

Python Calculs scientifiques

Programme (Mis à jour le 04/02/2025)

Introduction

- Installer la SciPy Stack facilement avec Anaconda
- Les notebooks Jupyter
- Différents environnements de développement

NumPy

- Introduction
- Pourquoi avez-vous besoin de NumPy ?
- Pourquoi les tableaux ?
- Créer des tableaux
- Manipuler les tableaux
- Broadcasting
- Fonctions universelles
- Extraire des informations de vos données
- Masques booléens
- Charger et sauvegarder les tableaux
- Données structurées

Pandas

- Introduction
- Série
- DataFrame
- Lire / exporter des données sous différents formats
- Indexation et sélection des données
- Opérations simples
- Traiter les 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 ?

Visualisation avec matplotlib et pandas

- Introduction
- 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

Référence

THIL3522

Durée

3 jours / 21 heures

Prix HT / stagiaire

2175€

Objectifs pédagogiques

- Créer et paramétrer votre environnement de travail Python scientifique
- Connaître l'écosystème scientifique de Python
- Analyser les données avec Numpy, Pandas et SciPy
- Visualiser les données avec Matplotlib et Pandas

Niveau requis

- Pratiquer la programmation informatique et l'algorithmique
- Notions d'algorithmiques, avoir des connaissances en Python

Public concerné

- : Ingénieurs, développeurs, Scientifique ayant besoin d'un outil informatique performant de calcul numérique

Formateur

Les formateurs intervenants pour Themanis sont qualifiés par notre Responsable Technique Olivier Astre pour les formations informatiques et bureautiques et par Didier Payen pour les formations management.

Conditions d'accès à la formation

Délai : 3 mois à 1 semaine avant le démarrage de la formation dans la limite des effectifs indiqués

Moyens pédagogiques et techniques

Salles de formation (les personnes en situation de handicap peuvent avoir des besoins spécifiques pour suivre la formation. N'hésitez pas à nous contacter pour en discuter) équipée d'un ordinateur de dernière génération par stagiaire, réseau haut débit et vidéo-projection UHD

Documents supports de formation projetés
Apports théoriques, étude de cas concrets et exercices

Mise à disposition en ligne de documents supports à la suite de la formation

Dispositif de suivi de l'exécution de l'évaluation des résultats de la formation

Feuilles d'emargement (signature électronique privilégiée)

Evaluations formatives et des acquis sous forme de questions orales et/ou écrites (QCM) et/ou mises en situation

Questionnaires de satisfaction (enquête)

Introduction à SciPy

- Introduction
- Intégration
- Algèbre linéaire
- Transformée de Fourier Rapide (en anglais : FFT)
- Interpolation
- Ajustement de courbe