**Sujet Traitement d’images en niveaux de gris – Correction**

**PARTIE A : Algorithme sur papier**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. L’image associée est :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. TabRes = . L’image associée est :
2. Cet algorithme permet d’inverser les lignes du tableau Tab, plus précisément de réaliser une symétrie axiale par rapport à la 3ème ligne.
3. **Fonction** image\_noire(Tab) :

**Variables :** Tab : tableau d’entiers à 5 lignes et 4 colonnes ; i, j : entiers et Bool : booléen

**DEBUT**

Bool Vrai

Pour i allant de 0 à 4

Pour j allant de 0 à 3

Si (Tab[i, j] 0) alors

Bool Faux

Fin Si

Fin Pour

Fin Pour

Retourner (Bool)

**FIN**

1. **a) Fonction** moyenne(T) :

**Variables :** T : tableau d’entiers à 5 lignes et 4 colonnes ; i, j, S : entiers et Moy : flottant

**DEBUT**

S 0

Pour i allant de 0 à 4

Pour j allant de 0 à 3

S S + T[i, j]

Fin Pour

Fin Pour

Moy S / 20

Retourner (Moy)

**FIN**

**b)** **Procédure** luminosité(T) :

**Variables :** T : tableau d’entiers à 5 lignes et 4 colonnes et Moy : flottant

**DEBUT**

Moy moyenne(T)

Si (Moy < 100 ou Moy > 150) alors

Afficher("L’image est à retoucher.")

Sinon

Afficher("L’image est satisfaisante.")

Fin Si

**FIN**

**PARTIE B : Implémentation sur machine**

# 1.

def mystère() :

Tab = [[0,0,255,255],[255,255,255,255],[0,255,0,255],[0,0,255,0],[0,0,0,0]]

TabRes = [[0 for j in range(4)] for i in range(5)]

for i in range(5) :

for j in range(4) :

TabRes[i][j] = Tab[4-i][j]

for i in range(5) :

print(TabRes[i])

# 2.

def image\_noire(Tab) :

Bool = True

for i in range(5) :

for j in range(4) :

if Tab[i][j] != 0 :

Bool = False

return Bool

# 3. a)

def moyenne(T) :

S = 0

for i in range(5) :

for j in range(4) :

S = S + T[i][j]

Moy = S / 20

return Moy

# b)

def luminosité(T) :

Moy = moyenne(T)

if Moy < 100 or Moy > 150 :

print("L'image est à retoucher.")

else :

print("L'image est satisfaisante.")