

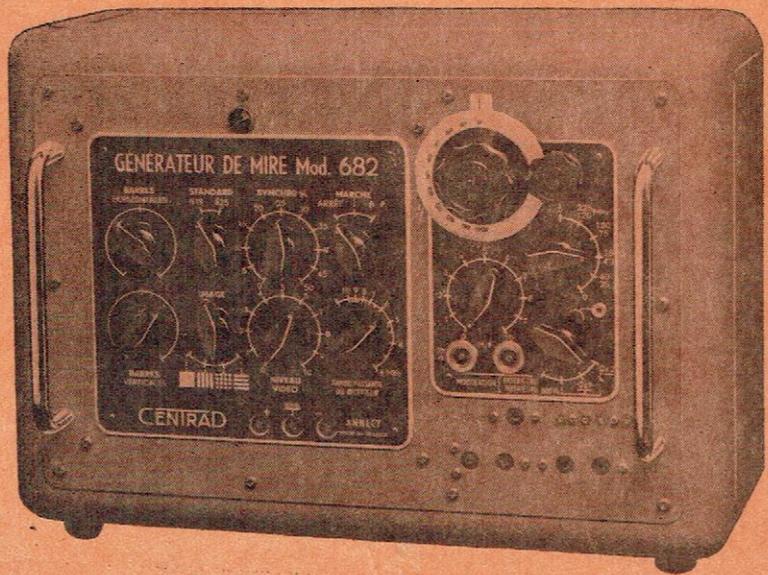
1110

CENTRAD

GÉNÉRATEUR DE MIRE

Modèle 682

MODE D'EMPLOI



MIRE 682pilotée

- o - La MIRE ELECTRONIQUE 682 est un générateur d'image à trames non entrelacées fonctionnant sur les standards 625 et 819 lignes.

Elle fournit un signal vidéo aux deux polarités, utilisable pour l'attaque des étages Vidéo des téléviseurs ou pour la modulation de la porteuse Image, donnée par un oscillateur à fréquence variable.

La porteuse Son, pilotée par quartz, est modulée intérieurement ou extérieurement.

Divers circuits auxiliaires augmentent les possibilités et l'efficacité de l'appareil, dans le dépannage, la vérification et la mise au point de tous les types de Téléviseurs.

A - CONCEPTION GENERALE ..

- o - Si la réalisation d'une mire électronique est une entreprise complexe, on doit dire qu'à première vue le problème se pose d'une manière très simple, trop simple même, ce qui cache précisément cette complexité.

Tout téléviseur mis au point à l'aide de la mire devra donner une très bonne image à la réception de l'émetteur reproduit.

Sans vouloir définir une "bonne image", disons simplement que le téléviseur devra fonctionner parfaitement et sans retouche aussi bien sur l'émission que sur la mire ayant servi à le mettre au point.

- o - L'étude de la mire 682 a été guidée par cette considération en même temps que par la volonté d'aboutir à un appareil robuste et efficace, ainsi qu'en témoignent diverses particularités de montage qui seront analysées plus loin.

Dans son principe, le générateur de mire est donc essentiellement un petit émetteur de télévision donnant à la fois le Son et l'Image.

Le son peut être une simple note tenue ou bien une modulation musicale provenant d'une source extérieure quelconque.

L'image est une figure géométrique synthétique composée de barres horizontales et verticales diversement assemblées, cette figure apparaissant sur l'écran du téléviseur, et n'ayant avant ce stade d'autre réalité physique que sa traduction électrique inscrite dans le temps.

- o - Ainsi apparaissent deux groupes de circuits constituant la MIRE 682 : d'une part, les circuits qui composent l'image avec les signaux de synchronisation indispensables à sa reconstitution sur l'écran, d'autre part, l'ensemble des circuits haute-fréquence fournissant à la fois les fréquences-porteuses Vision et Son et les autres tensions et signaux auxiliaires.

- - Afin de donner une image stable, les signaux de SYNCHRONISATION doivent être conformes aux normes des émetteurs car les récepteurs sont eux-mêmes conçus en fonction de ces normes. Ils comprennent, aussi bien en lignes qu'en images, un top bref précédé d'un court palier de sécurité et suivi d'un palier d'effacement au niveau du noir. On connaît l'importance du palier de sécurité sans lequel la synchronisation peut être influencée par le contenu de la ligne qui vient de se terminer. Quant à l'effacement qui suit le top, s'il n'est pas nécessaire à la stabilité, il a pour rôle de masquer le retour du spot à sa position de départ. C'est pourquoi la MIRE 682 fournit une synchronisation comportant sécurité, top et effacement.

Le top-image est solidaire du secteur.

Le top-ligne est synchronisé par le signal d'effacement dont la cadence de répétition est elle-même liée à la fréquence d'un circuit oscillant. Ainsi est assurée une parfaite régularité dans la production de ces deux sortes de tops.

- o - La COMPOSITION de l'IMAGE fait intervenir des générateurs de signaux rectangulaires qui constitueront des barres horizontales et verticales par extinction périodique du spot du téléviseur.

Les barres horizontales sont créées en maintenant le signal au niveau du noir pendant plusieurs lignes, ce phénomène se répétant à cadence fixe sur chaque image. Une liaison existe donc entre ces barres et la fréquence de trame, elle-même liée au secteur.

Les barres verticales sont créées en faisant de brèves interruptions sur chaque ligne, ces portions noires devant naturellement toujours occuper la même place dans le temps, le début de la ligne étant pris pour origine, afin que les éléments s'alignent verticalement sur l'écran. Par analogie avec ce qui se passe en image, une liaison existe entre ces barres et la fréquence des lignes.

L'utilisateur peut choisir, par le jeu d'un contacteur d'Image, entre quatre régimes où apparaissent simultanément ou non, les deux familles de barres. Il règle par deux potentiomètres le nombre de ces barres, sans pour autant agir sur leur teinte, le rapport du noir au blanc restant constant. L'image blanche est obtenue sur une des positions de ce contacteur et non par extinction progressive des barres.

- o - A ce réseau géométrique fait de grosses lignes parallèles ou de carreaux peut s'en ajouter un beaucoup plus fin dans le sens vertical, qui permet en outre, par son étalonnage en fréquences une appréciation très utile de la BANDE PASSANTE globale du récepteur. Il s'agit d'un autre générateur, sinusoïdal celui-ci et non plus rectangulaire, qui est bloqué à chaque fin de ligne et remis en route au début de la ligne suivante avec la même phase. Sa fréquence réglable est inscrite sur un cadran et son action se traduit par une trame verticale grise dont l'aspect agréable à l'oeil s'ajoute à son intérêt pratique.

Les éléments de l'image et les signaux de synchronisation que nous venons de voir constituent le signal "VIDEO" de la mire, utilisable tel quel, ou bien destiné à moduler la porteuse HF. vision.

- o - Dans la MIRE 682 cette PORTEUSE VISION provient d'un générateur à fréquence variable incorporé à l'appareil et couvrant sans trou les fréquences allant de 25 à 225 MHz en 4 gammes, dont 2 d'entre elles sont d'ailleurs les harmoniques 3 des 2 autres. Le commutateur de gammes établit divers ajustages lorsque l'on passe d'une harmonique à la fondamentale et vice versa.

La stabilité et la précision de l'étalonnage sont assurés par l'utilisation du matériel et la technique appliqués généralement aux petits émetteurs d'ondes très courtes ; il est en effet nécessaire de connaître avec précision la fréquence porteuse vision, afin d'éviter les altérations de l'image et les fausses interprétations dues à une modulation défectueuse. Le tableau d'étalonnage très précis accompagnant du reste l'appareil satisfait à cette exigence.

- o - Il existe également une méthode de calage de la fréquence "VISION" avec la précision du quartz, basée sur l'existence d'un INTERVALLE constant entre les porteuses "SON" et "VISION" de tous les canaux d'un même standard. Cet écart des porteuses est par exemple de 5,5 MHz pour 625 lignes et 11,15 MHz pour 819.
L'application de cette méthode est d'une extrême simplicité avec la MIRE 682 ; elle sera détaillée au chapitre de l'utilisation mais il peut être déjà expliqué que l'intervalle propre au standard est réalisé par un oscillateur spécial piloté par un quartz choisi en conséquence et modulé par une note pure d'environ 800 Hz. La haute fréquence ainsi obtenue module à son tour la porteuse image, créant alors 2 bandes latérales dont l'une est le son correspondant au canal reproduit, au moment où la porteuse image est calée à sa fréquence exacte. Ce calage se fait donc indirectement, en situant le son, et en le faisant battre au besoin avec un deuxième générateur à quartz, ce qui donne un haut degré de précision. Ce deuxième générateur n'est autre que le bloc amovible donnant le son, qui sera le dernier circuit abordé dans cette vue d'ensemble.

- o - BLOC-SON - Ce bloc est interchangeable, chaque Emetteur Son étant reproduit par un bloc distinct, qui reçoit de l'appareil principal les alimentations et la BF., et fournit la porteuse modulée, pilotée par un quartz. Cette solution au problème de l'universalité de la mire offre toutes les garanties de précision et de maniabilité avec un matériel restreint.
Dans le cas où plusieurs émissions doivent être reproduites, certaines ne l'étant qu'occasionnellement, il n'est pas nécessaire de posséder obligatoirement tous les "Blocs-Son" puisqu'il est possible de créer le son à partir de la porteuse Vision par l'oscillateur d'intervalle. La précision de l'étalonnage HF. Vision autorise ce procédé, certes moins rapide que la mise en route d'un bloc donnant directement le son, mais suffisant dans certains cas.

- o - En résumé, la MIRE 682 est un appareil multistandards et multicanaux permettant de reproduire toutes les émissions 625 et 819 lignes existantes ou à venir.

Tout comme un émetteur de télévision, elle comporte un Emetteur Son et un Emetteur Vision.

La modulation de l'image procède comme dans un studio de télévision, d'un équipement fournissant d'une part, l'armature du signal permettant d'actionner à distance les balayages du récepteur, c'est à dire les synchronisations avec leurs paliers de noir, et, d'autre part, le contenu visible de l'image, composé de barres, quadrillages et réseaux réglables à volonté.

On voit donc que les seules différences avec un émetteur de télévision résident (sans parler de la puissance) dans la production de l'image qui ne provient pas d'une caméra sensible à la lumière, mais se trouve créée directement sous sa forme électrique, et dans la transmission H.F., réalisée par un câble au lieu d'être rayonnée à travers l'espace et captée par une antenne réceptrice.

B - CONSTITUTION DE L'APPAREIL -

- o - La MIRE 682 comprend un Coffret Principal et un Bloc-son amovible.
Le coffret principal constitue l'émetteur d'image complet. Il contient également les circuits auxiliaires : oscillateur de définition, oscillateur d'intervalle, oscillateur BF et alimentation de l'ensemble, enfin les circuits de sortie auxquels se raccorde le câble de liaison au téléviseur soumis aux essais.
- o - VIDEO - L'ensemble des circuits et des lampes ayant pour fonction la formation du signal vidéo aux deux polarités est groupé sur un châssis carré parallèle au panneau avant, auquel il est fixé par de fortes équerres d'angles assurant une parfaite tenue mécanique. Sur ce châssis sont vissés les supports des tubes, les contacteurs, potentiomètres, ainsi que toutes les pièces du montage. Les lampes sont situées sur le pourtour du châssis, entre celui-ci et le panneau avant, cette disposition plaçant vers l'arrière tout le câblage et le rendant très accessible dans ses moindres détails : autorisant un contrôle minutieux en fabrication tout en permettant à tout moment une vérification aisée.
Les lampes formant la Vidéo sont au nombre de 10 (voir le schéma de disposition intérieure page 20).
 - 1°) - (L1) - 6AB8 générateur de blanking-image (effacement du retour verticale du spot). Cet étage produit un créneau issu du signal à 50 Hz provenant du bloc d'alimentation. La partie penthode de la lampe crée le signal rectangulaire de durée convenable. La partie triode assure, avec l'aide de circuits appropriés, la sécurité-image, c'est-à-dire le retard du top image qui ne se produit pas au début du palier d'effacement, mais après un délai d'une durée de 3 à 4 lignes, conformément aux standards.
 - 2°) - (L14) - 6AV6 pilote de fréquence lignes. Oscillateur sinusoïdal à pôt fermé, de haute stabilité, accordé sur les fréquences 15 625 Hz pour 625 lignes et 20 475 Hz pour 819 lignes. Les éléments de ce circuit sont situés sur un petit châssis fixé perpendiculairement au châssis vidéo, entre celui-ci et le panneau avant.
 - 2° bis) - (L2) - 12AT7 générateur de blanking lignes (effacement du retour horizontal du spot). C'est un multivibrateur synchronisé par le circuit pilote et dont le rapport cyclique est déterminé afin de fournir l'effacement à sa durée exacte tant en 819 qu'en 625 lignes.
 - 3°) - (L3) - 6AB8 à deux fonctions. La partie triode constitue un des éléments du multivibrateur fournissant les tops de lignes, le 2ème élément appartenant à une autre 6AB8 voisine. Ce générateur de tops est évidemment synchronisé par le blanking-lignes, toutefois après que l'impulsion synchronisante ait été déformée afin de laisser s'écouler un délai de 1/2 microseconde environ ; ce temps représente la sécurité de lignes recommandée par les normes officielles et répondant à une nécessité, car son absence entraînerait des déformations inacceptables de l'image. (Le multivibrateur fournit un top très bien formé et de durée conforme au standard alors qu'un circuit différenciateur aurait pu donner également un top, mais de forme moins parfaite).
La partie penthode de la même lampe assure le mélange des deux sortes de top et leur écrêtage à un niveau commun.
 - 4°) - (L4) - 6AB8 mélangeur de blankings. La partie triode constitue le 2ème élément du multivibrateur décrit ci-dessus. La partie penthode est un mélangeur de blankings.

