



**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA PÊCHE**

**Conseil général de l'agriculture,  
de l'alimentation et  
des espaces ruraux**

n° CGAAER 1208

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT ET DE  
L'AMÉNAGEMENT DURABLES**

**Inspection générale  
de l'environnement**

IGE/06/018

**PRECONISATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU  
PLAN NATIONAL DE GESTION DE LA RARETÉ DE L'EAU**

établi par

**Michel Cheminaud**

**Philippe Cros**

**Pierre Fauré**

**Alain Roux**

Ingénieurs généraux du génie rural,  
des eaux et des forêts

membres du CGAAER

**Alain Gilot**

**Jean-Jacques Lafitte**

Ingénieurs généraux du génie rural,  
des eaux et des forêts

**François Nau**

Ingénieurs général des ponts et chaussées

**Jean-Loïc Nicolazo**

membres de l'IGE

**JUIN 2007**

# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUME .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>INTRODUCTION .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>1. LE DEROULEMENT DE LA MISSION .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>1.1 La commande et son contexte.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>1.2 La démarche suivie.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2. LES BASSINS VERSANTS STRUCTURELLEMENT DEFICITAIRES .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>3. LES FACTEURS EXTERNES.....</b>   | <b>15</b> |
| <b>3.1 La nouvelle PAC .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>3.2 Les fluctuations des marchés agricoles.....</b>   | <b>17</b> |
| <b>3.3 L'augmentation du coût de l'énergie.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>3.4 Le changement climatique .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>3.5 Le développement des biocarburants .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>3.6 La directive cadre sur l'eau .....</b>  | <b>22</b> |
| 3.6.1 Son contenu .....  | 22        |
| 3.6.2 L'état des lieux .....   | 23        |
| 3.6.3 Les actions à entreprendre .....   | 23        |
| 3.6.4 Les conséquences pour l'irrigation.....  | 24        |
| <b>3.7 Les assurances.....</b>   | <b>25</b> |
| 3.7.1 Rappels sur l'existant en matière de protection contre l'aléa climatique .....                               | 25        |
| 3.7.1.1 La Loi d'Orientation Agricole (LOA) du 22 décembre 2005 .....  | 25        |
| 3.7.1.2 L'indemnisation publique, l'assurance privée et les mesures nouvelles ....                                 | 26        |
| 3.7.2 Impacts des mesures de protection contre la sécheresse sur les productions<br>pluviales et/ou irriguées..... | 27        |
| 3.7.2.1 La prévention des risques et l'anticipation des crises .....   | 27        |
| 3.7.2.2 Les impacts des mesures de protection.....   | 28        |
| <b>4. LES FACTEURS INTERNES .....</b>  | <b>29</b> |
| <b>4.1 La mise en œuvre de la réglementation issue de la loi sur l'eau (rédigé avant<br/>la LEMA).....</b>         | <b>29</b> |
| <b>4.2 L'évolution des systèmes de culture.....</b>  | <b>32</b> |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>4.3</b>  | <b>Les économies d'eau .....</b>   | <b>34</b> |
| 4.3.1       | La gestion des réseaux .....   | 34        |
| 4.3.2       | La pratique de l'irrigation .....  | 34        |
| 4.3.3       | Le pilotage de l'irrigation.....   | 35        |
| <b>4.4</b>  | <b>Les agrotechnologies.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>4.5</b>  | <b>Les aides à la désirrigation et à la construction de retenues.....</b>                                | <b>37</b> |
| 4.5.1       | Les mesures du PDRN 2000-2006 .....  | 37        |
| 4.5.2       | Les mesures du PDRH 2007-2013 .....  | 38        |
| 4.5.3       | Les IX <sup>èmes</sup> programmes des agences de l'eau .....   | 40        |
| 4.5.4       | Les insuffisances des aides à la désirrigation .....   | 41        |
| <b>4.6</b>  | <b>Le stockage de l'eau pour l'irrigation.....</b>   | <b>43</b> |
| 4.6.1       | Le coût du stockage .....  | 43        |
| 4.6.2       | La rentabilité du stockage pour l'irrigant.....  | 44        |
