

# Modèle CauxOpération

## Fiche de présentation

### *CauxOpération en quelques mots*

Outil d'aide à la concertation locale pour la gestion du ruissellement érosif en bassin versant, le jeu de rôles CauxOpération a été conçu pour permettre d'initier une réflexion sur la maîtrise du ruissellement érosif au sein des bassins versants soit en agissant sur les pratiques agricoles, soit en implantant des aménagements anti-érosifs, soit en mixant les deux types de solutions. L'idée était de rendre perceptible le risque de ruissellement érosif et de responsabiliser les acteurs sur l'aménagement du territoire en pointant les éléments clés des décisions à prendre.

**Mots clés :** démarche participative, modélisation d'accompagnement, jeu de rôles, ruissellement érosif, occupation du sol, bassin versant, Haute-Normandie

**Laboratoires de développement :** UMR SAD APT (INRA / AgroParisTech), Thiverval-Grignon

**Site internet :** <http://cormas.cirad.fr/ComMod/fr/caseStudies/Caux/index.htm>

**Contacts :** Véronique Souchère

### Description détaillée

Au cours d'une série de réunions avec les acteurs locaux, nous avons co-construit dans le cadre d'une démarche de modélisation d'accompagnement ([www.commod.org](http://www.commod.org)) un modèle conceptuel en identifiant les principaux acteurs, les ressources, les dynamiques et les interactions participant à la gestion du problème de ruissellement érosif au sein d'un bassin versant.

Ce modèle a ensuite été implémenté dans la plateforme de modélisation (Common-Pool Resource and Multiagent System, CORMAS) développée par le CIRAD à Montpellier. Trois types d'agents (des agriculteurs, un maire, un 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 prises 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 via le formalisme inclus dans le module de ruissellement du modèle STREAM.

Le jeu de rôles qui a été développé à partir du modèle conceptuel permet à huit joueurs (six agriculteurs, un élu et un animateur de bassin versant) de tester un panel de solutions dans un bassin versant fictif et d'en analyser les conséquences, tant environnementales qu'économiques, au fil des tours de jeu et lors du débriefing final. Il repose sur une représentation spatiale réaliste d'un bassin versant de 675 ha constituée d'un ensemble de parcelles agricoles et d'infrastructures routières et urbaines (1 village à l'exutoire du bassin). 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).

### Caractéristiques techniques

- Logiciel pré-requis : plateforme Common-Pool Resource and Multiagent System, CORMAS (Cirad)
- Langage informatique : SmallTalk
- Système d'exploitation : Windows
- Présence d'un guide d'utilisation : oui

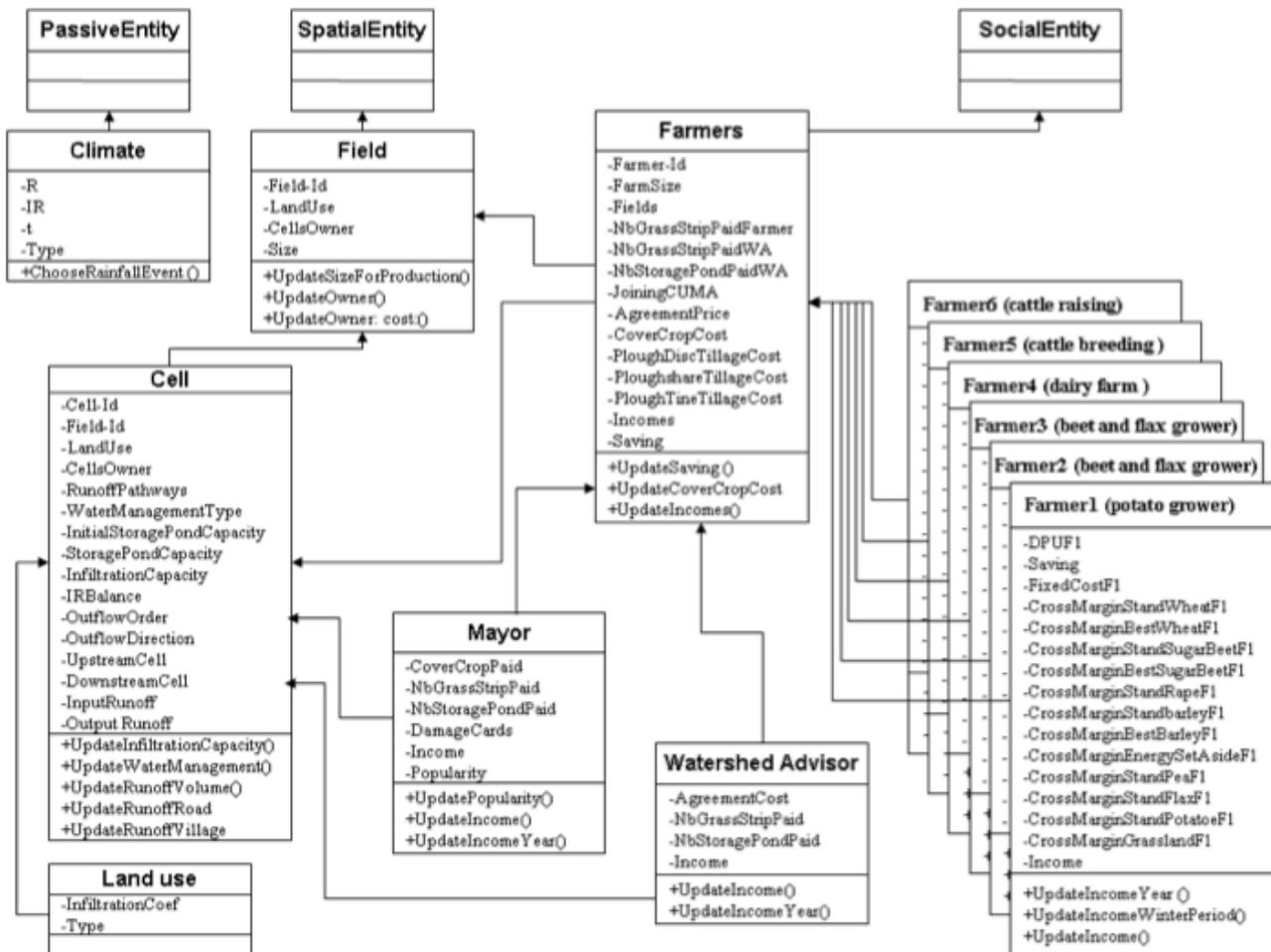


Diagramme de classes du modèle « CauxOpération »

## Utilisateurs

Laboratoire de recherche + acteurs locaux. Le modèle sert aussi de support pour

## Publications - Références

Dubois E., Barreteau O., Souchère V., 2013. An Agent-Based Model to Explore Game Setting Effects on Attitude Change During a Role Playing Game Session. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 16 (1) 2. <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/16/1/2.html>

Souchère V., Millair L., Echeverria J., Bousquet F., Le Page C., Etienne M., 2010. Co-constructing with stakeholders a role-playing game to initiate collective management of erosive runoff risks at the watershed scale. *Environmental Modelling and Software*, 25:1359-1370.