



La persistance rétinienne

Elèves de 5° secondaire

Electronique appliquée

Il existe une limite à la vitesse perceptible par l'œil. La raison en est que la rétine sensible à la lumière ne cesse pas d'envoyer ses signaux au cerveau à l'instant précis où une scène se modifie, mais continue de le faire pendant une fraction de seconde. Du fait de cette lenteur rétinienne, les yeux ne peuvent enregistrer une image que tous les **1/16 de seconde** environ.

C'est pourquoi, quand il se déplace très rapidement, un objet paraît flou ; ses images successives, distinctes mais très voisines, semblent se fondre les unes dans les autres et forment un flot continu.

Le stroboscope

Un **stroboscope** (étymologie grecque) est une source de lumière intermittente. Par un dispositif mécanique ou électronique, on produit une alternance de phases lumineuses (flash) et de phases obscures.

Le premier stroboscope est inventé en Belgique par **Joseph Plateau** en 1836. Il s'agit d'un disque que l'on fait tourner devant une source lumineuse. Le disque, incisé de fentes, laisse passer la lumière selon des intervalles déterminés par la vitesse de rotation.

Principe de fonctionnement du stroboscope présenté

Un moteur fait tourner le stroboscope à 24 tours par seconde

Un caractère est formé dans une matrice de 5 points sur 7 points. Les diodes électroluminescentes de la première colonne sont allumées selon un ordre correspondant à la formation de la partie gauche du caractère. La colonne suivante est formée de la même façon mais l'ordre des allumages est modifié en fonction du caractère, et ainsi de suite pour les trois dernières colonnes.

Le caractère apparaît « entier » à nos yeux grâce au phénomène de persistance rétinienne et au décalage temporel des colonnes dû à la rotation du stroboscope.