| 4.6.3       | La notion d'intérêt général dans le stockage de l'eau et la part de financement public des ouvrages..... | 45        |
| 4.6.4       | Le recours au stockage : une solution nécessairement partielle .....                                     | 47        |
| <b>4.7</b>  | <b>La recharge des nappes et la récupération des eaux usées .....</b>                                    | <b>49</b> |
| 4.7.1       | La recharge des nappes.....  | 49        |
| 4.7.2       | L'utilisation des eaux usées.....  | 49        |
| 4.7.3       | Quelques considérations générales sur l'alimentation des nappes.....                                     | 50        |
| <b>4.8</b>  | <b>Les instruments de gestion économiques et financiers : prix de l'eau et quotas .....</b>              | <b>50</b> |
| 4.8.1       | Le contexte de mise en œuvre des instruments .....   | 51        |
| 4.8.1.1     | Le coût de l'eau et son impact sur la demande en eau (sensibilité de la demande) .....                   | 51        |
| 4.8.1.2     | La valeur de l'eau pour l'irrigant .....   | 52        |
| 4.8.1.3     | Les conditions préalables à la mise en place des instruments économiques et financiers.....              | 53        |
| 4.8.1.3.1   | Les différents objectifs de gestion économique et financière.....  | 53        |
| 4.8.1.3.2   | Les conditions requises pour atteindre ces objectifs.....  | 53        |
| 4.8.2       | Le choix des instruments de gestion économique et financière .....                                       | 54        |
| 4.8.2.1     | Les systèmes de tarification.....  | 54        |
| 4.8.2.2     | La méthode des quotas .....  | 55        |
| 4.8.2.3     | Le marché de l'eau.....  | 56        |
| 4.8.3       | Les redevances de l'agence de l'eau.....   | 57        |
| <b>4.9</b>  | <b>La mise en place de mesures de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable.....</b>                 | <b>58</b> |
| <b>4.10</b> | <b>La gestion concertée .....</b>  | <b>58</b> |
| <b>5.</b>   | <b>LES ACTEURS .....</b>   | <b>61</b> |
| <b>5.1</b>  | <b>Les acteurs institutionnels.....</b>  | <b>61</b> |
| <b>5.2</b>  | <b>Les organisations professionnelles agricoles .....</b>  | <b>62</b> |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.3       | Les associations de protection de la nature .....   | 62        |
| <b>6.</b> | <b>PROPOSITIONS POUR LA GOUVERNANCE ET LE PILOTAGE DE L'ELABORATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE D'UN PLAN D' ACTIONS DE RETOUR A L'EQUILIBRE DANS CHAQUE BASSIN VERSANT DEFICITAIRE..</b><br>..... | <b>64</b> |
| 6.1       | La prise de conscience de l'importance des enjeux .....   | 64        |
| 6.2       | Le positionnement de l'Etat et des autres acteurs .....   | 65        |
| 6.2.1     | Quelles structures de l'Etat doivent participer à l'élaboration du plan d'actions? .....  | 65        |
| 6.2.2     | Quel doit être le rôle de l'Etat ? .....  | 66        |
| 6.2.3     | La démarche d'élaboration du plan d'actions .....   | 68        |
| 6.3       | Le partage des responsabilités .....  | 69        |
| 6.4       | Le contenu du plan d'actions .....  | 70        |
| 6.5       | La gestion en temps réel de la ressource dans les bassins versants déficitaires (gestion tactique).....   | 71        |
| <b>7.</b> | <b>RECOMMANDATIONS AFFERENTES AUX MESURES NATIONALES, DE BASSIN OU REGIONALES .....</b>   | <b>73</b> |
| <b>8.</b> | <b>CONCLUSIONS .....</b>  | <b>76</b> |
| <b>9.</b> | <b>RECOMMANDATIONS .....</b>  | <b>78</b> |

**LES ANNEXES SONT REUNIES DANS UN VOLUME SEPRE.**

## RESUME

Après une période de forte croissance, les superficies irriguées chaque année sur le territoire national se sont stabilisées depuis la fin des années 1990 autour de 1 500 000 ha. Dans les régions où leur développement est récent, Midi-Pyrénées, Aquitaine, Centre et Poitou-Charentes et surtout dans cette dernière, le développement non maîtrisé de l'irrigation a conduit à d'importants déséquilibres entre ressources et besoins, provoquant des atteintes graves et répétées aux écosystèmes aquatiques.

