# Formation Python - Programmation Objet

*Utiliser les principales fonctionnalités du langage de programmation Python, pour la conception, le développement et la maintenance d'applications*

N° ACTIVITÉ : 11 92 18558 92 | TÉLÉPHONE : 01 85 77 07 07 | E-MAIL : inscription@hubformation.com

Issu du monde Open Source, Python est un langage réputé facile d'accès, simple et particulièrement portable. Il propose aux développeurs un ensemble d'outils et de fonctionnalités facilitant leurs tâches (piles de modules, pas de nécessité de compilation, débuggeur intégré, Shell de tests, documentation riche...). Mais avant de pouvoir bénéficier de tous ces avantages, les nouveaux développeurs Python devront s'approprier les notions essentielles de programmation objet et apprendre la syntaxe du langage. En suivant cette formation de 5 jours, les participants couvriront tous les sujets leur permettant de concevoir, développer, déployer et maintenir des applications Python.

| | |
|---|---|
| Référence | APW249 |
| Durée | 5 jours (35h) |
| Tarif | 3 090 €HT |
| Certification | 90 €HT |

## Objectifs

| Connaître la syntaxe du langage Python
| Acquérir les principes de la programmation objet
| Mettre en oeuvre les fonctionnalités des modules Python et les bonnes pratiques associées
| Concevoir des interfaces graphiques
| Utiliser les outils de test et d'évaluation d'un programme Python

## Public

| Développeurs
| Ingénieurs
| Chefs de projets proches du développement

## Prérequis

| Disposer de connaissances de base en programmation (idéalement en langage objet)

## Programme de la formation

**Syntaxe du langage Python**
| Les identifiants et les références
| Les conventions de codage et les règles de nommage
| Les blocs, les commentaires
| Les types de données disponibles
| Les variables, l'affichage formaté, la portée locale et globale
| La manipulation des types numériques, la manipulation de chaînes de caractères
| La manipulation des tableaux dynamiques (liste), des tableaux statiques (tuple) et des dictionnaires
| L'utilisation des fichiers
| La structure conditionnelle if/elif/else
| Les opérateurs logiques et les opérateurs de comparaison
| Les boucles d'itérations while et for
| Interruption d'itérations break/continue
| La fonction range
| L'écriture et la documentation de fonctions
| Les Lambda expression

## SESSIONS PROGRAMMÉES

### A DISTANCE (FRA)
- du 21 au 25 juillet 2025
- du 1er au 5 septembre 2025

### PARIS
- du 21 au 25 juillet 2025
- du 1er au 5 septembre 2025

### AIX-EN-PROVENCE
- du 21 au 25 juillet 2025
- du 1er au 5 septembre 2025

### BORDEAUX
- du 6 au 10 octobre 2025
- du 3 au 7 novembre 2025

### GRENOBLE
- du 6 au 10 octobre 2025
- du 3 au 7 novembre 2025

### LILLE
- du 21 au 25 juillet 2025
- du 1er au 5 septembre 2025

### LYON
- du 6 au 10 octobre 2025
- du 3 au 7 novembre 2025

### NANTES
- du 1er au 5 septembre 2025
- du 1er au 5 décembre 2025

VOIR TOUTES LES DATES



HUB Formation - 14 avenue de l'Opéra - 75001 Paris
01 85 77 07 07 - www.hubformation.com - SIREN 525 287 785

| Les générateurs
| La structuration du code en modules

**Approche orientée objet**
| Les principes du paradigme Objet
| La définition d'un objet (état, comportement, identité)
| La notion de classe, d'attributs et de méthodes
| L'encapsulation des données
| La communication entre les objets
| L'héritage, transmission des caractéristiques d'une classe
| La notion de polymorphisme
| Association entre classes
| Les interfaces
| Présentation d'UML
| Les diagrammes de classes, de séquences, d'activités...
| Notion de modèle de conception (Design Pattern)

**Programmation objet en Python**
| Les particularités du modèle objet de Python
| L'écriture de classes et leur instanciation
| Les constructeurs et les destructeurs
| La protection d'accès des attributs et des méthodes
| La nécessité du paramètre Self
| L'héritage simple, l'héritage multiple, le polymorphisme
| Les notions de visibilités
| Les méthodes spéciales
| L'introspection
| L'implémentation des interfaces
| Les bonnes pratiques et les modèles de conception courants
| L'utilisation du mécanisme d'exception pour la gestion des erreurs

