

Qu'est-ce qu'une image numérique ?

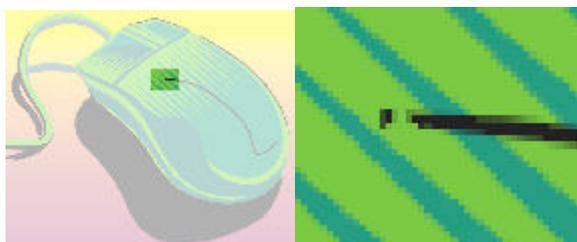
Une image numérique est une image virtuelle qui n'existe que dans la mémoire de l'ordinateur ou dans un fichier sous la forme d'une suite numérique binaire (1-0) qui décrit l'image telle qu'elle doit apparaître sur le moniteur informatique.

Il existe deux types d'images numériques

- **Les images bitmap (ou matricielles)**
- **Les images vectorielles**

Les images bitmap

Une image bitmap est composée d'une multitude de petits carrés appelés **pixels**. Ces pixels peuvent être simplement noir ou blanc (c'est le cas des images au trait), comporter 256 niveaux de gris ou couleurs, ou bien encore être "true colors" c'est-à-dire disposer d'une gamme de 16 millions de couleurs, voire davantage...



Un grossissement de 800% permet de voir les pixels qui dessinent l'image.

Il y a une relation directe entre le nombre de pixels et la qualité de l'image. Plus on souhaitera obtenir une image de qualité (pour l'impression, par exemple), plus il faudra augmenter le nombre de pixels définissant l'image. De même plus la palette de l'image comportera une gamme chromatique étendue, plus il faudra enregistrer d'informations sur chaque pixel. Au final, on se rend compte que le poids de l'image augmente très rapidement et que les fichiers peuvent vite devenir intransportables. Pour compenser ce handicap on a alors recours à la compression qui permet de diminuer le poids de l'image avec ou sans perte de qualité suivant le taux de compression recherché.

Les compressions les plus utilisées sont aux formats suivants :

- compression ".tif", ".bmp", ".pcx", ".pict" sans perte
- compression avec perte ".gif" et ".jpg" (on peut ajuster le taux de compression à l'enregistrement).

Exemples de poids d'images bitmap en fonction de la taille et du format

Taille en pixels	Image au trait 1 bit	256 couleurs 8 bits	RVB 24 bits	CMJN 32 bits
640x480	38 ko	300 ko	900 Ko	1,2 Mo
640x480 compressé	16 ko en .gif	172 ko en .gif	41 ko en .jpg 50%	
3000x2250	824 ko	6,4 Mo	19,7 Mo	26,3 Mo
3000x2250 compressé	163 ko en .gif	311 ko en .jpg 50%	470 ko en .jpg 50%	

Les images vectorielles

Les images vectorielles sont beaucoup plus économiques en poids car l'image est définie par un certain nombre de tracés simples (et non en pixels), tels que segments de droites, arcs de cercles ou courbes plus complexes telles que les courbes de Bézier.

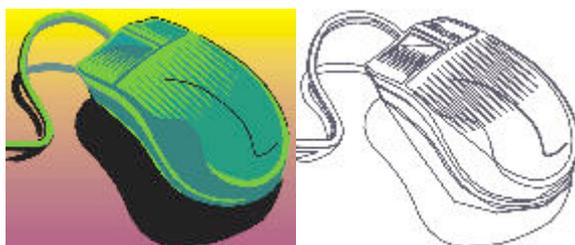
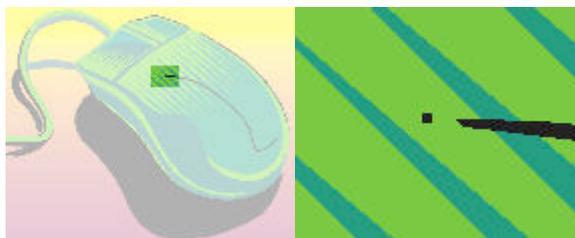


Image vectorielle 23 ko Le mode fil de fer permet de voir les courbes qui définissent l'image.

On peut définir simplement ces courbes à partir de quelques paramètres, (par exemple les coordonnées de son centre et la longueur de son rayon définissent un cercle). Chaque objet peut être modifié, déplacé, agrandi, dupliqué... à volonté. Ce mode de définition de l'image permet d'avoir une image facilement transportable et pouvant être agrandie à volonté sans aucune perte, même à la taille d'un poster.



Même après un zoom de 800% l'image conserve la même qualité

Le défaut de ces images est d'être un peu trop "rigides" au niveau des formes, ce qui fait qu'elles se prêtent surtout à l'illustration, à la lettre, au graphisme, et à la CAO. Pour des effets subtils de texture, peinture etc, ou pour la photographie, on utilisera plutôt les images matricielles, mais il est tout à fait possible de combiner les deux, de passer de Photoshop à Illustrator et inversement.