

Python – Par la pratique

4 jours (28 heures)

Initiation

Présentiel ou classe à distance

à partir de

2 340 € HT par personne (TVA en vigueur)

Repas inclus en présentiel

Contenu mis à jour le 30/09/2026. Document téléchargé le 02/10/2026.

Formation Python | Certification TOSA | Eligible au CPF | Apprenez les usages courants du langage. 35 centres partout en France. Formation en présentiel ou à distance.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Identifier les usages courants du langage
- Mettre en pratique le scripting en Python
- Structurer votre code en fonction, classes et modules
- Utiliser des modules existants
- Décrire la programmation réseau avec Python
- Expérimenter la programmation objet en Python.

Les compétences visées par cette formation font l'objet d'une évaluation.

À qui s'adresse cette formation ?

Développeurs.

Prérequis

Avoir suivi le cours PRG-IN "Algorithmique et programmation structurée" ou avoir les connaissances équivalentes.

Programme

1 Pendant votre formation

Python – Par la pratique

Jour 1

Introduction

- Historique
- Champs d'application
- Catégoriser Python : langage interprété à typage fort dynamique
- Environnement de travail
- Versions architectures et plateformes pour Python
- Editeurs et environnements de développement (IDE)
- Installation et configuration de Python
- Conformité du codage à PEP8

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Acquisition de l'environnement de développement
- Configuration de l'installation

Programme type

- Programme minimal et point d'entrée
- Lancement de programmes et passage d'arguments
- Versions compilées de Python :
 - .py
 - .pyc
- Console Python

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ecriture d'un premier programme de base Python
- Echange avec la console

Types de base

- Les primitifs
- Conversions de types, casting
- Types agrégés : Tuples, List, Set et Dictionnaires
- Fonctions usuelles : len, min, max, sorted

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Sur le programme Python démarré, travail sur les types de variable en Python*
- *Ajout de tableaux et travail sur ceux-ci*

Jour 2

Les instructions de base

- Commentaires sur une ligne #
- Notion de blocs et indentations
- Les opérateurs :
 - Affectation
 - Arithmétique
 - Logiques
 - Relationnels
- Saisie et affichage : input, print et formatage
- Structure conditionnelle : la directive "Match"
- Les structures de boucle : While, For, Range()
- Break et continue
- La gestion des exceptions :
 - Groupes d'exceptions
 - Notes d'exceptions
- L'import de modules

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Suite du travail sur le programme Python*
- *Utilisation des structures de contrôle*
- *Ajout de la gestion des exceptions et compréhension des modules*

Compréhensions

- Liste en compréhension
- Dictionnaire en compréhension
- Ensemble en compréhension

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Construction d'une liste en compréhension filtrée*
- *Transformation d'une liste vers un dictionnaire en compréhension*

Procédures et fonctions

- Def, arguments et valeur de retour
- Annotations de types (type hints)
- Variables globales et l'instruction globale
- Arguments par défaut, *args et **kwargs
- Fonctions lambda
- Docstrings (PEP 257)

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Définition et exploitation de nouvelles fonctions avec passage de paramètres et types de retour
- Ecriture de fonctions lambda, compréhension de l'avantage d'utiliser celles-ci
- Rédaction d'une docstring conforme à la PEP 257

Gestion des fichiers

- Gestion de fichiers et répertoires
- Accès séquentiel, aléatoire
- Le module os, shutil, pathlib, json, csv, pickle, logging

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Création d'un nouveau programme qui accède aux fichiers et répertoires, différents types d'accès étudiés
- Travail sur les modules standards

Jour 3

Les modules

- Définition de modules et des packages : __init__.py
- Instruction import
- Résolution des modules
- Module et programme : __main__
- Installation de modules : pip
- Environnements virtuels : venv

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Utilisation de modules systèmes
- Création de modules regroupant plusieurs fonctions écrites en cours
- Création d'un environnement virtuel venv et installation d'un paquet via pip

Les classes

- Approche objets
- Classes et instances / objets : self
- Constructeur : __init__
- Données et méthodes membres
- Méthodes spéciales : __str__, __repr__, __eq__

- Propriétés : @property
- Héritage

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Dans un nouveau programme, création de classes simples, instanciation de celles-ci pour en récupérer des objets
- Ajout de méthodes et de propriétés
- Ajout de l'héritage et travail sur ce modèle
- Implémentation des méthodes spéciales `__str__`, `__repr__` et `__eq__`