Le retour à l'équilibre représente donc un impératif majeur tant d'un point de vue environnemental que réglementaire puisque le bon état des masses d'eau constitue l'objectif principal de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). L'importance des besoins pour l'irrigation explique, dans la grande majorité des cas, le déséquilibre entre les prélèvements observés et les capacités du milieu naturel. Les conflits d'usages engendrent de fortes tensions sur le terrain entre agriculteurs et associations de protection de la nature.

Le présent rapport, réalisé par une Mission conjointe de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Conseil Général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces Ruraux propose une démarche visant au retour à l'équilibre dans les bassins versants où la situation est dégradée.

Il commence par examiner les facteurs externes, c'est-à-dire ceux que les acteurs de terrain doivent prendre en compte mais sur lesquels ils ne peuvent agir.

La mise en place des nouvelles modalités de la PAC résultant de l'accord de Luxembourg signé en 2003, si elle réduit l'intérêt de certaines cultures irriguées (réduction des trois quarts de l'avantage spécifique pour ces cultures), n'est pas de nature à diminuer les besoins en eau d'irrigation : les ressources pourraient être concentrées sur des superficies moindres.

Par ailleurs, en « découplant les aides de l'acte de production », le nouveau dispositif augmentera la part prise par les conditions de marché dans les décisions des agriculteurs. La marge brute du maïs irrigué restant supérieure à celle de la plupart des autres grandes cultures, surtout dans le contexte géopolitique actuel (plan bioéthanol aux Etats-Unis, augmentation des besoins chinois, etc...) qui pousse son prix vers une hausse qui semble durable, les agriculteurs chercheront à privilégier cette culture.

Ni l'impact ramené à l'hectare irrigué de l'augmentation prévisible du coût de l'énergie, ni la redevance de prélèvements, même si elle est majorée comme le permet la nouvelle loi sur l'eau, ne sont de nature à influencer la consommation d'eau agricole.

Le développement programmé des cultures à usage énergétique ne devrait pas avoir d'effet important sur la demande en eau agricole puisqu'il se fera essentiellement en France métropolitaine à partir du colza, du blé et de la betterave, plantes peu consommatrices en eau. La substitution du maïs irrigué par du blé ou du colza destiné à la production de biocarburants peut, par contre, jouer un rôle positif, mais qui devrait rester marginal.

Le peu d'ancienneté des mesures destinées à développer les assurances agricoles rend difficile toute affirmation assurée sur leur impact sur le choix des assolements et les prélèvements d'eau correspondants. Des évaluations devront être engagées dans ce sens.

L'influence du changement climatique sur l'évolution de la demande en eau est encore difficile à évaluer. Toutefois les considérations développées par l'INRA dans son expertise collective sécheresse inclinent vers une augmentation des besoins en eau agricole, alors que la sécheresse en période d'été deviendrait peu à peu la norme (selon les travaux du GIEC alors disponibles<sup>1</sup>).

La DCE va demander une gestion plus globale et plus transparente des prélèvements. Ses exigences en matière de préservation de la qualité des milieux aquatiques conduiront à relever les débits assurant le bon état des masses d'eau et réduiront de ce fait les capacités disponibles lors de l'été pour les prélèvements agricoles.

Globalement, l'ensemble des facteurs externes ne devrait avoir que peu d'incidence sur l'évolution de la demande en eau agricole, à l'exception du changement climatique (effets à long terme).

