

# Analyse et Visualisation de Données



Niveau d'étude  
BAC +4



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

## En bref

- › **Langue(s) d'enseignement:** Français
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

---

### Description

Ce cours permet de maîtriser les techniques d'analyse de données non supervisées classiques et avancées à des fins de visualisation des données ou de réduction de la dimension. Il comporte des séances de travaux pratiques au cours desquelles les méthodes sont programmées en langage python.

---

### Objectifs

Mettre en œuvre des techniques modernes d'analyse de données.

Comprendre les hypothèses qui sous-tendent les différents modèles d'analyse de données.

---

### Pré-requis obligatoires

- Apprentissage supervisé
  - Probabilités et statistiques
  - Algèbre matriciel
- 

### Contrôle des connaissances

## Compétences visées

- Généralité sur les modes de visualisation de données
  - Analyse en composantes principales (ACP)
  - ACP à noyau (Kernel PCA), ACP en grande dimension
  - Analyse linéaire discriminante
  - K-moyennes
  - Tests d'hypothèse (paramétrique vs non-paramétrique, test de Student, test des rangs, test du khi<sup>2</sup>, test d'adéquation à une loi...)
  - Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)
  - Density-based spatial clustering (DBscan)
  - Evidence-based clustering
  - Analyse en composantes principales
  - Positionnement multi-dimensionnel (MDS)
  - Apprentissage de variété : représentation linéaire locale (LLE)
  - Algorithme ISOMAP
  - Cartes propres Laplaciennes
  - Représentation stochastique du voisinage (SNE et t-SNE)
- 

## Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

---

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

- Saint-Étienne-du-Rouvray