

CHAPITRE IV

GÉNÉRATEUR DE SIGNAUX TÉLÉVISION

ROLE DU GENERATEUR TV

Le dépannage en télévision est beaucoup plus complexe qu'en radio. Il nécessite en effet plusieurs signaux : un signal d'image (qui est souvent variable pour permettre différents essais et réglages), un signal son et les indispensables signaux de synchronisation. Ces signaux, auxquels s'ajoutent les signaux de chrominance dans le cas de la télévision en couleurs, sont généralement disponibles sous deux formes : en vidéo ou en HF modulée. Les générateurs TV, souvent nommés mires, comportent donc toujours plusieurs oscillateurs. Pour des raisons de précision et de stabilité, les bonnes mires utilisent toujours des oscillateurs à quartz.

LA MIRE TV MODELE 712

(figure IV-1)

Cette mire de précision élevée (pilotage par quartz à tous les niveaux et de technologie moderne (circuits intégrés) permet le réglage et le dépannage des téléviseurs noir et blanc ou couleurs au standard ORTF et SECAM. Elle est réalisée par la Société Industrielle d'Electrotechnique et de Radio-Electricité (SIDER- Ondyne).

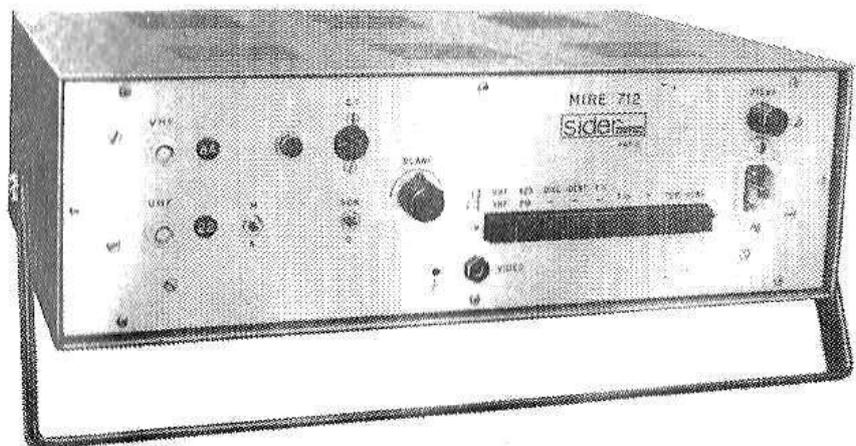


Fig. IV-1.
La mire TV modèle
712.

Caractéristiques et constitution.

Trois circuits imprimés enfichables fournissent les signaux de synchronisation et les signaux artificiels d'image.

Deux oscillateurs délivrent les porteuses « image » V.H.F. et U.H.F. Un oscillateur d'intervalle fournit une porteuse « son » AM sur 11,15 ou 6,5 MHz.

Un commutateur à neuf touches permet la sélection des divers modes de fonctionnement. Bien entendu, les diverses alimentations (12 V et 5 V) sont stabilisées.

Les signaux de synchronisation sont obtenus à partir de deux bases de temps indépendantes à 625 et 819 lignes entrelacées, pilotées par quartz. Cinq signaux d'image différents sont obtenus par commutation : grille de convergence — image de pureté blanche ou rouge — échelles des gris à huit bandes verticales — les barres couleurs normalisées — image découpée avec échelle des gris dans le tiers supérieur et les barres couleurs dans les 2/3 inférieurs. Une touche permet l'addition des fréquences « FO » de repos des discriminateurs aux différentes informations (4,250 et 4,406 MHz). Les fréquences nécessaires à l'ouverture des portiers SECAM (3,900 et 4,756 MHz) sont également ajoutées par une touche.

L'appareil comporte un oscillateur VHF délivrant un canal au choix dans cette bande, et un canal UHF, tous deux modulés de 90 à 95 % de profondeur. La porteuse son à 11,15 MHz ou 6,5 MHz est obtenue par battement à partir d'un oscillateur également piloté par quartz. Elle est modulée en amplitude à 1 000 Hz par un signal interne.

Schéma général.

La figure IV-2 donne le schéma-bloc de cet appareil relativement compliqué, et dont la construction est pratiquement hors de portée de l'amateur courant. On y remarque neuf parties principales :

- l'oscillateur pilote de la fréquence lignes ;
- l'oscillateur des signaux d'identification (portiers) ;
- les portes de formation des signaux à partir des précédents ;
- le modulateur de chrominance ;
- l'addition des signaux ;
- l'oscillateur et le modulateur UHF ;
- l'oscillateur VHF ;
- l'ampli vidéo — modulateur VHF ;
- l'oscillateur d'intervalle pour la porteuse son.