**Utilisation STDLIB**
| Les arguments passés sur la ligne de commande
| L'utilisation du moteur d'expressions régulières Python avec le module re, les caractères spéciaux, les cardinalités
| La manipulation du système de fichiers
| Présentation de quelques modules importants de la bibliothèque standard : module sys, os, os.path
| Empaquetage et installation d'une bibliothèque Python
| Les accès aux bases de données relationnelles, le fonctionnement de la DB API

**Outils QA**
| Les outils d'analyse statique de code (Pylint, Pychecker)
| L'analyse des comptes rendus d'analyse (types de messages, avertissements, erreurs)
| Extraction automatique de documentation
| Le débogueur de Python (exécution pas à pas et analyse post-mortem)
| Le développement piloté par les tests
| Les modules de tests unitaires Python (Unittest...)
| L'automatisation des tests, l'agrégation de tests
| Les tests de couverture de code, profiling

**Création IHM TKINTER**
| Les principes de programmation des interfaces graphiques
| Présentation de la bibliothèque TkInter
| Les principaux conteneurs
| Présentation des widgets disponibles (Button, Radiobutton, Entry, Label, Listbox, Canvas, Menu, Scrollbar, Text...)
| Le gestionnaire de fenêtres
| Le placement des composants, les différents layouts
| La gestion des événements, l'objet event
| Les applications multi-fenêtres

**Interfaçage Python/C**
| Présentation du module Ctypes
| Le chargement d'une librairie C
| Appel d'une fonction
| La réécriture d'une fonction Python en C avec l'API Python/C
| La création de modules C pour Python avec Pyrex
| L'interpréteur Python dans C


HUB Formation - 14 avenue de l'Opéra - 75001 Paris
01 85 77 07 07 - www.hubformation.com - SIREN 525 287 785

| L'utilisation du profileur de code

## Méthode pédagogique

Une formation très pratique : les participants seront amenés à réaliser de nombreux ateliers qui leur permettront d'acquérir une première expérience pratique du développement en Python Les méthodes, bonnes pratiques et astuces pour tirer le meilleur parti de la programmation en Python et développer ainsi des interfaces fiables et performantes

## Certification

Cette formation prépare au passage de la certification suivante.
N'hésitez pas à nous contacter pour toute information complémentaire.

**TOSA Python**
Programmer et automatiser des tâches avec Python (Tosa)L'examen TOSA se passe en centre agréé ou en ligne. Votre score (sur 1000) vous permettra de communiquer sur votre niveau de connaissances du langage.

| Durée : 1h30
| 35 questions QCM et cas pratiques
| Score minimum : 551
| Version 3.10
| Date d'enregistrement de la certification : 19/12/2024

## Méthode d'évaluation

Tout au long de la formation, les exercices et mises en situation permettent de valider et contrôler les acquis du stagiaire. En fin de formation, le stagiaire complète un QCM d'auto-évaluation.

---

## Suivre cette formation à distance

Voici les prérequis techniques pour pouvoir suivre le cours à distance :

| Un ordinateur avec webcam, micro, haut-parleur et un navigateur (de préférence Chrome ou Firefox). Un casque n'est pas nécessaire suivant l'environnement.
| Une connexion Internet de type ADSL ou supérieure. Attention, une connexion Internet ne permettant pas, par exemple, de recevoir la télévision par Internet, ne sera pas suffisante, cela engendrera des déconnexions intempestives du stagiaire et dérangera toute la classe.
| Privilégier une connexion filaire plutôt que le Wifi.
| Avoir accès au poste depuis lequel vous suivrez le cours à distance au moins 2 jours avant la formation pour effectuer les tests de connexion préalables.
| Votre numéro de téléphone portable (pour l'envoi du mot de passe d'accès aux supports de cours et pour une messagerie instantanée autre que celle intégrée à la classe virtuelle).
| Selon la formation, une configuration spécifique de votre machine peut être attendue, merci de nous contacter.
| Pour les formations incluant le passage d'une certification la dernière journée, un voucher vous est fourni pour passer l'examen en ligne.
| Pour les formations logiciel (Adobe, Microsoft Office...), il est nécessaire d'avoir le logiciel installé sur votre machine, nous ne fournissons pas de licence ou de version test.
| Horaires identiques au présentiel.

---

## Accessibilité

Les sessions de formation se déroulent sur des sites différents selon les villes ou les dates, merci de nous contacter pour vérifier l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.
Pour tout besoin spécifique (vue, audition...), veuillez nous contacter au 01 85 77 07 07.