

Repère historique	Vidéo
--------------------------	--------------

Regarder les vidéos sur l'image numérique proposé sur ecotechno.fr. Thème Image numérique

Remplacez sous les dates les moments clés de la création de l'image Numérique en utilisant c'est différentes réponses :

La première photo numérisée, l'invention du capteur CD, la naissance de la photographie, le début, de la photographie en couleur, premier téléphone portable avec photo numérique, premier appareil photo Numérique, généralisation sur les smartphone

1827	1839	1861	1957	1969	1975	2000	2007

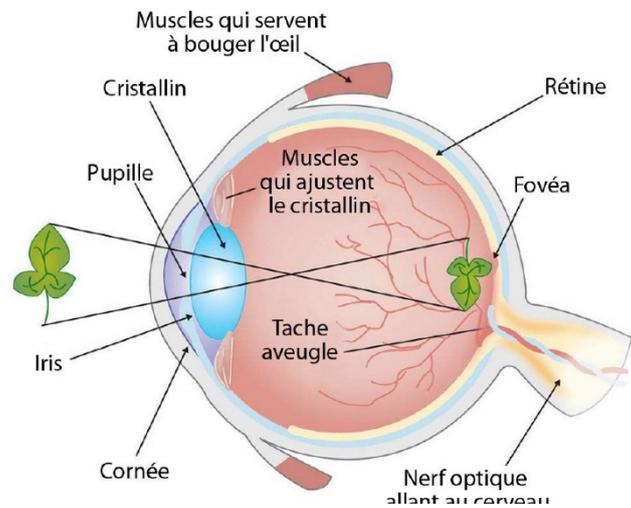
L'œil, le capteur photographique	Vidéo
---	--------------

Utiliser le site du Docteur leininger ([liens sur ecotechno.fr](http://ecotechno.fr) Image numérique) pour **résumer simplement** le rôle de :

Cristallin:.....

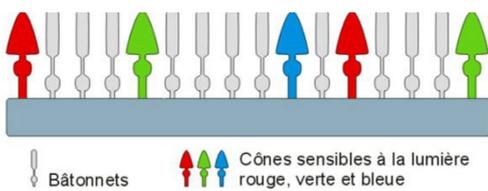
Pupille:.....

Rétine:.....

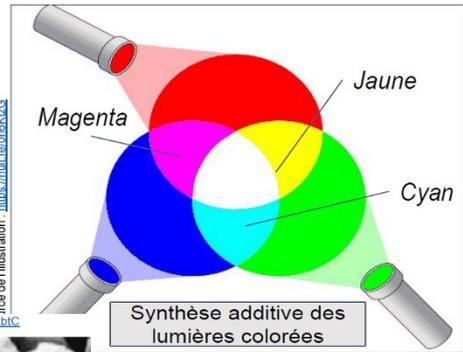


le illustration : <https://iuit.re/NZPwT10>

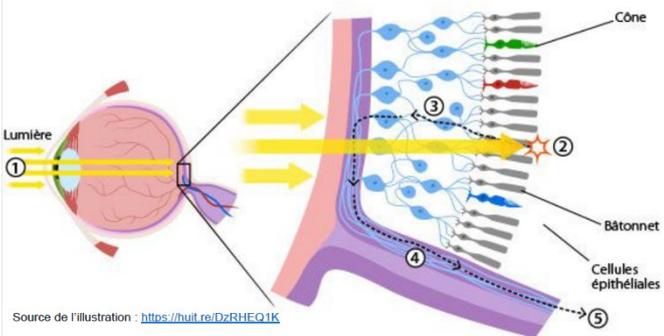
La profondeur de couleur	Vidéo
---------------------------------	--------------



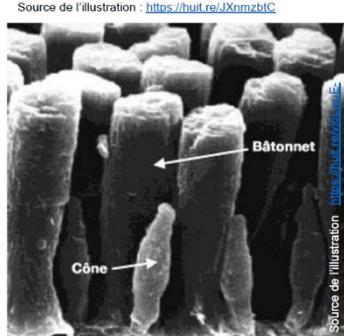
3 couleur primaires:
Rouge/vert/bleu



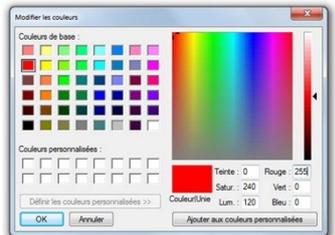
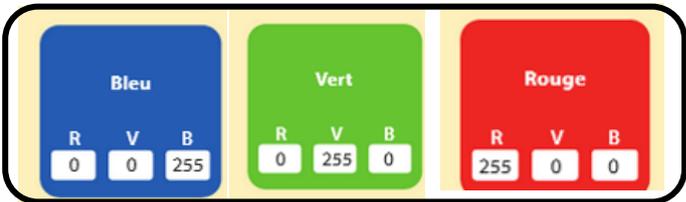
Source de l'illustration : <https://iuit.re/0xmkzbtC>