5°) - (L7) - 12AT7 Barres verticales. Synchronisé par une impulsion de phase et d'amplitude convenable, issue des lignes, ce multivibrateur fournit des signaux rectangulaires de fréquence de répétition variable ; les valeurs des éléments de cet étage sont choisies pour l'obtention d'un signal à flancs raides et synchronisation souple sur l'impulsion provenant du top lignes.

6°) - (L6) - 12AT7 Barres horizontales. Synchronisé par une impulsion provenant du générateur de blanking image, ce multivibrateur produit les signaux rectangulaires chargés de dessiner les barres horizontales sur l'écran. Contrairement au précédent, ses flancs ne doivent pas être trop raides, afin d'éviter une désagréable impression de sautillonnement lors du défilement des lignes.

Une parenthèse paraît utile pour expliquer ce détail.

Nous rappelons que la mire modèle 682 est du type non entrelacé, ce qui signifie que le nombre de lignes contenues dans 2 trames successives est de 625 ou 819, mais que ce nombre, même s'il est rigoureusement égal à la linéature, n'est pas lié arithmétiquement à la succession des tops image ; on sait en effet que c'est là que réside la condition de l'entrelacé à l'émission, cette sujétion étant obtenue par comptage électronique au prix de la mise en oeuvre d'un matériel important.

En supposant la fréquence-lignes rigoureusement égale (à 1/10.000 près au moins) à la fréquence nominale, il faudrait encore que le top image, donc le secteur, soit à la fréquence 50 Hz avec la même précision pour obtenir l'entrelacé ... ou bien pour obtenir l'immobilité de la trame. Il est évident que la trame n'est pas immobile sur l'écran, ce qui est un avantage car elle paraîtrait alors grossière (elle risquerait d'avoir 370 lignes dans le standard français en tenant compte de la perte dans le blanking) ; elle semble donc défiler derrière les barres horizontales qui sont elles-mêmes absolument fixes, puisque liées au top image, et c'est pour atténuer cette impression visuelle que les flancs du signal ont été légèrement arrondis, ce qui masque ce défilement en améliorant l'aspect de l'image.

7°) - (L8) - 6AB8 Niveau du noir/ Cet étage est nommé "Niveau du Noir" car le signal complexe que l'on trouve à sa sortie contient tous les éléments vidéo compris entre le blanc et le noir, le tout rigoureusement écrêté à ces 2 niveaux. Il mélange donc les barres et les blankings en un seul signal auquel ne manquent que les tops de synchronisation pour être utilisable par un téléviseur, du moins après la détection du récepteur, car la HF n'est pas présente sur la vidéo.

8°) - (L9) - 12AT7 Etage de sortie vidéo. Cet étage comprend 2 triodes dont les plaques et les cathodes sont communes, une des grilles recevant le signal Niveau du noir, l'autre les tops mélangés dans l'étage vu au paragraphe 3. Ce mélange s'effectue dans un rapport dosable par le potentiomètre de "Taux de Synchro".

9°) - (L5) - 12AT7 Bande Passante. Cet oscillateur est également monté sur le châssis vidéo car le signal qu'il fournit s'inscrit lui aussi sur la vidéo avant d'être envoyé à la modulatrice VISION. Nous rappelons qu'il consiste en un oscillateur de type Hartley périodiquement remis en phase au rythme des lignes. Il peut être éliminé par coupure de sa haute tension par l'action du contacteur de mise en marche de l'appareil.

Le châssis vidéo, en plus de ces 10 lampes et leurs circuits supporte encore les divers contacteurs et potentiomètres de la partie vidéo, soit :

Contacteur de Standards, d'Image, de Marche et Bande Passante,
Potentiomètres de Barres V et H, de Synchro et de Niveau Vidéo.

Il délivre sa vidéo par un court câble coaxial intérieur vers la partie HF et par deux condensateurs d'isolement vers les douilles du panneau avant. La polarité présente dans le coaxial intérieur est déterminée par la position du contacteur de standard ; les deux polarités sont présentes aux douilles Vidéo du panneau avant.

- o - OSCILLATEUR D'INTERVALLE - Equipé d'une 12AT7 (L10), cet oscillateur piloté par quartz est mis en service par la manoeuvre d'un contacteur qui assure également la mise en route d'un oscillateur B.F. du type phase -shift, constitué par un des éléments du tube 12AT7 et par un réseau R.C.
- o - DOUILLES DU BLOC-SON - Au-dessous de l'oscillateur d'Intervalle et de Son, se trouve un petit blindage allongé protégeant les douilles allant vers le bloc-son. Ces douilles portent l'alimentation filament et HT, la B.F. la masse et l'une d'elles recueille la HF-SON pour la faire pénétrer dans l'atténuateur.
- o - BLOC D'ALIMENTATION - Fixé solidement dans le coffret, il fournit toutes les tensions nécessaires au fonctionnement de l'appareil, y compris l'impulsion de synchronisation du générateur d'effacement image. Son fusible est accessible par une fenêtre ménagée dans l'arrière du coffret. La valve (L13) utilisée est une 6BX4.
- o - HAUTE FREQUENCE VISION - Un tube 12AT7 (L11) est fixé sur un petit châssis, supportant les condensateurs ajustables de gammes et les éléments du montage indépendamment du contacteur, du C.V., et de la self. Un élément de ce tube est le maître-oscillateur, l'autre étant le modulateur. Celui-ci attaque un atténuateur entièrement blindé, en même temps que la HF-SON produite par le bloc-son. Ce modulateur reçoit en plus de la vidéo la fréquence du quartz d'intervalle.

(On identifiera tous les éléments décrits dans ce chapitre à l'aide du schéma page 20 montrant leur disposition à l'intérieur de l'appareil).

C - ANALYSE DU PANNEAU AVANT. -

o - La constitution interne de la MIRE 682 apparaît dans la disposition des commandes sur le panneau avant.

Une platine carrée, occupant la gauche de l'appareil groupe tous les réglages Vidéo, tandis qu'à droite sont rassemblés tous les circuits HF : porteuse image, oscillateur d'intervalle, douilles de bloc-son.

o - PARTIE VIDEO - La Platine vidéo comporte deux rangées de 4 boutons. La rangée supérieure comprend (de gauche à droite) :

Commandes des barres horizontales réglant leur nombre entre 4 et 20 environ.

Contacteur de standard 819 - 625 lignes. On remarquera 2 positions sans inscriptions vers lesquelles peut se mouvoir le contacteur, de part et d'autre des points 819 et 625. Elles correspondent aux standards 819 et 625, tels qu'ils sont utilisés en Belgique par un petit nombre d'émetteurs. Il est à noter que le contacteur effectue toutes les commutations donnant au signal les caractéristiques de ces standards belges, aussi bien que pour les standards 625 et 819 adoptés dans le plupart des pays d'Europe. Ces commutations intéressent le nombre de lignes, la durée du top image (qui est de 20 microsecondes au standard français et de 200 microsecondes environs dans les autres) et le sens de modulation vidéo.

Nous rappelons que le signal vidéo est dit positif lorsque l'accroissement de lumière et de tension sont de même signe, c'est-à-dire que les blancs correspondent à la crête positive du signal, les fonds des tops constituant la crête négative. Le signal vidéo est négatif lorsque les blancs correspondent aux crêtes négatives et les fonds des tops aux crêtes positives. Ce dernier cas est celui exclusivement du standard 625 L CCIR, tous les autres étant modulés positivement.

En poursuivant notre analyse du panneau, nous trouvons le taux de synchronisation, qui permet de doser le pourcentage de tension des tops par rapport à la tension de crête de la vidéo. Tous les standards placent ce taux vers 25 à 30 % à l'émission. La MIRE 682 respecte cette valeur.

Le contacteur de mise en marche comprend trois positions : Arrêt, Marche de tout l'appareil sauf l'oscillateur de contrôle de bande passante, et enfin Marche de tout l'appareil y compris cet oscillateur.

La rangée inférieure de bouton comprend :

Le contrôle des barres verticales réglant leur nombre entre 5 et 25 environ.

Le contacteur d'image permettant de choisir rapidement entre 4 genres d'image :

a) Image blanche pour le contrôle du cadrage, certains tests de séparation dans le récepteur, l'essai du tube cathodique pour déceler les taches et les défauts de balayage horizontal.

b) Barres verticales seules - essais de linéarité de la base de temps-lignes

c) Quadrillé - contrôle des effets de coussin et de tonneau

d) Barres horizontales seules - essais de linéarité de la base de temps-image, et test d'antiparasitage des téléviseurs au point de vue radiophonique.

Le bouton suivant contrôle le niveau vidéo disponible à la fois sur les douilles et sur l'étage modulateur vision. Les niveaux de sorties + et - varient simultanément de 0 à 3 V. crête, cette valeur maximum étant largement suffisante, pour l'attaque d'un amplificateur vidéo.

Le dernier bouton commande l'axe du condensateur variable de bande passante.

- o - PARTIE HF - Le cadran démultiplicateur occupe la partie supérieure. Sous le petit bouton se situe le contacteur de gammes, et sous le gros, l'atténuateur et ses deux douilles de sorties. Cet atténuateur est à points fixes répartis de 10 en 10 dB. De plus, une des douilles délivre un niveau constamment inférieur à l'autre de 30 dB. Cette disposition permet d'attaquer des récepteurs peu sensibles aussi bien que des récepteurs du type "longue distance", l'atténuation totale atteignant 60 dB.

En bas et à droite, le contacteur de modulation permet de choisir le genre de modulation destinée au bloc-son, soit intérieure à 800 Hz, soit extérieure et encore de mettre en route l'oscillateur d'intervalle en le pilotant par l'un ou l'autre des quartz que l'on peut placer dans les supports apparaissant sous ce contacteur. Le Son Extérieur est appliqué à une douille coaxiale d'un modèle très pratique pour l'utilisation d'un fil blindé caoutchouté d'un usage courant en radio.

- o - Sous la platine HF, on trouve les douilles destinées à l'enfichage du BLOC-SON amovible. La fonction de chacune de ces douilles est indiquée sur le schéma de disposition intérieure où elles apparaissent, mais inversées.

Le Bloc-Son se présente sous la forme d'un parallélépipède muni de cinq broches de contact et d'un interrupteur à glissière à deux positions, Marche (à gauche) et Arrêt (à droite). En position Arrêt la haute tension est interrompue mais pas le circuit filament, laissant ainsi la lampe en attente et prêt à délivrer immédiatement la H.F. Son en position Marche.

- o - La présentation de l'appareil est complétée par un voyant lumineux, deux poignées chromées et, à l'arrière, par un dispositif permettant le rangement du cordon secteur.

D - MISE EN SERVICE ET UTILISATION -

- o - VIDEO ET PORTEUSE VISION - Le nombre assez élevé des boutons de manoeuvre de l'appareil ne doit nullement rebuter l'utilisateur car la position de la plupart d'entre eux est indifférente pour obtenir une image correcte, que l'on a ensuite tout loisir de modifier quant à son contenu et son contraste.

Voici néanmoins les manoeuvres à opérer pour obtenir rapidement une très bonne image, sur l'écran d'un téléviseur en état de marche. Nous conseillons de s'exercer au maniement de la mire dans ces conditions avant de l'utiliser pour le dépannage.

