CYCLE COMPLET PROGRAMMATION PYTHON

Lien : https://innov-systems.com/formation/cycle-complet-programmation-python

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
10 jours (70h)	**DEV396**	**Python, C# et .NET**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser la syntaxe, les types et les structures de contrôle de Python
- Concevoir des fonctions robustes, modulaires et testables
- Appliquer la programmation orientée objet et les dataclasses
- Lire, transformer et sérialiser des données (fichiers, JSON, CSV)
- Gérer les erreurs, journaliser et écrire des tests unitaires
- Utiliser NumPy et pandas pour manipuler efficacement des datasets
- Visualiser des données et exporter des graphiques
- Consommer des APIs REST et gérer l’authentification
- Créer un microservice web simple avec Flask ou FastAPI
- Accéder à des bases de données via SQLAlchemy et gérer les migrations
- Améliorer la performance via générateurs, concurrence et profilage
- Gérer les environnements, dépendances et packaging d’un projet
- Respecter les bonnes pratiques (PEP 8, typage, CI, documentation)
- Livrer un mini-projet complet, maintenable et réutilisable

Innov Systems

POUR QUI ?

- Analystes, ingénieurs et scientifiques désirant automatiser des tâches
- Développeurs débutants venant d’un autre langage (Excel/VBA, R, Java)
- Professionnels de la data (analystes, BI, data scientists juniors)
- Chefs de projet

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Prise en main de Python

- Installer Python, comprendre l'écosystème et les versions
- Utiliser un IDE (VS Code, PyCharm) et le terminal
- Écrire, exécuter et déboguer un premier script

2 / Syntaxe de base et types

- Variables, types (int, float, str, bool), conversions
- Opérateurs arithmétiques et logiques
- Entrées/sorties, f-strings et formatage

3 / Structures de contrôle

- Conditions if/elif/else et expressions ternaires
- Boucles for/while et contrôle de flux (break/continue)
- Compréhensions de listes, sets et dicts

4 / Collections et structures de données

- Listes, tuples, sets et dictionnaires en profondeur
- Slicing, itération, copies superficielles/profondes
- Modules collections (deque, Counter, defaultdict)

5 / Fonctions et modularité

- Définir des fonctions, paramètres et valeurs de retour
- Arguments *args/**kwargs et annotations de type
- Portée (scope), closures et décorateurs

Innov Systems

6 / Programmation orientée objet

- Classes, instances, attributs et méthodes
- Héritage, polymorphisme, méthodes spéciales (dunder)
- Dataclasses et modèles immuables

7 / Gestion des erreurs et tests

- Exceptions, try/except/else/finally et exceptions personnalisées
- Tests unitaires avec unittest/pytest et TDD
- Logging, assertions et couverture de code

8 / Fichiers et sérialisation

- Lire/écrire des fichiers texte et binaires
- JSON, CSV, Pickle et contexte with
- Chemins et OS (pathlib, os, shutil)

9 / Environnements, paquets et dépendances

- venv/conda et gestion d’environnements
- pip/poetry, packaging et versionnage sémantique
- Requirements, wheels et publication

10 / Python pour la data (intro)

- NumPy : tableaux, opérations vectorisées
- pandas : Series/DataFrame, joints, groupby
- Matplotlib : graphiques de base et export

11 / Accès réseau et API

- Requêtes HTTP avec requests
- Authentification, pagination et gestion d’erreurs

Inov Systems

- Sérialisation/désérialisation et modèles Pydantic

12 / **Concurrence et performance**

- Itérateurs, générateurs et lazy evaluation
- threading, multiprocessing et asyncio
- Profilage, optimisation et mémorisation (lru_cache)

13 / **Web et microservices**

- FastAPI/Flask : routes, dépendances et validation
- Templates, CORS et sécurité basique
- Tests d’intégration et déploiement minimal

14 / **Bases de données**

- SQLite/PostgreSQL avec SQLAlchemy (ORM)
- Migrations, transactions et indexes
- Patterns de repository et connexion aux APIs data

15 / **Bonnes pratiques et projet final**

- Style PEP 8/PEP 20, typage (mypy) et linters
- Structurer un projet, CI simple et docs (Sphinx)
- Réaliser un mini-projet de bout en bout
- Analystes, ingénieurs et scientifiques désirant automatiser des tâches
- Développeurs débutants venant d’un autre langage (Excel/VBA, R, Java)
- Professionnels de la data (analystes, BI, data scientists juniors)
- Chefs de projet

Innov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

16 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
08 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés