Organisme de formation
Ch. des Fleurettes 28
Lausanne, Suisse
Tél. 021 626 08 00
www.cyberiade.ch

Formation continue

# Python

*Scripts, structures de données et automatisation*



## Résumé

Préparation au test Tosa Python. On part de la syntaxe et des fonctions, puis on range les données, on organise les classes, on lit des fichiers, on découpe le projet en modules et on mesure le script pour l'alléger. Le score, de 1 à 1 000, situe le niveau d'Initial à Expert.

## Objectifs

Écrire un script Python : syntaxe, conditions, boucles et fonctions.
Ranger des données dans des listes, des dictionnaires et des classes.
Lire un fichier, un CSV et une petite base.
Découper le projet en modules et isoler ses bibliothèques.
Mesurer un script, l'alléger et le couvrir par des tests.

## Public cible

Étudiants et adultes qui programment en Python : scripts, données, automatisation.

C'est une certification complémentaire à une formation de type CFC ou à une formation continue, pour étayer votre CV et mettre vos connaissances à jour.

## Contenu

### 1. Situer le langage

- Voir à quoi sert Python : un script, une automatisation, un traitement de données
- Repérer la version 3.10, celle du test
- Distinguer ce que Python fait bien d'un tableur, et d'un autre langage
- Installer l'interpréteur et lancer un script

### 2. Écrire la syntaxe

- Déclarer une variable : texte, nombre ou booléen
- Convertir une valeur d'un type à l'autre
- Écrire une condition et une boucle, y compris une boucle imbriquée
- Attraper une erreur avec try et except, et la relancer quand il le faut
- Lancer une attente sans bloquer le reste du script

### 3. Écrire des fonctions

- Créer une fonction, lui passer des valeurs et en récupérer une
- Choisir la portée d'une variable
- Prévoir des arguments nommés, une valeur par défaut, et un nombre variable
- Annoter les types
- Écrire une fonction courte, et passer une fonction à une autre
- Poser un décorateur quand le même habillage revient sur plusieurs fonctions
- Écrire une fonction qui s'appelle elle-même quand la structure se répète
- Écrire un générateur quand la liste entière ne tient pas en mémoire

Organisme de formation
Ch. des Fleurettes 28
Lausanne, Suisse
Tél. 021 626 08 00
www.cyberiade.ch



### 4. Ranger les données
- Créer une liste, un tuple, un dictionnaire et un ensemble
- Distinguer ce qui peut changer de ce qui est figé
- Découper une liste et n'en lire qu'une tranche
- Écrire une compréhension de liste, de dictionnaire ou d'ensemble
- Vérifier qu'une clé existe avant de la lire

### 5. Organiser les classes
- Déclarer une classe, ses attributs et ses méthodes
- Construire un objet
- Étendre une classe et réutiliser une méthode
- Faire jouer le même appel sur des objets de classes différentes
- Poser une classe abstraite quand le modèle doit encore être complété
- Ouvrir un fichier ou une connexion dans un bloc qui la referme tout seul

### 6. Lire et écrire des données
- Lire et écrire un fichier texte
- Lire et écrire un tableau CSV
- Passer d'un dictionnaire à un texte JSON, et l'inverse
- Ouvrir une petite base SQLite et y poser une requête préparée
- Charger un tableau et en tirer une colonne
- Tracer une courbe simple à partir de ce tableau

### 7. Utiliser les modules
- Importer un module de la bibliothèque standard, en entier ou en partie
- Se servir des modules courants : dates, fichiers, nombres et hasard
- Découper un projet en modules et n'importer que ce qui sert
- Documenter un module pour qu'un autre script s'en serve

### 8. Isoler le projet
- Créer un environnement virtuel pour un projet
- Installer une bibliothèque, et figer la liste des versions
- Ranger plusieurs modules dans un paquet réutilisable

### 9. Alléger le code
- Repérer une boucle qui refait le même calcul
- Remplacer une boucle lente par une compréhension ou une fonction du langage
- Garder un résultat déjà calculé pour ne pas le refaire
- Reconnaître un algorithme simple : un parcours, une recherche, un tri

### 10. Mesurer et corriger
- Chronométrer un bloc
- Lire un profil pour voir quelle fonction coûte cher
- Écrire un test qui vérifie une fonction, et un test qui relie deux parties
- Lancer la suite de tests
- Poser un point d'arrêt et avancer pas à pas

## Tarifs

Cours individuel selon calendrier **CHF 400.–/jour**

**Organisme de formation**
Ch. des Fleurettes 28
Lausanne, Suisse
Tél. 021 626 08 00
www.cyberiade.ch

**Python**

| | |
|---|---|
| Cours en entreprise | **Sur demande** |
| Coaching privé | **CHF 100.–/heure** |

*La durée à prévoir se discute en fonction de votre niveau initial et du niveau attendu (score).*

| | |
|---|---|
| Certification | **CHF 65.–** |
| Certification + 1 évaluation | **CHF 80.–** |
| Certification + 2 évaluations | **CHF 92.–** |

## Lieu

Chemin des Fleurettes 36, 1007 Lausanne
En ligne

## Modalités

Cours en ligne
Cours en présentiel