

# Python, programmation Objet

5 j (35 heures)

Ref : PYT-BS

Formation éligible au CPF

## Public

Développeurs, ingénieurs, chefs de projets proches du développement

## Pré-requis

Niveau : Avoir des connaissances de base en programmation (souhaitable en langage objet).  
Techniques (formations en classe virtuelle) : Vous devez disposer d'un ordinateur connecté à internet, d'un micro et d'une caméra

## Moyens pédagogiques

Modalité : Formation présentielle ou Formation distancielle (classe virtuelle) - Inter / Intra - Groupes de 4 à 12 stagiaires

Méthodes : Présentation des concepts, discussion technique, démonstrations, exercices et TP

Matériel :

Présentiel : Un poste informatique par stagiaire connecté à internet, à une imprimante en réseau et au réseau informatique.

Les salles sont équipées d'un tableau interactif ou d'un vidéoprojecteur et d'un paperboard

Distanciel : Aelion met à disposition de chaque stagiaire

- Un PC équipé des outils et logiciels nécessaires à la formation auquel vous accédez via un outil de prise en main à distance

- Un accès à un outil de classe virtuelle (Meet)

Support de formation : Un support de formation sera remis à chaque stagiaire en fin de formation : plateforme collaborative intégrant le code source des exercices réalisés en formation, webographie, mémos

## Modalités de suivi et d'évaluation

Questionnaire d'évaluation des pré-requis, suivi des connaissances tout au long de la formation, Quiz d'évaluation des acquis en fin de formation

Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage, feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur, Attestation de fin de formation

## Action Collective ATLAS

AELION est sélectionné par l'OPCO ATLAS dans le cadre des Actions Collectives Nationales (ACN) DEVELOPPEMENT.

Formation 100 % pris en charge par votre OPCO ATLAS (sous réserve de fonds disponibles et de validation de votre projet par votre conseiller-ère ATLAS).

Né dans les années 90, sous la forme d'un langage de script pour un système d'exploitation, et porté en langage généraliste orienté objet à partir de 1994, Python est devenu un acteur incontournable dans le domaine du développement informatique et se classe dans les premières places dans le top 10 des langages les plus populaires. Offrant un environnement complet de développement, ainsi qu'un nombre de modules très important, disponible sur la majorité des plateformes courantes (Windows, Mac OS, Linux, Unix, ...), ce langage est à la fois extrêmement performant avec une syntaxe très abordable pour les initiés comme pour les débutants. A l'issue de la formation, vous serez capable d'utiliser les principales fonctionnalités du langage de programmation Python, pour la conception, le développement et

la maintenance d'applications. Vous découvrirez les fondamentaux du langage (structures, types, objet, principes d'organisation du code) ainsi que les clés pour aller plus loin : intégrations des modules, tests, interaction avec les bases de données.

## Objectifs

- Utiliser les outils de développement associés au langage Python
- Connaître la syntaxe du langage Python
- Acquérir les principes de la programmation objet
- Mettre en œuvre les fonctionnalités des modules Python et les bonnes pratiques associées
- Concevoir des interfaces graphiques
- Appréhender l'utilisation des outils de test et d'évaluation d'un programme Python

## Programme détaillé

### **UTILISER LES OUTILS DE DEVELOPPEMENT ASSOCIES AU LANGAGE PYTHON**

---

- Présentation de Python
- Historique de Python
- Comparaison de Python avec d'autres langages
- L'interpréteur python
- Les environnements de programmations : IDE, Notebook

### **CONNAITRE LA SYNTAXE DU LANGAGE PYTHON (1 SUR 2)**

---

- La syntaxe du langage
- Les variables
- Les nombres et opérateurs numériques
- Les opérateurs de comparaison et logiques
- Les chaînes de caractères et opérateurs spécifiques
- Les conditionnelles
- Les boucles

### **CONNAITRE LA SYNTAXE DU LANGAGE PYTHON (2 SUR 2)**

---

- Les conteneurs python de base
- Les tuples
- Les listes
- Les ensembles
- Les dictionnaires
- Les opérateurs et méthodes de manipulation des conteneurs
- Itérations sur un conteneur

### **METTRE EN OEUVRE LES FONCTIONNALITES DES MODULES PYTHON ET LES BONNES PRATIQUES ASSOCIEES (1 SUR 3)**

---

- Les fonctions intégrées de python

Python, programmation Objet

Modules et packages

Les fonctions des modules Python

Importation de code Python

Ecrire une fonction Python

Ecrire un module, un package

Consulter, écrire une documentation

## **ACQUERIR LES PRINCIPES DE LA PROGRAMMATION OBJET (1 SUR 2)**

---

Objets et classes

Constructeurs, attributs et méthodes

Propriétés

Surcharge de méthodes intégrées et opérateurs

## **ACQUERIR LES PRINCIPES DE LA PROGRAMMATION OBJET (2 SUR 2)**

---

L'héritage

Liaison tardive

Méthode de classe ou statique

Les exceptions

## **CONCEVOIR DES INTERFACES GRAPHIQUES**

---

Interface graphique avec TKINTER

Les composants graphiques

Gestion des événements

## **METTRE EN OEUVRE LES FONCTIONNALITES DES MODULES PYTHON ET LES BONNES PRATIQUES ASSOCIEES (2 SUR 3)**

---

Les spécification DB-API

Connexion et manipulation de base de données

Les requêtes paramétrées

ORM SQLAlchemy

## **METTRE EN OEUVRE LES FONCTIONNALITES DES MODULES PYTHON ET LES BONNES PRATIQUES ASSOCIEES (3 SUR 3)**

---

Variables d'environnement

Arguments en ligne de commande

Système de fichier

Ecrire et lire dans un fichier

Expressions régulières

## **APPREHENDER L'UTILISATION DES OUTILS DE TEST ET D'EVALUATION D'UN PROGRAMME PYTHON**

---

LINTER

Tests unitaires

Environnements virtuels

---