

Durée : 3 jours soit 21 heures

Référence : IF-DL-AV

Public visé :

Cette formation est destinée aux :

- Data Analyst / Data Scientist / Data Engineer
- Développeurs, Architectes Big Data, Lead Developer

Pré-requis :

Pour suivre cette formation les apprenants doivent :

- Avoir des bases en programmation.
- Avoir suivi la formation Deep Learning avec Tensorflow

Objectifs pédagogiques :

- Comprendre les avancées récentes du Deep Learning
- Découvrir et maîtriser l'implémentation d'architectures de réseaux complexes
- Comprendre et appliquer les méthodes d'apprentissage auto-supervisé
- Découvrir les modèles génératifs à la base des avancées contemporaines majeures
- Découvrir le traitement d'images et comprendre les architectures associées à cette tâche

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 : Rappel. Comment augmenter les performances des modèles ?

- MLP, influence de la fonction d'activation
- Panorama des méthodes. Batch-norm, regularization, ...
- Rappel de la méthode du *Transfert Learning*

- De GoogleNet à ResNet et U-net. Études des architecture récentes
- Comment réaliser des modèles à plusieurs objectifs ? Architectures complexes multi inputs et multi output
- Ateliers de mise en pratique

Module 2 : Architecture des réseaux profonds modernes

- Comment utiliser l'API Tensorflow pour les architectures de l'état de l'art ?

Module 3 : Apprentissage auto-supervisé

- Principes et applications du *self-supervised learning*
- *Autoencoder* vanilla. Principes et apports



- Applications aux images ou aux séries temporelles

Module 4 : Les bases des modèles génératifs

- *Autoencoder* Variationnel. Principes et apports
- Atelier
- *Generative Adversarial Network*. Principes, avantages et difficultés

Module 5 : Deep Learning pour le traitement d'images

- Panorama de l'état de l'art (colorization, translation, détection, segmentation, etc)
- Comment détecter des objets dans des images ?
- Étude comparée d'architectures de réseaux destinés à la détection d'objets et à la segmentation d'images