

Kusay Jaara

## 1 Contexte et objectif

### Contexte:

Il est de plus en plus fréquent, pour répondre à différents besoins, de faire de la co-visualisation ou de l'analyse de données ayant une composante thématique et une composante topographique. La composante topographique joue alors le rôle de support pour les données thématiques.

Pour des besoins de visualisation ou d'assemblage de données, entre autres, il peut être nécessaire de modifier la composante topographique et/ou la composante thématique des données. Modifier les données topographiques peut notamment consister à les remplacer par d'autres, ou à leur appliquer un processus de généralisation de manière à diminuer leur niveau de détail.

Nous appelons *migration des données thématiques* le processus qui doit être appliqué aux données thématiques lorsque les données topographiques sont modifiées, pour que les deux composantes restent cohérentes. Par exemple, pour assembler des données thématiques de différents producteurs, la migration de données thématiques est utilisée quand ces producteurs n'utilisent pas la même base de données topographiques et qu'ils veulent mettre toutes leurs données thématiques dans une seule base de données ■

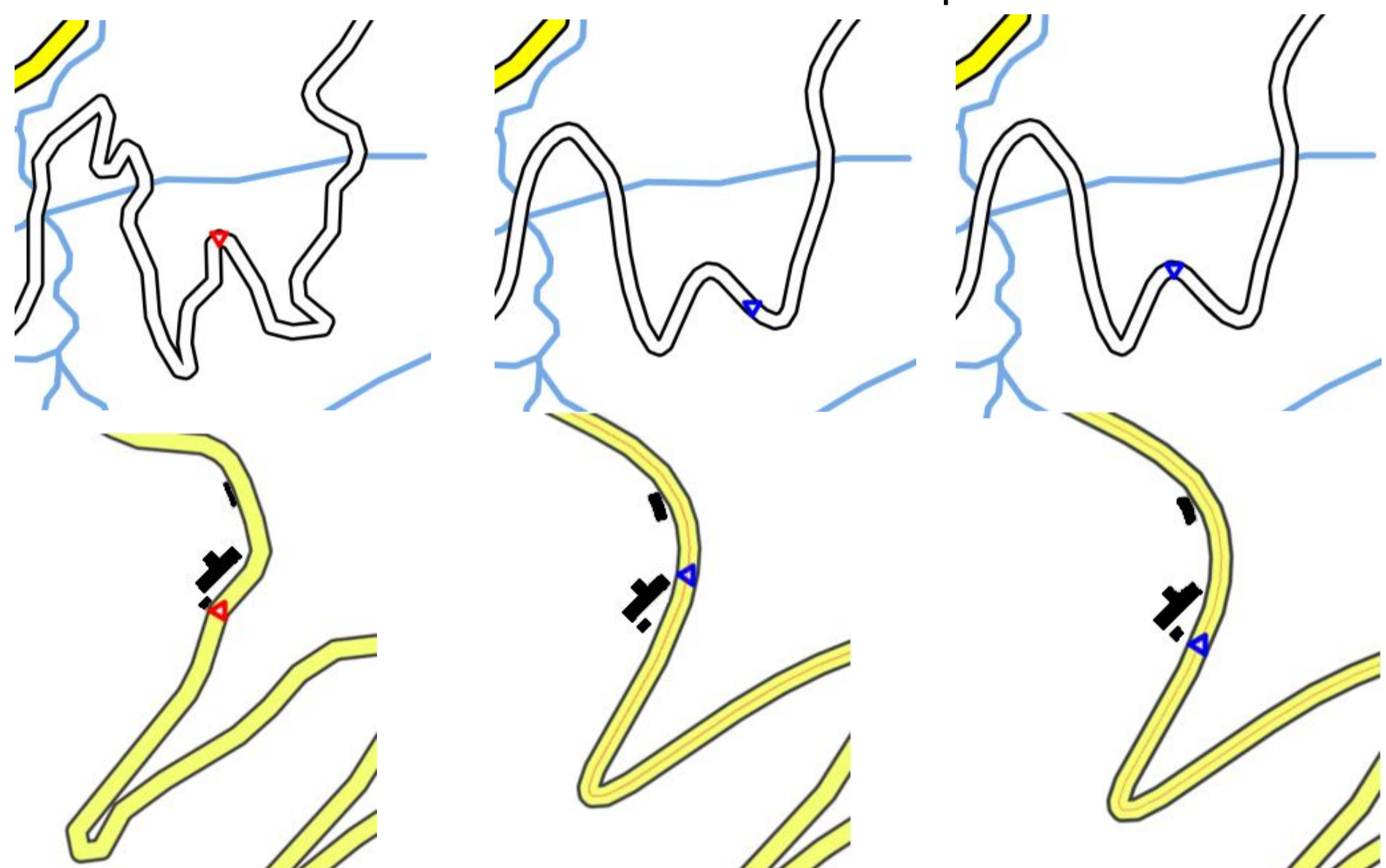
### Problématique :