- o - Placer le fusible sur la tension correspondant au réseau alternatif et relier la mire à une prise de courant. L'allumer par le contacteur "Marche", de même que le téléviseur servant aux essais. Relier la sortie de la mire à la douille antenne du téléviseur par un cordon coaxial de 75 ohms d'impédance caractéristique, et d'une longueur ne dépassant pas quelques mètres, du moins pour ces premiers essais.

Identifier le canal sur lequel le téléviseur se trouve prêt à fonctionner. Rechercher la fréquence VISION de celui-ci sur le tableau d'étalonnage et en déduire la gamme et la graduation du cadran HF à utiliser.

Placer le contacteur de Gammes sur celle qui contient la fréquence désirée et le cadran sur le repère identifié avec l'aide du tableau (par la suite, cette opération sera grandement facilitée par l'habitude acquise, le nombre des canaux utilisés dans une localité étant restreint). Placer le contacteur de Standards sur la linéature correspondant au canal du fonctionnement choisi sur le téléviseur (par exemple 819 pour tous canaux français ...).

Mettre le contacteur d'Image sur "Quadrillé", les potentiomètres de Barres et leurs repères centraux, de même que le Taux de Synchro qui viendra sur "25 %" et le Niveau Vidéo sur le point "5".

En résumé, placer le Standard, l'Image et la Gamme HF sur les positions choisies pour l'essai, et tous les autres boutons dans la position verticale, y compris le contacteur de Modulation et l'Atténuateur de Sortie.

- o - Dans ces conditions une image quadrillée doit apparaître, peut-être pâle ou un peu instable, mais quelques ajustages la rendront rapidement irréprochable.

Manoeuvrer d'abord l'atténuateur vers le minimum, puis vers le maximum pour rechercher le meilleur contraste. Compléter cette action par une augmentation progressive du niveau vidéo, qui généralement peut être poussé jusqu'à 10 sans surmodulation.

Remédier aux sautilllements possibles des barres en retouchant légèrement leur réglage.

Bien entendu, ces retouches sont faites après avoir éventuellement ajusté les bases de temps du téléviseur, si celui-ci accusait un défilement vertical ou un déchirement des lignes.

L'étalonnage du cadran est d'une précision suffisante pour que la mire ainsi réglée donne une image excellente. On s'assurera que la fréquence Vision est exacte en mettant en route le quartz d'intervalle.

- o - INTERVALLE - Nous avons dit plus haut que l'intervalle de fréquence existant entre la Porteuse Son et la Porteuse Vision d'un standard est le même pour tous les canaux travaillant sur ce standard. Cette particularité provient du fait qu'un certain nombre de lignes entraîne logiquement la nécessité d'une bande passante déterminée pour l'obtention d'une image aussi fine en vertical qu'en horizontal, et que la porteuse SON devant se trouver en dehors de cette bande passante, mais pourtant le moins loin possible pour ne pas encombrer la bande allouée à la télévision

devra se trouver toujours à la même distance en fréquence de la porteuse VISION, quelles que soient les fréquences porteuses choisies par l'émetteur. Cet espace-ment logique et normalisé est donné par le calcul, mais il existe cependant des exceptions telle celle des standards belges et luxembourgeois qui bien que ba- layant à 819 lignes, réduisent, au détriment de la définition, leur bande pas- sante par rapport au standard français, et en conséquence ont adopté l'interval- le du 625 lignes, soit 5,5 MHz. ceci ayant généralement pour but de faciliter la fabrication de leurs récepteurs.

Le tableau ci-dessous résume les Fréquences d'Intervalles les plus courantes.

S T A N D A R D	FREQUENCE DU QUARTZ D'INTERVALLE
625 lignes CCIR	5,5 MHz
625 lignes Belge	5,5 MHz
819 lignes Français et Monégasque	11,15 MHz
819 lignes Belge et Luxembourgeois	5,5 MHz

- o - Ces explications un peu longues sont nécessaires pour comprendre le choix du quartz d'intervalle suivant le standard recherché, et bien utiliser cette méthode très précise de calage de la fréquence Vision.

Le cadran étant sur le repère indiqué par le tableau d'étalonnage, on amène le niveau vidéo à zéro et le contacteur de modulation sur la position QZ1 ou QZ2, suivant que le quartz de fréquence lu sur le tableau ci-dessus et utilisé se trou- ve placé dans le support de gauche ou de droite de la mire. (Rappelons que ce ou ces quartz ne sont livrés que sur demande et moyennant supplément). On pousse alors le potentiomètre de volume sonore du téléviseur, et l'on recherche le Son en déplaçant légèrement le cadran à droite et à gauche du repère, sans aller plus loin qu'une graduation.

Nous rappelons que ces essais s'effectuent avec un téléviseur en ordre de marche. En particulier l'oscillateur local est réglé sur la position qui donne à l'émission ou au Bloc-Son, le niveau maximum dans le haut-parleur. On ne devra en aucun cas chercher la fréquence au-delà d'une division du cadran de part et d'autre du repère donné par le tableau, car on retrouverait ainsi d'au- tres points donnant le son mais plus d'image correcte. Il faut avoir présent à l'esprit que la mire délivre plusieurs harmoniques susceptibles à leur tour de battre avec les harmoniques de l'oscillateur local du récepteur, les battements trouvant dans de nombreuses éventualités la possibilité de parvenir jusqu'à la détection. On risquerait ainsi de fausses interprétations qui pourrait être dé- cevantes.

Une observation convient d'être faite pour le standard 625 lignes CCIR, le seul dont le son soit transmis en modulation de fréquence. Comme le son donné par la mire est modulé en amplitude, on l'entendra évidemment lorsque l'on se trouve à côté de l'accord, tandis que sur l'accord exact, on aura le silence, ceci avec un discriminateur bien réglé ; on aura ainsi tout près du point recher- ché (qui coïncide normalement avec l'étalonnage) une très petite plage de si- lence ou d'affaiblissement, encadrée par deux zones étroites où le son se fait entendre.

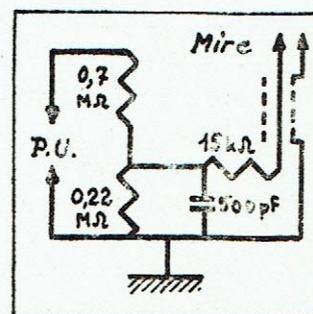
Ainsi peut se régler la porteuse image même en 625 lignes F.M. avec la préci- sion du quartz.

- o - PORTEUSE SON - Il y a peu de choses à dire sur l'utilisation du Bloc-Son ; celle-ci étant infiniment plus simple que pour l'image.

On enfonce le bloc dans les douilles prévues à cet effet, on attend 15 secondes et on met en route le bloc en poussant son interrupteur vers la gauche. Cet interrupteur est situé sous le bloc et il établit ou coupe la haute tension, ce qui permet de laisser cette partie en attente avec ses seuls filaments alimentés. Le son entendu dans le haut-parleur est une note d'environ 800 Hz lorsque le contacteur de modulation est sur les positions 2, 3 et 4.

Modulation extérieure - Sur la position 1, ce contacteur permet d'injecter une modulation extérieure appliquée à la petite douille coaxiale fixée à la platine. Cette modulation peut provenir d'un micro, d'un P.U. ou de toute autre source délivrant environ 0,1 volts B.F. Dans le cas du P.U., il convient d'incorporer entre celui-ci et la douille une cellule d'adaptation qui sera à expérimenter suivant le type de lecteur utilisé. Cette cellule a pour but d'amener la B.F. à un niveau qui ne puisse saturer le modulateur, et également d'amener une correction pour une écoute agréable.

A titre d'exemple, avec un P.U. piézoélectrique de modèle courant, lisant un disque microsillon, la cellule comprendra un diviseur de 0,7 mégohm et 0,22 mégohm. La résistance de 0,22 sera shuntée par 500 picofarads. La tension à appliquer à la douille "modulation extérieure" sera prélevée aux bornes de la résistance de 0,22, à l'aide d'un fil blindé en série avec une troisième résistance de 15000 ohms (Voir schéma). Un P.U. magnétique 78 tours pourra généralement attaquer directement la douille sans cellule.



En résumé, le Bloc-Son permet donc de caler avec précision l'oscillateur local du récepteur, celui-ci devenant à son tour l'étalon qui permet de caler la fréquence VISION de la mire par la méthode de l'intervalle, en amenant le "pseudo-son" à la même fréquence que donne le Bloc-Son ou l'émetteur.

- o - Afin d'obtenir la PRECISION DU QUARTZ à la fois sur la PORTEUSE SON et la PORTEUSE VISION de la Mire, ainsi que sur l'accord de l'oscillateur local du Téléviseur, on peut faire battre le pseudo-son donné par l'Intervalle approprié et le vrai son fourni par le Bloc-Son. Il suffit de les faire fonctionner ensemble et de tourner très lentement le cadran H.F. VISION de la Mire d'une fraction de degré de part et d'autre de son point d'accord pour entendre passer la coïncidence des fréquences sous forme d'un bruit portant des traces de vidéo.

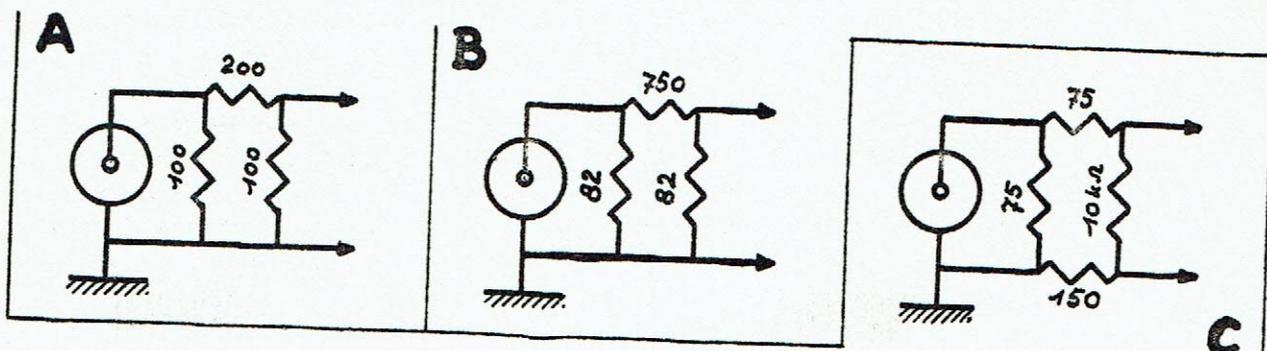
Le procédé demande un peu d'application, mais ne présente pas de difficulté ; il suffit de l'avoir effectué une ou deux fois pour en saisir parfaitement le principe. Il est par contre d'une extrême précision.

- o - OBSERVATIONS - Comme il a été déjà expliqué au début de la page 2 traitant de la "Conception Générale" de la MIRE 682, les signaux délivrés comprennent aussi bien en Lignes qu'en Image les paliers de sécurité nécessaires, conformément aux Standards.

Il est possible d'augmenter artificiellement la durée de ces paliers en terminant les lignes (ou l'image) par une barres à l'aide des potentiomètres appropriés.

En réalité cet essai ne se fait habituellement qu'avec les barres verticales, son but étant de vérifier dans quelle mesure le téléviseur est insensible au contenu de l'image.

- o - ATTENUATEURS 75 OHMS - Quand un affaiblissement supérieur à celui obtenu de la MIRE 682 est désiré, et à défaut d'atténuateurs tout câblés, l'utilisateur pourra réaliser ceux-ci lui-même. Les figures A et B donnent les valeurs pour 10 et 20 dB d'atténuation, sans désadaptation d'impédance.



- o - ADAPTATEUR POUR LIGNE 300 OHMS SYMETRIQUE - L'impédance de sortie MF de la MIRE 682 est de 75 ohms, dissymétrique. Elle est destinée à s'adapter à un câble coaxial de type courant.

L'adaptation à une ligne bifilaire symétrique de 240 à 300 ohms s'obtient à l'aide du circuit C ci-dessus, par exemple pour véhiculer le signal à l'aide de ce type de ligne, jusqu'à un récepteur ayant précisément une entrée prévue pour 240 à 300 ohms.

- La MIRE 682 peut être établie sur demande pour le standard 405 lignes britannique, et distribuer les Standards 819-405 ou encore 625-405 ; elle peut également être prévue pour le Standard 525 lignes USA avec alimentation 60 cycles, mais dans ce dernier cas, elle devient obligatoirement monostandard ou bistandard 525-60 trames sur réseaux 60 Hz et 625-50 trames sur réseaux 50 Hz (nous consulter)
- Dans le cas de livraison dans des régions n'utilisant pas d'entrée 75 ohms, la fourniture par nos soins, moyennant supplément d'une adaptateur 300 ohms peut être envisagée sur demande
- Les explications concernant les Intervalles sont données pour 11,15 et 5,5 MHz ; bien entendu l'utilisation d'autres quartz est possible, tel que 6,5 MHz pour les pays de l'Est européen, 4,5 MHz pour les pays américains et sud-américains, 3,5 MHz pour la Grande-Bretagne,...

