

LE HAUT-PARLEUR

NUMÉRO
SPÉCIAL
★ 132 PAGES

salon de la radio



Les NOUVEAUX
RÉCEPTEURS
de la SAISON 57



et de la **télévision**

250

L'INSTALLATION OPTIMUM DU TÉLÉVISEUR

LA position du téléviseur dans l'appartement a une grande importance pour obtenir les résultats optima.

PRECAUTIONS INDISPENSABLES

Un téléviseur est, généralement plus lourd et plus fragile que la plupart des radio-récepteurs; il doit donc être installé et placé ou déplacé avec beaucoup plus de précautions et seulement par des personnes expérimentées ou tout au moins soigneuses. Ce déplacement est évidemment plus difficile pour les gros modèles de téléviseurs, forme meubles, que pour les petits modèles de table.

Le boîtier lui-même est délicat, et peut être plus ou moins détérioré au point de vue esthétique, si l'on n'y prend pas garde; mais la question des détériorations possibles des organes internes est évidemment beaucoup plus grave.

L'organe essentiel du téléviseur moderne est constitué par un tube cathodique, portant à sa face antérieure un écran de réception fluorescent, de grand diamètre ou rectangulaire, sur lequel l'image animée vient se former. Ce tube est très coûteux, et, fort heureusement, il peut servir normalement pendant plusieurs milliers d'heures, mais c'est aussi une pièce délicate. Même si certains modèles modernes comportent une partie métallique, la partie cylindrique, en particulier, est relativement fragile, et un choc peut la briser. De même, bien entendu, un choc violent sur l'écran frontal met le tube hors de service et produit ce qu'on appelle une « implosion », c'est-à-dire la ruée de l'air à l'intérieur du tube vide d'air, au contraire de l'explosion d'un tube rempli de gaz.

Cela ne veut pas dire qu'un téléviseur soit un appareil tellement fragile que son emploi exige des précautions continuelles; cela signifie simplement qu'il ne faut tout de même pas le traiter avec autant de désinvolture qu'un petit poste de radio portatif!

D'ailleurs, certains modèles modernes comportent, non seulement le téléviseur, mais un radio-récepteur et même un phonographe électrique.

LA DISPOSITION DU TELEVISEUR DANS L'APPARTEMENT

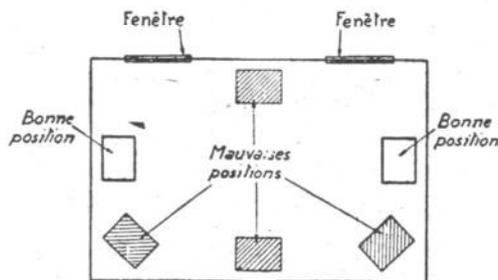
La position du radio-récepteur dans une pièce d'appartement est généralement déterminée par des motifs matériels et les préférences personnelles de l'auditeur, beaucoup plus que par des raisons rationnelles et acoustiques, qui devraient, cependant, être invoquées avant tout. Dans le cas du téléviseur, les facteurs accessoires doivent être éliminés, car les inconvénients d'une disposition déficiente sont beaucoup plus graves, nous l'avons déjà noté.

L'utilisateur a souvent des notions préconçues et tout à fait inexactes; aussi le rôle du prati-

cien consiste-t-il, tout d'abord, à lui donner, sur ce point, des indications judicieuses.

Avant tout, il s'agit, évidemment, d'éviter que la lumière d'une fenêtre tombe directement sur l'écran récepteur; la brillance efficace de l'image serait alors très insuffisante pendant le jour, quelle que soit la qualité du téléviseur. L'appareil ne doit pas être placé ainsi directement, ni à côté d'une fenêtre, ni même entre deux fenêtres; la lumière entrant par la baie viendrait frapper alors, plus ou moins directement, les yeux du téléspectateur, et la pupille de l'œil de ce dernier s'adapterait instinctivement à la brillance moyenne déterminée par cette lumière. Au contraire, cette adaptation doit s'effectuer uniquement d'après la lumière provenant du téléviseur et non d'après celle qui vient des fenêtres. En principe, la lumière naturelle parvenant des fenêtres doit donc, autant que possible, parvenir à angle droit avec l'axe du téléviseur, comme on le voit sur la figure ci-dessous.

Inversement, et nous l'avons déjà noté, l'obscurité absolue n'est nullement désirable dans la pièce où l'on place le téléviseur. Il en



résulte, peut-être, une plus grande brillance apparente, et un contraste plus accentué de l'image; mais, par contre, l'œil s'adapte pour une brillance moyenne trop faible, et il en résulte un effet d'éblouissement, une fatigue oculaire plus ou moins dangereuse.

Une position satisfaisante pour un radio-récepteur peut se trouver dans un angle de la pièce, ce qui assure une bonne diffusion sonore. Généralement, cette disposition est, au contraire, peu recommandable pour un téléviseur; l'image doit pouvoir être observée directement et non dans un angle. D'ailleurs, on peut fort bien écouter l'audition provenant d'un radio-récepteur sans regarder le haut-parleur, alors qu'il faut observer directement l'écran d'un téléviseur pour voir les images! D'où la nécessité de déterminer la position de l'appareil, de façon à ne pas obliger, non plus, le téléspectateur à une gymnastique incessante et fatigante des vertèbres de son cou, pour suivre le déroulement de l'action. Le téléviseur est un appareil délicat, ou, tout au moins, complexe; il com-

porte aussi beaucoup plus de lampes qu'un radio-récepteur et par conséquent, il est soumis normalement à un échauffement assez considérable. D'où la nécessité aussi, rappelons-le, de ne pas le rapprocher d'un radiateur, d'un poêle, ou de toute autre source de chaleur.

POSITION DU TELEVISEUR ET DU TELESPECTATEUR

Comment placer le téléviseur? Les petits modèles de table doivent être disposés sur des meubles ou des tables bien stables et bien en équilibre; le téléviseur lui-même doit être placé sur la tablette bien à plat et supporté par des tampons en feutre ou en caoutchouc.

A quelle hauteur doit-on placer le téléviseur et par suite, l'écran d'observation? Cela dépend, bien entendu, de la position normale des yeux des téléspectateurs et par suite, des fauteuils ou des chaises, dont ils disposent. Une hauteur de l'ordre de 1 mètre au-dessus du plancher peut être considérée comme normale pour le centre de l'écran; cette hauteur peut être un peu diminuée, lorsqu'on dispose de fauteuils bas, genre Pullmann, ou de divans; la disposition correcte de l'appareil est absolument essentielle pour éviter la fatigue du cou, pendant l'observation de l'émission télévisée. Comme cette observation peut durer plusieurs heures et se répéter quotidiennement, on se rend compte de son importance réelle.

