


Cours	Cours	
BTS SNIR	Python	
2 <sup>ème</sup> année	Les variables	

Dans cette leçon, nous allons découvrir un élément fondamental des langages de programmation : les variables. Nous allons expliquer ce que sont les variables en informatique, les usages qu'on va pouvoir en faire et comment créer des variables Python.

## Qu'est-ce qu'une variable ?

Une variable, dans le domaine de la programmation informatique, est un conteneur qui sert à stocker une valeur. Les variables possèdent deux caractéristiques fondamentales :

- Les variables ont une durée de vie limitée (une variable ne vit généralement que le temps de l'exécution d'un script ou de la fonction qui l'a définie), ce qui signifie qu'on ne va pas pouvoir utiliser les variables pour stocker des données de manière pérenne ;
- La valeur d'une variable peut varier : les variables peuvent stocker différentes valeurs au cours de leur vie (la nouvelle valeur remplaçant l'ancienne).

Les variables donc être au cœur de nos scripts puisqu'elles vont nous permettre de conserver des valeurs le temps d'un script et d'effectuer toutes sortes de manipulations sur ces valeurs en toute simplicité.

## Comment déclarer une variable en Python ?

Python ne possède pas de syntaxe particulière pour créer ou "déclarer" une variable : les variables Python sont automatiquement créées au moment où on leur assigne une valeur.

Pour créer une variable en Python, on va donc devoir choisir un nom et affecter une valeur à ce nom, c'est-à-dire stocker une valeur dans notre variable.

Le choix du nom pour nos variables est libre en Python. Il faut cependant respecter les règles usuelles suivantes :

- Le nom doit commencer par une lettre ou par un underscore ( \_ ) ;
- Le nom d'une variable ne doit contenir que des caractères alphanumériques courants (pas d'espace dans le nom d'une variable ni de caractères spéciaux comme des caractères accentués ou tout autre signe) ;

- On ne peut pas utiliser certains mots qui possèdent déjà une signification spéciale pour le langage (on parle de mots “réservés”).

Notez que les noms de variables en Python sont sensibles à la casse, ce qui signifie qu’on va faire une différence entre l’emploi de majuscules et de minuscules : un même nom écrit en majuscules ou en minuscules créera deux variables totalement différentes.

Pour affecter ou “assigner” une valeur à une variable, nous allons utiliser un opérateur qu’on appelle opérateur d’affectation ou d’assignation et qui est représenté par le signe =.

Attention, le signe = ne signifie pas en informatique l’égalité d’un point de vue mathématique : c’est un opérateur d’affectation.

Le signe = ne sert pas à dire que la valeur est égale au nom de variable ou que la variable “vaut” cette valeur, il indique simplement qu’on affecte ou qu’on stocke une certaine valeur dans un conteneur.

D’un point de vue mathématique, par exemple, écrire  $x = x + 2$  n’a aucun sens car la variable  $x$  ne peut être **égale** à elle-même. En informatique, cependant, c’est tout à fait possible puisque l’opérateur = n’est pas un opérateur d’égalité mais d’affectation. Ecrire  $x = x + 2$  signifie qu’on affecte une nouvelle valeur à  $x$  qui est égale à l’ancienne valeur de  $x$  à laquelle on ajoute 2.

```
age = 18           #entier           ==> int
note = 15.5        #Flottant         ==> float
nom = "Ilyas"      #Chaine de caractères ==> str
age_str1 = '19'    #Attention '19' est un str
age_str2 = "20"    #Attention "20" est un str
```

Notez déjà qu’on va également pouvoir effectuer des affectations multiples en Python, c’est-à-dire affecter plusieurs valeurs à plusieurs variables très facilement en utilisant la syntaxe `nom_variable_1, nom_variable_2, nom_variable_3 = valeur1, valeur2, valeur3`.

```
nom, prenom, age = "KORRI", "Ilyas", 46
```

## Que peut stocker une variable Python ?

Les variables peuvent stocker différents types de valeurs comme des nombres, des chaînes de caractères, des booléens, et plus encore.

Il est important de connaître le type de valeur stocké dans une variable car nous n’allons pas pouvoir effectuer les mêmes opérations avec une variable qui stocke un nombre ou avec une variable qui stocke une chaîne de caractères par exemple.

Nous étudierons les spécificités liées à chaque type de valeur que peut stocker une variable Python dans la prochaine leçon.

## Afficher et modifier le contenu d'une variable Python

Nous allons pouvoir réaliser toutes sortes d'opérations avec nos variables. La plus basique d'entre elles consiste à afficher le contenu d'une variable. Pour afficher la valeur d'une variable Python, il suffit d'utiliser la fonction `print()` en renseignant le nom de la variable entre les parenthèses/

```
age = 18          #entier          ==> int
note = 15.5       #Flottant        ==> float
nom = "KORRI"     #Chaine de caractères ==> str

print(age)
print(note)
print(nom)
```

Comme je l'ai précisé plus haut, l'une des caractéristiques fondamentales des variables va être de pouvoir stocker différentes valeurs durant sa vie. Ainsi, on peut tout à fait affecter une nouvelle valeur à une variable. Une variable « classique » ne va pouvoir stocker qu'une valeur à la fois. En affectant une nouvelle valeur à une variable, la valeur précédente est ainsi écrasée.

```
age = 18
print(age)
age = age + 1
print(age)
age = age + 10
print(age)
```

Pour comprendre ce code, vous devez savoir qu'ici les instructions sont exécutées linéairement, c'est-à-dire dans leur ordre d'écriture. On commence par affecter la valeur 18 à notre variable `age`, puis on affiche le contenu de cette variable.

On affecte ensuite une nouvelle valeur dans à notre variable. Cette nouvelle valeur remplace ("écrase") la précédente. Lorsqu'on affiche à nouveau le contenu de notre variable, la valeur renvoyée est la dernière stockée.

## Quelle est l'utilité des variables Python ?

Les variables sont des éléments de base présents dans la quasi-totalité des langages de programmation car elles vont s'avérer indispensables dans de très nombreuses situations.

Il est difficile à ce niveau du cours d'illustrer concrètement la puissance des variables. Le grand intérêt des variables va résider dans le fait qu'on va disposer d'un nom fixe (un "label") qui va nous servir à manipuler des valeurs qui peuvent changer ou qu'on peut ne pas encore connaître.