

Principales instructions en Python¹

Le choix fait ici est celui d'utiliser la version Python3.x ; Ce memento est largement inspiré de la fiche « Base » de EduPython²

Principales affectations :

a = 3	Affecte à a la valeur 3	2**3	Calcule 2 ³
b = 2.5	Affecte à b la valeur 2,5	14//3	Donne 4 (quotient division euclidienne)
a = a+1	Calcule a+1 et l'affecte à a	14 % 3	Donner 2 (reste division euclidienne)

Entrées et sorties :

Sorties : Afficher à l'écran :

<code>print(a)</code>	Affiche la valeur de la variable a, ici 3
<code>print("a")</code>	Affiche la lettre a
<code>print(" La valeur de a est ",a)</code>	Affichage mixte, affiche : La valeur de la lettre a est 3

Entrées :

`a = input(« Donner la valeur a »)` La question s'affiche et la réponse est stockée dans la variable a
La variable a est considérée comme une **chaîne de caractères** quelle que soit la réponse.

Pour demander un nombre :

- `a = float(input(« Note de l'élève ? »))` si on veut que a soit un décimal
- `a = int(input(« Nombre de points ? »))` si on veut que a soit un entier
- `a = eval(input(« Nombre ? »))` est possible aussi (mais n'est pas supportée par PythonTutor)

Instructions conditionnelles :

```
if(e<10):  
    print("inférieur à 10")    #Les instructions qui découlent de ce SI sont  
    print("Bravo !")         #déterminées par leur alignement en décalé  
else :  
    print("supérieur à 10")
```

¹ Document réalisé à partir du très complet document « Amiens Python, Documentation pour l'enseignant », <http://amienspython.tuxfamily.org/telechargement/AmiensPython2.0.pdf>

² Téléchargeable <http://amienspython.tuxfamily.org/>. Propose une version « portable » de Python incluant une bibliothèque adaptée à l'algorithmique en lycée. Quelques instructions traduites en français.

Boucles

Boucle « Tant Que »

```
# Calcul de seuil...
n=0
while a>1 :
    a = a*0.9
    n = n+1
print (n)
```

Boucle « Pour »

```
u=1
S=1
for i in range (5) : # i parcourt successivement les entiers de [0;5[
    u=u*3
    S=S+u
```

Autres possibilités :

```
for i in range(5,10) : # i parcourt les entiers de [5;10[
for i in range(5,15,2) : # i parcourt les entiers de [5;15[ avec un pas de 2
```

Création et appel de fonctions :

Exemple d'une fonction qui calcule la moyenne de trois nombres.

```
1 # Créé par Nadja, le 19/03/2017 en Python 3.4
2 def moy3nb(a,b,c) :
3     moy = (a+b+c)/3
4     return moy
```

```
7 #Programme principal
8 m=moy3nb(12,15,19)
9 print(m)
```

moy3nb est le nom de la fonction
(a, b, c) sont les paramètres de la fonction, ici des nombres
return moy La fonction renvoie la valeur de la variable moy

On appelle la fonction **moy3nb** dans le programme principal ;
Le programme affiche 15,3333333

Aller plus loin...

Faire des maths...

Pour utiliser les fonctions mathématiques usuelles ($\sqrt{\quad}$, $\cos(\quad)$, etc...), il faut *importer* le module **math**.

```
1 from math import*
2
3 a=sqrt(15)
4 print(a)
```

Pour générer des nombres aléatoires :

```
1 from math import*
2 import random
3
4 a=random.random()
5 b=random.randrange(1,6)
6 print(a)
7 print(b)
```