



HAL
open science

Améliorer le pilotage des prélèvements d'eau pour l'irrigation : moyens et méthodes

S. Bouarfa, Pierre Ruelle, Pierre Martinand, V. Abt, J.C. Champomier

► **To cite this version:**

S. Bouarfa, Pierre Ruelle, Pierre Martinand, V. Abt, J.C. Champomier. Améliorer le pilotage des prélèvements d'eau pour l'irrigation : moyens et méthodes. 2008, pp.4. hal-02591613

HAL Id: hal-02591613

<https://hal.inrae.fr/hal-02591613>

Submitted on 15 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Améliorer le pilotage des prélèvements d'eau pour l'irrigation : moyens et méthodes

© Cemagref – 2008

Les savoir-faire

►► Fiche accessible en ligne sur le site <http://sinfotech.cemagref.fr>
Accès réservé aux services déconcentrés de l'État

La gestion des prélèvements pour l'irrigation reste conflictuelle chaque été dans de nombreux départements. Le recensement des acteurs en présence et de leur rôle fait apparaître comment sont représentés les différents usages de l'eau lors des crises ; la situation est différente et évolue pour la gestion à moyen terme. Une analyse de 20 dispositifs de gestion volumétrique montre comment se fait actuellement la mobilisation des informations ; des expériences en cours explorent comment créer de l'information partagée pour dépasser la gestion de crise.

Parler de conflits d'usages de l'eau entre prélèvements pour l'irrigation et milieux naturels voire ressources pour l'alimentation en eau potable (AEP), est devenu un lieu commun. Des régions de l'Ouest de la France au Sud méditerranéen, en passant par le Bassin parisien, des dispositifs réglementaires sont mis en place pour maîtriser ces prélèvements. De manière récurrente, des crises apparaissent : des arrêtés préfectoraux imposent des restrictions et des interdictions d'irriguer chaque année dans plus de 20 départements.

L'utilisation de l'eau est principalement réglementée en France par les dispositions du Code de l'environnement découlant de la Loi sur l'eau de 1992, complétées récemment par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006. Le décret du 24 septembre 2007 relatif à l'organisme unique chargé de la gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation agricole complète ce dispositif.

Dans un contexte institutionnel qui évolue, différentes voies sont explorées pour sortir d'une gestion de crise, huit années sur dix en moyenne, et tendre à une gestion durable de la ressource. Fondées sur une

participation active des acteurs à partir de données validées et partagées sur les ressources en eau disponibles, ces démarches montrent le rôle joué par l'information.

En conséquence, pour identifier des pistes possibles d'amélioration du pilotage des prélèvements d'eau, il est proposé d'analyser tout d'abord la nature des acteurs en présence puis celles des gestions volumétriques mises en place dans de nombreux départements, pour examiner ensuite des expériences en cours de mobilisation et de partage de l'information sur l'irrigation à l'échelle de territoires dans le cadre de projets conduits par la recherche en partenariat avec les gestionnaires de l'eau et les différents acteurs du territoire.

Présentation des acteurs en présence et de leur rôle

Magistrature technique de la gestion départementale des crises

Le préfet est l'acteur central : autorité administrative qui constate l'état de la ressource, autorise les prélèvements, informe les usagers ; il s'appuie naturellement sur



Contacts ►►►

Sami BOUARFA
et Pierre RUELLE
Cemagref, UMR G-EAU
361 rue Jean-François Breton
BP 5095
34196 Montpellier Cedex 5
Tél. 04 67 04 63 00
sami.bouarfa@cemagref.fr
pierre.ruelle@cemagref.fr

Pierre MARTINAND
Cemagref, UMR TETIS
500 av. Jean-François Breton
34093 Montpellier Cedex 5
Tél. 04 67 54 87 54
pierre.martinand@cemagref.fr

Vincent ABT
Cemagref, UR TSCF, UMR TETIS
24 avenue des Landais
BP 50085
63172 Aubière Cedex 1
Tél. 04 73 44 06 00
vincent.abt@cemagref.fr

Jean-Claude CHAMPOMIER
Cemagref, UR TSCF, UMR TETIS
Les Palaquins, Montoldre
03150 Varennes-sur-Allier
Tél. 04 70 47 74 11
jean-claude.champomier@cemagref.fr



Photo : P. Ruelle (Cemagref)

◀ Photo 1 –
Couverture intégrale
sur maïs.

1. Direction départementale de l'agriculture et de la forêt.
2. Direction régionale de l'environnement.
3. Office national de l'eau et des milieux aquatiques.
4. Conseil supérieur de la pêche.
5. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.
6. Bureau de recherches géologiques et minières.
7. Commission locale de l'eau.
8. Établissement public territorial de bassin.
9. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

ses services techniques DDAF¹, DIREN², ONEMA³ (ex CSP⁴) dont la coordination est assurée par la Mission inter-services de l'eau (MISE) et sur un comité sécheresse (Barbier *et al.*, 2008).

