

# Compléments de mathématiques 2

 ECTS  
6 crédits

 Composante  
Faculté  
d'Economie de  
Grenoble (FEG)

 Période de  
l'année  
Printemps (janv.  
à avril/mai)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Bi-langue:** Partiellement en anglais
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Ce cours est une introduction à l'apprentissage automatique (*machine learning*), branche de l'intelligence artificielle qui utilise des approches mathématiques et statistiques pour donner à des machines la capacité d'«apprendre» à partir de données d'entrées. Nous y étudions le principe de l'apprentissage supervisé et non-supervisé, ainsi qu'un ensemble d'algorithmes issus de chaque catégories (K plus proches voisins, arbres CART, k-means, CAH ...). Nous réalisons un ensemble de TP, visant à mettre en application les notions vues en cours magistral sur des cas concrets pour apprendre à manipuler les outils principaux de la science des données et de l'apprentissage automatique dans le langage Python.

### Objectifs

Comprendre les problématiques de l'apprentissage automatique ; Comprendre les objectifs de l'apprentissage supervisé et non-supervisé et pouvoir expliquer les algorithmes relevant de ces catégories ; Savoir appliquer des algorithmes d'apprentissage automatique sur des cas pratiques.

---

## Heures d'enseignement

Compléments de mathématiques 2 - CM	CM	24h
Compléments de mathématiques 2 - TD	TD	18h
Compléments de mathématiques 2 - TP	TP	6h

---

## Pré-requis recommandés

Souhaité : Python

---

## Compétences visées

Comprendre le principe de l'apprentissage supervisé et non-supervisé ; Savoir mettre en pratique des algorithmes d'apprentissage machine sur des cas concrets à l'aide du langage Python.

---

## Bibliographie

*Pattern Recognition And Machine Learning*, Christopher M. Bishop , 2011.

*Classification and Regression Trees*, Leo Breiman, 2017.

*Feature Engineering for Machine Learning: Principles and Techniques for Data Scientists*, Alice Zheng, 2018.

---

## Infos pratiques

### Lieu(x) ville

› Grenoble

---

### Campus

› Grenoble - Domaine universitaire