Cette étude n'a rien d'officiel et résulte de mes notes prises pendant mon stage chez Schneider animé par M. Albert en mars 1970

5,3 LES CIRCUITS D'EFFACEUR

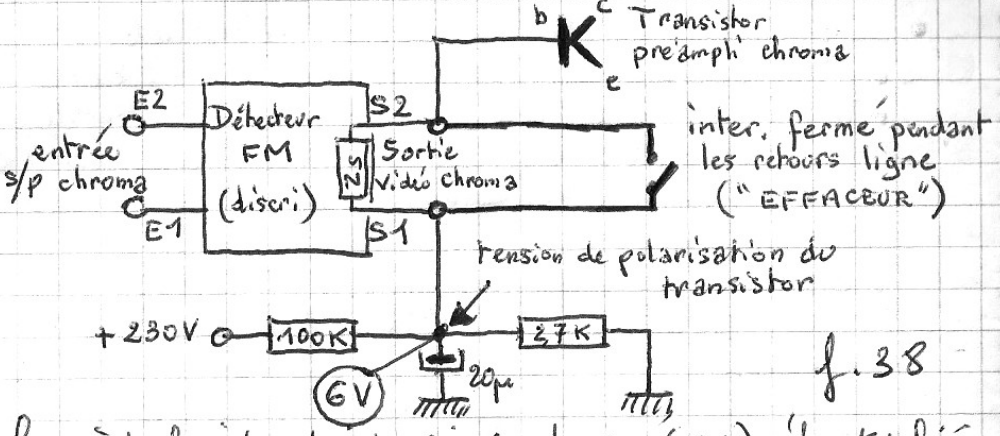
5,3,1 But

— Supprimer l'action des détecteurs FM de chroma
— Supprimer (effacer) le résultat des détections de chroma pendant la commutation des diodes de clamp lumière (donc pendant les retours de lignes).

- Ceci pour être certain de clamper sur un vrai zéro de discriminateur.
- Si l'on n'efface pas, on risque de clamper sur une tension de détection non nulle dûe au souffle des amplis de sous-porteuse de chroma (surtout en NB), augmentée des suroscillations du circuit cloche excitées par les impulsions de synchro ligne (en position couleur).

60

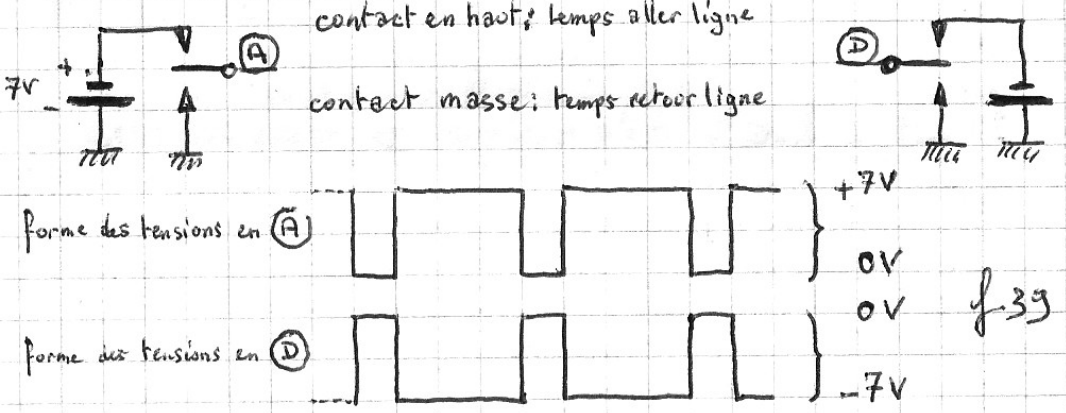
5,3,2 1ère explication simplifiée voir fig 38



f.38

Le point froid des discriminateurs (S1) étant relié à une V constante de +6V (fixant la polar du transistor préampli de chroma), le circuit d'effaceur a pour but de mettre en contact le point chaud (S2) des discri avec cette tension de +6V pendant les retours de lignes, ceci équivaut à court-circuiter le résultat de la détection pendant ce laps de temps.

