

# Manuel 1 - Fondamentaux de Python

Inspiré du cours de Michaël Belheur

25 janvier 2024

## 1 Introduction au Python

Python est un langage de programmation interprété, de haut niveau, et à usage général. Il est particulièrement apprécié pour sa lisibilité et sa syntaxe claire, facilitant l'apprentissage de la programmation.

```
1 # Programme "Hello World" en Python
2 print("Bonjour le monde !")
```

## 2 Concepts de Base

### 2.1 Variables

Une variable en Python est un nom attaché à un objet. Elle permet de stocker des données qui peuvent être modifiées pendant l'exécution du programme.

```
1 # Déclaration de variables
2 a = 10
3 b = 5
```

### 2.2 Instructions

Les instructions sont les commandes que le programme exécute, comme l'affectation de valeurs aux variables ou l'appel de fonctions.

```
1 # Instruction conditionnelle
2 if a > b:
3     print("a est plus grand que b")
4 else:
5     print("b est plus grand ou égal à a")
```

### 2.3 Expressions

Une expression est une combinaison de valeurs, de variables et d'opérateurs, qui est évaluée par l'interpréteur pour produire une autre valeur.

```

1 # Expression mathématique
2 résultat = a + b
3 print(résultat)

```

## 3 Types de Données

### 3.1 Entiers (int)

Les entiers sont des nombres sans partie décimale. Ils peuvent être positifs ou négatifs.

```

1 # Opérations arithmétiques avec des entiers
2 somme = 7 + 3
3 différence = 7 - 3
4 produit = 7 * 3
5 quotient = 7 / 3

```

### 3.2 Réels (float)

Les réels sont des nombres avec une partie décimale.

```

1 # Manipulation de nombres réels
2 pi = 3.14
3 rayon = 2.0
4 aire = pi * (rayon ** 2)

```

### 3.3 Booléens (bool)

Les booléens représentent deux valeurs : True ou False.

```

1 # Opérations booléennes
2 vrai = True
3 faux = False
4 résultat = vrai and faux

```

### 3.4 Chaînes de Caractères (str)

Les chaînes de caractères sont des séquences de caractères utilisées pour stocker du texte.

```

1 # Exemples avec des chaînes de caractères
2 nom = "Alice"
3 accueil = "Bonjour, " + nom

```

### 3.5 None

None est un type spécial en Python qui représente l'absence de valeur.

```

1 # Utilisation de None
2 valeur = None
3 if valeur is None:
4     print("La variable 'valeur' n'a pas de valeur attribuée.")

```

## 4 Opérateurs

### 4.1 Opérateurs Numériques

Les opérateurs numériques incluent l'addition (+), la soustraction (-), la multiplication (\*), et la division (/).

```
1 # Exemples d'opérateurs numériques
2 somme = 5 + 3
3 difference = 5 - 3
4 produit = 5 * 3
5 quotient = 5 / 3
```

### 4.2 Opérateurs Booléens

Les opérateurs booléens incluent AND, OR et NOT.

```
1 # Exemples d'opérateurs booléens
2 resultat_and = True and False
3 resultat_or = True or False
4 resultat_not = not True
```

### 4.3 Opérateurs sur les Chaînes de Caractères

La concaténation (+) et la répétition (\*) sont des opérateurs couramment utilisés sur les chaînes de caractères.

```
1 # Opérations sur les chaînes de caractères
2 chaine1 = "Python "
3 chaine2 = "est amusant."
4 message = chaine1 + chaine2
```