



Vers la conception d'une action de réponse pour la gestion de catastrophe, utilisant la modélisation de connaissances

Claire PRUDHOMME
claire.prudhomme@hs-mainz.de

Frank Boochs

*i3mainz, Institute for Spatial Information
and Surveying Technology
Mainz University of Applied Sciences*

**Christophe Cruz,
Ana Roxin**

*Le2i FRE2005, CNRS,
Arts et Métiers,
Univ. Bourgogne Franche-Comté*

Sommaire

1. Motivation
2. Méthodologie
3. Vue d'ensemble de la réalisation
4. Conclusion

1. Motivation

a- Context



Gestion de catastrophe

Atténuation:

- Évaluation des risques et ré-enforcement des structures

Préparation:

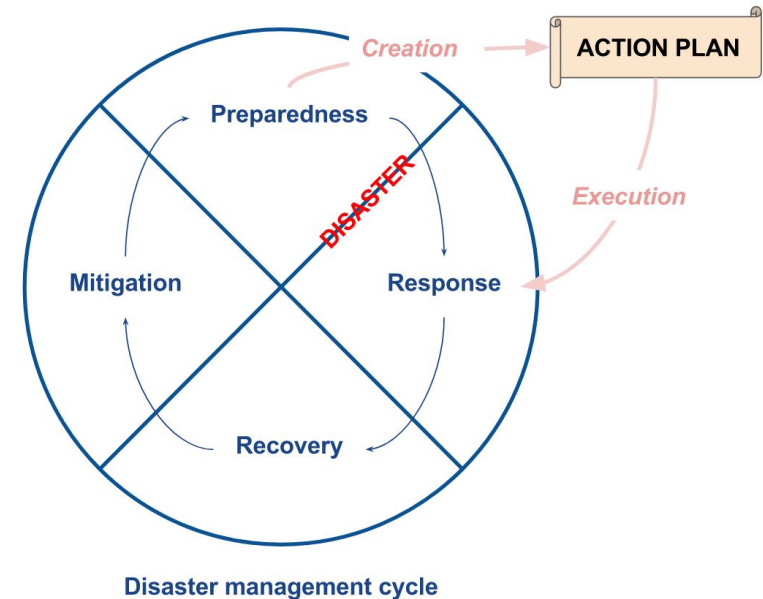
- Préparation des plans d'action,
- Évaluation et préparation des ressources,
- Entraînement des parties prenantes.

Réponse:

- Application des plans préparés pour protéger et sauver la population

Récupération:

- reconstruction with improvement to come back to a normal situation.



1. Motivation

a- Context



Préparation

La réponse à une catastrophe est un travail collaboratif
Collaboration = coordination + coopération
→ Préparation collaborative ?

Plus

Préparation de plan définissant le rôle, les tâches et éventuellement les ressources requises pour chacune des parties prenantes.

OU

Moins

- Gestion des interdépendances faible ou inexistante : préparation des plans de réalisation des tâches de manière individuelle par chaque partie prenante
→ manque de coordination
- Gestion de l'information non préparé
→ manque de coopération

1. Motivation

a- Context



Identification des problèmes

Actuellement :

Après une catastrophe,
analyse des problèmes et
amélioration des plans.



Amélioration:

Meilleure préparation
collaborative en vérifiant la
cohérence des plans
individuelles et en estimant
l'efficacité de leur
application.

<https://zmarketinginsider.wordpress.com/2016/03/22/bridging-the-gap-between-marketing-and-it/>

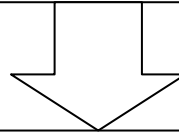
1. Motivation

b- Objectif



Fournir un système permettant de vérifier la cohérence des plans individuelles entre eux et d'estimer leur efficacité

« Vérifier la cohérence des plans individuelles entre eux et estimer leur efficacité »



Simulation de leur mise en application dans divers scénario de catastrophe
et Analyse du comportement émergent global

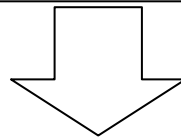
1. Motivation

b- Objectif



Fournir un système permettant de vérifier la cohérence des plans individuelles entre eux et d'estimer leur efficacité

Le comportement émergent analyser ici est celui de la réponse à une catastrophe. Ce système complexe est défini par le comportement de ses entités correspondant aux différentes parties prenantes et par leurs interactions.