Jour 4

Les bibliothèques Python

- Présentation des accès aux bases de données relationnelles : démonstration avec SQLite
- Programmation graphique UI avec Tkinter

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Création d'un programme d'interface utilisateur utilisant la bibliothèque Tkinter
- Ajout dans ce programme d'un accès à une base de données relationnelle puis exploitation de cet accès

Mise au point de programme

- Débogage : exécution pas à pas

Python et l'Intelligence Artificielle (IA) : développement assisté

- Principe des assistants IA de développement
- Génération, explication et refactoring de code Python
- Aide au débogage
- Bonnes pratiques et limites (revue humaine systématique, données sensibles)

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Analyse des différents exercices réalisés durant la session par une IA

Certification (en option, hors inscription via le CPF)

- Prévoir l'achat de la certification en supplément (ne concerne pas les inscriptions via le CPF pour lesquelles la certification est incluse)
- L'examen (en français) s'effectuera ultérieurement en distanciel (e-surveillance) à la date et au créneau de votre choix
- Il est composé de 35 questions, s'effectuera en ligne et durera en moyenne 1h30
- A l'issue de la certification, le candidat se verra attribuer un score (0 à 1000), correspondant à un niveau (Initial / Basique / Opérationnel / Avancé / Expert) :
 - En deçà du score de 551 points, le candidat se verra attribuer une attestation de passage de la certification. Ces niveaux Initial et Basique ne valident cependant pas l'obtention de la certification
 - Les niveaux Opérationnel, Avancé et Expert permettent, quant à eux, au titulaire de la certification de faire valoir ses compétences et d'attester de son opérationnalité selon son profil et l'emploi qu'il exerce

Financement

Pour financer votre formation avec votre CPF, munissez-vous de votre n° de sécurité sociale et cliquez sur le bouton pour vous rendre sur MonCompteFormation.

S'inscrire avec son CPF →

Modalités pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2I, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

** ratio variable selon le cours suivi

Accessibilité aux personnes en situation de handicap

Sessions

À distance

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 3 novembre 2026 au 6 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 5 janvier 2027 au 8 janvier 2027
Du 12 janvier 2027 au 15 janvier 2027
Du 19 janvier 2027 au 22 janvier 2027
Du 2 février 2027 au 5 février 2027
Du 2 mars 2027 au 5 mars 2027
Du 9 mars 2027 au 12 mars 2027

Du 27 avril 2027 au 30 avril 2027
Du 11 mai 2027 au 14 mai 2027
Du 7 septembre 2027 au 10 septembre 2027
Du 5 octobre 2027 au 8 octobre 2027
Du 12 octobre 2027 au 15 octobre 2027
Du 2 novembre 2027 au 5 novembre 2027
Du 16 novembre 2027 au 19 novembre 2027
Du 7 décembre 2027 au 10 décembre 2027
Du 14 décembre 2027 au 17 décembre 2027

Aix-en-Provence

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 16 février 2027 au 19 février 2027

Du 9 mars 2027 au 12 mars 2027
Du 13 avril 2027 au 16 avril 2027
Du 11 mai 2027 au 14 mai 2027

Amiens

Du 5 janvier 2027 au 8 janvier 2027
Du 2 février 2027 au 5 février 2027

Du 2 mars 2027 au 5 mars 2027
Du 7 décembre 2027 au 10 décembre 2027

Angers

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Blois

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 2 février 2027 au 5 février 2027

Du 23 mars 2027 au 26 mars 2027

Du 6 avril 2027 au 9 avril 2027

Du 25 mai 2027 au 28 mai 2027

Bordeaux

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 5 janvier 2027 au 8 janvier 2027

Du 2 février 2027 au 5 février 2027

Du 2 mars 2027 au 5 mars 2027

Du 7 décembre 2027 au 10 décembre 2027

Bourges

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 13 avril 2027 au 16 avril 2027

Du 11 mai 2027 au 14 mai 2027

Du 1 juin 2027 au 4 juin 2027

Du 6 juillet 2027 au 9 juillet 2027

Chartres

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Chateauroux

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Dijon

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 12 janvier 2027 au 15 janvier 2027

Du 5 octobre 2027 au 8 octobre 2027

Du 2 novembre 2027 au 5 novembre 2027

Du 14 décembre 2027 au 17 décembre 2027

Grenoble

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 26 janvier 2027 au 29 janvier 2027

