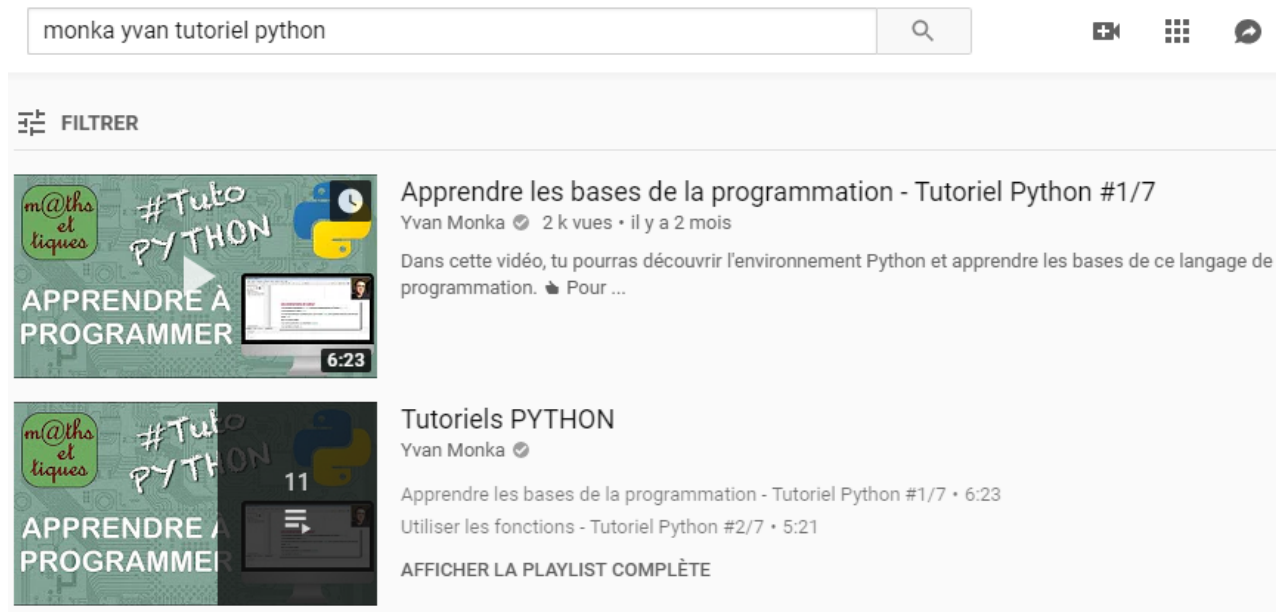


Tutoriel de Python

Aller sur le site You Tube et accéder au tutoriel en 7 parties d'Yvan Monka. Vous devez obtenir les choix suivants :



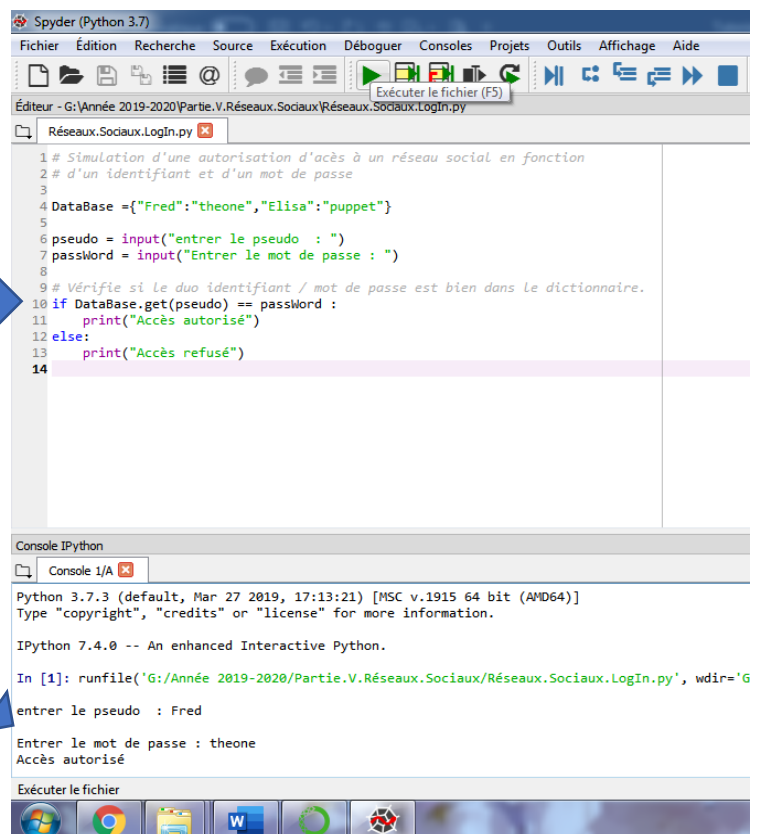
Les **7 tutoriels** sont nécessaires pour avoir les bases pour programmer en Python au lycée, que ce soit en SNT ou dans d'autres matières comme les mathématiques, sciences de la Vie de la Terre et les sciences physiques.

L'environnement Python disponible au lycée est **Anaconda** avec **Spyder** qui est une interface de développement très complète, avec des mises à jour régulières et entièrement gratuit.

Il suffit donc d'**écrire** le programme dans la zone consacrée.