La distance du téléspectateur à l'écran est également essentielle et l'on peut même dire, à ce propos, que les dimensions de l'image dépendent en réalité beaucoup plus de la façon dont on regarde l'écran que de la largeur de cet écran lui-même.

En réalité, il est bien évident que plus on s'approche de l'écran, plus l'image paraît grande, même si l'écran est relativement petit. Pour la même raison, les spectateurs des derniers rangs d'une grande salle de cinéma aperçoivent l'écran de projection avec une largeur qui leur semble réduite, même si cet écran est très large.

En télévision, on ne peut pourtant s'approcher trop près de l'écran, pour apercevoir plus commodément les petits détails de l'image; ainsi, on pourrait peut-être mieux apercevoir ces détails, mais, en même temps, et beaucoup plus encore, on remarquerait les défauts de l'image, qui rendraient la vision très peu agréable. C'est pour cette raison qu'au cinéma les premiers rangs des fauteuils d'orchestre sont moins coûteux que les derniers rangs.

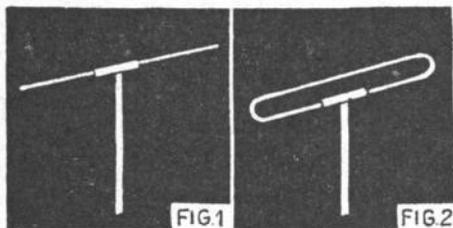
Un recul normal est donc indispensable; ce recul est de l'ordre de 5 à 8 fois la largeur de l'écran ou même la largeur de sa diagonale; ainsi, pour un écran de 40 cm de large, il faudrait au moins un recul de l'ordre de 2 m. 50. Il est, en réalité, bien peu de téléspectateurs qui observent chez eux cette règle et la plupart d'entre eux se rapprochent beaucoup trop de l'écran.

Sachez choisir votre antenne de télévision

CHOIX DE L'ANTENNE

LORSQUE le futur téléspectateur se promenant dans les villes desservies par la télévision, jette un coup d'œil sur les toits des immeubles, il ne manque pas de remarquer, une catégorie toute nouvelle d'épouvantails à moineaux : ce sont les antennes de télévision dont la forme est dénuée totalement d'esthétique. Cependant, on ne saurait se passer de cet organe, car c'est de l'antenne que dépend la mise en valeur d'un récepteur de TV, aussi bon soit-il.

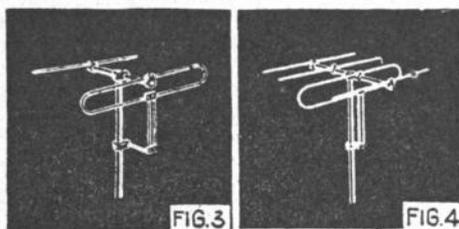
Ce qui surprend tout d'abord le téléspectateur en puissance est la diversité des antennes. Leur forme ne diffère pas seulement d'un quartier à un autre, ce qui pourrait s'expliquer par une différence de propagation, suivant l'em-



placement et l'éloignement du récepteur par rapport à l'émetteur, mais sur un même toit on peut voir deux antennes tout à fait différentes comme formes et comme dimensions.

Notre nouveau téléspectateur se pose donc, à juste raison les questions suivantes : comment choisir l'antenne qui convient le mieux, peut-on faire confiance absolue aux installateurs de postes, étant donné que deux maisons de TV différentes installent au même endroit des antennes qui semblent devoir donner des résultats très différents ?

A ces questions légitimes, nous donnerons quelques réponses, en les accompagnant d'une petite documentation sur les antennes de TV, qui intéressera non seulement les jeunes techniciens mais aussi les simples téléspectateurs.



Réponse à la première question : Pour choisir une antenne soi-même, il faut connaître la question à fond. Dans ce cas les divers articles et ouvrages traitant des antennes permettent à un technicien de déterminer dans chaque cas quelle est la meilleure antenne. Il peut même la construire lui-même s'il est adroit de ses mains.

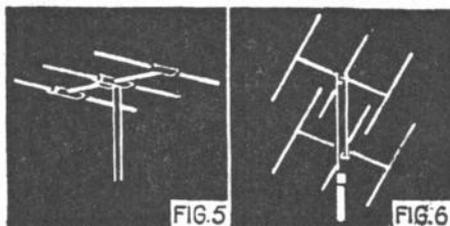
Réponse à la seconde question : De même qu'il existe de nombreux appareils qui ont une

présentation différente et donnent les mêmes résultats, il existe des antennes de forme différentes qui donnent sensiblement les mêmes performances. On peut donc faire confiance aux installateurs des maisons sérieuses, à condition que l'on veuille suivre intégralement leurs conseils. Cependant si on lésine sur le prix de l'antenne qui est conseillée par l'installateur, il est évident que celui-ci sera contraint d'offrir un modèle meilleur marché, forcément différent du modèle adéquat et certainement, de moindre efficacité. Ne lésinez jamais sur le prix de l'antenne, mille francs de plus consacrés à l'antenne correspondent à dix mille francs de plus consacrés au récepteur.

La confiance dans le vendeur, mise à part, rien n'empêche le nouvel amateur de TV de posséder quelques notions personnelles sur les antennes. Voici donc quelques indications générales et élémentaires sur les antennes de télévision.

QUELQUES TYPES D'ANTENNES

Les figures 1 à 9 montrent la plupart des antennes utilisées en France. Leur diversité est plus apparente que réelle, car toutes sont des combinaisons d'éléments dits « radiateurs » auxquels sont attachés les extrémités du câble



qui connecte l'antenne au poste, et d'éléments « parasites » (terme technique n'ayant aucune signification désobligeante (!) à leur égard), qui sont montés sans aucune connexion.

En premier lieu, il convient de choisir l'antenne suivant la propagation plus ou moins favorable du lieu de réception. Une antenne est en général plus sensible si elle comporte plus d'éléments parasites et d'ensembles en parallèle.

Plus on est loin, ou mal placé, par rapport à l'émetteur, plus l'antenne doit être sensible.

Dans une même maison, le locataire du 8^e étage peut être mieux placé que celui du 3^e et réciproquement, suivant la possibilité d'installer l'antenne, aussi bien en vue de l'émetteur que possible.