Du 9 février 2027 au 12 février 2027

Du 16 mars 2027 au 19 mars 2027

Du 14 décembre 2027 au 17 décembre 2027

Le Havre

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 18 mai 2027 au 21 mai 2027

Du 1 juin 2027 au 4 juin 2027

Du 6 juillet 2027 au 9 juillet 2027

Du 7 septembre 2027 au 10 septembre 2027

Le Mans

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 18 mai 2027 au 21 mai 2027

Du 8 juin 2027 au 11 juin 2027

Du 6 juillet 2027 au 9 juillet 2027

Du 14 septembre 2027 au 17 septembre 2027

Lille

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 12 janvier 2027 au 15 janvier 2027

Du 2 février 2027 au 5 février 2027

Du 16 novembre 2027 au 19 novembre 2027

Du 14 décembre 2027 au 17 décembre 2027

Lyon

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 9 mars 2027 au 12 mars 2027
Du 6 avril 2027 au 9 avril 2027
Du 27 avril 2027 au 30 avril 2027
Du 1 juin 2027 au 4 juin 2027

Metz

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 27 juillet 2027 au 30 juillet 2027

Du 28 septembre 2027 au 1 octobre 2027
Du 2 novembre 2027 au 5 novembre 2027
Du 23 novembre 2027 au 26 novembre 2027

Montpellier

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 1 juin 2027 au 4 juin 2027

Du 6 juillet 2027 au 9 juillet 2027
Du 14 septembre 2027 au 17 septembre 2027
Du 12 octobre 2027 au 15 octobre 2027

Mulhouse

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Nancy

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 19 janvier 2027 au 22 janvier 2027

Du 9 février 2027 au 12 février 2027

Du 9 mars 2027 au 12 mars 2027

Du 6 avril 2027 au 9 avril 2027

Nantes

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 5 janvier 2027 au 8 janvier 2027

Du 12 octobre 2027 au 15 octobre 2027

Du 2 novembre 2027 au 5 novembre 2027

Du 14 décembre 2027 au 17 décembre 2027

Nice

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 5 janvier 2027 au 8 janvier 2027

Du 2 février 2027 au 5 février 2027

Du 2 mars 2027 au 5 mars 2027

Du 7 décembre 2027 au 10 décembre 2027

Niort

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Orléans

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 7 septembre 2027 au 10 septembre 2027

Du 5 octobre 2027 au 8 octobre 2027

Du 2 novembre 2027 au 5 novembre 2027

Du 7 décembre 2027 au 10 décembre 2027

Paris La Défense

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 2 février 2027 au 5 février 2027
Du 2 mars 2027 au 5 mars 2027
Du 30 mars 2027 au 2 avril 2027

Du 27 avril 2027 au 30 avril 2027
Du 8 juin 2027 au 11 juin 2027
Du 6 juillet 2027 au 9 juillet 2027
Du 21 septembre 2027 au 24 septembre 2027
Du 12 octobre 2027 au 15 octobre 2027

Poitiers

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 19 janvier 2027 au 22 janvier 2027

Du 9 février 2027 au 12 février 2027
Du 2 novembre 2027 au 5 novembre 2027
Du 14 décembre 2027 au 17 décembre 2027

Reims

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 15 juin 2027 au 18 juin 2027

Du 20 juillet 2027 au 23 juillet 2027
Du 21 septembre 2027 au 24 septembre 2027
Du 12 octobre 2027 au 15 octobre 2027

Rennes

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026
Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026
Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026
Du 13 avril 2027 au 16 avril 2027

Du 11 mai 2027 au 14 mai 2027
Du 29 juin 2027 au 2 juillet 2027
Du 6 juillet 2027 au 9 juillet 2027

Strasbourg

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 26 janvier 2027 au 29 janvier 2027

Du 16 février 2027 au 19 février 2027

Du 16 mars 2027 au 19 mars 2027

Du 13 avril 2027 au 16 avril 2027

Toulouse

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 7 septembre 2027 au 10 septembre 2027

Du 5 octobre 2027 au 8 octobre 2027

Du 2 novembre 2027 au 5 novembre 2027

Du 7 décembre 2027 au 10 décembre 2027

Tours

Du 20 octobre 2026 au 23 octobre 2026

Du 2 novembre 2026 au 5 novembre 2026

Du 7 décembre 2026 au 10 décembre 2026

Du 30 mars 2027 au 2 avril 2027

Du 13 avril 2027 au 16 avril 2027

Du 11 mai 2027 au 14 mai 2027

Du 22 juin 2027 au 25 juin 2027