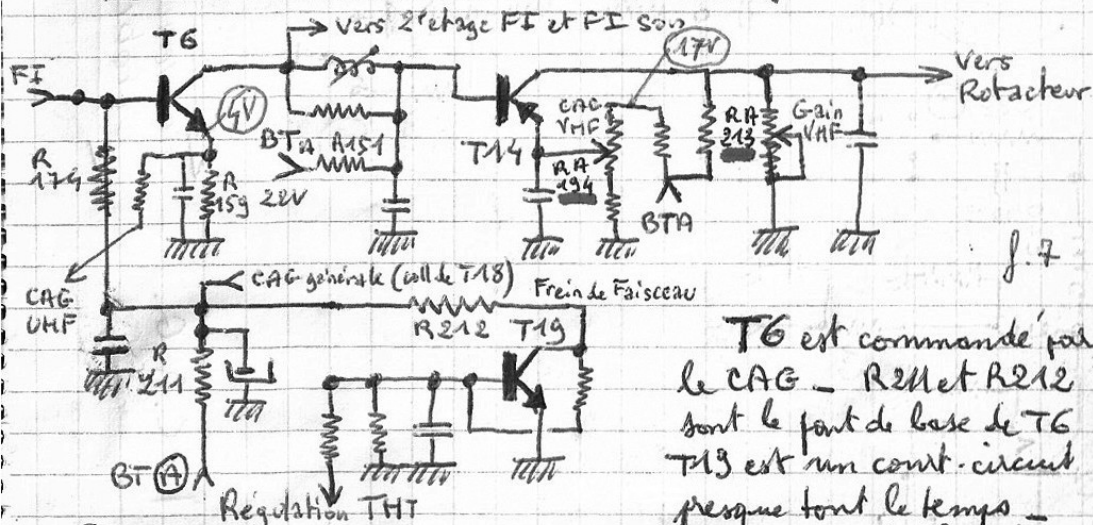


2. Analyse du Schéma d'un téléviseur

Couleur • Schneider - Chassis 52-12 - mars 70

2,1. PLATINE LUMINANCE (F.I. Vision - Son)

2,1,1. 1^{er} étage FI



T6 est commandé par le CAG - R211 et R212 sont le pont de base de T6 T13 est un court-circuit presque tout le temps -

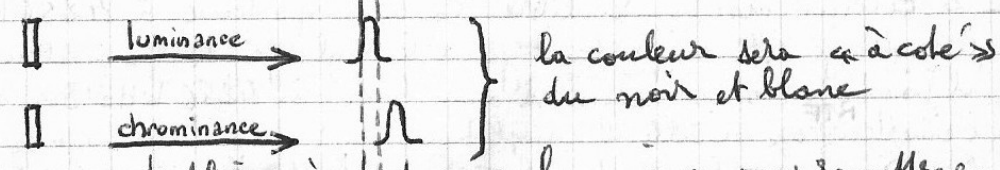
Si I_c de \uparrow le gain \downarrow donc I_c de T6 varie et l'on retrouve ces variations de en d. d. p. sur R159 et R151 - On prélève les variations sur R151 pour les "mesurer" sur T14 - On a 4V aux bornes de R159 \Rightarrow 4mA dans R159 \Rightarrow 4mA dans R151 \Rightarrow 16V (20V-6V) sur Base de T14, donc le réglage de 17V permet de bloquer ou de faire conduire T14 - T7 et T8 sont les 2^{es} et 3^{es} étages FI

2,1,2 - 1^{er} étage Vidéo

Après la détection on a la vidéo positive sur T9 - Pour conduire, T9 doit avoir 0,7V au moins entre base et émetteur donc T9 ne conduira qu'à partir de 2,3V mais la synchro est coupée, pour éviter "passer" la synchro, il faut avoir toujours 0,7V sur la base de T9 Pour ce faire on a mis une diode D124, décomposé fortement - PANNE : si diode est ~~manquée~~ : défaut de synchro en ligne et en image, mais si le signal est important, on a une bonne synchro car T9 est suffisamment polarisé; il peut y avoir défaut en S, synchro intermittente etc... Sur R113, on prélève la sous porteuse de chroma et sur R108 la synchro

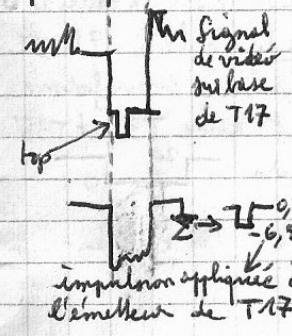
2,1,3 - étage Final Vidéo et CAG

de T9 on arrive sur une ligne à retard de 0,7µs : l'ampli de luminance est à plus large bande que celui de chroma donc le temps de montée est plus rapide - Exemple : transmettons un δ moynuscule :