L'administration départementale poursuit un objectif complexe : la « gestion équilibrée » de la ressource en eau et l'équité d'accès à l'eau pour les usagers, qu'il réalise en s'appuyant :

- d'un côté sur la DDAF qui a une tradition historique de « cogestion » avec les organisations professionnelles agricoles et intervient le plus souvent en matière de l'utilisation de l'eau en irrigation : police de l'eau ;
- de l'autre côté sur la DIREN et l'ONEMA qui ont la mission de suivi de la ressource.

La profession agricole assume un rôle prépondérant dans la gestion de l'eau justifié par l'importance de la part de l'irrigation agricole dans l'ensemble des prélèvements d'eau et par les conséquences économiques des mesures de restriction des prélèvements sur les futures récoltes. La chambre d'agriculture est incontournable dans la représentation des intérêts agricoles majoritaires.

La représentation des intérêts du milieu aquatique repose d'abord sur l'ONEMA avec pour objectif la préservation du patrimoine piscicole et peut être complétée par des techniciens de rivière et des animateurs de SAGE⁵. Le BRGM⁶ apporte également ses compétences pour la gestion des aquifères.

Les communes et le monde de l'eau potable ne sont que rarement représentés dans les comités sécheresse.

Territorialisation en bassins et responsabilisation de la gestion collective des prélèvements d'eau

Les collectivités territoriales sont dominantes dans la gestion à moyen terme de l'eau par bassin versant : représentation majoritaire dans les CLE⁷ des SAGE et

création d'EPTB⁸ s'impliquant fortement face aux administrations et aux usagers. Elles mènent des études et des négociations pour organiser une gestion équilibrée des ressources en eau et anticiper les crises. La participation des différents usagers de l'eau à ces instances de partage d'informations et de construction collective de diagnostic du territoire augmente les habitudes de négociation entre ces acteurs qui se retrouvent pour la gestion de crise.

La désignation ou la création d'« organisme unique de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation » va offrir à l'administration départementale un relais unique sur un périmètre, mais elle va obliger les irrigants à s'impliquer plus encore dans l'établissement de règles transparentes de répartition des quotas d'eau par campagne d'irrigation et des restrictions en situation de crise.

Les dispositifs actuels de la gestion volumétrique de l'irrigation

L'objectif visé par la gestion volumétrique de l'irrigation, aussi appelée gestion quantitative, est de permettre un accès à l'eau « égalitaire » aux irrigants par l'attribution de quotas d'eau. L'attribution d'un volume prélevable par l'irrigant pour une période définie et une ressource en eau donnée vise, durant la campagne d'irrigation, à limiter les impacts des prélèvements sur le milieu et à limiter les conflits d'usage. Implicitement, il est supposé que l'allocation aux irrigants d'une quantité d'eau définie, à gérer au mieux, induira une amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau.

Une étude conduite par le Cemagref pour le MAP⁹ avait pour objectif d'analyser la mise en œuvre de la gestion volumétrique de l'irrigation dans les départements français et de caractériser les principaux flux d'informations échangés entre les acteurs de l'irrigation.

Des enquêtes conduites dans plus de 70 départements et une analyse approfondie réalisée dans 20 départements pratiquant la gestion volumétrique ont permis de caractériser l'organisation de la gestion volumétrique dans chaque département étudié. Pour formaliser la connaissance acquise, des langages de représentation graphique ont été mobilisés. Issus des méthodes de modélisation d'entreprise du secteur industriel, les langages de modélisation employés permettent de construire des modèles d'une organisation pour en expliquer la structure et le fonctionnement.

L'analyse des modèles produits conduit à identifier, d'une part, les activités et sous-activités qui contribuent au processus « pratiquer la gestion volumétrique » et, d'autre part, à définir les informations mobilisées et

▼ **Photo 2 –**
Canon d'irrigation,
l'équipement le plus
répandu.



Photo : P. Ruelle (Cemagref)

produites pour chaque activité. Ces modèles peuvent être utilisés pour comparer différentes organisations et apporter une aide à la conception de nouveaux systèmes d'information.

Cette étude des pratiques de la gestion volumétrique en France a confirmé la grande diversité des systèmes mis en place et la difficulté d'envisager une organisation et un système d'information unique pour supporter la gestion de l'irrigation. Par contre, il apparaît possible d'envisager l'architecture d'un système d'information modulaire. Un tel système pourrait s'adapter aux diverses situations rencontrées pour la gestion volumétrique à l'échelle départementale et intégrer les réformes en cours, gestion collective et organisme unique.

