

Programmation Python pour les SIG : Maîtriser PyQGIS, ArcPy et l'Automatisation des Données Géospatiales

Lien : https://afrique-formation.com/formation/programmation-python-pour-les-sig-maitriser-pyqgis-arcpy-et-lautomatisation-des-donnees-geospatiales

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
INF826

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 aux systèmes d’information géographique.
- ✔ Développer des scripts avec PyQGIS pour automatiser les traitements dans QGIS.
- ✔ Utiliser ArcPy pour automatiser les workflows sous ArcGIS Pro.
- ✔ Manipuler efficacement les données géospatiales vectorielles et raster.
- ✔ Développer des outils personnalisés et des extensions SIG.
- ✔ Intégrer les principales bibliothèques Python dédiées à la géomatique.
- ✔ Optimiser les traitements et améliorer la productivité des projets SIG.
- ✔ Concevoir des workflows automatisés pour les projets d’aménagement et de topographie.
- ✔ Appliquer les bonnes pratiques de développement Python dans un environnement SIG.
- ✔ Réaliser des projets professionnels d’automatisation géospatiale avec PyQGIS et ArcPy.

👥 POUR QUI ?

- ✔ Géomaticiens
- ✔ Géomètres-topographes
- ✔ Ingénieurs SIG et analystes géospatiaux
- ✔ Développeurs SIG
- ✔ Techniciens en cartographie numérique
- ✔ Utilisateurs avancés de QGIS et ArcGIS Pro
- ✔ Ingénieurs en génie civil et infrastructures
- ✔ Urbanistes et spécialistes de l’aménagement du territoire
- ✔ Bureaux d’études en géomatique et environnement
- ✔ Administrateurs de bases de données géographiques
- ✔ Toute personne souhaitant automatiser les traitements géospatiaux avec Python, PyQGIS et ArcPy.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE PYTHON POUR LES SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

- Présentation de Python et de son écosystème géospatial
- Installation, configuration de l'environnement de développement et gestion des bibliothèques
- Principes de programmation appliqués aux SIG

2 / BASES DE LA PROGRAMMATION PYTHON

- Variables, structures de données, fonctions et modules
- Structures conditionnelles, boucles et gestion des exceptions
- Lecture, écriture et manipulation de fichiers de données

3 / INTRODUCTION À PYQGIS

- Architecture de QGIS et API PyQGIS
- Automatisation des traitements dans QGIS
- Manipulation des couches vectorielles et raster

4 / DÉVELOPPEMENT AVEC PYQGIS

- Création, modification et suppression d'entités géographiques
- Gestion des attributs et des géométries
- Développement de scripts et d'extensions personnalisées

Afrique Formation

5 / INTRODUCTION À ARCPY

- Architecture d'ArcGIS Pro et bibliothèque ArcPy
- Utilisation des outils de géotraitement
- Gestion des géodatabases et des jeux de données

6 / AUTOMATISATION DES TRAITEMENTS GÉOSPATIAUX

- Création de scripts d'automatisation des workflows SIG
- Traitements en série (Batch Processing)
- Génération automatique de cartes, rapports et exports

7 / ANALYSE SPATIALE AVANCÉE AVEC PYTHON

- Manipulation des données raster et vectorielles
- Analyses spatiales, géostatistiques et traitements géométriques
- Intégration des bibliothèques Pandas, GeoPandas, Shapely et Rasterio

8 / DÉVELOPPEMENT D'OUTILS ET D'INTERFACES PERSONNALISÉS

- Création d'outils Python Toolbox pour ArcGIS
- Développement de plugins QGIS
- Intégration avec Qt Designer et PyQt

9 / OPTIMISATION, QUALITÉ ET BONNES PRATIQUES

- Optimisation des performances des scripts
- Documentation, tests et maintenance des développements
- Gestion des projets collaboratifs avec Git

10 / PROJET PRATIQUE D'AUTOMATISATION SIG

- Développement d'un workflow complet sous PyQGIS et ArcPy
- Automatisation d'un projet de traitement géospatial

Afrique Formation

- Présentation, validation et optimisation des résultats

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

01 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 17 Sep. 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@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation

Afrique Formation — Tous droits réservés