Définition d'une simulation Multi-agent

1. Motivation

c- Besoins



Analyse de la cohérence et de l'efficacité de l'ensemble des plans d'actions de réponse à travers leur simulation

Simulation multi-agent → Requiert une modélisation

Analyse d'un ensemble de plans d'actions → Modélisation de ces plans d'action correspondant au comportement des agents représentant les parties prenantes de la gestion de catastrophe.

Ces plans d'action dépendent de la situation géospatiale (emplacement des aléas, ressources, organisation structurelle des différentes parties prenantes, ...) → Intégration de données hétérogènes dont des données métiers.

1. Motivation d- Problème



Comment adapter la simulation aux divers plans, données métiers, et données géospatiales propre à une communauté de gestion de catastrophe ?

2. Méthodologie



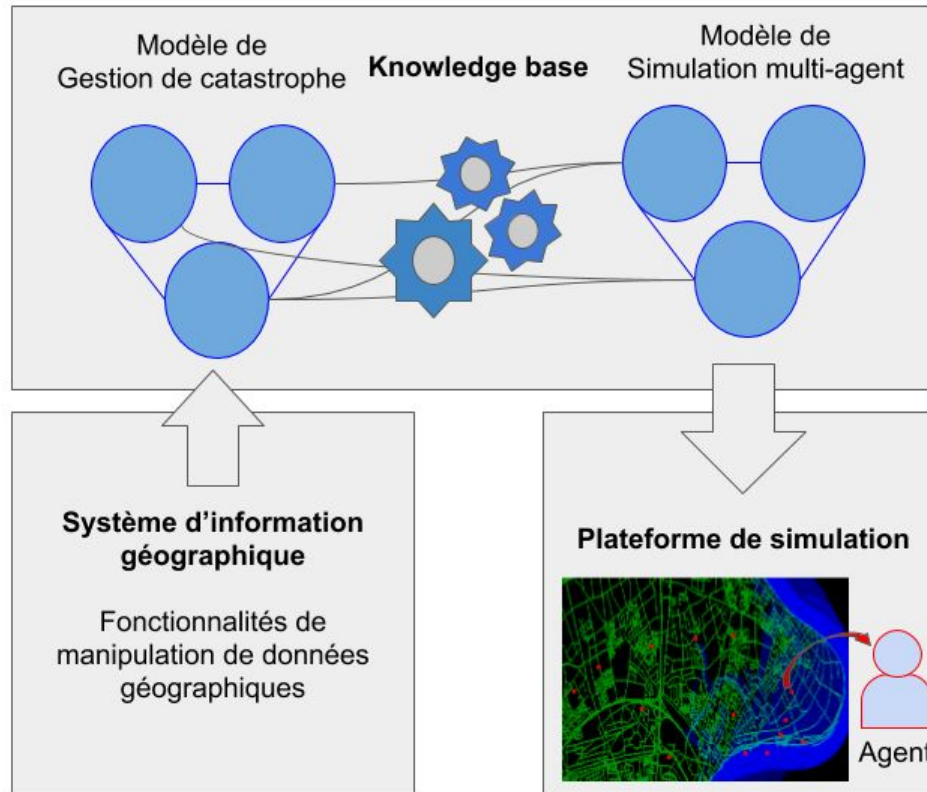
Utiliser les données métiers et géospatiales afin de générer le modèle de simulation

- 1- Intégration de données hétérogènes dans un même modèle de représentation
- 2- Modélisation de la simulation en fonction des données
- 3- Génération du code de simulation