5,3,3 2e explication



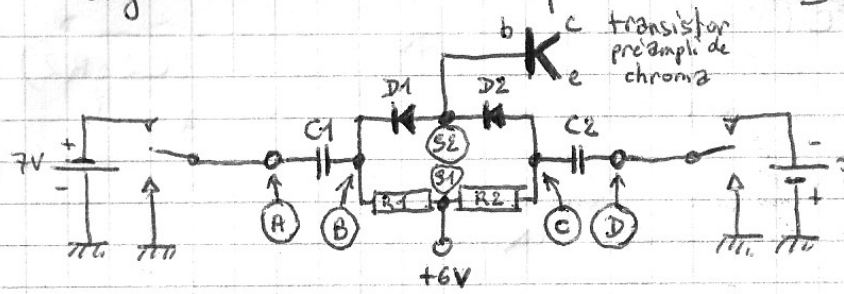
f.39

Prenons par exemple, une pile et un commutateur (f.39 A)
— A est à la masse pendant les retours de lignes
— A est au + de la pile pendant le restant du cycle lignes
A aura : 0V pendant les retours de ligne
+7V " " allers de lignes.

Prenons un circuit symétrique au précédent (f.39 D)
— D est à la masse pendant les retours de lignes
— D est au − de la pile pendant le restant du cycle lignes
D aura { 0V pendant les retours de lignes / −7V " " allers de lignes.

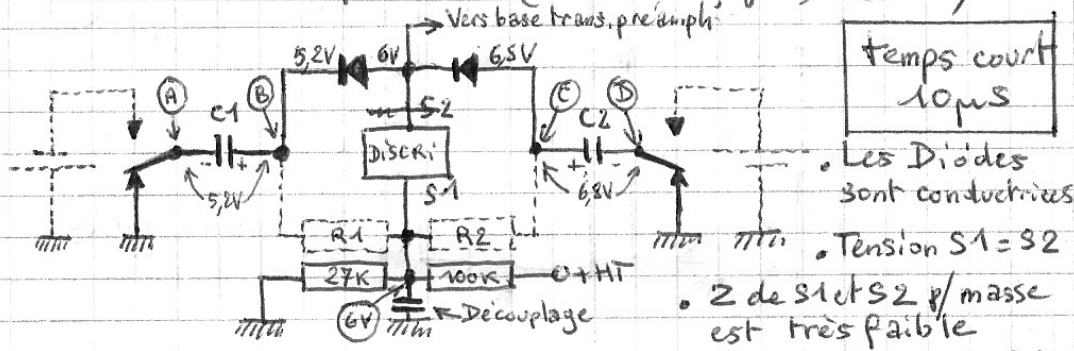
61

Entre A et D, intercalons le circuit de la f.40 et voyons les diverses tensions présentes en régime établi



f.40

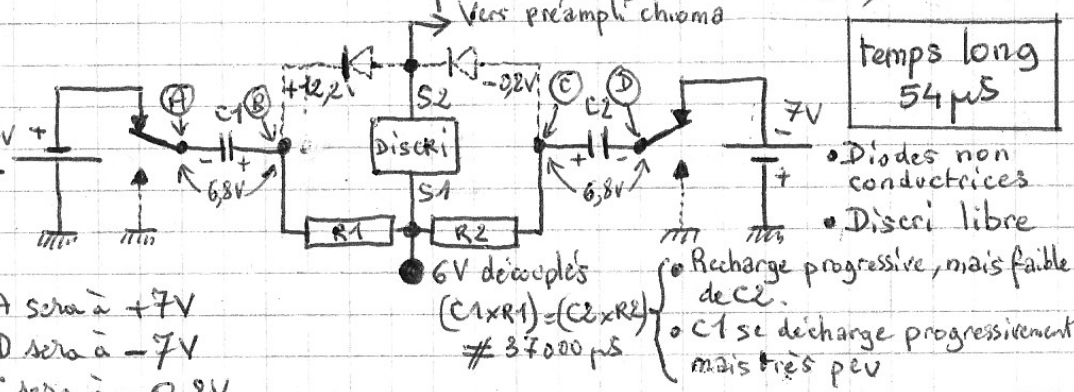
① Pendant les temps courts (retours de lignes) (f.41)