Ainsi, si le locataire du 8^e doit installer son antenne à sa fenêtre du côté opposé à l'émetteur (donc avec la maison comme obstacle aux ondes provenant de l'émetteur), il sera défavorisé par rapport au locataire du 3^e qui a une vue sur l'émetteur ou qui a obtenu l'autorisation d'installer son antenne sur le toit de l'immeuble.

Quels sont les principaux types d'antennes ?

L'antenne la plus simple est le doublet rectiligne demi-onde, dont l'aspect est donné par la figure 1. On mesure le rendement des autres

antennes, par comparaison à celui du doublet pris comme unité.

L'antenne doublet repliée (dite aussi trombone ou folded) a l'aspect de la figure 2.

A ces deux types on peut adjoindre des éléments « parasites » qui sont des tiges placées parallèlement à l'élément doublet rectiligne ou replié. La figure 3 montre une folded avec un élément parasite. Voici ensuite d'autres types d'antennes de plus en plus compliqués et sensibles :

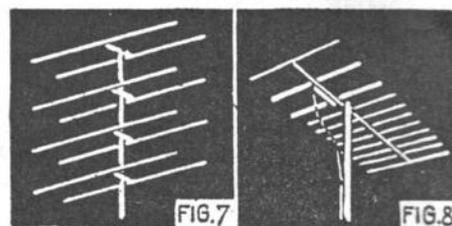


Fig. 4 : antenne folded avec deux éléments parasites. Les antennes des figures 3 et 4 peuvent être aussi réalisées en substituant au folded un élément doublet rectiligne. La figure 5 montre une telle antenne avec deux éléments parasites disposés de chaque côté du doublet proprement dit.

Voici, figure 6, une antenne identique à celle de la figure 5 avec deux séries d'éléments. Une telle antenne est dite « antenne à deux étages » et fournit le double de sensibilité en puissance par rapport à la précédente. La figure 7 montre quatre antennes en parallèle, c'est-à-dire à quatre étages. La sensibilité est augmentée aussi en multipliant les éléments parasites. La figure 8 correspond à une antenne rectiligne à 10 éléments parasites et la figure 9 une double antenne folded à deux fois trois éléments parasites.

Remarquons que les antennes des figures 6, 7, 8 et 9, bien que d'aspect très différents, possèdent à peu près les mêmes sensibilités.

Elles se différencient cependant par d'autres caractéristiques. Celle de la figure 7 par exemple se développe en hauteur et peut quelquefois mieux convenir lorsque la place manque.

Par contre, l'antenne de la fig. 8 est plus directive, ce qui veut dire qu'elle ne reçoit bien que dans un angle très aigu. Si elle est bien orientée vers l'émetteur, elle recevra

bien l'émission désirée et éliminera toute autre émission (et surtout les parasites venant d'autres directions). Une antenne comme celle de la figure 8 doit cependant, être construite mécaniquement avec beaucoup de soins, de façon qu'elle soit indéformable, insensible aux vents et toutes intempéries. Elle ne doit pas s'altérer avec l'humidité et les tubes doivent être obstrués aux extrémités de façon que l'eau et des impuretés n'y pénètrent pas.



Mille et un Conseils

AUX TÉLÉSPECTATEURS

CHOIX DE LA SURFACE D'ECRAN

LES anciens téléviseurs étaient équipés de tubes cathodiques circulaires d'un aspect moins agréable que les tubes rectangulaires actuels à fond plat. Les dimensions de ces tubes sont indiquées par celle de leur diagonale : 36, 43 ou 54 cm. Cette dimension est suffisante pour connaître la surface de l'image, car elle correspond à la diagonale d'un rectangle dont le rapport entre la largeur et la hauteur est égal à 4/3, c'est-à-dire égal à celui des images télévisées.

Les tubes à écran de 36 cm permettent la réalisation de téléviseurs économiques, à la portée d'un grand nombre de téléspectateurs. Les images obtenues sont toutefois de surface un peu réduite pour une réception familiale et l'on peut considérer que les écrans de 43 cm de diagonale constituent le format standard à conseiller. Les images sont de surface bien suffisante pour la réception en appartement et la différence de prix par rapport à un modèle de 36 cm n'est pas excessive. Toutefois, les téléviseurs équipés d'un tube de 54 cm sont à notre avis d'un prix très abordable.

Quant aux téléviseurs à écrans à vision directe, de 70 cm de diagonale, dont les prix « vont chercher » 200 à 300.000 francs, leur intérêt paraît assez limité, les tubes cathodiques d'importation étant assez coûteux. En l'état actuel de la technique, il semble préférable au-dessus d'un écran de 54 cm d'avoir recours aux téléviseurs à projection.

VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT D'UN TELEVISEUR

LES panes des émetteurs de télévision sont assez fréquentes; le plus souvent, elles ne sont heureusement que de courte durée. Certaines durent toutefois assez pour inquiéter le téléspectateur qui croit que son téléviseur est en panne, la Télévision Française ne jugeant pas toujours utile de signaler immédiatement le dérangement de l'émetteur.

Le simple examen de l'écran du récepteur permet de vérifier dans la plupart des cas si le téléviseur fonctionne normalement. A proximité d'une rue à grande circulation, les parasites des moteurs de voiture, se traduisant par de petites taches blanches sur l'écran et par des claquements dans le haut-parleur, prouvent le fonctionnement du téléviseur. Pour cet essai, augmenter au besoin la sensibilité du récepteur en agissant sur le bouton de contraste.

Si l'on ne perçoit aucun parasite, ce qui est peu probable, débrancher la fiche coaxiale d'antenne du téléviseur et toucher avec un objet métallique un fil qui sera relié au conducteur intérieur de la prise coaxiale d'entrée du téléviseur. On produira ainsi des parasites qui doivent être visibles et audibles.

Dans le cas de l'utilisation d'une antenne intérieure, il suffit de frotter un objet métallique sur l'élément trombone de l'antenne, relié au câble coaxial.

COMMENT BRANCHER UN ATTENUATEUR

LES récepteurs situés à proximité d'émetteurs puissants, tels que ceux de Paris, Lille, Marseille, Mont-Pilat, peuvent se trouver saturés. La saturation se traduit par une mauvaise reproduction des demi-teintes, un excès de contraste, qu'il n'est plus possible de corriger à l'aide du bouton de commande correspondant. On peut constater également une mauvaise stabilité de la synchronisation et des interférences dues au passage du son dans le canal amplificateur image.