Source de l'illustration : <https://iuit.re/DzRHEQ1K>



Source de l'illustration : <https://iuit.re/0xmkzbtC>



256 x 256 x 256 = 16 77 216 nuances

La profondeur de couleur (suite)

Vidéo

Profondeur de couleur (PC) = nombre de bits pour coder la couleur d'un pixel

Poids (taille) d'un fichier image = mesure en octets du fichier

Définition d'une image = Image de 4608 x 3546 pixel =...16 339 968 pixels

Poids du fichier = 16 339 968 x **3** (3octets, r,v,b/pixel) = 49 019 904 octets soit environ 49 Mo

(PC)

Profondeur de couleur (PC) = **1**

1 pixel codé en 8 bit = 1 octet

= 256 nuances possible = 2^8

1 pixel codé en 1 bit



1 bit (0, 1)

1 pixel codé en 2 bits



2 bits (00, 01, 10, 11)

1 pixel codé en 3 bits



3 bits (000, 001, 010, 100, etc.)

1 pixel codé en 4 bits

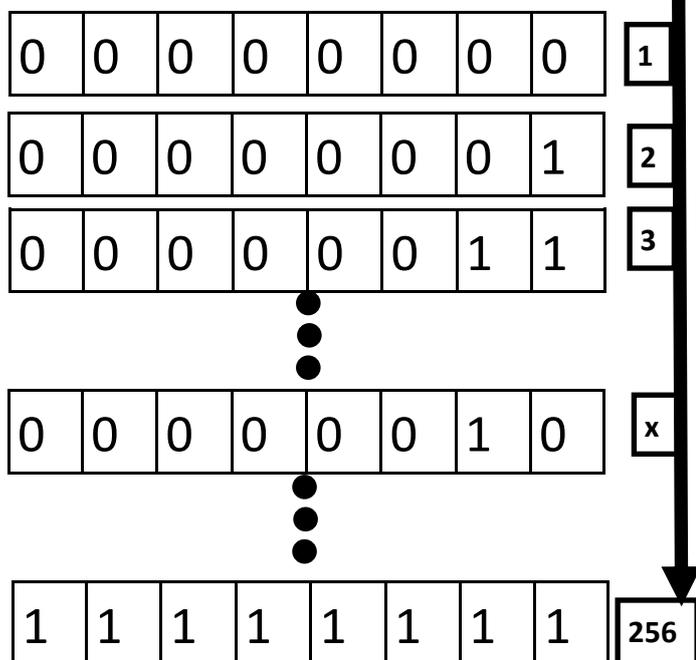
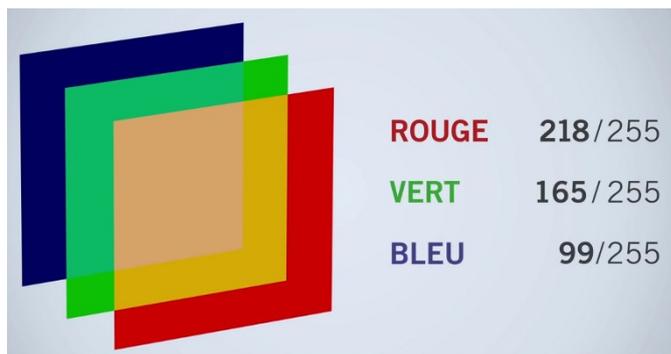


4 bits (0000, 0001, 0010, 0100, etc.)

