

Elodie Edoh-Alove*, Sandro Bimonte*, François Pinet*, Yvan Bédard**.

*TSCF, Irstea, 9 avenue Blaise Pascal, CS 20085 63178 Aubière

**Department of Geomatics Sciences and Centre for Research in Geomatics, Laval University, Quebec City (QC) Canada

Objectif : Proposer une approche pour la conception de cubes de données spatiales, à partir de sources de données empreintes de vague spatial

RÉSUMÉ

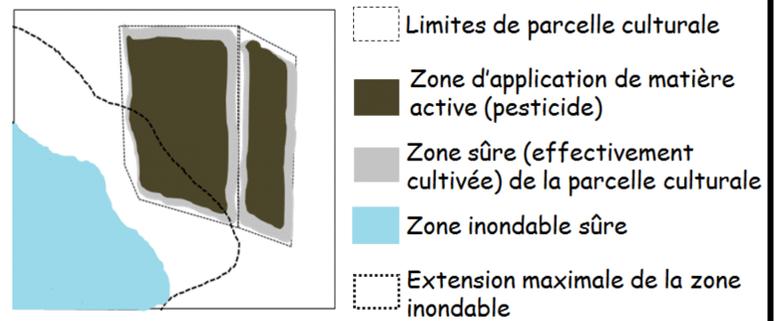
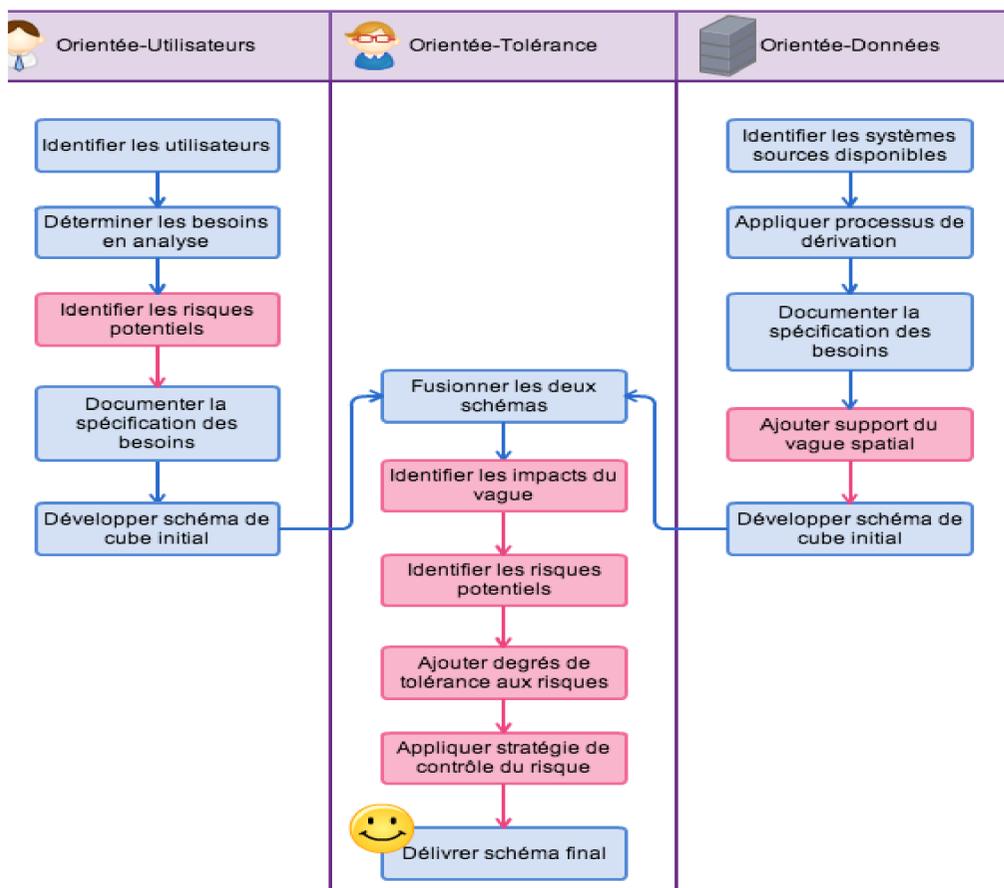
- Les systèmes « Spatial OLAP » (SOLAP) permettent l'analyse multidimensionnelle de grands volumes de données spatiales.
- Le vague spatial est une imperfection courante des données. De nombreux travaux proposent de nouveaux modèles pour gérer le vague spatial.
- Néanmoins, l'implémentation de ces modèles dans les cubes de données et leur utilisation avec des outils SOLAP sont encore à l'état embryonnaire.
- Aussi, nous présentons ici une nouvelle approche pour concevoir des cubes de données spatiales prenant en compte la tolérance des utilisateurs aux risques de mauvais usages des cubes.

