

2,4. LA T.H.T. voir § 5,1 - page 42

les G2 du tube sont alimentés à partir de la tension récupérée, un réglage permet de dose chaque couleur -

Un enroulement spécial donne des impulsions $\pm 120V$ et $-120V$ destinées au fonctionnement de l'effaceur d'une part et des convergences d'autre part.

On règle les 1,2V avec les G2 coupés pour avoir le débit maximum - Pour régler les 1,2 mA, on prend la tension sur la résistance de cathode et on l'envoie vers la luminance -

base T6
et
collecteur T1B

12K

T1B

100K

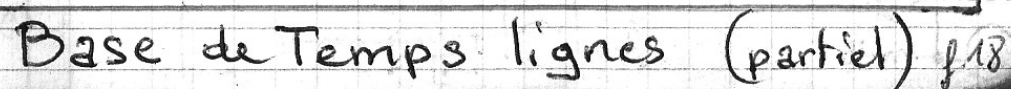
10K

4,7n

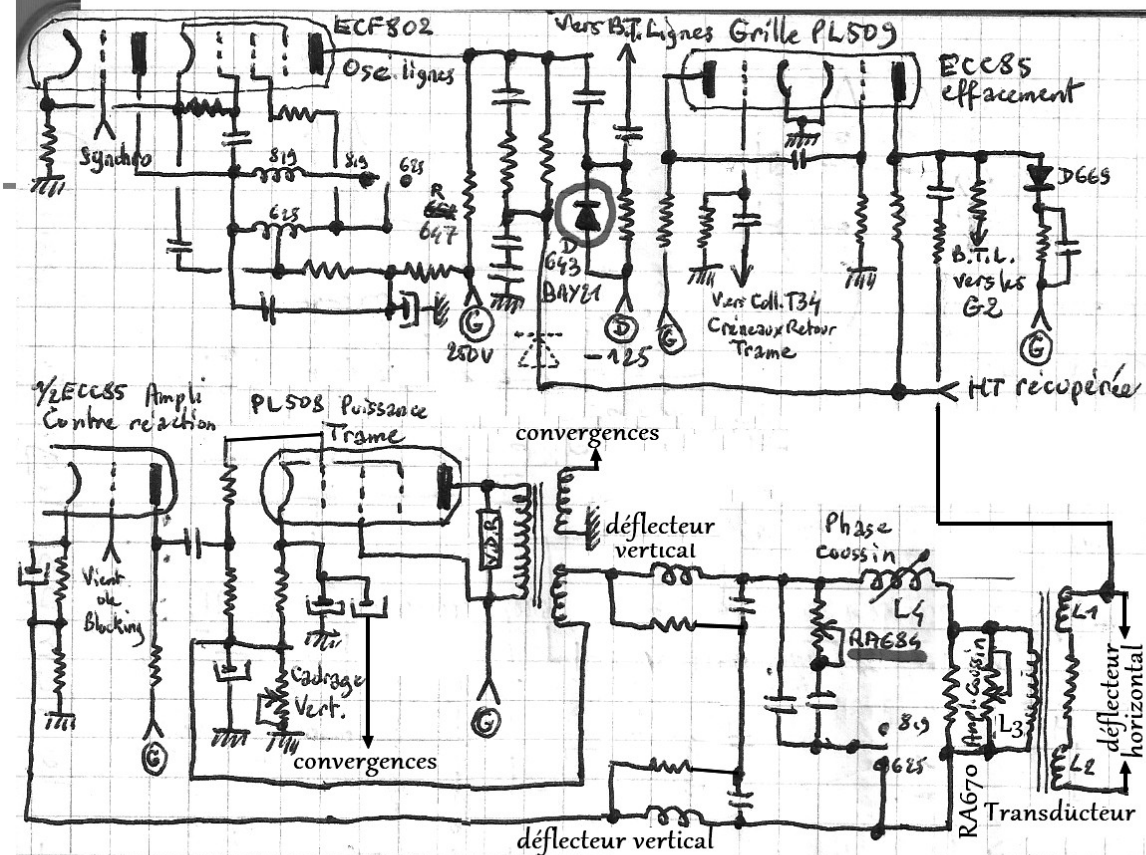
100K

Vers Cathode
PDS500

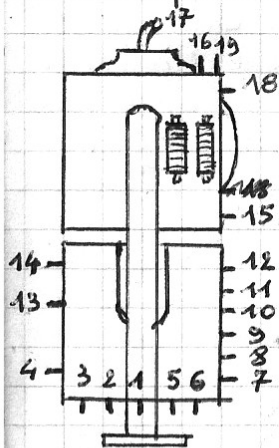
100V 450µ



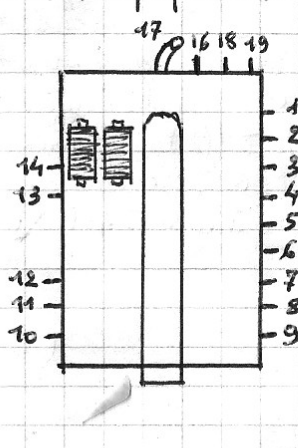
2,5 BASE DE TEMPS TRAME & Oscillateur Ligne (partiel)



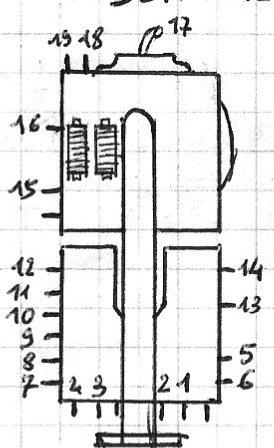
Transformateurs THT équipant les chassis: CL5-5211-5212



AT 2050/3
RTC



4804
ARENA



ST 2107
RTC

Avec la diode D 643, on applique sur la grille de la PL 509 (puissance ligne) les mêmes formes de tension que sur la cathode; ceci compense le renflement.

- Démarage de l'oscillateur: Il est assuré par les 250V par R647 puis le transfo THT débite, et c'est la tension récupérée qui "prend le relais" des 250V pour assurer le fonctionnement.

PANNE: les impulsions négatives risquent de "partir" par l'alimentation de la récupérée. On peut mettre une diode pour empêcher leur passage. (Sei en pointille)

