

Le projecteur vidéo

Un **vidéoprojecteur** est un appareil de projection conçu pour reproduire une source vidéo dite *vidéogramme* ou informatique, sur un écran séparé ou sur une surface murale blanche.

On associe parfois le terme *vidéoprojection* avec la notion « frontale » pour le distinguer de la *rétroprojection*. Ainsi, le rétroprojecteur est un appareil d'affichage vidéo ou un téléviseur de grande taille qui utilise un vidéoprojecteur, une optique et un écran semi-opaque.

Les vidéoprojecteurs LCD

Cette technique dérivée des écrans à cristaux liquides (qu'on retrouve dans les montres, les jeux, les écrans, etc.) date du début des années 1990 et n'a cessé d'évoluer. La lumière d'une lampe spéciale à vapeur de métal (ou lampe métal halide) traverse ou se reflète sur trois panneaux LCD correspondant chacun aux trois couleurs fondamentales : rouge, vert, bleu. Les trois images sont ensuite recomposées pour n'en faire plus qu'une, laquelle est alors projetée sur l'écran via un objectif.

Les vidéoprojecteurs DLP/DMD

Ils reposent sur la technologie DLP (*Digital Light Processing*) développée par Texas Instruments, où chaque pixel correspond à un micro-miroir actionné par un champ électrique : la partie active peut être intégrée dans une puce DMD (*Digital Micromirror Device*). Chacun de ces miroirs renvoie ou non la lumière de la lampe vers l'écran. Le rapport cyclique de cet état donne la luminosité de chaque pixel variable de 0 à 100 %. En outre, un filtre tricolore RVB en rotation, situé entre la matrice DLP et la lampe, permet de projeter successivement les trois composantes de l'image finale.

Les vidéoprojecteurs Tritubes (CRT)

Popularisés par la société Barco, ces appareils se composent de trois tubes cathodiques de petite taille (typiquement 5,5", 6,5", 7", 8" et 9") à haute résolution et haut rendement, un tube pour chaque couleur primaire (rouge, vert, bleu). Chacun de ces tubes, au format 4/3, possède son propre objectif et l'image finale est obtenue par superposition des trois images primaires (synthèse additive) que l'on doit faire converger et déformer (correction de trapèze, de ballon) en raison de la position différente de chacun des tubes.

Les vidéoprojecteurs Laser (DLP)

La technique la plus ancienne est celle du balayage à deux axes X-Y d'un faisceau laser sur un ou deux miroirs montés sur galvanomètre, similaire à la méthode de balayage d'un tube cathodique, elle présente l'inconvénient d'offrir une faible définition (moins de 100 lignes) due à la lenteur des galvanomètres d'où une utilisation limitée aux spectacles et dans les discothèques avec des images très géométriques en « fils de fer ».

Les vidéoprojecteurs LCOS

LCOS pour *Liquid Crystal on Silicon*, est une évolution des vidéoprojecteurs LCD. Le principe est d'utiliser une surface réfléchissante en silicium recouverte d'une couche de cristaux liquides, permettant de réfléchir ou de bloquer les rayons lumineux comme le font déjà les systèmes concurrents DLP.

Les vidéoprojecteurs LED

Les vidéoprojecteurs LED utilisent une des technologies citées ci-dessus avec comme différence principale d'utiliser une matrice de LED comme source lumineuse.

Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Vid%C3%A9oprojecteur>