



Langage Python

Les bases du langage 1 : Variables et commentaires

Formation POEC Cybersécurité

Théo Hubert

Syntaxe

◆ Commentaires

Tous les langages de programmation permettent d'insérer des **commentaires** dans le code, c'est-à-dire du **texte qui va être ignoré par l'ordinateur**. Les commentaires peuvent servir à expliquer une partie compliquée d'un programme, ou à mettre des indications dans le code, comme son auteur ou sa date.

Dans un script, tout ce qui suit le caractère **#** est ignoré par Python jusqu'à la fin de la ligne et est considéré comme un commentaire.

Il est également possible de commenter plusieurs lignes de codes en utilisant **"""**

```
# This command print the str "Hello World"  
print("Ceci n'est pas un commentaires")
```

Il ne faut utiliser des commentaires que lorsque cela s'avère nécessaire. En effet il est important que le code soit compréhensible par lui même.

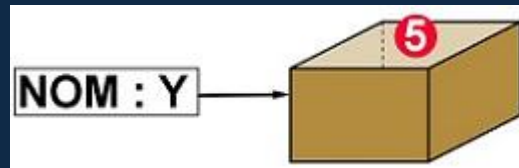
Syntaxe

◆ Variables primitives

Une variable est une **zone de la mémoire de l'ordinateur** dans laquelle une **valeur** est stockée. Aux yeux du programmeur, cette variable est définie par un **nom**, alors que pour l'ordinateur, il s'agit en fait d'une adresse, c'est-à-dire d'une zone particulière de la mémoire.

En bref, une **variable** est constituée de 2 éléments :

- Une **valeur** : c'est la donnée qu'elle stocke (ici : le nombre 5).
- Un **nom** : il permet de la reconnaître et d'y accéder (ici : Y).



Exemple d'une variable $y=5$

Syntaxe

◆ Variables primitives

Le type d'une variable correspond à la nature de celle-ci. Python reconnaît certains types de variable **automatiquement** (typage dynamique)

Type	Valeur	Commentaire
Integer	Nombre entier	
Float	Nombre à virgule flottante	
String	Chaîne de caractères	Entouré de guillemets
Boolean	Booléen (vrai ou faux)	

Syntaxe

◆ Variables primitives

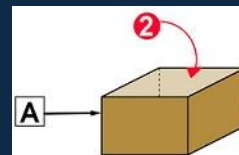
Pour affecter une valeur à une variable on utilise le symbole “=”

Exemples de variables avec Python :

```
x = 2
y = 2.2
word = "bonjour"
door_lock = True

print(type(x))
print(type(y))
print(type(word))
print(type(door_lock))

<class 'int'>
<class 'float'>
<class 'str'>
<class 'bool'>
```



Syntaxe

◆ Variables primitives

Comment nommer une variable ?

Une variable peut être constitué :

- De lettres minuscules (a à z).
- De lettres majuscules (A à Z).
- De nombres (0 à 9).
- Ou du caractère souligné (_).

A NE PAS FAIRE :

- Vous ne pouvez pas utiliser **d'espace** dans un nom de variable.
- Un nom de variable **ne doit pas débuter par un chiffre** et il n'est pas recommandé de le faire débuter par le caractère `_` (sauf cas très particuliers).
- Il faut absolument éviter d'utiliser un mot « réservé » par Python comme nom de variable (par exemple : `print`, `range`, `for`, `from`, etc.).

Syntaxe

◆ Variables primitives

Opérations sur les numériques

```
a = 2
b = 3

c = a + b
d = a - b
e = a * b
f = a ** b
a += 1
b -= 1

print(c, d, e, f, a, b)

5 -1 6 8 3 2
```

Opérations sur les chaînes de caractères

```
word1 = "Vive"
word2 = "Python"
stars = "*"

result1 = word1 + word2
result2 = word1 + " " + word2
result3 = stars * 10

print(result1, result2)
print(result3)

VivePython Vive Python
*****
```

Syntaxe

◆ Variables primitives

Conversions de types :

En programmation, on est souvent amené à **convertir les types**, c'est-à-dire **passer d'un type numérique à une chaîne de caractères** ou vice-versa.

En Python, rien de plus simple avec les fonctions **int()**, **float()** et **str()**

- la fonction **str()** : convertit une variable en chaîne de caractères.
- la fonction **int()** : convertit une variable en nombre entier.
- la fonction **float()** : convertit une variable en nombre réel (encore appelé nombre à virgule flottante).

Syntaxe

◆ Variables primitives

Exemples de conversions de types :

```
num_str = "456"  
num_int = int("456")
```

```
num_int += 10
```

```
print(num_int)
```

```
466
```

Syntaxe

◆ Affichage & Saisi

Pour afficher une ou plusieurs variables on utilise avec Python la fonction **print()**

```
nbr_animals = 5
animals = "chiens"

print(nbr_animals)
print("Mon nombres de chien : ", 5)
print("J'ai {} {}".format(nbr_animals, animals))
print("J'ai", nbr_animals, animals)
print('\n')
print('*'*10)
```

```
5
Mon nombres de chien : 5
J'ai 5 chiens
J'ai 5 chiens
```

```
*****
```

Syntaxe

◆ Affichage & Saisi

Pour demander à l'utilisateur de saisir une variable on utilise la fonction **input()**

```
nbr_animals = int(input("Veuillez saisir un nombre d'animals :"))  
animals = str(input("Veuillez saisir de quel type d'animaux il s'agit :"))  
  
print("J'ai {} {}".format(nbr_animals, animals))
```

Veuillez saisir un nombre d'animals :

```
nbr_animals = int(input("Veuillez saisir un nombre d'animals :"))  
animals = str(input("Veuillez saisir de quel type d'animaux il s'agit :"))  
  
print("J'ai {} {}".format(nbr_animals, animals))
```

```
Veuillez saisir un nombre d'animals :10  
Veuillez saisir de quel type d'animaux il s'agit :brebis  
J'ai 10 brebis
```

Syntaxe

Travaux Pratique