

# Codage des informations de l'image

L'information est codée à l'aide de 0 et de 1 : c'est donc un codage binaire. Cette information élémentaire de 2 possibilités s'appelle le bit.

L'élément codé sur 1 bit n'a que 2 possibilités : noir ou blanc.

L'élément codé sur 2 bits a 2x2 possibilités : 4 couleurs

L'élément codé sur 4 bits a 2x2x2x2 possibilités: 16 couleurs

L'élément codé sur 8 bits a  $2^8$  possibilités : 256 couleurs

L'élément codé sur 24 bits a  $2^{24}$  possibilités : + de 16 millions de couleurs

Un ensemble de 8 bits représente 1 octet. Donc 16 bits = 2 octets et 24 bits = 3 octets.

La couleur est composée de 3 éléments : Rouge, Vert, Bleu. Chacun de ces éléments dispose de nuances allant de 0 à 255 : 256 couleurs. Pour avoir 256 couleurs, il faut 8 bits, donc 1 octet. Comme il y a 3 éléments différents RVB, il nous faut donc 3 octets pour rendre bien compte de toutes les nuances.

En noir et blanc, chaque pixel (élément le + petit de l'image) = 1 bit. Chaque pixel occupe alors 1/8 octet en mémoire.

En 256 niveaux de gris ou couleurs (limitation de la palette de couleurs à 256), chaque pixel = 8 bits. Chaque pixel occupe alors 1 octet en mémoire.

En 16 millions de couleurs, chaque pixel = 24 bits. Chaque pixel occupe alors 3 octets en mémoire.

Une image de 1 million de pixels occupera :

- en noir et blanc (1 bit) : 1 million de bits divisé par 8 (puisque'il faut 8 bits par pixel pour faire 1 octet) = 125 000 octets.

- en 256 niveaux de gris ou couleurs (8 bits ou 1 octet) : 1 million d'octets.

- en 16 millions de couleurs (24 bits ou 3 octets) : 3 millions.