

Mis à jour le 26/12/2024

S'inscrire

# Formation Keras

4 jours (28 heures)

## Présentation

Notre formation Keras vous serez capable de construire des modèles de deep learning, d'exploiter les données, de déployer ou intégrer des modèles et de les optimiser.

Cette formation vous permettra de découvrir les bases de Keras ainsi que ses applications dans la résolution de problèmes complexes. Tout au long de la formation, vous aurez l'opportunité de mettre en pratique vos connaissances grâce à des exercices pratiques et des exemples concrets.

Vous apprendrez comment Concevoir des Modèles pour des Applications Spécifiques, telles que les applications mobiles et web, et comment les intégrer à des systèmes existants.

Nous nous pencherons ensuite sur les fonctions de coût, les optimiseurs et les différentes méthodes de régularisation pour améliorer les performances du modèle.

Comme dans toutes nos formations, celle-ci se basera sur la dernière version de la technologie : [Keras 3.7.0](#)

## Objectifs

- Comprendre les concepts clés du deep learning
- réaliser une structure d'un modèle en Keras
- gérer les entrées et sorties avec l'API fonctionnelle
- L'utilisation de la fonction de perte et les techniques de régularisation
- les modèles pour le NLP
- Déploiement sur le cloud : Google Cloud, AWS, ou Azure

## Public visé

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

## Pré-requis

- Connaissance de Python idéalement, ou langage récent de programmation
- Connaissances en Mathématiques

## Programme de formation Keras

### Introduction, Deep learning Avec Keras

- Installation de Keras et configuration
- Présentation des avantages et des fonctionnalités de Keras
- Configuration de Keras avec TensorFlow
- Concepts clés du deep learning
  - réseaux neuronaux
  - backpropagation
  - gradient descent

### Architecture des Modèles de Base avec Keras

- Structure des modèles en Keras
  - API Séquentielle
  - API Fonctionnelle
- Création d'un modèle simple
- Utilisation des callbacks

### Conception de Modèles Complexes

- Réseaux convolutifs ConvNets
- LSTM
- GRU
- Séries temporelles
- NLP
- Gestion des multiples entrées
- sorties avec l'API fonctionnelle

### Optimisation des Modèles Keras

- Fonction de perte
  - categorical\_crossentropy
  - mean\_squared\_error
- SGD
- Adam
- RMSprop
- réglages des hyperparamètres
- Dropout
- BatchNormalization
- L2 regularization

## Apprentissage par Transfert

- ResNet
- VGG
- Inception
- Chargement et ajustement d'un modèle
- classification d'images

## Traitement du Langage Naturel avec Keras

- Modèles pour le NLP : LSTM et GRU
- Vectorisation avec embeddings
  - Word2Vec
  - GloVe
  - Embedding Layer
- analyse de sentiments sur des données textuelles

## Séries Temporelles et Prévisions

- Préparation des données pour les séries temporelles
- Utilisation des RNN pour prédire des tendances
  - LSTM
  - Bi-directional
  - GRU

## Intégration et Déploiement

- Sauvegarde et export des modèles
  - SavedModel
  - H5
- Intégration d'un modèle Keras dans une application
  - API Flask
  - TensorFlow Serving
- Déploiement sur le cloud
  - Google Cloud
  - AWS
  - Azure

## Résolution des Problèmes

- Debugging des modèles Keras
- Visualisation des résultats avec TensorBoard
- data augmentation
- tuning des hyperparamètres
- Construire des modèles complexes adaptés à divers types de données
- Optimiser et déployer des réseaux neuronaux efficacement

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.