

Stage : Composition de motifs spatiaux flous pour la simulation de paysages

Encadrants : Thomas Guyet (thomas.guyet@irisa.fr) et Christine Largouët

Sujet :

Les processus agroécologiques sont dépendants du paysage dans lequel ils ont lieu (*i.e.* de la configuration spatiale des parcelles agricoles). La simulation de tels processus nécessite de disposer d'un modèle de paysage qui soit à la fois réaliste et paramétrisable. Un modèle est dit réaliste si il dispose de certaines propriétés observés dans les paysages réels. Un modèle est dit paramétrisable si il est possible de contrôler d'autres caractéristiques dans les paysages générés.

L'équipe DREAM s'intéresse à la caractérisation de paysages par la fouille de bases de données de paysages réels à l'aide de méthodes d'extraction de motifs spatiaux flous et de règles d'association entre motifs flous. Un paysage réaliste est, pour nous, un paysage qui comporte les motifs spatiaux flous identifiés dans un paysage réel. La simulation d'un paysage réaliste consiste alors à paver une zone prédéfinie du plan en composant, au mieux, un ensemble de motifs spatiaux flous.

L'objectif de ce stage est d'étudier les méthodes de composition de motifs spatiaux dans le plan, puis de proposer et mettre en œuvre une méthode de composition de motifs spatiaux flous.

Ce stage pourra s'inspirer des travaux sur la simulation de paysage déjà étudiés dans le projet PAYOTE (associant l'INRA et l'INRIA). En collaboration avec l'unité SAD Paysage de l'INRA, les données disponibles sont celles de la Zone Atelier de Pleine-Fougères (<http://www.caren.univ-rennes1.fr/pleine-fougères/>).

Bibliographie:

- K. Adamczyk, F. Angevin, N. Colbach, C. Lavigne, F. Le Ber, J.-F. Mari. *GenExp, un logiciel simulateur de paysages agricoles pour l'étude de la diffusion de transgènes*. Revue internationale de Géomatique volume 17(3-4):469-487, 2007.
- Gufflet, Y. and Demazeau, Y., *Applying the PACO paradigm to a three-dimensional artistic creation*. , pages 121--126, Lisbon, Portugal, 2004.
- Grunbaum, B and Shephard, G. C., *Tilings and Patterns*, Freeman, 1987