

# Formation Deep Learning avec TensorFlow et Keras

## Présentation

Cette formation d'initiation permet de découvrir les bases du Deep Learning à travers TensorFlow et Keras. Sur trois jours, les participants apprendront les fondamentaux des réseaux neuronaux, la structure d'un modèle profond et la mise en œuvre d'entraînements simples. Aucun prérequis avancé n'est nécessaire.

Durée : 21,00 heures (3 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

## Objectifs de la formation

- Comprendre les concepts fondamentaux du Deep Learning
- Identifier les composants essentiels d'un modèle TensorFlow/Keras
- Découvrir les étapes de préparation des données
- Comprendre comment entraîner, évaluer et ajuster un modèle simple

## Prérequis

- Ordinateur avec Python installé
- Environnement TensorFlow/Keras fonctionnel
- Jupyter Notebook ou IDE Python
- Accès aux datasets d'entraînement pour les TP

## Public

- Débutants souhaitant s'initier au Deep Learning
- Étudiants, développeurs ou analystes découvrant l'IA
- Professionnels souhaitant comprendre les bases avant d'aller vers des niveaux avancés

## Programme de la formation



## **Jour 1 – Introduction au Deep Learning et prise en main de TensorFlow / Keras**

### **Session du matin :**

- Comprendre les bases de l'IA, du Machine Learning et du Deep Learning
- Notion de neurone artificiel et architecture de réseau
- Introduction à TensorFlow et Keras

### **Session de l'après-midi :**

- Prise en main de l'environnement Keras
- Découverte des layers, modèles séquentiels et API simple
- Construction d'un premier réseau neuronal basique

### **TP / Exercice :**

- Créer un modèle dense simple pour la classification d'images

### **Points clés & takeaways :**

- Compréhension de la structure d'un modèle de Deep Learning
- Première maîtrise du workflow TensorFlow / Keras

## **Jour 2 – Préparation des données et entraînement des modèles**

### **Session du matin :**

- Préparation des datasets : normalisation et preprocessing
- Jeux de données : entraînement, validation, test
- Fonctions d'activation et fonctions de perte

### **Session de l'après-midi :**

- Entraînement d'un réseau neuronal simple
- Visualisation et interprétation des performances
- Introduction au surapprentissage (overfitting)

**TP / Exercice :**

- Préparer un dataset complet et entraîner un modèle avec analyse des performances

**Points clés & takeaways :**

- Maîtriser les étapes de préparation des données
- Comprendre l'impact des paramètres d'entraînement

**Jour 3 – Construction d'un modèle CNN et amélioration des performances****Session du matin :**

- Comprendre les réseaux convolutifs (CNN)
- Convolutions et pooling : principes fondamentaux
- Construction d'un CNN avec Keras

**Session de l'après-midi :**

- Entraînement d'un CNN sur un dataset d'images
- Ajustement des performances : batch size, epochs, learning rate
- Sauvegarde et export d'un modèle

**TP / Exercice :**

- Développer et entraîner un CNN simple pour classifier un dataset (ex. MNIST)

**Points clés & takeaways :**

- Comprendre la logique des réseaux convolutifs
- Capacité à entraîner un premier modèle exploitable

## Organisation

**Formateur**

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes. Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétences.

### **Moyens pédagogiques et techniques**

- Alternance d'apports théoriques et de mises en pratique contextualisées.
- Progression pédagogique structurée, de la compréhension à la mise en œuvre opérationnelle.
- Pédagogie immersive favorisant une mise en application immédiate des compétences.
- Formation interactive et participative s'appuyant sur des ateliers pratiques, études de cas et échanges collectifs (+ 60 % du temps de formation.)
- Séquences pédagogiques rythmées et évaluations formatives régulières pour renforcer l'ancrage des apprentissages.
- Supports de cours, ressources documentaires et références mis à disposition par le formateur

### **Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation**

#### **En amont de la formation** *(évaluation en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Recueil des besoins et des attentes des participants.
- Auto-positionnement permettant d'évaluer le niveau initial des apprenants.

#### **Tout au long de la formation**

- Évaluations continues réalisées par le formateur à travers des questions orales, exercices, QCM, études de cas et mises en situation pratiques.

#### **À l'issue de la formation** *(évaluations en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Auto-positionnement afin de mesurer l'acquisition des compétences visées.
- Validation de l'acquisition des compétences par le formateur
- Questionnaire de satisfaction « à chaud » à l'issue de la formation
- Questionnaire de satisfaction "à froid", 45 jours après la formation afin d'évaluer l'ancrage des acquis et leur mise en application en situation professionnelle.

## **Accessibilité**

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.