- Pour des commandes de Blocs-Son supplémentaires, toujours bien spécifier les n° des Canaux et le Standard désiré, en indiquant la fréquence Son pour plus de sûreté. De même, pour des commandes de quartz d'Intervalles, toujours bien indiquer les fréquences désirées.
- Nous pouvons fournir pour le transport une valise spécialement étudiée permettant le logement d'un câble coaxial et d'un Bloc-Son supplémentaire ; cette valise possède un miroir intérieur amovible, destiné à permettre l'observation de l'Image, pendant les interventions dans le téléviseur.

E - APPLICATIONS -

Tandis qu'une belle image est obtenue rapidement sur un récepteur en état de marche, l'application au dépannage est moins directe et demande une interprétation des figures obtenues ; on fera éventuellement appel à l'Oscilloscope pour suivre "à la trace" le signal de la mire, injecté à la place de l'antenne, en F.I. ou à l'entrée vidéo.

Nous l'avons dit, le GENERATEUR DE MIRE est un émetteur de Son et d'Image dont on peut faire varier à volonté certaines caractéristiques. (Fréquences, niveaux, contenu de l'image). Sa conception, guidée par l'expérience de techniciens du dépannage lui permet de résoudre quasi-automatiquement la plupart des difficultés. Les opérations les plus classiques feront l'objet de ce chapitre.

- o - Trois genres d'attaque des circuits sont possibles : en H.F., en F.I., et en VIDEO.

Généralement on préférera l'attaque en H.F., celle-ci reproduisant le mieux les conditions de fonctionnement sur l'émission et éliminant tout souci d'adaptation. La liaison se fera par un câble coaxial 75 ohms allant de la Sortie H.F. Mire à la douille Antenne du Téléviseur.

On adoptera l'attaque en F.I. (Fréquence Intermédiaire) soit pour vérifier cette partie, soit lorsque les étages d'entrée sont seuls defectueux et que l'on veut d'abord s'assurer du bon fonctionnement du reste du montage. Le niveau de sortie de la MIRE 682 dans ce domaine de fréquences, qui correspond à la gamme inférieure de l'oscillateur incorporé, est suffisamment élevé pour permettre l'injection sur tous les étages jusqu'à la détection, à travers une capacité très faible de l'ordre de 4 pF afin de ne pas désaccorder l'étage attaqué.

L'attaque en Vidéo sera réservée aux appareils dont la H.F. ou la F.I. sont dérégées ou en panne. Cette attaque se fera directement par un câble à faible capacité ou par deux cordons distincts afin de ne pas détériorer le signal ; ce signal sera positif ou négatif suivant le cas et sera prélevé entre une des deux douilles + ou - du panneau Vidéo et la douille Masse.

En résumé, on attaque donc le récepteur le plus haut possible dans la succession de ses étages, soit en H.F., soit en F.I., soit encore en Vidéo, le point optimum étant évidemment la douille d'Antenne.

Les vérifications et réglages portant sur la Vidéo et les Bases de Temps étant toutefois les mieux appropriés à l'application d'une mire, ce sont eux que nous étudierons d'abord, quel que soit le point d'attaque retenu.

GEOMETRIE DE L'IMAGE -

- o - La Mire délivre des signaux rectangulaires formant des barres verticales et horizontales, remis en phase à chaque ligne et image. Ils doivent donner sur l'écran des barres noires droites, régulièrement espacées et perpendiculaires entre elles.

Les signaux d'effacement des retours (ou blanking), fournis par la MIRE 682 sont conformes à ceux de l'émetteur. Ils déterminent le cadrage et les dimensions conformes à ceux de l'émetteur. Ils déterminent le cadrage et les dimensions correctes de la partie visible de l'image.

On est donc assuré qu'un téléviseur parfaitement au point donnera un quadrillage régulier, de bel aspect, emplissant tout juste le cache de l'écran. Examinons quels défauts peuvent altérer dans la pratique cette image idéale. Nous les décèlerons en composant une image de plus en plus fouillée.

o - 1°) CADRAGE - En choisissant une image à barres espacées, ou encore l'image blanche directement fournie par le contacteur de la Mire, aucune bordure noire ne doit apparaître sur les côtés ni en haut ou en bas de l'image. Les jeux des cadrages manuels, s'ils existent, révéleront si le noir se trouve bien tout juste à 10 mm. environ hors du cache. Le défaut de cadrage peut avoir plusieurs causes.

a) Décentrement du bloc de déviation.

On y remédie en agissant sur la position des bobines.

b) Décentrement de la concentration.

Que celle-ci soit à aimant ou à bobine, son inclinaison sur l'axe entraîne le décadrage.

c) Courant continu incorrect dans les bobines de déviation.

Le vieillissement d'une lampe de puissance peut faire varier ce courant hors des limites de réglage du centrage.

d) Manque de linéarité du balayage horizontal ou vertical.

Ce défaut rend également le cadrage impossible, les lignes se trouvant tassées s'il est localisé en vertical, ou bien le spot accusant une variation de vitesse s'il s'agit d'un défaut affectant la déviation horizontale. Une bordure noire apparaît alors sous le cache, suivie d'une zone brillante.

e) Amplification déficiente.

Au maximum du potentiomètre correspondant, l'image ne couvre pas tout l'écran. Ce cas se distingue du précédent en ce que le centrage demeure possible dans les deux directions, permettant de décaler l'ensemble de l'image en haut et en bas (ou à droite et à gauche). Les causes d'un balayage insuffisant peuvent se rechercher dans l'amplificateur et le générateur de dents de scie correspondant, mais aussi dans la valeur des tensions d'alimentation.

Une H.T. trop élevée sur la 2ème grille du tube cathodique donne une image trop petite dans toute ses dimensions. Il en va de même pour la THT ; une tension d'alimentation générale s'éloignant de la tensions prévue sur la maquette se traduit par même défaut, généralement accompagné d'une impossibilité de centrer.

o - 2°) DEFORMATIONS DUES AUX BOBINES DE DEVIATION - Le contacteur d'image de la Mire est placé sur le quadrillé, les potentiomètres de barres étant aux $\frac{2}{3}$ de leur course afin de réaliser des carrés de 4 et 5 cm. de côté.

On remarquera qu'avec le standard 625 lignes, on devra pousser le potentiomètre de barres verticales moins loin qu'en 819 lignes pour obtenir un quadrillé analogue, ceci s'expliquant par la vitesse plus réduite du spot parcourant la ligne, pour le standard le moins élevé. C'est aussi la raison pour laquelle les barres verticales apparaîtront plus minces en 625 lignes qu'en 819.

Tonneau et Coussin - Plus l'écran est plat et de grandes dimensions, et plus il est difficile d'éviter la déformation dite "en coussin", étirant en diagonale les figures carrées. Une forme convenable de bobinages y remédie, mais un excès de correction peut alors amener la déformation en "tonneau", pour laquelle les arêtes des carrés prennent un aspect convexe. De prudentes déformations des faisceaux des bobines lignes peuvent améliorer les choses, en veillant bien à ne pas nuire à l'isolement les tensions de pointe étant élevées dans ces organes, principalement dans les bobinages à haute impédance.

Les déformations en trapèze trahissent la coupure dans une des deux bobines d'une même déviation, verticale ou horizontale.

Lozange - Dû à la rotation d'une paire de bobines par rapport à l'autre.

Angles de l'image coupés - Voir le système de concentration, la coïncidence des axes du tube et du bloc de déviation, ou le piège à ions qui a pu se déplacer, Aucune des déformations vues dans ce paragraphe ne peut être corrigée.

électroniquement. On n'en recherchera donc pas la cause dans le châssis des bases de temps.

- o - 3°) LINEARITE - Composer un quadrillé plus serré que pour les vérifications précédentes, les distances entre barres étant de 2 à 3 cm. On peut, en manoeuvrant le contacteur faire apparaître les barres horizontales seules pour contrôler la linéarité verticale (balayage image) et vice-versa.

Un balayage linéaire produira des barres très régulièrement espacées. Le parfait isochronisme des signaux de la MIRE 682 permet la mesure de l'erreur de linéarité. Il suffit de mesurer la distance de 2 barres voisines situées à gauche, puis de 2 barres situées à droite de l'écran (et de même 2 barres en haut, puis 2 barres en bas). Il est admis qu'une différence de 10 % entre ces mesures constitue une bonne performance.

De même, on apprécie la distorsion en trapèze en comparant la distance de 2 barres choisies aux deux bords opposés, mesurée à l'une de leurs extrémités, puis à l'autre. On constatera que l'oeil est beaucoup plus sévère pour ce défaut que pour la non-linéarité des balayages.

Une anomalie s'apparentant à celui-ci est le repli de l'image, qui peut se produire bien que le balayage soit très linéaire. Il est dû au temps de retour trop long de la base de temps. Dans ce cas, la lumière apparaît avant le début de la course du spot de gauche à droite (ou de haut en bas) ce qui se traduit par une zone voilée en haut ou à gauche de l'image. Ce défaut se manifeste surtout en 625 lignes, le standard prévoyant un retour plus bref qu'en 819 lignes, dans le but d'augmenter le nombre de lignes utilisables et également la partie visible de chaque ligne, donc la résolution pour une bande passante déterminée. Ce point est à souligner, la MIRE 682 étant un générateur multistandards.

4°) CONCENTRATION - C'est en composant une image plus détaillée que les précédentes que l'on vérifie la concentration du spot sur l'écran du téléviseur. On dose au choix les barres (ou bien l'on passe sur image blanche sans barres) et l'on ajoute la trame de bande passante en la réglant vers la fréquence maximum encore nettement visible, soit environ 4 MHz en 625 lignes et 7 ou 8 MHz en 819 lignes. Il est conseillé pour cet essai de décaler légèrement la fréquence de la porteuse image donnée par la Mire afin de favoriser le contraste de la "trame de bande passante". On disposera ainsi d'un fin réseau formé par les lignes et par cette trame verticale, facilitant un contrôle minutieux de la concentration sur toute la surface de l'écran, avantage qui sera particulièrement apprécié pour le réglage des tubes cathodiques à concentration électrostatique. Les défauts rencontrés sont les suivants :

- a) Concentration impossible quelle que soit la position du rattrapage manuel.

Il faut incriminer les tensions d'alimentation y compris la THT éventuellement, le courant parcourant la bobine de concentration - attention à la concentration série - ou encore la position du système de concentration sur l'axe du tube, et enfin le piège à ions.

- b) Concentration impossible à obtenir simultanément sur toute la surface de l'écran.

La concentration simultanée n'est jamais rigoureusement obtenue. Tout au plus réussit-on à obtenir un compromis, la plus grande netteté étant réalisée sur une couronne inscrite dans le rectangle du cache. Lorsque la zone la plus nette se déplace non plus en partant du centre pour gagner tous les bords à la fois, mais en glissant sur une ligne fantaisiste, on est certain que le champ dû aux bobines, au bloc ou au système de concentration n'est lui-même pas réparti symétriquement par rapport à l'axe.

Un mauvais positionnement du piège à ions peut également produire ce résultat.

c) Concentration rigoureuse obtenue pour 2 réglages distincts - l'un procurant la netteté des lignes, l'autre celle de la trame verticale. Ce défaut porte comme en optique le nom d'astigmatisme. Il se traduirait, en cas d'image composée de très petits points, par l'impossibilité de restituer ceux-ci. Il est aisément décelable à l'aide de la MIRE 682 utilisée comme il est décrit. Il provient d'une mauvaise répartition du champ créé par le système de concentration (affaiblissement de l'aimant circulaire, déformation ou aimantation de la carcasse de la bobine blindée). Il peut provenir aussi des positions respectives des bobines de déviation, dont une paire se trouve décalée axialement par rapport à l'autre.

- o - 5°) PIEGE A IONS - Nous avons à plusieurs reprises signalé cet accessoire comme la cause possible d'un défaut d'aspect de l'image. On ne doit pas en conclure qu'il puisse servir à certaines corrections d'anomalies qui lui seraient étrangères. Cette manière de procéder conduirait à une amélioration mais constituerait un grave danger pour la vie du tube cathodique. En effet, un mauvais réglage du piège à ions diminue la brillance de l'écran, ce qui conduit l'utilisateur à pousser le contrôle de luminosité pour rétablir une image normale, donc à libérer un plus grand nombre d'électrons avec pour conséquence inévitable de ruiner la cathode.

