



Systèmes d'Information Géographique (niveau 2)

Cette formation vise à faire découvrir ou à approfondir les systèmes d'information géographique (SIG) et à présenter leur mise en œuvre dans diverses applications environnementales. Le cours se focalise sur les chaînes de traitement de l'information géographique numérique, la manipulation et la production de ce type d'information, la structuration de ces données dans une logique d'analyse spatiale et enfin la diffusion des résultats. Il s'appuie sur une série d'exercices pratiques portant sur des données thématiques variées pour enseigner aux apprenants les principales techniques permettant l'élaboration et l'exploitation d'une base de données géographiques.

OBJECTIFS

Le module se destine à un public d'utilisateurs de SIG souhaitant se former à la manipulation avancée des outils et méthodes SIG. Au terme de ce module, l'apprenant aura acquis des connaissances lui permettant de décider s'il est pertinent de recourir aux SIG dans le cas qui le concerne plus particulièrement, puis de construire sa propre base de données géographiques et de réaliser des opérations d'analyse avancée :

- planification d'un SIG (identification des données et traitements nécessaires),
- collecte et structuration des données spatialisées,
- manipulation des données et réponses à des questions pratiques précises,
- préparation des données en vue de leur diffusion et de leur valorisation.

DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Le module *SIG - niveau 2* est construit autour de cas pratiques d'usage des SIG. C'est à travers ces mises en situation que sont abordés des concepts théoriques utiles à la réalisation des exercices, accessibles en tout temps sous forme d'hyperliens.

Des évaluations sont proposées pour chacun de ces cas pratiques (pondérations respectives 40, 20 et 40%), lesquels feront également l'objet d'une discussion avec le tuteur.

PUBLIC

Le module *SIG - niveau 2* s'adresse aux professionnels (notamment des organismes de gestion territoriale) souhaitant apprendre à déployer et maintenir un SIG à des fins d'analyse et de gestion du territoire. Il peut éventuellement être ouvert à la formation initiale.

PRÉ-REQUIS

Connaître les particularités de l'information géographique numérique et ses champs d'utilisation : définition, logique de modélisation du territoire (vecteur, matriciel et autres), fonctions élémentaires des SIG, systèmes de localisation et géoréférencement.

Disposer des connaissances pratiques nécessaires au premier niveau de manipulation des outils SIG : gestion de couvertures/tables, accès à des ressources distantes (infrastructure de données spatiales), requêtes attributaires et spatiales, production de cartes thématiques.

Même si le module *SIG - niveau 2* est conçu pour être le plus autonome possible le module *SIG - niveau 1* peut en constituer un pré-requis et faciliter l'apprentissage. En complément, des informations sont disponibles dans les modules ENVAM *Téledétection et Traitement de l'information spatialisée*.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

• Application pratique 1 - la lumière au Thabor

- Définir une chaîne de traitements géomatiques
- Définir une méthode de modélisation et de production de l'information géographique
- Exploiter des méthodes d'analyse spatiale
- Editer, diffuser et valoriser le produit de l'analyse.

• Application pratique 2 - analyse des zones inondables en banlieue de Montréal (Canada)

- Importation de couches de données dans gvSIG
- Superposition et sélection d'objets en fonction de leurs caractéristiques spatiales
- Interrogation de la base de données
- Exportation des données et représentation dans Google Earth.

• Application pratique 3 - analyse multicritères pour planifier un terrain de camping dans les Laurentides (Canada)

- Manipulation et structuration des données
- Sélection des données en fonction des critères pertinents
- Représentation et diffusion des résultats de l'analyse spatiale.

MODALITÉS PRATIQUES

- Durée : 20 heures sur 10 semaines

EQUIPE PÉDAGOGIQUE DE CONCEPTION

• Erwan QUESSEVEUR

Maître de conférences en géographie, Université Rennes 2, responsable du master SIGAT, membre du laboratoire RESO (UMR 6590 CNRS – ESO)

• Yann ROCHE

Professeur de géographie, Université du Québec à Montréal, ancien directeur du diplôme d'études supérieures spécialisées en systèmes d'information géographique, directeur des études de 1^{er} cycle

• Florent DEMORAES

Maître de conférences en géographie, Université Rennes 2, membre du laboratoire RESO (UMR 6590 CNRS – ESO)

• Yves BAUDOUIN

Professeur de géographie, Université du Québec à Montréal, ancien directeur du département de géographie, spécialiste en SIG et en cartographie