

L'IMAGE NUMÉRIQUE

LE PIXEL C'EST QUOI ?

Le mot pixel est une abbréviation du mot **picture** et **element**. C'est une unité utilisée pour mesurer une image numérique.

Dans le cas d'une **image en couleur**, chaque pixel est une couleur créée à partir des 3 couleurs primaires [Rouge Vert Bleu] et elles ont également leurs propres contrastes et leurs luminosités.

Dans le cas d'un **écran de télévision**, chaque pixel est reconstitué grâce à l'excitation électrique d'une ou de plusieurs couleurs des trois couleurs primaires.



<-Sur cette image, par exemple, on remarque facilement ses pixels. Ce n'est pas une image de bonne qualité. D'où l'expression «une image pixellisée».



DIFFÉRENCE ENTRE DÉFINITION ET RÉOLUTION

La **résolution** équivaut à la densité de pixels sur une image. C'est à dire le nombre de pixels présente sur une image.

Exemple : une image de 3000px x 1800px = 5 400 000 pixels soit 5,4 mégapixels

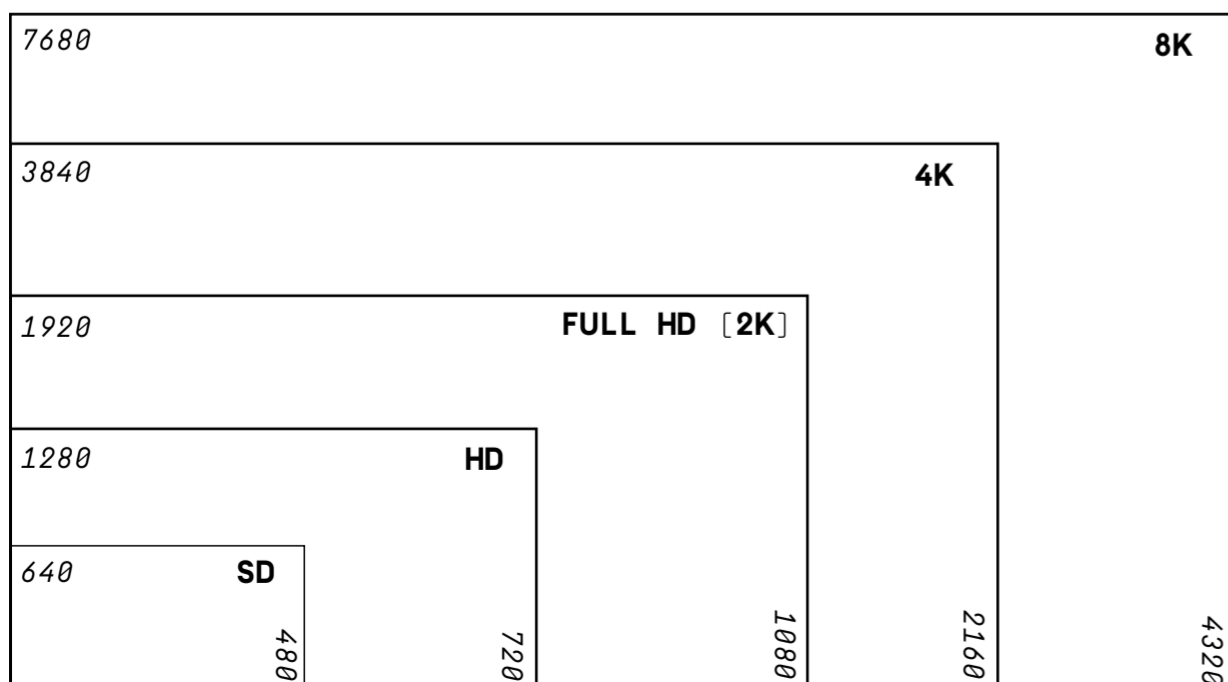
when people say they prefer high quality memes



La **définition** est le nombre de «lignes» en hauteurs et en largeur disponible d'un écran. Par exemple sur un écran HD il y a 720 lignes de haut et 1280 lignes de long.

Le pixel n'a pas de taille il s'adapte lui même à la taille de l'écran sur lequel il est diffusé. Donc il s'adapte la grandeur de ses pixels selon l'écran.

Petit rappel des tailles d'écran :



POINT PAR POUCE ÇA VEUT DIRE QUOI ?



Généralement abrégé **PPP** en français et **PPI** [pixels per inch] en anglais lorsqu'il s'agit d'un téléviseur ou écran et **DPI** [Dots per inch] lorsqu'il s'agit d'une image numérique.

Un pouce est une unité anglaise qui représente **2,54 cm**.

