

# Chapitre :

# Photographie numérique



## 1. Séances

groupe

**Activité :** Trois formats d'images

**Activité :** créer des images avec Python (nécessite PIL)

classe entière

**Activités 1 et 2 pp 104-107 :** Historique ; L'œil et le capteur photographique (avec vidéo)

**Activité :** Images numériques

**Activité 4 et 5 pp 110-113 :** formats d'image, métadonnées, algorithmes de prise de vue

**Exercices pp 118-119 :** Ensemble des exercices

## 2. Historique

En supplément, pages 104,105 (vu en cours)

**1826 :** naissance de la photographie argentique ;

**1861 :** photographie en couleurs. ;

**après 1945 :** généralisation du format 24x36 et de la visée reflex ;

**1969 :** arrivée des premiers capteurs CCD (Charge Coupled Device) ;

**1975 :** Apparition des premiers appareils numériques ;

**2007 :** arrivée du smartphone ;

## 3. Mots clé

- Le capteur d'un appareil photo numérique est composé de **photosites** regroupés par petits carrés de quatre munis de filtres (deux verts, un bleu et un rouge correspondant à la répartition des cônes de la rétine).
- L'image est formée de **pixels** colorés représentés par trois nombres donnant les intensités de rouge, vert et bleu (RVB). La **définition** est le nombre de photosites pour le capteur ou de pixels pour l'image. Elle n'est pas forcément la même pour le capteur et pour l'image finale.
- La **résolution** d'une image est le nombre de pixels par unité de surface (à l'impression). Elle peut être mesurée en pixels par pouce (ppp ou ppi en anglais). Elle est à ne pas confondre (ce qui est pourtant souvent le cas) avec la définition de l'image.
- La **profondeur de couleur** est en général de 8 bits par couleur de pixel, c'est à dire qu'il y a  $2^8 = 256$  nuances par pixel sur une couleur.
- Les métadonnées de la photo sont stockées dans les fichiers images sous format **EXIF** (Exchangeable Image File). On y trouve des informations sur le modèle de l'appareil, l'objectif utilisé, la vitesse, l'auteur, etc.
- Il existe d'autres manières de représenter les couleurs que RVB, par exemple TSL (teinte, saturation, lumière).
- Il existe différents formats d'images, compressées ou non, avec ou sans perte (RAW, BMP, TIFF, JPEG).