

Modélisation et exploration d'un écosystème à dynamique spatiale par des outils de model-checking.

Mots-clés: automates temporisés, écosystème, modélisation, paysage agricole

Encadrement: Ch.Largouët, Agrocampus Ouest / IRISA, Rennes; Sylvain POGGI, INRA UMR1349 IGEPP, Le Rheu; Nicolas Parisey, INRA UMR1349 IGEPP, Le Rheu

Résumé:

La représentation de larges écosystèmes pose le problème des moyens nécessaires pour les modéliser ; de nouvelles approches se développent pour répondre à ce défi. Cette étude met en œuvre une approche qualitative pour représenter un système prédateur/proie évoluant au sein d'un paysage soumis à l'action humaine. L'innovation vient de la modélisation des flux de populations entre différents éléments paysagers en utilisant des automates temporisés. Dans ce stage, ce formalisme, permettant généralement la représentation temporelle de sous-systèmes interagissant, a été employé pour représenter les relations spatiales des processus en action dans des entités paysagères. Une fois le système d'automates paramétré, il devient possible de simuler la dynamique de populations au sein de paysages anthropisés, de poser des requêtes (e.g. sur une abondance d'organismes ou un coût de traitement) et d'établir quels paysages les satisfont. Cependant, les outils logiciels actuellement disponibles pour la mise en œuvre des automates temporisés présentent des limitations qui ne permettent pas encore d'application réelle.