

# Apprentissage supervisé

Niveau d'étude  
**Bac +4**

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

## Présentation

### Description

Ce module vient compléter le module d'analyse de données. On y aborde les techniques de prédiction et de prise de décision automatique par algorithmes auto-apprenant à partir de données étiquetées. Par «#données étiquetées#», nous entendons l'introduction d'information à caractère sémantique. Vis-à-vis d'algorithmes plus classiques d'apprentissage dit «#non-supervisé#», qui reposent sur la reconnaissance de motifs géométriques ou de cohérence statistique dans les données, l'information sémantique impose l'émulation d'un processus cognitif, d'où son association régulière avec le principe d'intelligence artificielle.

### Objectifs

Dans un premier volet, une approche complète sera proposée: recueil du besoin, métriques de performance, choix d'algorithme, développement, tests et validation. Plusieurs algorithmes seront étudiés, dont les techniques des KPPV, du Boosting, et les SVM. Dans un second volet, l'objectif sera la construction de vecteurs de mesures permettant la prise de décision dans le cadre de données complexes. Cela consiste en la compréhension des méthodes de calcul des descripteurs et de la modélisation et l'extraction de caractéristiques des signaux et images,

cela concerne les descripteurs de texture les dictionnaires de représentation ainsi que les principaux descripteurs géométriques. Pour ces deux volets, le choix pédagogique sera d'étudier à la fois le concept de la méthode mais aussi sa réalisation pratique.

### Heures d'enseignement

Apprentissage supervisé - CM	CM	16h
Apprentissage supervisé - TD	TD	8h
Apprentissage supervisé - TP	TP	20h
Apprentissage supervisé - Pédagogie par projet PPD	Pédagogie par projet	6h

### Pré-requis nécessaires

Module analyse de données (S1)

### Compétences visées

- Maîtrise des différentes problématiques de l'apprentissage supervisé
- Prédire automatiquement l'évolution et/ou l'appartenance d'un ensemble de données brutes à partir d'une base d'apprentissage

- Maitriser les principales techniques permettant d'accomplir automatiquement des tâches de prédiction, d'aide à la décision ou de représentation efficace des données

## Liste des enseignements

EC Apprentissage supervisé