

Python & Géospatial : Développer des Scripts d’Automatisation pour les SIG, la Cartographie et l’Analyse de Données

Lien : https://afrique-formation.com/formation/python-geospatial-developper-des-scripts-dautomatisation-pour-les-sig-la-cartographie-et-lanalyse-de-donnees

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
INF827

CATÉGORIE
Topographie, Géomatique et Implantation

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Maîtriser les bases de Python appliquées à la géomatique.
- ✔ Automatiser les traitements de données géospatiales vectorielles et raster.
- ✔ Développer des scripts pour QGIS, ArcGIS et les principales bibliothèques Python.
- ✔ Optimiser les processus de géotraitement et réduire les tâches répétitives.
- ✔ Réaliser des analyses spatiales avancées avec Python.
- ✔ Concevoir des workflows automatisés pour les projets SIG.
- ✔ Exploiter les bases de données spatiales et les outils Open Source.
- ✔ Générer automatiquement des cartes, rapports et livrables géographiques.
- ✔ Développer des solutions performantes pour le traitement massif de données géospatiales.
- ✔ Acquérir une autonomie complète dans l'automatisation des projets SIG grâce à Python.

👥 POUR QUI ?

- ✔ Géomaticiens
- ✔ Géomètres-topographes
- ✔ Analystes SIG
- ✔ Cartographes
- ✔ Ingénieurs en géomatique
- ✔ Ingénieurs en génie civil et infrastructures
- ✔ Techniciens SIG et télédétection
- ✔ Développeurs d'applications géospatiales
- ✔ Responsables de projets SIG et Smart Cities
- ✔ Chercheurs et enseignants en géomatique
- ✔ Administrateurs de bases de données spatiales
- ✔ Toute personne souhaitant automatiser les traitements géospatiaux avec Python.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE PYTHON POUR LA GÉOMATIQUE

- Installation de l’environnement Python et des outils de développement
- Syntaxe, structures de données et programmation orientée objets
- Introduction aux bibliothèques géospatiales et à leur écosystème

2 / MANIPULATION DES DONNÉES GÉOSPATIALES

- Lecture et écriture des formats Shapefile, GeoJSON, GeoPackage et GeoTIFF
- Gestion des données vectorielles et raster
- Manipulation des systèmes de coordonnées (CRS) et des projections

3 / AUTOMATISATION DES TRAITEMENTS VECTORIELS

- Utilisation de GeoPandas, Fiona et Shapely
- Automatisation des opérations de sélection, fusion, découpage et jointure spatiale
- Création de scripts reproductibles pour les traitements SIG

4 / TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES RASTER

- Exploitation de Rasterio et GDAL
- Découpage, reprojection, mosaïquage et calculs raster
- Extraction d'informations à partir d'images satellitaires et MNT

Afrique Formation

5 / PYTHON ET LES SYSTÈMES D’INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG)

- Automatisation des tâches sous QGIS avec PyQGIS
- Utilisation de l'API ArcPy pour ArcGIS
- Développement d'outils personnalisés et de modèles de traitement

6 / ANALYSE SPATIALE ET GÉOTRAITEMENT AVANCÉ

- Calculs de distances, buffers, intersections et analyses de proximité
- Analyse de réseaux et modélisation spatiale
- Traitements géostatistiques de base

7 / AUTOMATISATION DES FLUX DE DONNÉES ET DES PROCESSUS

- Développement de chaînes de traitements automatisées (ETL géospatial)
- Gestion des traitements par lots (batch processing)
- Planification et exécution automatique des scripts

8 / VISUALISATION ET CARTOGRAPHIE AUTOMATISÉE

- Création de cartes avec Matplotlib, Folium et Contextily
- Génération automatique de cartes thématiques
- Production de rapports cartographiques et tableaux de bord

9 / OPTIMISATION, PERFORMANCE ET INTÉGRATION

- Optimisation des scripts pour les grands volumes de données
- Intégration avec les bases de données spatiales (PostGIS)
- Bonnes pratiques de développement, documentation et gestion des versions

10 / PROJET PRATIQUE D’AUTOMATISATION GÉOSPATIALE

- Développement d’un script complet de traitement SIG
- Automatisation d’un flux de travail géospatial de bout en bout

Afrique Formation

- Présentation, validation et optimisation de la solution développée

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
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.

Afrique Formation

Réservation & Renseignements

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

Afrique Formation — Tous droits réservés