

Exploration prospective des mobilités résidentielles dans une agglomération au moyen d'un modèle de simulation multi-agents (Mobisim)

Résumé de thèse :

Proposer une offre en logements adaptée aux différents besoins et préférences des ménages représente un enjeu important pour les acteurs publics de l'aménagement. Ces besoins et préférences dépendent des caractéristiques des ménages et des changements qu'ils peuvent connaître dans leur cycle de vie (mise en couple, naissance, séparation...). Les facteurs participant aux choix résidentiels sont nombreux (attributs du logement, caractéristiques de l'environnement résidentiel) et interviennent différemment selon les types de ménages. Les dynamiques résidentielles impliquent ainsi une grande variété d'éléments, en interaction les uns avec les autres, et les relations de cause à effet sont difficiles à identifier. Par conséquent, il n'est pas possible de prévoir le comportement résidentiel des ménages pas plus que leurs évolutions possibles sans outil adapté.

Pour étudier les dynamiques résidentielles intra-urbaines, nous utilisons dans cette thèse un modèle de simulation des mobilités résidentielles (Mobisim-MR) intégré dans une plateforme de simulation LUTI individu-centrée : Mobisim. Mobisim-MR permet de déterminer, pour chaque année de simulation, les ménages qui déménagent et leur nouvelle localisation résidentielle. En amont de Mobisim-MR, un modèle de simulation des évolutions démographiques (Mobisim-Démo) a été créé au sein de la plateforme Mobisim. Il permet de reproduire de manière dynamique et individu-centrée l'évolution des ménages dans leur cycle de vie. Une partie de la thèse est dédiée au paramétrage ces deux modèles, étape préalable nécessaire à la simulation de scénarios.

Un autre volet de la thèse concerne l'exploration du comportement du modèle Mobisim-MR pour évaluer la stabilité des résultats de simulation et leur cohérence (analyse de sensibilité). L'utilisation de modèles individu-centrés est relativement récente en géographie, d'où l'absence de protocole standard pour l'exploration de tels modèles. Un protocole spécifique a été conçu pour explorer le comportement de Mobisim-MR. Ce protocole tient compte de la nature des paramètres du modèle, des contraintes techniques de simulation et de l'objectif pour lequel le modèle a été conçu.

Le dernier volet de la thèse consiste en des analyses thématiques visant à étudier l'impact de deux scénarios de politiques de construction de logements sur l'agglomération du Grand Besançon. Ces analyses montrent la capacité de Mobisim-MR à répondre à des questions concrètes d'aménagement et à apporter des éléments de discussion aux acteurs publics en charge des politiques de logement.

Mots-clés : modélisation – simulation – mobilités résidentielles - paramétrage – analyse de sensibilité