4- Vue d'ensemble de la solution



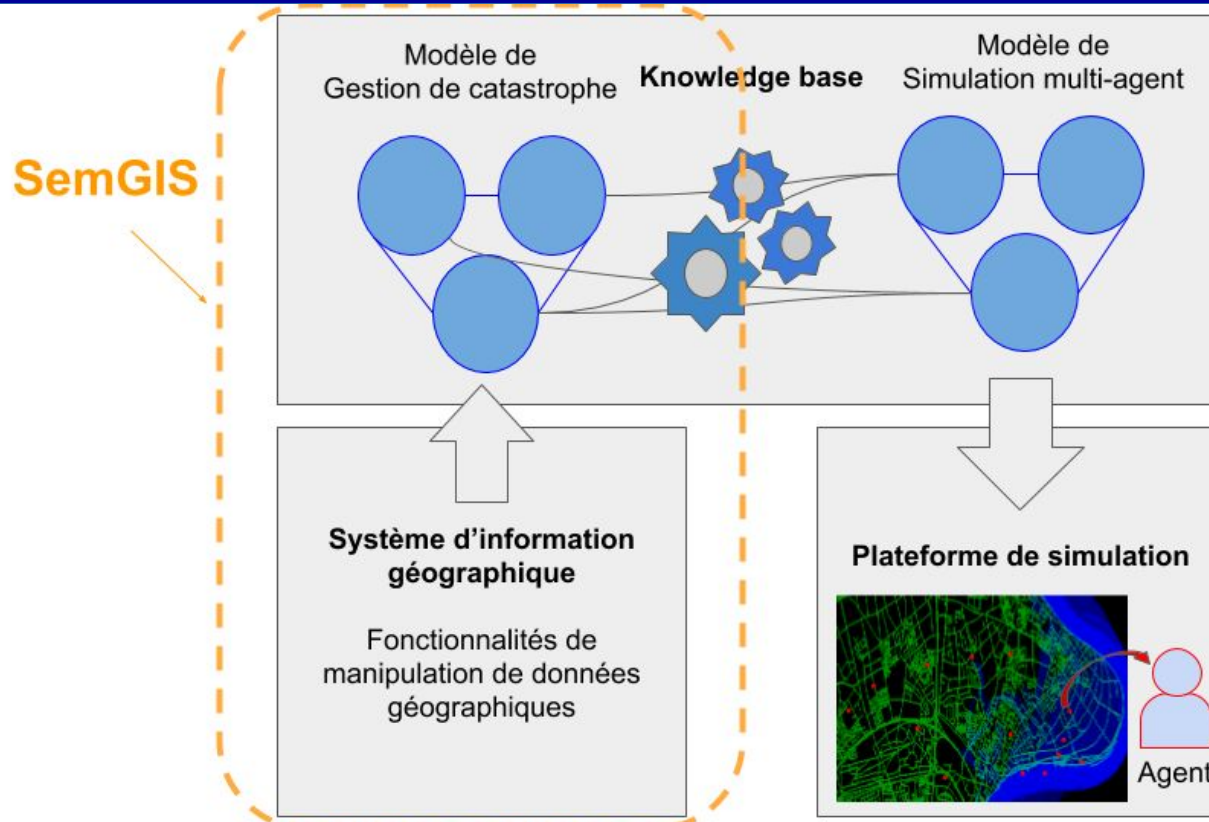
Vue d'ensemble du système d'aide à la décision



