

François Laurent

ESO LE MANS - UMR 6590
UNIVERSITÉ DU MAINE - CNRS

Le mémoire d'HDR porte sur la pollution de l'eau par l'agriculture et les dynamiques engendrées par les interactions entre agriculteurs et gestionnaires des ressources en eau à l'échelle de bassins versants. Les espaces étudiés sont la France de l'Ouest, le Sud et le Nord-Est du Brésil.

L'activité agricole modifie fortement la qualité et la dynamique de l'eau dans le milieu. Par la transformation du couvert végétal, le travail du sol, l'apport de fertilisants et de pesticides, l'agriculture altère le cycle de l'eau comme de ses composés. La croissance de la production agricole au moyen de l'agrochimie et de la mécanisation durant ces dernières décennies a entraîné des dégradations des sols et des eaux. Face à ces risques, souvent sous la pression de la société, les pouvoirs publics ont élaboré des politiques pour limiter les impacts négatifs de l'agriculture sur l'eau. Mais les réglementations nationales n'ont pas suffi à restaurer la qualité des ressources pour trois raisons majeures. Tout d'abord, l'impact de l'agriculture sur le milieu résulte de pratiques qui ne peuvent pas être systématiquement régies par des normes du fait de leur complexité et de la difficulté de leur contrôle par les pouvoirs publics. Par ailleurs, le retour à une qualité satisfaisant les usages humains passe par des mesures plus adaptées aux spécificités des territoires du fait de la diversité des activités agricoles, des contextes pédo-climatiques et des sociétés locales. Troisième raison, les agriculteurs n'ont pas adhéré dans leur majorité à la légitimité des actions environnementales, les risques sanitaires et écologiques ne sont pas pleinement admis et les solutions proposées ne leur paraissent pas forcément efficaces ou, pour le moins, sont considérées comme inadaptées à leurs contraintes de production.

Cependant, depuis plusieurs années, des expériences sont conduites sur des bassins versants avec un engagement des agriculteurs. Des résultats ont été produits en

matière d'évolution des pratiques agricoles. Par ailleurs, la lutte contre les pollutions a légitimé des remises en cause du modèle de production conventionnel dominant au sein même de la profession agricole et des groupes développent des modes de production alternatifs qui visent à mieux gérer le sol et les écosystèmes, ce qui a des conséquences positives sur la qualité de l'eau. Il semble donc particulièrement pertinent de comprendre d'une part les processus socio-politiques en cours, associant les agriculteurs dans des structures de gestion des bassins versants, et d'autre part d'identifier les démarches proactives en faveur de l'environnement, conçues par des groupements d'agriculteurs se revendiquant de modèles de production alternatifs.

LA GESTION INTÉGRÉE DES BASSINS VERSANTS, UN LEVIER POUR LA RÉDUCTION DES POLLUTIONS

La gestion intégrée consiste par principe à coordonner et à associer les multiples usagers de l'eau et des sols dans des programmes d'actions locaux en considérant la ressource et ses usages de façon systémique. La gestion est conduite par les acteurs locaux qui, censés être plus au fait des besoins et des nécessités, peuvent ainsi être responsabilisés en partageant un pouvoir de décision. Il s'agit de mettre en œuvre un processus de gestion coordonnée de la ressource entre les usagers, les défenseurs de l'environnement, les instances politiques locales, régionales et nationales. Les intérêts sectoriels sont supposés être dépassés par l'émergence d'un patrimoine commun dont l'usage est à partager. L'ajustement d'un mode de gestion au territoire dépend alors d'interrelations entre les acteurs qui élaborent des décisions co-construites. Ces décisions s'appuient sur des normes locales évolutives, devant résulter d'une perception partagée des enjeux. Cependant, les normes générales fixées par l'État restent en vigueur et constituent un socle de base qui doit être respecté. Si le consensus est difficile à atteindre, des compromis peuvent être établis et régulièrement révisés, pour respecter les besoins de tous les usagers et garantir les fonctions écologiques.

1- Habilitation à diriger des recherches, présentée le 29 novembre 2012 à l'université du Maine, accessible sur HAL SHS : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00773259>

Au sein des institutions de gestion (comme par exemple les Commissions Locales de l'Eau), les acteurs construisent ensemble les critères d'une gestion, identifient les priorités, proposent des solutions, suivent et évaluent les résultats. Sur les territoires à forte composante rurale, un comité a en charge la proposition et le suivi d'actions à destination des agriculteurs. Il est constitué principalement des acteurs du monde agricole : des élus et des techniciens de chambres d'agriculture, des agriculteurs représentant des Groupements de Développement Agricole, des représentants de coopératives ou des membres de réseaux se revendiquant de différentes formes d'agriculture durable. L'objectif est d'élaborer des plans d'actions adaptés aux enjeux environnementaux, aux caractéristiques des systèmes de production et aux savoir-faire locaux.