Un remède simple et efficace, à la portée de tous les téléspectateurs, consiste à intercaler entre la fiche coaxiale de la ligne de descente d'antenne et la prise correspondante d'entrée du téléviseur un *atténuateur*. Les atténuateurs se présentent sous l'aspect d'une fiche et d'une prise coaxiale accolées. Ils sont caractérisés par une certaine atténuation : 6, 12, 18, 24 ou 36 décibels. Les valeurs à utiliser sont d'ordinaire de 12 ou 18 décibels.

Les fiches coaxiales n'étant malheureusement pas normalisées en France, vérifier le type de fiche du téléviseur avant de se procurer l'atténuateur nécessaire chez un revendeur de T.V.

COMMENT REGLER LE CONTRASTE

LE contraste, c'est-à-dire la différence de brillance qui existe entre les différentes parties d'une image, doit être réglé à l'aide du bouton de commande « contraste » et du bouton « brillance » ou « luminosité ». Il est facile de les différencier, car le premier agit également, sur la plupart des téléviseurs, sur le volume sonore.

Il est nécessaire de régler simultanément les deux boutons précités en examinant la mire de réglage transmise par les émetteurs avant chaque émission. A l'intérieur du cercle de cette mire, sur les côtés droit et gauche, sont disposées deux bandes verticales constituées par de petits rectangles dont la teinte croît du noir au blanc de bas en haut, pour la bande de gauche, et de haut en bas, pour la bande de droite. Cette progression des teintes doit être régulière pour un réglage correct.

Le bouton de contraste permet d'augmenter ou de diminuer le contraste qui existe entre les blancs et les noirs et celui de brillance, de régler la régularité de la progression, en fixant la teinte de fond.

VERIFIEZ LES CONTACTS DE VOTRE PRISE DE COURANT

UN téléviseur consomme plus de courant qu'un récepteur radio. Les contacts assurés par les broches de la prise de courant doivent en conséquence être très soignés, pour éviter toute chute de tension qui perturberait le fonctionnement du téléviseur.

A l'aide d'un tournevis, écarterz chaque broche pour que les contacts soient mieux assurés avec la prise correspondante.

LES REGLAGES AUXILIAIRES

TOUTS les téléviseurs comportent des réglages auxiliaires qui ne sont pas, normalement, à la disposition des téléspectateurs. Ces réglages sont accessibles à l'arrière des châssis sur les côtés ou sur le devant. Dans ces deux derniers cas, ils sont protégés par des caches. Des boutons de commande ne sont, d'ordinaire, pas utilisés; les axes des potentiomètres correspondants doivent être réglés à l'aide d'un tournevis. Les constructeurs indiquent sur leurs notices d'utilisation l'emplacement de ces réglages. Les commandes habituelles sont les suivantes :

— Synchronisation; fréquence lignes; fréquence images; largeur d'image; hauteur d'image; linéarité horizontale; linéarité verticale.

Ces différents réglages ne doivent, en aucun cas, être modifiés simultanément par les usagers sans se rendre compte des effets produits sur l'image. Une modification trop importante du réglage de la fréquence lignes peut, par exemple, être suffisante dans certains cas, pour supprimer toute image et toute trame, par suite de la suppression de la très haute tension. Il peut en résulter la détérioration d'une ou plusieurs lampes. On doit, en conséquence, agir avec précautions, et c'est la raison pour laquelle nous ne conseillons des modifications éventuelles de ces réglages qu'aux téléspectateurs avertis. Nous examinerons les effets de ces réglages, qui agissent sur la stabilité et la géométrie des images, en indiquant, le cas échéant, les réglages à modifier selon les défauts des images.

LE CADRAGE DE L'IMAGE

LORSQUE l'image est décadree, plusieurs méthodes, selon le montage du téléviseur, permettent de rétablir un cadrage correct. Certains constructeurs ont prévu des potentiomètres de cadrage, dont les axes sont accessibles à l'arrière de l'appareil ou sur le devant avec cache de protection. L'un de ces potentiomètres déplace l'image dans le sens vertical et l'autre dans le sens horizontal. Le sens des déplacements dépend du sens de rotation de ces potentiomètres. Il est conseillé d'attendre la transmission de la mire de réglage par l'émetteur pour effectuer ce cadrage.

Lorsque l'image est bien cadrée dans les deux sens, le cercle central de la mire de réglage doit se trouver au milieu du tube cathodique et les quatre petits cercles doivent être visibles aux quatre angles. Les dimensions des images sur l'écran sont réglées par les constructeurs à une valeur un peu plus grande que celles du cache, pour pallier les effets des variations de tension du secteur et des modifications de caractéristiques des lampes par vieillissement.

REGLAGE DE LA GEOMETRIE DES IMAGES

UN téléviseur est « linéaire » lorsque les images sont exemptes de déformations dans le sens horizontal (linéarité horizontale)

et dans le sens vertical (linéarité verticale). La linéarité d'un téléviseur n'est jamais parfaite sur toute la surface de l'écran. On peut le constater aisément en examinant la mire transmise par l'émetteur comprenant des barres horizontales et verticales formant normalement des carrés. Pour un format correct de l'image, ces carrés ne doivent pas être transformés en rectangles.

Après avoir cadré correctement l'image et réglé sa hauteur, à l'aide du bouton auxiliaire « amplitude ou hauteur d'image », de telle sorte qu'elle dépasse légèrement le cache sur les parties supérieure et inférieure, on pourra régler le bouton auxiliaire « linéarité image » ou « linéarité verticale ». Ce bouton agit sur les déformations dans le sens vertical.

Si le téléviseur comporte un réglage auxiliaire de linéarité horizontale, agissant sur les déformations dans le sens horizontal, on procédera de la même manière, toujours en observant la même mire spécialement prévue. Le réglage peut également être effectué en examinant la mire dite de finesse : le grand cercle central et les quatre petits cercles ne doivent pas être trop ovalisés.

REGLAGE DE LA SYNCHRONISATION

ON dit qu'un téléviseur est bien synchronisé lorsque les lignes constituant les images ne se déplacent pas dans le sens horizontal (synchronisation horizontale) et que l'image entière ne tourne pas de haut en bas ou de bas en haut (synchronisation verticale).

Le standard français à modulation positive présente l'avantage de permettre une synchronisation très stable, car les parasites ont peu d'effets sur la synchronisation. Même dans le cas de la réception de parasites assez violents, on ne doit pas en conséquence constater de perte de synchronisation sur un téléviseur bien réglé.

