

Découverte de Python et premiers pas

Pierre Jaumier

Découverte de Python et premiers pas

Bienvenue

- Introduction à Python – Jour 1, Matinée 1
- Découverte de Python et premiers pas
- Pierre Jaumier

Qu'est-ce que Python ?

- Langage de programmation créé par Guido van Rossum (1991)
- Simple, puissant, polyvalent
- Lisibilité du code avant tout
- Syntaxe proche de l'anglais
- Domaines d'utilisation :
 - Web (Django, Flask)
 - Data Science / IA (Pandas, NumPy, TensorFlow)
 - Scripts d'automatisation
 - Réseaux, DevOps, jeux, etc.

Pourquoi Python ?

Facile à apprendre

Grande communauté

Multiplateforme

Gratuit et open-source

Très demandé dans le monde professionnel

Installation de Python

- Télécharger depuis : <https://www.python.org/>
- Cocher “Add to PATH” pendant l’installation
- Vérifier avec la commande :

```
python --version
```

ou

```
python3 --version
```

Conda : Gestionnaire d’Environnements et de Packages pour Python

Qu’est-ce que Conda ?

- Conda est un **gestionnaire d’environnements** et de **packages**.
- Il permet d’installer, mettre à jour et gérer des bibliothèques **Python** (et d’autres langages).
- Il isole les projets dans des **environnements virtuels**, évitant les conflits entre dépendances.

Pourquoi utiliser Conda ?

- Gérer plusieurs versions de Python facilement.
- Éviter les conflits entre bibliothèques.
- Installer des packages scientifiques lourds (NumPy, Pandas, etc.) rapidement.
- Fonctionne sous Windows, macOS et Linux.

Comment l’installer ?

1. Aller sur : <https://www.anaconda.com/products/distribution>
2. Télécharger l’installateur pour votre système (Windows/macOS/Linux).
3. Installer en suivant les instructions.
4. (Optionnel) Vérifier dans un terminal :

```
conda --version
```

Exemple de base

```
# Créer un environnement
conda create -n monenv python=3.10

# Activer l'environnement
conda activate monenv

# Installer un package
conda install numpy

# Désactiver l'environnement
conda deactivate
```

IDE recommandés

IDE	Niveau	Avantages
Thonny	Débutant	Simple, léger, inclus Python
VS Code	Intermédiaire	Puissant, extensions nombreuses
PyCharm Community	Avancé	Orienté développement pro
Jupyter Notebook	Avancé	Data Science et IA

Recommandation : Thonny et Jupyter pour cette formation

Votre premier programme

```
print("Hello World")
```

- C'est traditionnel de commencer par ce message
- `print()` affiche du texte à l'écran
- Le texte est entouré de guillemets (" ou ')

Commentaires

Les commentaires expliquent le code mais ne sont pas exécutés.

```
# Ceci est un commentaire  
print("Ce code s'exécute")
```

Utile pour documenter ou désactiver des lignes

Variables et affectation

Une variable stocke une valeur d'un certain type.

```
prenom = "Alice"  
age = 25  
pi = 3.1416  
est_majeur = True
```

- Pas besoin de déclarer le type
- Le signe = attribue une valeur

Types de base

Type	Exemple
Entier (<code>int</code>)	5, -10, 1000
Flottant (<code>float</code>)	3.14, 0.5, -100.0
Chaîne de caractères (<code>str</code>)	"Bonjour", 'Python'
Booléen (<code>bool</code>)	True, False

Opérateurs arithmétiques

Opérateur	Signification	Exemple
+	Addition	5 + 3 → 8
-	Soustraction	10 - 4 → 6
*	Multiplication	3 * 4 → 12
/	Division	10 / 3 → 3.333...
//	Division entière	10 // 3 → 3
%	Modulo	10 % 3 → 1
**	Puissance	2 ** 3 → 8

Afficher à l'écran : print()

```
print("Bonjour")           # Affiche du texte
print(42)                  # Affiche un nombre
print("La réponse est", 42) # Plusieurs valeurs séparées par des virgules
print(f"{prenom} a {age} ans") # f-string (formatage moderne)
```

Récupérer une saisie utilisateur : input()

```
nom = input("Quel est votre nom ? ")
print("Bonjour", nom)
```

input() retourne toujours une chaîne (str)
→ Conversion nécessaire pour les nombres :

```
age = int(input("Quel est votre âge ? "))
```

Exercice 1 : Bonjour utilisateur

Objectif : Demander le prénom et l'âge de l'utilisateur, puis afficher un message personnalisé.

Exemple :

```
Quel est votre prénom ? Alice
Quel est votre âge ? 25
Bonjour Alice, vous avez 25 ans.
```

Exercice 2 : Calculatrice simplifiée

Objectif : Demander deux nombres à l'utilisateur et afficher leur somme, produit et différence.

Exemple :

```
Entrez le premier nombre : 10
Entrez le deuxième nombre : 3
Somme : 13
Produit : 30
Différence : 7
```

Exercice 3 (Bonus) : Conversion Celsius/Fahrenheit

Formule : $F = C * 9 / 5 + 32$

Exemple :

Température en °C : 20

Température en °F : 68.0

Correction exercices

Partage des solutions aux exercices.

18 – Points clés de la matinée

- Python est simple, puissant et très utilisé
- L'IDE permet d'écrire et d'exécuter du code
- On utilise `print()` pour afficher et `input()` pour récupérer une saisie
- Les variables stockent des données de différents types
- On peut faire des calculs avec des opérateurs
- On peut convertir les entrées utilisateur en nombres

19 – Questions & Discussions

- Ouverture aux questions des participants
- Retour sur les difficultés rencontrées

20 – À suivre...

Prochain cours : Structures conditionnelles et boucles

- Apprendre à prendre des décisions dans le code
- Répéter des actions plusieurs fois