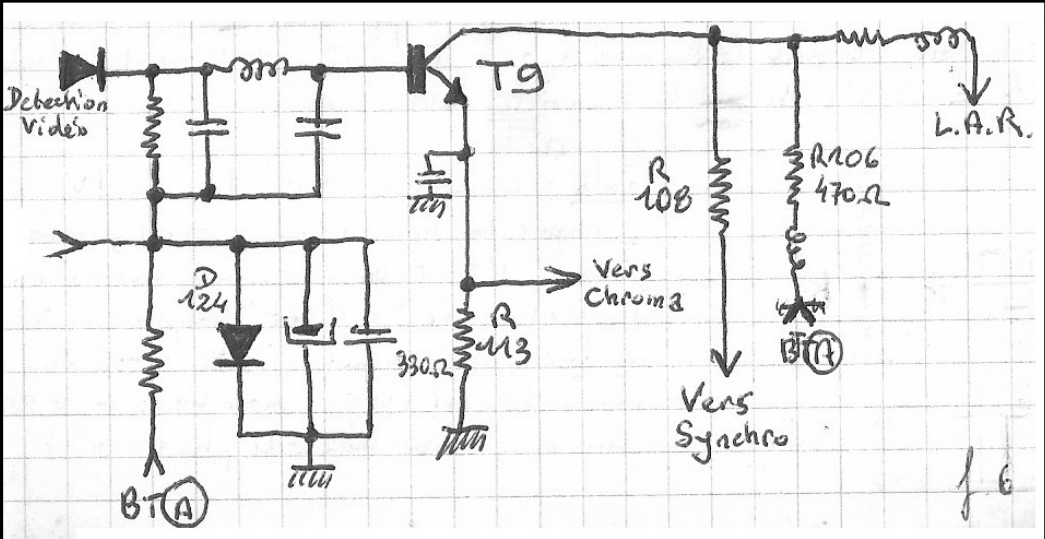
Donc on met 1 ligne à retard en luminance pour remettre en phase les deux informations.

T10 est un ampli vidéo - De son collecteur, par R117, on va sur T17, transistor de C.A.G. - Les C676 servent les impulsions mises en forme par D675 et débloquent T17 pendant le palier du noir; La base devient positive - Le courant est proportionnel à la hauteur du niveau du noir \Rightarrow système de CAG - On aura ainsi un niveau garanti par l'émetteur - Il fait une rigueur absolue entre le top et l'impulsion de synchro. Donc le transistor est bloqué tout le temps, sauf pendant l'impulsion de synchro - T18 est un adaptateur d'impédance; on a donc une tension variable sur R116



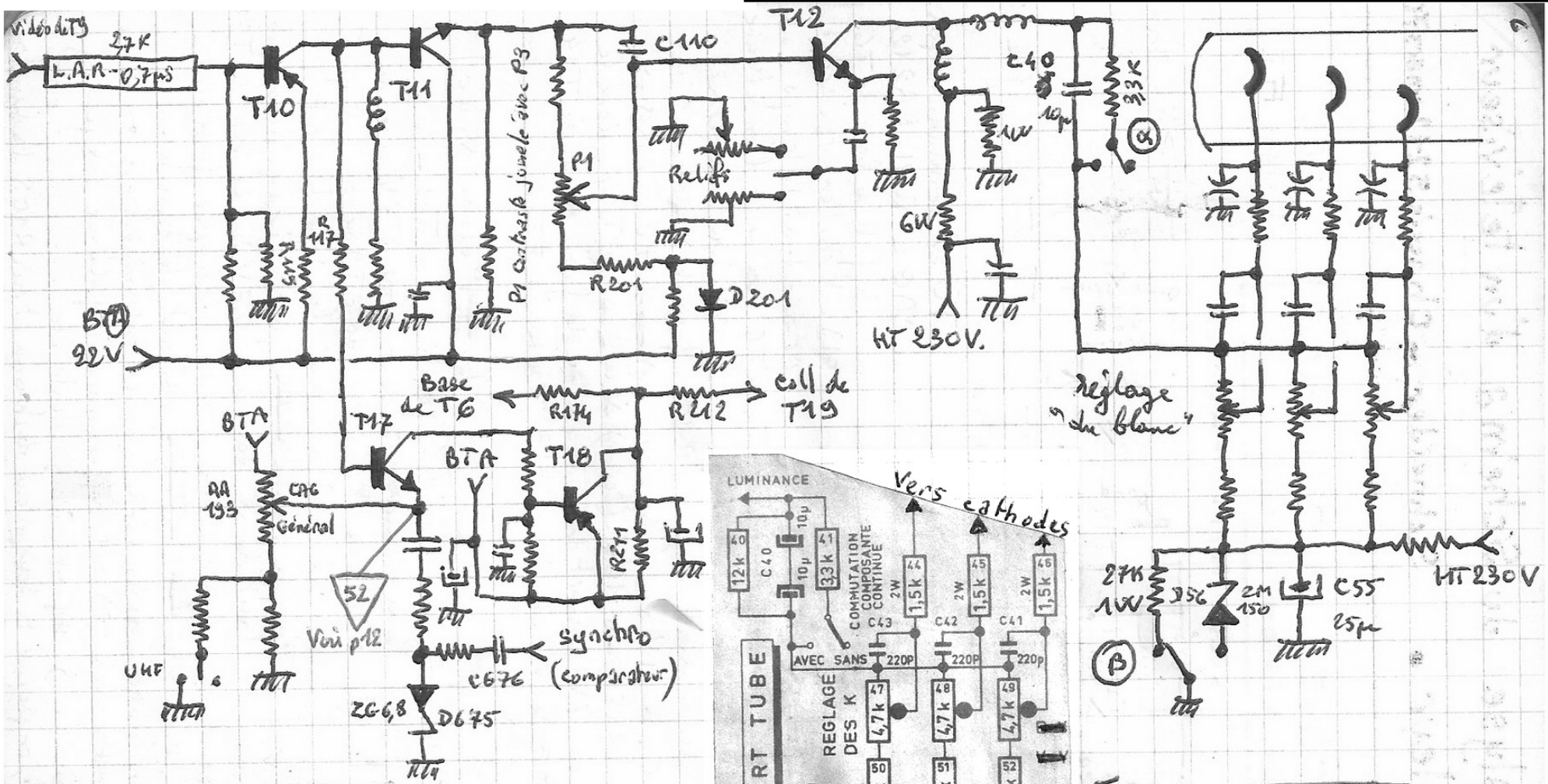
Après T10 on a T11 monté en collecteur commun (émetteur suiveur), c'est un adaptateur d'impédance - On a mélangé des NPN et des PNP pour faire des liaisons directes - Le contraste est réglé comme en BF - C110 améliore les transitoires - Ce potentiomètre sert vers T12 en liaison directe - D201 et R201 servent à stabiliser la polarisation de la base de T12 pour toute la course de P1 -