f.41

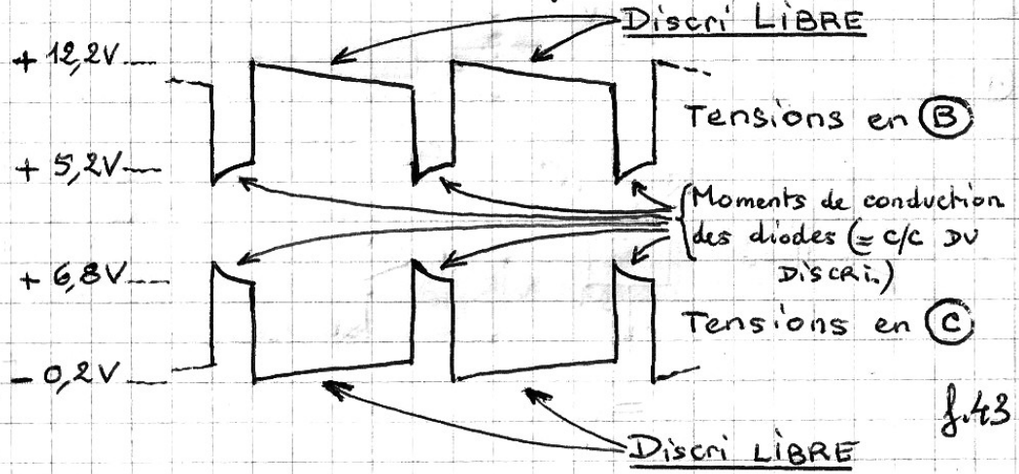
A et D sont à une V nulle
B et C tendent vers une tension de +6V (C → 6V⁺ alors que D → +6V⁻⅔, ce qui fera conduire les deux diodes qui auront alors une Z très faible).
En admettant une V de conduction directe de 0,8V, C1 se chargera à 5,2V et C2 à 6,8V.

② Au début des temps longs (allers de lignes) (f.42)



A sera à +7V
D sera à −7V
C sera à −0,2V
D sera à +12,2V
Les diodes ne conduisent pas, elles sont bloquées

③ Pendant toute la durée des temps long (allers de lignes)
- Le condensateur C1 se décharge très légèrement (constante de temps C1 R1)
- Le condensateur C2 se charge très légèrement (C2.R2)
- La Cte de temps C1×R1 = C2×R2 est très grande (≈ 37 000 µS) par rapport au temps d'aller de lignes (54µS)
- Ces deux phénomènes permettront la conduction des deux diodes lors du retour de ligne suivant : f.43



f.43

REMARQUE

- Pendant les retours de lignes, le point S2 (sortie du discri et point commun des diodes d'effaceur) est à une tension continue égale à celle du point S1 (quelle que soit cette dernière) si l'ensemble du circuit est parfaitement équilibré (égalité de tous les composants symétriques). D'autre part, ce même point S2 présente une impédance très faible, interdisant toute détection (le discri étant inséré entre S1 et S2), c'est bien le but poursuivi -

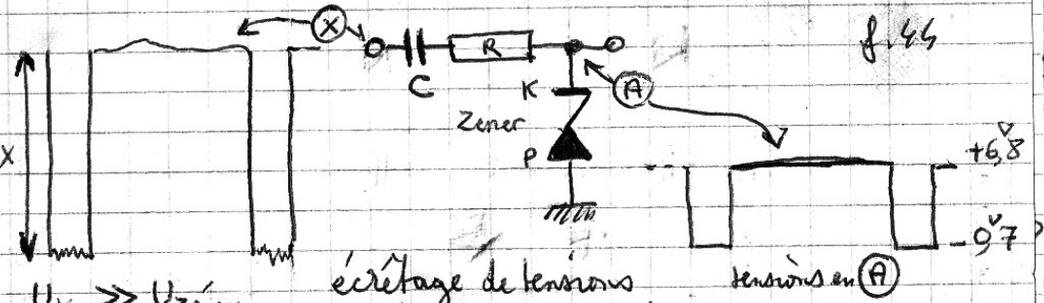
5,3,4 Obtention des tensions A et D des f.39,40,41,42

