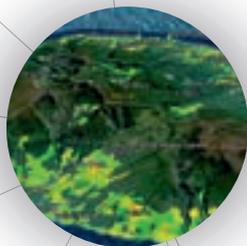


*les dossiers*  
**d'AGROPOLIS**  
**INTERNATIONAL**

*Compétences de la communauté scientifique  
en région Occitanie*

**SYSTÈMES COMPLEXES**  
*de la biologie aux territoires*



**Numéro 23**  
Juin 2018

# Participation et concertation

## Le rôle de la modélisation d'accompagnement dans les changements sociaux

Dès lors que l'on considère un objet d'étude comme un ensemble d'individus et de groupes en interaction entre eux et avec leur environnement qui a sa propre dynamique, alors le devenir de cet objet est impossible à prévoir. Cet objet forme un système plus ou moins organisé et dont l'organisation passera par différentes formes, certaines étant plus éphémères ou stables que d'autres. Le travail du scientifique s'inscrit dans ce contexte d'incertitude et vise à accompagner les processus de décision pour le changement vers de nouvelles formes d'organisation ou le maintien de la situation présente, si celle-ci est souhaitée par les individus et groupes sociaux. Pour accompagner les processus de décision, la modélisation d'accompagnement propose de faire dialoguer les objectifs et les savoirs de toutes les parties prenantes — dont celles des scientifiques — au moyen de méthodes et d'outils de modélisation et d'exploration des futurs (théâtre, jeux de rôles, simulations informatiques). Diverses expériences, en France, au Sénégal et au Bhoutan, entre autres, ont montré comment des groupes peuvent ainsi définir de nouvelles formes d'organisations (comités de gestion, lois, règles, occupation des sols, etc.) changeant leurs relations à l'environnement. Le suivi à long terme montre aussi, lorsque le contexte évolue, comment les groupes mobilisent la méthode et les outils sur des sujets nouveaux lorsque de nouvelles décisions collectives doivent être prises. L'unité propre de recherche (UPR) Green et le réseau ComMod travaillent depuis bientôt 20 ans

sur ce sujet, et proposent des méthodes, des formations, des outils à la démarche de modélisation d'accompagnement.

**Contacts :** F. Bousquet, francois.bousquet@cirad.fr  
et W. Daré, william's.dare@cirad.fr (UPR Green)  
**Plus d'informations sur le réseau ComMod (Companion Modelling) :**  
www.commod.org



▲ Le jeu de rôles Bagrépoly au Burkina Faso (nov. 2016). © Farid Traoré

## Modélisation d'accompagnement pour apprendre sur les interdépendances entre dynamiques des usages de l'eau et des territoires

Politiques sectorielles et choix de développement, chacune affecte la disponibilité, la qualité et les usages de l'eau sur un territoire. La compréhension des interdépendances entre dynamiques des usages de l'eau et des territoires est essentielle pour prévenir des inefficacités voire conflits éventuels. Les 'territoires hydrologiques' désignent les systèmes sociaux et écologiques constitués d'un espace approprié par des hommes en relation avec une(des) ressource(s) en eau, et mobilisant de multiples points de vue et interactions. Leur modélisation permet de produire des outils pour explorer leurs dynamiques sur divers scénarios. La modélisation d'accompagnement — en s'appuyant sur les systèmes multi-agents et jeux de rôles — permet de prendre en compte des

points de vue hétérogènes — à la fois d'experts et 'profanes' — et de les intégrer dans des outils de représentation compréhensibles et modifiables par tous.

Nous avons, par exemple, exploré les conséquences, en termes de risques sur l'approvisionnement en eau potable, de scénarios de choix d'intercommunalité, de politique d'urbanisation et de sécurisation de l'accès aux ressources\*. Sur la base de modèles techniques, les acteurs ont critiqué l'absence de prise en compte d'enjeux de politique d'urbanisation pour les maires de communes en limite d'aire urbaine. Le processus de modélisation a pu ajouter ces éléments de décision dans la dynamique du territoire. Dans certains cas, pour comprendre ces modèles, les jeux de rôles proposent un format de représentation plus facile à mettre à l'épreuve. Les participants, à la fois observateurs et acteurs de la simulation, interviennent sur la représentativité des leviers à leur disposition dans l'action (cf. ci-contre). Ces démarches de modélisation collaborative questionnent les jeux de pouvoirs sous-jacents, les conditions d'usage des modèles produits, la prise en compte et la révélation des incertitudes. Même si ces méthodes peuvent se développer pour d'autres enjeux que ceux liés à l'eau, la multiplicité des usages, des ressources et des territoires de gestion, font des territoires hydrologiques un objet où le besoin pour ces méthodes se fait particulièrement sentir.

**Contacts :** O. Barreateau, olivier.barreateau@irstea.fr  
et B. Bonté, bruno.bonte@irstea.fr (UMR G-EAU)

\* Projet SURGE : Solidarité Urbain-Rural et Gestion de l'Eau



▲ Simulation interactive dans la municipalité de George en Afrique du Sud. © C. Simi