

GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LES MILIEUX CULTIVÉS : ENJEUX DE RECHERCHE

par Marc Voltz¹

La gestion durable de la ressource en eau est devenue un enjeu majeur pour l'ensemble de la planète. Si dans un passé relativement récent cet enjeu était presque uniquement affiché pour les régions du monde souffrant d'un déficit quantitatif de la ressource en eau, il est à présent prégnant également pour les régions du monde présentant des ressources considérées suffisantes jusqu'alors. De nombreuses raisons expliquent cette évolution de perception. Parmi elles, une raison est l'augmentation considérable de la demande du fait de la multiplicité et de l'évolution des usages de l'eau, consommations humaine, agricole, industrielle, touristique... Une autre est la contamination généralisée de nombreuses masses d'eau douce du fait des activités anthropiques, qui réduit de fait les usages possibles des ressources disponibles et diminue ainsi l'offre. Se surajoute à ces deux motifs la perspective d'un impact négatif à long terme du changement climatique sur la répartition spatiale et temporelle des ressources dans de nombreuses régions.

Face à cette situation, les milieux cultivés ont une part de responsabilité importante dans la gestion de la ressource en eau. Ils sont le principal utilisateur de la ressource disponible (66% des prélèvements et 93% de la consommation en eau bleue) mais exercent aussi un contrôle direct sur cette ressource puisqu'ils couvrent environ 25% des surfaces continentales, génératrices de cette ressource. La gestion des milieux cultivés doit donc prendre en compte les impératifs actuels de gestion de la ressource en eau : économiser l'eau en améliorant sa productivité, préserver la qualité de l'eau et remédier la ressource en cas de dégradation existante, partager la ressource de manière équitable entre les usagers.

Les enjeux scientifiques pour résoudre cette situation sont bien évidemment trop nombreux pour pouvoir être évoqués de manière exhaustive dans cette communication. J'aborderai donc uniquement deux enjeux qui m'apparaissent transversaux aux différentes disciplines scientifiques impliquées, environnementales et agronomiques. Ils concernent la plupart des problématiques de gestion durable de la ressource en eau.

L'un des deux enjeux est de nature temporelle puisque le caractère durable d'un mode de gestion ne peut être acquis que si l'on est capable d'anticiper ses impacts éventuels à long terme. Différentes crises environnementales relatives aux ressources en eau ont démontré l'importance de ce besoin d'anticipation. Il implique d'améliorer fortement notre connaissance des phénomènes sur les temps longs affectant l'évolution de la ressource. A cet égard, la mise en place progressive d'observatoires de recherche en environnement dans les milieux cultivés est essentielle. Ils visent à élucider les interactions entre processus hydrologiques de crise (e.g. crues) et progressifs (e.g. recharge de nappe) et fournir une estimation des temps caractéristiques d'évolution des ressources en fonction des modes de gestion.

¹ INRA, département Environnement et Agriculture, UMR LISAH, Montpellier.

Le second enjeu est de nature spatiale. Il est d'articuler à différentes échelles les mécanismes qui influent sur la ressource en eau avec l'organisation spatiale du milieu cultivé dans lequel ils s'expriment. Cela doit être mené à deux échelles.

- i) L'échelle locale où s'expriment les interactions entre le fonctionnement du système sol-plante-atmosphère et les actes techniques agricoles ou d'aménagement du milieu. La variabilité d'expression des processus à cette échelle est telle du fait de l'hétérogénéité des milieux qu'elle nécessite d'être explicitement prise en compte pour rechercher les modes optimaux de gestion suivant les conditions locales. L'enjeu scientifique est tant expérimental que conceptuel pour observer puis représenter cette variabilité.
- ii) L'échelle du bassin versant et/ou du territoire d'exploitation où se forme la ressource en eau et se déterminent les décisions techniques agricoles. Elle nécessite de mieux appréhender les couplages entre variabilité et topologie du milieu cultivé et processus hydrologique ainsi que l'interdépendance entre les stratégies de gestion agricole et le fonctionnement hydrologique des bassins. Le développement actuel de modélisations intégrées et spatialisées des processus à l'échelle des paysages ruraux s'inscrit dans cet objectif.

La communication illustre les enjeux mentionnés par des exemples de travaux ou d'approches récentes menés dans le cadre de problématiques relatives à la gestion de la ressource en eau.