



## EN BREF

**Référence** : PYDL

**Durée** : 2 jours

**Niveau** : expert

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

**Dates** : à définir

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

**Mise à jour** : 17/11/2025

## NOS FORMATEURS

✓ Expert·e·s dans leur domaine, ils ont l'expérience du développement logiciel et de la réalisation de projets informatiques.

✓ Ils 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 DEEP LEARNING AVEC PYTHON !

Ce stage intensif vous amènera à maîtriser progressivement les fondamentaux de l'apprentissage profond.

## 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 donnera les clés pour lancer un projet de deep learning (apprentissage profond). Nous verrons les possibilités et limites du deep learning et manipulerons plusieurs modèles via les bibliothèques **Keras** et **PyTorch**.

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 :

- Comprendre les limites du deep learning
- Concevoir un projet de deep learning
- D'utiliser des bibliothèques de deep learning
- Appliquer des techniques de traitement d'images

## 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.

## PROGRAMME DE LA FORMATION

### Introduction

- 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 ?





### NOS MOYENS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Un kit de cours complet en couleur
- ✓ De nombreux exercices pratiques
- ✓ Des programmes révisés régulièrement
- ✓ 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 le·la formateur·trice.

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 consultants experts et passionnés
- ✓ Concentrés sur la réussite de leurs clients
- ✓ En quête permanente d'excellence technique

### Un projet de deep learning

- Quelles étapes pour entraîner un modèle de deep Learning ?
- Un exemple simple avec le perceptron
- Qu'est-ce que le 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





## 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

- ✓ Git débutant
- ✓ Python Big Data
- ✓ Coder une application Python avec l'IA

## NOS CLIENTS TÉMOIGNENT

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

« Manuel très bien fait. Bonne interaction avec le formateur. »

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

## 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.