- Correction des effets de coussin:

On introduit une composante à fréquence trame dans le déflecteur ligne et une composante à fréquence ligne dans le déflecteur trame.

Cette correction est effectuée par le transducteur.

L1/L2 bobinis en sens inverse et en série avec une source V L3 parcouru par un courant ajustable positif, négatif ou nul.

- Aucun courant dans L3 → les champs produits par L1 et L2 s'annulent. Aucune tension V induite dans L3.

- Courant d'une certaine polarité dans L3 → champ dans les deux branches latérales s'ajoutant dans 1 branche et se retranchant dans l'autre à celui créé par le courant dans L1 et L2 → saturation dissymétrique. → repercuté.

- Selon du courant de L1/L2 sur L3 proportionnelle au sens et à l'intensité du courant de L3 et du courant de L1/L2. Un circuit accordé L4 permet de faire passer dans L3 une composante parabolique à fréquence ligne superposée au courant de trame.

- Une puissance plus importante est nécessaire à la base de temps verticale à cause du diamètre du col du tube, des pertes dues au transducteur et aux circuits de convergence. Le transducteur et les "convergences" ayant une consommation variable, il faut une contre-réaction d'intensité énergétique d'où l'emploi d'une lampe supplémentaire pour alimenter le tube "puissance image".