Après T12 : liaison vers le tube - On transmet ou non la composante continue en shuntant ou non C40; on a une commutation pour réguler ou non - Référence à 150V en composante transmise (donc avec zérier) - Référence à 180V en composante non transmise avec C55 - Une image réelle est obtenue en transmettant la composante continue; dans le cas contraire on obtient une image "améliorée" mais faussée (on "voit" la nuit) - Attention: si l'on commut α , il faut commuter β ; important: il faut couper le courant pour ne pas risquer de détruire la génér.

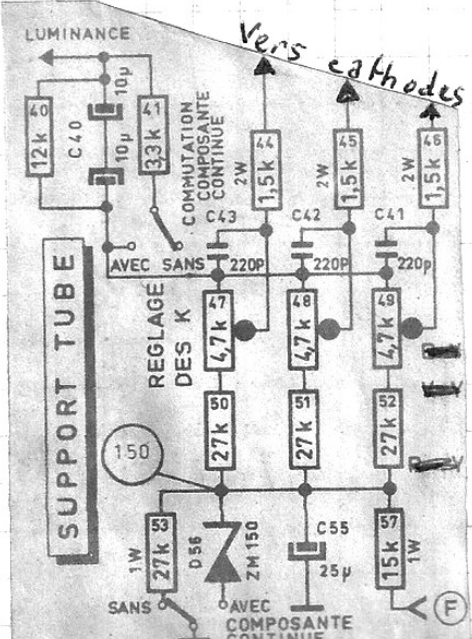


tensions d'alimentation du chassis 5212 (Schneider)

- (A) → BT 22V
 - (B) → BT 22V en UHF
 - (C) → BT 22V en VHF
 - (D) → HT - 125V protégé par fusible 500mA - T.
 - (E) → HT 195V alimente bobines de relais et tubes de synchro
 - (F) → HT 230V
 - (G) → HT 250V
- } réglée par transistors
} protégées par fusible 160mA



etage final Vidéo et C.A.G.



← nouveau schéma Octobre 70

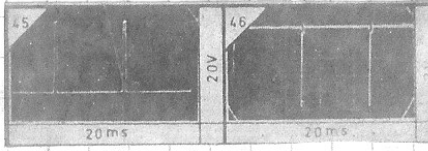
2,2 PLATINE CHROMINANCE

2,2,1 - Circuit cloche et 1^{er} limiteur

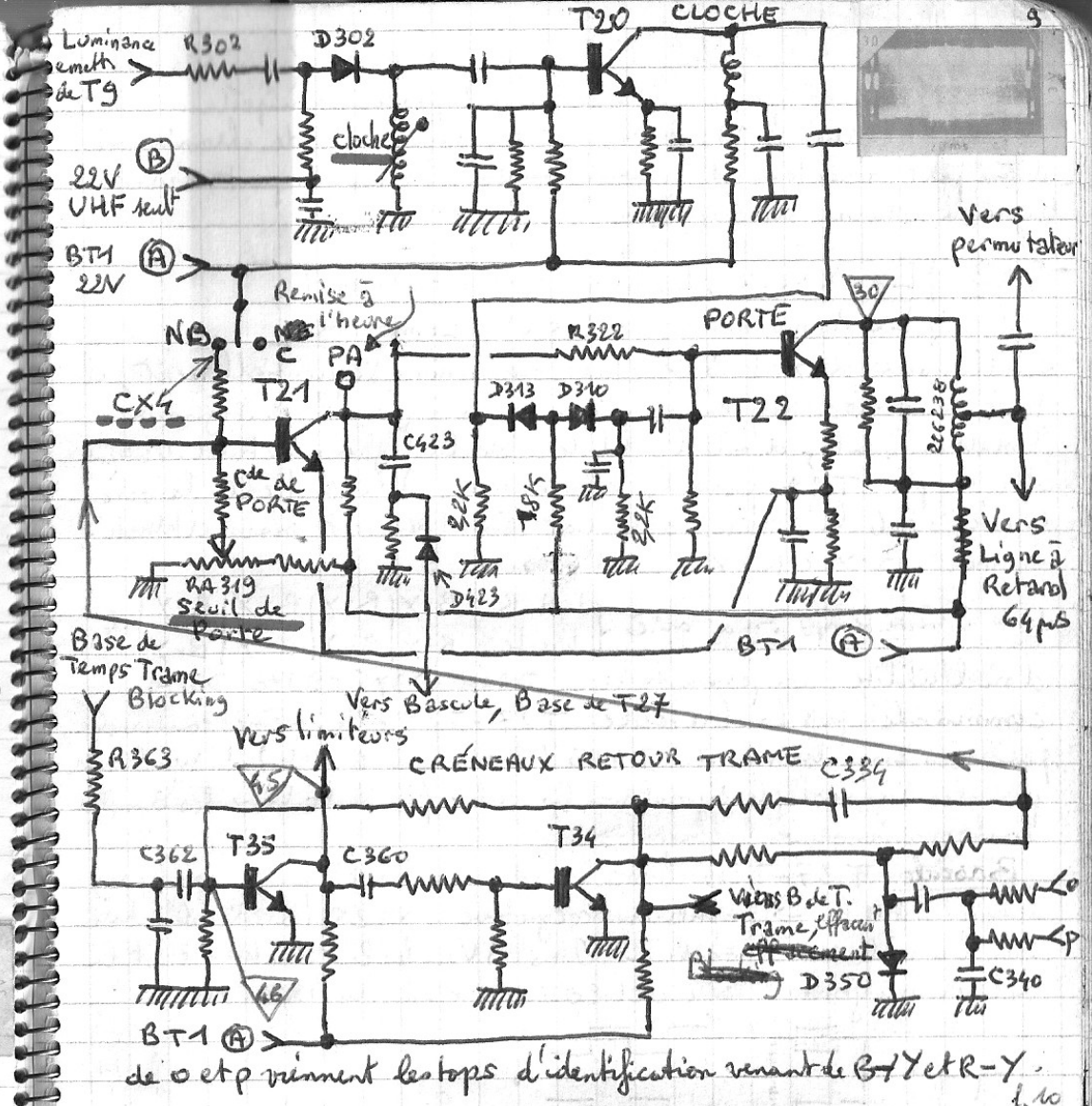
- Sur D302, on envoie en B, 22V en VHF, la diode est alors passante, c'est un interrupteur qui permet de passer la sous-porteuse au circuit cloche - (il est ouvert en VHF)
 - Le circuit cloche recalibre la sous-porteuse à 4286 KHz, le centrage est important pour le réglage de la couleur, il faut un maximum d'amplitude à 4286 KHz car sur l'émission on mesure les amplitudes de sous-porteuse - On mesure le réglage sur le collecteur de T20 - le 1^{er} limiteur (D313-D310) parfait l'identité et l'amplification de sous-porteuse

