

Acquisition d'une photo numérique

La photographie numérique

J. Boucher

Lycée Louis RASCOL, Seconde SNT

19 mars 2026

Au Menu...

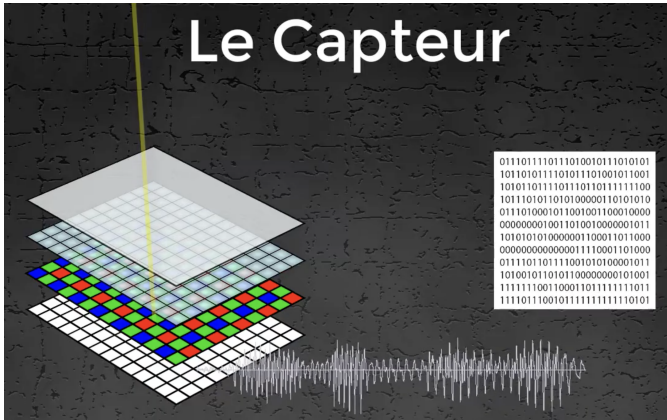
1 COURS

- II. Acquisition d'une photographie numérique

2 ACTIVITÉ

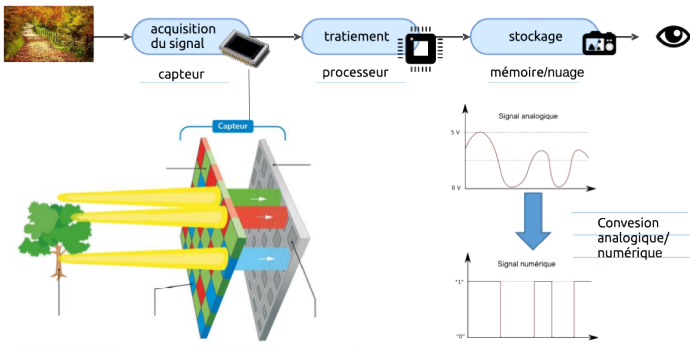
- « Codage d'une photo »

II. Acquisition d'une photographie numérique

[▶ Lien vidéo](#)

II. Acquisition d'une photographie numérique

Processus d'acquisition d'une photographie numérique



1. Le capteur : transformation de l'information lumineuse en impulsions électriques

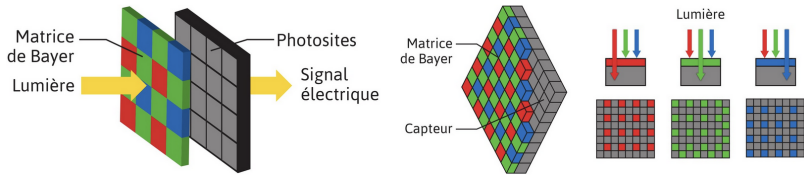
2. Le Convertisseur Analogique Numérique (CAN) : transformation des informations analogiques en informations numériques

3. Le microprocesseur effectue le traitement de l'image

4. La sauvegarde s'effectue sur la carte mémoire de l'appareil ou dans le nuage.

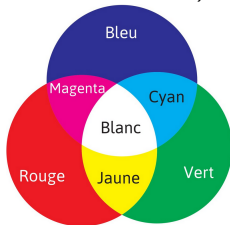
5. L'écran affiche l'image.

II. Acquisition d'une photographie numérique



- Un capteur est composé de diodes appelées **photosites** capables de transformer les ondes lumineuses reçues en décharges électriques.
- Pour recomposer un point d'une image, appelé **pixel**, il faut définir la quantité de lumière rouge, verte et bleue reçue par le capteur.
- Le filtre, appelé **matrice de Bayer**, ne laisse passer que les longueurs d'ondes de la couleur filtrée sur chacun des photosites.
- Un pixel de l'image sera donc défini par quatre photosites du capteur : deux verts, un bleu et un rouge.

- Le système utilisé pour afficher les images sur les écrans est un système qui se base sur la synthèse additive des faisceaux lumineux : le **système Rouge Vert Bleu (RVB)**.
- Chaque pixel de l'image est composé de trois faisceaux lumineux, un par couleur primaire. Pour obtenir du blanc il faut donc que les trois couleurs soient au maximum : dans un fichier bitmap codé sur 24 bits, les trois octets sont donc au maximum (255 255 255 en code décimal). Le noir étant une absence de lumière, les couleurs sont au minimum (0 0 0 en code décimal).



- Par exemple, (0, 255, 0) codera la couleur verte et (255, 0, 0) la couleur rouge.

ACTIVITÉ « Codage d'une photo »

Problématique

Tu disposes du contenu d'un fichier au format .bmp servant à stocker une image. Seras-tu capable de reconstituer l'image sans pouvoir l'afficher ?

Pour cela, tu vas devoir :

- comprendre comment la couleur d'un pixel est codée de façon numérique avec le système RVB ;
- comprendre comment est structuré fichier au format .bmp pour retrouver la couleur de chacun des pixel.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	66	77	253	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	40	0
2	0	0	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	24	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	255	255	255	229	59	246	255	255	255	229
5	59	246	229	59	246	255	255	255	229	59	246	255	255	255	0	229
6	59	246	255	255	255	229	59	246	255	255	255	255	255	255	229	59
7	246	255	255	255	229	59	246	0	229	59	246	229	59	246	255	255