

# Programmation 1 (INFO701\_MATH)



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

L'objet de ce cours est d'étudier, en Python, les structures de données et les algorithmes permettant de traiter et manipuler des données de manière efficace. Dans ce cadre, l'étudiant se familiarise avec les principales bibliothèques de traitement et d'analyse de données.

### Objectifs

Se familiariser avec le langage Python et l'algorithmique pour le traitement et l'analyse de données et l'apprentissage profond.

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	9h
TP	Travaux Pratiques	8h

### Plan du cours

1. Variables et fonctions
2. Programmation objet en Python

3. Algorithmique
4. NumPy
5. Traitement de données avec Pandas
6. Deep learning avec Pytorch
7. Traitement d'images avec OpenCV

---

## Compétences visées

1. Ecrire des programmes Python itératifs et récursifs
2. Tester et documenter son programme Python
3. Déployer une application Python
4. Evaluer la complexité d'un algorithme et utiliser les bonnes structures de données pour un problème donné.
5. Savoir utiliser les bibliothèques d'analyse de données (data analysis) et d'apprentissage profond (deep learning).

---

## Bibliographie

- \* Python Machine Learning - Second Edition: Machine Learning and Deep Learning with Python, Sebastian Raschka
- \* Deep Learning with PyTorch, Eli Stevens, Luca Antiga, and Thomas Viehmann

---

## Infos pratiques

---

### Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac