

**Exercice 1 :**

Programmer l'exemple du cours.

**Exercice 2 :**

Récupérer sur la page web et enregistrer dans le dossier personnel les fichiers image.py et dumas.jpg.

- (1) Ouvrir le fichier image.py et analyser le programme.
- (2) On joue maintenant sur la luminosité de l'image : puisque les valeurs les plus hautes sont les plus claires, il suffit d'augmenter de 50 les valeurs des pixels pour éclaircir l'image et de les diminuer pour l'assombrir.

On s'aperçoit vite que l'effet obtenu n'est pas celui escompté : tous les pixels dont la valeur était supérieure à 205 reçoivent une valeur entre 255 et 305. Comme les valeurs des pixels sont comptées modulo 255, ces pixels deviennent en fait presque noirs.

Écrire une fonction qui éclaircit une image en s'assurant par un test que la valeur des pixels est plafonnée à 255.

Est-ce satisfaisant ?

- (3) Modifier l'image par une symétrie centrale par rapport au centre de l'image.
- (4) Effectuer une symétrie axiale de l'image
- (5) Écrire un programme qui augmente le contraste d'une image.

On se donne maintenant une image couleur

**Exercice 3 :**

Proposer une fonction qui inverse les couleurs d'une image.

**Exercice 4 :**

Proposer un algorithme qui transforme une image en couleurs en une image de niveau de gris.

**Exercice 5 :**

Écrire un programme qui fusionne deux images. On prendra deux images avec les mêmes dimensions.

**Exercice 6 :**

Proposer un algorithme qui diminue une image de moitié.

**Exercice 7 :**

Proposer un algorithme qui multiplie par 2 les dimensions d'une image.