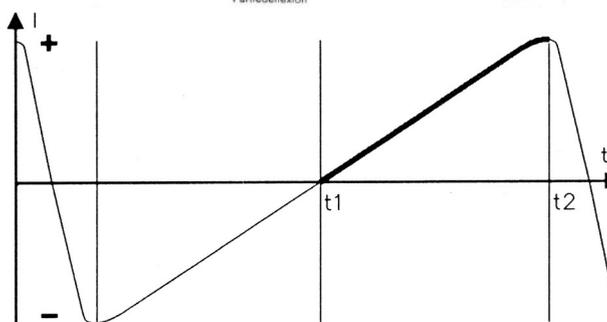
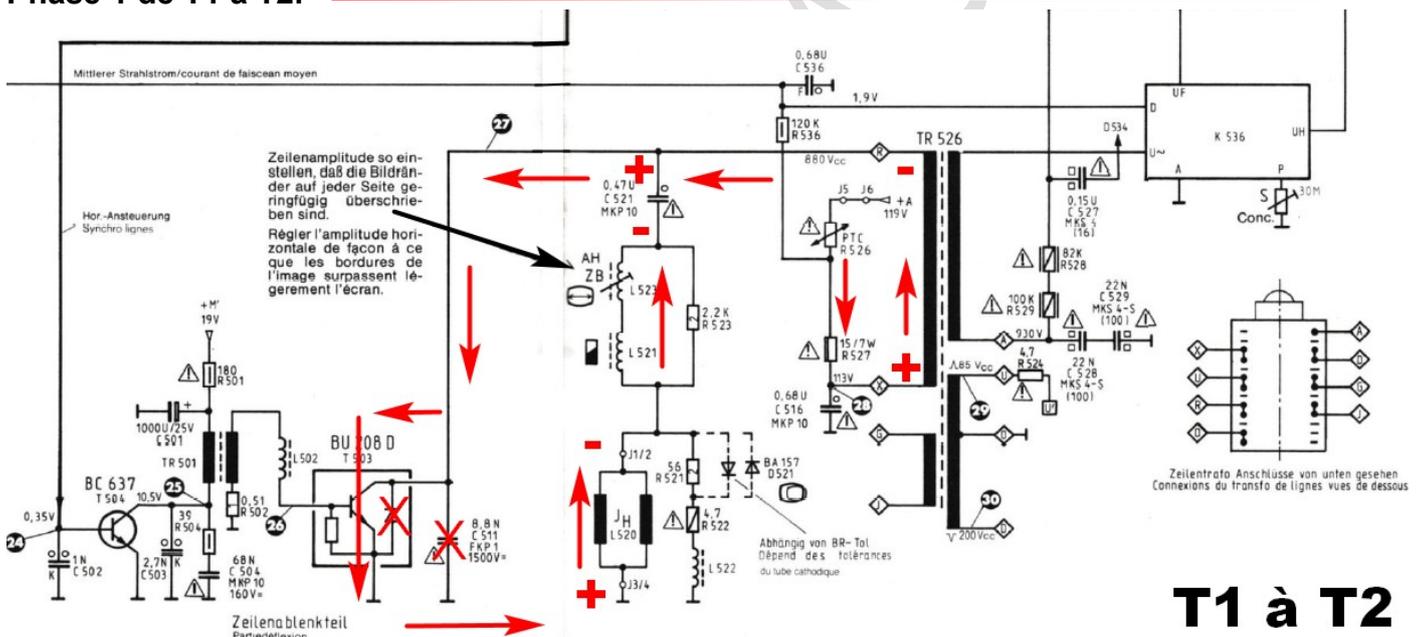


BALAYAGE LIGNE A 4 TEMPS ET TRANSISTOR EXPLOITE PAR GRUNDIG DES 1981.