Il est rare de trouver sur un téléviseur un réglage auxiliaire agissant sur la lampe dite de synchronisation, donc sur la synchronisation horizontale et verticale. Dans ce cas, après avoir réglé le bouton de contraste à sa position normale, on manœuvrera le bouton correspondant jusqu'à l'obtention de la synchronisation la plus stable.

Par contre, tous les téléviseurs sont équipés d'un réglage auxiliaire « fréquence lignes » et d'un réglage « fréquence image » qui agissent respectivement sur la synchronisation horizontale et verticale. Ces réglages sont à effectuer après avoir ajusté le contraste. On constatera qu'il existe pour ces deux réglages deux positions extrêmes pour lesquelles la synchronisation est supprimée, avec deux plages de variation correspondant à une bonne synchronisation. Chaque bouton sera réglé au milieu de sa plage de variation, pour que la synchronisation soit la plus stable.

COMMENT APPRECIER LA FINESSE DES DETAILS DES IMAGES ?

LA reproduction fidèle des détails fins d'une image est une qualité essentielle d'un téléviseur. Le maximum d'éléments d'information est nécessaire, en particulier pour les plans éloignés. On doit tenir compte que la plupart des films diffusés n'ont pas été réalisés spécialement pour la télévision, mais pour des écrans de grande surface.

La reproduction des détails fins dépend de la partie haute fréquence du téléviseur, caractérisée par une certaine *bande passante*, en mégacycles par seconde. Cette dernière est souvent mentionnée dans les notices publi-

taires des constructeurs. La bande passante optimum est de l'ordre de 9,5 Mc/s en 819 lignes. Elle correspond à la reproduction du maximum de détails, c'est-à-dire à tous ceux qui sont transmis par l'émetteur. Une image satisfaisante, bien que moins détaillée, peut toutefois être obtenue avec une bande passante d'environ 7 Mc/s.

La mire de réglage transmise par l'émetteur avant chaque émission permet d'apprécier la finesse des détails. Il suffit d'examiner les traits verticaux des petits carrés disposés sous les chiffres 300 à 850. Le nombre de traits de ces petits carrés, de même surface, est d'autant plus important que le chiffre se rapproche de 850. A partir d'un certain chiffre, le plus souvent 700 ou 750, on ne distingue plus les traits verticaux. La finesse correspondante est satisfaisante. Si les derniers traits que l'on peut distinguer correspondent au carré du chiffre 500, la finesse est insuffisante.

COMMENT AMELIORER LA FINESSE DES DETAILS DES IMAGES ?

PEU de moyens sont à la disposition du téléspectateur pour améliorer la finesse des images qui dépend de la conception du téléviseur, de son éloignement de l'émetteur et de l'antenne. Lorsque l'antenne est intérieure, la modification de son orientation agit beaucoup sur la finesse. On recherchera donc l'orientation optimum, qui est parfois différente d'un jour à un autre, selon les conditions de propagation.

Certains téléviseurs comportent, parmi les réglages auxiliaires, un bouton agissant sur la fréquence de l'oscillateur. Une très légère modification de ce réglage peut améliorer la finesse, en particulier lorsque l'oscillateur, pour une cause quelconque (échauffement, vieillissement de la lampe oscillatrice) a dérivé. Le réglage optimum est facile à trouver, car il correspond à un volume sonore maximum. Ce même réglage est à modifier lorsque l'on constate une diminution du son.

COMMENT ATTENUER LES EFFETS DES PARASITES SUR LES TELEVISEURS

LES parasites les plus gênants en télévision sont provoqués par le circuit d'allumage des moteurs des automobiles, cyclomoteurs, etc., et par de nombreux appareils électromagnétiques dont l'antiparasitage, obligatoire sur les gammes de radiodiffusion, est souvent moins efficace sur les fréquences élevées des canaux de télévision. Ces parasites se traduisent par des craquements dans le haut-parleur et des taches blanches sur l'écran.

La meilleure méthode d'atténuation ou d'élimination de ces parasites est l'installation d'une antenne extérieure bien dégagée qui permet, d'une part, d'avoir un champ plus important en raison de la hauteur plus élevée de l'antenne, et d'autre part de disposer cette antenne plus loin de la source des parasites. Ces derniers ne peuvent engendrer des tensions perturbatrices sur la ligne de descente d'antenne, en câble coaxial blindé.

POUR ATTENUER L'EFFET DES PARASITES CAS PARTICULIER

CERTAINS téléviseurs sont équipés de dispositifs antiparasites son et image qui atténuent les effets des parasites par un écrêtage des tensions perturbatrices engendrées dans les canaux son et image. Les taches

blanches de l'écran sont réduites à de petits points moins visibles, et l'on évite la déconcentration des lignes sur lesquelles se forment ces taches. Le téléspectateur a, dans certains cas, la possibilité de régler à l'aide d'un bouton le niveau d'écrêtage image, de façon à obtenir l'antiparasitage optimum, sans écrêter les parties les plus blanches de l'image.

UN ACCESSOIRE UTILE : LE REGULATEUR DE TENSION

UN téléviseur doit être alimenté sous une tension constante. La tension de certains réseaux est malheureusement instable et présente de nombreuses fluctuations. Les augmentations de tensions peuvent, malgré une certaine tolérance, dépendant de la conception du téléviseur, détériorer les lampes ou les pièces détachées, à la limite de leurs caractéristiques. Les baisses de tension sont également néfastes et se répercutent sur le fonctionnement : difficulté de balayage, baisse de contraste et de luminosité, mauvaise synchronisation, etc...

Les régulateurs de tension permettent d'éviter les accidents ou incidents dus à l'instabilité éventuelle du secteur ; ils sont soit à commande manuelle, soit automatiques. Dans le premier cas, l'utilisateur doit examiner le cadran d'un voltmètre faisant partie du régulateur et ajuster la tension à la valeur normale de fonctionnement, grâce à un commutateur à plot permettant, selon le sens de rotation, soit de l'augmenter soit de la diminuer, afin de compenser les variations du secteur.

Dans le second cas, l'appareil comporte également un voltmètre indiquant la tension et un commutateur permettant de l'ajuster à la valeur désirée, mais la régulation est automatique pour une certaine plage de variation de tension. Ces régulateurs assurent aux téléspectateurs confort et sécurité car ils absorbent automatiquement les fluctuations du réseau.