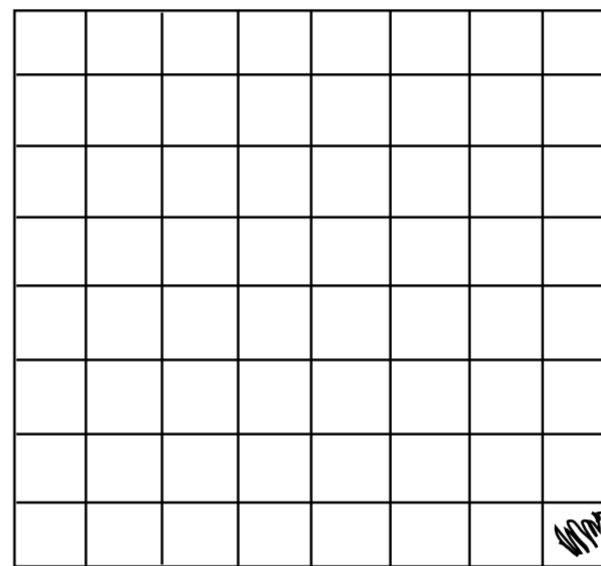
Plus il y a de PPP plus la résolution est meilleur.

Mais attention un écran peut avoir une définition semblable à un autre mais ils peuvent avoir une résolution différente. Par exemple, si on prends un écran 6 pouces Full HD et un écran 10 pouces Full HD et qu'on y mets une image de 6 mégapixel, l'image sera plus lisse et fine sur un écran de 6 pouces car le nombre de pixels par pouce sera plus élevé.

PROFONDEUR DE L'IMAGE

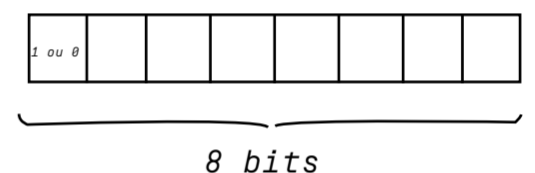
Le nombre de couleurs que peut exprimer une image sont représenté en bits. Chaque bit est donner en nombre binaire [soit 1 soit 0]. **Plus le nombre de bits est élevé plus l'image est «profonde» en couleur.**

exemple 1



Ceci est un pixel.

un encodage de 8 bits par pixel en niveaux de gris équivaut à 2^8 cela signifie qu'il y a 256 valeurs de gris par pixel.



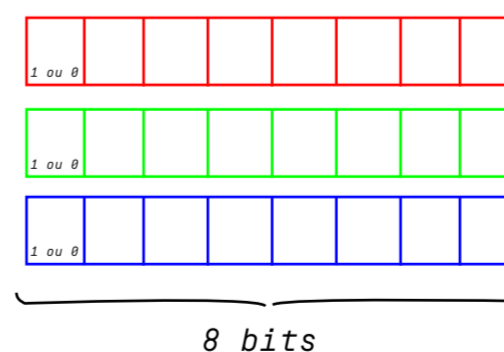
ceci est une image en niveaux de gris. Elle a un encodage de 8 bits par pixels.

Ceci est un pixel.

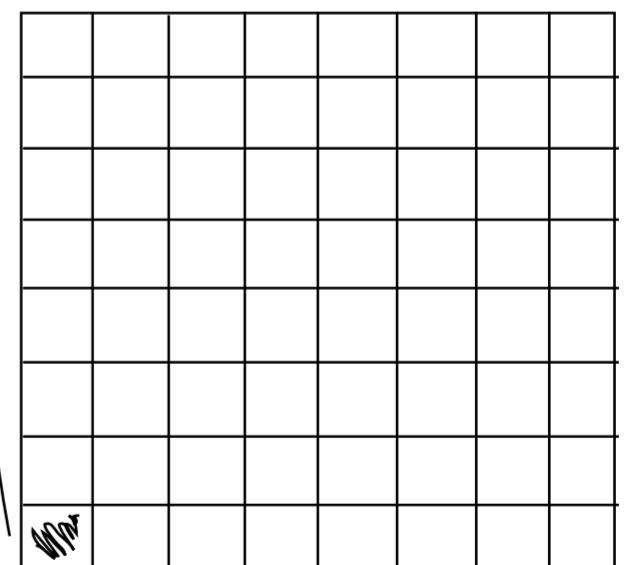
un encodage de 24 bits par pixel en RVB signifie qu'à chaque pixel on associe 256 nuances de rouge, de vert et de bleu. On appelle ça un codage **8 bits par couche**.

Donc chaque pixel pourra prendre au total $256 \times 256 \times 256 = 16,8$ millions de couleurs différentes.

Le résultat du pixel sera la **synthèse additive** des couches



exemple 2



ceci est une image en RVB. Elle a un encodage de 24 bits par pixels.

A savoir : **8 bits = 1 octet**.

Donc une image avec une résolution de 3000x4000px [16bits par couches] aura une taille de $3000 \times 4000 \times 6 = 72$ millions d'octet soit 72 Mo.