

# Formation Python Initiation

Mise à jour janvier 2024

**Inter 1800€ HT/participant**  
**Intra 4500€ HT\* groupe de 6 à 8 participants (selon profils et niveaux)**  
(\*hors frais de déplacement et personnalisation pour un programme sur mesure)

Axée principalement sur le développement de l'autonomie, la formation est extrêmement pratique afin de vous permettre de bien assimiler les concepts de ce fabuleux langage. Un support complet avec les principaux points clefs ainsi que les exercices corrigés est fourni.

Enfin la dernière demi-journée est consacrée au codage d'un cas pratique proposé (par le client lors d'une formation intra entreprise) testé et documenté en pair-programming (ou individuellement) avec revue de code collective.

**Durée: 21.00 heures (3.00 jours)**

## À QUI S'ADRESSE CETTE FORMATION ?

### Profil du participant

- Développeurs
- Ingénieurs et chercheurs
- Utilisateurs de Matlab voulant se former aux librairies Python scientifique

### Prérequis

- Connaissances de base en algorithmie

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

1. Connaître les possibilités de Python
2. Être capable de réaliser des scripts d'administration système
3. Être capable de reprendre et modifier un programme écrit par une autre personne
4. Être capable d'installer et d'utiliser des librairies tierces comme Numpy, Scipy, Pandas

## CONTENU (PROGRESSION PÉDAGOGIQUE)

### Python en ligne de commande

- L'interpréteur Python
- Différences avec le mode script
- Les interpréteurs iPython et bPython

### Maîtriser les types et objets de bases

- Les chaînes
- Les tableaux indicés (tuples et listes)
- Les tableaux associatifs (dictionnaires)
- Les nombres Python et leurs particularités
- Les booléens
- Les autres types avancés de Python (sets, fractions, ...)
- Introspection(dir, help)
- Gestion de la mémoire, objets muables et immuables : bien comprendre comment cela fonctionne

### Structuration du code

- if, for, while, émuler un switch\_case
- Les fonctions (paramètres et passage d'arguments)
- Visibilité des variables
- Gérer les exceptions et les erreurs : try except finally - raise - Exception - assert - traceback - pdb
- Mots clefs et fonctions utiles : with, map, lambda, filter, any, all etc.
- Conventions de codage et de nommage : pep-0008 - pep-0257 - pylint

### Développer des librairies

- Les packages et modules
- Les techniques et règles d'importation des librairies tierces
- Ecrire ses tests sans gêner les imports
- Installer une librairie avec pip

### P.O.O

- Présentation des concepts de la Programmation Orientée Objets
- Attributs et méthodes de classe/instance
- Les méthodes spéciales (surcharges d'opérateurs, casting, constructeur, destructeur, ...)
- Héritage, surcharge, polymorphisme, la classe object
- L'héritage multiple et le MRO (Method Resolution Order)
- Bonnes pratiques de la programmation objet avec Python

### La stdlib - Parcours de quelques modules phares

- gestion de fichiers
- argparse
- logging
- configparser
- os
- subprocess
- re (expressions rationnelles)

### **Aller plus loin - Présentation des objets et fonctions avancés**

- décorateurs
- itérateurs et générateurs
- context managers
- unittest et docstests
- documenter avec sphinx

### **Codage d'une appli testée et documentée**

La dernière demi-journée est consacrée au codage d'un cas pratique testé et documenté en pair-programming (ou individuellement) avec revue de code collective. Les cas pratiques fournis permettent de reprendre l'ensemble des points clefs évoqués. Dans le cadre d'une formation intra-entreprise ce dernier peut-être fourni par l'entreprise afin que le formateur l'intègre dans le cursus.

## ORGANISATION

### **Formateur**

Formation assurée par un expert Python

### **Moyens pédagogiques et techniques**

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation.
- Documents supports de formation projetés.
- Exposés théoriques
- Étude de cas concrets
- Quiz en salle
- 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 de présence dématérialisées.
- Questions orales ou écrites (QCM)
- Mises en situation.
- Formulaire d'évaluation de la formation.

### **Délais d'accès**

La convocation est envoyée 7 jours avant le début de la formation après réception du bon de commande signé.

### **Coordonnées de l'équipe pédagogique**

- Responsable formation, handicap et votre formateur : Cécile Chardonneau [formation@makina-corpus.com](mailto:formation@makina-corpus.com)
- Suivi facturation : Nathalie Carles Salmon [administration@makina-corpus.com](mailto:administration@makina-corpus.com)