



SÉRIE N° 19 : LES MATRICES (SUITE)

Travailler avec des images en Python : le module PIL (Python Imaging Library)

PIL (Python Imaging Library) est une bibliothèque pour la manipulation des images. La bibliothèque utilise le principe d'images matricielles (par opposition aux images vectorielles), c'est-à-dire que chaque élément de la matrice représente un point avec une couleur associée (= un pixel). Elle est conçue de manière à offrir un accès rapide aux données contenues dans une image, et offre un support pour différents formats de fichiers tels que PPM, PNG, JPEG, GIF, TIFF et BMP.

Importer les modules :

- `from PIL import Image`
- `import numpy as np`

Lecture de l'image :

- `im = Image.open('tetouan.jpg')`

Affichage de l'image :

- `im.show()`

Transformation de l'image PIL en matrice :

- `M=np.array(im)`

Transformation du tableau en image PIL :

- `new = Image.fromarray(M)`

Les opérations à faire :

- 1) Charger une image de votre choix
- 2) Afficher l'image
- 3) Transformer l'image en en niveau de gris
 - ✓ Tout d'abord pour chaque pixel de l'image il faut extraire ses trois composantes (R,V,B).
 - ✓ Calculer la valeur en niveau de gris : **Gris = 0.299 x Rouge + 0.587 x Vert + 0.114 x Bleu**
 - ✓ La caractéristique d'un pixel de niveau de gris est que ses trois composantes sont égales, çad
R=V=B=Gris
- 4) Afficher l'image
- 5) Masquer la moitié gauche de l'image par la couleur noire.
- 6) Afficher l'image