



Python, calculs scientifiques

 DURÉE
4 jours (28h)

 RÉFÉRENCE
DEV88

 CATÉGORIE
Python, C# et .NET

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Etre capable d'utiliser le langage Python pour analyser et visualiser leurs données
- ✓ Posséder une bonne connaissance de ses capacités et limites pour la data science

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs
- ✓ Développeurs
- ✓ Scientifiques
- ✓ Enseignants



☰ Programme détaillé

1/ Rappels sur les bases du langage Python

- Types mutable/unmutable et affectation par référence
- Ecrire une fonction et passage de paramètres par référence
- Notation par compréhension
- Fonctions ayant une liste non limitée de paramètres
- Fonctions Lambda
- Unpacking de paramètres

2/ Les erreurs de calculs

- Comprendre les erreurs de calculs
- Savoir comment les contourner
- Présentation de bibliothèques tierces permettant de réduire ces erreurs

3/ La bibliothèque NumPy

- Introduction
- L'intérêt de la bibliothèque NumPy
- Principales différences entre les tableaux Numpy et les listes Python
- Création et manipulation des tableaux
- Broadcasting
- Présentation de fonctions universelles
- Extraire des informations de données
- Masques booléens
- Chargement et sauvegarde des tableaux
- Données structurées

4/ Analyse de données avec Pandas

- Les concepts de base : index, sélection de données, séries et dataframes
- Lire / exporter des données sous différents formats
- Opérations simples
- Gérer des données manquantes
- Informations sur les données : taille, type, mémoire
- Changer le type des données
- Traitement avancé des données
- Tableau croisé dynamique
- Segmenter les données
- Moyenne glissante
- Ajouter des dimensions
- Manipuler les MultiIndex
- Travailler avec des chaînes de caractères
- Traiter des données temporelles
- Quelles options pour les données massives ?

5/ Visualisation avec matplotlib et pandas

- Prise en mains : tracés de courbes et points
- Les éléments de base de la librairie : axes, légendes, annotations, palettes de couleurs...
- Quelques graphiques : histogrammes, camemberts, boxplot, ...
- Représentation en 3D : points, courbes et surfaces
- Interagir avec les graphiques dans le Jupyter notebook
- Modifier les graduations et les axes
- Représentation graphique avec pandas

6/ Introduction à SciPy

- Introduction
- Intégration
- Algèbre linéaire
- Transformée de Fourier



- Interpolation
- Ajustement de courbe

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 21 au 24 Juil. 2026  Casablanca - Maroc

 15 au 18 Sep. 2026  Casablanca - Maroc

 10 au 13 Nov. 2026  Casablanca - Maroc

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210
 **Email** : contact@innov-systems.com
 **Web** : <https://www.innov-systems.com>


Scannez pour accéder
à la fiche en ligne