Ces tensions sont obtenues ~~avec~~ avec des circuits simples utilisant les deux états possibles de conduction des diodes zener -

Ici on emploie des zeners de 6,8 V (ou Silicium)

Rappels :
- conduction normale : polar directe (+ sur la plaque) à 0,7V
- conduction ~~inverse~~ Zener : polar inverse (+ sur la cathode) à 6,8 V

5,3,4,1 Voyons la f.44 :

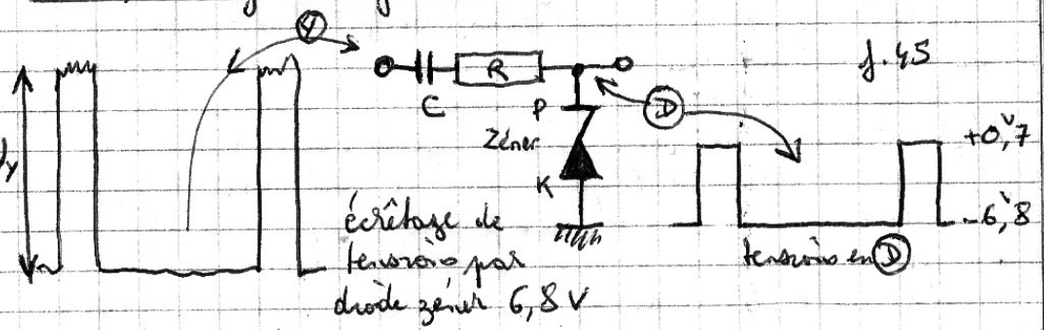


f.44

$U_X \gg U_{zéner}$ écrêtage de tensions par diode zener 6,8V

- Si l'on applique à l'entrée d'un tel circuit des impulsions en tension négative de grande amplitude par rapport à la U zener de la diode, il se produit un écrêtage des deux tensions extrêmes par les deux tensions de conduction possibles de la diode -
- Ici, la limite positive de tension sera +6,8 V, la limite négative sera -0,7 V. Le résultat sera que :
  - aux bornes de la zéner, on aura des V ≠ celles en A f.39
  - dans ses 2 états de conduction, la zéner a une Z négligeable par rapport aux circuits auxquels elle sera associée dans le montage d'effaceur -

5,3,4,2 Voyons la f.45 :



f.45

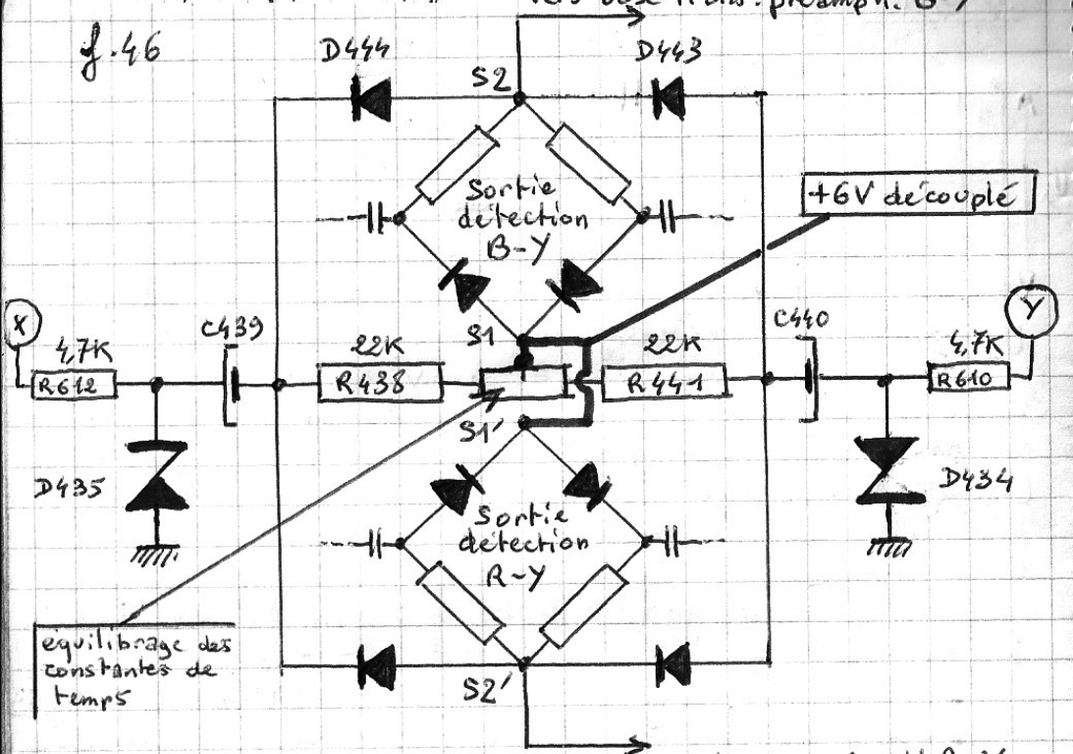
C'est le circuit précédent, mais inversé.
- Si l'on applique à l'entrée d'un tel circuit des impulsions positives de grande amplitude par rapport à la U zéner de la diode, il apparaît aux bornes de la diode des tensions sensiblement égales à celles présentes en D de la f.39

