



*Ce que je dois  
retenir*

Distinguer les photosites du capteur et les pixels de l'image en comparant les résolutions du capteur et de l'image selon les réglages de l'appareil.  
Retrouver les métadonnées d'une photographie.  
Expliciter des algorithmes associés à la prise de vue.  
Identifier les étapes de la construction de l'image finale.

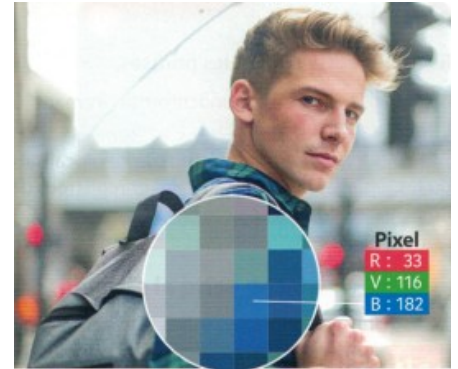
### Capture d'une image

Un capteur photo est constitué de **photosites** qui convertissent l'énergie lumineuse en impulsions électriques. Chaque photosite est recouvert d'un filtre vert, rouge ou bleu pour n'être sensible qu'à ces 3 couleurs pour se rapprocher du fonctionnement de l'oeil humain. La tension électrique de chaque couleur est ensuite convertie en valeurs numériques sur un **octet** (comprises entre 0 et 255).

Une image numérique est donc composée de **pixels**, chacun constitué de 3 composantes **RVB**.

La **définition** d'une image est le nombre de pixel qui la compose. Sa **résolution** est le nombre de pixel par unité de longueur (pouce ou cm).

La **profondeur de couleur** est le nombre de bits utilisés pour coder la couleur d'un pixel.



source : Livre SNT Delagrave

### Métadonnées EXIF



Une photographie numérique est constituée d'une suite de 0 et 1 qui code chaque pixels.

Mais elle contient également des informations complémentaires relatives à la prise de vue : des **métadonnées**.

On y trouve :

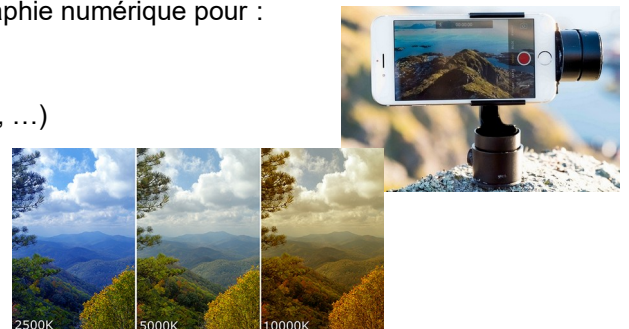
- la date et l'heure de la prise de vue
- les coordonnées GPS
- le modèle de l'appareil
- la focale et autres paramètres techniques
- ...

Applications pour récupérer les données EXIF

### Traitement de l'image – Le rôle des algorithmes dans la photo

De nombreux algorithmes sont utilisés dans les appareils de photographie numérique pour :

- la prise de vue (exposition, mise au point, stabilisation, ...)
- le développement de l'image (gestion de la lumière, netteté, ombres, ...)
- la compression du fichier
- la fusion d'images (panoramas, netteté, HDR, ...)



Lorsque l'image est stockée, elle peut également être traitée encore à l'aide d'algorithmes via des logiciels ou par programmation.

