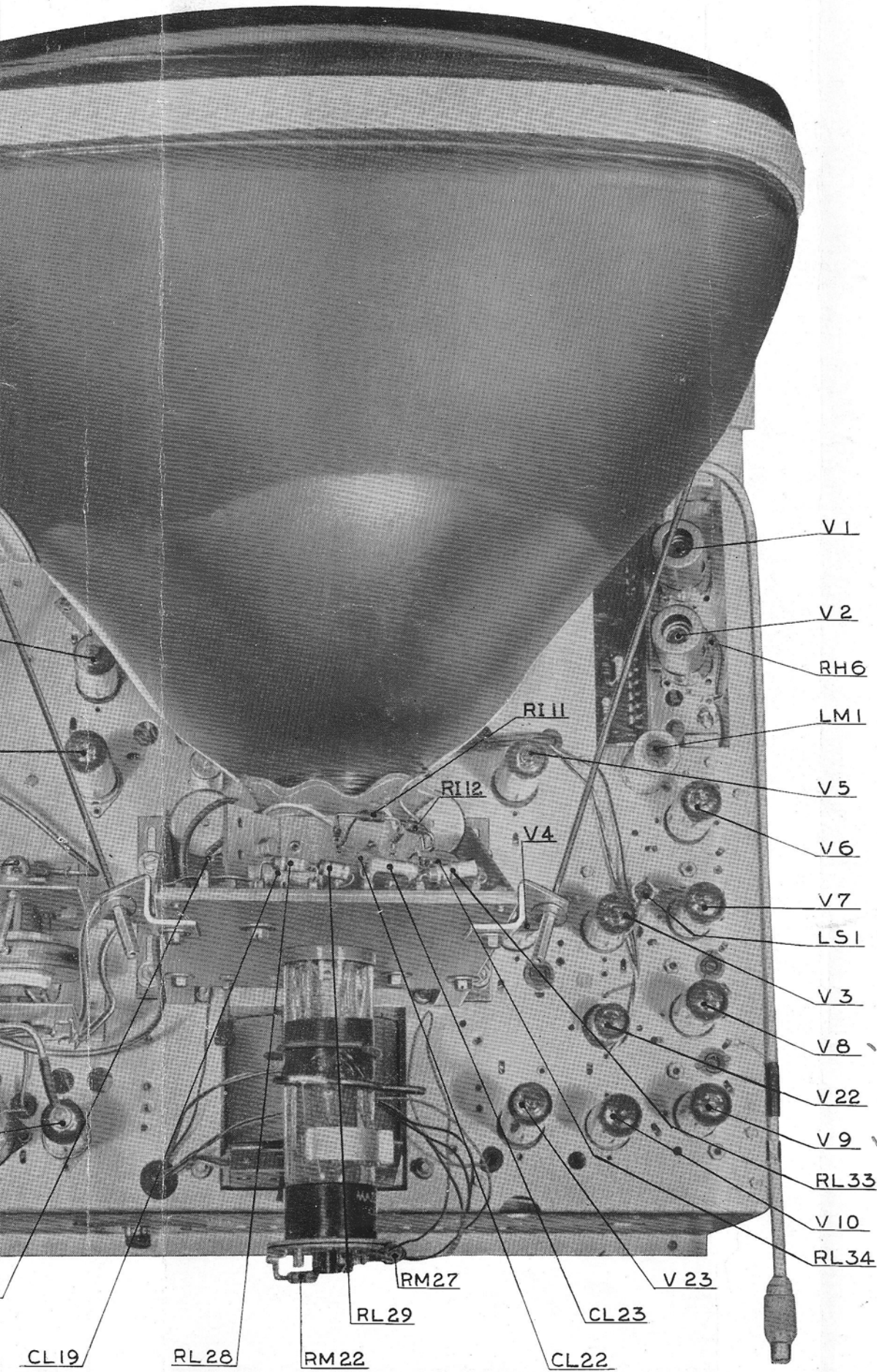
Vue dessous
←

Vue dessus
→



V 19
 V 11
 V 20
 V 16
 V 12
 V 17
 V 13
 V 14
 V 15
 V 18

LL 2
 CL 19



RÉCEPTEURS T. 5142 - T. 5144

Les récepteurs T. 5142 - T. 5144 sont identiques, en tant que schéma électrique et lampes utilisées, au récepteur T. 4142. Diffèrent le tube cathodique et les ébénisteries ainsi que les accessoires.

Les présentations sont également différentes, le T. 5142 étant en coffret de table et le T. 5144 un meuble.

Les numéros de magasin des pièces différentes du récepteur de base T. 4142 figurent ci-dessous ainsi que les dimensions et poids.

	T. 5142	T. 5144
Dimensions : Largeur.....	640	680
Hauteur.....	600	1050
Profondeur ...	540	740
Poids : Nu.....	45 kg 5	61 kg 5
Emballé.....	56 kg 5	

Pièces communes à 5142 et 5144		Références
Bouton axe de 10 m/m		108.254
» avec index axe de 6		108.231
» » axe de 6		108.252
Equerre support de glace		107.545
Enjoliveur fixe.....		30.957
Glace de protection		41.138
Masque		6.462
Volet enjoliveur		41.141
Tube cathodique 2I YP 4 A		108.911
Pièces 5142		Références
Cache fond		50.537
Cache arrière.....		109.008
Ebénisterie.....		6.530
Pièces 5144		Références
Cache fond		109.126
Cache HP.....		41.140
Meuble		6.461

MODIFICATIONS APPORTEES AU RECEPTEUR T. 4142-5142

Pour éliminer certains défauts apparaissant sur l'image donnée par ce type de récepteur, il a été nécessaire d'apporter quelques modifications au schéma initial.