5,1 CIRCUITS de BALAYAGE LIGNE et de THT

schéma complet p. 628 - f. 47 -

- Par rapport à une BdeT ligne de téléviseur NB un ensemble de balayage ligne TVC diffère sur les points suivants :

- THT de 25 kV (au lieu de 18)
 - Puissance de déviation plus importante
 - la THT ne doit pas varier en fonction de la luminosité demandée $\Rightarrow$ régulation
 - tension de concentration (focus) $\approx 4-5$ kV
 - emploi plus important des tensions impulsives de retour ligne (positives ou négatives)
- ex. :
- convergences dynamiques 819-625
 - " statiques 819
 - effacement retour ligne
 - compensateur de phase
 - clomp lumière
 - " du CAG sur niveau du noir
 - effacement
 - réglage et obtention de la tension de concentration
 - régulation amplitude ligne
 - commande de buseule des permutateurs
- f) en dehors de son emploi habituel (contre tension positive nécessaire au réglage de largeur image, alimentation de la lampe oscillatrice image) la HT récupérée sert :

- à l'alimentation réglable des trois G2 du tube
- à la contre tension positive nécessaire au réglage du débit THT (régulatrice)
- à l'alimentation de la lampe oscillatrice ligne
- " " de la lampe finale d'effacement des traces de retour image

Cette V récupérée est "par rapport à la HT E d'alimentation ligne" de l'ordre de 525V

- les tensions d'attaque de la grille de la lampe de puissance ligne sont de l'ordre de 220V cr. cr.
- on emploie un circuit de cadrage horizontal

- | | |
|---------------------------|--|
| - Puissance ligne : PL509 | } Principe de fonctionnement identique à celui du N.B. |
| - Récupératrice : PY500 | |
| - Valve THT : GY501 | |
| - Régulatrice : PD500 | |

La régulation de la THT est du type parallèle. De ce fait la THT est à débit constant.

La lampe PD500 règle le débit THT à 1,2 mA. Si $I \nearrow$ dans le tube cathodique $\Rightarrow I \searrow$ dans la régulatrice et vice versa.

Ceci est obtenu en utilisant la chute de tension provoquée par le passage du courant THT dans une résistance VDR (R_2) comme tension de contrôle pour la grille PD500. Une augmentation du débit demandé par le tube cathodique produit une tension négative plus importante sur la grille PD500 (qui, donc, débite moins).

Pour ajuster le débit THT, une tension positive réglable lui est opposée ($R346 + R4$).

- Le redressement pour obtenir la V de concentration (5KV environ) se fait avec une diode semi-conducteur au sélénium (D10 - 6,5 KV).

Cette V de concentration est réglable en 625 et en 819 autour de 5000V. Elle est obtenue par la superposition des tensions d'impulsions positives de la sortie n°13 du transfo THT :

- d'une fraction réglable (pot. de concentration) des tensions d'impulsions négatives présentes sur la sortie n°5 (ou 1 sur derniers modèles) du transfo THT

La somme de ces diverses tensions s'effectue au niveau de la cathode de la diode à jonction D10 au sélénium.

Un jeu de résistance en série faisant environ 34 M Ω sert de R de fuites - sur la borne (avec la masse) on a environ $+550V \pm 30\%$.

- La lampe oscillatrice ligne est la partie pentode de la ECF 802. Le couplage réactif s'effectue entre grille écran et grille de commande, suivant une

44 oscillation sinusoïdale dans cette partie de la lampe.
 De ce fait, le courant plaque ne peut s'établir que pendant un très court moment du cycle d'oscillation.
 Il apparaît donc des impulsions négatives sur cette plaque - ces impulsions sont intégrées convenablement par un circuit de mise en forme (C650 + R632), pour obtenir les tensions en dent de scie non linéaires bien connues, nécessaires à l'attaque de la lampe de puissance ligne.

La partie diode de la ECF802 est montée en résistance variable - Elle équivaut à une capacité variable, dépendante de la polarisation de cette diode, et montée en parallèle sur le circuit accordé de la partie oscillatrice - La grille diode reçoit, pour ce, les variations de tensions issues du comparateur de phase.

- Pour obtenir une amplitude de dent de scie importante, nécessaire pour attaquer la grille de PL509, l'alimentation plaque de la lampe oscillatrice ligne est faite à partir de la HT récupérée.

Une R de charge plaque auxiliaire (R647) de 270k, reliée à HT E (250V) permet d'avoir des V en dents de scie faibles mais suffisantes, pour le démarrage du processus de récupération.