Après 9 ans de bons et loyaux services, Grundig France abandonnait son balayage ligne à doubles thyristors. Cette technologie alambiquée, directement venue de chez RCA USA, allait prendre une retraite bien méritée. Le CUC A de 1981 profitait donc du tout nouveau balayage ligne à 4 temps par transistor BU 208D pour les 90°. Sans oublier la version 110° avec BU 208 où se greffe une correction est-ouest par modulateur à diodes d'un nouveau genre équipé de l'incontournable BY 228. Je vais partir sur un CUC A de 90° sans correction est-ouest en appliquant la théorie en 4 phases directement sur le schéma d'origine. Ça n'en sera que plus explicite. Il faut reconnaître que c'est moins tordu à expliquer que les thyristors. Le constructeur allemand va perdurer dans l'utilisation des THT et tripleurs séparés pour encore quelques années. Nous avons tous connu un client qui râlait parce qu'il entendait un sifflement derrière le TV. Le 15625Hz du balayage ligne transformait les selfs en tweeters. Ca énervait très vite les oreilles des plus jeunes et il fallait souvent avoir l'âme d'un Mac Gyver pour trouver une solution. Bien plus tard, Grundig mettra une petite pâte sur ses noyaux de selfs afin de minimiser le phénomène, sans pour autant venir à bout du problème.

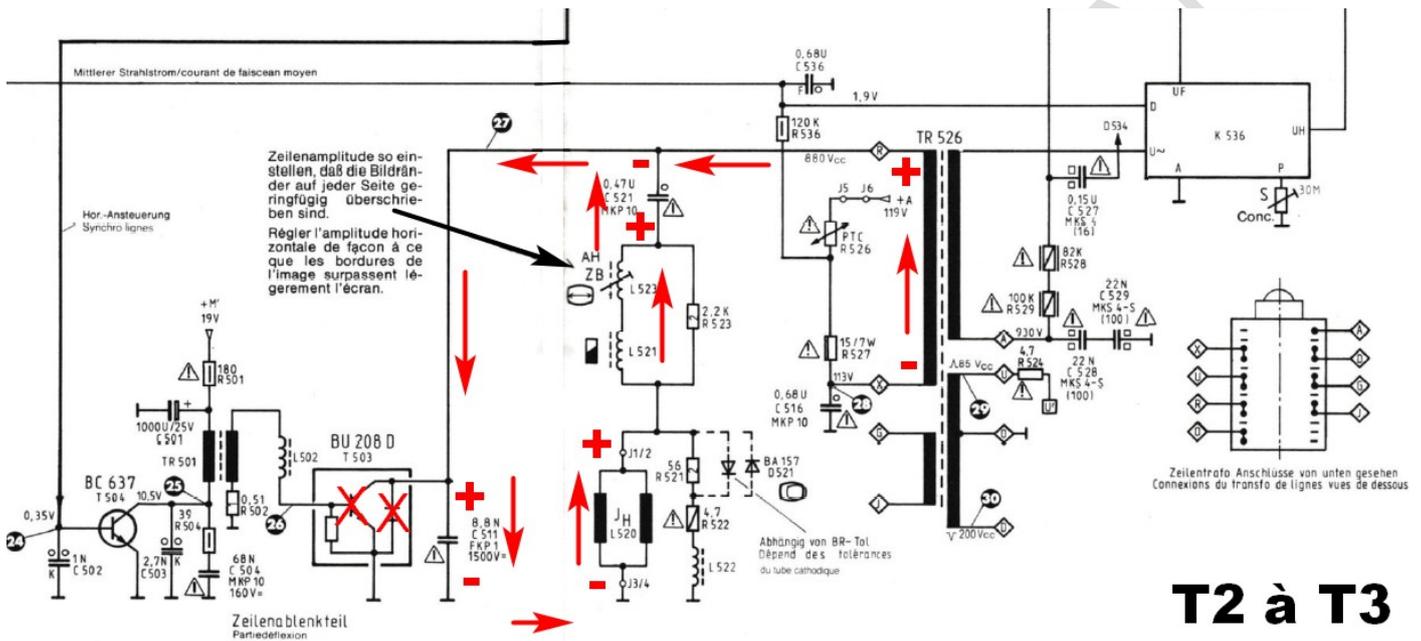
Phase 1 de T1 à T2.



