

1. Capture de l'image numérique

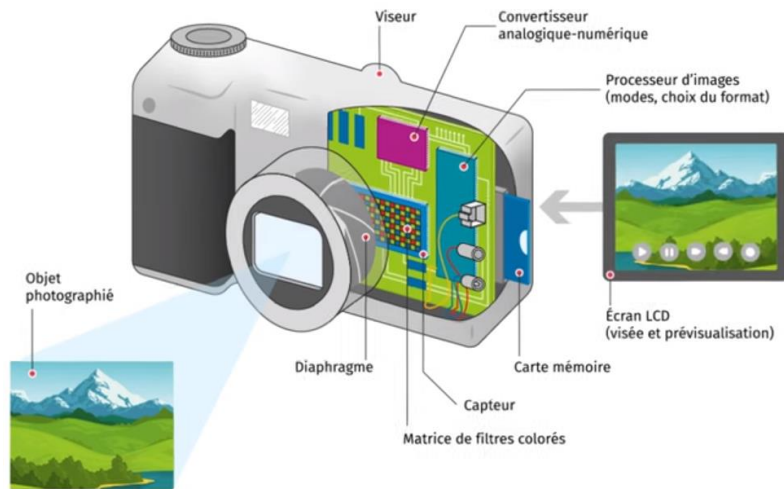


Figure 1 : l'appareil photographique numérique

- Dans un appareil photographique numérique, le **capteur** capture l'image à photographier.
- Le capteur est constitué d'éléments photosensibles appelés **photosites**.
- Les photosites convertissent la lumière reçue en signaux électriques.
- Ces signaux sont convertis puis stockés en **données numériques**.

2. Filtre de Bayer

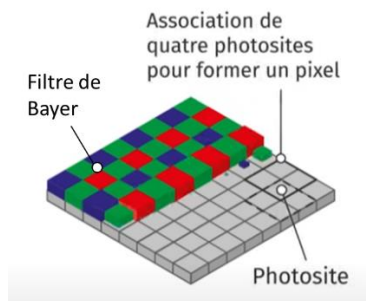


Figure 2 : filtre de Bayer

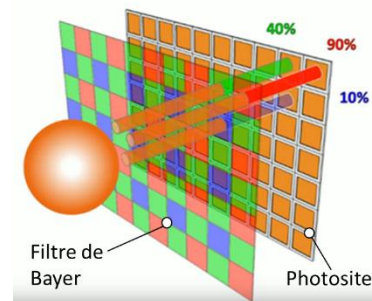


Figure 3 : filtre de Bayer

- Une **matrice de filtres colorés** (filtre de Bayer) surmonte les photosites pour obtenir une image colorée.
- La matrice est constituée de filtres rouges, verts et bleus.
- Les filtres permettent de mesurer séparément les intensités des différentes couleurs (rouge, vert et bleu).
- Le vert est plus présent dans les photosites car l'œil humain est plus sensible au vert.
- L'association de 4 photosites forme un **pixel**.

3. Image numérique

Une image numérique est formée de plusieurs **pixels**.
Ce nom provient de la contraction de **picture element** en anglais.
Chaque pixel est formé de trois composantes couleurs :

- Rouge
- Vert
- Bleu

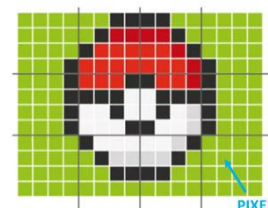


Figure 4 : image numérique composée de pixels

4. Paramètres de la qualité d'une image

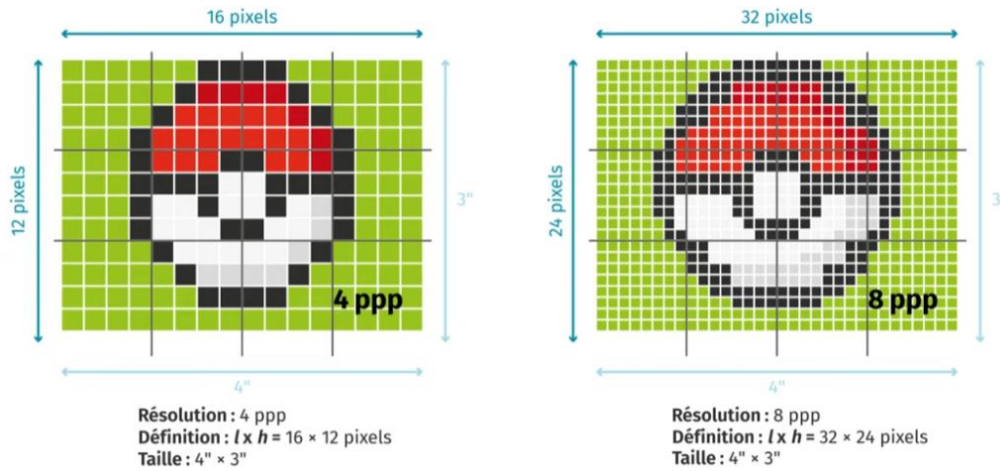


Figure 5 : résolution et définition d'une image

- **Définition** : nombre total de pixels de l'image.
- **Résolution** : nombre de pixels par unité de longueur, exprimé en pixel par pouce (PPP).

5. Codage RVB ou RGB

Les couleurs d'une image numériques sont recrées en superposant les trois composantes rouge, verte et bleue.

La **synthèse additive** permet de restituer un très grand nombre de couleurs.

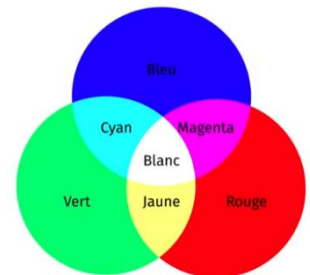


Figure 6 : synthèse additive

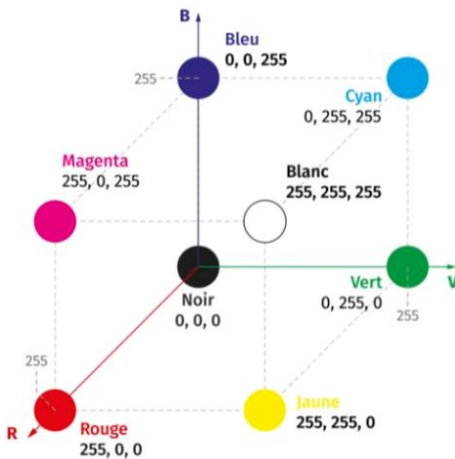


Figure 7 : codage RVB

Chaque pixel contient l'information des trois composantes qui décrit sa couleur.

Chaque composante peut prendre **256 valeurs**.

Les valeurs sont comprises entre 0 et 255.

La valeur indique le pourcentage de la composante dans le pixel.

6. Synthèse en vidéo



Figure 8 : QR code de la vidéo de synthèse