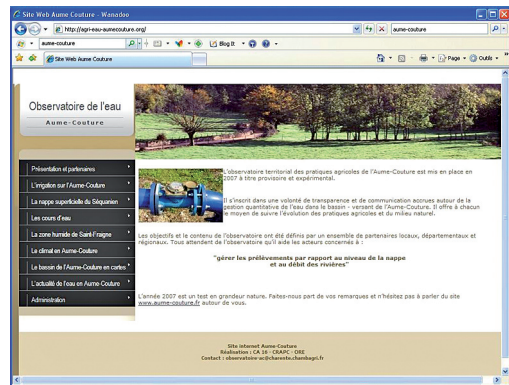
Des expériences en cours de mobilisation et de partage d'information

L'un des points-clés pour progresser vers une gestion équilibrée de la ressource en eau est de parvenir avec l'ensemble des acteurs locaux à une représentation partagée des ressources en eau et de la demande agricole sur le territoire concerné. Dans la majeure partie des cas, lorsqu'il existe une tension forte et un déséquilibre entre offre et demande, l'agriculture est en effet le secteur dont la consommation nette est la plus élevée et souvent en période d'étiage.

Cependant, les informations concernant ce secteur sont mal connues : les données sont dispersées, les sources multiples, plus ou moins aisément accessibles, avec une granularité spatiale et temporelle qui ne permettent pas de les transformer directement en informations utiles pour la gestion. Pour cela, il faut en effet accéder aux pratiques agricoles, qui sont structurées à l'échelle de l'exploitation.

Parvenir à une mobilisation et un partage de l'information est possible dans des territoires où il existe une dynamique sociale forte souvent liée à une volonté des acteurs de sortir d'une situation de crise plus ou moins permanente. Cette démarche devra contribuer à fournir des réponses aux acteurs soit quant à leur besoin immédiat de transparence, soit quant à leurs questionnements en matière à la fois économique et technique (« l'impact économique de l'irrigation ») et on se situe alors dans une optique prospective.

Ces démarches seront illustrées à partir des cas d'étude en Charente, dans la Drôme ou dans la Beauce. Dans le premier cas, un observatoire formalisé a été élaboré et est en cours de mise en route, avec un site web ; dans les deux autres cas, une démarche participative a été mise en place, pour



◀ **Figure 1** – Page d'accueil du site web de l'Observatoire Aume-Couture (<http://agri-eau-aumecouture.org>).

répondre à une demande d'étude ou dans le cadre d'un projet en lien avec la révision du SAGE. Le porteur de la démarche a été soit le développement agricole, soit la recherche, soit un service déconcentré en lien avec la recherche.

Nous examinerons successivement les instances ou forums, les données mobilisées, la construction d'informations et les modèles utilisés. Ces trois points sont résumés succinctement ci-après.

Les instances ou forums

Sur tous les sites étudiés, une instance représentant le territoire a eu un rôle de validation au départ des objectifs et de la démarche : comité de pilotage *ad hoc* ou CLE du SAGE. À la participation des services déconcentrés et de la profession agricole s'ajoutait, dans deux cas sur trois, celle des représentants des secteurs non agricoles (collectivités et différents acteurs concernés par l'eau).

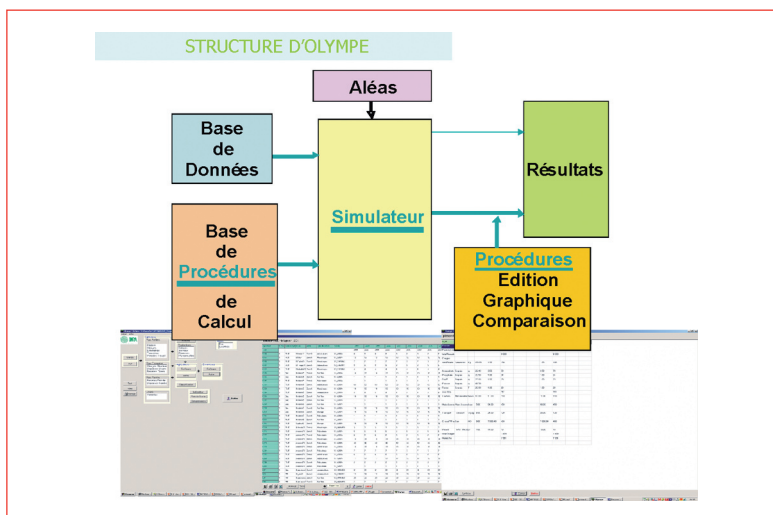
Des comités techniques formels rassemblant l'ensemble des acteurs ou informels regroupant une classe d'acteurs se sont réunis au moins deux fois, sur des durées souvent longues.

Dans les phases ultérieures, des assemblées d'agriculteurs ont été mises à profit pour restituer et valider la représentation co-construite de l'agriculture sur un site.