2,2,2 - Circuit porte et son fonctionnement

- T22 est la porte T21 est la commande de porte
 T22 et T21 forment une bascule de Schmitt -
 Noir et Blanc → T21 saturé; coll à 0V • T22 bloqué, coll au max de V
 Couleur → T21 bloqué; coll à 20V • T22 ampli, coll à 17V #
 - Pendant le retour trame, on envoie de la couleur sous forme de signaux d'identification, le ^{top trame} devient avec T34 et T35 (bascule monostable) un signal rectangulaire que l'on différencie (par C334) -
 - En N.B. à la fin de trame:
 top négatif → ouvre la porte
 top positif → ferme la porte
 - En couleur:
 top négatif → ouvre la porte
 top positif → on lui oppose les tops d'identification intégrés; on accumule les 9 valeurs négatives qui

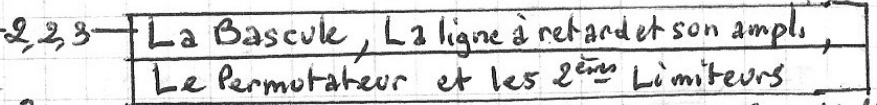


intégrés par C340 deviennent des top négatifs V, on envoie ce signal au portier -
 - fonctionnement du monostable: T34 bloqué, T35 saturé, on envoie une impulsion négative sur R363 → T35 désaturé; pendant le courant de charge de C360, il y a un courant de base de T34 qui conduit, puis se rebloque quand C360 est chargé -
 - Si le permutateur est en erreur, on arrive en fausse couleur R-Y passe sur B-Y et B-Y passe sur R-Y; les tops arrivent en portier & par le sens différentiel de la modulation; ils sont alors bloqués par D350 - D350 empêche aussi les signaux de crêpe (positifs donc) d'arriver au portier -



de 0 et p viennent les tops d'identification venant de B-Y et R-Y.
 - Si le permutateur est en erreur, la "remise à l'heure" se fait par T21 qui se sature, il y a donc une descente de 20 à 0V, cette descente, différenciée par C423 envoie une impulsion négative sur la bascule et lui fait "sauter un pas" la diode D423 fonctionne comme suit -
 - Quand T21 passe de couleur à Noir et Blanc, il y a des impulsions négatives (il n'y a que celles-là) qui sont différenciées (par C423) et transmises à la synchro de la bascule T27-T28 - Donc dans le cas de fausse couleur, il y a une impulsion supplémentaire (remise à l'heure) -
 - Quand T21 passe de couleur à noir et blanc, la diode est bloquante -

10
 A la sortie de la porte, le bobinage 226238 (qui sera ultérieurement remplacé par un transistor adaptateur d'impédance (monté en émetteur suivie)). Transmet les signaux de chrominance d'une part directement au permutateur, et d'autre part sur une ligne à retard de 64 μ s :

