

# Outils informatiques appliqués aménagement SIG



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthode d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Formation SIG ArcGIS (Niveau Base à Intermédiaire) en illustrant à chaque notion abordée des contextualisations avec des données terrain

### Objectifs

- \* Comprendre en quoi consiste un système d'information géographique (SIG),
- \* Exploiter les fonctionnalités de base d'ArcGIS (ArcCatalog, ArcMap et ArcToolbox)
- \* Manipuler les informations en provenance de bases de données
- \* Réaliser des opérations géographiques,
- \* Concevoir, créer et gérer une geodatabase, shape
- \* Intégrer, organiser et vérifier les données dans une geodatabase et table attributaire
- \* Utiliser des outils et des modèles de geotraitement pour l'analyse spatiale et raster
- \* Concevoir une présentation de données sur une carte

S'initier à ArcGIS online

## Heures d'enseignement

Outils informatiques appliqués aménagement SIG - TD	Travaux Dirigés	20h
---	-----------------	-----

## Pré-requis nécessaires

Être familiarisé avec les concepts de base du SIG et de cartographie

Une bonne connaissance des outils informatiques usuels et de l'environnement Windows (gestion des dossiers et fichiers).

## Plan du cours

Ces TD se déroulent en salle informatique, sur des données appliquées à la géographie issues de bases de données disponibles sur internet et de situations professionnelles.

1. **Introduction aux Systèmes d'Information Géographique (SIG - Rappel) - Arcgis** (Notion de couche, tables, données, métadonnées, navigation structure données/projet)
2. **Définition et explication des systèmes de coordonnées** (système, projection, conversion, utilisation dans un projet)
3. **Ajout de données géographiques et attributaires** (type d'import, format de données, flux, serveurs, gps, xy)

4. **Utilisation des sélections** (requêtes attributaires, spatiales, filtre, extraction, initiation au SQL, export de données)
5. **Création de jointure et relations** (définition, modalités, jointure attributaire/spatiale)
6. **Gestion de l'information tabulaire** (typologie des champs, ajout/modification/suppression champs, calcul de champs, graphique, statistique, périmètre, aire, centroïde)
7. **Edition et création de données** (geodatabases, classe d'entité, shape, table attributaire, édition topologique, capture)
8. **Géoréférencement** (usages, transformations, conversions, différents modes opératoires)
9. **Geotraitement** (analyse spatiale, buffer, agrégation, fusion, découpe)
10. **Symbologie, mise en page et création de cartes** (définition et paramétrage de mise en page, style, automatisme, atlas, export, grille, étiquetage, typologie et discrétisation)
11. **Extension Spatial Analyst** (MNT, MNE, interpolation spatiale, raster pente, reclassification raster, calculatrice raster, isoligne, relief)
12. **Utilisation de modelbuilder** (création d'automatisation simple)
13. **Prise en main d'ArcGIS Online** (modalités d'utilisation, création carte avec données simples)

---

## Compétences visées

A la fin des 20h, l'étudiant aura acquis les fondamentaux SIG avec le logiciel ArcGIS et sera capable de :

- saisir des informations géographiques sous forme numérique (*Acquisition*)
- gérer une base de données dans ArcCatalog (*Archivage*)
- manipuler et interroger des données géographiques (*Analyse*)
- mettre en forme et visualiser dans ArcMap (*Affichage*)

- représenter le monde réel par la configuration et la conceptualisation des données (*Abstraction*)
- simuler des perspectives (*Anticipation*).

---

## Bibliographie

- BEGUIN M., PUMAIN D., 2017. *La représentation des données géographiques*. A. Colin.
- Dumolard P., Dubus N., Charleux L., 2003. *Les statistiques en géographie*. Belin atouts.
- PORNON H., *La dimension géographique du système d'information*, 2015, Dunod.
- BORDIN P., *SIG – Concepts, outils et données*, Ed. Hermes Sciences.

[www.esrifrance.fr](http://www.esrifrance.fr)

[www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)

---

## Infos pratiques

---

### Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac