



# Apprentissage automatique et systèmes intelligents



Niveau d'étude  
BAC +4



Composante  
Polytech Dijon  
(Ex-ESIREM)

## Présentation

### Description

- \* Présentation de l'apprentissage automatique, définition des termes importants (intelligence artificielle, apprentissage automatique, optimisation) et des types de machine learning (supervisé, non supervisé, classification, régression)
- \* Classification : principaux algorithmes (régressions logistiques, arbres, forêts aléatoires, SVM linéaires ou à noyaux, k-moyennes, multi-classes) et méthodes d'évaluation
- \* Régression : principaux algorithmes et utilisation avancée (régression linéaire, régularisation) et méthodes d'évaluation
- \* Clustering : principaux algorithmes et évaluation
- \* Réseaux de neurones et descente de gradient
- \* Utiliser ces algorithmes : choix des hyper-paramètres et validation, sur-apprentissage, biais

### Objectifs

- \* Connaître les principaux algorithmes d'apprentissage automatique, en apprentissage supervisé (classification ou régression) et non supervisé (clustering).
- \* Implémenter les algorithmes d'apprentissage automatique.
- \* Utiliser des algorithmes d'apprentissage automatique déjà implémentés dans une bibliothèque et choisir leurs paramètres.
- \* Évaluer les performances d'un algorithme et comparer plusieurs algorithmes.

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	8,75h
TD	Travaux Dirigés	7h
TP	Travaux Pratiques	14h

### Pré-requis obligatoires

- \* Algorithmique et programmation



- \* Mathématiques appliquées
- \* Python

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
Cours Magistral	CC (contrôle continu)	Ecrit sur table				
Travaux Pratiques	CC (contrôle continu)	Evaluation des pratiques techniques				

### Session 2 - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
Cours Magistral	CC (contrôle continu) 2nde chance	Ecrit sur table				
Travaux Pratiques	CC (contrôle continu) 2nde chance	Evaluation des pratiques techniques				