5,3,5 Description

schéma général f.46

5,3,5 Description

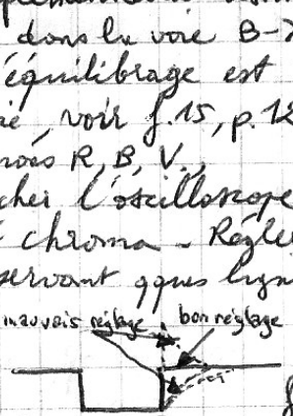
f.46



En plus des éléments étudiés plus haut, on a :
- un potar d'équilibrage (les éléments de même nature n'étant pas forcément identiques)
- deux diodes de commutation supplémentaires destinées à la voie R-Y (même fonction que dans la voie B-Y)

N.B Dans le nouveau montage, l'équilibrage est fait séparément pour chaque voie, voir f.15, p.12.

Réglage : Sur émission, couper les 3 canons R, B, V, supprimer le signal de chroma. Brancher l'oscillo sur le collecteur du transistor vidéo chroma. Régler la résistance ajustable pour, en observant 2 ou 3 lignes avoir le réglage ci-contre (f.47)



f.47

Attention : Lors du chgt éventuel d'une diode d'effaceur, vérifier après réglage le ΔU continu entre les wehnelts. Il doit être ≤ 4 V.

5,3,6 Pannes d'Effaceur

5,3,6,1 Quand peut-on soupçonner une panne d'effaceur ?
- Difficulté ou impossibilité de faire le matriçage en noir et blanc
- Lorsqu'il y a excès ou manque de luminosité d'un canon par rapport aux deux autres en NB

5,3,6,2 Comment être sûr d'être devant une panne d'effaceur ?

attention : Une panne d'effaceur modifie les tensions normales d'1 ou plusieurs wehnelts, mais une panne de clamp lumière peut avoir les mêmes effets. S'assurer donc de la sorte de la panne.

EN NOIR & BLANC :

Court-circuiter à la masse le curseur du potar d'équilibrage (point B). N.B. le chronique de découplage s'appelle C461, 22pF (juill.69 Mars 70), C463 22pF (juin 70), C358, 22pF (oct. 70).

Pendant 1 à 2 secondes suivant ce c.c., il y a chgt brusque de la teinte du tube, puis cette teinte doit revenir telle qu'elle était avant le c.c.

- a) – Si oui, il n'y a pas de panne dans l'effaceur si la teinte générale est peu différente, c'est certainement un mauvais réglage de l'effaceur.
- b) – Si non, pas de variation de teinte : les circuits d'effaceur et finalement la tension de 6V sont en cause.
- c) – Si il y a chgt important de teinte et qui reste définitif : panne d'effaceur.

