Maîtriser les Systèmes d’Information Géographique et Prendre en Main le QGIS

Lien : https://innov-systems.com/formation/matriser-les-systemes-dinformation-geographique-et-prendre-en-main-le-qgis

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
MSI234

CATÉGORIE
Systèmes d'Information Géographique (SIG)

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux des données géographiques et des systèmes de projection
- Savoir collecter, organiser et documenter des données spatiales avec des métadonnées adaptées
- Manipuler efficacement le logiciel QGIS et ses principales fonctionnalités
- Produire des cartes professionnelles en respectant les règles de sémiologie graphique
- Réaliser des analyses spatiales simples et appliquer des requêtes pour extraire des informations pertinentes
- Mettre en place une méthode de gestion de projets SIG adaptée à son environnement de travail

POUR QUI ?

- Techniciens, ingénieurs ou agents des collectivités territoriales
- Chargés d’études, chefs de projets ou responsables de services souhaitant intégrer le SIG dans leurs missions
- Professionnels de la planification, de l’environnement, de l’aménagement du territoire ou des infrastructures

Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AUX SIG ET AUX DONNÉES GÉOGRAPHIQUES

- Définir ce qu'est un Système d'Information Géographique (SIG) et ses champs d'application
- Identifier les composants d'un SIG : données, logiciels, matériels et utilisateurs
- Distinguer les types de données : vecteur, raster, attributaire
- Comprendre les systèmes de projection et les coordonnées géographiques

2 / STRUCTURATION ET ORGANISATION DES DONNÉES SPATIALES

- Stocker et structurer des données dans un projet SIG
- Organiser l'arborescence de fichiers et les bases de données
- Créer et gérer des métadonnées pour documenter les jeux de données
- Identifier les sources fiables de données géographiques (BD TOPO, OpenStreetMap, Géoportail, etc.)

3 / INTRODUCTION À QGIS

- Présentation du logiciel QGIS et de ses avantages face à d'autres SIG
- Installation, paramétrage et interface utilisateur
- Découverte des extensions et modules complémentaires
- Premières manipulations : ajout de couches, consultation des données, gestion des projets

4 / GESTION ET VISUALISATION DES COUCHES

- Importer des données vectorielles et raster dans QGIS
- Modifier la symbologie et personnaliser l'affichage des couches
- Gérer la transparence, l'ordre d'affichage et la visibilité
- Créer des regroupements de couches pour faciliter la navigation dans un projet

5 / EXPLOITATION DES TABLES D'ATTRIBUTS

Innov Systems

- Comprendre la structure d’une table d’attributs
- Ajouter et calculer de nouveaux champs (surface, coordonnées, densité, etc.)
- Réaliser des jointures entre différentes sources de données
- Filtrer, trier et sélectionner des enregistrements selon des critères précis

6 / REQUÊTES ET EXTRACTIONS SPATIALES

- Maîtriser les requêtes attributaires et spatiales dans QGIS
- Utiliser le langage SQL pour filtrer et combiner les données
- Extraire des sous-ensembles d’informations selon des besoins métiers
- Sauvegarder et exploiter les résultats d’une requête

7 / PRINCIPES DE CARTOGRAPHIE ET DE SÉMIOLOGIE GRAPHIQUE

- Comprendre les règles de la représentation cartographique
- Différencier les types de cartes : qualitative, quantitative, thématique
- Choisir les bons symboles, couleurs et échelles de représentation
- Éviter les biais visuels et les erreurs d’interprétation

8 / CONSTRUCTION DE CARTES AVEC QGIS

- Préparer les données pour la représentation graphique
- Utiliser la bibliothèque de symboles de QGIS
- Créer et personnaliser une légende claire et hiérarchisée
- Gérer les éléments d’habillage : titres, sources, échelle, orientation, logos

9 / MISE EN PAGE ET EXPORTATION DES CARTES

- Créer une composition de mise en page dans QGIS
- Ajuster les proportions et équilibrer le document
- Enregistrer un modèle de carte pour réutilisation
- Exporter la carte dans différents formats (PDF, image, SVG) pour diffusion ou intégration bureautique

Inov Systems

10 / ANALYSE ET TRAITEMENT DES DONNÉES SPATIALES

- Comprendre les concepts d’analyse spatiale (intersection, buffer, union, etc.)
- Effectuer des opérations géométriques simples pour produire de nouveaux jeux de données
- Représenter des variables à partir d’analyses (densité, proximité, gradients)

11 / CRÉATION D’INDICATEURS ET VISUALISATION AVANCÉE

- Construire des indicateurs spatiaux à partir des attributs
- Utiliser les expressions et calculs avancés dans QGIS
- Créer des cartes analytiques avec symboles proportionnels ou couleurs graduées
- Produire des cartes dynamiques à partir de données actualisées

12 / MÉTHODOLOGIE ET BONNES PRATIQUES DE PROJET SIG

- Structurer un projet SIG de A à Z : cadrage, collecte, traitement, diffusion
- Sauvegarder, partager et documenter les projets QGIS
- Bonnes pratiques de maintenance et de versionning des données
- Ressources pour aller plus loin : communauté QGIS, extensions avancées, formations complémentaires

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

17 au 20 Nov. 2026	Distanciel
19 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
11 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
06 au 09 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

Innov Systems