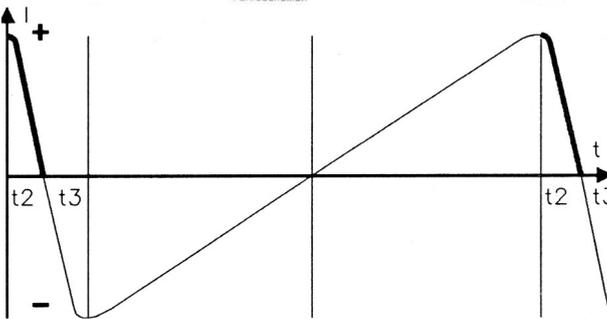
Pour bien situer la chronologie du balayage, il faut s'imaginer le spot à ce moment précis au centre de l'écran à l'instant T1. C521 est chargé avec un courant inversé. Le BU 208D a sa base saturée et se comporte comme un interrupteur fermé. C521 (générateur), transfère la charge au déviateur JH (récepteur) via le BU 208D. Au moment T2, C521 a transféré toute son énergie au déviateur et le BU 208D passe en interrupteur ouvert. Pendant que le BU 208 est en

position interrupteur fermé (deuxième partie du balayage aller), un courant prélevé sur le +A, charge en énergie le bobinage X/R du THT qui devient élément récepteur. Le système de compensation des pertes du balayage ligne ne demande qu'à agir dès la phase suivante.

Phase 2 de T2 à T3.