Un récent modèle de régulateur automatique délivre une tension régulière à $\pm 1\%$ pour des variations de tensions du secteur de $\pm 20\%$. La correction de tension est très rapide, de l'ordre de $1/50^{\circ}$ de seconde.

LES IMAGES FANTOMES

Lorsque chaque détail est reproduit plusieurs fois, de gauche à droite, en des tons de plus en plus effacés, les « dédoublements » successifs sont dits « images fantômes ». Leurs causes sont souvent très différentes :

1° L'antenne est mal orientée. Cela veut dire qu'elle ne reçoit pas uniquement l'émission d'image désirée venant directement de l'émetteur, mais aussi des émissions d'images transmises par certains obstacles placés à proximité de l'antenne. Ce sont ces émissions « parasites » qui peuvent créer les images fantômes. Il est quelquefois possible de les éliminer en orientant l'antenne d'une manière différente de celle qui correspond au maximum de réception.

2° Mauvaise adaptation de l'antenne au récepteur. Il s'agit là d'une antenne dont l'impédance ne convient pas, par exemple 300 ohms au lieu de 75 Ω , d'un câble d'impédance incorrecte, d'un branchement incorrect du câble à l'entrée du récepteur. En effet, certains récepteurs possèdent une entrée (bornes « antenne ») présentant des impédances de différentes valeurs, par exemple 75, 150, 300 ohms. Il se peut que l'on ait commis une erreur dans le choix des bornes antenne. En France l'impédance standard est 75 Ω , mais cela n'est pas une règle absolue.

Comment régler votre téléviseur

LE téléspectateur débutant est maintenant en face de son appareil. Tout est installé, l'antenne sur le toit ou devant la fenêtre, le téléviseur dans un endroit jugé comme étant le plus favorable à un bon rendement.

L'installateur a fini son travail, et avant de s'en aller il a, une dernière fois montré au téléspectateur comment se servir de son appareil.

Cependant, il arrive que l'on oublie certaines recommandations ou conseils. Il reste bien entendu, la notice-mode d'emploi fournie avec le téléviseur, mais souvent celle-ci est trop « technique ».

Voici donc un petit aide-mémoire indiquant les principaux réglages, s'effectuant à l'aide des boutons disposés généralement à l'avant du panneau du téléviseur.

a) **Concentration** : c'est le réglage de netteté, c'est-à-dire que ce bouton permet de rendre nettes des images floues. On se rendra compte que le meilleur réglage s'obtient en rendant visibles les lignes (contrairement à ce qui est conseillé par certains !).

Une meilleure mise au point s'effectuera au moment du passage de la mire et on verra visibles les traits verticaux gradués en lignes, par exemple ceux marqués « 550 lignes » ou plus si l'appareil permet de les discerner. Si la netteté ne peut être obtenue sur l'intégralité de l'écran, on s'efforcera de bien régler au centre.

b) **Brillance** : pour le téléspectateur ce réglage se nomme « lumière » ou « luminosité » et ne doit pas être confondu avec celui du contraste dont nous parlerons plus loin.

Ce réglage de lumière permet de définir une luminosité moyenne de l'image qui dépend aussi bien de l'image elle-même que de la lumière ambiante et aussi du goût du spectateur.

Le réglage exact est cependant celui qui fait ressortir des détails qui, avec un mauvais réglage, resteraient noyés soit dans le blanc soit dans le noir.

c) **Sensibilité** : le bouton qui règle la sensibilité des amplificateurs HF et MF du téléviseur est connu par le téléspectateur novice sous le nom de bouton de réglage de **contraste**. Il permet d'accentuer l'opposition des teintes du noir jusqu'au blanc à condition que le réglage de lumière soit correct. Pratiquement on doit pousser au maximum ce réglage de façon que le contraste soit aussi prononcé que possible. Régler ensuite la teinte moyenne avec le bouton de lumière. Il est conseillé également de retoucher le réglage de netteté (concentration) qui peut varier lorsque l'on effectue les autres réglages. Remarque que le bouton de contraste agit aussi (en général) sur la puissance sonore et bien retenir que celle-ci peut être réglée ensuite à volonté avec son bouton spécial généralement marqué **puissance** ou **volume** de son, qui n'influe nullement sur les réglages de l'image. On ne devra par conséquent pas se préoccuper du son pendant que l'on règle la qualité de l'image.

d) **Accord de l'oscillateur** : dans tous les téléviseurs multicanaux il existe un bouton qui règle la fréquence de l'oscillateur, ce qui permet d'accorder plus ou moins bien le récepteur sur la fréquence **convenable**. Nous disons bien « convenable » et non celle qui donne l'image la plus « contrastée ». Au contraire on doit se régler « à côté ». Comment reconnaître le bon réglage ?

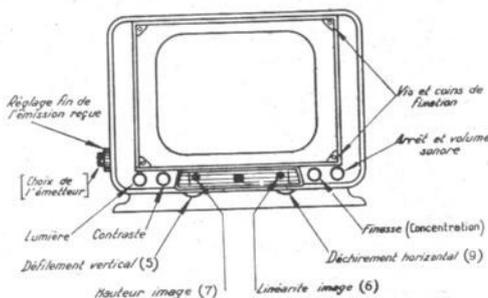
Il y a deux manières pour atteindre ce résultat :

1° regarder la mire et tourner le bouton en question jusqu'à ce qu'on discerne les traits verticaux correspondant au plus grand nombre de lignes, par exemple 500, 550, 600, etc.

2° écouter le son, le bon réglage est celui qui correspond à l'obtention du maximum de puissance sonore et parfaire le réglage de façon à obtenir le plus de traits verticaux de la mire.

Ne plus toucher ensuite à ce bouton qui pourrait même être bloqué ou tout au moins repéré.

Un constructeur sérieux fournit d'ailleurs avec tout appareil, un mode d'emploi détaillé. Si, cependant, aucune notice de ce genre n'est fournie, c'est au vendeur d'en rédiger une et son client doit l'exiger. Celui-ci doit d'ailleurs demander au vendeur ou à son délégué de



Disposition des réglages sur un téléviseur (Schneider type SF256)

passer une soirée chez lui de façon à bien le mettre au courant, s'il estime que les indications reçues ne sont pas encore suffisantes.

S'étant bien familiarisé avec ces réglages, le téléspectateur a toujours tendance à trouver l'image imparfaite.

Il ne faut cependant pas perdre de vue que la télévision n'est pas du cinéma et que l'image qu'elle fournit ne peut en aucun cas être aussi bonne que celle que l'on voit sur les écrans de nos grands cinémas.

