

# Intelligence Artificielle avec Python

Formation : Intelligence Artificielle  
avec Python

Référence : PYIA

Durée : 4 jours – 28 heures

Dates : voir calendrier INTER

Niveau : Spécialisation

Support de cours : Français

Lieu : à distance, Paris, Bordeaux,  
Lyon ou sur site

Tarif : 2490€ HT

Date de mise à jour : 04/11/2025

## Objectifs de la formation

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- Appliquer des algorithmes de machine learning et deep learning
- Identifier les limites du machine learning et du deep learning
- Mesurer la fiabilité d'un modèle
- Concevoir un projet de machine learning ou de deep learning

## Prérequis

Pour suivre efficacement cette formation, les stagiaires doivent avoir :

Maîtriser les bibliothèques scientifiques NumPy et pandas ou avoir suivi la formation « Python Scientifique ».

## Description

Cette formation vous permettra dans un premier temps d'appréhender un projet de machine learning et d'appliquer des algorithmes de machine learning (apprentissage automatique) avec la bibliothèque scikit-learn.

Dans un second temps, nous aborderons la thématique du deep learning (apprentissage profond) et utiliserons plusieurs modèles via les bibliothèques Keras et PyTorch. Les notions liées à l'utilisation des bibliothèques sont présentées de manière progressive. De nombreux exercices pratiques sont proposés tout au long de la formation.

## Public concerné

Techniciens, ingénieurs, développeurs, scientifiques, enseignants, etc.



### Nos Engagements Pédagogiques

- Des salles équipées de vidéoprojecteurs et de PC
- Des outils performants et adaptés aux formations en classe virtuelle
- 50% de cours théorique / 50% d'exercices pratiques
- Des formateurs qualifiés et expérimentés
- Chefs de projets, ingénieurs dans l'industrie



### Styrel: bien plus qu'une formation !

- Intégrateur en Informatique Industrielle depuis 30 ans
- Une vision terrain indépendante de tout constructeur
- Des solutions complètes, du logiciel au matériel, en passant par le service



### En situation de handicap ?

Contactez notre référent handicap :



+33 1 69 88 85 29



handicap@ame.ametrargroup.com



# Programme de la formation

## ➤ Introduction

- Qu'est-ce que le machine learning ?
- Exemples d'application
- Pourquoi Python pour le machine learning ?
- Pourquoi utiliser le machine learning ?
- Apprentissage supervisé
- Apprentissage non-supervisé
- Apprentissage par renforcement
- Les défis du machine learning
- Tester et valider son modèle

## ➤ Les étapes d'un projet machine learning

- Où récupérer des données ?
- Récupérer, analyser et visualiser des données
- Séparation des données d'entraînement et de test
- Préparer et nettoyer les données
- Pipeline
- Sélectionner et entraîner un modèle
- Mesurer la fiabilité d'un modèle
- Overfitting et underfitting
- Réglages des hyperparamètres

## ➤ Modèles linéaires

- Qu'est-ce qu'un modèle linéaire ?
- Régression linéaire
- Régression logistique pour la classification
- Modèles linéaires et régularisation

## ➤ Arbres de décision

- Qu'est-ce qu'un modèle d'arbre de décision ?
- Les arbres de décisions pour la classification
- Les arbres de décision pour la régression
- L'impact de la profondeur de l'arbre

## ➤ D'autres algorithmes de machine learning : théorie et pratique

- Bootstrap
- Analyse en composantes principales
- Clustering avec k-moyennes

## ➤ Introduction au deep learning

- Réseau de neurones : l'inspiration biologique
- Quelques grandes dates du deep learning
- L'intelligence artificielle dans la démesure : quelques chiffres
- Quels packages utiliser pour faire du deep learning ?



## Évaluation et suivi de la formation

- A l'issue de chaque demi-journée de formation, une feuille d'émargement est signée, à la fois par le stagiaire et le formateur.
- Des exercices pratiques de programmation en cohérence avec les objectifs de ce programme, permettent de vérifier l'acquisition des compétences tout au long de la session.
- Une attestation de fin de formation est remise au stagiaire lui permettant de faire valoir l'acquisition de ses nouvelles compétences.

## Notre centre de formation

N° d'enregistrement Formation Continue :  
**11 91 02 737 91**

# Programme de la formation

## › Un projet de deep learning

- Quelles étapes pour entraîner un modèle de Deep Learning ?
- Le perceptron
- Qu'est-ce que la rétropropagation du gradient ?

## › Utilisation de Keras et PyTorch

- Tutoriel Keras
- Tutoriel PyTorch

## › Des modèles de deep learning

- CNN : Convolutional Neural Networks
- Encoder-Decoder, AE, VAE, U-Net
- Attention is all you need
- LLM

## › Quelques applications

- Coder avec l'IA
- Des exemples d'applications « grand public »

## › Traitement d'images

- Reconnaissance d'images
- Détection d'objets
- Applications avec PyTorch, OpenCV et YOLO



## Évaluation et suivi de la formation

- A l'issue de chaque demi-journée de formation, une feuille d'émargement est signée, à la fois par le stagiaire et le formateur.
- Des exercices pratiques de programmation en cohérence avec les objectifs de ce programme, permettent de vérifier l'acquisition des compétences tout au long de la session.
- Une attestation de fin de formation est remise au stagiaire lui permettant de faire valoir l'acquisition de ses nouvelles compétences.

## Notre centre de formation

N° d'enregistrement Formation Continue :  
**11 91 02 737 91**