

L'image numérique : notions de base

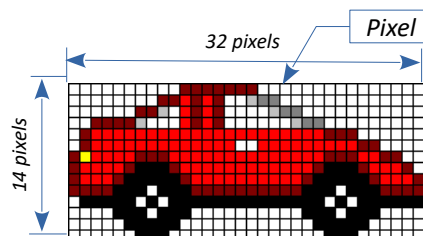
L'image bitmap

L'image bitmap (ou matricielle) est formée de **points juxtaposés en lignes et en colonnes**. Ces points sont appelés **pixels**.

Chacun de ces points a ses propres caractéristiques : couleur, luminosité, brillance, ...

Une image bitmap est caractérisée :

- ⇒ par sa **définition** (le nombre de pixels qui constitue cette image),
- ⇒ son **format** : jpg, gif, bmp, png, ...
- ⇒ son **poids** (ou sa taille) en **octets** (ou Ko, Mo, ...)
- ⇒ éventuellement son **nombre de couleurs**,



Si on agrandi la taille d'une image bitmap insérée dans un document, on va **perdre en qualité** : le nombre de pixel ne changeant pas, c'est la **taille** des points qui va changer.



Les images bitmap ou numériques peuvent être **acquises** par un **appareil photo numérique**, un **smartphone** ou un **scanner**.

Mais elles peuvent aussi être **créées** par un logiciel de création et de retouche d'image : Photoshop, Gimp, PhotoFiltre, ... C'est ce dernier que nous utilisons au collège.

La définition d'une image :

C'est le nombre de **pixels** qui compose l'image. Elle peut être exprimée de 2 manières :

On peut dire que l'image du logo ci-dessus a une définition de **100 x 61** pixels, où encore qu'elle a une définition de **6100** pixels (100 x 61).

Un appareil photo numérique à **12 millions de pixels** (12 Méga-pixels) est capable de numériser une image en **4000 x 3000** pixels (au format 4/3).

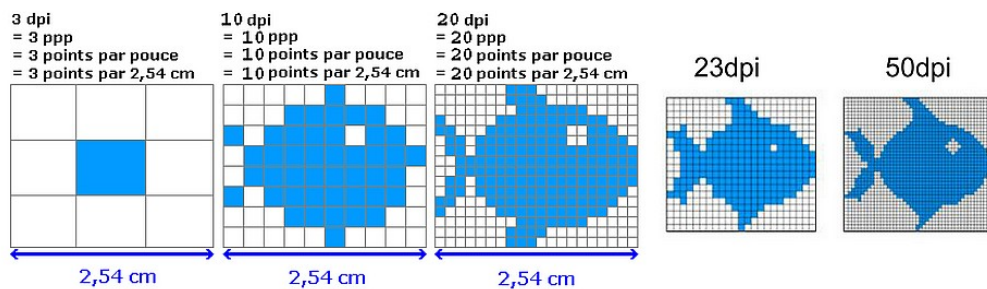
Cette notion de définition est très importante car elle a une influence directe sur le **poids de l'image**.

La résolution d'une image :

La résolution est la relation qui existe entre le nombre de pixels et la taille en cm ou en pouce de l'image lors de **l'affichage** ou de **l'impression**.

Plus cette résolution sera élevée, plus il y aura de pixels au cm², plus les points seront petits, plus l'image sera précise et de qualité.

La résolution s'exprime en **DPI** (dot per inch) ou **PPP** (pixel par pouce). 1 pouce = 2,54 cm.



Quelques exemples de résolutions utilisées :

- Une image scannée pour un affichage à l'écran (diaporama) ou sur le web : 80 à 100 dpi
- Une image scannée pour l'impression : 300 dpi (on parle de qualité photo)
- Un document imprimé en qualité normale : 200 à 300 dpi
- Un document imprimé en qualité brouillon : 150 dpi
- Un écran d'ordinateur a une résolution d'environ 72 à 100 dpi.

Le format des images et la compression

Le format de base d'un fichier en mode bitmap est le **format bmp** : à éviter à cause de son poids très élevé. Plusieurs autres formats existent, dont les plus universels sont le **jpg** et le **gif**. On peut aussi rencontrer parfois le format **png**. Ils permettent de compresser un fichier image, c'est à dire d'en diminuer le poids.

Le format JPG :

Ce format utilise une palette de 16 millions de couleurs et convient donc pour des images complexes où les 16 millions de couleurs sont nécessaires (les photos notamment)

Le format GIF :

Ce format, qui utilise une palette de 256 couleurs uniquement (moins bonne qualité), est intéressant pour toutes les images qui ne demandent pas une haute qualité de restitution : logos, petites photos, ... Il accepte les couleurs de transparence.

Le format PNG :

Souvent utilisé par les photographes, il permet de réduire le poids d'une image tout en conservant une excellente qualité pour l'impression photo (bien supérieure au JPG).

Le poids d'une image

Comme on vient de la voir, le poids d'une image dépend avant tout de ses **dimensions en pixels** et du **format d'enregistrement utilisé**.

Les images peuvent peser lourd. Il faut donc faire très attention et les préparer à l'avance pour les adapter au mieux à leur utilisation :

- **redimensionnement** pour adapter la taille à celle souhaitée lors de l'affichage, ou pour l'insertion dans un document (diaporama, fichier texte, ...).
- **enregistrement dans un format adapté** et correspondant à la destination de l'image (bouton, logo, grande ou petite photo, destinée à l'impression,...).