Il convient par conséquent de bien s'habituer avec les qualités et les défauts d'une image de télévision et de ne demander au téléviseur, que ce qu'il peut donner.

Il est aussi très important de ne pas rendre toujours ce dernier responsable d'une mauvaise image. Dans le paragraphe suivant nous allons passer en revue les cas d'images défectueuses dues à l'émetteur et nullement au récepteur. Dans ces cas il n'y a donc pas lieu de s'attacher aux boutons de son poste, car non seulement on n'améliorera pas l'image, mais au contraire on amoindrira encore sa qualité !

LES DEFATS DES EMETTEURS

Tout comme les récepteurs, les émetteurs doivent également être réglés en vue d'émettre une bonne image.

Dans le cas des émetteurs, le problème des réglages est beaucoup plus important car il faut régler continuellement et non pas une fois pour toutes. De plus, ce ne sont pas deux ou trois boutons qu'il faut tourner, mais une quantité impressionnante ! Il est vrai que dans

les locaux des émetteurs on trouve également un nombre impressionnant d'agents techniques chargés de ces réglages.

Ceci admis, il est compréhensible, que l'image reçue peut être mauvaise tout simplement parce que quelqu'un, à l'émission, a oublié de régler l'appareil dont il a la responsabilité. Pour mieux approfondir cette question nous allons donner quelques détails sur la manière dont l'image est transformée en ondes, envoyées dans l'espace et captées par l'antenne du récepteur.

À l'émission il y a plusieurs sortes de techniciens :

1° Ceux de l'émetteur proprement dit, où tout se passe comme dans un émetteur ordinaire de radio.

2° Ceux du studio qui sont chargés des caméras, de l'éclairage, du mixage, etc.

3 Les metteurs en scène et leurs collaborateurs. Ces derniers préparent les spectacles et il sort du cadre de cette rubrique d'apprécier leurs qualités ou leurs défauts. Ce qui nous intéresse ici c'est d'obtenir une bonne image au point de vue strict de l'optique.

Les techniciens du studio, caméramen et éclairagistes, sont le plus souvent responsables de la qualité d'une image.

En effet, le caméraman travaille d'une manière à peu près analogue à celle du caméraman de cinéma.

La caméra de télévision doit constamment suivre le sujet à téléviser, lorsque ce sujet est mobile. De plus, et ceci est très important, chaque fois que la scène à téléviser se rapproche ou s'éloigne de l'objectif de la caméra, une nouvelle mise au point optique de l'objectif doit être effectuée par le préposé à la caméra.

Si le changement de scène est rapide, le préposé ne peut pas toujours effectuer la mise au point au même rythme.

Il arrive donc qu'à certains moments l'image est floue, exactement comme dans le cas d'une mise au point photographique défectueuse.

Il ne faut donc pas se précipiter à chaque fois sur les boutons du poste si l'image devient brusquement floue.

Si l'image qui se forme sur l'écran du récepteur devient brusquement floue, il se peut que ce défaut provienne d'une mise au point défectueuse effectuée à l'émission ainsi que nous l'avons indiqué.

Inutile par conséquent d'essayer de pallier ce défaut à la réception.

Attendre que le caméraman fasse sa mise au point. Il est d'ailleurs facile de se rendre compte si le « flou » provient de l'émetteur ou du récepteur.

Il suffit pour cela d'examiner les lignes qui constituent la trame de l'image. Si le récepteur n'est pas en cause, les lignes doivent être bien distinctes. Une loupe peut, au besoin, faciliter cet examen. Souvent on constate également des défauts d'éclairage. L'image devient brusquement trop lumineuse ou trop sombre, surtout lorsqu'une scène nouvelle commence.

Agir comme dans le cas d'une image floue, c'est-à-dire patienter et attendre que le défaut soit éliminé à l'émission.

Si, cependant, la brillance continue à être incorrecte, on peut toucher au bouton « luminosité ». Il est évident que dans ce cas, dès que l'émetteur aura lui-même remédié au défaut d'éclairage, l'image reçue deviendra

trop lumineuse ou trop sombre. On sera donc amené à revenir au réglage correct initial en agissant à nouveau sur le bouton luminosité.

LES MIRES

Avant chaque émission, pendant un quart d'heure au moins, on peut voir sur l'écran du récepteur une mire analogue à celle que montre la figure 1. De temps en temps l'émetteur modifie certains détails mais dans ses grandes lignes l'aspect général de la mire reste le même.

L'examen de la mire permet au nouveau téléspectateur d'effectuer de nombreuses vérifications, toutes du plus grand intérêt pour lui.

Au moment de l'achat, la mire qu'il voit sur l'écran du récepteur choisi doit être comparée à la photographie de la mire réelle que nous avons reproduite sur la figure 1.

Cette photographie représente l'image parfaite, ce qui ne veut pas dire que cette perfection puisse être atteinte. Il est cependant possible de s'en rapprocher raisonnablement. L'émetteur actuel à 819 lignes fournit généralement de très bonnes images et si le récepteur est de bonne fabrication, leur reproduction sur l'écran ne doit ajouter que très peu d'imperfections à celles introduites par l'émetteur.

LES IMAGES

NE DOIVENT PAS ETRE DEFORMEES

Que doit-on exiger impérativement ? En premier lieu, il faut que l'image soit linéaire, c'est-à-dire non déformée. La déformation est souvent imperceptible sur une scène vivante, tandis que la mire la met en évidence immédiatement.

Pour que la linéarité puisse être considérée comme satisfaisante il faut que le grand cercle du milieu ne soit pas transformé en ovale, que les quatre petits cercles placés aux angles aient à peu près les mêmes diamètres et, d'une manière générale, que la symétrie soit respectée : tout motif de gauche doit être d'égales dimensions à son symétrique de droite. Même condition quant à la symétrie entre la moitié du haut et celle du bas.

Des tolérances sont toutefois admissibles car il est impossible d'obtenir une image sans aucune déformation, même en y mettant le prix.

On peut accepter que le diamètre du cercle de gauche (en haut) soit différent de 10 % en plus ou en moins, de celui de droite ou d'en bas.

On peut tolérer que les petits carrés noirs du haut de l'image soient de 10 % plus ou moins hauts que ceux du bas.

En général, en comparant des récepteurs de diverses marques, on constate que la symétrie par rapport à un axe vertical est le plus souvent très satisfaisante. C'est la symétrie verticale, c'est-à-dire celle entre les motifs du haut et ceux du bas qui n'atteint pas toujours la qualité que l'on a le droit d'exiger d'un appareil de fabrication consciencieuse.

