

qu'elle émette des électrons. Ces derniers traversent l'ouverture de la grille g et sont soumis à une accélération sous l'effet d'un champ électrique créé par une forte différence de potentiel entre la cathode et l'ensemble des anodes A1 - A4.

Le faisceau d'électrons traverse le jeu d'anodes avant de heurter la couche de phosphore qui recouvre la face interne de l'écran, la rendant lumineuse. Les électrons s'écoulent ensuite par le

revêtement en graphite à l'intérieur du tube.

Si le champ accélérateur était uniforme, les électrons se disperseraient en se repoussant mutuellement, et c'est un nuage diffus qui atteindrait l'écran. Cependant, les trois premières anodes constituent une sorte de "lentille électronique" qui condense les électrons en un étroit faisceau, ce qui provoque un point sur l'écran au moment de l'impact (le spot). La "distance focale" de la lentille est fonction de la différence de potentiel entre l'anode 2 et les anodes 1 et 3. Un tube cathodique comporte aussi des plaques X et Y. Lorsqu'une différence de potentiel est appliquée sur ces plaques, un champ électrique apparaît, provoquant une déviation du faisceau d'électrons, soit horizontalement (déviation en X) soit verticalement (déviation en Y). La sensibilité du tube est exprimée en volts par cm de déviation du spot. Elle est généralement de l'ordre de quelques dizaines pour un balayage du faisceau sur la totalité de l'écran, les amplis X et Y doivent donc développer des variations de plus de 100 volts. Les plaques Y, placées le plus loin de l'écran, sont plus sensibles que les plaques X, car pour une déviation donnée sur l'écran, l'angle de déviation au niveau des plaques Y est plus petit qu'au niveau des plaques X.

Dans certains types de tubes, une quatrième anode joue le rôle d'écran entre les plaques X et Y. Elle est toujours reliée intérieurement aux anodes 1 et 3 et n'influe pas le système de polarisation. Au même titre que la déviation du faisceau en X et en Y, la grille peut introduire une troisième forme de modulation. Comme dans un tube à vide classique, le faisceau d'électrons diminue lorsque le potentiel de la grille est plus négatif que celui de la cathode: la brillance de la trace (appelée luminosité) est altérée.

Le potentiel des éléments du tube par rapport à la terre doit être établi avec précaution. Par exemple si les anodes sont branchées sur la T.H.T., son revêtement interne en graphite se trouve au même potentiel, provoquant une accumulation de charges électrostatiques à l'extérieur de l'écran. Une distorsion de la trace se produirait en présence, à proximité de l'écran, d'un objet au même potentiel que la masse.

De plus, les anodes doivent travailler au potentiel moyen des plaques X et Y, sinon un champ électrique s'établirait entre les anodes et les plaques, entraînant une déconcentration asymétrique du faisceau des électrons (astigmatisme).

Dans l'Elektroscope, les amplis X et Y fonctionnent à une H.T. de 150 volts, la tension de repos qui leur est délivrée est approximativement de la moitié. Les anodes sont donc amenées à un potentiel + 75 volts, à l'exception de A2, l'anode de concentration. Le réglage d'astigmatisme fait varier cette tension pour

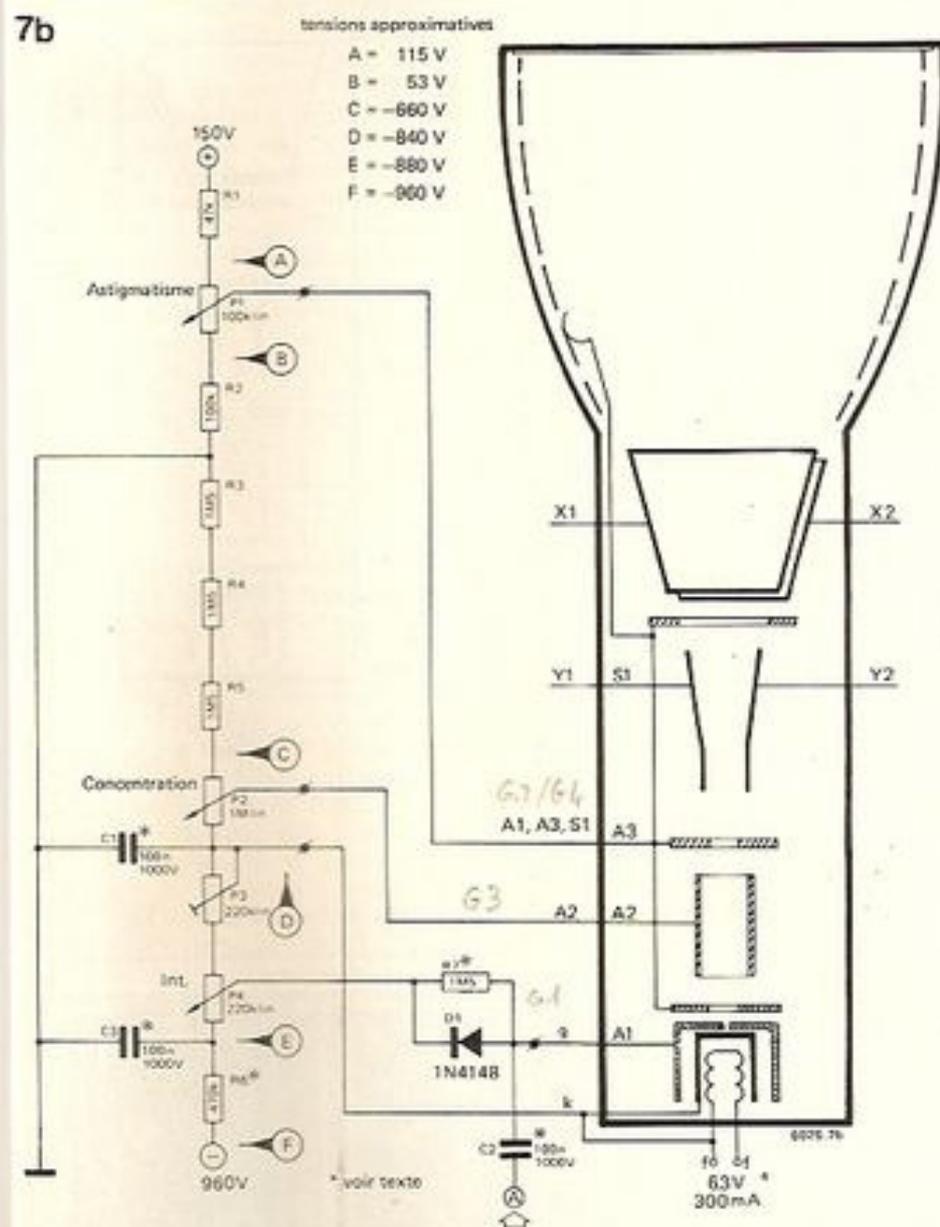


Figure 7. Circuit de polarisation pour tube avec alimentation THT de 1 kV.

type	EHT	R6	R3	R7	P3	P4	tensions continues de service C1 ... C3
D7-190 & D7-210	1000 V	470 k	1M5	1M5	220 k	220 k	1000 V
D13-480 & D13-620	1000 V	470 k	1M5	1M5	220 k	220 k	1000 V
D13-620	2000 V	1M5	1M5	1M5	220 k	220 k	2000 V
DG7-32	1000 V	3M3	0	470 k	470 k	470 k	1000 V