

1 Python : console et premier programme

Nous allons cette année travailler sur le langage de programmation Python. Il a deux différences avec Scratch :

- Scratch est graphique et Python est numérique.
- Scratch permet de programmer avec des blocs, Python permet de programmer avec du code.

Un environnement utilisant le langage Python Utilise **deux fenêtres** ou une **fenêtre en deux parties** :

- une console pour faire des calculs et afficher des résultats
- un éditeur de programme.

a. Accès à Python

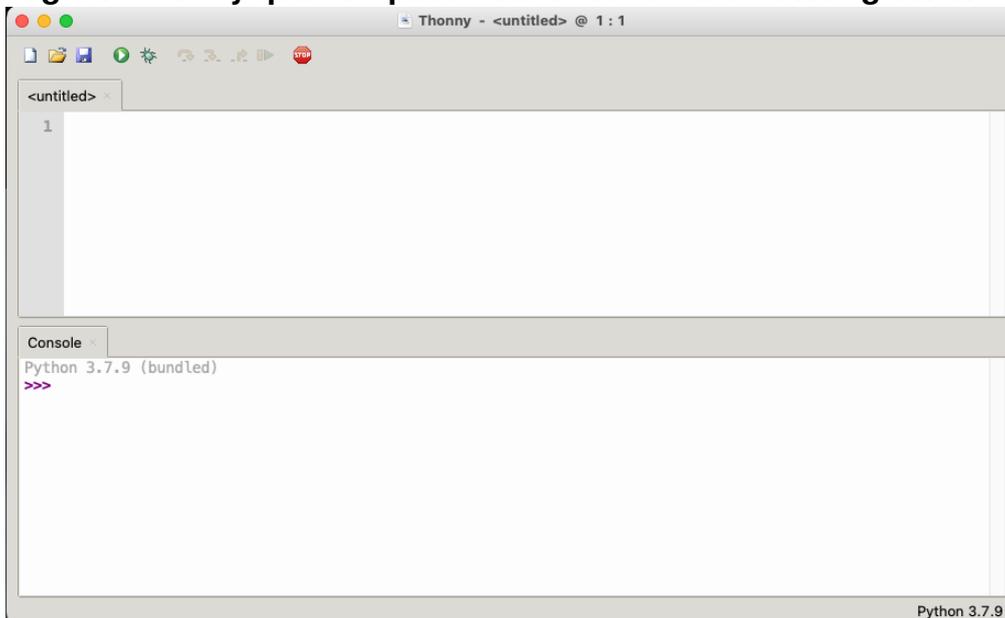
Pour travailler en Python, on utilisera l'une des deux interfaces suivantes :

Le site brython.info qui permet de travailler dans le navigateur



<https://brython.info/tests/editor.html?lang=fr>

Le logiciel Thonny que l'on peut installer sur un ordinateur gratuitement



<https://thonny.org/>

Il est possible de travailler avec d'autres logiciels qui utilisent le langage Python : ILDE (fourni par l'éditeur du langage Python) et Edupython.

On peut aussi utiliser le langage Python sur la calculatrice s'il s'agit d'un des modèles suivants : numworks, TI-83 premiumCE Edition Python, TI-82 advanced Edition Python, Casio Graph 35+EII.

Mais c'est moins ergonomique que sur ordinateur, nous développerons peut-être l'utilisation du Python sur la calculatrice plus tard.

4 Structure conditionnelle

Exercice 5 . Ouvrir le fichier *conduire.py* puis l'exécuter éventuellement plusieurs fois pour comprendre son fonctionnement.

```
age= int(input("quel âge avez-vous ? "))
if age<16:
    print("Vous ne pouvez pas conduire de voiture ")
else:
    print("vous pouvez conduire une voiture ")
    if age<17:
        print("en conduite accompagnée")
    else:
        print("seul avec le permis")
```

Exercice 6 . le programme suivant s'appelle *resolut*
L'ouvrir puis :

- Compléter les messages en lien avec le cours.
- Ajouter des instructions pour calculer et afficher les racines éventuelles du polynôme étudié.

```
from math import sqrt
print("Bonjour, bienvenue dans le programme d'étude de polynôme.")
a=float(input("a ? "))
b=float(input("b ? "))
c=float(input("c ? "))
delta=b**2-4*a*c
print("le discriminant est :", delta)

if delta >0:
    print("message 1")
    # bloc d'instructions 1 à ajouter
else:
    if delta==0:
        print("message 2")
        # bloc d'instructions 2 à ajouter
    else :
        print("message 3")
        # bloc d'instructions 3 à ajouter
```

A savoir

- Reconnaître la fenêtre de la console et la fenêtre de l'éditeur de programme dans Thonny et dans Brython.
- La console sert à :
 - faire des calculs,
 - afficher les résultats d'un programme,
 - demander à l'utilisateur des informations pour les utiliser dans un programme.
- Dans l'éditeur de programme de Thonny :
 - ouvrir un fichier contenant un programme en Python (l'extension du nom de fichier est .py),
 - exécuter un programme,
 - recopier un programme simple donné.
- En langage Python :
 - demander à l'utilisateur une information numérique avec `float(input(...))`
 - demander à l'utilisateur une information textuelle avec `input(...)`
 - Effectuer un calcul et l'enregistrer dans une variable
 - Utiliser une instruction conditionnelle simple `if ... : else: ...` en respectant l'**indentation**.
Attention pour tester une égalité, on utilise le `==`

Cours

Le manuel fournit un cours ; vous retrouverez pages II et V des explications complémentaires. Ce qui n'a pas été vu dans ce TP n'est pas encore à connaître. L'exemple 4 de la page V est en particulier trop compliqué pour le moment.