

# PROGRAMME DE FORMATION :

## LANGUAGE DE PROGRAMATION PYTHON

### Certification TOSA



# 1. INTITULÉ DE LA FORMATION

Formation au langage de programmation Python - 40 h de cours particuliers  
- Tout niveau - Certification TOSA

## 2. OBJECTIFS

Le stagiaire souhaitant développer ses compétences sur le langage de programmation Python, l'objectif est de lui permettre d'acquérir les savoirs suivants :

- Configurer son environnement pour Python
- Apprendre les bases de Python
- Maîtriser les bibliothèques de Python
- Automatiser ses tâches avec des scripts Python
- Réaliser différents tests et analyses
- Maîtriser les notions avancées
- Maîtriser les applications scientifique

## 3. PUBLIC CONCERNÉ

Formation tous publics, tous métiers.

## 4. PRÉREQUIS

- Maitrise de la navigation et recherche sur les sites web.
- Maitrise de la messagerie électronique.
- Equipement technique adapté : ligne téléphonique fixe, ordinateur (PC ou MAC) doté d'une carte son, d'une connexion Internet et d'une caméra ou webcam.

## **5. MODALITÉS**

**Le séquençage de la formation diffère en fonction du niveau initial de l'apprenant.**

**Les contenus sont également orientés en fonction des objectifs professionnels du stagiaire.**

**Formation en ligne composée d'une partie en cours individuels et d'une autre basée sur des supports fournis au stagiaire.**

**Une fois votre inscription réalisée, votre formateur vous contactera dans les 15 jours précédant la date de début de votre formation, date à laquelle votre premier cours en individuel se tiendra.**

**Des évaluations sont réalisées au cours de votre formation, elle permettront à votre formateur d'adapter les cours et exercices à votre profil.**

**Le professeur vous guide et vous assignera des exercices tout au long de votre période de formation.**

## **6. DATES**

**Les dates de votre formation sont renseignées dans le corps de l'email de convocation.**

## **7. HORAIRES**

**Les horaires de votre formation sont renseignés dans le corps de l'email de convocation.**

**Assistance pédagogique : disponible du lundi au vendredi de 10h à 18h au 07 83 51 47 58.**

## **8. RÉFÉRENT PÉDAGOGIQUE ET FORMATEURS**

Chaque formation est sous la responsabilité du directeur pédagogique de l'organisme de formation ; le bon déroulement est assuré par les formateurs désignés par l'organisme de formation.

Tous nos formateurs sont sélectionnés pour leur excellence et leurs méthodes pédagogiques.

Les personnes chargées d'assister le bénéficiaire de la formation sont sous la supervision de Christophe Sorel, titulaire d'un Master 2 Entrepreneuriat, Directeur des consultants pédagogiques dédiés aux parcours de formation au sein de Clic Compétences.

## **9. DURÉE**

La durée minimale de l'action de formation est renseignée dans l'intitulé de la formation au point 1.

Elle comprend des cours en individuel avec un formateur.

## **10. LIEU**

Formation ouverte à distance réalisée par visioconférence ou téléphone.

Pour les personnes en situation de handicap, nous mettrons tout en oeuvre pour vous accueillir ou pour vous réorienter. Vous pouvez nous contacter au 07 83 51 47 58.

# 11. COACHING ET ACCOMPAGNEMENT

Le stagiaire dispose à tout moment d'un coach pour l'accompagner, tout au long de sa formation :

- Le stagiaire dispose à tout moment d'une hotline téléphonique au 07 83 51 47 58 pour toute question, problème technique ou conseils, il peut également programmer un rendez-vous via notre calendrier de réservation disponible sur [www.clic-competences.fr/rdv](http://www.clic-competences.fr/rdv), ou réaliser une demande d'assistance par email à [cpf@clic-competences.fr](mailto:cpf@clic-competences.fr) ou [arthur@clic-competences.fr](mailto:arthur@clic-competences.fr).
- Une fois le test d'évaluation validé par le stagiaire au début de sa formation, il peut solliciter son coach pour avoir une démonstration de prise en main par téléphone. Cette démonstration a pour but de le familiariser avec notre outil d'apprentissage et de lui donner des conseils pédagogiques.
- Tout au long de la formation, le coach dispense des conseils pédagogiques au stagiaire et se tient au courant de sa progression par téléphone, e-mail ou SMS.
- A la fin de la formation, le coach fait un bilan pédagogique avec le stagiaire sur ses connexions et progrès réalisés.

Nos coachs ont reçu une formation initiale dispensée par le responsable pédagogique. Chaque coach est formé régulièrement sur les nouveautés et mises à jour de l'offre de formation.