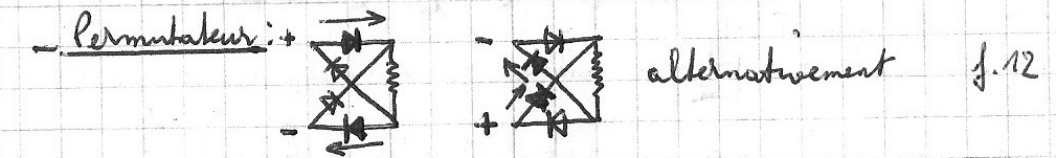
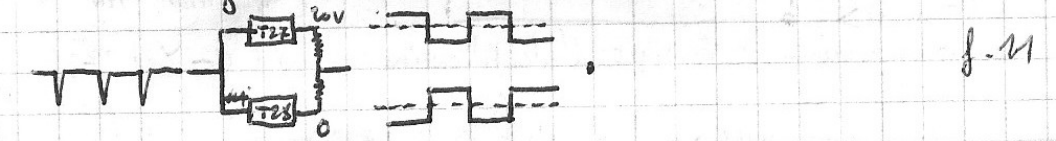


Les signaux R-Y et B-Y étant transmis séquentiellement, il faut en garder un en mémoire pour avoir les 2 signaux simultanément, d'où l'utilité de la ligne à retard de 64 μ s et l'ampli T29 pour la compenser. A la sortie de la voie directe et de la L.A.R. arrivent simultanément mais alternativement B-Y et R-Y, c'est à dire :

Dans le même temps on a après L.A.R. : B-Y | R-Y | B-Y | R-Y | etc...
 directe : R-Y | B-Y | R-Y | B-Y | etc...

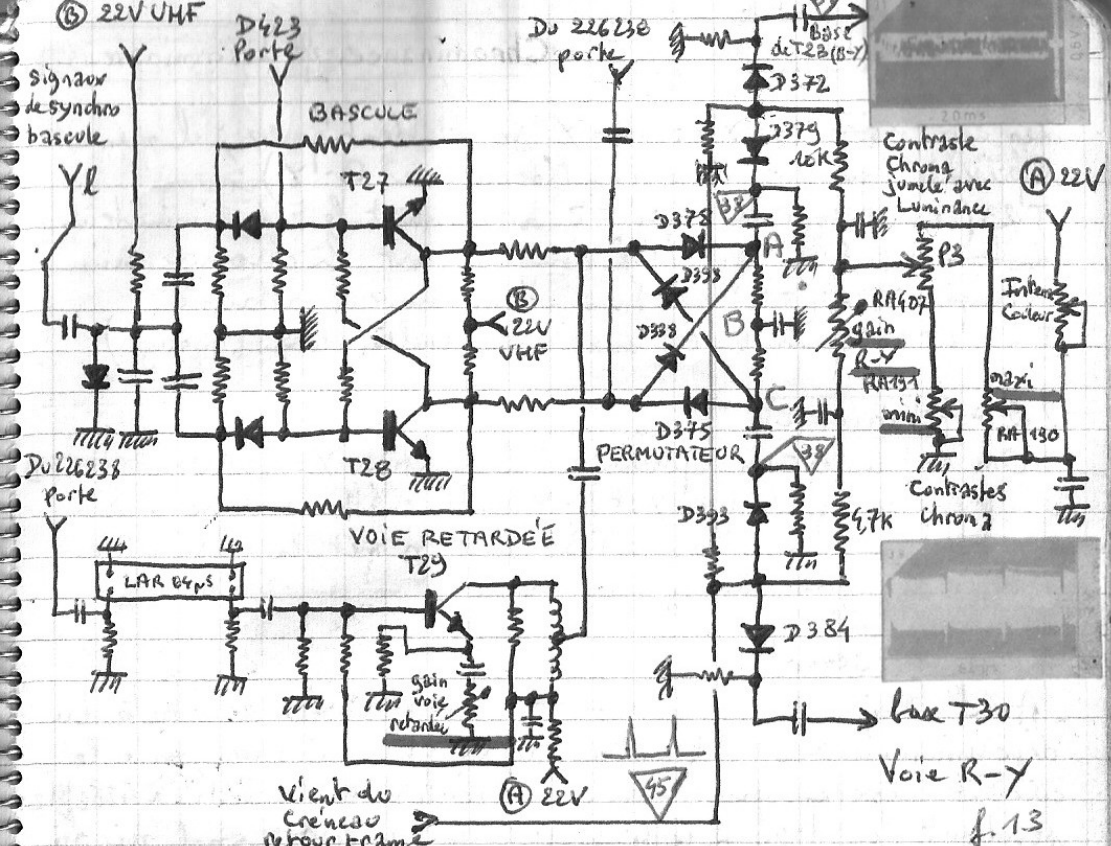
d'où l'utilité du permutateur D338-D375-D378-D358 commandé par la bascule T27-T28 elle-même commandée par les impulsions de D423 (commande de porte) et synchronisée par les signaux de synchro bascule

Bascule : T27-T28 bascule, 1 transistor bloqué, l'autre saturé : sur L \rightarrow impulsion négative \rightarrow T28 va être désaturé et la bascule bascule. On a 9V sur les 2 collecteurs, c'est la valeur moyenne entre 0 et 20V car c'est du 15625 Kz



N.B cette situation n'existe pas réellement à 100% sinon un des transistors serait bloqué - panne : si ça ne bascule plus, on mesure et on fait basculer, on sait aussi si c'est une panne de top ou de bascule

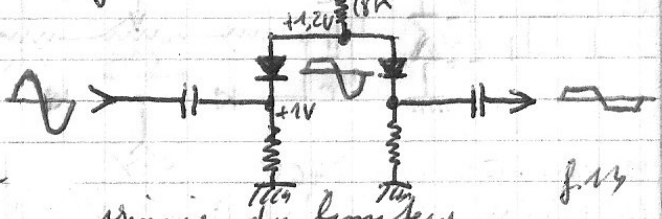
Limiteurs
 - Il suffit de voir la conduction des diodes : Les limiteurs servent à régler l'importance du signal de chrominance, qui doit correspondre EXACTEMENT au signal de



méthode de détermination d'un mauvais fonctionnement du permutateur : exemple de 2 pannes