- A NOTER: l'alimentation générale délivre une tension négative de 125V par rapport à la masse (HT D). Cette tension à travers le pot. de cadrage horizontal est amenée sur la K de PL509 (Puis ligne). De ce fait l'alimentation réelle de cette lampe est de 125V en plus de la HT E alimentant la diode de récupération (R500) en conséquence.

- Tous les circuits ayant des rapports en continu avec cette K sont reliés ± directement à cette V négative, en particulier:

- Tout le circuit grille PL509 avec presque tous les éléments de largeur image (NPO que la grille doit être plus négative que la cathode)
- le pot. de cadrage H.
- les sorties 5-6-7-8-9 du transfo ligne
- les sorties 2-3-4 et 9-10-11 du relais RS4
- la self de linéarité H, les bob. de déviation ligne et le synchroniseur
- l'enroulement 7-8-9-10 du transducteur.

Cette tension est protégée par un fusible de 500mA ⁴⁵ temporaire.

- La HT de -125V comportant une résiduelle de ronflement, il a fallu superposer une tension en dents de scie d'attaque grille PL509, une composante alternative égale à cette résiduelle de tension - Ceci est obtenu très simplement grâce à un circuit comprenant une diode d'alignement (D643 - R642) montée dans la liaison "plaque oscillatrice grille PL509".

5,1,2 Conseils de Dépannage

Ce qui suit s'applique à conditions d'avoir des LAMPES SÛRES.

① Le fusible 500mA (-HT D) saute immédiatement à la mise en route, lampes froides.

diagnostic: rechercher un court-circuit dans cette HT négative.

- sur le connecteur CO - Mettre sous tension.

* a) Le fusible saute de nouveau.

- c.c. dans les circuits de redress^t du -125V

Vérifier dans le chassis alimentation: diode DB2, chimique C84 (et le 0,1µF en //)

Vérifier ensuite les connexions entre les points de connecteur CR14, CV7 et CD1 - Pour s'aider, débrancher CR, CV et CO.

* b) Le fusible ne saute plus:

- c.c. de la ligne du -125V (-HT D) dans la platine lignes ou les circuits ext. soumis à la HT D.

Éteindre le récepteur - attendre le refroidiss^t des lampes

En ôtant CM (Pl. lignes), CX (Pl. centrale), CX (déflecteur) et CN (relais)

Rechercher un c.c. possible entre:

- sorties THT 5-6-7-8-9 et 11

- sorties THT 5-6-7-8-9 et 1-2-3-4

- bobines déflexion lignes et celles d'images ou entre les connexions y aboutissant

- bobines déflexion lignes et 11

- sorties transducteur 7-8-9-10 et 1-4 ou 7-8-9-10 et 11

Vérifier l'isolement du RS4

② Le fusible 500mA (-HT D) saute seulement lorsque les lampes sont chaudes

- Soit un court-circuit entre primaires du transfo THT

sorties 15-14-13-12-11-10) et le restant du récepteur.

- soit un défaut d'oscillation (ou de transmission de celle-ci) de l'ECF802 (oscillateur ligne)

