



# RuisselErosif

V. Souchère, J. Echeverria,  
F. Bousquet, M. Etienne

## ***Motivation de la création***

Le modèle multi-agents, développé sur la plateforme CORMAS a été créé dans le cadre d'un projet de recherche visant à mettre en place une démarche de modélisation d'accompagnement pour tenter, avec l'aide des outils qu'elle propose (systèmes multi-agents et jeu de rôles), d'initier une gestion collective du ruissellement érosif par les acteurs locaux au sein des bassins versants agricoles.

## ***Description et spécificité***

Ce modèle repose sur une représentation spatiale réaliste d'un bassin versant constituée d'un ensemble de parcelles agricoles et d'infrastructures routières et/ou urbaines. La rasterisation de cet espace sous la forme d'une grille spatiale basée sur un pixel de 100 m<sup>2</sup> permet de visualiser les différents types d'occupations agricoles qu'il est possible de rencontrer au cours d'une campagne culturale classique (forêt, sols artificialisés, cultures, chantiers de récolte, sols travaillés et prairies). Trois types d'agents (des agriculteurs, 1 maire, 1 animateur de syndicat de bassin versant) doivent gérer collectivement le ruissellement érosif en initiant une modification des pratiques agricoles (réorganisation spatiale des cultures, implantation de cultures intermédiaires et/ou travail du sol en période d'interculture) et/ou l'implantation d'aménagements antiérosifs (bande enherbée et/ou bassin de rétention). Les décisions d'utilisation du sol prise par les agents sont intégrées dans le modèle qui calcule leurs effets sur les gains des joueurs mais aussi sur la production de ruissellement émise en tout point du bassin versant. Pour ce dernier aspect, le SMA s'inspire du modèle biophysique STREAM développé par l'INRA qui permet de calculer le ruissellement en intégrant l'effet des pratiques agricoles et des motifs agraires dans le fonctionnement hydrologique d'un territoire.

## ***Mise en œuvre***

Le modèle conceptuel du SMA a été co-construit par des chercheurs, des représentants d'institutions chargées de traiter le problème du ruissellement érosif en Seine Maritime (Chambre d'Agriculture, Association Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols, Syndicats de bassin versant) et des acteurs locaux (Agriculteurs, Maires). Ce modèle est en cours d'adaptation pour servir de support à un jeu de rôles qui sera utilisé pour initier des concertations entre acteurs autour de ce problème en leur donnant la possibilité d'imaginer et de tester l'efficacité de leurs propres scénarios de gestion concertée du risque érosif au sein d'un bassin versant.

## ***Références***

Echeverria J. 2006. Modélisation d'accompagnement et gestion des problèmes de ruissellement érosif en Haute Normandie. Mémoire du Master Economie du Développement Durable, de l'Environnement et de l'Energie (EDDEE), Université Paris X Nanterre, 100 pages + annexes.