

retengr

# Formation Workshop Deep Learning

---

Durée : 3 jours – Réf : DP

Taux moyen de satisfaction en 2023 : 98%

Heures par stagiaires en 2023 : 672



- 40 rue des Filatiers 31000
- Organisme de formation : 73 31 08023 31
- SIRET : 812 673 903 00017

# Méthode pédagogique

Composée à 70% de pratique, cette formation (pouvant être animée en présentiel ou en distanciel) utilise des exercices illustrés et didactiques.

Une évaluation quotidienne de l'acquisition des connaissances de la veille est effectuée.

Une synthèse est proposée en fin de formation.

Une évaluation à chaud sera proposée au stagiaire à la fin du cours. Un support de cours sera remis à chaque participant comprenant les slides sur la théorie, les exercices. Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

Un suivi et un échange avec les participants seront mis en place quelques jours après la formation.

## Présentation

L'intelligence artificielle a été créée dans les années 50. Après avoir connu de nombreux hivers, cette science connaît actuellement un nouvel essor. Le machine learning et en particulier le deep learning sont à l'origine de nombreux progrès dans différents domaines (vision par ordinateur, traitement naturel du langage, etc...) applicables à tous les secteurs d'activités.

L'augmentation de la volumétrie de données et de la puissance de calculs des machines à notre disposition nous permettent désormais de mettre en application et d'améliorer les théories énoncées depuis quelques décennies.

A l'issue de cette formation, vous connaîtrez les principes fondamentaux du Deep Learning et vous maîtriserez les différentes architectures de réseaux de neurones, vous permettant de créer les modèles répondant à vos problématiques.



- 40 rue des Filatiers 31000
- Organisme de formation : 73 31 08023 31
- SIRET : 812 673 903 00017

# Objectifs

- Comprendre le Deep Learning
- Utiliser les frameworks de Deep Learning : TensorFlow v2 et Keras
- Maîtriser les différentes architectures de réseaux de neurones : denses, convolutionnels, récurrents, génératifs.
- Mettre en œuvre des cas concrets pour chaque type de réseaux
- Exécuter des calculs sur des CPUs, GPUs et TPUs
- Mesurer la pertinence des modèles mis en œuvre & visualiser l'apprentissage
- Déployer un modèle en production

# Audience

Développeurs, Data Analysts, Data Engineers, Data Scientists

# Pré-requis

# Positionnement

La connaissance du langage Python est nécessaire ainsi que la connaissance des bibliothèques scientifiques (numpy et pandas).

Une connaissance des bases du Machine Learning ou avoir suivi la formation « Pensez comme un Data Scientist ».

Afin de valider les compétences et les pré-requis de chaque participant, en amont de la formation, le formateur organise un entretien téléphonique. Il confirme alors que le participant a le niveau nécessaire et que le contenu répond bien à ses attentes.



# Le formateur

La formatrice est une experte du domaine qui intervient sur le sujet depuis plusieurs années en formation mais aussi lors de mission d'audit, de développement et de conseil. Dotée d'une grande qualité d'écoute, sa pédagogie et sa compétence technique vous permettront d'acquérir les compétences sur le sujet. Elle saura alterner entre théorie, pratique, et retours d'expérience.

# Programme

## JOUR 1 :

### Les bases du machine learning

- La définition du Machine Learning
- Les 5 courants du Machine Learning
- Les différents types d'apprentissage
- Entraînement et Inférence des modèles
- Démo : Le machine learning de A à Z avec le Titanic

### Premiers pas dans les neurones

- Le neurone formel
- Le perceptron
- Les fonctions d'activation
- La descente de gradient
- Démo : Playground réseau de neurones
- TP : Mon premier réseau de neurones



## JOUR 2 :

### Introduction à TensorFlow et Keras

- Historique TensorFlow
- TensorFlow v2 & Keras
- Cloud Computing / CPU / GPU / TPU
- TensorBoard
- Démo TensorBoard
- TP : Reconnaissance de chiffres (MNIST)

### Les réseaux de neurones convolutionnels

- CNN vs le cortex visuel humain
- Couche de convolution & pooling
- Architecture d'un CNN
- Quelques architectures de référence
- Démo : Reconnaissance de chiffres avec CNN (MNIST)
- TP : Reconnaissance d'image

## JOUR 3 :

### Les réseaux de neurones récurrents

- Définition RNN
- LSTM
- GRU
- Traitement automatique du langage naturel : Embeddings & Word2vec
- TP : Prédiction de séries temporelles

### Transformers

- Seq2Seq
- Encoder-Decoder
- Mécanisme d'attention



- Architectures de référence
- Echange sur l'IA générative
- Démo : réutilisation de modèles pré-entraînés

# Modalités et délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation, en interentreprises, dans la limite des places disponibles.

Pour les formations organisées en intra entreprise, la liste des participants peut être modifiée jusqu'à 24h ouvrées avant le début de la formation.

# Accessibilité de la formation

RETENGR facilite l'accessibilité de ses formations.

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Si vous avez un besoin d'accès spécifique, contactez Céline BOURREIL ([celine.bourreil@retengr.com](mailto:celine.bourreil@retengr.com)) qui étudiera avec Handifiel's (notre référent handicap) votre demande et vous proposera les meilleures solutions

The background is a vibrant, abstract composition of overlapping shapes and patterns. It features a large yellow shape on the left, a red shape on the right, and a purple shape at the bottom. A blue shape is visible at the top. A pattern of yellow dots is arranged in a semi-circular shape on the right side. A dashed blue line forms a loop and extends across the bottom left. A light pink circle is positioned in the bottom right area, overlapping a purple shape.

**Vous allez nous adorer si  
comme nous vous pensez que...**

# Une formation doit être au service de la performance du collaborateur et de l'entreprise

Ceci nécessite une quête constante d'excellence de la part de l'organisme formateur avec une adaptation systématique aux enjeux de l'entreprise, la mise à jour régulière des supports de cours et une veille technologique indispensables pour toujours être à la pointe du domaine.



# L'expertise technique est aussi importante que les qualités pédagogiques



Nos formateurs sont tous des experts de leur domaine. Mais qu'ont-ils de plus que les autres ? Nous les sélectionnons en plus pour leurs qualités de pédagogue et leurs méthodes d'enseignements. Nous plaçons les qualités pédagogiques au même niveau que l'expertise afin que nos stagiaires tirent le meilleur de leurs formations.





- 40 rue des Filatiers 31000
- Organisme de formation : 73 31 08023 31
- SIRET : 812 673 903 00017

# L'excellence naît de l'excellence

Beaucoup de nos clients se classent parmi les leaders de leurs industries respectives ou parmi les start-ups les plus prometteuses. Nous savons que former les collaborateurs de telles entreprises nécessite de prêter attention à chaque détail en prodiguant un accompagnement à la hauteur de l'ambition de nos stagiaires. C'est pourquoi nous savons faire des leaders d'aujourd'hui les champions de demain !



retengr

**Faire du leader  
d'aujourd'hui, le champion  
de demain**