

# USGT1B - SIG et Analyse spatiale

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Connaître l'histoire des SIG et les principaux logiciels du marché.

Découvrir les bases théoriques et les fonctionnalités essentielles des SIG, les mettre en œuvre, prendre en main un logiciel, et s'initier à l'analyse spatiale et thématique.

Comprendre l'information géographique (composantes, structuration, principaux producteurs et référentiels)

Connaître et s'approprier les règles de sémiologie graphique nécessaires à la représentation des données géographiques

### Compétences

Connaître les bases et les enjeux de l'information géographique.

Être capable de prendre en main rapidement un SIG comme outil de gestion, d'analyse et d'affichage de l'information géographique

Savoir produire un document cartographique clair, esthétique et conforme à l'information que l'on souhaite transmettre

## Programme

### Contenu

#### Contenu en SIG

- Cours
  - SIG – Généralités (historique, définitions et concepts, illustrations, principaux logiciels)
  - L'information géographique (définitions, composantes, méta-données, grands producteurs et référentiels, tendances en cours)
  - Les fonctionnalités d'un SIG (abstraction, acquisition, archivage, analyse, affichage)
- TD d'application sur QGIS organisé autour d'un cas d'étude lié à l'aménagement
  - Gestion des données (systèmes de projection, géoréférencement, différents formats/sources, ...)
  - Analyse (requêtes attributaires et spatiales, zone tampon, intersection et jointure spatiales, algèbre spatial, ...)
  - Représentation (symbologie, mise en page cartographique, ...)

#### Contenu en cartographie

- Cours :
  - Conception de cartes d'analyse : la représentation de données quantitatives et qualitatives
  - Bases de la sémiologie graphique, les variables visuelles et leurs conditions d'utilisation : variable taille, volume, valeur, couleur, grain, orientation, forme, position
  - Base de la communication visuelle
  - Habillage de la carte, règles de mise en page et de typographie
  - Lien entre cartographie et SIG
- TD d'applications sur QGIS et Inkscape :
  - Représentation de données quantitatives et qualitatives : choix sémiologiques, méthodes de discrétisation
  - Habillage de la carte : la densité d'information représentée, choix esthétiques
  - Un thème choisi chaque année pour la réalisation d'un fascicule cartographique

## Modalités de validation

- Contrôle continu

Mis à jour le 23-05-2022



### Code : USGT1B

Unité spécifique de type mixte  
1 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN02 - Ecole supérieure des  
géomètres et topographes  
(ESGT) / Jean-Michel FOLLIN

**Contact national :**  
École supérieure des géomètres  
et topographes (ESGT)  
2D3P10, 1 Boulevard Pythagore  
72000 Le Mans  
02 43 43 31 00

[esgt@esgt.cnam.fr](mailto:esgt@esgt.cnam.fr)