Programme de cours
Deep Learning avec Tensorflow

Durée :	3 jours soit 21 heures	Référence :	IF-TFDL

Public visé :
Développeur, Data engineer, Data analyst, Data scientist, chercheur, ingénieur R&D, chef de projet technique, statisticien, et toute personne travaillant dans la gestion des données et maitrisant un langage informatique

Pré-requis :
Pour suivre cette formation, les apprenants doivent connaitre un langage de programmation, idéalement Python.

Objectifs pédagogiques :
Durant cette formation, vous serez amenés à :

- Apprendre le fonctionnement des réseaux de neurones.
- Apprendre à concevoir leur architecture et comment les entraîner efficacement.
- Découvrir les réseaux de neurones convolutifs, récurrents.
- Utiliser des modèles pré-entrainés grâce au Transfer Learning.

En alternant explications théoriques et mises en pratiques sur des jeux de données réels, vous serez amenés à :

- Comprendre les mécanismes sous-jacents et les différents leviers à votre disposition pour optimiser vos réseaux.

Modalités pédagogiques :
Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure.
La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz.
L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration.
En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Moyens et supports pédagogiques :
Cadre présentiel
Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.
- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection sur tableau blanc
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Cadre téléprésentiel
Session dispensée via notre solution iClassroom s'appuyant sur Microsoft Teams.
- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Modalités d'évaluation et suivi :
Avant
Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice) qui validera la base de connaissances nécessaires.
Pendant
Après chaque module théorique, un ou des ateliers pratiques permettent la validation de l'acquisition des connaissances. Un Quizz peut accompagner l'atelier pratique.
Après
Un examen de certification si le programme de formation le prévoit dans les conditions de l'éditeur ou du centre de test (TOSA, Pearson Vue, ENI, PeopleCert)
Enfin
Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation.

Description / Contenu

Module 1 : Deep learning :

- Introduction au Deep Learning
- Exemples de cas d'utilisation
- Principes de base

Module 2 : Les réseaux de neurones :

- Outils de base : régression linéaire et logistique
- Descente de gradient
- Rajouter des couches de neurones
- Architecture du réseau

Module 3 : Entrainer un réseau de neurone :

- Pré-traiter les données
- Choisir une fonction d'activation
- Choisir un optimizer
- Choisir un taux d'apprentissage
- Superviser les epochs

Module 4 : Réseaux de neurones convolutifs, CNN :

- Couche de convolution

- Couche de pooling
- Cas d'utilisation pour les images
- Architectures d'un réseau convolutif

Module 5 : Transfer learning :

- Réutiliser un modèle déjà entrainé
- Exemple pour les images
- Exemple pour les textes

Module 6 : Réseaux de neurones récurrents (RNN) :

- Fonctionnement des réseaux de neurones récurrents
- Exemple pour le texte
- Exemple pour les séries temporelles