

Quelles sont les caractéristiques d'un écran plat ? Comment fonctionne-t-il ?

Quelques connaissances sur cet outil vous aideront à faire le meilleur choix au moment de l'achat.

Votre écran plat se met à nu

Par rapport aux écrans à tube cathodique, les écrans plats (ou LCD pour Liquid Crystal Display) ont l'avantage d'être peu encombrants en profondeur, légers et faiblement consommateurs en électricité.

Les caractéristiques d'un écran plat

► **La taille** : elle est calculée à partir de la diagonale de l'écran et exprimée en pouces (1 pouce = 2,54 cm). Les tailles d'écran les plus courantes sont : 14 pouces (diagonale = 36 cm environ), 15 pouces (diag. = 38 cm), 17 pouces (diag. = 43 cm), 19 pouces (diag. = 48 cm), 21 pouces (diag. = 53 cm).

A l'officine, les écrans de 15, 17 et 19 pouces sont principalement utilisés aux comptoirs, les tailles supérieures étant plutôt réservées à la diffusion de clips publicitaires.

► **La définition** : elle est représentée par le nombre de points (pixels) que l'écran peut afficher et est généralement comprise entre 1024-768 (1024 points en longueur et 768 points en largeur) et 2560-1600.

► **Le contraste** : il est défini par le rapport de luminosité entre un pixel blanc et un pixel noir et est compris entre 600 : 1 et 3000 : 1.

► **La luminosité** : elle est mesurée en candela* par mètre carré (cd/m^2) et varie entre 250 et 320 cd/m^2 .

► **Le temps de réponse** : il correspond au temps que met la lumière émise par un pixel à réagir correctement à un changement de valeur électrique. Appelé également temps de latence, il varie entre 2 à 16 millisecondes.

* La candela est l'unité de mesure du système international d'unités de l'intensité lumineuse.

Comment fonctionne un écran LCD ?

On distingue deux types d'écrans plats :

- les écrans à **matrice passive**, dont les pixels sont contrôlés par ligne et par colonne ;
- les écrans à **matrice active**, dont chaque pixel est contrôlé individuellement ; la technologie la plus utilisée est la technologie TFT (Thin Film Transistor) qui permet de contrôler chaque pixel à l'aide de trois transistors (correspondant aux trois couleurs Rouge Vert Bleu).

Les écrans à matrice active bénéficient d'une meilleure luminosité et d'un affichage plus fin. Les écrans plats bureautiques sont aujourd'hui équipés d'une matrice active TFT, dont le principe de fonctionnement est le suivant :

► L'écran rectangulaire intègre une succession de couches superposées dont la première contient une carte électronique d'alimentation permettant à une lumière d'éclairer uniformément la totalité de l'écran.

► Un rétro-éclairage passe au travers d'un filtre de polarisation, puis d'une couche de cristaux liquides. A ce stade, les ondes lumineuses sont pivo-



tées à 90° pour passer au travers d'un second filtre de polarisation.

► Entre ces deux filtres de polarisation se trouve un réseau de transistors qui contrôlent électriquement l'état des cristaux. Une simple impulsion électrique de la part d'un transistor oriente les cristaux liquides, permettant alors le passage de la lumière.

A venir...

La diode électroluminescente organique (OLED ou Organic light-emitting diode) est une technologie d'affichage lumineux qui a vocation de remplacer peu à peu les affichages à cristaux liquides. Déjà utilisée sur certains PC ultra-portables, elle possède plusieurs avantages, dont un meilleur rendu des couleurs et du contraste, un angle de confort de vision plus étendu, un noir plus intense, une économie d'énergie. Son principal défaut reste sa durée de vie, inférieure à celle des écrans LCD.