En France, des expériences territoriales (bassins de l'Oudon et du Rochereau), permettent de mieux comprendre : Quels sont les enjeux environnementaux à l'échelle du territoire ? Comment les politiques sont élaborées ? Comment les agriculteurs s'insèrent dans le processus socio-territorial ? Quelles en sont les réalisations ? Quelle en est l'efficacité à l'échelle du bassin-versant ? Quels obstacles s'opposent à la diffusion de pratiques plus durables ?

Sous d'autres latitudes, dans le sud du Brésil, la gestion intégrée de bassins versants conduit à des démarches similaires en matière de résolution des problèmes liés à l'agriculture. Les acteurs territoriaux s'organisent en comités de bassin afin de définir des objectifs communs et des plans d'actions. Sur le bassin de l'Ibicuí, fortement orienté vers la riziculture, les prélèvements sont à présent réglementés, les ripisylves sont protégées. Mais bien qu'une partie des agriculteurs se convertisse à l'agroécologie, la pollution par les pesticides reste quant à elle négligée par la majorité. Les coopératives et les syndicats ruraux pourraient être des relais pertinents pour mobiliser les agriculteurs mais les réseaux professionnels sont encore peu préoccupés par les enjeux environnementaux. Les pouvoirs publics ont quant à eux peu de contacts avec les agriculteurs et une solidarité financière au moyen d'une redevance sur l'eau manque pour favoriser des actions plus respectueuses de l'environnement.

AGROÉCOLOGIE ET AGRICULTURE DE CONSERVATION

Les enjeux environnementaux impliquent une évolution des pratiques agricoles, voire des systèmes de production. Aujourd'hui, des agriculteurs modifient leurs raisonnements et leurs pratiques par la prise en compte de l'activité biologique des sols, de la pollution de l'eau et de sa surexploitation. Mais la diffusion de nouvelles techniques plus respectueuses de l'environnement est sous la dépendance du coût économique, du temps de travail, de la perception du milieu bio-physique dans l'espace agricole, de la légitimité des préconisations et de l'aiguillon des sanctions réglementaires. Pour améliorer les impacts de l'agriculture, il est nécessaire de faire converger modes de production et objectifs environnementaux en développant des approches plus agronomiques utilisant mieux les services écosystémiques.

L'ambition de l'agriculture de conservation s'inscrit dans cette démarche. Ce système mérite attention car il est en forte expansion dans le monde et modifie en profondeur les pratiques culturales avec certains avantages pour l'environnement mais aussi certains paradoxes, dont l'usage d'herbicides. Il s'appuie sur des réseaux professionnels actifs du niveau local jusqu'à l'international, qui favorisent de nouvelles solidarités et donnent un sens social et environnemental à l'activité de production. Au Brésil, le système s'est diffusé spatialement en fonction du contexte pédo-climatique mais aussi culturel, ayant été initialement conçu puis porté par des Brésiliens du sud (gaúchos). L'exemple du bassin-versant Paraná 3 en amont de la retenue d'Itaipu illustre une dynamique territoriale associant l'agriculture de conservation à la réduction d'apports en charge solide dans le lac de barrage. En France, les agriculteurs pratiquant ce type de système s'organisent en réseaux, échangent des informations et cherchent à mieux utiliser les services écosystémiques pour améliorer leur productivité.

MODÉLISATION DES IMPACTS DES ACTIVITÉS AGRICOLES SUR LES ÉCOULEMENTS ET LA QUALITÉ DE L'EAU

Un autre aspect des recherches présentées dans l'HDR est méthodologique. Il concerne la modélisation agro-hydrologique des processus de transfert de polluants agricoles. La modélisation permet de passer de l'échelle de la parcelle à

celle du bassin-versant en représentant les facteurs liés au milieu et aux pratiques agricoles et d'accompagner les structures de gouvernance locale de l'eau en produisant des données adaptées à l'échelle de leurs questionnements. La démarche développée adoptée dans ces travaux s'appuie sur une représentation des pratiques agricoles issues d'enquêtes de terrain, une spatialisation des successions culturales obtenues par télédétection, croisées avec des facteurs liés au milieu naturel (sols, topographie, climat). Des scénarios de changement de pratique et de systèmes de production sont modélisés sur trois bassins de l'ouest de la France afin d'évaluer leurs impacts sur la qualité de l'eau. Ces scénarios ont été construits avec des groupes d'agriculteurs et des gestionnaires de bassin, ils mettent en évidence les futurs possibles de la qualité de l'eau en fonction des choix des acteurs locaux. Une recherche en modélisation a également été conduite sur la sensibilité des écoulements à la variabilité climatique en Afrique soudano-sahélienne.

Les recherches qui viennent d'être présentées ont été réalisées dans le cadre de différents projets. On peut citer la coordination de quatre projets sur la pollution de l'eau par l'agriculture dont un projet PSDR et trois projets à l'étranger : en Tunisie (coopération universitaire), au Mali (ANR) et au Brésil (CAPES-COFECUB). L'auteur a écrit la plupart de ses publications en collaboration avec d'autres chercheurs (géographes, économistes, sociologues, agronomes ou hydrologues) français, brésiliens, tunisiens, anglais ou canadiens. Par ailleurs, Il a co-encadré cinq thèses (dont deux ont été soutenues).