

**Durée :** 4 jours.

**Public :**

Administrateur système et réseau, chefs de projets et développeurs qui veulent se servir d'un nouveau langage.

**Objectifs :**

Créer et maintenir des applications systèmes avec Python. Connaître les possibilités de Python (Web, administration graphique,...). Gagner du temps grâce à la création et l'utilisation de modules. Savoir où les trouver. Être capable d'aborder les technologies Python spécifiques telles que Zope/Plone, Django, SQLAlchemy, OpenERP.

**Pré-requis :**

Avoir les bases d'algorithmie, connaître la programmation orientée objet.

**Méthodes :**

Mise en place d'une application de A à Z, sur un exercice concret ou une problématique amenée par le stagiaire.

**Évaluation :**

L'évaluation des acquis se fait tout au long de la session au travers des multiples exercices, mise en situation et étude de cas à réaliser. Le formateur remet en fin de formation une attestation avec les objectifs acquis ou non par le stagiaire.

## Introduction et bases du langage

Caractéristiques générales, applications stars  
Comparatifs avec d'autres langages similaires  
Supports et documentation

### Mise en route

Installation, aide intégrée  
Installation de l'IDE Eclipse + Pydev  
Bases syntaxiques (affectation, commentaires, indentation)

### La Syntaxe de Python

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 de fonctions

### Programmation Objet en Python

Définitions et syntaxe, les particularités du modèle objet de Python  
Attributs et méthodes/Attributs et méthodes privés  
Attributs de classe et d'instance/Attributs et méthodes réservés  
Héritage simple, « Surcharge » d'attributs et méthodes  
Héritage multiple/Héritage vs. Composition  
L'implémentation des interfaces  
Les bonnes pratiques et les modèles de conception courants

### Interface avec XML et des bases de données

DOM, SAX, ElementTree  
Présentation « lxml »  
Connexion SGBDR standardisée (PEP-0249)  
« Sqlite3 » est intégré à Python  
Principes et avantages des ORMs  
Présentation et exemple SQLAlchemy

### Qualité de code

Outils d'analyse statique de code (pylint, pychecker)  
Extraction automatique de documentation

Le débogueur de Python, les tests avec Python

### Les interfaces graphiques

Principes de programmation des interfaces graphiques  
Présentation de la bibliothèque GTK et Tkinter

### Interfaçage Python / C

Utilisation du profileur de code, réécriture d'une fonction Python en C  
Appeler du code C depuis Python, et inversement

### Développer des applications web

Développement MVC avec Python  
Exporter un modèle dans une base de données  
Utiliser des vues pour engendrer du HTML  
Traiter les requêtes avec des contrôleurs Python

**Modalités d'accès :** Adeos valide avec le candidat, qu'il possède bien les compétences et les prérequis nécessaires au suivi de la formation.

**Délais d'accès :** Nous contacter.

**Accessibilité aux personnes handicapées :** Nos locaux sont aux normes d'accueil pour les PMR, pour les autres handicapés nous contacter afin de pouvoir adapter la formation ou bien vous orienter vers un organisme partenaire.