

Systèmes d'information géographique : applications pratiques

Ce module vise à vous présenter la mise en œuvre des systèmes d'information géographique (SIG) dans diverses applications environnementales. Elle 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. Elle s'appuie sur une série d'exercices pratiques portant sur des données thématiques variées pour vous enseigner les principales techniques permettant l'élaboration et l'exploitation d'une base de données géographiques.

Modalités pratiques

- Durée : 50 heures sur 10 semaines
- Référence : M065
- Tarif : 800 € net de taxe

Public

- Urbanistes,
- Administrateurs, chefs de projet et ingénieurs SIG
- Géographes
- Cartographes
- Ingénieurs des bureaux d'études

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.

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

Objectifs

Le module se destine à un public d'utilisateurs de SIG souhaitant se former à la manipulation avancée des outils et méthodes SIG. A l'issue de cette formation, vous aurez acquis les connaissances vous permettant de décider s'il est pertinent de recourir aux SIG et serez en mesure de construire votre propre base de données géographiques et pourrez 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

Ce module 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, qui feront également l'objet d'une discussion avec le tuteur.

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.