Rappelons que le bon réglage du piège à ions correspond à la luminosité maximum, tous les électrons émis par le canon frappant l'écran. Il y a lieu de s'assurer que l'aimant occupe bien la position préconisée par le constructeur du tube. Ce réglage une fois effectué pour une position moyenne de la commande de luminosité, il ne faut absolument plus le retoucher.

SEPARATION ET TRI DES TOPS -

- o - La séparation correcte destops de synchronisation conditionne le déclenchement précis des bases de temps du téléviseur, donc la stabilité de l'image. Le rôle de la lampe séparatrice est celui d'une écrêteuse qui ne laisse subsister aucune trace de modulation dans sa tension de sortie, et délivre des tops d'amplitude aussi constante que possible lorsque varient le niveau d'entrée ou les tensions d'alimentation.

Il est évident que cette fonction ne peut être vérifiée utilement qu'à l'aide d'un oscilloscope ayant une bande passante assez large et un balayage permettant l'observation d'un ou deux tops de lignes seulement. (Les oscilloscopes de dépannage Télévision CENTRAD répondent à ces conditions et conviennent parfaitement pour cet examen).

La MIRE 682 attaquera le téléviseur comme pour les vérifications de géométrie de l'image, c'est-à-dire de préférence par la douille d'antenne. Elle formera une image quadrillée.

La vérification se fera en agissant sur les 3 caractéristiques essentielles : Niveau HF, Niveau Vidéo et Taux de Synchronisation. On appréciera à cette occasion l'avantage de pouvoir doser le taux de synchronisation, de façon à observer le fonctionnement de la séparatrice pour diverses valeurs et déterminer le seuil d'écrêtage en fonction de divers niveaux HF appliqués à l'entrée.

En diminuant progressivement le taux de synchronisation, on verra pour une valeur précise apparaître des résidus de modulation (par exemple des barres horizontales) sur l'oscillogramme relevé à la sortie de la séparatrice, tandis que l'on constatera au même instant une altération de l'image sur l'écran du téléviseur.

Pour une image normale, cette valeur se situe vers 15 % de synchro, une marge étant toujours prévue entre le standard et le seuil où l'on cesse de recueillir des tops durs. Elle doit se maintenir aux environs de ce nombre lorsque le niveau HF diminue graduellement. Une image même très pale doit demeurer "accrochée". Pour une diminution du taux de modulation (niveau vidéo) le décrochage est plus rapide car les tops diminuent à l'émission en même temps que l'image.

- o - Tri des tops - Cette fonction assure l'acheminement des tops-lignes vers la base-lignes et des tops-images vers la base-images, ce tri étant rendu possible par les durées différentes des deux sortes de tops.

Le tri des tops par différentiation est très généralement pratiqué en 819 lignes, alors qu'en 625 lignes on a le plus souvent recours à l'intégration pour extraire le top Image. Ce procédé donnerait de mauvais résultats sur un top de 20 microsecondes, durée du top-image français. Aussi est-il nécessaire qu'une mire multistandard opère une commutation de la durée de son top-image en fonction du standard sur lequel elle travaille. Le GENERATEUR DE MIRE 682 tient compte de cette particularité, ce qui se traduit par un excellent déclenchement vertical sur tous les standards. Comme il est malaisé d'observer à l'oscilloscope le résultat du tri des tops, on pourra se fier à la stabilité de l'image observée sur l'écran pour juger du bon fonctionnement de ces circuits.

L'oscilloscope servira néanmoins à s'assurer de la pureté du top-image transmis à la base de temps, ce top devant être débarrassé de toute trace de tops-lignes. Ceci est une des conditions d'un entrelacé rigoureux, que l'on ne peut certes vérifier à l'aide d'une mire à trame simple, mais que l'on peut, dans une certaine mesure prévoir par cet examen des tops à la sortie du tri.

Un mauvais entrelacé (allant jusqu'au pairage pur et simple) peut malheureusement avoir d'autres causes que le tri imparfait des tops, et par exemple la réaction d'une base de temps sur l'autre à travers divers chemins, tels que couplages parasites et inductions dans les bobines de déviation elles-mêmes.

Rappelons que pour éviter toute fausse interprétation dans l'examen des étages séparateurs et de tri, les bases de temps devront être momentanément arrêtés.

- o - Comparateurs de phase - Le pilotage précis des Tops-lignes de la MIRE 682 autorise son application aux téléviseurs dits "à comparateur de phase". Dans ce système, un multivibrateur autonome régularisé par un circuit oscillant est corrigé en fréquence par rapport aux tops prélevés par la séparatrice.

La mise au point s'effectue en deux temps :

1°) Réglage du multivibrateur seul, le circuit oscillant étant court-circuité.

2°) Accord du circuit oscillant de façon à retrouver une image stable pour un signal injecté à faible niveau.

Cette méthode exige une fréquence ligne très précise, telle que la fournissent les émetteurs et également la MIRE 682.

- o - CIRCUITS D'ENTREE - La documentation accompagnant les récepteurs de marque indique toujours les points d'alignement des divers circuits précédant l'amplificateur à fréquence intermédiaire. On se reportera au mode de réglage préconisé pour chaque appareil, l'injection se faisant très simplement sur la douille d'antenne sans qu'il soit alors nécessaire de prévoir de capacité d'isolement.

Prendre soin d'adapter le niveau de sortie de la Mire au type d'appareil à l'essai : la douille directe sera réservée aux récepteurs dits pour "champ fort", tandis que la douille - 30 dB conviendra pour les récepteurs les plus sensibles.

- o - AMPLIFICATEURS A FREQUENCE INTERMEDIAIRE - Les constructeurs de téléviseurs formulent quelques réserves sur les interventions en F.I. On ne touchera donc à ces réglages que si l'on est sûr que leur désaccord est bien la cause de la baisse de rendement ou des distorsions constatées, et si l'on est décidé à relever (point par point, à l'aide de la Mire ou bien avec un wobulateur sérieux) la courbe de réponse obtenue après ces retouches.

L'attaque se fera entre la grille du tube changeur de fréquence et la masse par l'intermédiaire d'un condensateur de 50 pF. Chaque fréquence injectée suivant la valeur donnée pour le circuit intéressé provoquera une certaine tension à la sortie de la Vidéo. On recherchera la sortie maximum (sauf pour les réjecteurs

o - AMPLIFICATEURS A FREQUENCE INTERMEDIAIRE - Les constructeurs de téléviseurs formulent quelques réserves sur les interventions en F.I. On ne touchera donc à ces réglages que si l'on est sûr que leur désaccord est bien la cause de la baisse de rendement ou des distorsions constatées, et si l'on est décidé à relever (point par point, à l'aide de la Mire ou bien avec un wobulateur sérieux) la courbe de réponse obtenue après ces retouches.

L'attaque se fera entre la grille du tube changeur de fréquence et la masse par l'intermédiaire d'un condensateur de 50 pF. Chaque fréquence injectée suivant la valeur donnée pour le circuit intéressé provoquera une certaine tension à la sortie de la vidéo. On recherchera la sortie maximum (sauf pour les réjecteurs où l'on cherche le minimum). Ce niveau de sortie pourra être lu par un voltmètre détecteur ou par un oscilloscope.

L'Alignement de la F.I. - Son est relativement plus simple qu'en image, tous les circuits étant calés sur la même fréquence, et l'opération rappelant les alignements tels qu'ils sont pratiqués en radio. Un outputmètre indiquera l'accord. Le nombre de barres horizontales constituant la modulation audible sera ajusté pour l'écoute la plus favorable. On se souviendra que ces barres sont remises en phase à chaque image, quelle que soit leur fréquence propre de répétition. En fin d'image on a donc une période entre 2 barres plus courte qu'entre les précédentes, à moins que la fréquence propre soit exactement un multiple de 50 Hz. (350, 400, 450 Hz. etc ...) C'est alors que le son est le plus agréable. Il est facile de trouver ces points à l'oreille, le ronflement dû au blanking-image étant alors le moins gênant.

En modulation de fréquence sur le standard 625 lignes - CCIR, la seule difficulté proviendra du détecteur, qu'il soit un détecteur symétrique ou un détecteur de rapport. On commence par aligner les étages qui le précèdent avec le générateur modulé en amplitude. Le niveau injecté sera suffisant pour que le signal soit audible même si le transformateur du discriminateur se trouvait parfaitement au point. On recherche donc le son maximum. Pour le réglage fin du discriminateur, c'est le minimum de son que l'on recherchera. Le réglage final se fera sur l'émission, en portant son attention sur l'élimination de toute distorsion.

Une méthode plus rigoureuse est la suivante, applicable au détecteur de rapport celui-ci s'identifie en observant les diodes qui se trouvent branchées en opposition leurs sorties étant shuntées par un condensateur de 4 à 8 microfarads. Un voltmètre électronique sera placé aux bornes de ce condensateur. Attaquer l'étage précédant le détecteur à l'aide de la H.F. du générateur sans modulation (niveau vidéo à zéro). Rechercher la déviation maximum du voltmètre en réglant chaque enroulement du transformateur tandis que l'autre est provisoirement désaccordé par une capacité de 1.500 pF en série avec 1.000 ohms. Cet accessoire sera réalisé avec des fils courts pour éviter le rayonnement et les accrochages. Constituer un diviseur à l'aide de 2 résistances de l'ordre de 150.000 ohms égales à 1 % près, placées aux bornes du condensateurs de 4 microfarads. Mesurer la tension entre leur point commun et le point de prélèvement de la BF, toujours à l'aide du voltmètre électronique. Régler alors le secondaire pour une tension nulle. En modulant en amplitude le GENERATEUR 682 en poussant le niveau vidéo sur 5, parfaire le réglage pour une tension de sortie minimum relevée sur le haut-parleur. On peut alors retirer les 2 résistances, le détecteur est au point.

Pour en terminer avec l'utilisation en F.M. disons que si parfois quelques récepteurs fonctionnent avec des fréquences intermédiaires inférieures à 25 MHz non délivrées par la MIRE 682, celles-ci sont alors fournies par n'importe quel générateur de radio.

o - Quant à la mise au point des RECEPTEURS DE RADIO F.M. travaillant dans la bande 87-100 MHz actuellement en plein développement, elle est aisée en prenant

la gamme 3 de la MIRE 682, allant de 75 à 120 MHz.

Le niveau de sortie sur cette gamme est également suffisant pour effectuer confortablement des alignements. La sortie sur 75 ohms permet l'attaque par la douille antenne. Les récepteurs prévus pour 300 ohms ne provoqueront pas de difficultés, la désadaptation étant sans effet avec un câble coaxial court et n'ayant pas les conséquences fâcheuses qu'elle aurait en télévision. Le réglage du discriminateur s'effectuera toujours en cherchant à annuler le son dans le haut-parleur, comme déjà indiqué précédemment.

REGLEGE DES REJECTEURS -

- o - Le chapitre traitant de l'utilisation de la Mire indique les manoeuvres très simples qui permettent l'audition du son engendré par le bloc, que celui-ci soit modulé intérieurement ou par une source extérieure.

