

Résumé

Ces dernières années ont vu une croissance phénoménale dans la production et la diffusion des données spatiales de sources aussi variées qu'hétérogènes. Cela a généré des besoins d'intégration dans des entrepôts de données et des perspectives d'analyse exploratoire et de fouille de données spatiales et spatiotemporelles. Nos travaux se placent dans ce contexte visant l'analyse et l'extraction des connaissances depuis les bases de données spatiotemporelles. Ils traitent différents aspects allant de la modélisation avancée des données spatiales, à la fouille de ces données en passant par leur intégration dans un entrepôt, l'optimisation des requêtes et l'analyse en ligne. Ainsi, nous décrivons nos approches pour la modélisation 3D, puis pour la modélisation spatiotemporelle d'objets mobiles. Ensuite, l'intégration de données spatiales est traitée selon deux aspects : l'intégration de formats et l'intégration de données par l'appariement géométrique. Une architecture d'entrepôt de données spatiales basée sur les standards XML et GML est proposée, puis dotée d'une technique d'optimisation de requêtes spatiales basée sur un cache sémantique. L'exploration des données spatiotemporelles a donné lieu à des solutions originales extension de l'OLAP. Enfin, différentes approches sont proposées pour la fouille de données spatiales. Nous avons ouvert le spectre de nos recherches à la fouille d'autres données complexes, telles que les données séquentielles et textuelles. Ces travaux ainsi que les développements futurs sont exposés dans ce mémoire.