Profondeur de couleur (PC) = **3**

1 pixel codé en 24 bits = 3 octets

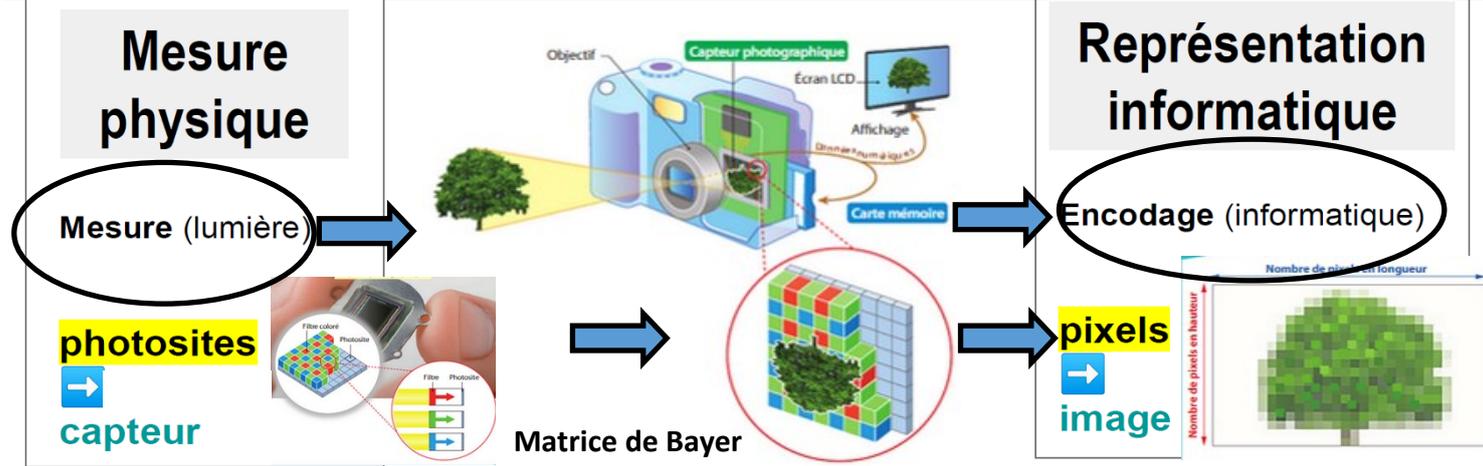
= 256 x 256 x 256 nuances possible



1 pixel



Photosites et pixels de l'image Vidéo

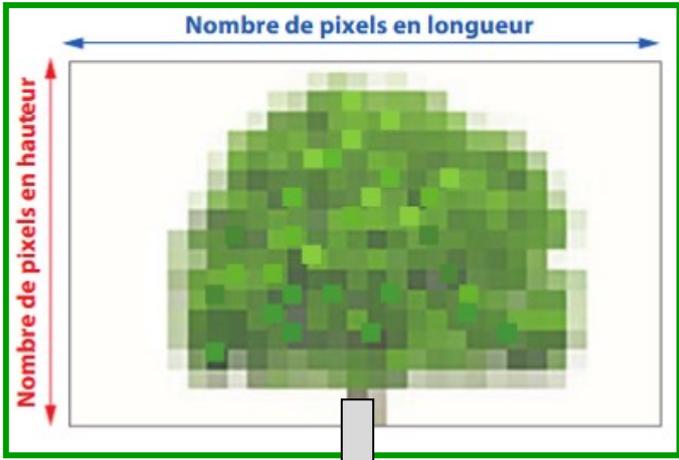
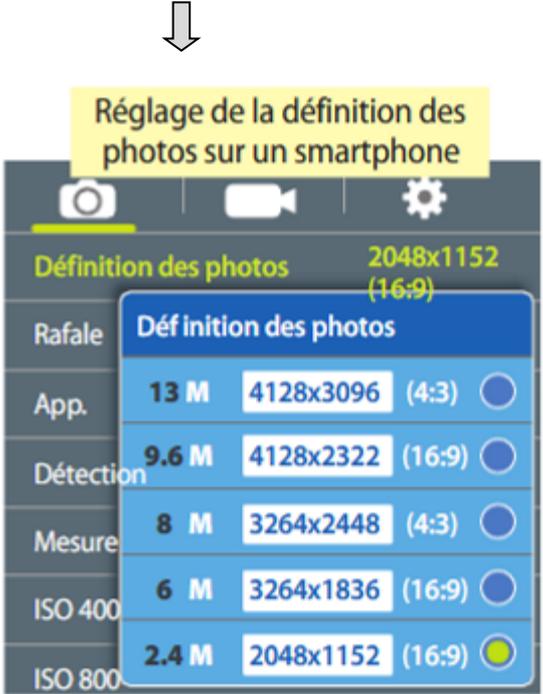


Photosite :
 Capteur élémentaire capable de transformer une lumière en signal électrique proportionnel à la quantité de lumière reçue.
 Edition Bordas, 2019

Définition d'un capteur :
 Nombre total de photosites qui composent le capteur
 Edition Bordas, 2019

Exemple :
Capteur de 5776 sur 4336 photosites

Définition du capteur :
 $5776 \times 4336 = 25\,044\,736$ photosites
 $= 25\,000\,000$ photosites environ



= 25 000 000 Pixels (Mpx)