Ces modifications portent sur les points suivants :

A) EFFACEMENT DES LIGNES DE RETOUR IMAGE

Sur les blancs et les parasites une trainée noire horizontale apparaissait sur l'écran, cela était provoqué par une trop grande constante de temps de C11 et R13.

Pour diminuer cette constante, la valeur de C11 a été portée à 10.000 pF et il a été ajouté une capacité C13 de 20.000 pF entre wehnelt et masse (voir fig. 1).

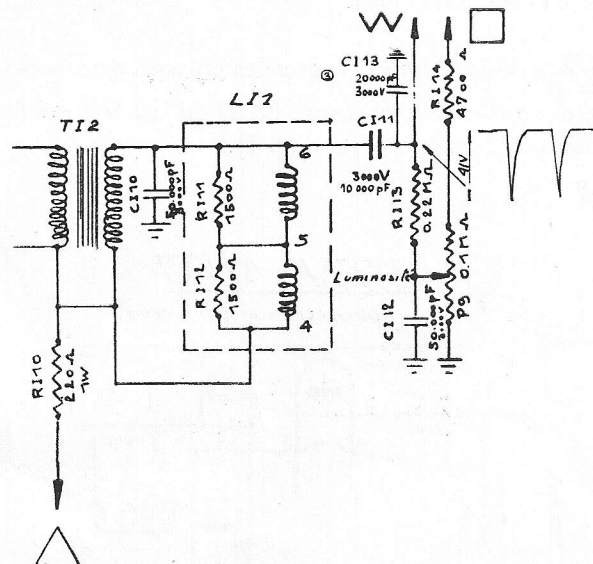


Fig. 1

B) ALIMENTATION DU MULTIVIBRATEUR LIGNE

Des résidus de modulation image provenant des variations du courant anodique de la lampe Vidéo EL 84 étaient véhiculés par la haute tension et venaient perturber le fonctionnement du multivibrateur en modulant sa fréquence ce qui provoquait des déformations verticales visibles particulièrement au point de passage des damiers noirs aux blancs.

Après modification, le multivibrateur est alimenté à partir du point 190 V (voir fig. 2).

Le fait d'alimenter le multivibrateur sous une tension plus faible nous a obligés à modifier la valeur de RL 24, de 4.700 Ω elle a été ramenée à 1.500 Ω .

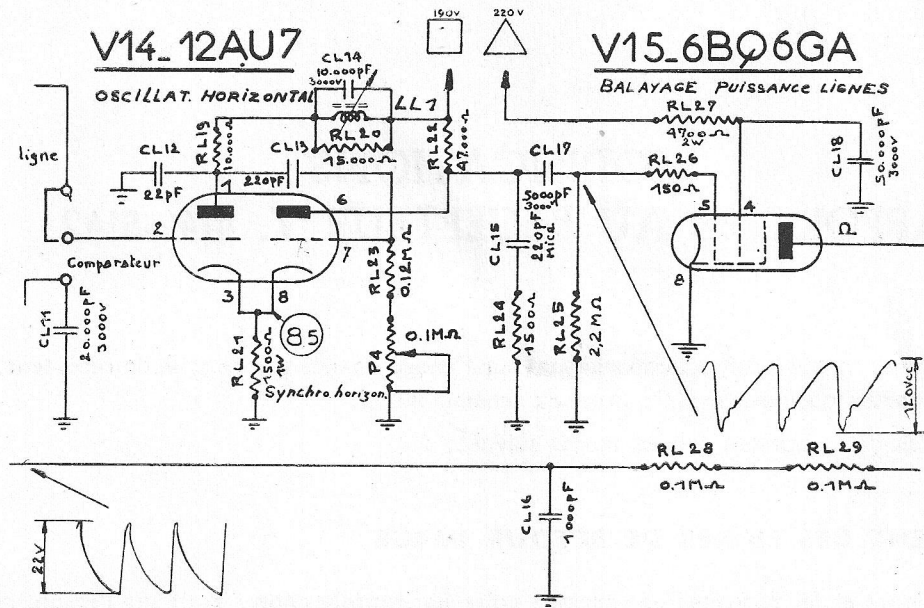


Fig. 2

C) SYNCHRONISATION HORIZONTALE

Sur certains canaux une bande verticale de parasites blancs apparaissait au tiers droit de l'écran.

Pour remédier à cette anomalie, une résistance RL 37 de 150 Ω a été introduite en série dans la grille de V 12 lampe déphaseuse du comparateur (fig. 3).

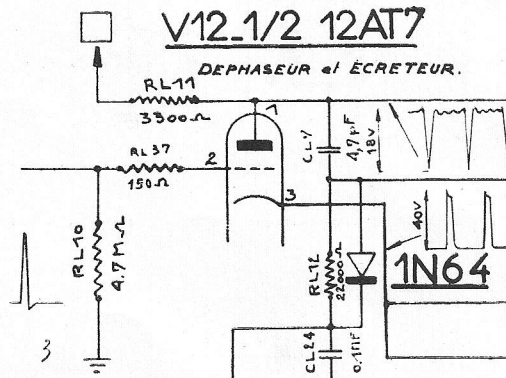


Fig. 3

D) BALAYAGE LIGNE

La résistance RL 25 de fuite de grille de la lampe 6 BQ 6 a été portée à 2,2 M Ω. Toutefois, sur certaines lampes 6 BQ 6 il est nécessaire d'utiliser une résistance de valeur inférieure, environ 1 M Ω (fig. 2).

Le défaut constaté se traduit par deux bandes blanches verticales vers la gauche de l'écran.