

Ecole Thématique du CNRS

*Modélisations et simulations multi-agents de systèmes complexes
pour les Sciences Humaines et de la Société : principes et
méthodes de conception et d'usage*

ATELIER GEOGRAPHIQUE

Patrice Langlois, Eric Daudé – Laboratoire MTG
CNRS IDEES – Université de ROUEN

LE PUBLIC

Cet atelier géographique s'adresse plus particulièrement à :

- Ceux qui s'intéressent aux problématiques spatiales,
- Dont le souhait est de s'initier à la modélisation.
- D'un point de vue pratique, si vous avez :
 - 1 - un jour installé un logiciel de simulation sans jamais avoir osé l'explorer
 - 2 - souhaité travailler avec des informaticiens en vous demandant ce qu'ils pouvaient bien fabriquer
 - 3 - Une Connaissance de Swarm, Cormas, Repast, ..., mais pas de SpaCelle ni StarLogo

VOUS ETES LES BIENVENUS

LA METHODE

La démarche de modélisation spatiale est surtout caractérisée par un grand nombre d'agents, dont le comportement est relativement simple (réactif ou faiblement cognitif)

On insistera ici davantage sur la démarche de modélisation qu'à l'approfondissement de problèmes particuliers.

- Cette démarche comprend :

- Une présentation des concepts spatiaux élémentaires,
- Une formalisation de ces concepts adaptée à l'IAD,
- La présentation d'exemples de modèles géographiques à base d'AC et de SMA,
- L'initiation à la programmation de modèles simples dans trois environnements différents.

LES OBJECTIFS

- Vous montrer quelques pistes pour trouver les concepts et les outils les mieux adaptés à vos questions,
- Mieux comprendre les champs d'application, et les limites, de ce genre d'outils,
- Vous ouvrir à quelques outils de programmation vous permettant, sous certaines limites, de faire tourner vos propres modèles,
- Vous décomplexer face à l'outil.

Plan des séances de l'atelier géographique

CM₁ : Aspects Conceptuels. Structurations de l'espace et du temps dans un contexte IAD.

TD₁* : Automate cellulaire géographique : Initiation à la modélisation spatiale sur une plate-forme de simulation simple : SpaCelle

CM₂ : Diffusion et complexité : de la théorie à la modélisation

TD₂* : Système Multi-agents : Initiation à la modélisation sur une plate-forme de simulation simple : présentation et exercice avec StarLogo

CM₃ : Exemples de Modèles de simulation géographiques : Comment construire un ou deux automates cellulaires de diffusion sous Excel. Un modèle plus complexe : Simulation du ruissellement de surface : présentation de RuiCells

TD₃* : Système Multi-agents : Initiation à la modélisation sur une plate-forme de simulation simple : Suite du modèle avec StarLogo.

CM₄ : Suite des exemples et questions diverses

TD₄* : Système Multi-agents : Initiation à la modélisation sur une plate-forme de simulation simple : Suite et fin du modèle avec StarLogo.

* Les TD nécessitent des ordinateurs pour les participants.