

## Régénération de tubes Nixie

Dans un tube Nixie, c'est la cathode qui a pour fonction d'ioniser le gaz qui l'environne. La cathode se trouve à un potentiel négatif et ainsi les électrons se déplacent la cathode vers l'anode. Le gaz ionisé produit l'effet lumineux. La plupart des tubes Nixie possèdent plusieurs cathodes de formes différentes. Lorsque l'une des cathodes est allumée, de minuscules particules du matériau qui la constitue sont projetées vers le verre du tube et les autres cathodes. Ceci se traduit par l'apparition de parties sombres sur les autres cathodes lorsque ces dernières sont activées. L'intérieur du tube de verre s'argente lui aussi progressivement. C'est souvent le cas lorsque le tube a (pratiquement) atteint la fin de sa durée de vie.

Lorsqu'une cathode donnée n'est pas utilisée alors que les autres sont allumées régulièrement, le revêtement (*coating*) de la cathode inactive ne cesse de s'épaissir. Ce revêtement possède une résistance électrique plus élevée. De ce fait, les électrons peinent à le percer si cela ne leur devient pas impossible. Une diminution



du nombre d'électrons se traduit par une ionisation moindre et donc une luminosité plus faible. On se trouve ainsi confronté à des parties de caractères sombres voire éteintes. On parle, terme consacré, d'empoisonnement (ou moins officiel) de dégradation de la cathode. Normalement un tube possède une durée de vie de plusieurs milliers d'heures avant que ce genre de problème n'apparaisse. Il est

heureusement possible d'y remédier assez facilement. La méthode est relativement simple : l'augmentation du courant permet de « rallumer » les parties sombres. On pourra utiliser pour cela un variac (transformateur d'isolation, générateur de tension alternative variable). Ces parties sont un peu plus sombres que le reste mais la différence s'amenuisera progressivement. Une fois que les parties sombres auparavant

s'allument elles aussi, le courant est suffisant. Si le filament se met à briller lui aussi, il faudra diminuer légèrement le courant sinon il continuera de s'allumer à courant nominal. Si la partie sombre s'est à nouveau assombri, il est possible de la régénérer. Les endroits sombres se réduiront progressivement. La courant de cathode pourra être de 2 à 10 fois celui indiqué comme courant moyen maximal sur la fiche de caractéristiques. Une règle : plus le tube est important, plus ce facteur sera faible.

Le processus de régénération peut durer quelques heures. On pourra réduire le courant de temps en temps pour éviter que le tube ne souffre (trop). En fin d'opération, la totalité du caractère doit s'allumer à nouveau sans que l'on ne puisse observer d'endroits sombres sur la cathode.

Il est bien évidemment préférable d'éviter un empoisonnement de la cathode. Une activation régulière de toutes les cathodes inactives permet d'éliminer le revêtement aux endroits où il est trop épais.

(060371-1)