Pixel = point élémentaire de l'image = Picture x element

Rechercher sur votre téléphone le réglage de la définition de l'image

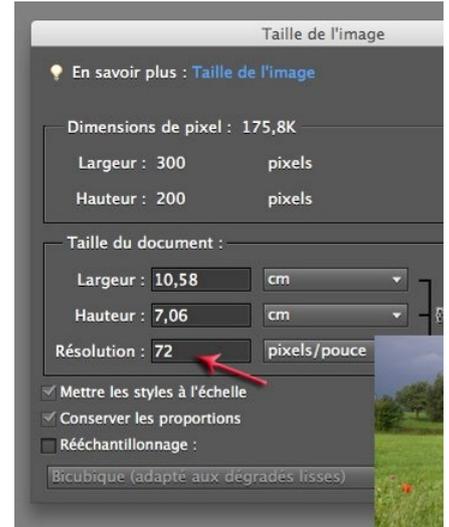
Synhèse : Définir une image numérique

La définition: correspond au nombre de pixels qui composent votre image. Elle s'exprime donc en pixels. Pour connaître cette valeur, il suffit de multiplier la hauteur par la largeur de l'image.

Définition: 300 x 200 = pixels ← }

La taille: correspond à la largeur et hauteur de votre image à l'impression. Elle s'exprime donc en cm ou en pouces.

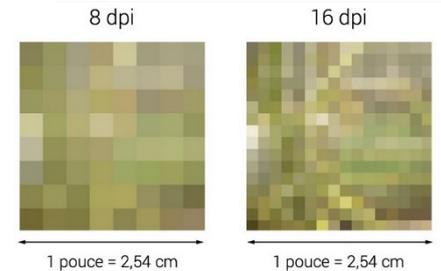
Quelle est la taille proposée par le logiciel?.....



La résolution: est ce qui lie la définition à la taille. Cela correspond à la quantité de pixels par unité de mesure, le pouce. Elle nous intéresse uniquement si l'on veut imprimer la photo. Cette valeur s'exprime en ppp (point ou pixel par pouce) traduit en Anglais par dpi (dot per inch) (1 pouce = 2.54 cm)

Exemple de 2 faibles résolutions

Résolution d'impression est souvent =300ppp
 Comment déterminer la meilleure taille d'impression:
taille (cm)= définition / résolution
 EX:Résolution (cm) = 300/2.54=118.110=120ppcm



Le poids: correspond à la mesure en octets du fichier.

Le poids du fichier est déterminé par la définition : **Poids = définition x (PC)**

Disque local (D:)	Dossier ImagNum	09/02/2020 11:41	Dossier de fichiers
USB DISK (E:)	20200123_064953.jpg	23/01/2020 06:49	Fichier JPG 1 750 Ko
Data (F:)	20200123_065014.jpg	23/01/2020 06:50	Fichier JPG 1 410 Ko

Formats des fichiers

Poids des fichiers

Sans nom 1 - LibreOffice Calc

F3 $f_{10} \Sigma = =E3/1000$

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Largeur	Hauteur	Définition (nb pixels)	Encodage/octet	Octets	Ko
3	1478	2216	3 275 248	3	9 825 744	9 826
4						
5						
6						
7						
8						

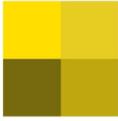
3 = Profondeur de couleur: 24 bits (3 octets)

Quelle serait la meilleure taille d'impression pour cette image de 1478 x 2216 pixel.

- 1-Utiliser la formule: **taille (cm)= définition / résolution**
- 2-Prendre une résolution de 300 ppp convertie en ppcm.....
- 3-Calculer en premier la largeur puis ensuite la hauteur:.....

Définir une image numérique: Synthèse

1. A l'aide du site bit.ly/3mq6czo, (lien idikotv) complétez le tableau ci-dessous. Vous définirez ce qu'est un **pixel** en faisant des recherches sur l'Internet.

	Pixel	Définition image	Taille d'une image ou taille du docu-	Résolution
				
Signifi- cation				
Unité				
Com- menta ire				

2. Recherchez une définition des formats de l'image matricielle en opposition à l'image vectorielle (Sources Image:imedias.pro)

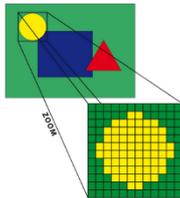
l'image matricielle

.....

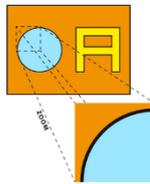
.....

.....

.....



l'image vectorielle



.....

.....

.....

.....

Définir : Les métadonnées d'une image Logiciel en ligne: verexif.com.

Trouvez une définition simple:.....

.....

Quelles types de métadonnées trouve-t-on? Donnez quelques exemples.

.....

Que veut dire EXIF?.....