

# Python, administration système

## Débuter avec Python et ses librairies pour interagir avec la machine

Cours Pratique de 3 jours

Réf : PYX - Prix 2022 : 1 990€ HT

Vous êtes devops, administrateur, vous gérez des parcs informatiques, vous manipulez des systèmes, des réseaux, des bases de données... Vous souhaitez être plus performant, améliorer vos recherches, automatiser vos tâches, envoyer des mails en fonction des résultats obtenus... Optez pour Python. En vous familiarisant avec les bases de ce langage et les librairies nécessaires, vous serez capable d'écrire des scripts Python pour interagir avec la machine et les utilisateurs. Cette première approche des capacités de Python vous rendra rapidement opérationnel.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

- Maîtriser les bases du langage Python
- Posséder une vue d'ensemble des librairies Python disponibles pour les tâches d'administration système
- Être capable d'installer une librairie Python
- Savoir réaliser des tâches d'administration système avec des scripts Python
- Comprendre la syntaxe objet de Python

### MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Pédagogie active, des retours d'expérience, des démonstrations sont mises en œuvre par le formateur pour une mise en pratique plus rapide par les participants.

### EXERCICE

De nombreux exercices sont réalisés pour illustrer les sujets.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 05/2021

### 1) Les bases du langage Python

- Les principaux types de données: chaînes de caractères, booléennes, nombres.
- Tableaux indicés (listes et tuples), tableaux associatifs (dictionnaires), tableaux d'octets.
- Les 3 structures de contrôles : les boucles for et while, le test if/elif/else.
- Créer et utiliser des fonctions.
- Traiter les erreurs avec la gestion des exceptions try/except/finally.
- Lire et écrire des fichiers textes/binaires.
- Comprendre le principal piège de Python : les types mutable et immutable.

*Travaux pratiques : Exercices d'algorithmique de base pour se familiariser avec le langage et être à l'aise avec la manipulation de données : génération de masques d'adresses IP, extractions de chaînes de caractères, formatage de données...*

### 2) Un peu plus loin avec Python

- Les générateurs : comprendre leur utilité et savoir en créer.
- Les rudiments de la programmation objet pour savoir créer de nouveaux types de données : classes/attributs/méthodes.
- Créer et utiliser une librairie.

*Travaux pratiques : Créer une librairie et la réutiliser dans différents scripts. Créer un générateur d'IP.*

### PARTICIPANTS

Administrateurs systèmes, devops, développeurs souhaitant se former à Python pour l'administration système.

### PRÉREQUIS

Avoir suivi le stage "Initiation à la programmation avec Python" (THO) ou posséder des connaissances de base en algorithmique (variables, tableaux, fonctions).

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

### 3) Les bases de l'administration système

- Analyser des logs avec les expressions régulières.
- Manipuler et analyser des fichiers CSV/Excel avec Pandas.
- Passer des paramètres à un script avec argparse.
- Utiliser une base de données relationnelle.
- Exécuter des commandes système.

*Travaux pratiques : Recherche d'intrusions/erreurs dans un fichier de logs. Insertion de fichiers CSV dans une base de données relationnelle. Géolocaliser les adresses IP. Créer une archive tar/zip.*

### 4) Compléments d'administration système

- Se connecter à une API web avec requests et télécharger le contenu de pages HTML avec scrapy.
- Envoyer des emails.
- Administrer plusieurs machines avec fabric et ansible.

*Exécuter des scripts sur plusieurs machines. Télécharger les logs de plusieurs ordinateurs et les concaténer pour analyse. Télécharger les données de sites web.*

## LES DATES

---

#### AIX-EN-PROVENCE

2022 : 16 févr., 13 avr., 11 mai, 27 juil., 26 oct., 07 déc.

#### BORDEAUX

2022 : 23 févr., 13 avr., 11 mai, 20 juil., 21 sept., 07 déc.

#### LILLE

2022 : 16 févr., 06 avr., 04 mai, 20 juil., 28 sept., 23 nov.

#### LYON

2022 : 28 mars, 23 mai, 17 août, 10 oct., 19 déc.

#### NANTES

2022 : 07 mars, 01 juin, 25 juil., 26 oct., 23 nov.

#### PARIS LA DÉFENSE

2022 : 16 févr., 06 avr., 04 mai, 22 juin, 20 juil., 28 sept., 19 oct., 23 nov.

#### SOPHIA-ANTIPOLIS

2022 : 16 févr., 13 avr., 11 mai, 27 juil., 26 oct., 07 déc.

#### STRASBOURG

2022 : 07 mars, 01 juin, 25 juil., 26 oct., 23 nov.

#### TOULOUSE

2022 : 23 févr., 13 avr., 11 mai, 20 juil., 21 sept., 07 déc.

#### CLASSE A DISTANCE

2022 : 16 févr., 06 avr., 04 mai, 22 juin, 20 juil., 28 sept., 19 oct., 23 nov.