5,3,6,3 Diagnostic minute

- 3,1 Mesurer U en (X) (CE3) on doit trouver +6V environ.
  - 3,1,1 – la U est correcte, passer en 3,2.
  - 3,1,2 – la U est nulle ou très différente : voir : environnement THT 1/2 → CM1 → CP1 → R612 → C de 10nF (juin 70) → CI5 → CE3 – D435 (zéner)
- 3,2 Mesurer U en (Y) (CE5) on doit trouver -6V environ.
  - 3,2,1 – la U est correcte, passer en 3,3.
  - 3,2,2 – la U est nulle ou très différente : voir : environt 2/3 THT → CM2 → CP4 → R610 → C de 10nF (juin 70) → CI5 → CE3 → D434 (zéner)
- 3,3 Mesurer U en (B) elle doit être d'environ +6V
  - 3,3,2 – Elle est correcte, voir ci-dessous.

- a) s'il y a un seul potentiomètre de réglage, passer en § 3,4
- b) s'il y a deux potentiomètres de réglage, passer en § 3,5

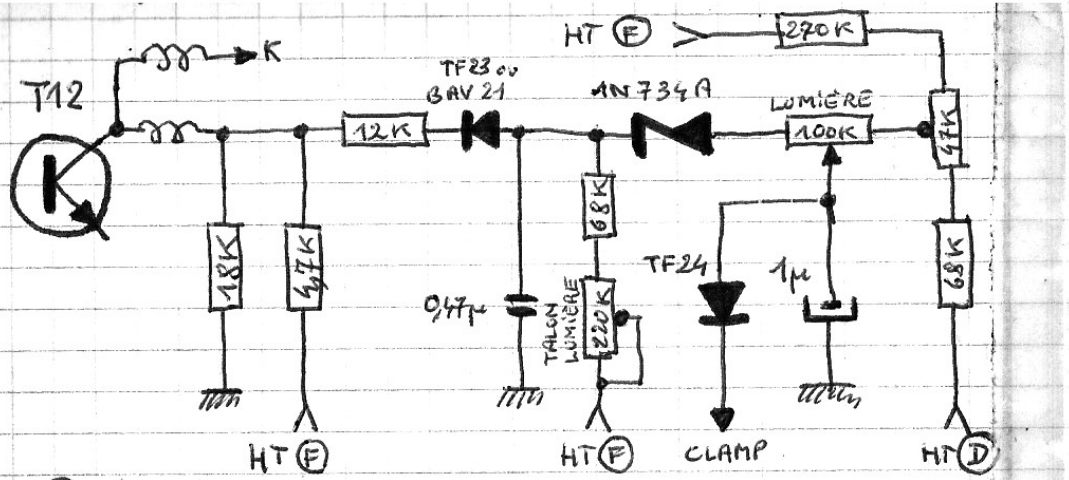
3,3,2 ; Elle est nulle ou très différente , voir :
HT (F) → CF4 → R462 (juill 69 - mars 70) ou R481 (juin 70)
R324 (oct. 70) → C461 (juill 69 - mars 70) ou C463 (juin 70)
C358 (oct. 70) → R463 (juill 69 - mars 70 - juin 70)
R321 (oct 70) → Vérifier le cablage allant vers le ou les réglages d'effacement -

3,4 - Mesurer les U sur :
- cathode de D475 → +12V environ
- plaque de D469 → 0V environ
- a) Si l'une ou ces deux tensions sont incorrectes, voir systématiquement TOUTES les diodes D443-D444 D469-D475 et C439, C440 - Cette vérification est plus rapide qu'une recherche dynamique -
- b) Si tout paraît correct, vérifier T24 (ampli B-Y) T25 (chroma B-Y), T31 (ampli R-Y), T32 (chrome R-Y) et RA437 - R438 - R441 -

3,5 - Mesurer les U sur :
- cathode D444 → +12V environ
- plaque D443 → 0V environ -
- a) Si ces deux U sont correctes passer en 3,6 -
- b) Si une ou les deux tensions sont incorrectes → vérifier systématiquement D443-D444, C441 - C439
- c) Si tout paraît correct, vérifier T24 et T25, et R438 RA438 et R439

3,6 - Mesurer U sur :
- cathode D475 → +12V environ
- plaque D469 → 0V environ
- a) Si une ou ces deux U sont incorrectes, vérifier systématiquement D475 - D469 et C444 - C468
- b) Si tout paraît correct, vérifier T31 (ampli R-Y) T32 (chroma R-Y) et R475, RA471, R469 -