On trouve en outre un oscillateur 1 000 Hz pour la modulation son et les trois sorties : vidéo, UHF, VHF.

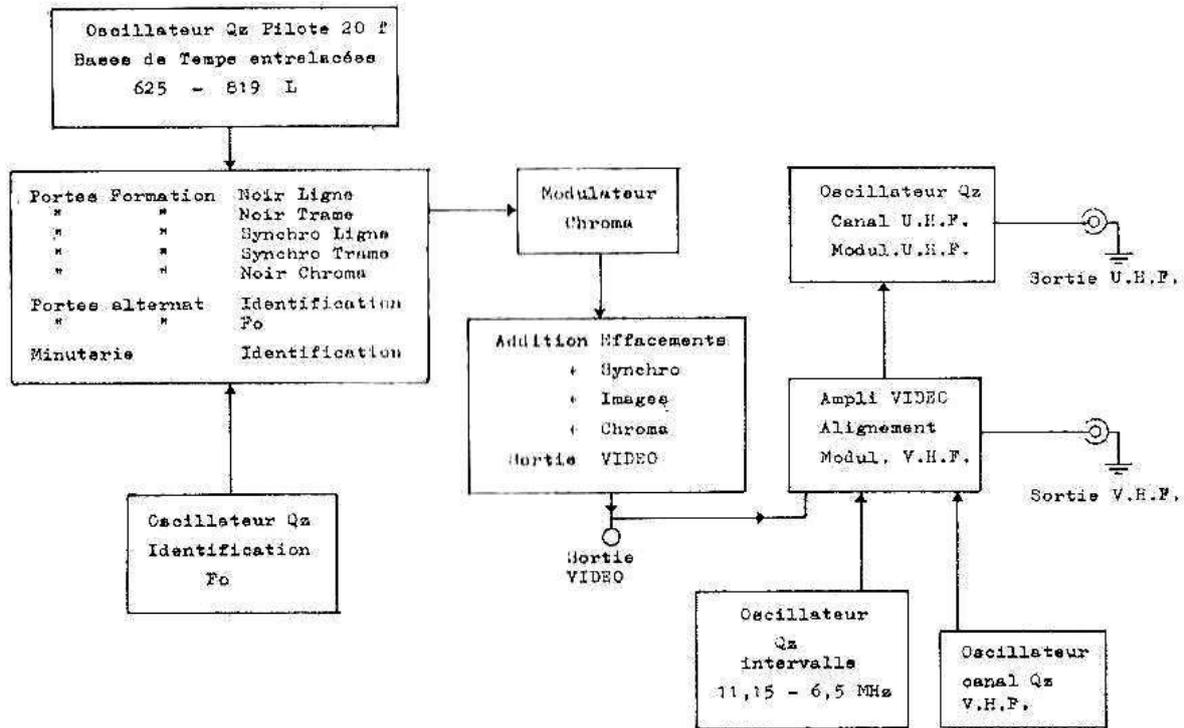


Fig. IV-2. — Schéma-bloc de la mire.