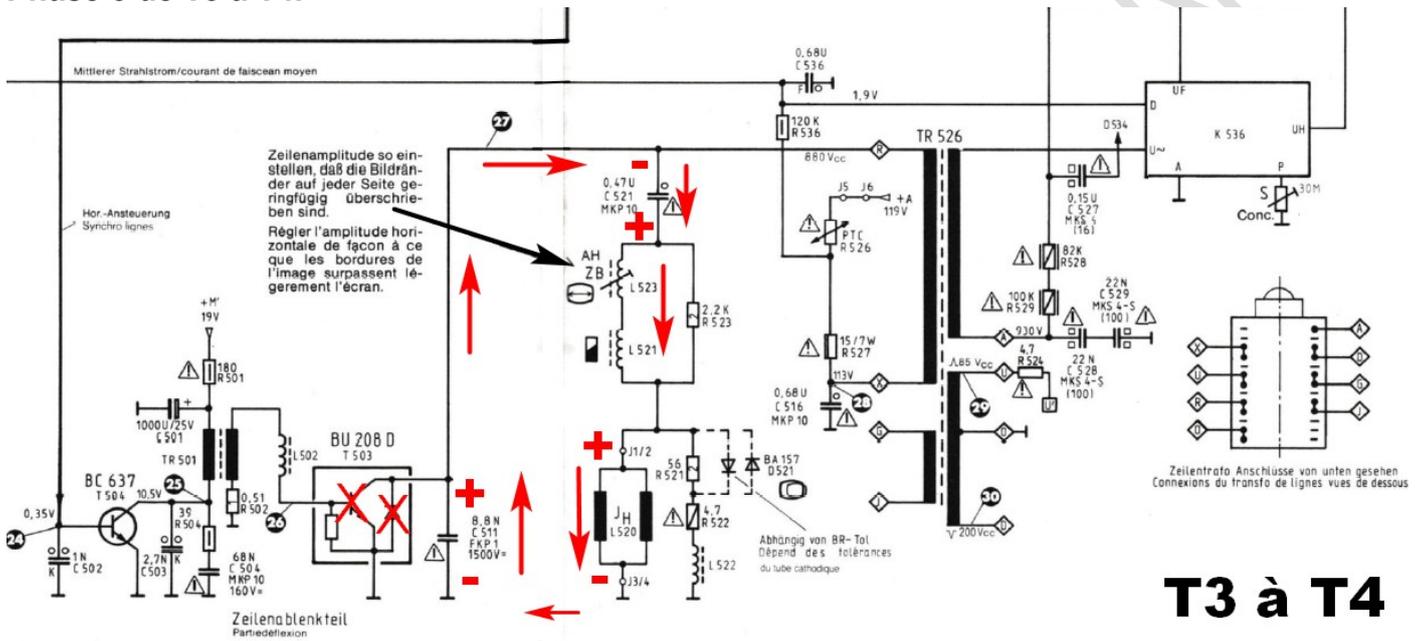
T2 à T3



Au moment **T2**, Le **BU 208** se comporte comme un interrupteur ouvert et sa diode interne est bloquée. Le montage s'accorde à la fréquence du retour de **C521** en série avec **C511**. Le courant de déviation est à son maximum avec mêmes polarités que lors de l'instant précédent. Le déviateur **JH** devient générateur avec inversion de polarités et transfère son énergie à **C521 + C511**. Le courant de déviation décroît jusqu'à zéro et la charge de **C521 + C511** est maximale au

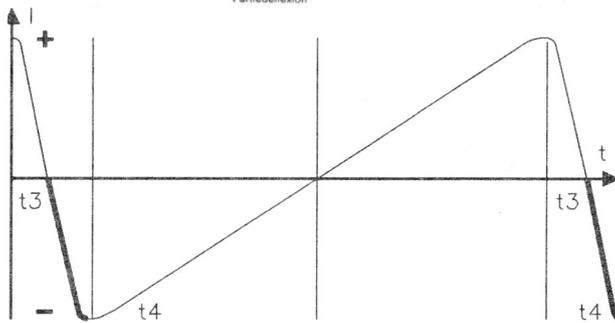
moment **T3**. Quand le **BU 208** passe en interrupteur ouvert, le bobinage **X/R** du **THT** s'oppose à l'annulation de courant, inverse ses polarités et devient un élément **générateur**. Le courant ainsi produit s'ajoute à celui existant dans le déviateur, compensant ligne après ligne, les inévitables pertes dans tout l'étage du balayage. Système de compensation rustique, mais ô combien efficace qui perdurera jusqu'à la fin de l'aventure Grundig.

Phase 3 de T3 à T4.

