

# TP 1

## Exercice 1 :

Nous allons faire nos premiers essais avec la photo de Lena (renommée Lenna par les Américains), qui est un classique historique des chercheurs en traitement d'images.

1. Tapez le programme suivant, et exécutez-le dans votre environnement Python.

```
import cv2 as cv

matrice = cv.imread("Lena.png") # charge le fichier dans une matrice de pixels couleur
print(matrice.shape)           # affiche les dimensions de la matrice
print(matrice[0,0])            # accède à la valeur du premier pixel
```

2. Interpréter le résultat affiché.

## Exercice 2 :

Pour convertir l'image couleur précédente en matrice de pixels en niveaux de gris, on peut ajouter les instructions suivantes :

```
matG = cv.cvtColor(matrice, cv.COLOR_BGR2GRAY) # conversion des triplets BVR en gris
print(matG.shape)
print(matG[0,0])
```

1. Interpréter le résultat obtenu.
2. Visualiser les matrices des deux images.

## Exercice 3 :

Créer un script sous Python qui permet de télécharger l'image de « Lena », l'a modifier en ajoutons deux lignes : une verticale et une horizontale.

## Exercice 4 :

Créer un script sous Python qui :

Modifie les composantes couleurs d'une image : le quart supérieur gauche du haut effacera la première composante de chaque triplet, le quart supérieur droit du haut effacera la deuxième composante de chaque triplet, le quart inférieur gauche du bas effacera la troisième composante, et le quart inférieur droit de l'image restera intact tel quel.