Vc	T 27	A	B	C	A	B	C	A	B	C
20	Bloqué	16	9,5	3	0	0	0	16	9,5	3
0	Saturé	16	9,5	3	16	9,5	3	20	20	20
		NORMAL			D378 COUPEE			D358 COUPEE		
20	Bloqué	16	9,5	3	16	9,5	3	20	20	20
0	Saturé	16	9,5	3	0	0	0	16	9,5	3

luminance - Ce seuil de débordage des limiteurs se règle par P3, contrastes, jumele mécaniquement avec P1 en luminance.
 - On aligne les deux potentiomètres au minimum de contraste et au maximum de contraste par RA131 et RA130
 principe du limiteur
 A noter : Pendant que C360 (créneaux) se charge \rightarrow on a 0V sur le collecteur de T34. On prend la tension maxi sur le collecteur de T35 et on l'envoie au milieu du limiteur pour ouvrir la porte en grand

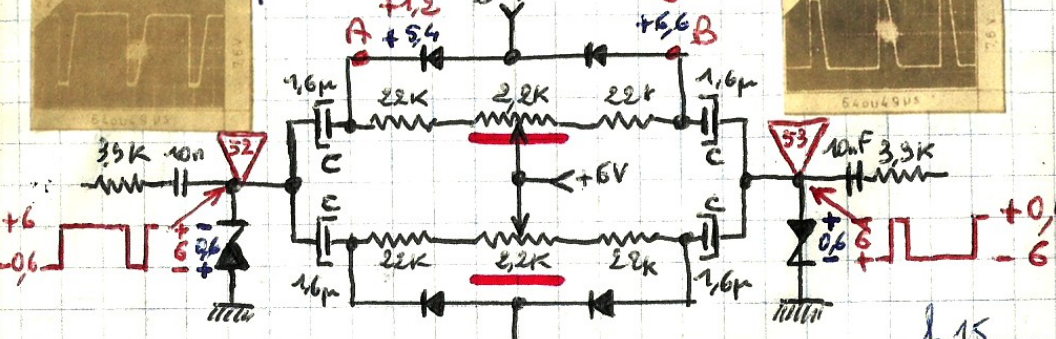


2-2-4 - Amplificateurs FI de Chrominance et discriminateurs

Les deux voies B-Y et R-Y sont identiques ; il n'en est représenté qu'une seule (en l'occurrence B-Y) -
 T23 (et T30) sont des ampli FI attaquant le discriminateur (détecteur de couleur en F.M.) d'où l'on sort la chroma qui attaque T24 (T31) qui en émetteur tunneur attaque T25 (T32) puis de là sur les roues bleus (et rouge)

