



## EN BREF

**Référence** : PYML

**Durée** : 2 jours

**Niveau** : avancé

**Lieu** : Paris, Orléans, sur site ou à distance

**Dates** : voir site internet ou nous contacter

**Tarif** (inter-entreprises) : 1600 € HT

**Mise à jour** : 12/01/2024

## NOS FORMATEUR·RICE·S

- ✓ Expert·e·s dans leur domaine, ils et elles ont l'expérience du développement logiciel et de la réalisation de projets informatiques.
- ✓ Ils et elles ont dispensé, avec succès, de nombreuses heures de formation vis-à-vis d'un public exigeant d'enseignant·e·s, de technicien·ne·s, d'ingénieur·e·s et de scientifiques.

## INSCRIPTION / RENSEIGNEMENTS



02 38 21 30 57

(du lundi au vendredi)



contact@numgrade.com



## EN ROUTE POUR LE MACHINE LEARNING AVEC PYTHON !

Ce stage intensif vous amènera à maîtriser progressivement les fondamentaux de l'apprentissage automatique et la bibliothèque open source scikit-learn pour tirer parti du machine learning avec vos données !

## L'ENVIRONNEMENT

**Python** est un langage clair, intuitif, massivement répandu, et devenu incontournable dans le traitement de données, l'ingénierie scientifique et l'intelligence artificielle.

## LA FORMATION

Cette formation vous permettra d'appréhender et d'appliquer les algorithmes de machine learning (apprentissage automatique) avec la librairie **scikit-learn**.

Les notions liées à l'utilisation des librairies sont présentées de manière progressive. De nombreux exercices pratiques sont proposés tout au long de la formation.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

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

- Appliquer des algorithmes de machine learning
- Identifier les limites du machine learning
- Mesurer la fiabilité d'un modèle
- Comparer différents algorithmes

## PUBLIC CONCERNÉ

Technicien·ne·s, ingénieur·e·s, développeur·se·s, scientifiques, enseignant·e·s.

## PRÉREQUIS

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

Un questionnaire de pré-formation est proposé pour valider l'adéquation entre le besoin et la formation.





## NOS MOYENS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Un kit de cours complet en couleur
- ✓ De nombreux exercices pratiques
- ✓ Des programmes régulièrement révisés
- ✓ Un rythme adaptable à chacun·e
- ✓ Un suivi pour toutes vos questions post-formation

## ÉVALUATION DE LA FORMATION

À l'issue de chaque demi-journée de formation, une **feuille d'émargement** est signée, à la fois par le-la stagiaire et par le-la formateur·rice.

Des **QCMs** en début et fin de formation permettent de vérifier **l'acquisition des compétences** durant la formation.

Un **certificat de formation**, ainsi qu'une **attestation de compétences** sont remis aux stagiaires en fin de formation, leur permettant de **faire valoir l'acquisition de leurs nouvelles connaissances**.

## EXIGEZ LA DIFFÉRENCE NUMGRADE

- ✓ Des consultant·e·s expert·e·s et passionné·e·s
- ✓ Concentré·e·s sur la réussite de leurs clients et clientes
- ✓ En quête permanente d'excellence technique

## 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

### Un projet machine learning avec pandas et scikit-learn

- 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 linaires

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

### Arbres de décisions

- 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





## NOS PRESTATIONS

- ✓ Formations en INTER ou INTRA
- ✓ Développement logiciel
- ✓ Conseil et assistance technique

## INSCRIPTION / RENSEIGNEMENTS



02 38 21 30 57  
(du lundi au vendredi)



contact@numgrade.fr

## FORMATIONS CONNEXES

- ✓ Python Perfectionnement
- ✓ Python Big Data
- ✓ Git débutant

## NOS CLIENT·E·S TÉMOIGNENT

« Bonne formation, bon formateur, bon support de cours. Je ferai de la publicité ! »

« Très satisfait de cette formation et j'ai hâte de pouvoir utiliser ces connaissances pour mes applications. »

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

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

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Un kit de cours en couleur, reprenant l'intégralité du contenu présenté
- Des quiz et de nombreux exercices pratiques de programmation en cohérence avec les objectifs de la formation
- Des programmes révisés régulièrement afin de répondre à l'état de l'art
- Un rythme adaptable à chacun et chacune
- Un suivi pour toutes questions post-formation
  - **En visio-conférence :**
- Des outils de partage de code et des commentaires en temps réels sur les exercices pratiques pour aider les stagiaires à progresser.
  - **En présentiel :**
- Des salles agréables et fonctionnelles.
  - **En entreprise :**
- Nous nous déplaçons partout en France et à l'étranger pour vous former sur vos propres sites.

## SITUATION DE HANDICAP

NUMGRADE s'engage à accueillir les personnes en situation de handicap. N'hésitez pas à nous contacter pour que le suivi de la formation se déroule dans les meilleures conditions possibles.

