

# Machine learning , l'état de l'art

Référence : PYDS010

Durée : 2 jours

Certification : **Aucune**

## CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances des principes du BigData, et des architectures techniques mises en oeuvre.

## PROFIL DES STAGIAIRES

- Architectes . • Chefs de projet. • Data scientists. • Développeurs.

## OBJECTIFS

- Savoir définir les étapes de préparation des données, comprendre et mettre en oeuvre l'apprentissage automatique, les techniques de classification de données, les apports des réseaux de neurones et du Deep Learning.

## CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

## METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

## FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Bigdata

## METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

## CONTENU DU COURS

### Introduction

- Zoom sur les données : format, volumes, structures, ... et les requêtes, attentes des utilisateurs
- Etapes de la préparation des données
- Définitions, présentation du data munging
- Le rôle du data scientist

### Gouvernance des données

- Qualité des données
- Transformation de l'information en donnée
- Qualification et enrichissement
- Sécurisation et étanchéité des lacs de données
- Flux de données et organisation dans l'entreprise
- De la donnée maître à la donnée de travail
- MDM
- Mise en oeuvre pratique des différentes phases : nettoyage, enrichissement, organisation des données

### Traitements statistiques de base

- Introduction aux calculs statistiques
- Paramétrisation des fonctions
- Applications aux fermes de calculs distribués
- Problématiques induites
- Approximations
- Précision des estimations

### Data Mining

- Besoin, apports et enjeux
- Extraction et organisation des classes de données
- Analyse factorielle

### Machine Learning

- Apprentissage automatique
- Définition, les attentes par rapport au Machine Learning
- Les valeurs d'observation, et les variables cibles
- Ingénierie des variables

- Les méthodes : apprentissage supervisé et non supervisé
- Classification des données
- Algorithmes : régression linéaire, k-moyennes, k-voisins, classification naïve bayésienne, arbres de décision, forêts aléatoires, etc.
- Création de jeux d'essai, entraînement et construction de modèles
- Prévisions à partir de données réelles
- Mesure de l'efficacité des algorithmes
- Courbes ROC.
- Parallélisation des algorithmes
- Choix automatique

## IA

- Introduction aux réseaux de neurones

- Réseaux de neurones à convolution
- Modèles de CNN
- Les types de couches : convolution, pooling et pertes
- L'approche du Deep Learning
- DeepLearning4j sur Spark

## Les risques et écueils

- Importance de la préparation des données
- L'écueil du "surapprentissage"

## Visualisation des données

- L'intérêt de la visualisation
- Outils disponibles
- Exemples de visualisation avec R et Python

Notre **référent handicap** se tient à votre disposition au 01.71.19.70.30 ou par mail à [referent.handicap@edugroupe.com](mailto:referent.handicap@edugroupe.com) pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.