

# Programmation Python

Nom : **LIEDLOFF**

Prénom : **Mathieu**

Année : **M1**

Semestre : **7**

Nature : **CM**

Volume horaire : **24 h**

ECTS / Coef : **2**

## Prérequis

Connaissances de base en Python

## Résumé

Ce cours propose une initiation progressive à la programmation en Python, spécifiquement adaptée aux besoins de l'économie. Après une révision des bases (variables, boucles, conditionnelles, fonctions), les étudiants apprendront à manipuler des données textuelles et numériques, à gérer les exceptions et à utiliser les structures avancées du langage (listes, dictionnaires, tuples). Un focus sera mis sur la conception de classes et la programmation orienté objet. Le cours introduira également des bibliothèques incontournables en analyse économique et statistique : NumPy pour les calculs sur tableaux, Matplotlib pour la visualisation, et éventuellement une première approche de Scikit-learn pour la modélisation prédictive. L'accent sera mis sur l'autonomie dans la pratique, la rigueur de la programmation et quelques applications concrètes aux sciences économiques.

## Objectifs

À l'issue du cours, l'étudiant devra être capable de :

- Maîtriser les bases de la programmation en Python (structures de contrôle, fonctions, classes).
- Manipuler efficacement des chaînes de caractères.
- Utiliser les structures de données clés de Python (listes, dictionnaires, tuples).
- Gérer les erreurs par l'usage des exceptions.
- Développer des programmes simples avec des classes et des concepts élémentaires de programmation orientée objet.
- Lire, écrire et traiter différents formats de fichiers (texte brut, CSV, JSON).
- Avoir des notions de base sur les bibliothèques NumPy (manipulation de tableaux, calculs numériques), Matplotlib (création de graphiques).

## Bibliographie

Voir la page CELENE de l'enseignement.

---

# PLAN

---

Les séances de cours étudieront les concepts suivants :

- Introduction et rappels de Python
- Chaînes de caractères
- Structures de données avancées
- Programmation orientée objet
- Tests
- Exceptions et gestion d'erreurs
- Manipulation de fichiers
- Introduction à NumPy
- Visualisation avec Matplotlib
- Vers l'apprentissage automatique