

مدخل إلى البرمجة بلغة — Cours n°1 Python

Plan du cours

1. Introduction à la Programmation — (علم البرمجة — Programming)
2. Définition : algorithme vs programme
3. Importance de Python dans l'économie moderne
4. Découverte des environnements de travail (IDE) : VS Code et Jupyter Notebook
5. Installation de Python

1. Qu'est-ce que la programmation ?

(تعريف علم البرمجة)

- La programmation consiste à écrire des instructions (un programme) que l'ordinateur peut exécuter pour **accomplir une tâche**. Ces instructions suivent une logique — un algorithme — qui décrit étape par étape la manière de résoudre un problème.

Exemples de tâches :

- Calculer une moyenne
- Trier une liste de données
- Automatiser des tâches répétitives
- Créer une application ou un site web

2. Définition : algorithme vs programme

- Algorithm (Algorithme) — تعريف/Définition (EN: algorithm) : une suite finie d'opérations qui permet de résoudre un problème en un nombre fini d'étapes.
- Programme (Program) — تعريف/Définition (EN: program): une implémentation d'un ou plusieurs algorithmes dans un langage exécutable par une machine.

Langages de programmation

- Langages de **bas niveau** : proches de la machine (ex. Assembleur, C).
- Langages de **haut niveau** : proches du langage humain (ex. Python, Java, C++).

3. Pourquoi choisir Python ?

- Syntaxe claire et lisible : facile à apprendre pour débutants et efficace pour les experts.
- Écosystème riche : Python a beaucoup d'outils déjà prêts, appelés **bibliothèques**, qui servent à différents domaines
- Fonctionne sur Windows, macOS et Linux

4. Importance de Python dans l'économie

Python est utilisé dans de nombreux secteurs :

- Science des données et intelligence artificielle (Data science & Machine Learning) : manipulation de données, analyses statistiques.

4. Importance de Python dans l'économie

Python est utilisé dans de nombreux secteurs :

- Science des données et intelligence artificielle (Data science & Machine Learning) : manipulation de données, analyses statistiques.
- **Finances & Assurance** : analyse de l'argent, test des stratégies et automatisation des calculs.

4. Importance de Python dans l'économie

Python est utilisé dans de nombreux secteurs :

- Science des données et intelligence artificielle (Data science & Machine Learning) : manipulation de données, analyses statistiques.
- **Finances & Assurance** : analyse de l'argent, test des stratégies et automatisation des calculs.
- Industrie & Ingénierie : contrôle des machines, automatisation des tâches, calcul scientifique.

4. Importance de Python dans l'économie

Python est utilisé dans de nombreux secteurs :

- Science des données et intelligence artificielle (Data science & Machine Learning) : manipulation de données, analyses statistiques.
- **Finances & Assurance** : analyse de l'argent, test des stratégies et automatisation des calculs.
- Industrie & Ingénierie : contrôle des machines, automatisation des tâches, calcul scientifique.
- Web & SaaS (Software as a Service): création de sites web, d'applications en ligne (**SaaS**).

4. Importance de Python dans l'économie

Python est utilisé dans de nombreux secteurs :

- Science des données et intelligence artificielle (Data science & Machine Learning) : manipulation de données, analyses statistiques.
- **Finances & Assurance** : analyse de l'argent, test des stratégies et automatisation des calculs.
- Industrie & Ingénierie : contrôle des machines, automatisation des tâches, calcul scientifique.
- Web & SaaS (Software as a Service): création de sites web, d'applications en ligne (**SaaS**).
- Recherche académique et enseignement : facilité d'apprentissage et bibliothèques scientifiques.