PROBLÉMATIQUE

Il n'existe pas d'approche pour la conception de cube de données spatiales exploitant des données empreintes de vague spatial qui:

- Intègre une méthode de gestion de risques de mauvais usages
- Définisse les éléments du cube (hiérarchies, agrégations etc.) en tenant compte de la tolérance des utilisateurs relativement aux risques encourus

NOTRE APPROCHE TENANT COMPTE DES RISQUES D'USAGE



Données spatiales sources vagues

Conception d'un cube stockant ces données

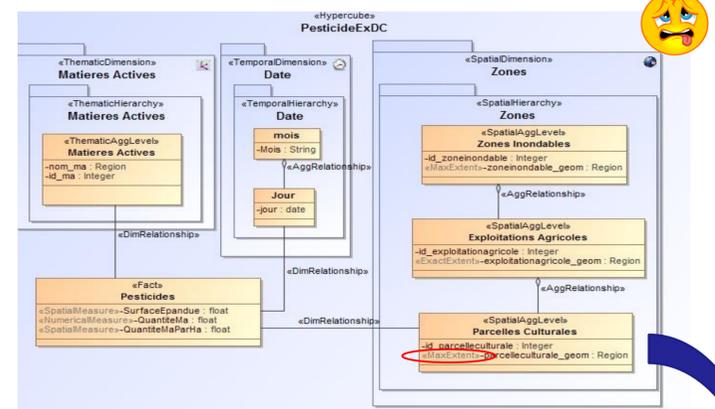


Schéma initial du cube

Tolérance 0 au risque de sous-estimation de la quantité de matière active par Hectare (Ha)

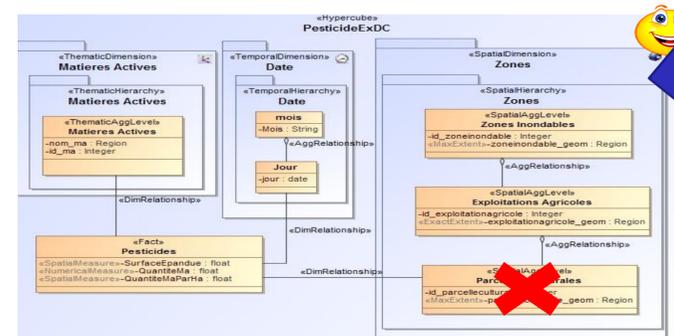


Schéma final selon notre approche

Le cube initialement conçu présente des risques de mauvais usage dus au caractère vague des données spatiales analysées.

Exemple de risques :

Risque de sous-estimation de la quantité de matière active par Ha (quantité de matière active / surface épanchée) dans les parcelles vu que la surface épanchée correspond à celle de l'extension maximale des parcelles (limites de la parcelle culturale).

Notre approche : Si l'utilisateur trouve ce risque:

Inacceptable	La source du risque est évitée en supprimant du schéma du cube, le niveau concerné, à savoir la classe Parcelles Culturelles.
Indésirable	Le risque est contrôlé en remplaçant par exemple les géométries par leur extension minimale (à relever par GPS embarqué sur les tracteurs).
Acceptable	Le schéma initial est fourni mais l'utilisateur est informé du risque.
Négligeable	Le schéma initial lui sera fourni.

TRAVAUX FUTURS

- Classification des risques
- Classification et formalisation des opérations correspondant aux stratégies de transformation du schéma
- Outil semi-automatique d'aide à la conception implémentant notre proposition (approche de prototypage)