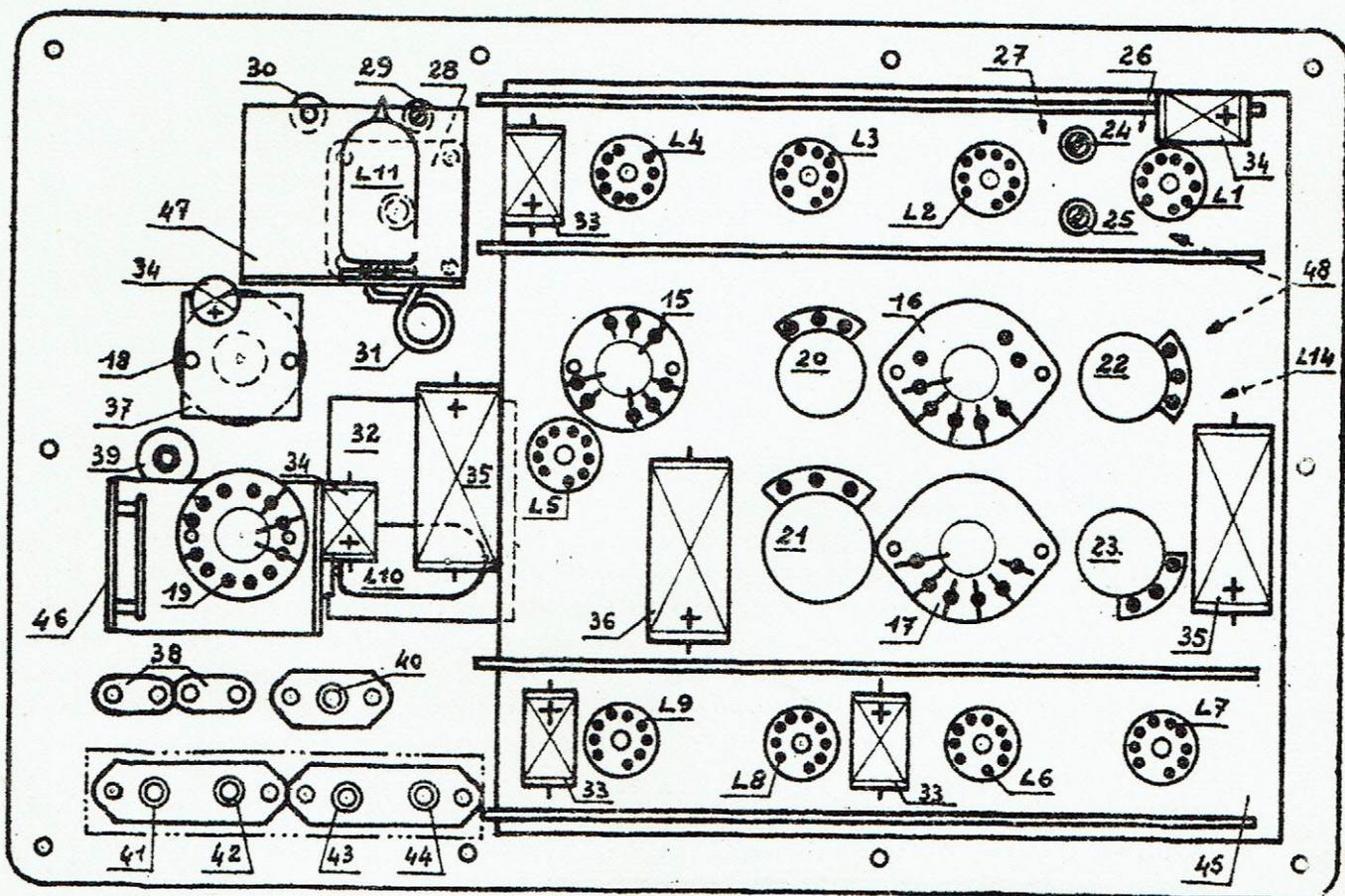
Les porteuses Son et Vision étant mises en route, on peut vérifier l'action des REJECTEURS, dont le rôle est d'interdire l'accès du Son à la partie Vidéo. Bien entendu, ces réjecteurs ne peuvent atténuer le son que lorsque celui-ci, après changement de fréquence, se trouve sur leur fréquence d'accord, donc à la F.I.-Son choisie par le constructeur du Téléviseur. Cela suppose que l'oscillateur local du récepteur est correctement calé, sinon la F.I.-Son se trouverait décalée elle-même et ne pourrait être stoppée par les réjecteurs.

La première opération pour le réglage de ces circuits sera donc, après avoir laissé chauffer le téléviseur un certain temps pour ne plus craindre de dérive, d'ajuster avec soin l'oscillateur local, par exemple en écoutant la modulation donnée par la mise en route du Bloc-Son, ou encore un note tenue donné par l'émetteur.

Il n'est pas possible d'indiquer une méthode de réglage des réjecteurs, valable pour tous les récepteurs ; se conformer aux prescriptions des constructeurs. Ces circuits étant en effet couplés fortement aux bobinages de la chaîne-image, leur accord entraîne une variation de ces derniers, aussi un ordre d'alignement est-il toujours défini, qu'il convient de respecter. Le résultat d'un bon réglage est la disparition complète des ombres qui défilent de haut en bas ou de bas en haut sur l'écran, lorsque le son n'est pas complètement éliminé de l'image. Pour cet essai, on évitera de pousser le potentiomètre de puissance sonore du récepteur, pour parer au cas très fréquent où le son atteint l'image aux fortes puissances, par découplage insuffisant de l'ampli B.F. Les réjecteurs n'ont évidemment aucune action sur ce défaut, puisqu'ils agissent par absorption avant la détection Vidéo. On ne saturera pas non plus les circuits H.F. du téléviseur.

(Le présent chapitre ne prétend pas être un traité de dépannage, mais un guide d'initiation au maniement de la Mire électronique. Nous conseillons vivement la lecture préalable d'ouvrages spécialisés, ainsi que de tous les documents fournis par les constructeurs des téléviseurs à vérifier).

DISPOSITION INTÉRIÈRE DES ÉLÉMENTS ET DES LAMPES.



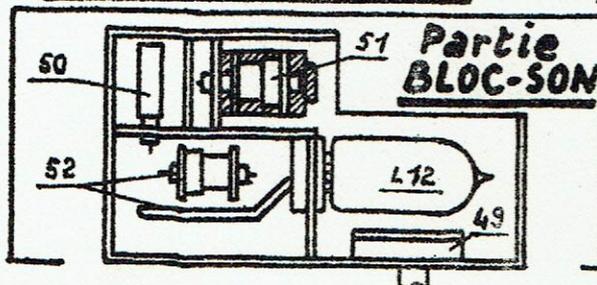
Parties VIDÉO et H.F.

L1	6AB8	Effacement IMAGES
L2	12AT7	" LIGNES
L3	6AB8	Mélange SYNCHROS
L4	6AB8	" EFFACEMENTS
L5	12AT7	Oscill. BANDE PASS.
L6	12AT7	Barres HORIZONT.
L7	12AT7	" VERTICALES
L8	6AB8	Mélange BAR. et EFF.
L9	12AT7	Mél. SYNC. - Sortie VIDÉO
L10	12AT7	Intervalle - Oscil. B.P.
L11	12AT7	H.F. VISION
L14	6AV6	Oscill. PILOTE LIGNES
15		Contacteur - MARCHÉ et B. PAS.
16		" " STANDARD "

17	Contacteur "IMAGE" III III III
18	" H.F. VISION
19	" de MODULATION
20	Potentiomètre % SYNCHRO.
21	" NIVEAU VIDÉO
22	" BARRES "H"
23	" " "V"
24	" DURÉE EFF. LIGNES
25	" IMAGE
26	Ajustable FRÉQUENCE LIGN. 819
27	" " " 625
28	C.V. Oscillateur H.F. VISION
29	Ajustable BANDES I et III
30	" 25-40 et 75-120 MHz
31	Self de l'Oscillateur H.F. VISION
32	Atténuateur H.F. VISION et SON

33	3	C. Chimiques 50 MF. 50V. VIDÉO
34	3	" 50 MF. 50V. DÉCOUP.
35	2	" 16 MF 500V. "
36	1	" 16 MF 500V. VIDÉO
37		Plaque de Résist. de Modulation
38		Supports de Quartz QZ1 et QZ2
39		Douille de MOD. EXT. B.F. SON
40		" p' Bloc-Son. FILAMENT
41		" " " " + HT
42		" " " " MODUL. B.F.
43		" " " " SORTIE H.F.
44		" " " " MASSE
45		Chassis VIDÉO
46		" MODULATION
47		" H.F. VISION
48		" et SELF du PILOTE LIGNES

Partie ALIMENTATION - Non représentée sur ce plan - L13 - 6BX4 - Valve de Redressement



Les douilles 39-40-41-42-43 sont masquées par le montage

L12	6AT7N - H.F. SON
49	Interrupteur MARCHÉ-ARRÊT
50	QUARTZ SON et SELF du PILOTE (Bandes I et III)
51	Cond. Ajust. et Self du 1 ^{er} TRIPL. (Bds I et III)
52	C. Aj. et Self du 2 ^e TRIPL. (Bande III) ou Self de choc (Bds I)

F - NOTES TECHNIQUES -

(Pour les références des divers organes se reporter au schéma Intérieur des Eléments et des lampes).

- o - ALIMENTATION - La MIRE 682 est prévue pour fonctionner sur tous réseaux alternatifs 50 périodes de tensions nominales - 110 - 125 - 145 - 220 et 245 volts. Les caractéristiques des signaux délivrés par la Mire auront leur plus grande précision lorsque la position du fusible et la tension d'alimentation du réseau seront identiques, une variation de 5 à 10 % étant cependant sans influence pratique sur les formes et fréquences de ces signaux.
 - o - CONDENSATEURS - La MIRE 682 utilise des condensateurs fixes de trois sortes: micas - papiers ou céramiques et électrochimiques. En cas de remplacement, il y a lieu de noter que les condensateurs micas doivent être remplacés par d'autres micas identiques, de même valeur ; il en est de même pour les condensateurs au papier qui doivent obligatoirement être en plus, d'un modèle non selfique. Enfin pour les condensateurs électrochimiques, ceux-ci étant utilisés soit en liaison, soit en découplage vidéo, il ne faudra pas modifier la valeur de la capacité, ni de la tension d'isolement. Les petits condensateurs du type "polarisation" ne pourront être remplacés que par des modèles présentant des fuites très réduites.
 - o - RESISTANCES - Certaines des résistances étant utilisées en H.F. et en VIDEO ne doivent pas être selfique. C'est pourquoi toutes les résistances utilisées sont du modèle miniature aggloméré de valeurs normalisées. En cas de remplacement, bien veiller pour éviter tous déboires à ne pas utiliser de modèles à couche.
 - o - CADRAN - Afin de prévenir tout grippage et conserver un fonctionnement doux, déposer de temps en temps une seule goutte d'huile de vaseline entre l'axe et le palier du petit bouton démultiplicateur.
 - o - REMPLACEMENT DES LAMPES - Le remplacement de certaines lampes est sans effet sur le fonctionnement de la MIRE 682 alors qu'au contraire le remplacement de quelques autres peut entraîner des modifications du signal. Nous repreneons ci-dessous et dans l'ordre les lampes de l'appareil, en indiquant pour chacune les dérèglages possibles, mais non certains, les symptômes correspondants, généralement constatés sur un téléviseur en bon état et parfaitement réglé, ainsi que les différents remèdes à y apporter. Ces remèdes seront détaillés à la suite du tableau sous les titres "Remise aux standards", et "CIRCUITS H.F."
-
- o - CHASSIS DU PILOTE LIGNES - Le châssis du pilotage lignes qui n'est pas visible sur le croquis ci-contre est situé de même que sa lampe L14 perpendiculairement au châssis vidéo entre celui-ci et le panneau avant.

N° de lampe	Type de lampe	DEREGLAGES POSSIBLES	SYMPTOMES	REMEDES
L 1	6AB8	- variation de la durée du blanking-image - déformation ou disparition du top image	bande noire en haut ou retour vertical visible instabilité verticale	voir L1 Réglage de la durée de l'effacement image voir circuits G1 et G2 de L1
L 2	12AT7	- variation de la durée du blanking-lignes	cadrage horizontal incorrect	Réglage de la durée de l'effacement lignes.
L14	6AV6	- variation des fréquences de lignes.	déchirement horizontal de l'image	Réglage des Fréquences lignes 819 et 625
L 3	6AB8	NEANT		
L 4	6AB8	NEANT		
L 5	12AT7	NEANT (1)		
L 6	12AT7	NEANT (2)		
L 7	12AT7	NEANT (3)		
L 8	6AB8	NEANT		
L 9	12AT7	NEANT		
L10	12AT7	NEANT		
L11	12AT7	- variation de l'étalonnage en Fréquence - modulation défectueuse de la Porteuse HF. Vision	déplacement du point d'accord sur le cadran de la mire (Manque de synchro apparente en 819 1) (Manque de contraste en 625 1).	Reétalonnage H.F. Réajustage de la polarisation de la partie modulatrice
L12	6AT7N	Léger désaccord des circuits multiplicateurs	Son faible. Surmodulation.	Réalignement du ou des 2 tripleurs.
L13	6BX4	NEANT		

- (1) - Le remplacement de la lampe L5 (12AT7) peut amener une variation de la Fréquence B.P. d'environ 2 % maximum. Il n'y a donc pas lieu de considérer ce fait, la précision dans ce cas étant encore largement supérieure à ce qui est demandé au contrôle de Bande Passante.

Les réglages de ce circuit sont le point "trimmer" situé sur le condensateur variable de bande passante, et le point "self" représenté par le noyau du bobinage placé sous la lampe.

- (2) - Le rapport cyclique dû à la nouvelle lampe L6 (12AT7) peut être différent de ce qu'il était avec l'ancienne. Cela se traduit par une légère augmentation ou diminution de la largeur des barres horizontales, sans importance du reste et n'ayant aucune influence sur la stabilité de celles-ci.