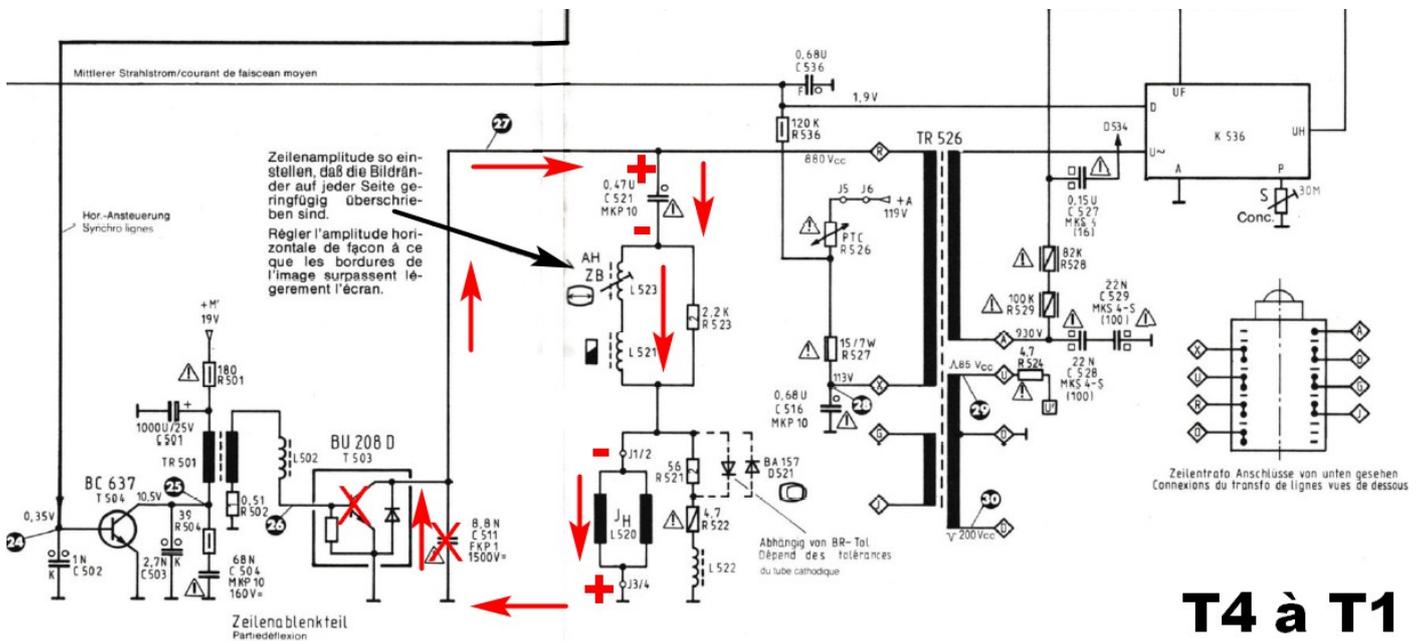


T3 à T4

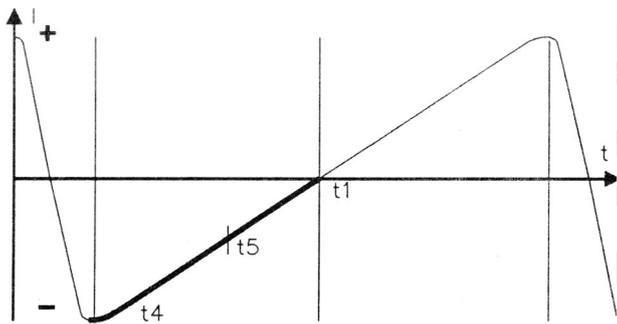
C511 + C521 deviennent **générateurs** de courant et le déviateur **récepteur**. Au moment **T3**, Le **BU 208 D** et sa diode sont toujours bloqués. Il y a transfert d'énergie vers le déviateur. Au moment **T4**, **C511 + C521** sont déchargées débloquant la diode interne du **BU 208 D**.



Phase 4 de T4 à T1.



T4 à T1



Le BU 208D est en position interrupteur ouvert et le déviateur est **générateur**. Le circuit résonne à nouveau à la fréquence de l'aller et provoque une opposition à l'annulation de courant avec inversion de polarités aux bornes du déviateur. La recharge de C 521 s'effectue jusqu'à l'instant T1 où le courant sera nul. La boucle est bouclée!!!

J'ai volontairement occulté dans ce dossier la correction est-ouest ou de coussin qui semble remonter à 1970. C'est tellement simple à dépanner depuis l'avènement du modulateur à diodes qu'il est dérisoire d'approfondir sa théorie. Je rappelle juste que la correction de coussin s'obtient ici en modulant le courant de balayage horizontal par un signal quasi parabolique (l'image au final doit être plus large au centre de l'écran). En gros, il faut agir sur une tension continue afin de faire varier le courant de crête à crête dans le défecteur. Ca a l'avantage d'utiliser une puissance de commande dérisoire, à l'opposé de la forte énergie emmagasinée dans le déviateur. Grundig utilisera jusqu'à la fin, ces composants de première génération, qui n'allaient pas beaucoup varier au fil du temps. On pouvait observer deux diodes D 571 (BY 228) et D 572, un ensemble de condensateurs C516, C517, C571 et C573. Sans oublier la self L573 augmentant l'impédance générale, limitant le courant dans le déviateur et corrigeant aussi l'amplitude et la linéarité. Je me suis largement inspiré des cours de Bernard Lefort pour cette explication.