Ensuite, **cliquer** sur la flèche verte (Exécuter le fichier).

Le programme s'exécute dans la zone « **console** », on peut rentrer des valeurs de variables si besoin (ici « Fred » et « theone » suivis de la touche du clavier « Enter »).



Glossaire du langage Python

Les variables

Rôle	Exemple en Python
Affecter une valeur à une variable	<code>a=5</code>
Affecter une valeur à de multiples variables	<code>echelle,distance=0.5,60</code>

Les types de variables

Instruction	Rôle	Exemple en Python
<code>int()</code>	Convertir une valeur en un nombre entier	<code>n1=int(14.75)</code>
<code>float()</code>	Convertir une valeur en un nombre réel	<code>n2=float(pi)</code>
<code>str()</code>	Convertir une valeur en une chaîne de caractères	<code>mot=str(a)+str(b)</code>
<code>type()</code>	Obtenir le type d'une variable	<code>print(type(n2))</code>

Les opérations sur les variables de type chaînes de caractères

Instruction	Rôle	Exemple en Python
<code>len()</code>	Obtenir la longueur d'une chaîne de caractères	<code>longueur=len(mot)</code>
<code>split</code>	Couper une chaîne de caractères en précisant le séparateur	<code>champs=Trame.split(",")</code>

Les instructions d'entrée et de sortie

Instruction	Rôle	Exemple en Python
<code>input()</code>	Demander une valeur	<code>nombre=int(input("?"))</code>
<code>print()</code>	Afficher un texte et/ou une variable	<code>print("nombre=",nombre)</code>

Les opérateurs de comparaison et les opérateurs logiques

Opérateurs de comparaison	Signification	Exemple en Python
<code>=</code>	égal	<code>x==10</code>
<code>!=</code> ou <code><></code>	différent de	<code>reponse!="oui"</code>
<code><</code> et <code>></code>	inférieur à / supérieur à	<code>note<10</code>
<code><=</code> et <code>>=</code>	inférieur ou égal à / supérieur ou égal à	<code>age>=18</code>

Opérateurs logiques	Signification	Exemple en Python
<code>and</code>	et	<code>distance<40 and acces=="autorisé"</code>
<code>or</code>	ou	<code>age>=15 or age<18</code>
<code>not</code>	non	<code>not(couleur == "bleu")</code>

Les instructions conditionnelles

Instruction	Rôle	Exemple en Python
<code>if :</code>	Exécuter des instructions lorsqu'une condition est vérifiée	<pre>if membre=="oui": print("Accès autorisé") elif membre=="secret": print("Accès autorisé") else:</pre>
<code>if :</code> <code>else :</code>	Exécuter des instructions lorsqu'une condition est vérifiée et d'autres instructions lorsqu'elles ne le sont pas	
<code>if :</code> <code>elif :</code> <code>else :</code>	Exécuter des instructions pour chacune des conditions vérifiées	

Les boucles

Instruction	Rôle	Exemple en Python
<code>for in range() :</code>	Répéter des instructions un nombre défini de fois	<code>for i in range(5) : print(5-i)</code>
<code>while :</code>	Répéter des instructions tant qu'une condition est vérifiée	<code>a=1 while a==1: print("Bonjour")</code>

Les fonctions

Instruction	Rôle	Exemple en Python
<code>def () :</code>	Définir le nom d'une fonction et ses paramètres entre parenthèses	<code>def produit(a,b) : return a*b</code>
<code>return</code>	Renvoyer une valeur (nombre, texte, etc.)	

Les bibliothèques Python

Les bibliothèques Python sont des modules insérés en début de programme qui permettent d'importer des fonctions (racine carrée, π , cos, sin, etc.) propres au langage Python.

Instruction	Rôle	Exemple en Python
<code>from import*</code>	À partir d'un module importer toutes les fonctions	<code>from microbit import*</code>
math	Module permettant d'importer des fonctions mathématiques	
	Fonction	Rôle
	<code>pi</code>	Renvoyer la valeur de pi
	<code>sqrt()</code>	Renvoyer la fonction racine carrée
	<code>abs()</code>	Renvoyer la valeur absolue d'un nombre
random	Module permettant d'importer des fonctions qui génèrent des nombres aléatoires	
	Fonction	Rôle
	<code>randint(x,y)</code>	Renvoyer un nombre aléatoire entre x et y
time	Module permettant d'importer des fonctions relatives à la gestion du temps	
	Fonction	Rôle
	<code>sleep(n)</code>	Suspendre l'exécution pendant n millisecondes

La documentation du langage Python 3.x se trouve à cette adresse : <https://docs.python.org/fr/3/>

Vous aurez à disposition sur les tablettes l'excellent livre numérique Python 3.x de Gérard Swinnen, très complet, pour les élèves qui sont intéressés. On peut aussi le trouver (gratuitement) à partir de ce lien :

<https://www.developpez.net/forums/d1173913/autres-langages/python-zope/livres/livre-apprendre-programmer-python-3-gerard-swinnen/>

Remarque importante : *il faut absolument les versions de Python 3.x et non 2.x. Un certain nombre de programmes (anciens) proposés dans des livres ou sur Internet ne fonctionneront tout simplement pas s'ils n'ont pas été mis à jour !*