La composition et le rôle de ces instances sont des points à analyser et discuter.



◀ **Photo 3** – Réserve de transfert inter-bassin.



▲ **Figure 2** – Schéma de principe de l'outil logiciel Olympe (d'après Attonaty et Legrusse, 2006, com. personnelle).

10. Recensement général agricole.

11. Politique agricole commune.

12. Agence unique de paiement.

13. Unité de recherche Technologies et systèmes d'information pour les agrosystèmes – COPAIN : systèmes d'information et de communication appliqués à l'agriculture propre et raisonnée .

14. Conception d'observatoires des pratiques territorialisées : projet financé par l'Agence nationale de la Recherche.

Des données mobilisées à la co-construction d'informations

L'ensemble des acteurs est en général préoccupé par l'existence de données collectées dans le cadre réglementaire, ou les banques de données et leur mobilisation. Cependant, le passage de la donnée à l'information puis à une représentation partagée est une étape clé qui repose sur la co-construction d'informations nouvelles avec les acteurs. Parmi les informations clé concernant la gestion de l'eau agricole, on pourra distinguer notamment :

- les assolements référencés par îlots (et les ateliers d'élevage, suivant les territoires) et les exploitations agricoles :
 - données RGA¹⁰, PAC¹¹, irrigation, sols, climat, cartographie...
 - données filières et organismes techniques,
 - références technico-économiques et enquêtes d'exploitations ;
- l'utilisation de l'eau en irrigation :
 - références techniques, déclarations complémentaires PAC sur les cultures irriguées,
 - enquêtes sur les pratiques d'irrigation et suivis,
 - suivis de cultures spécifiques au territoire ;
- la ressource en eau et son utilisation :
 - volumes et débits des rivières, réseaux, pompes,
 - quotas et relevés compteurs.

Bibliographie

BARBIER, R., BARRETEAU, O., BRETON, C., 2007, Gestion de la rareté de l'eau : entre application négociée du décret « sécheresse » et émergence d'arrangements locaux, Ingénieries-EAT, n° 50, p. 3-19.

BARZMAN, M., BOUARFA, S., BOTS, P., RUELLE, P., MARTINAND, P., CARON, P., PASSOUANT, M., LEVRAULT F., FERRANÉ, C., 2007, Analyse a posteriori d'une démarche d'observatoire dans un contexte conflictuel : cas de l'irrigation en Charente, Ingénieries-EAT, n° 51, p. 47-57.

De multiples questions liées à ces informations se posent : la diversité des sources (services administratifs, gestionnaires de réseaux, organisations professionnelles), sa confidentialité, sa granularité spatiale et temporelle. Pour les données PAC, la circulaire du 11 décembre 2007 du MAP définit les conditions d'accès auprès de l'AUP¹².

Base de données et modèles

Pour être utilisables, les données et informations sont obligatoirement stockées dans des bases de données structurées et associées à un modèle pour établir des indicateurs.

Dans le cas de l'observatoire en Charente, la méthode utilisée repose sur une modélisation des besoins en information et des types de données à mobiliser pour répondre aux questions posées à l'observatoire. Le langage UML (*Unified Modeling Language*) a été adopté pour à la fois associer les acteurs à la conception des modèles fournissant une représentation partagée de l'ensemble des informations à mobiliser et de leurs interrelations et une architecture du système à mettre en œuvre. La mise en route effective de l'observatoire et l'appropriation de l'outil par les acteurs est une étape délicate à franchir qu'il convient d'examiner (Barzman *et al.*, 2008).

Dans les autres cas, une base Access a été constituée et le modèle Olympe, développé par l'INRA en parallèle avec un modèle de culture, a été utilisé pour élaborer des indicateurs technico-économiques à l'échelle des exploitations et du territoire.

Pour la démarche participative, la question concerne la pérennisation des outils développés, bases de données et modèles, qui devraient pouvoir permettre de construire des outils adaptés.

Conclusion

Pour améliorer le pilotage des prélèvements d'eau pour l'agriculture, il est nécessaire de mobiliser et mettre en cohérence des données et des informations souvent disponibles au sein de différents services administratifs et des organisations professionnelles. À un premier niveau, leur organisation à partir des dispositifs en place de gestion volumétrique est possible (*cf.* travaux réalisés par l'équipe TSCF/COPAIN¹³ du Cemagref).

Cependant, pour aller au delà d'une gestion de crise et répondre aux demandes des acteurs, il est nécessaire de co-construire une représentation de l'agriculture à l'échelle locale d'un territoire avec les acteurs locaux (travaux de recherche du Cemagref dans le cadre du projet COPT¹⁴). Des dispositifs adaptés sont à mettre en place en liaison avec les services déconcentrés. □