

# Systèmes d'information géographique (SIG)



Composante  
Institut  
d'Urbanisme et  
de Géographie  
Alpine (IUGA)



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Présentation

Initiation / remise à niveau aux SIG - application sur le logiciel libre QGIS

Durée : 3 jours

La formation s'effectue progressivement sous la forme de travaux pratiques. Elle alterne les notions théoriques élémentaires (géomatique, information géographique, systèmes de coordonnées et de projection, sémiologie graphique, Open Data...) et applications concrètes. Les participants sont assistés par le formateur en suivant ces exemples et conseils à l'écran (projection vidéo). Le programme suivant une évolution logique et linéaire elle apporte une méthode de travail à l'ensemble des participants, quel que soit leur niveau.

Les objectifs affichés de cette formation visent à :

- acquérir les connaissances de base du logiciel et les notions élémentaires de géomatique.
- se familiariser avec les fonctions de l'interface ainsi qu'avec les concepts fondamentaux propres aux données à référence géographique.
- acquérir le savoir-faire indispensable à une préparation et une présentation adéquate des données afin d'effectuer une analyse thématique adaptée.

Le cours est agrémenté de nombreux exemples concrets et d'exercices ayant trait le plus souvent possible à la pratique des participants (possibilité d'utilisation de données

personnelles). A la fin de la formation les participants auront la capacité d'utiliser le logiciel de manière autonome.

## Admission

### Candidature

Inscription et demande de devis auprès de la Direction de la formation continue et de l'apprentissage de l'UGA : [✉ iuga-fc@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:iuga-fc@univ-grenoble-alpes.fr)

Possibilité de formation intra-entreprise sur demande.

### Public cible

- Débutants acceptés

### Tarifs de la formation continue

915 €

### Pré-requis obligatoires

- Maîtrise de l'environnement Windows® ou Mac®

- Bonne connaissance des outils type tableurs et traitement de texte

## Infos pratiques

---

### Contacts

#### Responsable pédagogique

Nicolas Robinet

☎ 04 75 36 30 55

✉ [Nicolas.Robinet@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Nicolas.Robinet@univ-grenoble-alpes.fr)

#### Responsable formation continue

☎ 04 76 01 26 16

✉ [iuga-fc@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:iuga-fc@univ-grenoble-alpes.fr)

### Lieu(x) ville

📍 Valence

### Campus

🏠 Ardèche - Mirabel

# Programme

## Spécificités du programme

### Prochaine session

- **3 jours : 18, 19 et 20 mars 2025**

#### **1. Les Systèmes d'Information Géographique (SIG) – généralités (cours)**

- Éléments de définitions, composants, usages et fonctionnalités
- La donnée : sources et types de données
- Ressources internet (géocatalogues de données – IDG, tutoriels, forums...)

#### **2. QGIS : présentation du logiciel et de ses principes de fonctionnement**

- Le projet QGIS
- Licence, documentation, wiki, tutoriels
- Les formats de données spatiales, « couches » et « projets » (SHP, GPKG, QGS/QGZ, etc.)

#### **3. Manipulations de base : prise en main du logiciel**

- L'environnement de travail bureautique (Menus, barres d'outils, panneaux, affichage, barre de statut, extensions)
- La notion de « projet »
- Explorer les données : graphiques (canva) et attributaires (Tables)
- Paramétrages (préférences) : options, codage (UTF8 / ISO-8859-1), projection(s) (Lambert93...) et système de coordonnées (WGS84...) et propriétés des couches et du projet
- Gestion des couches

#### **4. Création de données et sélection de données**

- Créer une couche par sélection (sélection simple, sélection par requêtes (attributaires et spatiales))
- Mise à jour des données attributaires
- Les jointures (fichier .xls, .odt, .csv...)
- Digitalisation/numérisation (voir chapitre 5)
- OpenStreetMap (OSM)
- Extraction de données et création de couches à partir d'un tableur, d'un fichier texte délimité ou d'un GPS (GPX)

#### **5. Numérisation/digitalisation/photo interprétation**

- Systèmes de projection (RGF93 Lambert93), coordonnées géographiques (WGS84) et re-projection « à la volée »
- Géoréférencement d'un raster (calage)
- Digitalisation (mode édition) : création de fichiers de forme (Shapefiles), barres d'outils
- Numérisation, Numérisation avancée
- Mise à jour des données attributaires
- Calculatrice de champs/ fonctions
- Notions de topologie

#### **6. Analyse et représentation graphique des données / cartographie thématique / notions de sémiologie graphique**

- Les conditions de réalisation d'une carte thématique : notions de sémiologie graphique (Théorie)

- Couches vectorielles
- Les types d'analyse : réalisation de cartes thématique : les styles (Catégorisé, gradué, etc.), diagrammes, symboles proportionnels
- Couches raster : ex. sur les modèles numériques de terrain (MNT)

#### **7. Edition**

- La mise en page
- Etiquettes
- Insérer titre, légende, échelle, orientation, source
- Personnalisation de la mise en page : charger, éditer et enregistrer un modèle (styles)
- Sortie graphique : exporter une image, PDF / imprimer

#### **8. Pour aller plus loin, en fonction des besoins et données des participants**

- Vecteurs
- Géotraitement
- Les outils de géotraitement : tampons, intersection, union, découper, regrouper, différencier, etc.
- Raster (MNT, analyse de terrain, Calculatrice raster, orthophoto, Corine Land Cover, images satellites...)
- Services web WMS (raster) et WFS (vecteur)
- Les extensions (plugins)