

## I. Les bases de Python (notebook)

(Mo)

Python est un langage informatique qui sert normalement à construire des programmes complets. Mais avant de nous lancer dans l'écriture de programme, nous allons commencer par découvrir en mode interactif (notebook) les fonctionnalités de bases dont nous aurons besoin par la suite.

Questions :

1. Ouvrez et effectuez l'activité numéro **ff87-648490** sur **Capytale**.
  - a. Pour ce faire, vous pouvez vous connecter à Capytale via le Lycée connecté;

- b. ou suivre le lien suivant



2. Si vous ne comprenez pas une information ou une question, n'hésitez pas à m'appeler.
3. Appelez-moi pour vérifier vos réponses. À la fin, toutes doivent être cochées :

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## II. Les premiers pas avec un IDE

(Mo)

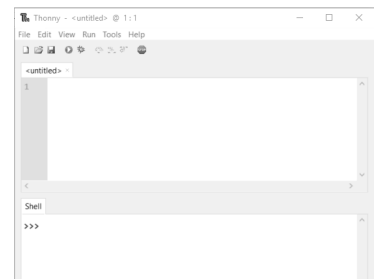
Maintenant que vous avez découvert les bases en mode interactif, nous allons pouvoir créer des programmes complets et indépendants.

Il existe de nombreuses interfaces (IDE) pour programmer en Python.

Au lycée, nous allons surtout utiliser **Thonny** ou **Edupython**.

L'IDE Thonny, comme la plupart de ses « concurrents » est composé :

- d'une **partie éditeur** (ici en haut) permettant d'écrire un programme
- et d'une **partie console** (ici en bas) permettant d'exécuter aussi bien des instructions que le programme de l'éditeur.



Pour commencer, nous allons vérifier que la console fonctionne comme prévue.

Questions :

1. Directement dans la console, effectuez les calculs suivants :

```
>>> 15+3
```

```
>>> 2-17
```

```
>>> 8+3*4
```

```
>>> (8+3)*4
```

```
>>> 20/3
```

```
>>> 20//3
```

```
>>> 20%3
```

2. Ces opérations ont-elles le comportement attendu?

-----  
-----

3. Toujours dans la console, saisissez les instructions suivantes :

```
| >>> a=3
```

```
| >>> a
```

```
| >>> a+10
```

```
| >>> a/2
```

```
| >>> a
```

```
| >>> a+=5
```

```
| >>> a
```

4. Ces opérations ont-elles le comportement attendu? Expliquez le résultat de la dernière instruction?

.....

.....

.....

.....

5. Encore et toujours dans la console, saisissez les instructions suivantes :

```
| >>> a=2
```

```
| >>> type(a)
```

```
| >>> b=5.5
```

```
| >>> type(b)
```

```
| >>> c="Hello "
```

```
| >>> type(c)
```

```
| >>> d="vous !"
```

```
| >>> a+b
```

```
| >>> type(a+b)
```

```
| >>> c+d
```

```
| >>> type(c+d)
```

6. Comment s'est comporté le signe « + »?

.....

.....

.....

.....

### III. Un premier programme

(Mo)

Après ces nombreux tests, il est temps de garder des traces de votre travail...vous allez sauvegarder une suite d'instruction : c'est un programme!

Questions :

1. Dans la partie éditeur de l'IDE recopier le programme suivant puis exécutez-le (en cliquant sur la flèche verte) :

```
1 | a=12
2 | b=5
3 | b=a*b
4 | a=3=b
5 | print("La valeur de a est :",a)
6 | print("La valeur de b est :",b)
```

2. Expliquez le comportement de ce programme.

.....

.....

.....

.....

.....

### IV. Aide à la conjecture

(Mo)

1. En vous inspirant de la question 10 traitée sur Capytale (le périmètre d'un cercle), écrivez un programme qui permet pour un entier naturel  $n$  saisi en entrée par l'utilisateur de renvoyer le résultat de l'expression  $n^2 + (n + 1)^2 - (n + 2)^2 + (n + 3)^2$ .
2. Testez votre programme avec plusieurs valeurs différentes.
3. Quelle conjecture pouvez-vous émettre?
4. Pouvez-vous le prouver algébriquement?

### V. Quelques ressources

Pour aller plus loin ou si vous avez des questions sur Python, je peux vous conseiller ces sites :

- Cours en ligne sur OpenClassRoom :



<https://openclassrooms.com/fr/courses/235344-apprenez-a-programmer-en-python>

- Débuter avec Python au lycée



<http://python.lycee.free.fr/>

- Un site transformant du Scratch en Python



<https://raffinat.perso.univ-pau.fr/blockly/sofuspyscratch/index.html>

- L'aide officielle de Python



<https://www.python.org/about/help/>