

Master 1 CySIA / Matière : Vision par ordinateur

TP1

Installation :

pip3 install pillow

téléchargement : télécharger les images suivante :



Exercice 1 :

1.Créer une image en couleur avec Python

```
from PIL import Image  
  
img=Image.new("RGB", (300,400), "white")  
  
bleu=(0,0,255)  
  
for i in range(150,300):  
    for j in range(0,400):  
        img.putpixel((i,j),bleu)  
  
img.save("image1.png", "png")  
  
img.show()
```

2. créer une image du drapeau de France sous Python

Exercice 2 : Travailler sur une image existante

```
from PIL import Image  
MonImage=Image.open("tux.jpg")  
  
print(MonImage.size) #on affiche la taille de l'image  
  
print(MonImage.getpixel((45,40))) #on affiche l'information (R,G,B) du pixel de  
# coordonnées (45,40)  
  
MonImage.show() #On affiche l'image contenue dans la variable MonImage
```

1. Quelle est la taille de l'image chargée dans le code précédent
2. Quelle est la couleur du pixel de coordonnées (45 ; 40) ?
3. Modifier le code précédent pour que le pixel de coordonnées (20 ; 20) soit bleu.
4. Modifier le code précédent pour que le pixel de coordonnées (61 ; 16) soit rouge.

Exercice 3 : Transformer une image couleur en nuance de gris

Niveau_gris= (R+G+B)//3

```
from PIL import Image

MonImage=Image.open("paysage.jpg")

Taille=MonImage.size # Taille = (Largeur de l'image, hauteur de l'image)

for i in range(Taille[0]):    #On parcourt l'image selon la largeur
    for j in range(Taille[1]): #On parcourt l'image selon la hauteur
        R,G,B=MonImage.getpixel((i,j)) #le code R,G,B du pixel de l'image
        gris=(R+G+B)//3      #On fait la moyenne des trois composantes. le // permet
d'avoir le quotient entier dans la division par trois
        MonImage.putpixel((i,j),(gris,gris,gris)) #On met le pixel de coordonnées (i;j) à la
couleur gris

MonImage.show()
```

1. Que deviendrait un pixel de composante RGB (14,212,177) lors de cette transformation ?