

# Machine Learning

MACHLEARN

A travers des applications et des présentations de cas pratiques, vous découvrirez les modèles utilisés en machine learning (apprentissage automatique), ainsi que les bases du deep learning pour l'intelligence artificielle. Cette formation vous fournira ainsi tout le bagage nécessaire à la compréhension de ce domaine passionnant et vous rendra capable de développer vos propres modèles, notamment grâce à la partie pratique de cette formation qui se fera sur les logiciels KNIME et Python (50%).

Présentiel - Synchrone

## Objectifs

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- Comprendre les différents modèles d'apprentissage
- Modéliser un problème pratique sous forme abstraite
- Identifier les méthodes d'apprentissage pertinentes pour résoudre un problème
- Appliquer et évaluer les méthodes identifiées sur un problème
- Faire le lien entre les différentes techniques d'apprentissage

### Public Visé

Data analysts, data scientists, business analysts, toute personne s'intéressant à ce domaine fortement évolutif.

### Pré Requis

Connaissances de base en algèbre (matrices) et statistiques.  
Connaissances en programmation, idéalement en Python

## Objectifs pédagogiques et d'évaluation

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- Comprendre les différents modèles d'apprentissage
- Modéliser un problème pratique sous forme abstraite
- Identifier les méthodes d'apprentissage pertinentes pour résoudre un problème
- Appliquer et évaluer les méthodes identifiées sur un problème
- Faire le lien entre les différentes techniques d'apprentissage

## Méthodes pédagogiques

Cas pratiques  
Support de cours

## Parcours pédagogique

### Journée 1

#### Introduction : La Data Science

#### Module 1 : Machine Learning : Apprentissage Automatique

Définition et historique

Exemples d'applications de l'apprentissage automatique

Types d'apprentissage (Supervisé/Non supervisé)

Choix du modèle

#### Module 2 : Optimisation et sélection du meilleur modèle

Métriques et sélection du meilleur modèle

Calcul des paramètres du modèle

Validation, validation croisée

Sur-apprentissage (Overfitting)

#### Module 3 : Premier algorithme d'apprentissage : la régression

Régression linéaire, principe et fonctionnement

Fonction coût/perte

Les régressions : multiple, Ridge, Lasso

Cas pratique

### Journée 2

#### Module 4 : Les algorithmes de classification

Régression Logistique

Arbres de décision & Forêts aléatoires K-NN (les K plus proches voisins)

SVM (Support Vector Machine)

Cas pratique

#### Module 5 : Segmentation & clustering

Distances

K-moyennes (K-Means)

Hierarchical clustering

*Cas pratique*

**Module 6 : Systèmes de recommandations**

Content-based filtering

Collaborative filtering (filtrage collaboratif)

*Cas pratique*

**Journée 3**

**Module 7 : Réduction de dimensions**

Selection des features

Analyse en composante principale

*Cas pratique*

**Module 8 : Introduction au text-mining**

Pré-traitement

Création d'un nuage de mots

Analyse de sentiments

**Modules 9 : Introduction à l'apprentissage profond : Deep Learning**

Cas d'utilisation :

Classification d'images

Réseaux de neurones perceptron multicouches

Réseaux de neurones à convolution

Réseaux de neurones récurrents

Réseaux autoencoders

**Conclusion : perspectives et challenges**

## Qualification Intervenant-e-s

Data Scientist - 20 ans d'expérience en analyse de données au sein d'équipes CRM et Marketing - 5 ans d'enseignement du module Datamining à l'université de Lille

## Méthodes et modalités d'évaluation

Questionnaire de positionnement Evaluation en cours de formation :  
exercices Evaluation de fin de formation : Qcm Bilan individuel des  
compétences acquises Questionnaire de satisfaction à chaud  
Attestation de fin de formation

## Modalités d'accessibilité handicap

Nous consulter



### Durée

21.00 Heures

3

Jours

### Effectif

De 3 à 8 Personnes