L'ajustage de ce rapport cyclique se fait par la résistance d'environ 270 ohms allant de la masse aux deux électrodes 3 et 8 de cette lampe, reliées ensemble.

- (3) - Le rapport cyclique de cette lampe L7 (12AT7) peut être également différent et les observations formulées ci-dessus en (2) sont également valables pour les barres verticales.

L'ajustage de ce rapport cyclique se fait comme indiqué déjà en (2) mais la résistance n'étant que de 82 ohms environ, il faut agir simultanément, en plus ou en moins sur la capacité de 50 pF se trouvant entre les électrodes 2 et 6 de la lampe et éventuellement sur la résistance d'anode de 15 K (électrode 6).

o - REMISE AUX STANDARDS - Les signaux étant ajustés avec précision lors de la fabrication de la MIRE 682, ils ne sont généralement pas susceptibles de dérèglement sauf peut-être dans le cas d'un changement de lampe. Cependant, il peut être utile d'expliquer comment sont faits ces divers ajustages et réglages.

- La Fréquence de Trame est liée au réseau électrique et ne peut se dérégler.

- La Durée de l'Effacement Image est commandée par le petit potentiomètre bobiné 25, à axe fendu situé entre les lampes L1 et L2. Ce potentiomètre permet l'ajustage entre 1,7 et 2,2 millisecondes environ. Rappelons que les normes officielles prévoient 2 millisecondes en 819 lignes et 1,2 à 2 millisecondes en 625 lignes ; ce dernier standard opérant pratiquement à 1,8 milliseconde. Le réglage peut s'effectuer par comparaison avec le cadrage obtenu sur émission. La précision de la MIRE 682 sur ce point dépasse d'ailleurs les exigences de la mise au point, si l'on remarque que 0,1 milliseconde correspond à un déplacement vertical de 1,6 millimètre sur l'écran d'un tube de 43 cm.

- La Durée de l'Effacement Lignes est commandée par le petit potentiomètre bobiné 24, à axe fendu, situé entre les lampes L1 et L2. Pour corriger cette durée, il faut se placer sur le standard 819 lignes et agir sur le potentiomètre. Un contrôle rigoureux de ce réglage devra obligatoirement se faire avec un Oscilloscope sur lequel on amènera à l'observation deux lignes du signal, le contacteur d'Image de la Mire étant placé sur la position Image Blanche.

La dimension horizontale de l'oscillogramme sera dilatée de façon à faire correspondre par exemple, chaque mm. d'image à 1 microseconde. On aura ainsi un moyen immédiat de mesurer les durées. Rappelons celles-ci pour le standard 819 F.

- Durée totale de la ligne, effacement compris : 49 microsecondes (image de 49 mm)
- - - du palier avant de sécurité . . . : 0,5 -
- - - du top ligne : 2,5 -
- - - de l'effacement : entre 8 et 9,25 microsecondes.

Une compensation est prévue lors du passage du standard 819 lignes au 625 lignes, et ainsi l'ajustage réalisé pour 819 lignes convient parfaitement pour 625 lignes.

Mais le réglage sur l'écran d'un téléviseur, pour être moins précis constitue cependant une méthode plus facile si l'on prend soin de diminuer l'amplification horizontale afin d'apercevoir les 2 bords latéraux de l'Image, et de placer des repères sur la glace au moment de l'émission (par exemple bandes adhésives ou traits de vernis).

- La Fréquence de Lignes est indépendante pour chacun des deux standards 819 et 625 lignes. Le réglage de la Fréquence sur un standard ne réagit absolument pas sur l'autre et ces réglages à leur tour sont sans aucune influence sur la durée de l'effacement lignes, le rapport cyclique du circuit étant peu influencé par le réglage de la fréquence dans les limites de la plage utilisée.

Les condensateurs ajustables soudés sur le support du pot fermé sont : vus de dessus et de l'avant ; à gauche, accord 819 L (20.475 Hz) à droite, accord 625 Lignes (15.625 Hz).

Pour ajuster la fréquence-lignes, opérer à l'aide d'un téléviseur en état de marche, dont la base de temps lignes sera préalablement ajustée sur l'émission de la manière suivante :

Régler la fréquence-lignes du récepteur de façon à obtenir une image stable avec une sensibilité aussi réduite que possible, l'image étant à peine perceptible.

Passer alors sur la mire, dont le niveau sera atténué pour obtenir un contraste très faible, comparable au précédent. Tourner alors, sans toucher au téléviseur, le condensateur ajustable correspondant au standard reçu jusqu'à obtenir une image très pâle, mais stable.

Recommencer l'opération en diminuant de plus en plus la sensibilité du Récepteur et l'injection de la Mire.

Comme dit plus haut, l'ordre de réglage 625 et 819 ou 819 et 625 est sans aucune importance, ceux-ci étant indépendants.

- Les durées des signaux suivants : - Palier de Sécurité Lignes - Top Lignes - Palier de Sécurité Image et Top Image (court en 819 Français, long en 819 Belge et 625) sont déterminés par construction et ne font l'objet d'aucun ajustage auxiliaire ; ils ne sont pas susceptibles de dérèglement pouvant nuire au résultat même au cas de changement de lampes.

o - CIRCUITS H.F. - Les pièces détachées utilisées dans la fabrication de la MIRE 682 et particulièrement pour la partie H.F. étant de toute première qualité, les dérèglements paraissent improbables, sauf en cas de chocs importants pouvant amener un déplacement mécanique des organes. Nous indiquons ci-dessous les processus des réglages, mais ne conseillons absolument pas d'y procéder sans une très grande expérience dans le domaine des très hautes fréquences.

- Oscillateur H.F. Vision - La self oscillatrice de ce circuit n'est pas réglable et est identique pour les gammes 25 à 40 et 40 à 75 en fondamentales, et les gammes 75 à 120 et 120 à 225 en harmoniques de 3 de celles-ci. Les gammes 40 à 75 et 120 à 225 ont comme capacité résiduelle, celle due au câblage, à la lampe, au C.V., et au condensateur ajustable à air 29, tandis que les gammes 25 à 40 et 75 à 120 ont un petit condensateur ajustable à air 30 commuté en parallèle sur le C.O. en même temps qu'une capacité mica fixe de 15 pF. et la seconde section du condensateur variable.

Plutôt que d'avoir un étalonnage par cadran pré-gravé, nous avons préféré procéder à l'établissement d'une fiche d'étalonnage, laissant ainsi à l'utilisateur la possibilité de modifier les inscriptions éventuelles de cette fiche si nécessaire.

Il est donc possible de procéder à un réglage des points "trimmer" de ces gammes en procédant d'abord à celui-ci sur la gamme 40-75 MHz, et ensuite sur celle de 25 à 40 MHz. Le contrôle se fera par comparaison avec un générateur de précision ou encore sur les émissions reçues, avec dans ce cas inscription des points de réglage dans le tableau des canaux Vision laissé en blanc sur notre fiche d'étalonnage.

- Modulateur H.F. Vision - Les résistances de cathode de l'élément modulateur de la lampe, sont fixées sur une plaquette placée sur le contacteur 18 et sont différentes pour chacune des 4 gammes de fréquence ; le contacteur 18 qui les sélectionne va chercher la cathode sur l'électrode 8 de L11. Ces réglages de modulation sont totalement indépendants les uns des autres.

Pour chaque réglage, la résistance est choisie pour permettre une modulation optimum soit en positif par respect du taux des synchros, soit en négatif, par restitution convenable du niveau du blanc. Ce réglage délicat est notablement simplifié lorsqu'un seul standard positif ou négatif est seulement utilisé.

- Oscillateur et Modulateur H.F.-SON - Un dérèglement de la fréquence Son n'est pas possible, celle-ci étant pilotée par un Quartz, et cela même en cas de changement de lampe. Un arrêt de la H.F.-Son ne peut provenir que du Quartz, d'un déplacement

du noyau dans la self 50, ou d'une défaillance de la lampe L12. Un désaccord des 2 tripleurs 51 et 52 dans les Blocs Bande III ou du tripleur 51 dans les Blocs Bande I ne peut jamais être suffisamment important pour passer d'une harmonique à une autre, et peut tout juste amener une légère baisse du niveau de la porteuse Son modifiant du reste peu le taux de modulation B.F. Le réglage des tripleurs est délicat en ce sens que l'accord de ces circuits est modifié par l'enlèvement du capot de fermeture et qu'il faut en tenir compte. L'accord exact est celui qui donne la tension B.F. la plus élevée mesurée à l'outputmètre sur la bobine mobile d'un téléviseur bien réglé fonctionnant avec un Son à Modulation d'Amplitude (819 lignes Français par exemple). Un dérèglement des accords du Bloc-Son se reconnaît à ce que la modulation devient mauvaise en modulation pick-up.

o - INDICATIONS DES LAMPES POUVANT ETRE INCRIMINEES DANS LE CAS DES SYMPTOMES CI-DESSOUS RESUMES -

PARTIE VIDEO - La vérification du signal sera faite sur un Oscilloscope Télévision à partir des douilles Vidéo + et -, la MIRE 682 placée en position Image Quadrillée, Niveau Vidéo au maximum.

- Absence de Sortie Vidéo	L9
- Différence de Niveau entre les Sorties Vidéo + et -	L9
- Absence des Tops de Synchros Lignes et Images	L9 - L3 - L1
- Niveau des Tops de Synchros Lignes et Image insuffisant ..	L9 - L3
- Absence des Effacements et des Barres V. et H. en Lignes et Image	L9 - L8 - L4
- Absence des Barres Verticales seules	L7
- Absence des barres Horizontales seules	L6
- Absence des Effacements Lignes et Image	L4
- Absence des Effacements et des Tops Lignes avec Barres V. non synchronisées	L2 - L3 - L4
- Absence des Effacements Lignes avec Tops de Lignes et barres V. non synchronisées..	L2 - L14
- Absence des Effacements et des Tops Image avec Barres H. non synchronisées	L1
- Absence des Tops Image, les Barres H. demeurant synchronisées	L1
- Oscillation Bande Passante arrêtée ou non synchronisée . . .	L5

- PARTIE H.F. - La constatation se fera sur un téléviseur en parfait état de fonctionnement.