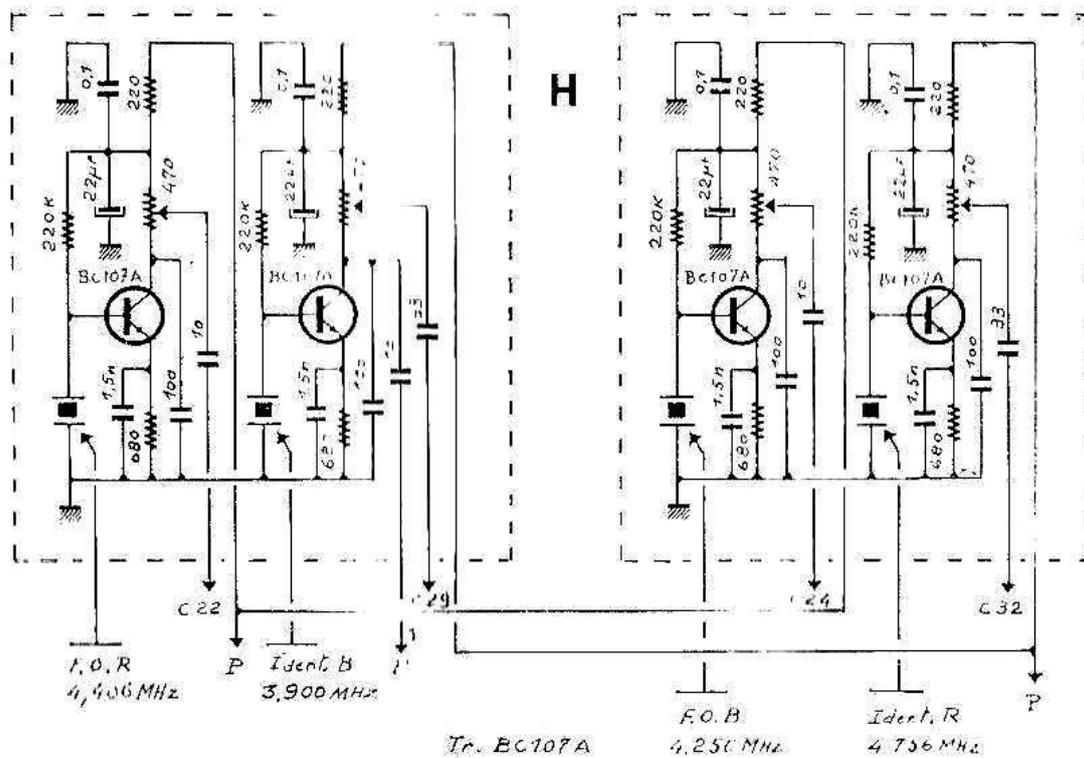


Fig. IV-3. — Les oscillateurs de fréquence zéro et d'identification.

Les oscillateurs de fréquence zéro et d'identification.

Il y a très peu à dire sur ces oscillateurs, comme d'ailleurs sur les nombreux autres équipant cette mire, car ils sont pilotés par quartz et ne comprennent comme seuls réglages que l'ajustage des différents niveaux de sortie (*figure IV-3*).

Modulateur chrominance et pilote.

La *figure IV-4* représente le modulateur de chrominance qui reçoit ses signaux du pilote (*figure IV-5*) et des étages de formation. Le pilote est également un oscillateur à quartz (QZ sur le schéma) dont la fréquence est divisée plusieurs fois dans des circuits intégrés, puis mise en forme pour obtenir les impulsions à la durée et la récurrence voulue. Ce sont ensuite des circuits intégrés encore qui délivrent tous les « signaux de service » nécessaires (*figure IV-6*). Pour ces deux schémas, comme pour celui de la *figure IV-7*, les signaux de sortie représentés en bas du dessin sont plus parlants que tous les discours.

