

Une approche spatio-multidimensionnelle pour l'analyse des aléas environnementaux

Sandro Bimonte*, Omar Boucelma**
Olivier Machabert** Sana Sellami**

*TSCF, Irstea 24 Av. Des Landais, F-63000 Aubière
sandro.bimonte@irstea.fr,

**Aix Marseille Université, CNRS, LSIS, UMR 7296, Marseille, 13397, France
(olivier.machabert, omar.boucelma, sana.sellami)@lsis.org

Résumé. Les entrepôts de données spatiales et les systèmes SOLAP permettent l'analyse en ligne de gros volumes de données géo référencées. Dans un contexte de gestion des risques naturels, ces systèmes ont été utilisés avec succès sur des données officielles dont la collecte suit un processus bien établi. Le développement récent d'outils collaboratifs pour la saisie de données géographiques, y compris par des utilisateurs non-experts a engendré un nouveau concept : celui de l'Information Géographique Volontaires (VGI), et a créé un besoin et une opportunité pour prendre en compte ces données dans un processus décisionnel. Dans cet article, nous décrivons un modèle et un système spatio-multidimensionnel permettant l'utilisation conjointe des données VGI avec des systèmes SOLAP pour l'analyse des aléas environnementaux.

1 Introduction

Les nouvelles technologies d'acquisition de données spatiales, de cartographie sur le Web et les outils Wiki ont permis la création de systèmes web collaboratifs pour les données spatiales qui permettent aussi bien aux experts qu'aux amateurs de créer et de partager des informations géo-référencées. Cela a conduit au concept de VGI (Information Géographique Volontaire), défini par (Goodchild, 2007) comme « la mobilisation d'outils pour créer, assembler et diffuser des données géographiques fournies volontairement par des individus ». Les systèmes VGI ont déjà été utilisés dans différents domaines d'application tels que l'urbanisme, la santé et les risques environnementaux produisant de bons résultats notamment pour les données temps réel. De nombreux acteurs nationaux et internationaux (Google, ESRI par exemple), industriels et académiques s'intéressent actuellement au VGI. Néanmoins, ces systèmes permettent des analyses et une visualisation des données simples (Roche et al., 2011).

Des outils décisionnels de type Spatial OLAP (SOLAP) (Malinowski et Zimanyi, 2008) ont, eux aussi, été appliqués dans le domaine des risques environnementaux, pour l'exploration et la synthèse de gros volumes de données géo-référencées provenant de sources multiples. Ces outils (Oracle BI, Microsoft AS, etc.) reposent sur des données « fermées », bien intégrées et structurées (Bédard et Han, 2001).