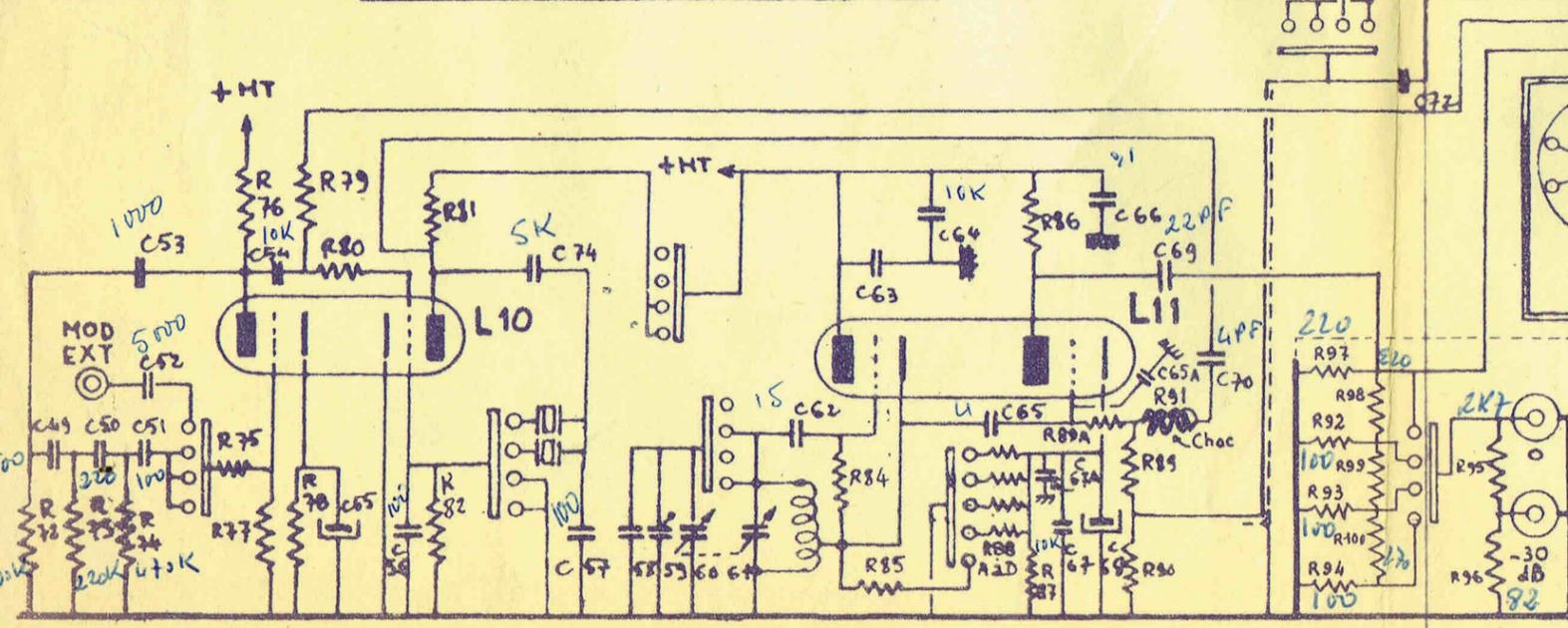
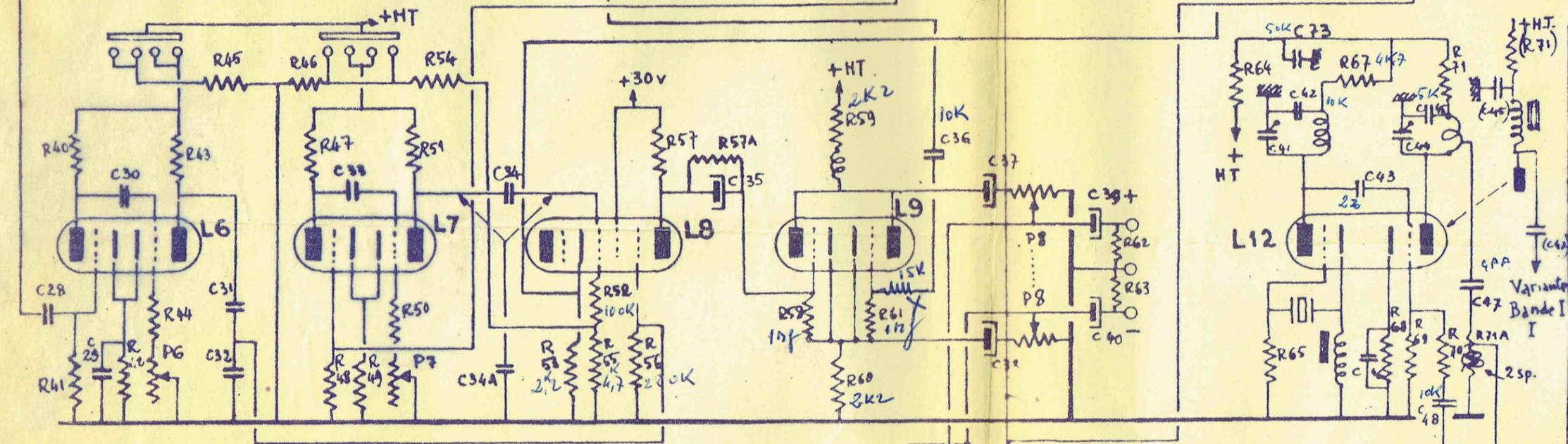
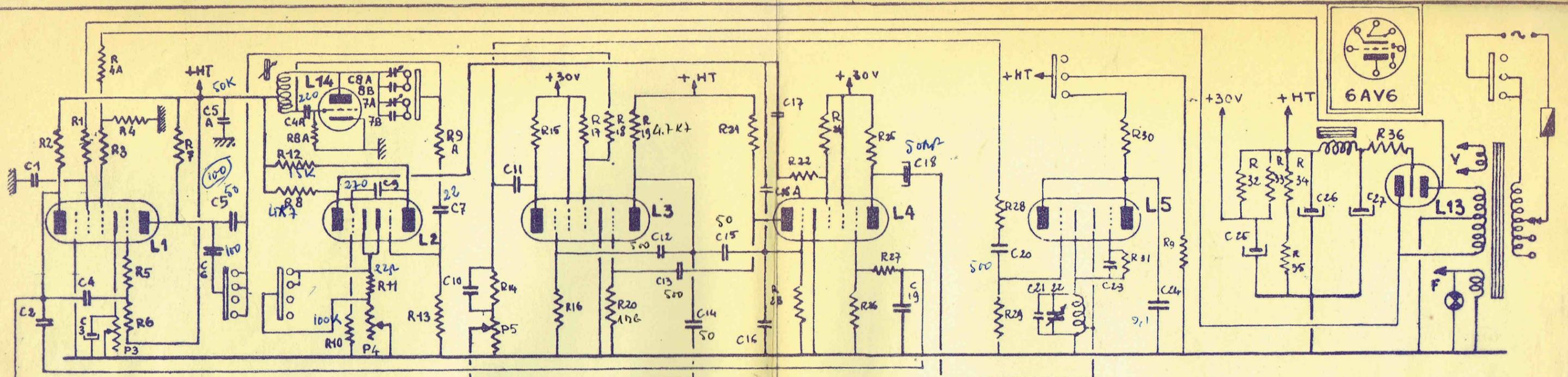
- Absence de la Modulation B.F. intérieure 800 Hz	L10 - L12
- Absence de l'Oscillation d'Intervalle	L10 - Quartz d'intervalle
- Absence de la Modulation Extérieure	L10 - L12
- Absence de la Porteuse Son	L12 - Quartz Son
- Absence de la Porteuse Image	L11
- Porteuse Image non modulée	L11 - L9

- La présence ou l'absence de Modulation Intérieure à 800 Hz peut être constatée sur la douille 40 alimentant le Bloc-Son, au moyen d'un casque, d'un Voltmètre à lampe ou plus simplement de la prise pick-up d'un récepteur de radio, le contacteur de Modulation de la Mire étant bien entendu placé sur la position "Modulation Intérieure 800 Hz".

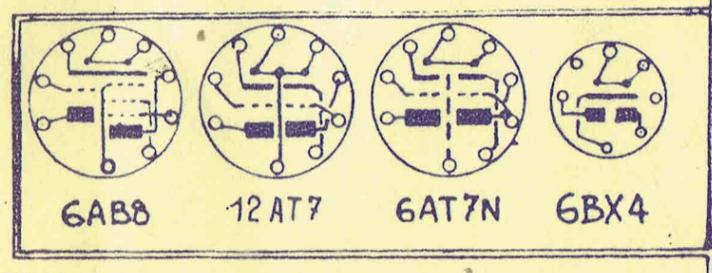
- PARTIE ALIMENTATION -

- En l'absence de Bloc-Son et la MIRE 682 placée en position "Image Quadrillée" la tension relevée avec un Contrôleur d'au moins 5.000 ohms par volt, entre les douilles 42 (Masse) et 39 (+ H.T.) doit être d'environ 200 volts, sinon vérifier

L13



N°	Type	Fonctions des Lampes
L1	6AB8	Effacement IMAGES
L2	12AT7	Effacement LIGNES
L3	6AB8	Mélange SYNCHRO.
L4	6AB8	Mélange EFFACEMENTS
L5	12AT7	Oscillateur de B.P.
L6	12AT7	Générateur de B. HORIZ.
L7	12AT7	Générateur de Barres VERT.
L8	6AB8	Mélanges au NIVEAU DU NOIR
L9	12AT7	Sortie VIDEO
L10	12AT7	Oscillateur B.F. d'INTERVALLE
L11	12AT7	Osc. Mod. HF-VISION
L12	6AT7N	Osc. Mod. HF-SON
L13	6BX4	Redresseur HT.
L14	6AV6	Pilote LIGNES



682 Schéma de principe

Ce plan reste la propriété exclusive des Ets. CENTRAD.
Il ne peut être reproduit ni communiqué sans autorisation.

Utilisé dans modèle à partir du N° 716.....

Deposé par le
Vérifié par le
Annulé le Remplacé par

MODIFICATIONS

CENTRAD

ANNECY

DESSIN N° 682-D

C 1	120 000	P.M.	600V	C 37	16 μ F	500V. ch.	R 1	100k	R 42	560	47-680	R 84	100k	
2	0,1	"		38	50 μ F	50V. ch.	2	100k	43	15k		85	100 Ω	
3	50 μ F	50V. ch.		39	16 μ F	500V. ch.	3	220k	44	15k		86	100 Ω	
4	220 pF	P.M.		40	16 μ F	"	4	100k	45	100k		87	27k	
4A	220 pF	"		41	3 α 30pF	ajust.	4A	100k	46	47k	1W	88A	1000	
5	50 pF	"		42	10 000	P.M.	5	47k	47	15k		88B	2200	
5A	50 000	"		43	22 pF	"	6	1M Ω	48	2200		88C	560	
6	100 pF	"		44	3 α 30pF	ajust.	7	4700	1W	49	82 Ω	68-700	88D	4700
7	22 pF	"		45	10 000	P.M.	8	4700		50	4700	1W	89	2200
7A	5 α 60pF	ajust.		46	5000	"	8A	220k		51	560		89A	560
7B	100 α 600	P.M.		47	4 pF	"	9	100k		52	100k		90	2200
8A	5 α 60pF	ajust.		48	10 000	"	9A	470k		53	2200		91	4700
8B	50 α 220	P.M.		49	500 pF	"	10	100k		54	220k		92	100 Ω
9	220 + 50	"		50	220 pF	"	11	82 Ω		55	4700	1W	93	100 Ω
10	50 pF	"		51	100 pF	mica	12	15k		56	220k		94	100 Ω
11	0,1	"		52	5000	P.M.	13	2200		57	2200		95	2700
12	500 pF	"		53	1000	"	14	47k	(15-27k)	57A	100k		96	82 Ω
13	500 pF	"		54	10 000	"	15	2200		58	1M Ω		97	220 Ω
14	50 pF	"		55	50 μ F	50V. ch.	16	220k		59	2200	1W	98	220 Ω
15	50 pF	"		56	100 pF	mica	17	1M Ω		60	2200	1W	99	270 Ω
16	100 pF	"		57	100 pF	"	18	47k		61	1M Ω		100	270 Ω
16A	22 pF	"		58	15 pF	"	19	4700	1W	62	100k			
17	10 000	"		59	3 α 30pF	ajust.	20	1M Ω		63	100k			
18	50 pF	50V. ch.		60	50 pF	C.V.	21	4700	1W	64	10k	1W		
19	1000	P.M.		61	50 pF	C.V.	22	470k		65	220k			
20	500 pF	"		62	15 pF	mica	23	27k		67	4700	1W		
21	Trimmer C.V.			63	16 μ F	500V. ch.	24	1M Ω		68	2400	5%		
22	C.V. 1 X 490 pF			64	10 000	P.M.	25	4700	1W	69	220k			
23	50 pF	P.M.		65	4 pF	"	26	220k		70	100k			
24	0,1	"		65A	4 α 15pF	mica	27	470k		71	4700	1W		
25	16 μ F	500V. ch.		66	0,1	P.M.	28	560		71A	560			
26	32 pF	"		67	10 000	"	29	1M Ω		72	100k			
27	32 pF	"		67A	15 pF	mica	30	47k	1W	73	220k			
28	50 pF	P.M.		68	50 pF	50V. ch.	31	100k		74	470k			
29	10 000	"		69	22 pF	P.M.	32	27k	1W	75	100 Ω			
30	10 000	"		70	4 pF	"	33	27k	1W	76	220k			
31	0,1	"		72	50 pF	P.M.	34	47k	1W	77	1M Ω			
32	5000	"		73	50 000	"	35	47k	1W	78	4700	1W		
33	50 pF	"		74	5000	"	36	320	4W bobin.	79	220k			
34	500 pF	"								80	220k			
34A	100 α 220	"								81	47k	1W		
35	50 pF	50V. ch.								82	100k			
36	10 000	P.M.												

MODIFICATIONS

Les condensateurs mica sont indiqués ainsi que les chimiques "ch". Les condensateurs marqués P.M. sont soit des papiers métallisés au belgique, soit, pour les faibles valeurs des céramiques. La tension de service est indiquée, sinon elle ne doit pas être inférieure à 250 volts.

Les résistances sont, sauf mention spéciale, du type miniature agglomérée 1/2 watt, série normalisée, tolérance 10%. Les résistances ajustées en sortie de fabrication sont indiquées avec les autres valeurs probables pourant les remplacer lors du réglage final.

Les valeurs ajoutées, supprimées ou modifiées par rapport au schéma 682c sont indiquées par *

682

NOMENCLATURE

Ce plan reste la propriété exclusive des Ets. CENTRAD. Il ne peut être reproduit ni communiqué sans autorisation.

Utilisé dans modèle : à partir du N° 716...

Devisé par le
 Vérifié par le
 Annulé le Remplacé par

CENTRAD
 ANNECY

DESSIN N° 682 D N