

Evolution des structures sociales par les Systèmes Multi-Agents

Auteur : Javier GIL QUIJANO (javier.gil@bondy.ird.fr)
IRD URs 079 et 013; Laboratoire d'Informatique de Paris VI (LIP6)
Encadré par : Marie PIRON (marie.piron@bondy.ird.fr), IRD UR013
Alexis DROGOUL (alexis.drogoul@lip6.fr), IRD UR079; LIP6

Classiquement, les modèles de mobilités résidentielles basés sur les SMA considèrent comme agents des entités physiques tel que les individus; ceux-ci déménagent suite à une série d'événements individuels (tels que la naissance, le mariage, le vieillissement, le changement d'activité, etc.) dépendant de lois de probabilité et/ou de transition. L'évolution de la population est ainsi simulée sur des périodes plus ou moins longues. Quand on veut avoir une vision globale de la ville, ces techniques s'avèrent inadéquates car les modèles résultants sont trop détaillés et difficiles à comprendre. Pour avoir une vision plus globale et synthétique des mécanismes qui vont influencer la mobilité des ménages, nous proposons de considérer non pas une succession d'événements individuels comme moteur de la mobilité mais des mécanismes de coalition, c'est-à-dire d'appartenance à un groupe, qui répondent à des interventions globales (développement d'un parc de logements dans un quartier, modification de l'accessibilité, migration d'un groupe social, etc.).

C'est dans ce sens que Piron, Mullon et Dureau ont développé un modèle, appliqué à la ville de Bogota, basé sur la théorie économique de l'utilité à partir des structures de la composition sociale et de l'habitat de la ville, c'est-à-dire à partir de groupes localisés de ménages et de logements ayant des comportements similaires. Ces groupes sont cependant construits de manière à être permanents sur la période de l'étude, la dynamique de création, d'évolution, et de disparition de ces groupes étant difficile à appréhender. Pour tenter de répondre à ce problème, nous proposons une approche par systèmes multi-agents afin de représenter la dynamique de formation et d'évolution d'agrégats (groupes de ménages, groupes de logements) déformables. Pour cela, nous définissons comme agents, les individus (ménages et logements) et des groupes d'individus qui évoluent suivant des règles générales (taux de croissance, matrices de migration, quotas, etc.) définies à partir des hypothèses que l'utilisateur fait à propos de l'évolution de la composition sociale de la population et du parc de logements. Puis, nous nous adoptons une méthode basée sur les tags (*tag-based multi-agent systems*) apte à simuler la formation de groupes homogènes de logements et de ménages de façon automatique.

Gil Quijano Javier, Piron Marie, Drogoul Alexis.

Evolution des structures sociales par les Systèmes
Multi-Agents.

In Modélisation à l'interface entre natures et sociétés :
journées 2005 de l'Association Natures Sciences
Sociétés-Dialogues : Colloque international.

Nanterre (FRA) : NSS ; Montpellier (FRA) : IRD, 2005, p.
78