Les données thématiques (données métier dans le cas d'applications professionnelles) ont souvent une forte dépendance sémantique aux données de référence qui jouent le rôle d'espace support. Par exemple, des données d'accidentologie routière manipulées par les gestionnaires de routes sont fortement dépendantes du réseau routier.

Comment s'assurer que les relations entre composantes «thématiques» et «de référence» sont bien prises en compte (pour être préservées, voire exagérées) lors du processus de migration des données ou de généralisation ■

## 3 Résultats

Premiers résultats sur des données thématiques fictives :



Combinaison initiale des accidents avec la base de données topographiques

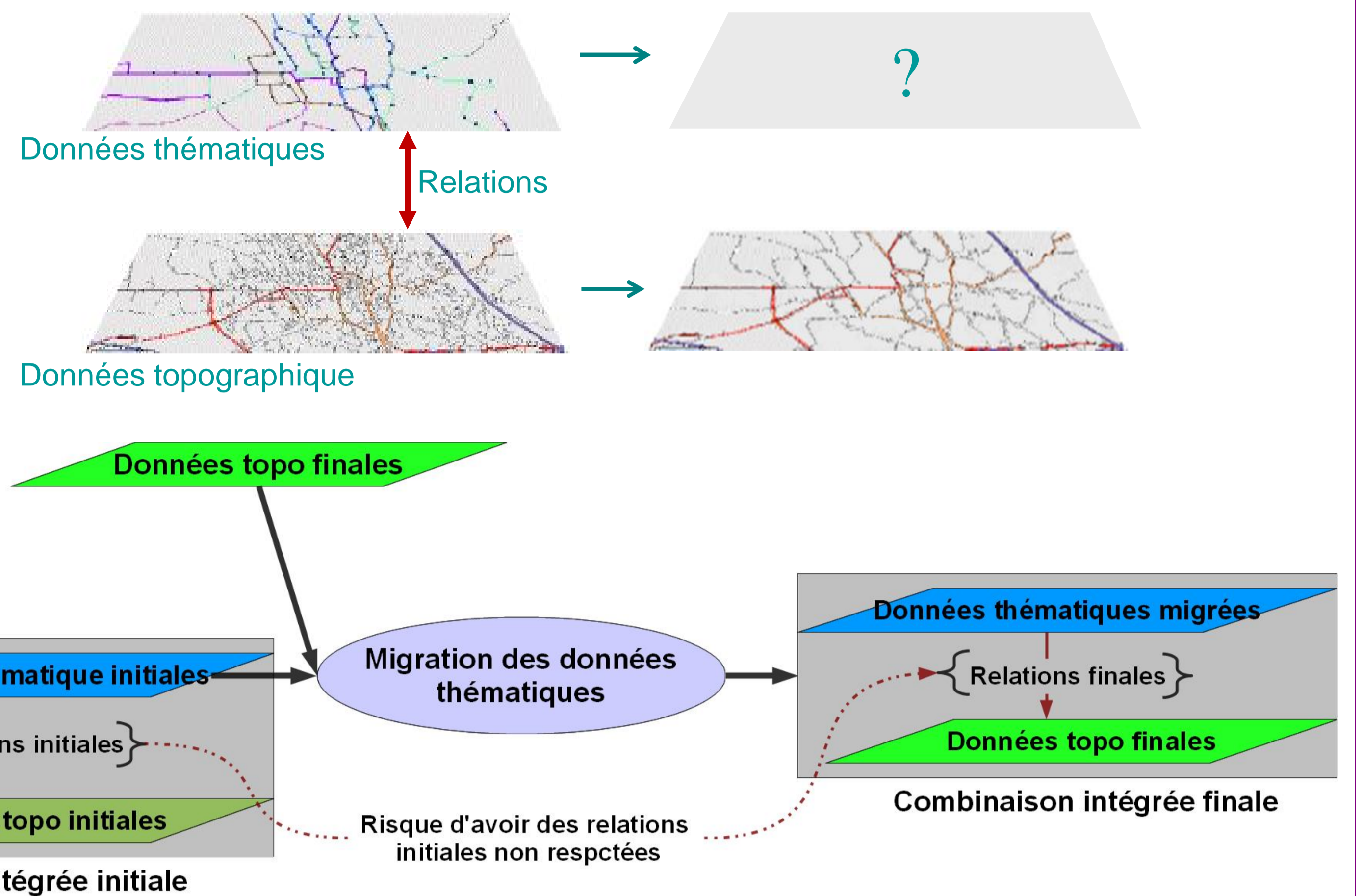
Combinaison finale en utilisant un recalage proportionnel

