Python avancé pour le Data Engineering et le Machine Learning

Lien : https://innov-systems.com/formation/python-avance-pour-le-data-engineering-et-le-machine-learning

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
BDI180

CATÉGORIE
Data Science et Data Engineering

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser Python avancé pour la data
- Concevoir des pipelines de Data Engineering robustes
- Manipuler efficacement des données complexes
- Développer des modèles de Machine Learning avec Python
- Optimiser les performances des traitements data
- Intégrer Python avec des outils Big Data
- Construire des APIs pour modèles ML
- Industrialiser des solutions data et IA
- Appliquer les bonnes pratiques de développement logiciel
- Automatiser les workflows data
- Gérer des projets data end-to-end
- Étudier des cas concrets en Data Engineering et ML

POUR QUI ?

- Data engineers
- Data scientists
- Machine Learning engineers
- Backend developers
- Software engineers
- MLOps engineers
- DevOps engineers
- Analysts data
- Architectes data
- Consultants data & IA
- Toute personne impliquée dans le développement data et IA avec Python

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction au Python avancé pour la data

- Positionnement de Python dans l’écosystème data
- Rôle dans le Data Engineering et le Machine Learning
- Bonnes pratiques de développement data

2 / Structures de données avancées

- Manipulation avancée des listes, dictionnaires et sets
- Compréhensions et générateurs
- Optimisation mémoire et performance

3 / Programmation orientée objet et design patterns

- Classes avancées et héritage
- Principes SOLID appliqués à Python
- Design patterns utiles en data engineering

4 / Traitement de données avec Pandas et NumPy

- Manipulation avancée de DataFrames
- Vectorisation et performance
- Nettoyage et transformation de données

5 / Gestion des flux de données (Data Pipelines)

- Construction de pipelines ETL/ELT
- Orchestration de tâches data
- Intégration avec Airflow et outils similaires

Innov Systems

6 / Python pour le Big Data

- Intégration avec Spark (PySpark)
- Traitement de données massives
- Optimisation des jobs distribués

7 / Machine Learning avec Python

- Scikit-learn et pipelines ML
- Préparation des données pour le ML
- Feature engineering avancé

8 / Optimisation des performances Python

- Profiling et optimisation du code
- Multi-threading et multiprocessing
- Gestion de la mémoire et des ressources

9 / APIs et industrialisation des modèles

- Développement d’APIs avec FastAPI/Flask
- Déploiement de modèles ML
- MLOps et CI/CD pour modèles

10 / Cas pratiques et projets data

- Construction d’un pipeline data complet
- Modèle ML end-to-end
- Bonnes pratiques de production

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

30 Nov. au 04 Déc. 2026	Distanciel
12 au 18 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 02 Juil. 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