QGIS Avancé pour l’Analyse Spatiale et l’Automatisation des Données

Lien : https://innov-systems.com/formation/qgis-avance-pour-lanalyse-spatiale-et-lautomatisation-des-donnees

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
MSI239

CATÉGORIE
Systèmes d'Information Géographique (SIG)

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Approfondir la maîtrise de QGIS pour des usages avancés en analyse spatiale
- Automatiser des traitements complexes à l’aide du modeleur graphique et de scripts
- Exploiter efficacement les données raster et vectorielles dans des analyses croisées
- Connecter QGIS à des bases de données spatiales (PostGIS, GeoPackage)
- Utiliser les outils GRASS et SAGA pour des analyses géographiques et environnementales avancées
- Concevoir des cartes dynamiques et des productions automatisées de grande qualité

POUR QUI ?

- Techniciens et ingénieurs SIG confirmés
- Agents de collectivités, bureaux d’études et services techniques territoriaux
- Professionnels souhaitant automatiser, optimiser ou approfondir leurs traitements géospatiaux dans QGIS

Programme détaillé

1 / CONSOLIDER LES BASES ET LES BONNES PRATIQUES

- Structuration et optimisation d'un projet QGIS (groupes, chemins relatifs, formats)
- Bonnes pratiques pour la gestion des couches, projections et symbologies
- Création et gestion de styles partagés et réutilisables

2 / CRÉER DES CARTES AUTOMATISÉES ET DES ATLAS DYNAMIQUES

- Génération d'atlas : plan d'assemblage, filtres et expressions
- Mise en page multipage et insertion de vues dynamiques
- Liens entre cartes et bases de données : automatisation des titres, légendes et métadonnées

3 / GÉRER LES ÉTIQUETTES ET LE TEXTE DE MANIÈRE AVANCÉE

- Création de classes d'étiquettes conditionnelles
- Expressions avancées pour la personnalisation des textes
- Optimisation de la lisibilité et du placement des étiquettes

4 / MAÎTRISER LES REQUÊTES ATTRIBUTAIRES ET SPATIALES

- Combinaison de conditions attributaires et spatiales dans QGIS
- Utilisation du gestionnaire SQL et des couches virtuelles
- Exemples pratiques : sélection multicritère, jointures spatiales et agrégations

5 / TRAITER LES DONNÉES AVEC LES OUTILS DE GÉOTRAITEMENT

- Présentation du panneau de traitement et des algorithmes disponibles
- Fonctions spatiales : tampon, intersection, union, différence, dissolution
- Analyse de proximité, calculs de distance et opérations de fusion
- Gestion et enchaînement de traitements complexes

Innov Systems

6 / INTRODUCTION À L'ANALYSE SPATIALE MULTICRITÈRE

- Principes de pondération et de normalisation
- Croisement de couches raster et vectorielles
- Cas pratique : identification de zones à potentiel selon plusieurs critères

7 / AUTOMATISER LES TRAITEMENTS AVEC LE MODELEUR GRAPHIQUE

- Principe du modeleur : logique, entrées et sorties
- Enchaînement automatisé de traitements (buffers, intersections, jointures)
- Création d'une boîte à outils personnalisée
- Export et réutilisation de modèles dans différents projets

8 / INTERAGIR AVEC LES BASES DE DONNÉES SPATIALES

- Présentation des SGBD spatiaux : PostGIS, SpatiaLite, GeoPackage
- Connexion et interrogation via le DB Manager
- Création et gestion de tables spatiales
- Optimisation des requêtes avec le langage SQL spatial (ST_Intersects, ST_Within, ST_Buffer)
- Synchronisation des données entre QGIS et PostGIS

9 / UTILISER LES CALCULS ET EXPRESSIONS POUR L'AUTOMATISATION

- Expressions avancées dans les calculs de champs
- Automatisation de mises à jour attributaires (triggers, formules)
- Cas pratiques : calcul automatique de surfaces, distances et index spatiaux

10 / EXPLOITER LES DONNÉES RASTER POUR L'ANALYSE TERRITORIALE

- Types et formats de rasters (MNT, imagerie, rasters dérivés)
- Création de mosaïques et rasters virtuels
- Extraction d'informations (valeurs de pixels, profils altimétriques)

Inov Systems

- Analyse de terrain : pentes, orientations, ombrages

11 / UTILISER LES OUTILS GRASS ET SAGA DANS QGIS

- Comprendre l’architecture et les modules GRASS et SAGA
- Interpolation de données ponctuelles et calculs d’isovaleurs
- Analyse hydrologique : bassins versants, écoulement, cartes de flux
- Modélisation 3D et visualisation du relief

12 / MISE EN PRATIQUE : PROJET COMPLET D’ANALYSE SPATIALE

- Étude de cas guidée : de la préparation à la cartographie finale
- Analyse multicritère avec rasters et vecteurs
- Automatisation et création d’un rapport cartographique dynamique
- Export final : carte, atlas et livrables PDF/GIS

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

Innov Systems

Prochaines dates programmées

23 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 08 Oct. 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

Innov Systems