

Systèmes d'information géographique et base de données

Responsable : F.Sedes (sedes@irit.fr, 05 61 55 74 43)

Objectifs

Ce cours a pour but de permettre à l'étudiant d'acquérir les notions scientifiques et techniques nécessaires:

- à la conception de bases de données y compris spatiales pouvant supporter une application géomatique, depuis l'analyse des besoins jusqu'à l'implantation et l'utilisation,
- à la modélisation formelle de données et des traitements relatifs,
- au développement d'une base de données et à son utilisation
- à la connaissance des fonctionnalités d'un serveur avec module spatial et des SIG (particulièrement le langage SQL étendu pour la référence spatiale);
- à la compréhension des possibilités et limites de tels systèmes.

Contenu (C/TD : 22h/13h – TP : 12h)

Ce cours a pour but de donner à l'étudiant les connaissances théoriques et pratiques pour concevoir des bases de données spatiales pour applications géomatiques. L'étudiant y voit les différentes étapes allant de l'analyse des besoins jusqu'à la mise en oeuvre. Outre les concepts fondamentaux pour le développement des bases de données, l'étudiant déroulera une démarche formelle pour analyser une situation concrète et concevoir des modèles de base de données, via le formalisme UML, éventuellement étendu pour la référence spatiale, puis les exploiter (requêtes, SQL, extensions). Le modèle théorique sous-jacent est le modèle relationnel et le langage de développement enseigné est SQL. Ce cours comprend un important travail de conception.

A la fin du cours, l'étudiant pourra être en mesure:

- 1) de connaître les étapes de développement d'une base de données ;
- 2) d'identifier les besoins en matière de données pour une application géomatique et de concevoir une base de données spatiales en conséquence;
- 3) de déduire d'une structure existante de données ce qu'elle peut permettre facilement, difficilement ou ne peut pas permettre, et de remédier au problème;
- 4) de connaître les principales composantes d'un système de gestion de base de données et sa relation avec les SIG;
- 5) d'avoir une idée du déroulement de la mise en oeuvre d'une application sur SGBD ;
- 7) de pouvoir lire des diagrammes de classes UML pour les bases de données.