

La console Python

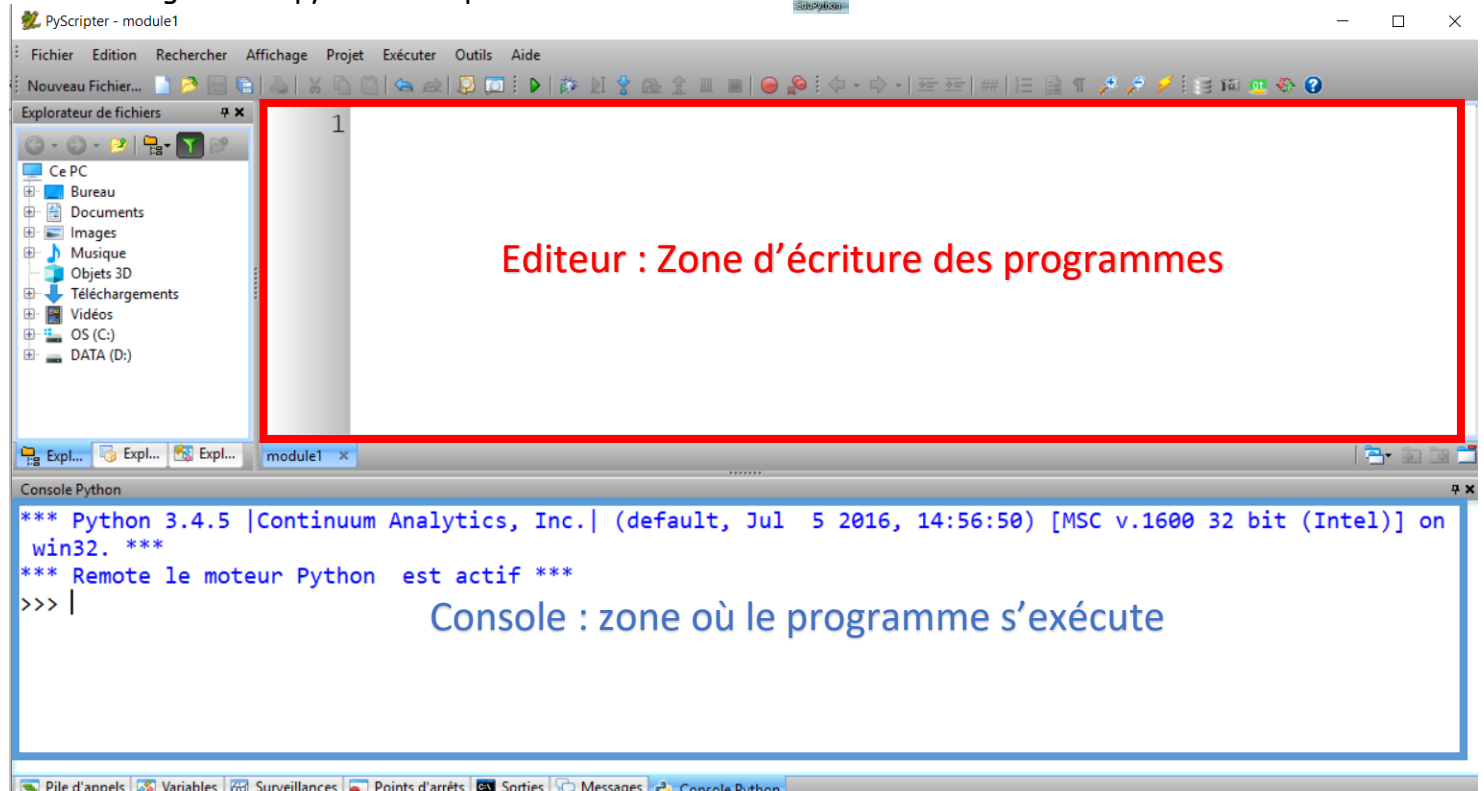
Nom :

Prénom :

Python est un langage de programmation qui peut être utilisé dans plusieurs environnements. Nous utiliserons EduPython, un logiciel gratuit et téléchargeable en ligne à l'adresse suivante : <https://edupython.tuxfamily.org/>

L'interface du logiciel EduPython

Ouvrir le logiciel Edupython en tapant sur l'icône suivant  et vous obtenez l'interface suivante :



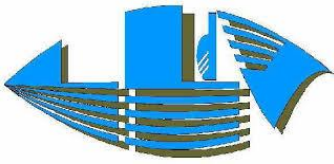
L'éditeur permet d'écrire des programmes. Après l'écriture d'un programme, on l'exécute avec l'icône . Après l'exécution d'un programme on peut utiliser la console pour connaître le contenu des variables calculées.

