Machine Learning pour la finance

ECTS : 2

Volume horaire : 24

Description du contenu de l'enseignement :

Présentation des principaux algorithmes de Machine Learning sans cacher les difficultés mathématiques abordable. L'accent est mis sur la pratique avec pour chaque séance 50% de cours et 50% de TP en Python.

La majorité des techniques classiques seront abordés avec une application dans le domaine de la finance, voire au-delà. Pour le programme :

1. Introduction au Machine Learning. Régression linéaire, variantes et régression logistique
2. Arbre et méthode d'ensemble
3. Boosting
4. Support Vector Machine
5. Clustering
6. Réduction de dimension
7. Introduction aux modèles de langages

Le support du cours est augmenté de plusieurs sujets connexe pour approfondir les notions vues en cours.

Compétence à acquérir :

- Connaissance des principaux algorithmes de Machine Learning
- Développement d'une démarche complète et cohérente pour répondre à un problème Machine Learning
- Maîtrise pratique de Python pour le Machine Learning

Mode de contrôle des connaissances :

Examen sur table.

Bibliographie, lectures recommandées :

- **Machine Learning**
  - Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Aurélien Géron, O'Reilly
- **Culture générale**
  - Weapons of Math Destruction, Cathy O'Neil, Crown Books
  - Quand la machine apprend, Yann Le Cun, Odile Jacob
  - De l'autre côté de la machine: Voyage d'une scientifique au pays des algorithmes, Aurélie Jean, Édition de l'observatoire