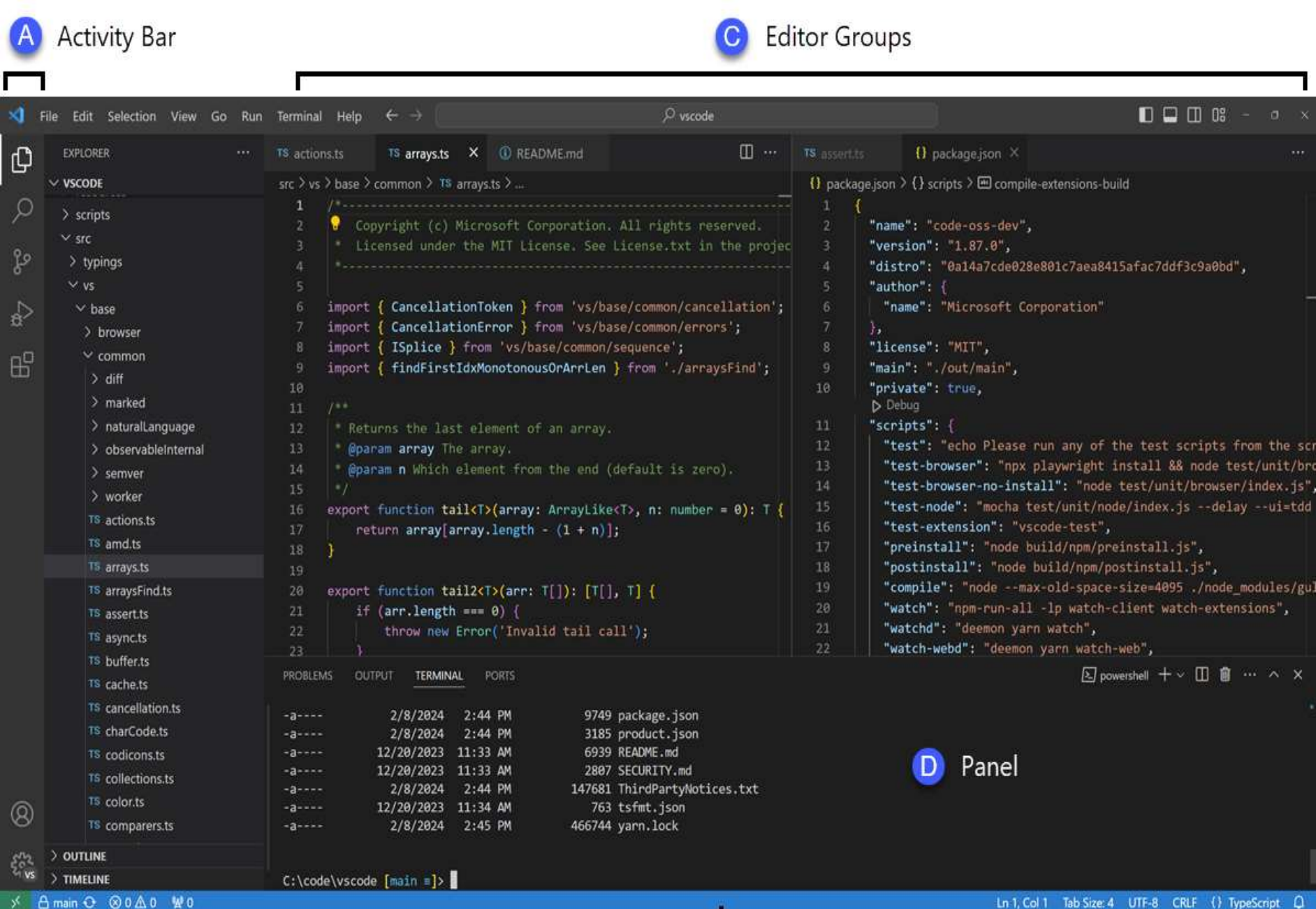
5. Environnements de travail (IDE)

- Qu'est-ce qu'un IDE ?

Un IDE (Integrated Development Environment) est un logiciel qui facilite l'écriture, le test et le débogage du code.

