

# LES FORMATS D'IMAGES NUMERIQUES

2 types d'images sont utilisés en informatique :

## Les images (matricielles) ou bitmap.

Une image matricielle (ou bitmap) est une image constituée d'un ensemble de points : les pixels.

Chaque point porte des informations de position et de couleur.

Format d'images bitmap : BMP, PCX, GIF, JPEG, TIFF.

Les photos numériques et les images scannées sont de ce type.

## Les images vectorielles.

Les images vectorielles sont composées de formes géométriques qui vont pouvoir être décrites d'un point de vue mathématique. Par exemple une droite sera définie par 2 points, un cercle par un centre et un rayon. Le processeur est chargé de "traduire" ces formes en informations interprétables par la carte graphique (images Word, Publisher, CorelDraw - format WMF, CGM, etc.)

Les avantages d'une image vectorielle : les fichiers qui la composent sont petits, les re-dimensionnements sont faciles sans perte de qualité.

Les inconvénients : une image vectorielle ne permet de représenter que des formes simples. Elle n'est pas donc utilisable pour la photographie notamment pour obtenir des photos réalistes.

## Les formats de fichiers des appareils photos numériques (APN)

Les images sauvegardées sur la carte mémoire d'un APN sont toujours de type Bitmap. Le format le plus répandu est le format *Jpeg*. C'est un format de compression qui peut compresser les fichiers à plus de 90 %.

Les APN sont accompagnés de logiciels qui permettent de faire un choix du taux de compression. Plus le taux de compression est élevé plus l'image est altérée. Inversement un taux de compression moins grand donne une qualité d'image supérieure mais un fichier plus gros.

## Résolution et définition d'une image

Les termes *Résolution* et *Définition* sont souvent confondus dans le langage de la photo numérique.

Ainsi le menu de configuration d'un APN donnera plusieurs choix de réglage de la **Résolution** d'une image alors que l'on devrait plutôt parler de **Définition**.

Les mots *Résolution* et *Définition* sont liés à la notion de pixels. Le *pixel* est l'élément de base d'une image ou d'un écran, c'est-à-dire un point.

**La définition est le nombre de points (ou pixels) que comporte une image numérique en largeur et en hauteur. On l'exprime en donnant le nombre de pixels en hauteur et en largeur (exemple : 1600x1200).**

Ne pas confondre avec la résolution.

**La résolution est le nombre de pixels par unité de longueur. La résolution est exprimée le plus souvent en ppp (point par pouce) ou en dpi (dots per inch).**

**Rappel : 1 pouce = 2.54 cm.**

Une image de 100 ppp (ou 100 dpi) contient 10 000 points par pouce carré. (100 x 100 = 10 000)

La résolution définit la netteté d'une image et sa qualité d'affichage à l'écran. Plus la résolution est grande (c'est-à-dire plus il y a de pixels dans une longueur de 1 pouce), plus votre image est précise dans les détails.

C'est un critère important lorsque l'on utilise un scanner

## LES FORMATS BITMAP

Nom du format	Points forts	Points faibles	Note
<b>JPEG</b> <b>JPEG 2000</b>  Joint Photographic Experts Group	Excellente compression	Compression destructrice	Spécialement conçu pour les photographies, il est cependant à utiliser avec délicatesse tant sa compression peut brouiller l'image. Le format JPEG2000, évolution du format original, peut être réglé pour compresser sans pertes.
<b>GIF</b>  (Graphical Interchange Format)	Possibilité d'animation et de transparence, compression efficace	Limité à 256 couleurs	Très répandu sur le Web malgré ses faiblesses et un problème de droit sur son format de compression. À déconseiller pour les photos.
<b>PNG</b>  (Portable Network Graphics)	Excellente compression sans perte. Possibilité de transparence. Standard donc pérenne.	Pas très efficace pour les larges photographies	Format destiné à remplacer le format GIF et ses limitations, mais ayant encore du mail à s'implanter dans les habitudes des développeurs. Peut remplacer les JPEG comme les GIF (sauf en ce qui concerne l'animation).
<b>TIFF</b>  (Tagged Image File Format)	Compression sans perte efficace. Couche de transparence.	Lourdeur des fichiers non compressés. Format propriétaire.	Format de stockage très utilisé, à éviter pour le Web
<b>BMP</b>  (Bitmap)	Format par défaut de Windows	Disponible uniquement sur la plateforme de Microsoft	Généralement non compressé et de ce fait des fichiers très « lourds »

## LES FORMATS VECTORIELS

Nom du format	Points forts	Points faibles	Note
<b>AI</b> (Adobe Illustrator)	Reconnu par tous les logiciels graphiques.	Format propriétaire.	Format standard de Adobe Illustrator, l'un des plus utilisés du fait de la popularité du logiciel.
<b>PS/EPS</b> (Postscript / Encapsulated Postscript)	Très bien reconnu sur tous les systèmes.	N'a d'intérêt que dans le cadre d'une impression. Fichier très lourd.	Format hybride bitmap/vectoriel, réservé à l'impression. EPS est un fichier PS qui comporte quelques restrictions supplémentaires.
<b>SVG</b> (Scalable Vector Graphics)	Format XML donc extensible. Très compressible car format texte. Standard donc pérenne. Permet les animations et la transparence. Peut afficher des images bitmap.	Encore très peu reconnu, car peu d'outils disponibles et manque d'implémentation au sein de navigateurs (besoin d'un plugin).	Promis à un grand avenir malgré un démarrage lent, ce format est souvent cité comme capable de rivaliser avec les premières versions de Flash.
<b>FLA/SWF</b> (Flash)	Très polyvalent, peut utiliser des mp3, des JPEG, des vidéos... Très répandu sur le Web.	Format propriétaire et fermé.	C'est le standard de fait des animations vectorielles sur le Web.
<b>PDF</b> (Portable Document Format)	Affiche les documents	Taille prohibitive. Ne peut se lire qu'avec le logiciel Acrobat ou logiciel équivalent.	Version simplifiée de PostScript, il a été conçu pour afficher les documents de la même manière quel que soit le système.
<b>PICT</b> (Picture)	Format par défaut de Mac OS, donc encore utilisé.	Disponible uniquement sur la plateforme d'Apple	N'a plus grand intérêt face aux autres formats existants.