

LES ECRANS PLATS

Les **moniteurs à écran plat** (notés parfois *FPD* pour *Flat panel display*) se généralisent de plus en plus dans la mesure où leur facteur d'encombrement et leur poids sont très inférieurs à ceux des traditionnels. De plus, les technologies utilisées dans les écrans plats sont moins consommatrices d'énergie (consommation inférieure à 10W contre 100W pour les écrans CRT) et n'émettent pas de rayonnement électromagnétique.

Les caractéristiques

Les écrans plats sont souvent caractérisés par les données suivantes :

- **La définition :**

Il s'agit du nombre de points (pixels) que l'écran peut afficher, ce nombre de points est généralement compris entre 640x480 (640 points en longueur, 480 points en largeur) et 1600x1200, mais des résolutions supérieures sont possibles.

- **La taille :**

Elle se calcule en mesurant la diagonale de l'écran et est exprimée en pouces (un pouce équivaut à 2,54 cm). Il faut veiller à ne pas confondre la *définition* de l'écran et sa *taille*. En effet un écran d'une taille donnée peut afficher différentes définitions, cependant de façon générale les écrans de grande taille possèdent une meilleure définition. Le choix de la taille de l'écran dépend de votre utilisation, pour la bureautique, un 15 pouces ou un 17 pouces suffisent, pour du graphisme et du traitement d'image, un écran plus large est conseillé pour un meilleur confort d'utilisation. On trouve de plus en plus des écrans au format 16x9 en particulier sur les portables.

- **La résolution :**

Elle détermine le nombre de pixels par unité de surface (pixels par pouce linéaire (en anglais **DPI: Dots Per Inch**, traduisez *points par pouce*). Une résolution de 300 dpi signifie 300 colonnes et 300 rangées de pixels sur un pouce carré ce qui donnerait donc 90000 pixels sur un pouce carré. La résolution de référence de 72 dpi nous donne un pixel de 1"/72 (un pouce divisé par 72) soit 0.353mm, correspondant à un *point pica* (unité typographique anglo-saxonne). Plus la résolution est élevée, plus l'image sera fine. Attention : pour les écrans LCD, seule la résolution native qui indique le nombre de pixels "physiques" présents sur l'écran est significative (en moyenne 1280x1024, jusqu'à 2560x1600 pour les 30 pouces). Ainsi, vouloir afficher une résolution inférieure ou supérieure nécessitera une "interpolation" (un procédé mathématique qui permet soit "d'agrandir" une image de 640x480, soit de "réduire" une 1280x1024). Et cela se traduira par une image de moins bonne qualité. Il faut aussi bien entendu que votre carte graphique suive la résolution de votre écran. **Autrement dit, il faut régler les propriétés de votre résolution sur la résolution de votre écran plat.**

- **Le Pas-de-masque : une indication sur la " finesse " de l'écran :**

Le pas de masque ou "pitch" représente l'espace séparant deux points de l'image. Plus cet espace est faible, plus la définition de l'image sera fine et donc de meilleure qualité. Il se mesure en millimètres.

- **Le temps de réponse :**

Défini par la norme internationale ISO 13406-2, il correspond à la durée nécessaire afin de faire passer un pixel du blanc au noir, puis de nouveau au blanc. Le temps de réponse (défini en millisecondes) doit être choisi le plus petit possible (pragmatiquement, inférieur à 25 ms). Les écrans LCD proposent aujourd'hui des temps de réponse très intéressants : en moyenne 8 ms, même si certains modèles offrent un temps de 2 ou 3 ms. Ainsi, dans le cadre d'une utilisation de type jeux, il conviendra de choisir le plus rapide.

- La **luminance** :

Pour un écran, on parlera plutôt de luminance qui se mesure en candela par mètre carré (cd/m²) : 250 cd/m² procurent déjà une luminosité tout à fait satisfaisante. Il est important d'avoir un bon niveau de luminosité pour que l'écran soit en mesure d'afficher une image visible même en plein jour. Toutefois, il est aussi désagréable de regarder une image éclipsée par la lumière du jour qu'une image trop lumineuse : la luminance ne devra donc pas être trop élevée.

- La **hantise du pixel mort** :

Contrairement au traditionnel écran à tube cathodique, l'usure des moniteurs LCD ne se manifeste pas de manière diffuse sur toute la surface de l'écran : il peut arriver au cours de son utilisation que l'écran "perde" un pixel de ci, de là. Bien embêtant, s'il se trouve en plein milieu de l'image... Bien entendu, les constructeurs sont soumis à des normes de qualité visant à ce que ce genre de souci soit le plus rare possible. Toutefois, comme la perfection n'est pas de ce monde, il faudra veiller à la manière dont la garantie s'applique. En effet, peu de constructeurs de moniteurs LCD acceptent l'échange d'un appareil pour un seul pixel défectueux, certains appliquant même un cadre de garantie très contraignant.

- L'**angle de vision vertical et horizontal** :

Exprimée en degrés, il permet de définir l'angle à partir duquel la vision devient difficile lorsque l'on n'est plus face à l'écran. Un angle de 140° à l'horizontal et de 120° à la verticale est suffisant pour une visualisation confortable de l'écran.

Exemple de fiche technique d'un écran plat

| | |
|--|--|
| Marque | Samsung |
| Prix TTC en € | 450 |
| Dimensions en cm | 42.4 cm x 24.1 cm x 50.8 cm |
| Technologie | TFT S-PVA |
| Connecteur | D-Sub 15 broches et DVI |
| Compatibilité | PC |
| Taille écran en cm | 49 cm (19 pouces) |
| Résolution | 1280 x 1024 |
| Luminosité en candelas par m2 | 250 cd/m2 |
| Contraste | 1000:1 |
| Temps de réponse en ms | 6 ms |
| Angle de vision horiz. et vert. | 178° / 178° |
| Pas-de-masque en mm | 0,294 mm |
| Fonctions tuner TV | Non |
| Fonction PIP | N.C. |
| Haut-parleurs intégrés | Non |
| Réglages en facade | OSD |
| Consommation maxi en watts | 36 watts |
| Normes | TCO' 03, ISO 13406-2 (Classe 2) |
| Notre avis complet | <p>Les plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecran polyvalent offrant un très bon contraste de 1000:1. - Temps de réponse rapide de 6 ms. - Port DVI. - Les angles de visualisation sont larges (178°). <p>Les moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faible luminosité (250cd/m2). |

Si vous voulez en savoir plus sur les écrans à cristaux liquides (LCD=*liquid crystal display*) allez sur les encyclopédies sur Internet du genre de Wikipedia.