La console permet de dialoguer directement avec le programme à l'aide du clavier.

Taper dans la console les instructions suivantes et compléter le tableau :

1) Calculs avec python

Instructions	Résultats		Instructions	Résultats	
>>> 50 + 3		Somme	>>> 5 ** 2		
>>> 50 - 3		Différence	>>> 3 ** 5		
>>> 50 * 3					
>>> 50/3			>>> 1.025e6		
>>> 50//3			>>> 1.025e - 3		
>>> 50%3					



La console Python

Nom :

Prénom :

2) Affectation

>>> a = 32 >>> a		Affectation de a Affiche la valeur de a	>>> a, b, c = 22, 6, 8 >>> a + b + c		
---------------------	--	--	---	--	--

3) Types de variable

>>> a = "Hello World !"		Affectation	>>> type(a)		
>>> b = 3		Affectation	>>> type(b)		
>>> c = 2.5		Affectation	>>> type(c)		
>>> d = [7, 3, 145]		Affectation	>>> type(d)		
>>> e = False		Affectation	>>> type(e)		

4) Nombres particuliers avec Python

>>> sqrt(2) sqrt(2) = $\sqrt{2}$ >>> pi	!	Attention : il faut toujours importer le module math pour les fonctions particulières	>>> from math import * >>> sqrt(2)		
	!		>>> from math import * >>> pi		

Pour importer le module de math, on tape : *from math import ** cette syntaxe permet aussi d'importer toutes les fonctions spécifiques de mathématiques comme : cos, sin, tan, ...

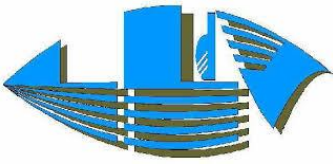
5) Affichage

>>> a = 5 >>> print(a) >>> print('a')			>>> age = 16 >>> print('tu as', age, 'ans')		
---	--	--	--	--	--

6) Saisie

>>> n = input() Saisir 4 >>> 3 * n			>>> n = float(input()) Saisir 4 >>> 3 * n Refaire avec 5,1, Refaire avec $\sqrt{2}$		
>>> n = int(input()) Saisir 4 >>> 3 * n Refaire avec 5,1			>>> from math import * >>> n = eval(input()) Saisir sqrt(2) >>> 3 * n		

Remarque : Lorsque l'on utilise *input()*, il faut penser au type de variable pour utiliser la bonne syntaxe.



La console Python

Nom :

Prénom :

Exercices (pour les plus rapides)

a) Quel est le résultat affiché lorsqu'on tape les instructions suivantes dans la console Python ?

<pre>>>> longueur=5 >>> largeur =10 >>> longueur*largeur</pre>	<pre>>>> from math import* >>> rayon=3 >>> pi*rayon**2</pre>	<pre>>>> masse=50 >>> vitesse=12 >>> energie=0.5*masse*vitesse**2 >>> energie</pre>
<pre>>>> from math import* >>> a=sqrt(35)-1 >>> b=(sqrt(35)+1)/34 >>> a*b</pre>	<pre>>>> compteur=0 >>> compteur=compteur+1 >>> compteur=compteur+3 >>> compteur</pre>	<pre>>>> x=4 >>> x=x+6 >>> x=x**2 >>> x=x-3 >>> x</pre>

Ecrire dans la console un script de trois lignes qui calcule et affiche la valeur x précédente.

.....

.....

.....

b) Affecter les valeurs 5 ; 12,3 et 25 à trois variables a, b et c, puis déterminer le résultat de $2a - 3(b - \sqrt{c})$ à l'aide de la console Python.

```
>>> .....
.....
.....
.....
.....
.....
```

Résultat :

c) Affecter 3 à une variable notée x puis déterminer le résultat de $2x^3 - 3x^2 + 4x - \frac{1}{3}$ à l'aide de la console Python.

```
>>> .....
.....
.....
.....
.....
.....
```

Résultat :

d) La Lune a un rayon d'environ 1737 km. On affecte cette valeur à une variable lune. Quelles instructions faut-il taper dans la console Python pour déterminer le volume de la Lune ?

```
>>> .....
.....
.....
.....
.....
```

Résultat :

Bilan :

	Pseudo-code	Python
Affectation	$A \leftarrow 0$ ou A prend la valeur de 0 $A \leftarrow 5, B \leftarrow 6$	• •
Affichage	Afficher A Afficher " message "	• •
Saisie	Saisir A Lire A Demander A	• Si A est une chaîne de caractère • Si A est un entier • Si A est un décimal • Si A est un autre type de nombre
Particularité de Python	$\sqrt{a}$ π	• •