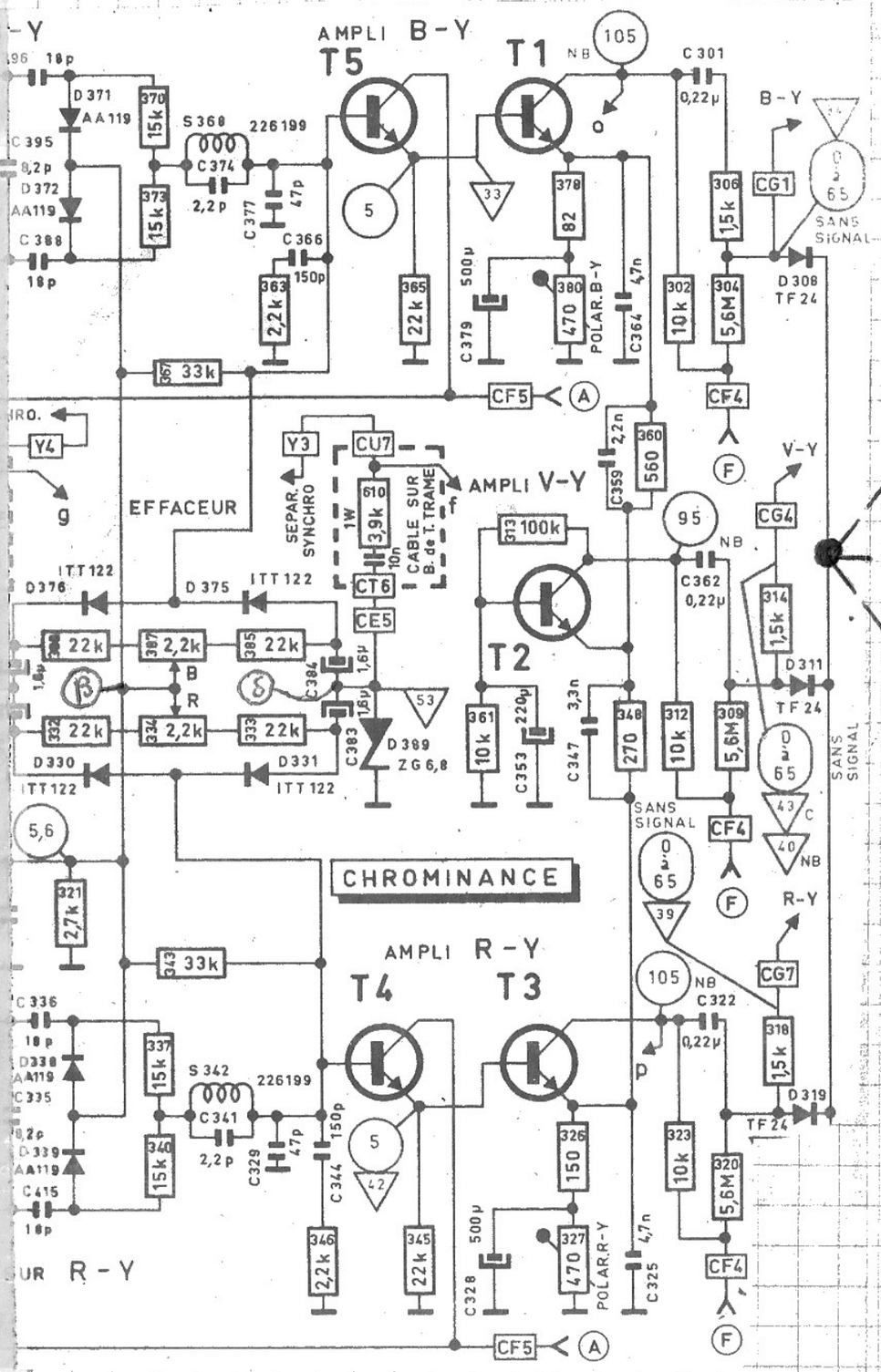
5,4 LUMINANCE : adjonction d'un deuxiéme freinde faisceau



