

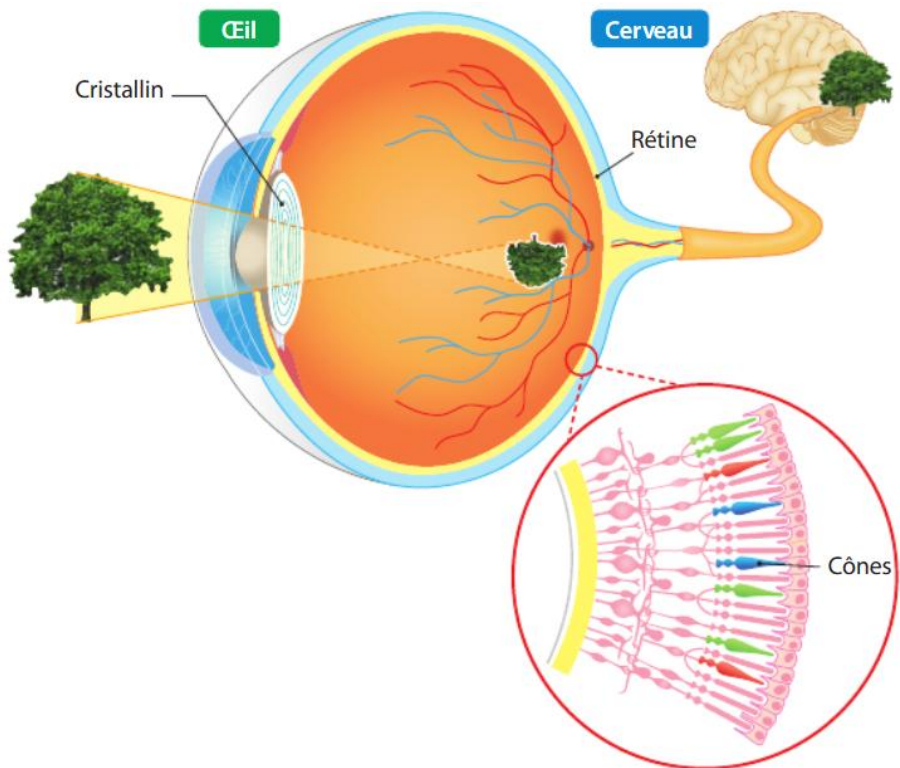
Activité 1 - Qu'est-ce que la photographie numérique ?

Doc 1 : La vision humaine

Les rayons lumineux sont projetés au fond de l'œil sur la rétine. Celle-ci comprend des cellules sensibles à la lumière : les cônes et les bâtonnets.

Les cônes perçoivent la couleur rouge, verte ou bleue. Les bâtonnets mesurent les intensités lumineuses. Chez l'humain, les cônes sensibles au vert sont plus présents que les deux autres.

Les cônes et les bâtonnets transforment l'énergie lumineuse en impulsion électrique. Cette impulsion est transmise au cerveau par l'intermédiaire du nerf optique. La couleur est ensuite reconstituée par le cerveau par addition du rouge, du vert et du bleu.