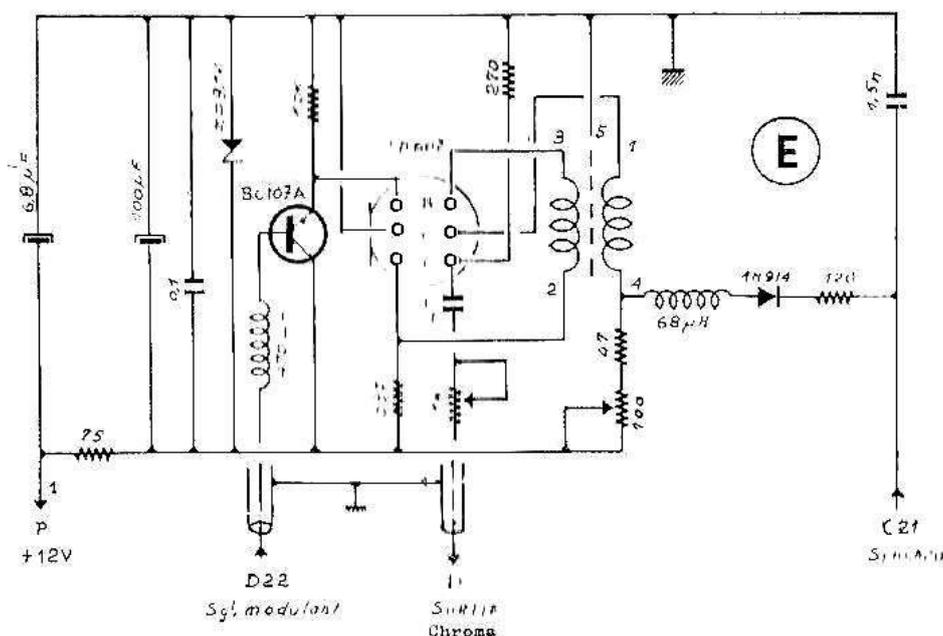


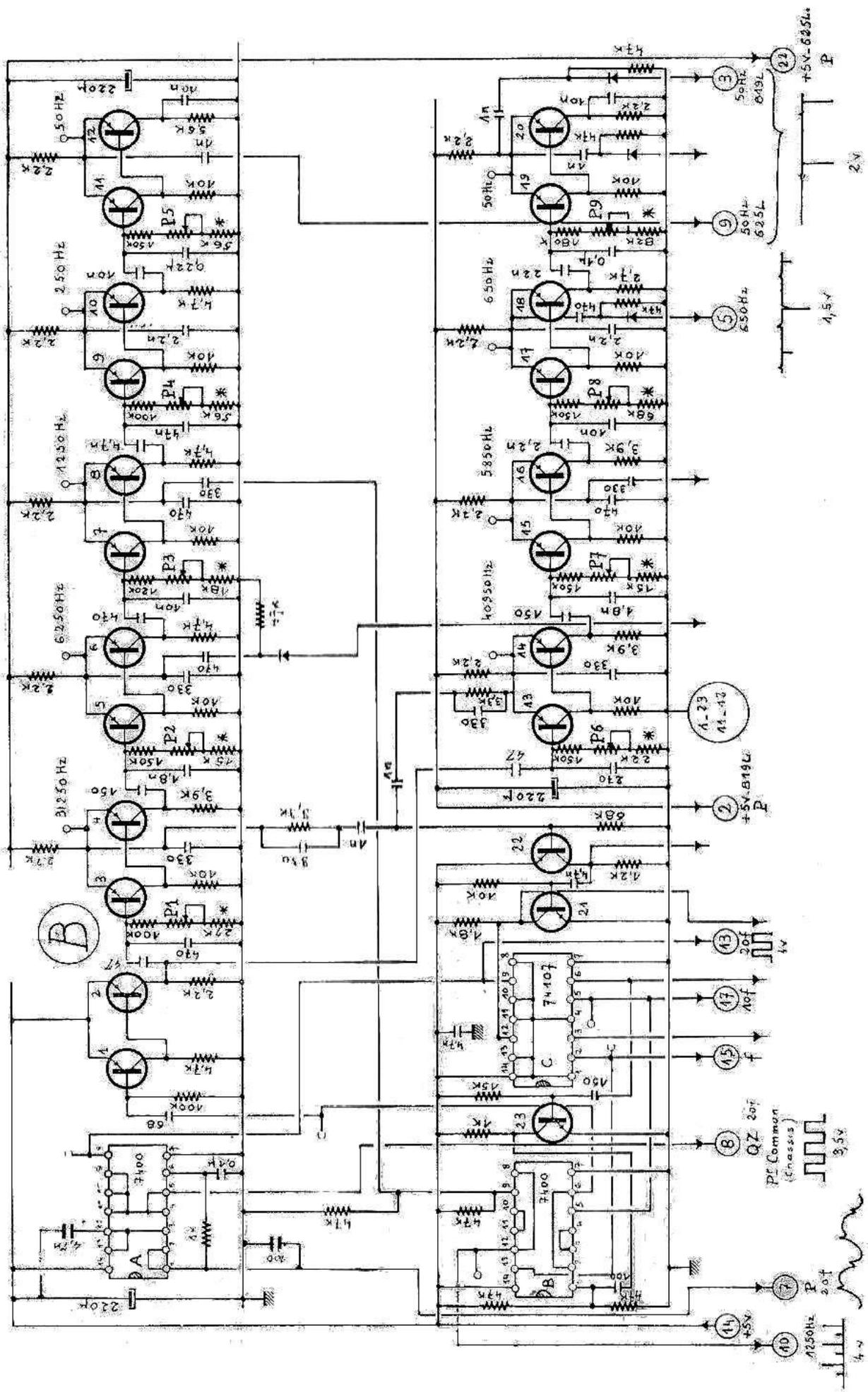
Fig. IV-4. — Le modulateur de chrominance.

Les oscillateurs son, V.H.F. et U.H.F.

