

Sommaire :

1. Environnement de développement

- Installation de Python (version 2.x / début 3.x)
- Interpréteur interactif
- Scripts Python
- Éditeurs et IDE
- Exécution de programmes

2. Bases du langage

- Syntaxe Python
- Variables et affectation
- Types de données de base
- Opérations simples
- Conversion de types

3. Structures de données

- Listes
- Tuples
- Dictionnaires
- Ensembles
- Manipulation et parcours

4. Contrôle du flux

- Conditions if / elif / else
- Boucles for
- Boucles while
- Break et continue
- List comprehensions

5. Fonctions

- Définition de fonctions
- Arguments et paramètres
- Valeurs de retour
- Fonctions anonymes (lambda)
- Portée des variables

6. Modules et packages

- Importation de modules
- Création de modules

- Organisation d'un projet
- Bibliothèque standard

7 . Programmation orientée objet

- Classes et objets
- Méthodes et attributs
- Héritage
- Polymorphisme
- Encapsulation

8 . Gestion des erreurs

- Exceptions
- Try / Except / Finally
- Création d'exceptions personnalisées
- Robustesse des programmes

9 . Fichiers et formats de données

- Lecture de fichiers texte
- Écriture de fichiers
- CSV
- JSON
- Sérialisation

10 . Introduction à NumPy

- Tableaux multidimensionnels
- Opérations vectorielles
- Indexation
- Performances numériques

11. Algèbre linéaire

- Vecteurs et matrices
- Produits matriciels
- Systèmes linéaires
- Applications en ingénierie

12 . Calcul numérique

- Interpolation
- Approximation
- Intégration numérique

- Résolution d'équations

Index