Deep Learning

Informatique

Machine Learning

Référence : 4-IT-DL
Durée : 2 jours
Présentiel ou en classe à distance

Tarif Inter : 750 € Prix HT jour / personne
Tarif Intra : 1500 € Prix HT jour / groupe

Mise à jour : 27/11/2023

Durée de validité : du 01/01/2026 au 31/12/2026

Objectifs

- Comprendre l'évolution des réseaux de neurones et les raisons du succès actuel du Deep Learning
- Utiliser les bibliothèques de Deep Learning les plus populaires
- Comprendre les principes de conception, les outils de diagnostic et les effets des différents verrous et leviers
- Acquérir de l'expérience pratique sur plusieurs problèmes réels

Prérequis

Aucun prérequis obligatoire

Niveau recommandé

Bonnes connaissances en statistiquesBonnes connaissances du Machine Learning

Public concerné

Ingénieurs/chefs de projet IA, consultants IA et toute personne souhaitant découvrir les techniques Deep Learning

Contenu pédagogique

Introduction

- Créer un premier graphe et l’exécuter dans une session
- Cycle de vie de la valeur d’un nœud
- Manipuler des matrices
- Régression linéaire
- Descente de gradient
- Fournir des données à l’algorithme d’entraînement
- Enregistrer et restaurer des modèles
- Visualiser le graphe et les courbes d’apprentissage
- Portées de noms. Partage des variables

Introduction aux réseaux de neurones artificiels

- Du biologique à l’artificiel
- Entraîner un PMC (perceptron multicouche) avec une API TensorFlow de haut niveau
- Entraîner un PMC (perceptron multicouche) avec TensorFlow de base
- Régler précisément les hyperparamètres d’un réseau de neurones

Entraînement de réseaux de neurones profonds

- Problèmes de disparition et d’explosion des gradients
- Réutiliser des couches pré-entraînées
- Optimiseurs plus rapides
- Éviter le sur-ajustement grâce à la régularisation
- Recommandations pratiques

Réseaux de neurones convolutifs

- L’architecture du cortex visuel
- Couche de convolution
- Couche de pooling

- Architectures de CN

Deep Learning avec Keras

- Régression logistique avec Keras
- Perceptron avec Keras
- Réseaux de neurones convolutifs avec Keras

Réseaux de neurones récurrents

- Neurones récurrents
- RNR de base avec TensorFlow
- Entraîner des RNR. RNR profonds
- Cellule LSTM. Cellule GRU
- Traitement automatique du langage naturel

Autoencodeurs

- Représentations efficaces des données
- ACP avec un autoencodeur linéaire sous-complet
- Autoencodeurs empilés
- Pré-entraînement non supervisé avec des autoencodeurs empilés
    - Autoencodeurs débruiteurs.
    - Autoencodeurs épars.
    - Autoencodeurs variationnels.
    - Autres autoencodeurs

Moyens pédagogiques

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur.
- Travail d'échange avec les apprenants sous forme de réunion - discussion.
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle.
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne sur 30 à 50% du temps)

Modalités pédagogiques : Présentiel, Distanciel et AFEST

Moyens techniques

En formation présentielle

Accueil des apprenants dans une salle dédiée à la formation et équipée avec :

- Ordinateurs
- Vidéo projecteur ou Écran TV interactif
- Tableau blanc ou Paper-Board

En formation distancielle

A l'aide d'un logiciel comme ® Microsoft Teams ou Zoom, un micro et une caméra pour l'apprenant.

- Suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la session en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, ressources formateur, fichiers d'exercices ...) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.
- Les participants recevront une convocation avec le lien de connexion à la session de formation.
- Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à commercial@xxlformation.com

Modalités d’évaluation

- Positionnement préalable oral ou écrit.
- Feuille de présence signée en demi-journée.
- Evaluation des acquis tout au long de la formation.
- Questionnaire de satisfaction
- Attestation de stage à chaque apprenant
- Evaluation formative tout au long de la formation.
- Evaluation sommative faite par le formateur.

Profil du formateur

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité

Adaptation pédagogique et matérielle

Si vous avez besoin d'adaptation matérielle ou pédagogique, merci de prendre contact avec notre référent Handicap par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à handicap@xxlformation.com

Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.

Les conditions d'accès à la formation dans le cadre du CPF sont celles implicitement présentées dans les CGU disponibles sur le site Mon Compte Formation en vigueur à date d'inscription.

Voir CG_MCF_V16_VF.pdf Article 5.1.

Nos sessions INTER 2026

Sessions de formation à venir :

- Aucune session à venir pour cette formation.

Nos sessions INTRA 2026

Pour organiser cette formation en intra-entreprise, veuillez nous contacter par mail à commercial@xxlformation.com ou par téléphone au 02 35 12 25 55