Pour ces oscillateurs (*figure IV-8*), les quartz ne sont pas représentés car ils sont commutés par un même poussoir et se trouvent ainsi en dehors de la platine correspondante. Les oscillateurs VHF et UHF sont montés comme les tuners correspondants des téléviseurs, et chaque sortie dispose de son propre atténuateur.

PILOTE

Diodes : AN91A
 Transistors : Q21 - BFW91
 Transistors : Q22 - Q30 - BFW 91
 Transistors : Q23 - 2N3369
 Résistances à ajuster *



Les Tensions sont données en volts crête-crête

Part. P1... P9 47k

Fig. IV-5. — Les étages du pilote.

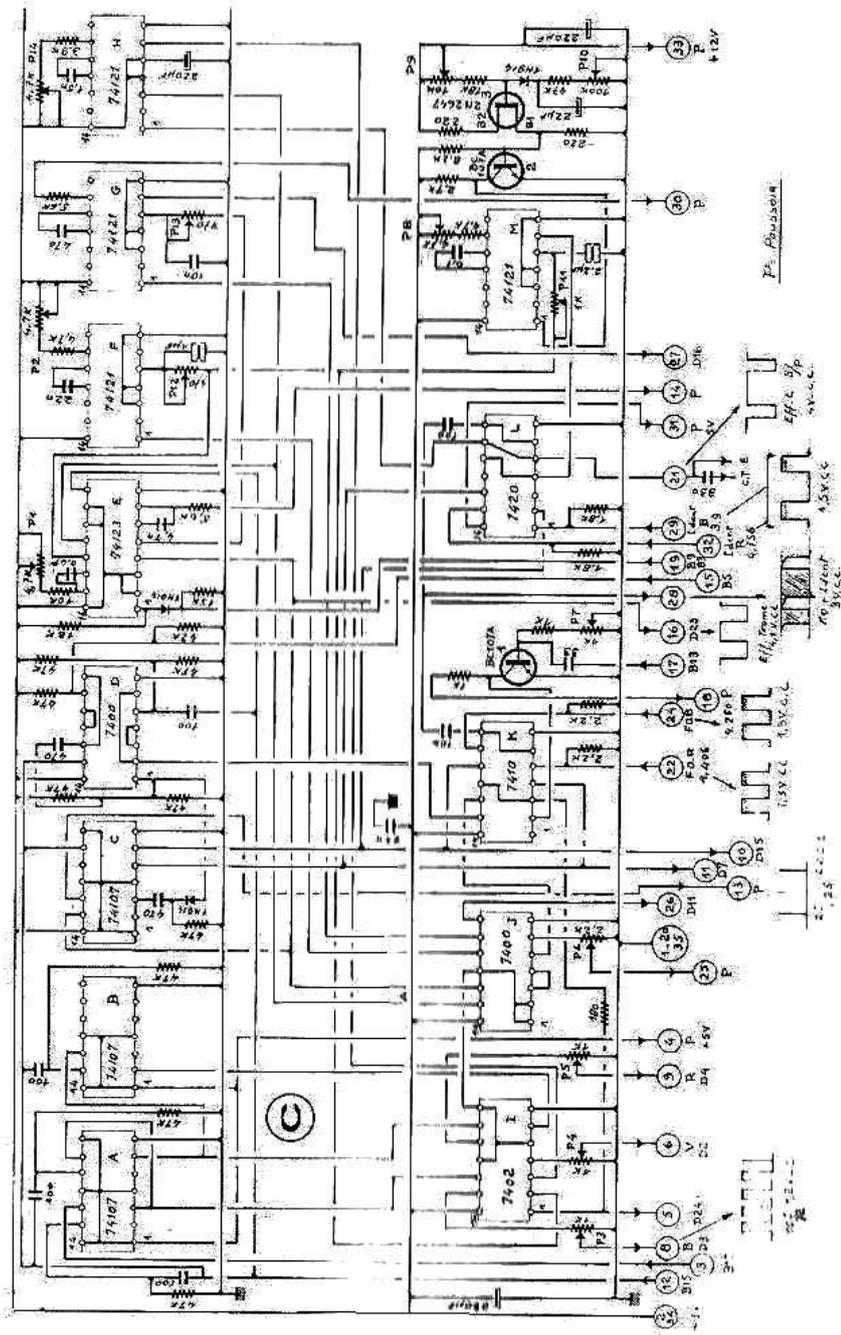


Fig. IV-6. — La formation des signaux de chrominance.

