

Sessions garanties disponibles

Formation Deep Learning avec TensorFlow

Réf. SF33372

Suivez notre formation Deep Learning avec TensorFlow sur 3 jours pour maîtriser la puissance des réseaux de neurones!

3 j Durée	2 400 € HT Inter / participant	5 550 € HT Intra (≤12 pers.)	42 Sessions à venir
--------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------

Objectifs pédagogiques

- ✓ Connaître l'histoire de l'apprentissage learning et ses enjeux
- ✓ Pouvoir installer et configurer TensorFlow
- ✓ Gérer les Réseaux Neuraux Artificiels et leur optimisation
- ✓ Maîtriser les Réseaux de Neurones Convolutifs (CNN) et Récurrents (RNN)
- ✓ Connaître le Reinforcement Learning, savoir l'utiliser
- ✓ Exécuter le Deep Learning sur CPU et GPU, concepts avancés

Public visé & prérequis

Public visé Architectes techniques, Chefs de projet, Data scientists, Développeurs, Ingénieurs Big Data

Prérequis Connaissances en Machine Learning et en Python, et connaissances basiques en statistique

Programme détaillé

Présentation de la formation Deep Learning

Tour d'horizon du Machine Learning
Principes fondamentaux
Du Machine Learning au Deep Learning
Le retour sous le feu des projecteurs du Deep Learning
Champs d'application de l'apprentissage profond
Utilisation du Deep Learning
Outils et bibliothèques Deep Learning: TensorFlow, Keras, Caffe, etc.

Notions mathématiques essentielles

Les vecteurs
Les matrices
Les hyperplans

Introduction à TensorFlow

Apprendre TensorFlow et son installation
Environnement TensorFlow
Présentation des tensors (tableaux multidimensionnels)
Hello World
Opérations élémentaires
Variables, placeholders
TensorBoard: Visualisation de graphes, de courbes
TensorFlow: Régression et classification
Les APIs: Estimators, Layers, Datasets...
Obtention d'ensembles de données, manipulation
Sauvegarde de modèles, restauration

Activités pratiques :

Créer son modèle de régression avec TensorFlow, Visualiser des données avec TensorBoard

Les réseaux neuronaux artificiels (ANN)

Réseaux de neurones biologiques et artificiels, similarités
Perceptron mono, multicouche
Fonctionnement et architecture des neurones
Réglage de paramètres
Développement d'un réseau
Les fonctions d'activation des réseaux: Sigmoid, Tanh, ReLU
Modélisation d'un réseau selon le problème à résoudre

Activités pratiques :

Construire son premier réseau neuronal multicouche et le classifier...

Optimisation d'un réseau neuronal, entraînement

Définition d'un rythme d'apprentissage
Fonctions de coût, descente de gradient et rétropropagation
Sélection de features
Data Augmentation
Régularisation pour le surapprentissage (arrêt délibéré, normes L1 et L2)
Batch normalization
Validation croisée et hyperparamètres
Optimisation des modèles, comparaisons
Transfer Learning : utilisation de couches pré-entraînées

Activités pratiques :

Entraînement d'un réseau neuronal profond, test et optimisation

Les réseaux de neurones convolutifs (CNN)

Fonctionnement du CNN, utilisation
Filtres, couches de convolution et de pooling
Architecture d'un CNN

Activités pratiques :

Implémenter un réseau convolutif pour reconnaître l'écriture manuscrite de manière automatique. (A l'aide de la base de données MNIST de chiffres manuscrits)

Réseaux de neurones récurrents (RNN)

La disparition du gradient, les effets
RNN: Architecture
Cellule Long Short-Term Memory (LSTM)
Cellule GRU, version simplifiée de la cellule LSTM
Natural Language Processing
Réseaux de neurones récurrents

Activités pratiques :

Implémenter un réseau neuronal récurrent pour traiter le langage naturel automatiquement.

Autoencoders

Apprentissage non-supervisé
Deep Belief Networks
Réduction de dimension à l'aide d'autoencoders
Types d'autoencoders

Activités pratiques :

Utilisation d'un autoencoder pour la réduction de dimension

Reinforcement learning (apprentissage par renforcement)

Principes, utilisation
Optimiser les récompenses
Présentation d'OpenAI Gym
Configurer OpenAI Gym
Le problème du credit-assignment
Processus de décision markoviens
Apprentissage par différence temporelle
Apprentissage Q

Notions avancées

Exécution sur CPUs, GPUs ou cluster
TensorServing: outil de mise en production
Visualisation avancée
Les limites
Implémenter le Deep Learning avec TensorFlow sur une application d'entreprise
Ressources additionnelles

Prochaines sessions

DATE	LIEU	STATUT
20/10/2026	à distance	Sur confirmation
20/10/2026	Lyon	Sur confirmation
20/10/2026	Aix-en-Provence	Sur confirmation
20/10/2026	Grenoble	Sur confirmation
20/10/2026	Toulouse	Sur confirmation
17/11/2026	Paris	Sur confirmation

Pourquoi choisir Sparks Formation ?

20 ans d'expertise IT, des formateurs experts et des sessions garanties contre l'annulation.

20 ans
d'expertise

1 068+
formations

11 178
apprenants formés/an

+67
Net Promoter Score

Avis des participants

4,9/5 — 21 avis

Anthony G. — Formation très bien organisée, très claire Alison explique très clairement et est très à l'écoute, avec toujours une approche pratique essentielle. je n'avais jamais fait de Python et...

François H. — François-Marie est un excellent formateur ! Un grand merci à lui d'avoir été aussi pédagogue et clair dans ses explications du début à la fin de la formation,...

Votre formateur

Camilo R. — Formateur Machine Learning & Google Cloud

Camilo intervient sur des formations portant sur la Data Science et le Machine Learning. Parmi les formations qui lui sont confiées figurent notamment « MLOps » et « PyTorch »....

Ils nous font confiance

Cette année notre filière Data Science & Machine Learning a accompagné plus de 70 entreprises dont :

SOPRA STERIA RTE AMADEUS SAS CEGEDIM LBC FRANCE SNCF - E.SNCF SOLUTIONS AMADEUS DATA PROCESSING GMBH CSTB GERS SA
ADENTIS +60 autres

Financement & certifications

Cette formation est éligible aux financements OPCO et FNE-Formation. Nos équipes vous accompagnent dans le montage de votre dossier.



Réservez votre place dès maintenant

20 ans d'expertise · 1 000+ formations · NPS +67 · réponse sous 24h ouvrées

0 805 950 800

demande@sparks-formation.com