Modèles simples

Pablo Jensen
(Ecole normale supérieure de Lyon)

dans le cadre du MOOC « Décision, complexité, risque[s]»
proposé par le Collège des Hautes Etudes-Lyon Science[s]

Modèles simples

Il existe un grand nombre de modèles simples visant à modéliser des systèmes complexes. Dans ce cours, nous présenterons quelques-uns de ces modèles, qui ne nécessitent pas de connaissances mathématiques approfondies. Ainsi, le modèle de percolation montre comment des causes minimes, locales, peuvent avoir des conséquences qui les dépassant largement : la soudaine rupture d'une structure suite à une petite défaillance locale. Le modèle de ségrégation de Schelling montre comment des individus poursuivant tous, individuellement, un même but peuvent être, collectivement, conduits vers un état global qui les mécontente.
L'intérêt pédagogique des modèles simples est indéniable, car ils permettent de bien discerner les mécanismes et les causalités à l'œuvre dans la construction des situations complexes. Cependant, si leur intérêt conceptuel ne fait pas de doute, la relation au monde réel de ces modèles est problématique, et devient une question cruciale dès lors qu'ils sont utilisés pour modéliser le réel ou même pour nous aider à conceptualiser le monde. Nous discuterons dans un sens.

Sciences Po