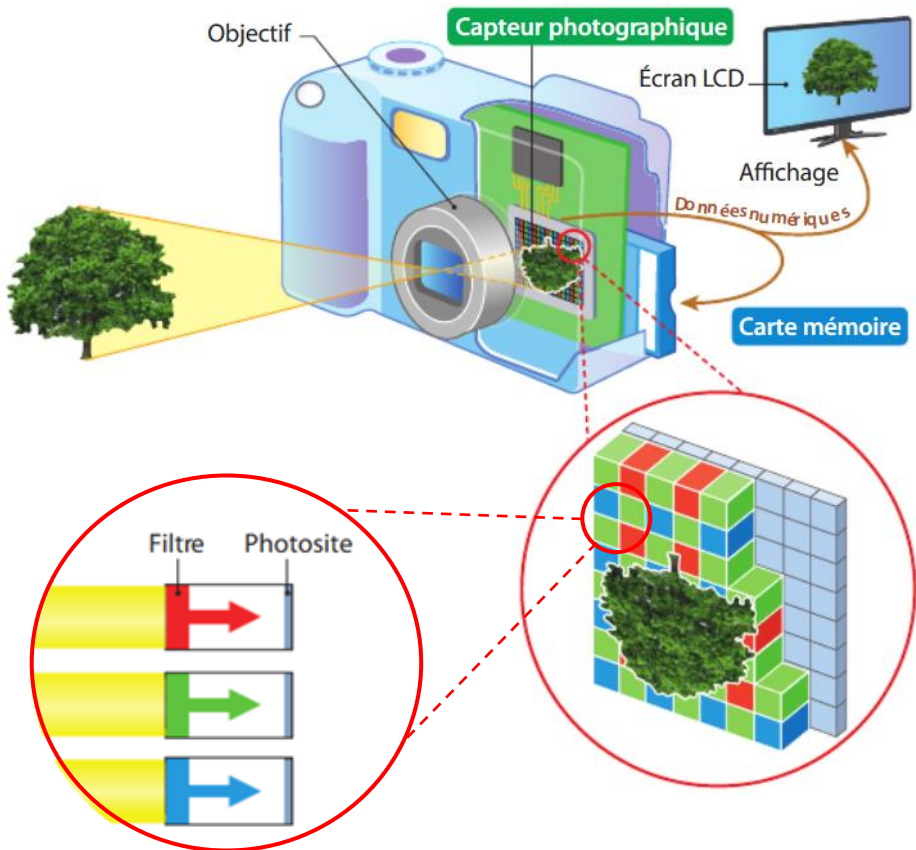


Doc 2 : L'appareil photo numérique

Les rayons lumineux sont projetés dans l'appareil photo sur le capteur photographique. Celui-ci est constitué de cellules sensibles à la lumière : les photosites.

Les photosites mesurent les intensités lumineuses et sont recouvertes de filtres colorés pour ne laisser passer que les rayons d'une seule couleur : rouge, vert ou bleu. Il y a deux fois plus de filtres verts que des deux autres.

La lumière est transformée en données numériques puis stockée dans la mémoire de l'appareil ou affichée sur un écran.



Note : La définition d'un capteur est le nombre total de ses photosites.

Doc 3 : La synthèse additive et soustractive.

Site Web pour observer les mélanges des couleurs primaires et des lumières.

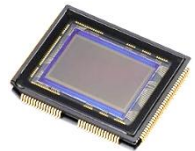
https://physique.ostralo.net/syntheses_couleurs/

Doc 4 : La photographie numérique VS argentique

La **photographie numérique** regroupe :

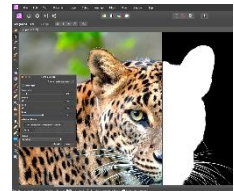
→ L'utilisation de capteurs électroniques pour obtenir des images numériques.

Exemples : On retrouve ses capteurs sur les smartphones, sur les appareils photos numériques, sur certains ordinateurs portables et certaines tablettes, etc.



→ Le traitement des images numériques.

Exemples : Les retouches photos et la création d'image par logiciels (Photoshop, Gimp, Paint, ...), les filtres, la génération d'images par IA, etc.



→ La diffusion de ces images.

Exemples : La diffusion sur des sites Web, sur les réseaux sociaux, etc.

On l'oppose souvent à la **photographie argentique**, l'ancêtre de la photographie numérique.

Cette technique permettant l'obtention d'une photographie par un processus photochimique comprenant :



- L'exposition d'une pellicule sensible à la lumière.
- Le développement de la pellicule pour récupérer les couleurs.
- Le tirage des photos sur papier.



Doc 5 : L'histoire de la photographie

Les premières expériences photographiques datent de 1800, grâce au nitrate d'argent qui est sensible à la lumière. Ses expériences ont permis le développement de la photographie argentique à partir de 1826.

Avec l'évolution de l'électronique au 20^{ème} siècle et avec la création des premiers capteurs photographiques numériques en 1966, la photographie numérique voit le jour en 1975.



En 1987, Thomas Knoll crée Display, la première version du logiciel Photoshop. Bien que ce ne soit pas le premier de logiciel de retouches d'images, il a très vite concurrencé tous les autres.

De nos jours, tous les smartphones ont des appareils photos et des caméras haute résolution. Leur ancêtre, le premier téléphone avec un appareil photo intégré, est le SCH-V200 de Samsung sorti en 2000.