Bien faire attention à cette symétrie, en achetant un poste de télévision.

Si le récepteur est déjà acquis, faire corriger la linéarité par le vendeur ou son technicien, si sa qualité est inférieure à celle indiquée plus haut comme tolérable.

LA FINESSE DE L'IMAGE

C'est pour obtenir une plus grande finesse que l'on a augmenté le nombre des lignes de la trame qui constitue l'image. Une image de qualité est celle qui permet de discerner le plus de détails possibles.

La mire permet de se rendre compte de la finesse atteinte par le téléviseur.

A cet effet on examinera les petits carrés constitués par des traits parallèles verticaux au-dessus desquels sont marqués les nombres 300, 350, 400, 450..., jusqu'à 850.

Il s'agit de discerner sur l'image obtenue sur l'écran les traits parallèles correspondant au plus grand nombre possible.

Ainsi, ceux marqués 300, 350, 400, 500, sont toujours visibles, à moins que le récepteur soit vraiment d'une qualité déplorable ! Les traits 550 doivent être discernés sur tout écran d'appareil de qualité moyenne.

Les traits 600 se distinguent sur les bons appareils de T.V. et quelquefois on peut voir aussi les traits 650 et plus. Les traits non perceptibles sont tellement flous qu'ils forment une tache grise.

Il convient, cependant, de reconnaître que très souvent l'image émise est d'elle-même floue, ainsi il ne faut pas systématiquement incriminer le récepteur. En tout cas les traits marqués 550 sont exigibles en toutes circonstances.

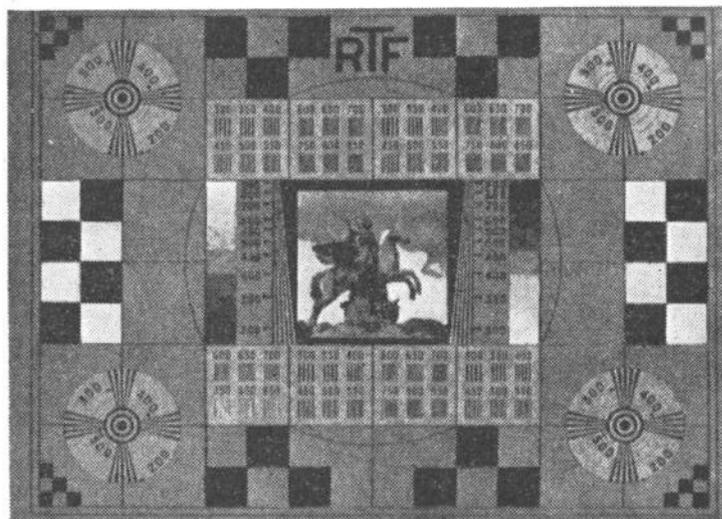


FIG. 1. — Mire de réglage transmise par l'émetteur

L'INTERLIGNAGE

Lorsqu'une émission s'effectue suivant un nombre déterminé de lignes, par exemple 819, cela veut dire qu'il y a 819 lignes horizontales les unes sous les autres.

En réalité il y en a 10 à 20 % de moins, c'est-à-dire environ 700 lignes visibles. Ces lignes sont tracées en deux séries, l'une de 350 lignes environ qui est tracée d'abord et qui constitue la première demi-trame, et ensuite la seconde qui comporte 350 lignes environ également, et qui constitue l'autre demi-trame.

Il est indispensable de vérifier que les deux demi-trames sont intercalées, c'est-à-dire que chaque ligne de l'une se place entre deux lignes de l'autre.

L'interlignage est déficient lorsque les lignes d'une demi-trame se superposent sur celles de l'autre demi-trame.

La mire permet de se rendre compte s'il y a ou non interlignage correct. Voici comment on reconnaît la qualité de l'interlignage : considérons l'un des quatre petits cercles, par exemple celui de droite placé en haut du dessin de la mire.

Nous y voyons une sorte de trèfle à quatre feuilles constitué par des traits en éventail. Des cercles concentriques sont marqués 200, 300, 400, 500. Si l'interlignage est correct, les traits presque horizontaux (à gauche ou droite du centre du petit cercle) qui coupent le cercle

marqué 400 doivent être distincts. Si tel n'est pas le cas, on voit les traits se décomposer en cet endroit parce que les lignes d'une demi-trame ne sont pas distinctes de celles de l'autre.

Il convient alors de faire le nécessaire pour que l'interlignage soit rétabli.

Remarquons que s'il s'agit d'un récepteur neuf, la garantie joue et le téléspectateur a le droit d'exiger que le fonctionnement du balayage soit impeccable.

Reconnaissons cependant qu'il arrive quelquefois qu'un défaut à l'émission peut provoquer l'absence de l'interlignage, mais cela se produit très rarement, moins d'une fois sur cent sur la durée totale des transmissions.

Le même défaut peut être dû à un champ faible, le récepteur étant situé très loin de l'émetteur ou dans un endroit parasité ou de mauvaise réception. Dans ces cas, cependant, l'image elle-même est défectueuse, donc en règle générale si l'image est bonne l'interlignage doit être obtenu avec un téléviseur correctement conçu et bien au point.

LA GRADATION DES TEINTES

Dans le grand cercle de la mire on trouve des rectangles dont on peut remarquer la gradation des teintes, depuis le noir jusqu'au blanc en passant par les gris de plus en plus clairs.

Sur l'écran du récepteur, au moment du passage de la mire, il convient d'examiner si la gradation est respectée. Il suffit pour cela que l'on distingue une différence entre les teintes de deux rectangles consécutifs. Souvent, bien que l'image animée semble satisfaisante, on remarque qu'il y a trop de blanc ou trop de noir, ce qui se traduit lors de l'examen de la mire, par un ou deux rectangles adjacents au blanc, également blancs, ou bien dans le cas du noir surabondant un ou deux rectangles noirs, au lieu d'un seul. On peut être sûr que l'on a mal réglé le contraste et la brillance (luminosité).

Le remède est à la portée du téléspectateur et le défaut n'est pas imputable au constructeur du téléviseur ni à l'émetteur.

On procède donc de la manière suivante :

1° Il y a trop de noirs : augmenter la brillance, agir ensuite sur le contraste jusqu'à obtention d'une gradation correcte. Recommencer l'opération si nécessaire.

2° Il y a trop de blancs : diminuer la brillance et agir comme dans le premier cas.