

INF-26

SAVOIR PROGRAMMER AVEC LE LANGAGE PYTHON

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

A l'issue de la formation, chaque participant devra mieux :

- Posséder une vue d'ensemble de l'écosystème scientifique de Python
- Connaître les librairies scientifiques incontournables pour la science des données

CONTENU DU PROGRAMME DE LA FORMATION :

- **Initiation au langage Python**
 - ✓ L'environnement de développement Python/Anaconda.
 - ✓ Les principaux types de données : chaînes, booléennes, nombres, listes, tuples et dictionnaires.
 - ✓ Les structures de contrôles : les boucles for et while, le test if/elif/else.
 - ✓ Les fonctions : création, passage de paramètres, valeurs par défaut, arguments variables.
 - ✓ Créer et utiliser des librairies.
 - ✓ Les principaux pièges de Python : types mutables et un mutable, affectation par référence/adresse.
- **Compléments sur le langage**
 - ✓ Comprendre la syntaxe orientée objet.
 - ✓ Savoir créer une classe : attributs de classe, d'instance, méthodes, fonctions spéciales.
 - ✓ Lecture et écriture de fichiers au format texte.
 - ✓ Utiliser les librairies standard : bases de données relationnelles et expressions régulières.
- **Présentation de l'écosystème Python scientifique**
 - ✓ Panorama de l'écosystème scientifique de Python : les librairies incontournables.
 - ✓ Savoir où trouver de nouvelles librairies et juger de leur pérennité.
 - ✓ Les principaux outils et logiciels open source pour la data science.
 - ✓ Pourquoi utiliser une distribution scientifique comme Anaconda.
 - ✓ Comprendre l'intérêt d'un environnement virtuel et savoir l'utiliser.
 - ✓ L'interpréteur iPython et le serveur Jupyter.

- ✓ Les bonnes pratiques pour bien démarrer son projet de data science avec Python.
- ✓ Les formats de fichiers scientifiques et les librairies pour les manipuler.
- **La SciPy Stack**
 - ✓ Pandas : l'analyse de données tabulaires (CSV, Excel...), statistiques, pivots, filtres, recherche...
 - ✓ Matplotlib : la librairie de visualisation de données incontournable pour bien démarrer.
 - ✓ Le socle de librairies scientifiques incontournables sur lequel sont basées toutes les autres : la SciPy Stack.
 - ✓ Numpy : calcul numérique et algèbre linéaire (les vecteurs, matrices, images).
 - ✓ Scipy, basée sur Numpy pour : les statistiques, les analyses fonctionnelles et géospatiales, le traitement du signal...

PUBLIC CIBLE :

Débutants en programmation, professionnels désireux d'apprendre Python pour automatiser des tâches ou développer des applications simples.

DUREE DE LA FORMATION :

04 journées de 8 heures chacune

ANIMATEUR :

Formateur spécialisé avec longue expérience