

Modélisation de la dynamique spatiale des espèces adventices de cultures

Contexte scientifique et agronomique

Dans les systèmes de grandes cultures actuels, la gestion des espèces adventices repose en grande partie sur l'utilisation d'herbicides. Pour répondre aux problèmes environnementaux qui résultent de leur utilisation, l'enjeu est de concevoir une gestion intégrée. Une des composantes potentielles de cette gestion intégrée est de prendre en compte une échelle spatiale plus large que la parcelle, celle du paysage, pour comprendre, modéliser et gérer les populations d'espèces adventices.

Objectifs et missions

L'objectif est de rechercher par modélisation comment l'organisation spatiale des systèmes de culture impacte les abondances d'adventices à l'échelle d'un paysage agricole. Une première version d'un modèle spatialement explicite de dynamique des adventices est déjà existante. Les missions du poste consisteront à une amélioration et à une extension de ce modèle et à la réalisation de jeux de simulations permettant de répondre à l'objectif de recherche. Les étapes du travail seront :

- 1) Affiner le paramétrage du modèle de manière à ce que les différences de dynamique des types d'espèces modélisées dans les différents habitats du paysage traduisent mieux les comportements écologiques connus pour ces types d'espèces.
- 2) Explorer l'effet de différentes représentations de la dispersion sur les dynamiques à long terme. Il s'agira (1) d'introduire des courbes de dispersion paramétrées à partir de résultats de la bibliographie et (2) de construire un module de dispersion qui rende compte des flux de graines adventices générés par les déplacements d'engins agricoles entre parcelles.
- 3) Construire et réaliser un plan de simulations qui permette de comparer différentes stratégies d'organisation des activités agricoles dans l'espace, en jouant sur la proportion des différents habitats, leur distribution spatiale et temporelle (paysages dynamiques).

Production attendue

- Codage en R des modules/fonctions ajoutés et modifiés
- Documentation détaillée associée au code produit
- Participation à la rédaction d'un article scientifique

Compétences/connaissances attendues

- Notions en programmation et en SIG
- Maîtrise du logiciel R
- Connaissance de la modélisation en écologie et/ou agronomie
- Maîtrise de l'anglais

Formation : diplôme d'ingénieur ou master 2

Période : février à septembre 2015

Candidature : envoyer CV et lettre de motivation avant le 10 janvier 2015 à benoit.ricci@dijon.inra.fr

Rémunération : 1900 € brut /mois

Lieu : UMR Agroécologie, INRA, 17 rue Sully, BP 86510, 21065 Dijon cedex

Contacts :

Benoît Ricci
+33 (0)3 80 69 33 27
benoit.ricci@dijon.inra.fr

Sandrine Petit
+33 (0)3 80 69 30 32
sandrine.petit2@dijon.inra.fr