

Python – Calculs scientifiques

3 jours (21 heures)

Perfectionnement

à partir de

1890 € HT par personne (TVA en vigueur)

Contenu mis à jour le 25/09/2026. Document téléchargé le 02/10/2026.

Objectifs

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

- Créer et paramétrer votre environnement de travail Python scientifique
- Reconnaître l'écosystème scientifique de Python
- Analyser vos données avec NumPy, Pandas et SciPy
- Visualiser vos données avec Matplotlib et Pandas.

Les compétences visées par cette formation font l'objet d'une évaluation.

À qui s'adresse cette formation ?

Ingénieurs, développeurs, scientifiques, enseignants ou toute personne souhaitant se former sur les calculs scientifiques avec Python.

Prérequis

Avoir une solide base en Python et maîtriser les structures de contrôle (conditions, boucles), les fonctions, les modules, les classes et les objets. Avoir également des notions de base en mathématiques et une compréhension des concepts de base de l'algèbre linéaire, du calcul et des statistiques.

Afin de valider vos prérequis avant la formation, un questionnaire est disponible ; n'hésitez pas à nous contacter.

Programme

1 Pendant votre formation

Python – Calculs scientifiques

Introduction

- Installer Python et les librairies scientifiques
- Les notebooks Jupyter
- Environnements de développement intégrés
- Editeur de texte vs Code

NumPy

- Introduction
- Pourquoi avez-vous besoin de NumPy ?
- Pourquoi des tableaux ?
- Créer un tableau avec NumPy
- Manipuler les tableaux NumPy
- Broadcasting
- Les fonctions universelles
- Extraire les informations significatives de vos données
- Masques booléens
- Charger et sauvegarder vos tableaux
- Données structurées

Pandas

- Introduction
- Séries (Series)
- Tableau de données (DataFrame)
- Lire / exporter des données sous différents formats
- Indexation et sélection des données
- Opérations simples
- Traiter les données manquantes
- Traitement avancé des données
- Ajouter des dimensions
- Manipuler les MultiIndex
- Travailler avec des chaînes de caractères
- Utiliser des expressions régulières
- Traiter des données temporelles

- Quelles options pour les données massives ?

Matplotlib et Pandas plot

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

SciPy

- Introduction
- Intégration
- Algèbre linéaire
- Transformée de Fourier (FFT)
- Interpolation
- Ajustement de courbe

Financement

Plusieurs dispositifs de financement sont accessibles via les OPCO (Opérateurs de Compétences), organismes agréés par le ministère du Travail dont le rôle est d'accompagner, collecter et gérer les contributions des entreprises au titre du financement de la formation professionnelle.

Pour plus d'information, une équipe de gestionnaires SKOLAE Formation spécialisée vous accompagne dans le choix de vos formations et la gestion administrative.

[Nous contacter pour en savoir plus →](#)

Modalités pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2I, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

** ratio variable selon le cours suivi

Accessibilité aux personnes en situation de handicap