

Data Science

Data Science avancée avec TensorFlow

3 jours (21 heures) | ★★★★★ 4,6/5 | BIG-TFW | Évaluation qualitative de fin de stage |
Formation délivrée en présentiel ou distanciel ⁽¹⁾

Formations Informatique > Big Data > Data Science



À l'issue de ce stage vous serez capable de :

- Appliquer des modèles mathématiques avec TensorFlow.

Niveau requis

Avoir des connaissances avancées en statistiques, en Python et en Machine Learning.

Public concerné

Statisticiens, consultants Big Data, data analysts, data scientifiques.

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence émarginée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

(1) Modalité et moyens pédagogique :

Formation délivrée en présentiel ou distanciel * (e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance). Le formateur alterne entre méthodes ** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation). La validation des acquis peut se faire via des études de cas, des quiz et/ou une certification.

Les moyens pédagogiques mis en oeuvre (variables suivant les formations) sont : ordinateurs Mac ou PC (sauf pour les cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel). Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne. Supports de cours et exercices.

* Nous consulter pour la faisabilité en distanciel. ** Ratio variable selon le cours suivi.

Programme

Jour 1

Machine Learning : les fondamentaux

- Introduction au Machine Learning
- Les modèles du Machine Learning
- Deep Learning
- AutoML

Machine Learning (ML) et Recursive Neural Networks (RNN)

- ML et RNN
- Backpropagation
- Long Short-Term Memory (LSTM)

Introduction à TensorFlow

- Présentation de TensorFlow
- Installation
- Introduction à Python

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Premier pas*

Bases de TensorFlow

- Création, initialisation, enregistrement et restauration de variables TensorFlow
- Alimentation, lecture et préchargement des données TensorFlow
- Comment utiliser TensorFlow ?
- Infrastructure pour former des modèles à l'échelle
- Visualisation et évaluation des modèles avec TensorBoard

Jour 2

Machine Learning avec TensorFlow

- Régression avec TensorFlow
- Régression linéaire et multiple
- Optimisation
- Comparaison des modèles
- Classification avec TensorFlow
- Régression logistique, forêts aléatoires...
- Comparer les modèles

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Régression : prédiction des prix de vente de maisons*
- *Classification : classification d'images et MNIST dataset*

Jour 3

Deep Learning

- Réseaux de neurones Perceptron et multicouches
 - Motivation
 - Cas d'usage : classification d'images - MNIST dataset
 - Principe et fonctionnement
- Réseaux de neurones à convolution (CNN)
 - Motivation
 - Cas d'usage : classification d'images - MNIST dataset
 - Principe et fonctionnement
- Réseaux de neurones récurrents (RNN)
 - Motivation
 - Cas d'usage : traitement du langage naturel
- Long Short-Term Memory (LSTM)
- Réseaux de Neurones Récurrents (RNN)

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Classification avec les réseaux multicouches*
- *Reconnaissance d'images avec les réseaux à convolution*
- *Traitement de langage naturel (NLP) avec les réseaux récurrents*

Apprentissage par renforcement

- Principe et cas d'utilisation
- Optimiser les récompenses
- Apprentissage Q

Utilisation avancée

- Les threads et les files
- Traitement distribué avec TensorFlow
- Ecrire la documentation et partager le modèle
- Personnaliser les lecteurs de données
- Utilisation des GPU
- Manipulation des modèles à partir des fichiers dans TensorFlow