

# Approfondissements en machine learning

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 36.0
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique

## Présentation

---

Ce cours vise à approfondir les techniques de Machine Learning. Il aborde la notion de malédiction de la dimension, les techniques de rééchantillonnage et d'agrégation de modèle visant à améliorer l'apprentissage ainsi que l'apprentissage profond.

Compétences attendues :

- \* Comprendre le dilemme biais/variance;
- \* Comprendre les différences parmi les approches du machine learning;
- \* Connaître les principaux algorithmes d'optimisation.

Thématiques abordées :

- \* Réduction de la dimension (PCA, ICA, régression ridge, lasso);
- \* Algorithmes de rééchantillonnage : boosting, bootstrap, adaboost;
- \* Arbres de décision, forêts aléatoires;
- \* Réseaux de neurones, apprentissage profond, apprentissage par renforcement.

## Objectifs

---

Savoir choisir une méthode d'apprentissage en fonction de l'architecture des données; savoir mettre en oeuvre la méthode choisie et évaluer ses performances, à travers des librairies R ou Python.

## Évaluation

---

Contrôle continu comprenant, d'une part, la restitution d'un travail sur projet par rapport écrit et, d'autre part, une soutenance orale.