Combinaison finale en utilisant notre méthode

## 4 Perspectives

Des expérimentation sur des données thématiques réelles fournies par le CETE d'Aix-en-Provence seront réalisées prochainement.

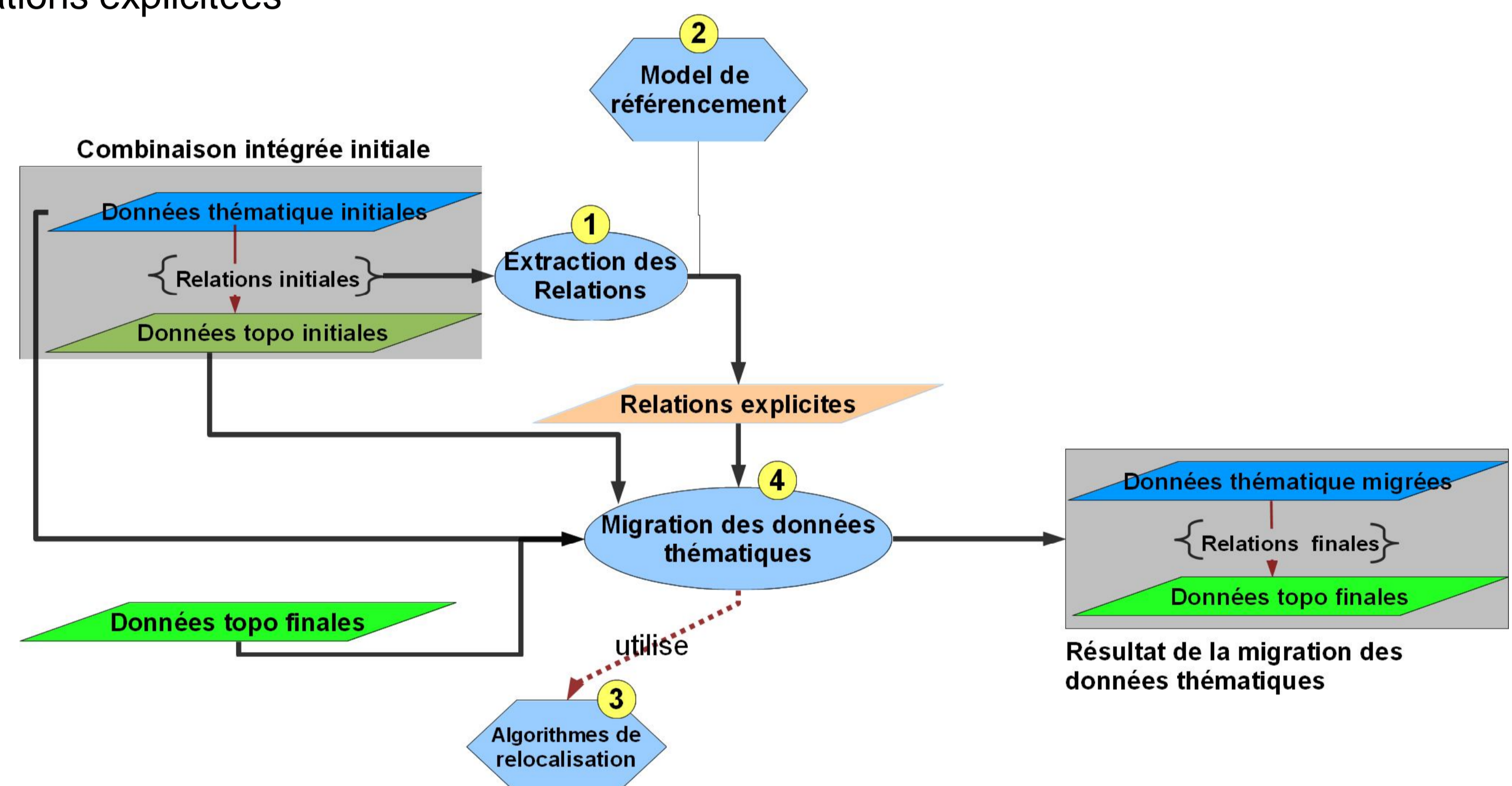
Dans le cas de la modification des données topographiques par généralisation automatique, nous étudierons comment contrôler la généralisation en utilisant les relations comme des contraintes ■