- * a) possibilité d'un court-circuit :
- lampes froides, CM ok
 - voir isolement entre 15-14-13-12-11-10 et les 2 secondaires et la masse
 - voir Caps Recupération C847
- Tous ces isolements doivent être parfaits.
- * b) s'il n'existe pas de fuite appréciable, vérifier les circuits de la ECF 802, si possible à l'oscillo.
- remettre tous les connecteurs en place,
 - débrancher le fil arrivant sur CL2 (pour isoler le circuit oscillateur des circuits de puissance)
 - mettre un fusible, mettre sous tension : le fusible ne devrait pas sauter
 - mesurer la tension aux bornes de la diode D643
 - U de 70V $\rightarrow$ bon état des circuits d'oscillation
 - vérifier le circuit de liaison vers la grille de PL509 (C644 - CP6 - CL4)
 - U trop faible ou nulle $\rightarrow$ suspecter tout l'ensemble de production de l'oscillation + le circuit d'alim. alignement (D643) :
- il faudra :
- 1) Vérifier 150V sur CP3 sinon voir éléments C644, C645, CP3, R843, R845, CM8, 10-11-12-13 du transfo THT, large ou support PY500, CL1, CP7, CV2, CR15 (+HFE)
 - 2) Vérifier tensions sur la ECF 802
 - 3) Vérifier les éléments de ces circuits (bobines, relais, résistances et caps) la D643 et sa U de plaque
- ③ Pas de THT, le fusible ne saute pas.
- Voir les manifestations secondaires éventuelles suivantes :
 - la PL509 (régulatrice THT) rougit et U peut atteindre 3V sur sa cathode (CL8) : voir l'ensemble de régulation THT
 - la VDR (R2 pl. de régulation) est détruite :
 - Voir régulation THT et transfo THT (c.c. entre enroulements)
 - R d'écran de la PL509 (3,3K bob) chauffe anormalement
 - voir coupure TR THT entre prise plaque PL509 et prise cathode PY500
 - PL509 rougit : Voir :
 - a) coupure du TR au primaire (bob. 15-14-13-12-11-10)
 - b) coupure dans le circuit CM8, R845, R843, CP3, R657
 - c) " de la capa de recup. (C847)
 - d) certains c.c. entre bobines secondaires du TR lignes (ex. : CM1, CM2 ou CP1 en gc à la masse par le câblage)

N.B. récepteur chunt, CM ok on trouve

- entre pointe mâle CM1 et masse, un isolement $> 1M\Omega$
- entre CM2 et masse, une R de 10Ω environ due au circuit de convergence branché par C47 et C48, cette R sera $> 1M\Omega$ à l'on de sonde CH3

- les R des enroulements du TR lignes sont $< 1\Omega$

- Si aucune de ces manifestations ne se produit : toujours penser au TR THT, sinon :

Vérifier $CL3 = CL5 = CA1 = -125V$

$CL1 = CP7 = +197V$

$CL2 = 100V$ environ (dépend de la largeur lignes)

ATTENTION : Il est déconseillé de prendre les tensions sur le CM sans interposer une sonde d'intégration

- Vérifier l'oscillation de la ECF 802, certaines pannes de ce circuit ne faisant sauter le fusible qui a regret

④ Il y a de la THT, mais affectée de certains défauts

- excès de largeur : voir ce circuit

VDR 838, C834, R831, Pot. de largeur, R808, R812, R828, R829

- largeur insuffisante

Voir $-125V$ sur CL3, $+195V$ sur CL1, voir C801.

Voir circuits de contre-tension positive : R838, R837, CM1, CM3, Pot. de largeur, R830, R842

Si l'anomalie ne se produit que sur une seule chaîne penser à une charge anormale due à un circuit de convergence défectueux.

- excès de THT : voir circuit de régulation THT

- largeur affectée d'un léger roufflement à 50Hz : voir D643 / R642 et circuit CV7.

- défaut de concentration : quelquefois destruction des pot. de concentration

Vérifier la tension de la cathode de la diode D10,

a) onduleur 5000V : voir si cette U est bien transmise vers l'électrode de concentration du tube, sinon voir l'éclateur, le tube, R16 ou R17 (dans le circuit de concentration).

- Voir aussi si cette U varie par la manœuvre du pot. considéré, sinon vérifier la chaîne C18 - pot. - impulsion au point "i" du schéma, et également la chaîne de R11 à R17.

b) il n'y a pas de tension importante : voir D10 et C18

Nota 1 : On peut vérifier les 5000 V (après s'être assuré que de R17 à R11 les résistances sont correctes) en vérifiant la tension aux bornes de R11 (environ $550V \pm 100V$) Cette tension est environ le 1/6 ème de la tension de concentration

Nota 2 : La destruction du pot. de concentration est due à D10 ou C18 en court-circuit

Nota 3 : La mauvaise mise à la masse du point 2 du Transfo THT entraîne une panne dans le circuit d'effaceur et fait virer au vert la teinte générale du tube cathodique