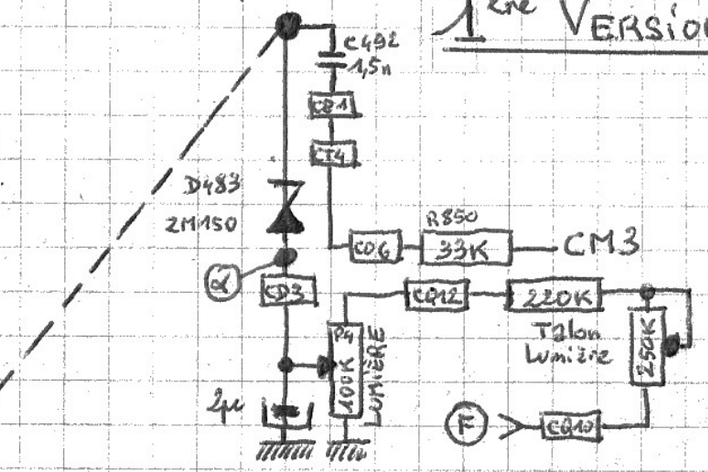
Principe :

- Lorsque le courant dans le transistor vidéo (T12) est devenu trop grand (blanc surmodulé), pour une commande normale du tube (TRC), la U sur son coll. est suffisamment basse pour rendre la diode TF23 passante -
- Dans ce cas, cette diode crée un pont diviseur composé des résistances 68K + 220K (talon) d'une part de la diode, de la 12K et du transistor T12 (dont la R est alors faible) d'autre part -
- La tension de commande des wehnelts se trouve abaissée, ce qui limite le courant du tube cathodique
- La zéner 1N734A permet de maintenir une DDP constante (68V) entre le potar lumière et la vidéo et, de transmettre intégralement sur les wehnelt les variations de tension apparaissant sur la plaque de la TF23 ou BAV21 -

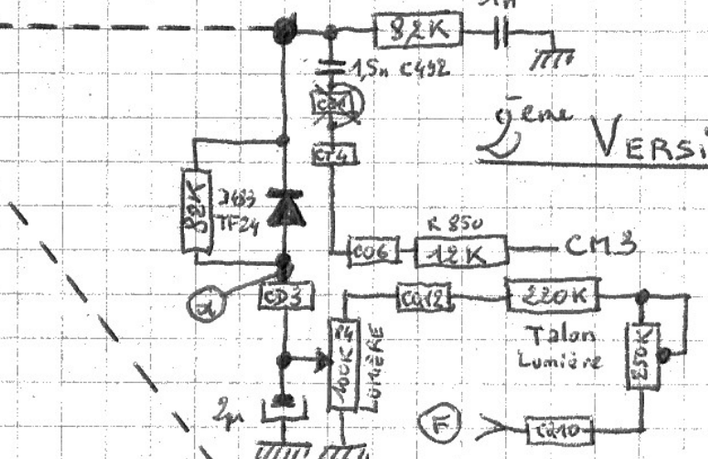
effaceur et clamp de lumière



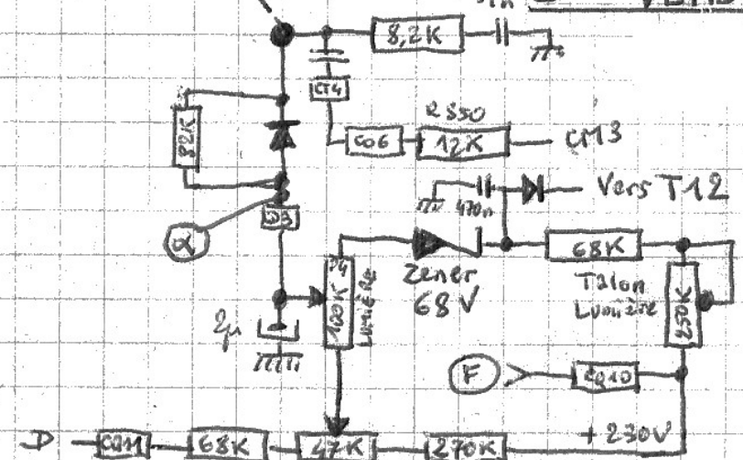
1ère VERSION



2ème VERSION



3ème VERSION



F +230V