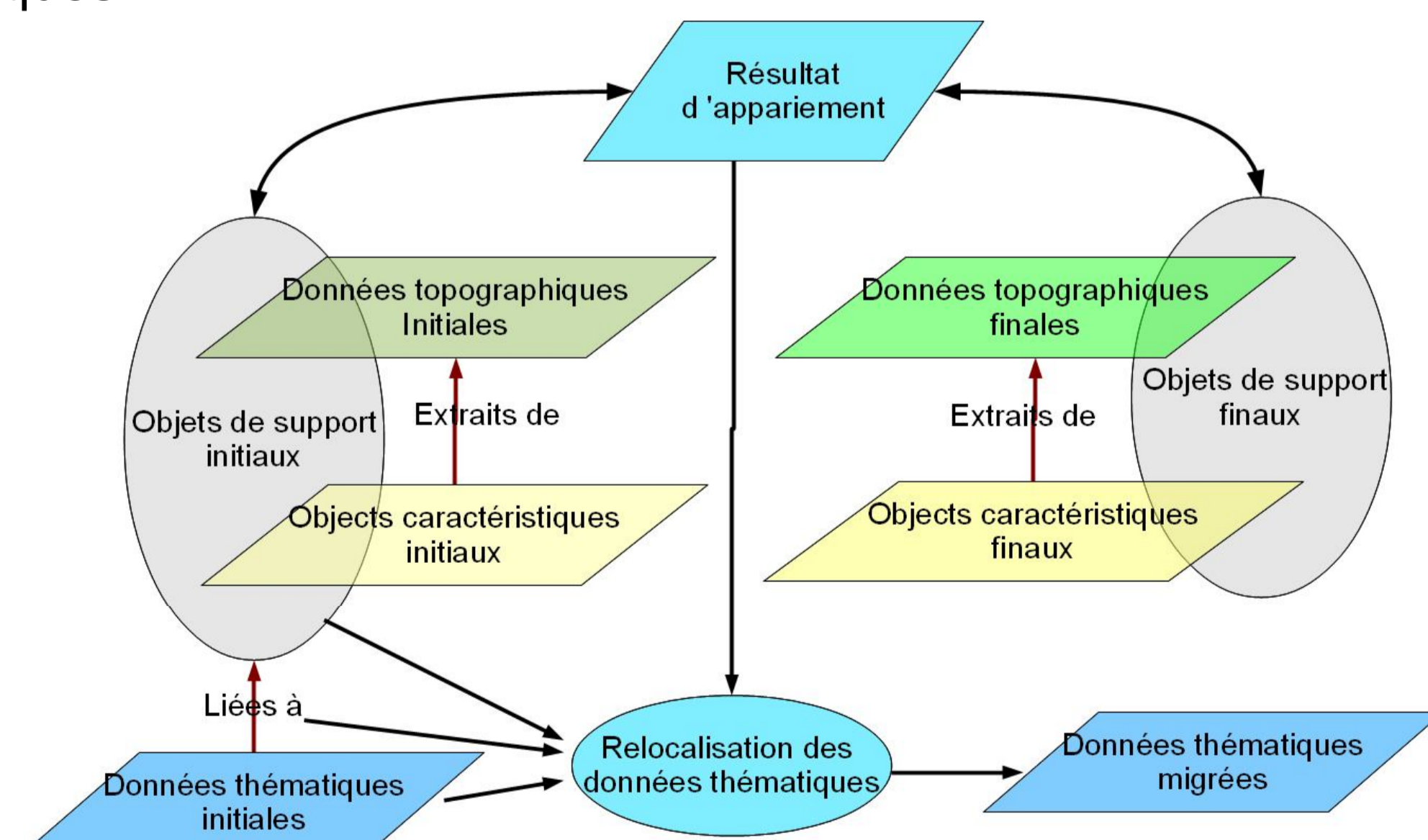
## 2 Méthodologie

Nous proposons une solution pour la migration des données thématiques basée sur quatre composantes:

1. L'extraction des relations de référence de la combinaison initiale
2. Un modèle de référencement permet de stocker les relations
3. Un nouvel algorithme de relocalisation qui préserve autant que possible les relations initiales stockées
4. Un processus complet de migration de données thématiques pour prendre en compte les relations stockées, utilisant le nouvel algorithme de relocalisation et s'appuyant sur les relations explicites



Dans le schéma suivant, une description plus détaillée du processus de la migration de données thématiques :



Les *objets caractéristiques* sont des objets supplémentaires qui sont extraits des données topographiques initiales. Ils sont destinés à être reconnus dans la base de données topographiques finales. Ils enrichissent les données topographiques (e.g. intersection route-rivière).

Les *objets de support* sont l'ensemble des objets topographiques de la base de données et des objets caractéristiques qui sont en relation avec des données thématiques ■

## Cadre de la thèse

- Inscrit depuis 15/11/2010 à l'Université Paris-Est
- École doctorale : Mathématiques et STIC
- Thèse réalisée au laboratoire COGIT de l'IGN
- Encadrée par Cécile Duchêne
- Dirigée par Anne Ruas

UNIVERSITÉ  
— PARIS-EST

### Bibliographie

Jaara K. Duchêne C. Ruas A., 2010, "Toward the generalisation of cartographic mashups: Taking into account the dependency between the thematic data and the reference data throughout the process of automatic generalisation", 14th ICA Workshop on Generalisation and Multiple Representation, 30 June - 1 July, Paris

Steiniger S. Weibel R. "Relations and Structures in Categorical Map" 8th ICA WORKSHOP on Generalisation and Multiple Representation, Coruña (Spain), July 7-8th, 2005



Kusay.Jaara@ign.fr