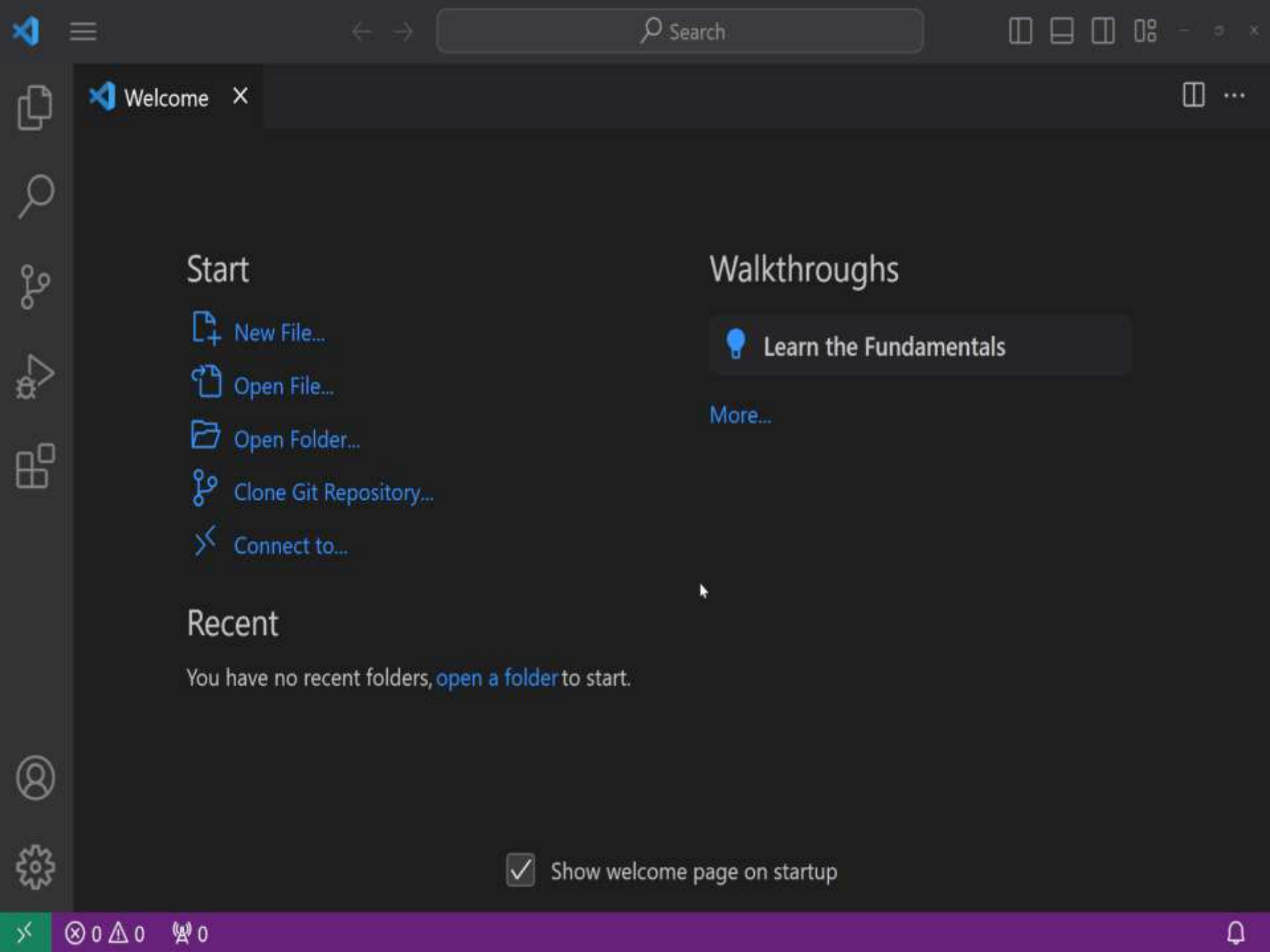
5. Environnements de travail (IDE)

- Visual Studio Code (VS Code)
 - léger, extensible (extensions), terminal intégré, débogueur.
 - Extension Python : fournie par Microsoft — permet l'autocomplétion (**proposer automatiquement la suite** de ce qu'on tape), linting (outil qui **vérifie la qualité du code pendant qu'on l'écrit**), exécution facile, gestion d'environnements virtuels.
 - Page officielle : <https://code.visualstudio.com/>








B Primary Side Bar

E Status Bar




Start

-  New File...
-  Open File...
-  Open Folder...
-  Clone Git Repository...
-  Connect to...

Recent

You have no recent folders, [open a folder](#) to start.

Walkthroughs

 [Learn the Fundamentals](#)