- Délais de réponse : une assistance sera apportée au stagiaire dans un délai maximum de 5 jours après l'envoi d'un e-mail à l'adresse suivante : [cpf@clic-competences.fr](mailto:cpf@clic-competences.fr) ou [arthur@clic-competences.fr](mailto:arthur@clic-competences.fr). Notre hotline téléphonique est disponible du lundi au vendredi de 10h à 18h.

## 12 - COURS PARTICULIERS EN LIGNE

### A. Programme des cours

- CONFIGURER SON ENVIRONNEMENT POUR PYTHON :  
Installation de l'interpréteur Python  
Présentation de l'environnement de développement

- **APPRENDRE LES BASES DE PYTHON :**

**Environnement de développement**

**Variables**

**Types de données**

**Listes**

**Dictionnaires**

**Chaînes de caractères**

**Conditions**

**Boucles**

**Fonctions**

**Modules**

**Packages**

**Classes**

**Programmation orientée objet**

**Exceptions**

**Fichiers**

**Répertoires**

- **MAÎTRISER LES BIBLIOTHÈQUES DE PYTHON :**

**CSV**

**Base de données SQLite**

**Interfaces graphiques avec Tkinter**

**Serveur web avec Flask**

**Bases de HTML, CSS et JavaScript pour Flask**

**Valeurs aléatoires**

**Dates et heures**

- **AUTOMATISER SES TÂCHES AVEC DES SCRIPTS PYTHON :**

**Scaper les données web**

**Envoyer des mails**

**Commandes système, FTP et SSH**

**Développer ses scripts en ligne de commande**

**Entrées de l'utilisateur**

**Options du script**

**Automatiser ses tâches**

- **QUALITÉ LOGICIELLE :**

**Tests unitaires et fonctionnels**

**Analyse statique**

**Analyse dynamique : profiling et consommation mémoire**

**Documentation**

- **NOTIONS AVANCÉES :**

**Programmer en multithreading**

**Serveur web avec Django**

**Django REST Framework**

- **APPLICATION SCIENTIFIQUES :**

**Environnement de travail**

**Python pour le scientifique**

**Scraping des données : BeautifulSoup et Selenium**

**Manipulation des données volumineuses : Numpy et Pandas**

**Visualisation des données : Matplotlib et Seaborn**

**Machine Learning : Orange et Scikit-learn**

**Deep Learning : PyTorch et TensorFlow**

**Traitement d'image : Pillow**

**Le support de formation sera remis au stagiaire en fin de formation**

## **B. Ressources pédagogiques**

**Il est conseillé au stagiaire de fournir un travail personnel régulier entre les séances de formation.**

**Le stagiaire dispose de ressources pédagogiques, documents et exercices fournis par le formateur.**

**À la fin de chaque cours téléphonique, le professeur indiquera les tâches à effectuer par le stagiaire, au travers de liens postés sur l'espace cours du stagiaire.**

**Au début de chaque cours, le professeur vérifie avec le stagiaire que ces tâches ont bien été effectuées.**

## **C. Encadrement**

**Les professeurs qui dispensent les cours sont des professionnels confirmés dans la formation à but professionnel pour un public d'adultes.**

**Tous nos formateurs comptabilisent au moins 2 ans d'expérience en milieu professionnel et sont diplômés.**

**Ils ont été individuellement sélectionnés pour leur qualité de pédagogue et font l'objet d'une évaluation permanente.**

## **D. Calendrier des cours**

**Les professeurs contacteront les élèves afin de connaître leurs créneaux et réserver avec eux les plages de cours. En cas d'annulation, le professeur devra être prévenu en amont selon ses modalités.**

**Le stagiaire organise son travail en ligne en fonction de ses besoins, mais également en fonction des impératifs et créneaux de connexion imposés par son employeur.**

# **13 - SUIVI ET ÉVALUATION DES TRAVAUX ACCOMPLIS PAR LE STAGIAIRE**

**La première session de formation fait l'objet d'un test initial de niveau.**

**Puis, les connaissances du stagiaire sont contrôlées grâce à des tests qui jalonnent la formation de l'apprenant tout au long de son processus d'apprentissage (contrôle continu).**

**Ces tests ont lieu à la fin de chaque session.**

**Le niveau du stagiaire ainsi que ses progrès et son niveau d'assiduité sont ainsi réévalués lors de chaque session.**

**Ces données sont accessibles, à tout moment, au stagiaire comme au formateur et au coach qui suivent le stagiaire. Ils permettent d'apprécier le niveau obtenu par le stagiaire en comparaison avec son niveau initial.**

**Les ressources étudiées lors des sessions de travail sont enregistrées et consultables par le stagiaire et le formateur, et ce via des interfaces spécifiques.**

**Les données relatives à ces sessions (durée de connexion, résultats) sont mises à jour quotidiennement. Ces données sont exportables.**

