



## EN BREF

**Référence** : PYS

**Durée** : 3 jours

**Niveau** : intermédiaire

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

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

**Tarif** (inter-entreprises) : 1800 € HT

**Mise à jour** : 17/01/2025

## 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**



## LA BOÎTE À OUTILS POUR LE CALCUL SCIENTIFIQUE EN PYTHON

Ce stage intensif vous amènera à maîtriser progressivement les bibliothèques scientifiques du monde Python pour traiter, analyser et visualiser vos données !

## L'ENVIRONNEMENT

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

## LA FORMATION

Cette formation vous permettra de traiter, analyser et visualiser vos données avec les bibliothèques scientifiques les plus populaires du langage Python : **NumPy**, **pandas**, **SciPy**, et **matplotlib**.

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.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

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

- Créer et paramétrer son environnement de travail Python scientifique
- Utiliser efficacement les bibliothèques scientifiques Python
- Analyser ses données avec NumPy, pandas et SciPy
- Visualiser ses données avec matplotlib et pandas

## PUBLIC CONCERNÉ

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

## PRÉREQUIS

Maîtriser les bases du langage Python ou avoir suivi la formation « *Python Débutant* ».

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

## PROGRAMME DE LA FORMATION :

### Introduction

- Installer Python et les bibliothèques scientifiques
- Environnement de développement : Jupyter Notebook, IDE, VS Code





### 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

### 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.

### NumPy

- Pourquoi avez-vous besoin de NumPy ?
- Pourquoi les tableaux ?
- Créer des tableaux
- Types de données
- Manipuler les tableaux
- Broadcasting
- Fonctions universelles
- Extraire des informations de vos données
- Comparaison, masque et booléen
- Charger et sauvegarder les tableaux
- Données structurées

### pandas

- Série
- DataFrame (tableau de données)
- Lire / exporter des données sous différents formats
- Affichage
- Indexation et sélection des données
- Sélection avancée
- Insertion et modification
- Combiner des DataFrames
- Copier des DataFrames : shallow vs deep copy
- Données manquantes
- Mettre une colonne en indice
- Trier ses données
- Transposer un DataFrame
- Supprimer des données
- Opérations simples
- Extraire des informations statistiques simples
- Grouper des données avec groupby
- Analyses avancées
- Ajouter des dimensions aux Series et DataFrames
- Travailler avec des chaînes de caractères
- Traiter des données temporelles
- Quelles options pour les données massives ?





### 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
- ✓ Machine Learning avec Python

### NOS CLIENT·E·S TÉMOIGNENT

« La formation était très utile et très claire même à distance. »

« La formation a été très enrichissante, et m'a permis de bien évoluer dans la compréhension de Python. »

« La formation dispensée par Guillaume était très bien, très claire, très didactique. Elle était parsemée d'exercices bien choisis avec un niveau de difficulté graduel, permettant ainsi de mettre en application directe ce que l'on venait de découvrir. »

### matplotlib et pandas plot

- Interface MATLAB Vs orientée objet
- Graphique linéaire
- Nuage de points
- Histogramme
- Représenter plusieurs graphiques
- Graphique 3D
- Interagir avec les graphiques dans le Jupyter notebook
- Modifier les graduations et les axes
- Représentation graphique avec pandas

### SciPy

- Intégration
- Algèbre linéaire
- Transformée de Fourier
- Interpolation
- Ajustement de courbe

### 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.

