

Introduction

La plate-forme NetLogo est parfaitement adaptée au prototype rapide et efficace de modèles simples. Le volume 1, *Simulation spatiale à base d'agents avec NetLogo : introduction et bases* était précisément centré sur cette caractéristique remarquable. Cette plate-forme abrite toutefois également des ressources souvent insoupçonnées et méconnues, lui conférant pleinement son statut de plate-forme de modélisation et de simulation à base d'agents. Ces ressources sont de deux ordres. Le premier, externe, relève des possibilités de construction et/ou d'utilisation d'extensions spécialisées directement depuis NetLogo, ainsi que de couplage dynamique de NetLogo avec d'autres bibliothèques, logiciels ou plate-formes. Le second, davantage interne, est lié à la pertinence de NetLogo, de son langage et de son architecture, pour développer des modèles intrinsèquement plus avancés.

L'objectif de ce second ouvrage est d'aborder de manière pédagogique ces deux orientations importantes dans le domaine de la simulation spatiale à base d'agents avec NetLogo. Le lecteur se verra ainsi proposer une présentation moins habituelle et conventionnelle de NetLogo, en tant qu'environnement de simulation ouvert (chapitre 1). Les chapitres 2 à 5 exploitent ensuite largement les possibilités d'extension et de couplage présentées dans ce premier chapitre, dans des perspectives plus fondamentales. Le chapitre 2 aborde ainsi le problème de la modélisation multi-échelles, avec une application au trafic routier, tandis que le chapitre 3 se concentre sur le couplage, sur réseau, de modèles macro et micro, avec une application en épidémiologie spatiale. Le chapitre 4, quant à lui, explore de manière beaucoup plus approfondie cette notion de réseau, des principes fondamentaux liés à la réticularité jusqu'aux graphes dynamiques. Le chapitre 5 s'intéresse pour sa part, à la résolution de problèmes dits

« en essaim ». Enfin, le chapitre 5.6 clôt cet ouvrage par la présentation de protocoles d'exploration de modèles complexes dans NetLogo.

Dans le même esprit que celui qui a guidé la rédaction du volume 1, ce second volume intègre des exemples de code NetLogo ainsi que des liens Github vers tous les modèles présentés. A prendre et reprendre sans modération !

Le contenu scientifique sur lequel repose cet ouvrage a été développé au sein de plusieurs projets pédagogiques et de recherche, qui ont bénéficié du soutien logistique et financier de plusieurs institutions : la Mission pour l'interdisciplinarité du CNRS/PEPS HUMAIN CNRS (www.cnrs.fr/mi/spip.php?article193), le LabEx Dynamite (labex-dynamite.com/en/the-labex/), l'ISC-PIF (iscpif.fr/), le RNSC (rns.ccsregistry.org/) et le réseau MAPS (maps.hypotheses.org/).