**Suivi de l'exécution :**

- **Attestation d'assiduité mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation.**
- **Relevé des connexions, signé par un représentant de l'organisme de formation indiquant :**
  - **La date de l'action et les heures de début et de fin d'utilisation du programme.**
  - **La dénomination du ou des modules suivis.**
  - **Attestation de réalisation des unités, signée par un représentant de l'organisme de formation, détaillant les travaux finalisés en cohérence avec le programme de formation.**

**Appréciation des résultats en fin de formation :**

- **Recueil individuel des attentes du stagiaire.**
- **Questionnaire d'auto-évaluation des acquis en début et en fin de formation.**
- **Évaluation continue durant la session.**
- **Remise d'une attestation de fin de formation.**
- **Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de formation.**

## **14 - Certification TOSA**

**Un test de fin de formation sanctionne la formation. Ce test de niveau est reconnu comme certification et référencé au Répertoire Spécifique (fiche RS5795).**

**L'objectif de cette certification est double :**

- **faciliter pour les employeurs et les chercheurs d'emploi l'identification des compétences nécessaires pour le développement informatique malgré la très grande variété de postes,**
- **mettre en valeur des compétences réelles de l'individu et faire correspondre postes et candidats efficacement, pour simplifier et accélérer l'embauche.**

**Test adaptatif en ligne**

**Algorithme adaptatif : le niveau des questions s'adapte au niveau du candidat tout au long du déroulement du test**

**Scoring mathématique IRT (Item Response Theory) : score sur 1000**

**Typologies de questions : activités interactives**

**Format du test : 35 questions – 90 minutes**

**Date de principe du passage de l'examen : Dans les 15 jours suivants la date de fin de formation.**

**L'inscription à la certification est réalisée directement avec votre conseiller pédagogique une fois la date de fin de la formation passée.**

## **15 - Correspondances des compétences évaluées - Tosa Python (RS5795)**

**Niveau opérationnel (score Tosa 551 à 725)**

**Utiliser les fonctionnalités de contrôles de flux afin d'automatiser un traitement de données conditionnels et/ou répétitifs**

**Créer un programme pour des traitements complets de données, en utilisant les fonctionnalités avancées des contrôles de flux et des opérations arithmétiques**

**Reconnaître et créer des objets simples de type intégrés (built-in), en vue de créer des programmes manipulant des données**

**Reconnaître les objets structurés de type intégré, afin d'effectuer des traitements de multiples variables simples**

**Manipuler les objets intégrés simples et structurés et les assembler dans le but de créer des fonctions simples et réutilisables**

**Maîtriser les concepts liés aux modules en vue d'inclure des fonctionnalités d'un module à un programme**

**Sélectionner et importer des fonctions spécifiques d'un package de l'API afin de les réutiliser dans un traitement de données**

**Créer un package simple complet pour créer des fonctionnalités partageables et réutilisables / Stocker et traiter simultanément plusieurs données, en vue de créer un flux de traitement de données simples adapté**

**Modéliser un problème et automatiser des manipulations de données, afin de traiter un volume important ou complexe de données.**

**Niveau avancé (score Tosa 726 à 875)**

**Connaître les règles syntaxiques et sémantiques de Python afin de créer des programmes clairs et réutilisables**

**Maîtriser les outils d'entrée-sortie, dans le but de lire et modifier des documents externes au programme**

**Maîtriser les spécificités des types intégrés afin de traiter efficacement et de manière claire des grands volumes de données**

**Créer des fonctions documentées, des classes et leurs méthodes associées, dans le but de créer des fonctionnalités intégrables dans d'autres programmes**

**Importer des packages composés pour exploiter l'ensemble des fonctionnalités incluses**

**Utiliser les packages fondamentaux de la bibliothèque standard afin de manipuler efficacement des données externes habituelles**

**Implémenter des structures de données adaptées et choisir les fonctions adaptées afin de concevoir des programmes à la complexité algorithmique maîtrisée**

**Niveau expert (score Tosa 876 à 1000)**

**Intégrer la gestion d'erreur afin de créer des programmes couvrant tous les cas d'entrée et de gestion de données**

**Utiliser les règles et conventions de nommage afin de créer des programmes pouvant s'intégrer dans un environnement complet**

**Mettre en œuvre l'intégralité des outils fonctionnels, afin de créer des fonctions adaptées et efficaces**

**Utiliser et implémenter les concepts de la programmation orientée objet, afin de créer des structures spécifiques à un projet**

**Maîtriser l'ensemble des concepts liés aux modules pour intégrer des packages de la manière la plus performante possible**

**Utiliser l'intégralité de la bibliothèque standard pour traiter des données et documents externes, en local ou sur internet**

**Mettre en place des outils algorithmiques avancés afin de drastiquement améliorer la performance d'un programme existant**