La photographie numérique

# Présentation – Enjeux

Extrait du programme :

«  *Les technologies de la photographie argentique ont eu une évolution très lente, liée aux progrès en optique, mécanique et chimie. Ce n’est plus du tout le cas de l’évolution actuelle, davantage due aux algorithmes qu’à la physique : algorithmes de développement et d’amélioration de l’image brute, algorithmes d’aide à la prise de vue. Cet exemple est caractéristique des façons de procéder de la révolution informatique par rapport aux approches traditionnelles.*

 *La photographie numérique présente un coût marginal très faible et une diffusion par internet facile et immédiate : chaque jour, des milliards de photos sont prises et partagées.*»

# Proposition de plan pour le thème

**Séquence 1 :**

 \* Repères historiques présentés par un groupe d’élèves

 \* Extrait vidéo G. Berry conférence sur la photographie numérique

 \* QCM Tactileo sur la vidéo

 \* Éventuellement travail sur la boucle Pour en langage Python (Maxime Fourny, Besançon, Module Turtle pour introduire Python /Images numériques )

 Objectifs :

- Distinguer Photosites, Pixels

- Résolution du capteur

- Comprendre le rôle des algorithmes dans les appareils photo numériques

**Séquence 2 :** PixelArt (activité débranchée, adaptée par le groupe de formateurs de l’académie à partir de l’activité de Rémy Pagès, Montpellier )

 Objectifs :

 - Distinguer Photosites, Pixels

 - Agir sur les trois composantes d’un pixel

 - Résolution de l’image

 - Traitement d’image

**Séquence 3 :** Activité en langage Python faite par le groupe de formateurs de l’académie

 Objectifs :

 - manipulation informatique d’image numérique

 - travail sur les différents niveaux de couleurs (noir et blanc, niveaux de gris, RVB)

 - travail sur l’algorithmique (2 boucles Pour imbriquées)

**Séquence 4 :** Fake News, activité à retravailler. Proposition de documents numériques mis à disposition par le groupe de formateurs de l’académie.

 Objectifs : Impacts sur les pratiques humaines de la photographie numérique, trucages, droit à l’oubli...

# Exemple de fiche de synthèse pour l’activité travaillée / Capacités abordées

Référentiel pour rappel :

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenus** | **Capacités attendues** |
| Photosites, pixels, résolution (du capteur, de l’image), profondeur de couleur | 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. |
| Métadonnées EXIF | Retrouver les métadonnées d’une photographie. |
| Traitement d’image | Traiter par programme une image pour la transformer en agissant sur les trois composantes de ses pixels. |
| Rôle des algorithmes dans les appareils photo numériques | Expliciter des algorithmes associés à la prise de vue. Identifier les étapes de la construction de l’image finale. |

# Exemple de fiche de synthèse pour le thème