

# Python : Partie 2

(par Max Ecalle et Julian Doucet)

## I. Le traitement d'une image en python:

1. Commenter le programme écrit lors du précédent cours. (Vous pouvez de nouveau télécharger l'archive sur l'ENT)
2. Modifier le code afin de rendre l'image créée uniquement en niveaux de rouge (Il vous faut donc pour chaque pixel mettre à 0 la composante bleue et verte).
3. Bonus : L'image doit maintenant être en niveaux de gris (pour faire du gris il faut rendre égale la composante rouge bleue et verte d'un pixel).

## II. La boucle While :

Le boucle while (signifiant tant que) permet de réaliser x fois une action tant qu'une condition est vraie, soit :

```
a=0
While (a<5) : ← Condition
    print(a)
    a=a+1 ← Action
```

1. Expliquer ce que va faire ce bout de code.

**Attention :** Si la condition est mauvaise il se peut que notre programme reste à jamais bloqué dans notre boucle.

2. Modifier le code pour permettre à « a » d'être multiplié par deux à chaque boucle et afficher « a » à la fin, pourquoi ce résultat et pas a=5 ?

## III. Un jeu simple :

1. Réaliser un jeu où l'utilisateur cherche à retrouver un nombre généré aléatoirement, à chaque tentative le programme devra indiquer si le nombre recherché est plus grand ou plus petit.

Aide : Pour générer un nombre aléatoire on utilise :

```
from random import *
```

```
nombre=randint(1,100) ← Génère un nombre compris entre 1 et 100 (inclus)
```

## IV. Les listes :

Une liste est un outil permettant de stocker plusieurs nombres, chaînes de caractères, etc.. dans un même objet. En python, une liste est écrite de la manière suivante :

```
L=[1,2]
```

On peut tout aussi bien initialiser une liste vide :

```
L=[ ]
```

En python le premier élément d'une liste sera d'indice 0, le second d'indice 1, etc. Pour sélectionner un élément on procède de la manière suivante :

```
L=[1,2,3,4]
print(L[0])
print(L[3])
```

1. Que va faire le programme précédent ?
2. Essayer maintenant d'afficher l'élément d'indice 4 soit L[4], pourquoi obtenez-vous une erreur ?

La commande « L.append(40) » permet de rajouter l'élément 40 à la fin de la liste L.

3. Grâce aux éléments précédents, créer un programme qui permet de créer une liste [1,2,3, [...],39,40] en passant par une boucle.

## V. Modification du jeu :

1. Modifier le jeu du III afin qu'à la fin il communique le nombre d'essais qu'a pris le joueur.
2. Stocker maintenant les différentes tentatives du joueur à l'aide d'une liste et de L.append().