4- Vue d'ensemble de la solution



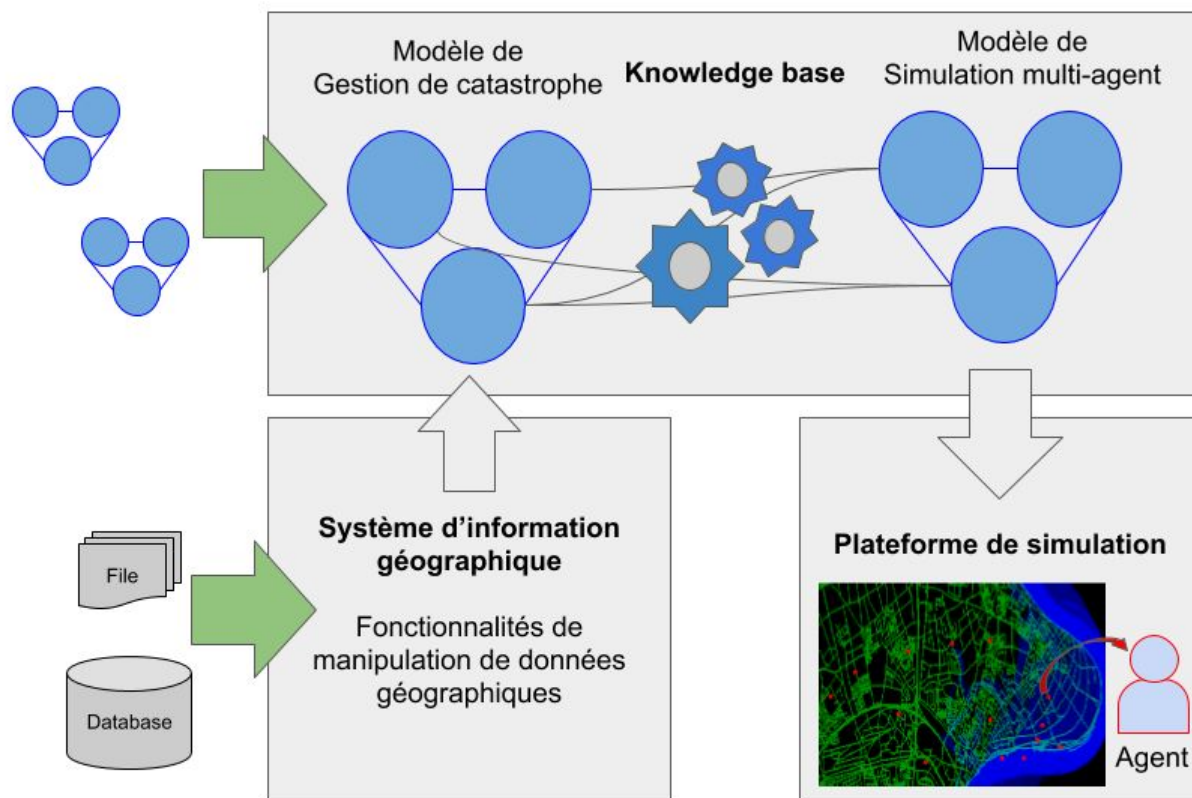
Vue d'ensemble du système d'aide à la décision



