

Chapitre :

La photographie numérique



L'essentiel à retenir, à savoir développer.

Il est rappelé que ce qui a été vu et fait en cours est à revoir également.

1. Historique

1826 ou 1827 : 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.

En supplément, pages 108-109

2. Essentiel du chapitre

- Un appareil photo numérique est assimilable à l'œil humain.
- 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 longueur. Elle est une indication pour l'impression sur feuille. 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. L'imprimante utilise plutôt pour unité les points par pouce (dpi, dot per inch en anglais).
- 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).

3. séances

Activité : L'œil et le capteur photographique

Activité : Images numériques

Activité : Trois formats d'images

Activité : Créer des images avec Python (nécessite PIL)

Activité (sur Capytale) : Technique du fond vert (avec Python)