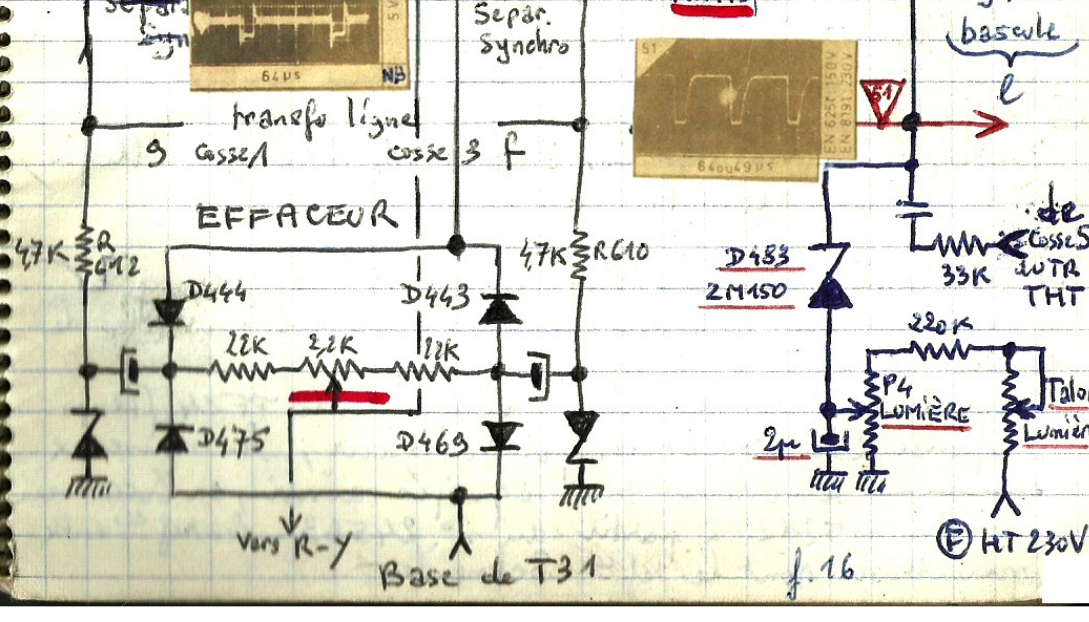
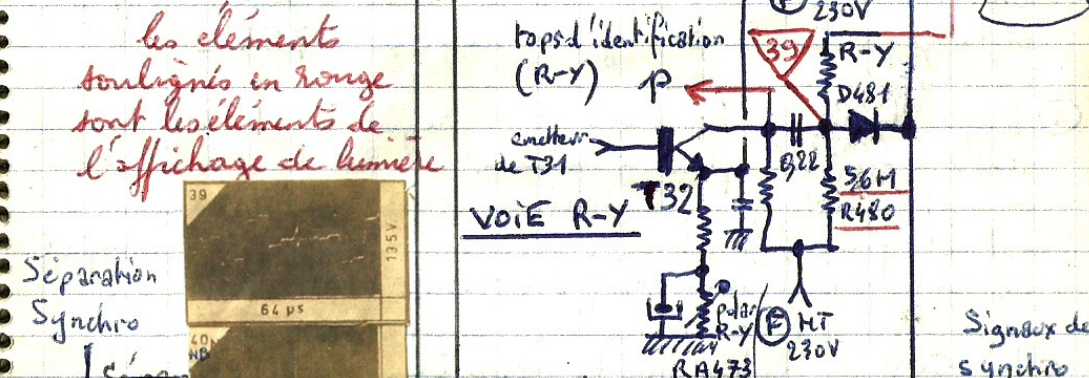
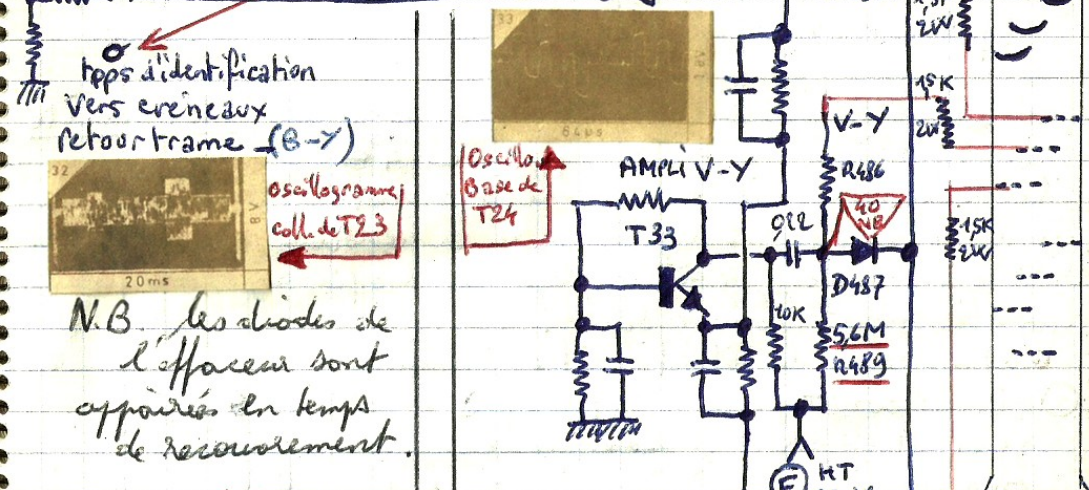
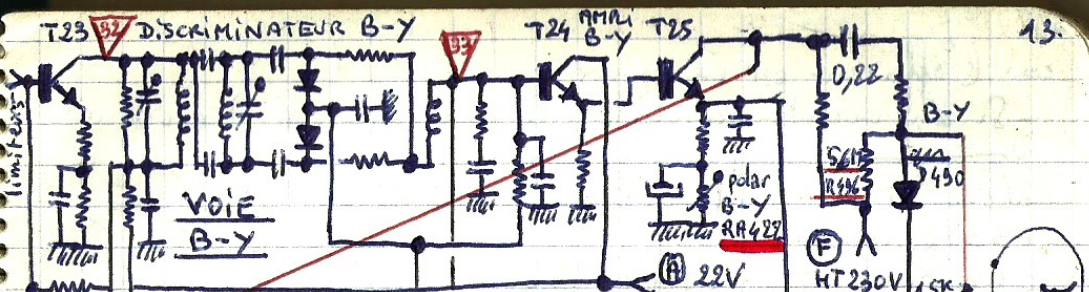
2,2,5 - Matricage
 - On voit le vert en reproduisant l'équation $Y = 0,59V + 0,30R + 0,11B$
 - On prend le signal de B-Y et R-Y sur les émetteurs donc on l'a en négatif et l'on attaque T33, dont on met la base à la masse pour ne pas changer le signe -

2,2,6 - Effaceur
 - Avec ce circuit, on va court-circuiter les résultats du discriminateur. A l'entrée de la chrominance, on a le circuit cloche qui risque d'osciller en amphi à 4286KHz pendant les tops - Cette fréquence ne correspond ni au bleu ni au rouge \Rightarrow tension erratique sur les collecteurs de T24 et T31 = donc pendant ces tops il ne faut pas de chrominance, donc 0V sur les collecteurs de T24 et T31, donc on court-circuite les résultats de détection chroma pendant les temps de retour ligne - Il existe un nouveau schéma où le réglage est séparé pour B-Y et R-Y :



1° temps : Cx charge à +6V
 2° temps COURT (en bleu) : en A \rightarrow 5,4V, en B \rightarrow 6,6V et inter (diodes) fermées
 temps LONG (en rouge) : en A \rightarrow 12V, en B \rightarrow 0V et inter (diodes) ouvertes
 les valeurs en rouge peuvent être mesurées au mètre ; si on ne les trouve pas, le téléviseur est en noir et blanc car l'effaceur est en panne.

