les dossiers
d'AGROPOLIS
Compétences de la communauté scientifique

Ressources en eau et gestion

Numéro 3

Mise en œuvre d'outils d'aide pour la gestion *décentralisée de l'eau* et de la décision publique

L'augmentation rapide des prélèvements, l'émergence de nouveaux besoins récréatifs et paysagers et les revendications croissantes pour un développement durable ont donné un écho nouveau à des problèmes qui existent depuis longtemps. On observe aujourd'hui un mouvement important de réforme des politiques de gestion de l'eau dont l'objectif est de résoudre simultanément les problèmes de conflits entre usagers et de dégradation des biens environnementaux. Les projets de réforme ont pour point commun de proposer un renouvellement du rôle et des responsabilités de la puissance publique, traditionnellement fortement impliquée dans le financement et la gestion des usages, notamment des systèmes irrigués ou d'alimentation en eau potable. Trois types de démarches sont souvent combinés : la délégation de certaines tâches au secteur privé ; la décentralisation des décisions de gestion de l'eau et la négociation entre les usagers de l'eau pour se doter d'un programme intégré de gestion de l'eau à l'échelle des sous-bassins versants ; le recouvrement des vrais coûts de la fourniture d'eau. Il se pose alors des questions cruciales d'efficacité de la décision publique lorsqu'elle s'appuie sur une procédure décentralisée et négociée, très éloignée du cadre standard de l'économie publique. C'est sur ce thème de gestion décentralisée de l'eau que travaille, entre autres, l'UMR 5474 LAMETA, en abordant simultanément les problèmes qualitatifs (plus particulièrement sur les pollutions diffuses) et les problèmes quantitatifs. L'étude de la gestion durable de la ressource en eau est réalisée par l'analyse de situations concrètes mais aussi par l'identification des éléments caractérisant la durabilité au niveau théorique.

Trois grands thèmes sont développés actuellement.

1) Les outils de modélisation des bassins versants (couplant modèles hydrologiques et modèles de décision économique) pour l'aide à la décision et à la négociation

Plusieurs projets de recherche portent sur l'évaluation de différents types de modélisation et de couplage de modèles. Ce sont des programmes interdisciplinaires alliant sciences du sol et hydrologie, agronomie et économie :

• Le programme européen DITTY, coordonné par l'Université Montpellier I, concerne un ensemble de lagunes et bassins versants du sud de l'Europe représentatifs de la diversité des écosystèmes lagunaires méditerranéens.
Son principal objectif global est de réaliser une intégration des connaissances et préoccupations des principaux acteurs scientifiques (centres de recherche, universités), techniques (agences de l'eau, organisations professionnelles), administratifs et politiques (collectivités territoriales) fortement impliqués dans l'étude et/ou la gestion de ces systèmes, pour améliorer ladite gestion. Une telle intégration devra notamment permettre la mise au point et l'exploitation d'un système d'aide à la décision (DSS : *Decision Support System*) valorisant au mieux, dans cette direction, les technologies actuelles de recueil, stockage, traitement et diffusion de l'information relative aux ensembles visés (bases de données, Systèmes d'Information Géographiques, modèles, réseaux). Au-delà des principales disciplines scientifiques traditionnellement vouées à l'étude des milieux et des systèmes en question (sciences de l'ingénieur, de la nature et de la vie), ce programme mobilise, dans chacun des pays partenaires, des chercheurs représentant les sciences dites

Une approche agro-économique pour raisonner les économies d'eau réalisables sur un périmètre irrigué à l'Île de la Réunion

Dans un contexte de ressource en eau limitée, les périmètres irrigués de la côte sous le vent de l'Ile de la Réunion sont aujourd'hui confrontés à une concurrence croissante avec les usages urbains pour l'accès à l'eau. La priorité donnée à l'alimentation en eau potable dont les besoins s'accroissent rapidement avec l'urbanisation et l'émergence des préoccupations pour la protection des milieux aquatiques mettent en cause le niveau des prélèvements d'eau pour l'agriculture et les pratiques actuelles d'irrigation.

Les UR *Gestion de l'eau* et *Systèmes canne à sucre* du Cirad associées à l'UR *Irrigation* du Cemagref mettent en œuvre une approche intégrée agronomique et économique aux différentes échelles de la parcelle cultivée, de l'exploitation agricole et du périmètre irrigué dans son ensemble pour traiter la question des économies d'eau réalisables. Les périmètres irrigués étudiés sont marqués par une grande diversité des structures de production et des facteurs pédo-climatiques. La méthode employée vise à tenir compte de cette diversité par un zonage du milieu physique et des besoins en eau des cultures et par une typologie des exploitations agricoles. L'analyse et la modélisation des comportements des irrigants s'attachent à expliquer l'excès de consommation d'eau par rapport aux besoins optimaux et à rendre compte des moyens nécessaires pour réaliser des économies d'eau potentielles. La démarche combine une modélisation des règles de pilotage des irrigations pour estimer la demande en eau au niveau individuel et une modélisation économique agrégée de l'offre agricole (et de la demande en eau dérivée) à l'échelle du périmètre irrigué.

Contacts : Jean-Louis Fusillier, jean-louis.fusillier@cirad.fr
Jean-Louis Chopart, jean-louis.chopart@cirad.fr