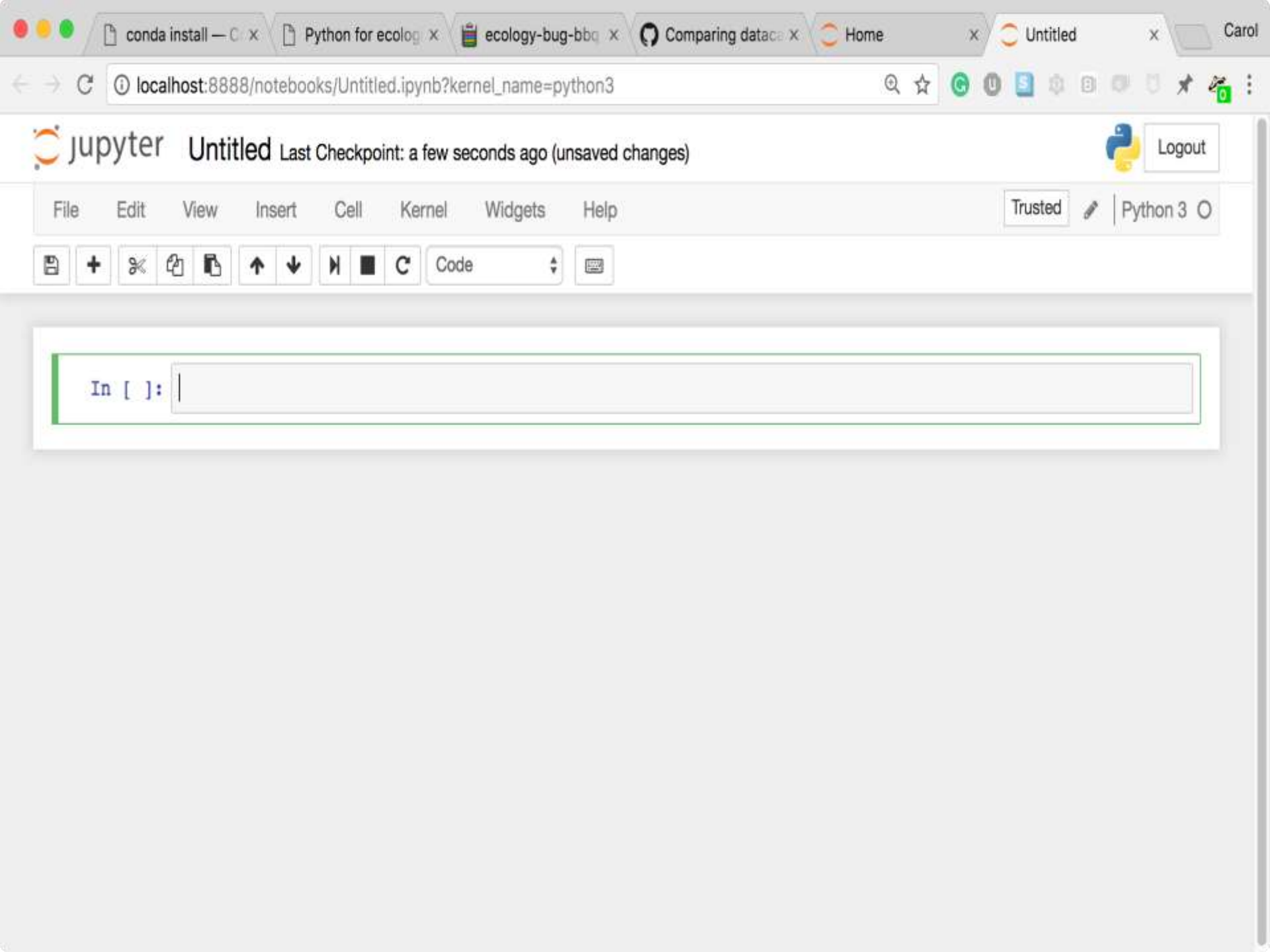
[More...](#)

☒ Show welcome page on startup

5. Environnements de travail (IDE)

- **Jupyter Notebook**

- Idéal pour l'expérimentation interactive :
exécution cellule-par-cellule, voir directement les
résultats (graphiques, tableaux), et même ajouter
du texte ou des équations à côté du code.
- Parfait pour la data science, la présentation de
résultats, et les TP.
- Page officielle : <https://jupyter.org/>



5. Environnements de travail (IDE)

Aspect	VS Code	Jupyter Notebook
Style de travail	Programme complet dans un fichier	Code en petites cellules, interactif
Utilisation idéale	Grands projets (applications, sites web)	Data science, statistiques, recherche
Affichage des résultats	Dans le terminal séparé	Directement sous chaque cellule
Points forts	Complet, extensible, puissant	Interactif, pédagogique, visuel


5. Installation de Python et lancement d'un éditeur

a. Installer Python

- Aller sur : <https://www.python.org/downloads/> et télécharger **le programme** (recommandé: la dernière version stable de Python 3).
- cliquer sur Install
- Option recommandée : choisir «Install for all users» si vous avez les droits d'administrateur.
- Suivez les instructions affichées à l'écran pour terminer le processus d'installation.

5. Installation de Python et lancement d'un éditeur

b. Lancer un éditeur de code (IDE)

- **IDLE** (installé automatiquement avec Python) : pratique pour débiter.
- **Visual Studio Code (VS Code)** : à télécharger depuis  code.visualstudio.com.

Références

- Python (site officiel et téléchargements) :
<https://www.python.org/downloads/>
- Documentation Python (guide d'utilisation Windows) :
<https://docs.python.org/3/using/windows.html>
- About Python (présentation) : <https://www.python.org/about/>
- Visual Studio Code (site officiel) : <https://code.visualstudio.com/>
- Jupyter (site officiel) : <https://jupyter.org/>
- Stack Overflow Developer Survey (rapports technologiques) :
<https://survey.stackoverflow.co/2024/technology>
- TIOBE Index (classement des langages) :
<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>