4- Vue d'ensemble de la solution



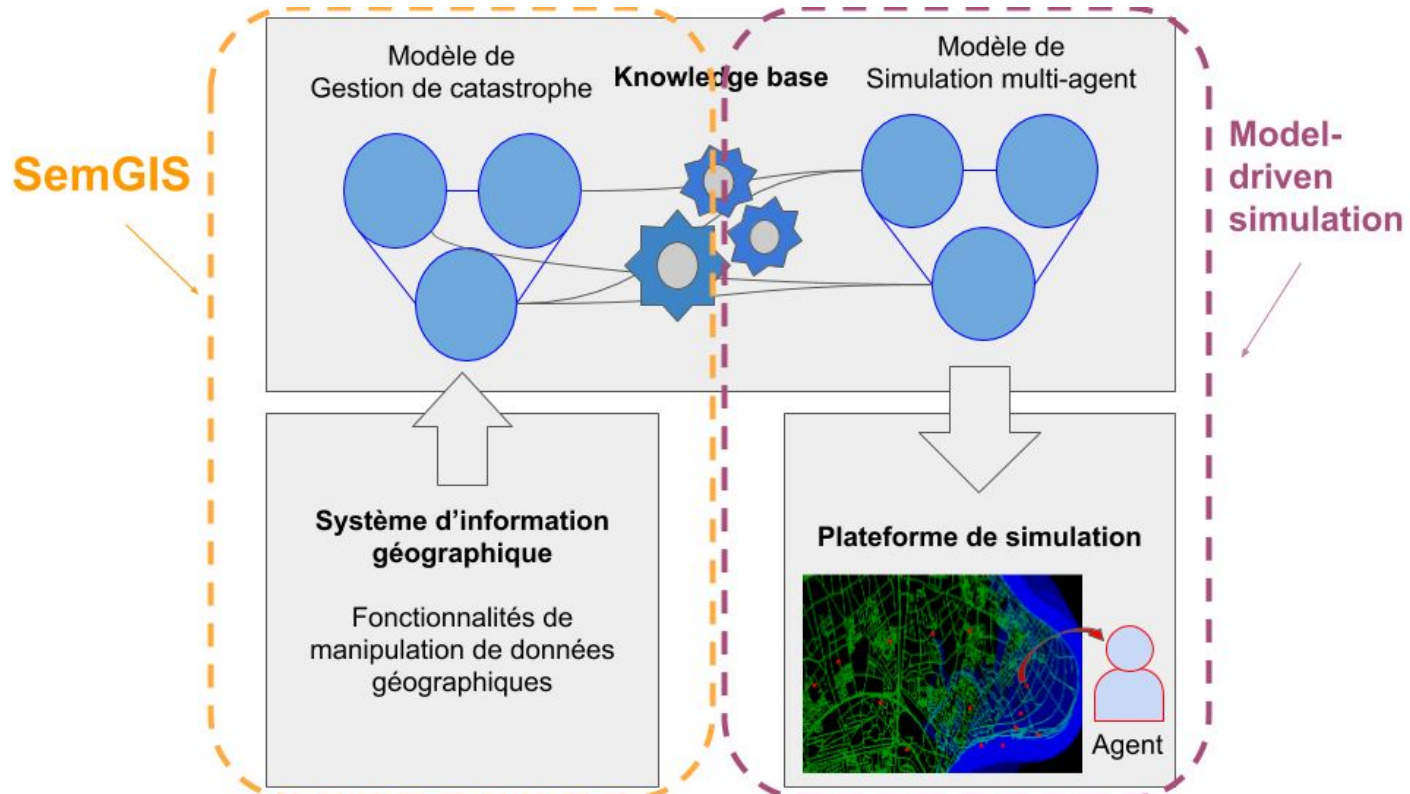
Vue d'ensemble du système d'aide à la décision



4- Vue d'ensemble de la solution



Vue d'ensemble du système d'aide à la décision

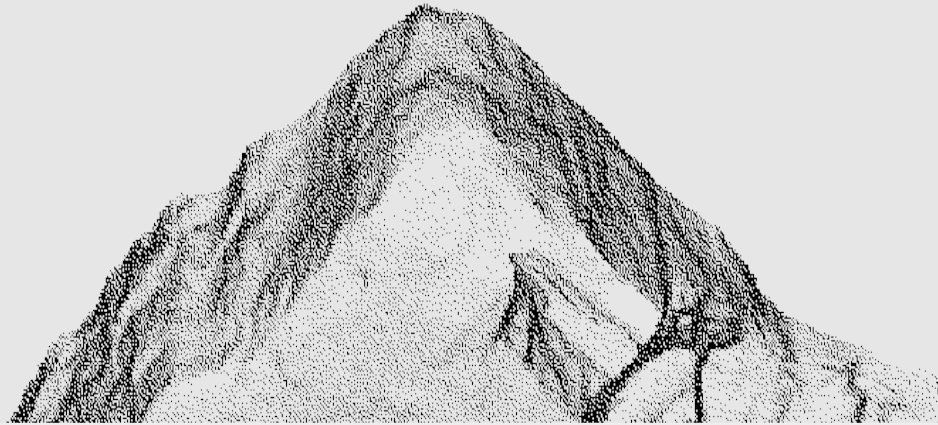


5. Conclusion



Contributions

- Faciliter le développement de simulation dans le domaine de la gestion de catastrophe
- Faciliter la réutilisation d'information entre divers systèmes



Merci pour votre attention

A stylized, textured illustration of a mountain peak, rendered in shades of gray and black, with a rough, stippled appearance.

claire.prudhomme@hs-mainz.de

Towards the Design of Respond Action in Disaster Management Using Knowledge Modeling.

Prudhomme, C., Roxin, A., Cruz, C., & Boochs, F. (2017, October).
In International Conference on Information Systems for Crisis Response
and Management in Mediterranean Countries (pp. 168-174). Springer,
Cham.