



Modèle du codage d'une image

Une image numérique est constituée de **pixels**.

Un pixel est un petit élément de surface de forme souvent rectangulaire ou carré qui sert à échantillonner.

La numérisation consiste à attribuer à chaque pixel une information numérique liée à l'image analogique.

La **définition** d'une image numérique est le **nombre de pixels** qui la composent.

Elle peut s'écrire aussi

(nombre de pixels en largeur) x (nombre de pixels en hauteur)
ou encore (nombre de colonnes) x (nombre de lignes)



256x256

128x128

64x64

32x32

.....

.....

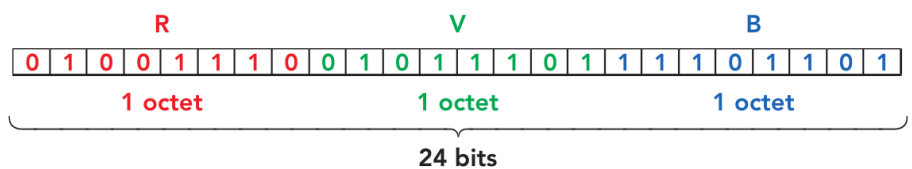
L'information numérique de chaque pixel est codée en binaire.

Par exemple, dans des cas courants :

- pour une image en *niveaux de gris*, l'information de chaque pixel **occupe un octet** (valeur de 0 à 255) ;
- pour une image en couleur, chaque pixel contient trois informations (rouge, vert, bleu) chacune occupant un octet : chaque pixel nécessite donc 24 bits ou 3 octets.



Pour réduire la longueur du code informatique désignant une couleur, on utilise souvent l'écriture hexadécimale (codage en base 16).



La **taille de l'image**, au sens informatique, est la place occupée sur un disque dur et s'exprime donc en octet :

(nombre d'octets par pixel x définition).

La **résolution** d'une image indique le nombre de pixel sur une distance donnée et donc la taille des pixels : elle est souvent exprimée en **ppp** (*pixel par pouce*, ou ppi pour *pixel per inch*). Un pouce valant 2,54 cm, une résolution de 300 ppm indique par exemple des pixels de taille $2,54 \text{ cm} / 300 = 84,7 \text{ } \mu\text{m}$. Une résolution insuffisante entraîne une *pixellisation* de l'image (cf exemple ci-dessus).

Pour une dimension donnée, la définition d'une image et sa résolution sont liées. C'est pourquoi, dans le langage courant, la résolution désigne souvent la définition : on dit par exemple abusivement « ce téléviseur a une résolution de 1920 x 1080 ».