

# Photographie -Modifier une image avec Python-

A regarder sur You Tube un tutoriel sur les images numériques ici :

<https://www.youtube.com/watch?v=UnNPNc-F9ks>

On peut y accéder via You Tube à l'aide des mots clés « MOOC SNT photographie numérique ». Durée : 4'17''.

## I/ Modifier un canal d'une image

1/ **Ouvrir** Spyder et **charger** le squelette du programme *Photographie.Skeleton.py* fourni et le **compléter** pour qu'il inverse le canal bleu (le programme est dans le cours).

2/ Choisir une autre image au choix sur Internet (si souhaité).

**Modifier** le programme afin qu'il change le **canal rouge** puis **vert**.

Remarque : penser à enregistrer les programmes.

**Appeler le professeur pour valider la question.**

## II/ D'autres modifications d'images

### **Activité 1 : Simuler la vue d'un daltonien**

1/ Qu'est-ce qu'un **daltonien** ?

.....

.....

Voici un exemple d'un daltonien ne voyant pas le rouge :



Pomme normale



Pomme sans canal rouge

## Activité 2 : Passage en niveaux de gris

Il peut être intéressant de rendre une photo couleur en niveaux de gris.

Rappel : les teintes grisées ont les mêmes valeurs pour le rouge, bleu et vert.

1/ Sur Internet, **trouver** une formule empirique permettant de passer d'un pixel coloré à un pixel en niveaux de gris.

.....

Rappel : attention, dans le **code RVB**, les nombres sont des **entiers naturels** !

Voici un exemple d'un passage en niveaux de gris :



Pomme normale



Pomme en niveaux de gris

2/ Choisir une autre image au choix (si souhaité).

**Modifier** le programme afin que l'image soit traitée en **niveaux de gris**.

**Appeler le professeur pour valider la question.**

## Activité 3 : Flouter une image

Pour flouter une image, il faut faire la moyenne des couleurs entourant chaque pixel.

Rappel : attention, les **coordonnées des pixels ne doivent pas dépasser la taille de l'image**, il y aura une erreur sinon.

Voici un exemple d'une image floutée :



Pomme normale



Pomme floutée

2/ Choisir une autre image au choix (si souhaité). **Attention, il faut gérer les effets de bords.**

**Modifier** le programme afin que l'image soit **floutée**.

**Appeler le professeur pour valider la question**

**Aller plus loin : Activité 4 : Un exemple de transformation : Les anaglyphes**

1/ Quelle est le principe des **anaglyphes** ?

.....

.....

.....

.....

.....

Voici un exemple d'une image en anaglyphe :



Pomme normale



Pomme en anaglyphe

Remarque : pour un meilleur rendu, il faut impérativement convertir l'image choisie **en niveaux de gris**.

**Proposer** et **programmer** d'autres transformations d'images à l'aide de Python 3.x : ne pas hésiter à s'aider des ressources sur Internet.

Voici quelques exemples :

- Ajout de transparence.
- Négatif d'une image en teinte de gris.
- Augmentation de contrastes d'une image.

**Appeler le professeur pour valider chaque transformation (il en faut 2 pour valider l'activité)**

Transformation d'image : 1

Transformation d'image : 2