- Si on court-circuite les 6V du (des) potentiométriques de réglage, on a alors T24, T31 bloqués T25-T32 bloqués ; T33 saturé - On règle T25 et T32 par le courant d'émetteur (polar B-Y et R-Y) -



de Cossé 5 33K du TR THT
 P4 LUMIERE
 Talon LUMIERE
 HT 230V

2,3 AFFICHAGE DE LUMIÈRE "Clamp lumière"

voir 3 5, 2, page 48

Les caractéristiques des transistors varient avec

la température, or il faut que la tension sur le wehnelt soit constante, d'où le système d'affichage de lumière fonctionnant comme suit.

● a) on règle le potentiomètre lumière à 25V sur bonfocateur
 ① temps court : on a 0,7V en δ et 25V en ϵ , la zener est en direct, on a 100V en E et 25V en δ , la diode Rd est passante et la capa C se charge à $100 - 25 = 75V$. Les G1 ne sont pas alimentés.

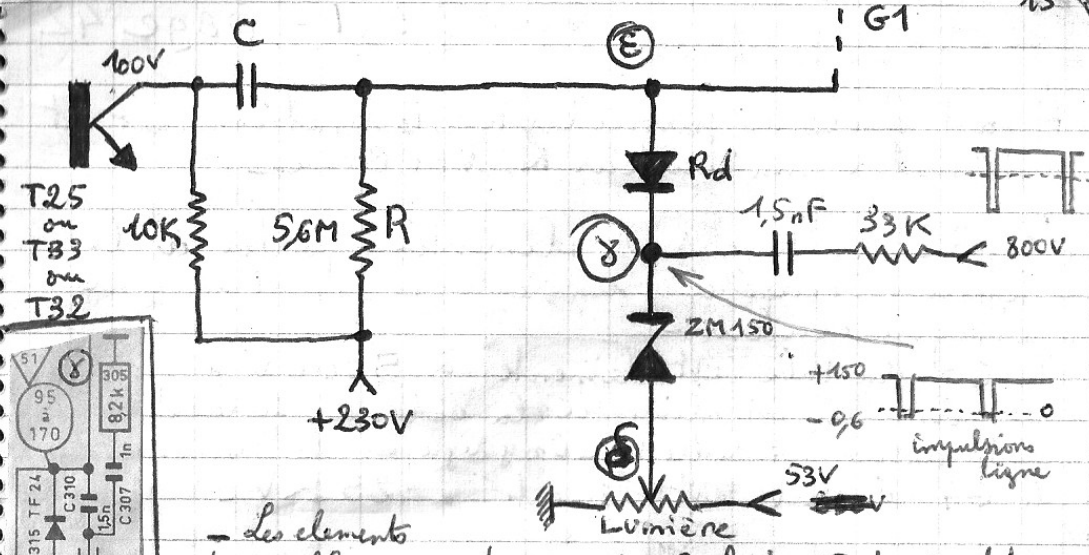
② temps long : la diode zener régule à 150V la tension en δ plus (+) les 25V du potentiomètre lumière (S) on a 175V en δ , on a toujours 100V en E la diode Rd est bloquée, la chroma va au wehnelt et la capa C se décharge dans R (5,6M Ω) - On a ainsi une tension constante au wehnelt.

● b) 50V au potentiomètre lumière
 ① temps court
 Zn en direct \rightarrow +50V, C se charge à 50V.

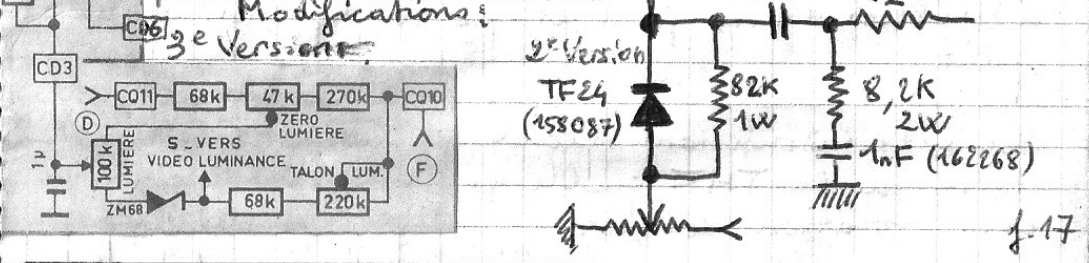
② temps long
 Zn régule à 150V + 50V de S \Rightarrow 200V, Rd toujours bloquée, C se décharge dans R, etc...

N.B. la Zener a un temps de réponse assez long (quelques μs) ce qui se traduit par une dominante de teinte au début de chaque ligne.

On peut remplacer la zener par une diode TF24 (temps de réponse 250ns) et un pont diviseur, les nouveaux diviseurs téléviseurs sont équipés ainsi, en l'occurrence les chassis 5112 à partir du n° 24533. Les ref^{cs} entre parenthèses sont les ref^{cs} Schneider.



Les éléments en bleu se retrouvent 3 fois : A la sortie de V-Y et B-Y et R-Y



L'Affichage de lumière à ses pannes "classiques"!

① R coupée \rightarrow dominante de couleur au chauffage (très long) puis cela s'arrange par la fuite de C dont la résistance interne joue alors. On peut alors baisser la lumière, mais en la remontant on ne remonte que 2 canons seulement.

② C coupée \rightarrow c'est la capacité parasite dans les composants entre R et G1 qui va garder la tension en mémoire mais de moins en moins d'où augmentation de la tension en fin de ligne et dominante colorée à droite, de la couleur de la voie en panne.

③ C en court-circuit \rightarrow lumière beaucoup trop forte et irrégulière.