

Intérêt de la simulation centrée interactions pour les sciences humaines et sociales

Philippe Mathieu*, Sébastien Picault*

*Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille
Université Lille 1, bâtiment M3
Cité Scientifique, 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex
philippe.mathieu@lifl.fr, sebastien.picault@lifl.fr,
<http://www.lifl.fr/SMAC/>

Résumé. La simulation informatique a permis aux disciplines dépourvues de la possibilité de réaliser des expériences de se doter d'outils leur permettant d'évaluer leurs hypothèses et leurs modèles. Elle reste toutefois cantonnée à l'intégration numérique de modèles mathématiques ou stochastiques, alors que ses méthodes actuelles, à travers la simulation centrée individu, permettent une représentation réaliste des entités d'un système et de leurs comportements, afin de comprendre les mécanismes qui concourent à la production d'un phénomène donné. Nous montrons ici ce que peut apporter l'agentification des modèles de simulation aux sciences humaines et sociales. En outre nous en présentons une spécialisation, les simulations centrées interactions, qui visent à faciliter l'expression des connaissances, la construction incrémentale des modèles et leur révision, tout en réduisant le risque de biais d'implémentation. Cette méthode permet également d'explorer des variantes d'un même modèle et de décomposer des systèmes complexes multi-échelles.

1 Introduction

L'informatique a modifié dans une très large mesure la manière dont les sciences expérimentales appréhendent leur champ d'investigation, non seulement en fournissant des outils de calcul puissants pour les sciences mathématisées comme la physique, mais également en provoquant graduellement, à travers la notion de *simulation*, une évolution du rapport entre le modèle et l'expérience. En particulier, depuis les années 1990, la simulation par agents, en fournissant des outils pour rendre compte de la notion de *comportement*, permet de construire *avec les mêmes techniques* des programmes dont les objectifs peuvent aller de la modélisation de phénomènes naturels à l'animation de mondes artificiels et dont les usages varient de la pédagogie au divertissement.

Nous souhaitons montrer ici l'intérêt pour les sciences humaines et sociales, non seulement de l'intégration croissante des simulations par agents dans la construction et la mise à l'épreuve des théories et des modèles, mais également d'une forme particulière