

## Programme de la formation Systèmes d'information géographique (SIG)

### Objectifs

- 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.

### Programme détaillé

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

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

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

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

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

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

## 4. Création de données et sélection de données

4.1 Créer une couche par sélection :

- Sélection simple
- Sélection par requêtes (attributaires et spatiales)

4.2 Mise à jour des données attributaires

4.3 Les jointures (fichier .xls, .odt, .csv...)

4.4 Digitalisation/numérisation (voir chapitre 5)

4.5 OpenStreetMap (OSM)

4.6 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

5.1 Systèmes de projection (RGF93 Lambert93), coordonnées géographiques (WGS84) et re-projection « à la volée »

5.2 Géoréférencement d'un raster (calage)

5.3 Digitalisation (mode édition) :

- Création de fichiers de forme (Shapefiles)
- Barres d'outils Numérisation, Numérisation avancée

5.4 Mise à jour des données attributaires

5.5 Calculatrice de champs/ fonctions

5.6 Notions de topologie

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

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

6.2 Couches vectorielles

Les types d'analyse : réalisation de cartes thématique :

- Les styles (Catégorisé, gradué, etc.)
- Diagrammes
- Symboles proportionnels

6.3 Couches raster

- Ex. sur les modèles numériques de terrain (MNT)

## 7. Edition

7.1 La mise en page

7.2 Etiquettes

7.3 Insérer titre, légende, échelle, orientation, source

7.4 Personnalisation de la mise en page : charger, éditer et enregistrer un modèle (styles)

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

### 8.1 Vecteurs

#### 8.1.1 Géotraitement

Les outils de géotraitement : tampons, intersection, union, découper, regrouper, différencier, etc.

#### 8.1.2 Raster (MNT, analyse de terrain, Calculatrice raster, orthophoto, Corine Land Cover, images satellites...)

### 8.2 Services web WMS (raster) et WFS (vecteur)

### 8.3 Les extensions (plugins)