Sur tous les facteurs nécessitant une poursuite ou un accroissement des efforts d'études, de recherches, d'expérimentations, d'organisation et de méthodes, le rapport préconise un effort de structuration et de mise en réseau des organismes concernés, sous l'impulsion de l'Etat.

Le rapport analyse ensuite les différents facteurs internes sur lesquels peuvent agir les acteurs locaux pour maîtriser la gestion quantitative.

L'outil réglementaire, bien que théoriquement puissant n'a pas fait la preuve d'une grande efficacité pour prévenir les déséquilibres et son application à titre curatif s'avère difficile sans mesures d'accompagnement. Outre les réticences de certains usagers, sa mise en œuvre se heurte au manque de données et à la difficulté de déterminer les quantités prélevables compatibles avec le maintien du bon état des hydro-systèmes.

Les systèmes de culture moins consommateurs en eau n'ont pas fait l'objet de travaux de recherche suffisants pour être assurés de leur viabilité. Les conséquences de leur implantation doivent également être appréhendées au niveau de la filière et du territoire (contenu en valeur ajoutée et en emploi des systèmes extensifs). Un espoir peut toutefois être mis dans le sorgho, moins consommateur d'eau que le maïs, mais la réussite de son implantation passe par une mutation des filières amont et aval qui aujourd'hui ne sont pas techniquement et commercialement prêtes à le valoriser.

La recherche en agrotechnologies doit être encouragée et ses résultats doivent faire l'objet d'un effort de vulgarisation.

Des progrès sensibles peuvent être attendus dans le domaine des économies d'eau, tant par l'optimisation de la gestion des réseaux collectifs, que par le réglage des matériels et le pilotage de l'irrigation.

---

<sup>1</sup> Le présent rapport a été rédigé avant les dernières publications du GIEC.

Dans les bassins versants les plus déficitaires, les aides à la désirrigation et les constructions de retenues constituent toutefois les deux moyens principaux et complémentaires de retour à l'équilibre.

Le constat à mi parcours de l'efficacité des mesures agri-environnementales proposées par le PDRN 2000-2006 était assez négatif : elles n'avaient pas contribué à une diminution durable et importante des surfaces irriguées. Celles actuellement prévues dans le projet de PDRH 2007-2013 sont limitées dans l'espace à quelques zones prioritaires et ne semblent pas plus prometteuses.

La réforme de la PAC qui diminue l'intérêt relatif du maïs irrigué, peut conduire à une diminution de la demande de réserves artificielles de substitution. Leur constitution se heurte à des problèmes de rentabilité dus à l'augmentation des coûts des travaux ; elle se heurte également à des oppositions locales générant de nombreuses procédures contentieuses et à l'écart existant entre moyens financiers nécessaires et disponibles.

De plus la question de la hauteur de la participation des fonds publics reste pendante : doivent-ils atteindre la totalité du coût, ce que réclament les agriculteurs ou seulement une partie de l'investissement ? Le rapport analyse les deux formules en considérant qu'elles peuvent s'appliquer à des situations différentes. En tout état de cause, la participation des irrigants au financement des réserves devrait être proportionnée au bénéfice qu'ils en retirent. Ainsi dans le cas d'un financement public intégral, une partie des sommes nécessaires au remboursement des annuités d'emprunt devrait être incluse dans le prix de l'eau payé par les bénéficiaires.

La participation financière de l'Etat est justifiée dans le cas d'ouvrages structurants quand la situation est particulièrement dégradée et que, seul, il peut impulser un effort collectif et organisé des différents partenaires et acteurs.

Le rapport examine les différents outils économiques et financiers utilisables pour réguler la demande en eau. La méthode des quotas constitue un outil qui a fait ses preuves lorsque la ressource est sûre. Rendus échangeables, ces quotas permettraient une régulation par le marché. Les autres modes de tarification font actuellement l'objet de recherches complémentaires visant à concilier l'incitation à moins consommer et l'équilibre financier des structures collectives.

Un bilan sommaire de la mise en œuvre des outils de gestion concertés (principalement les SAGE et PGE) montre leur efficacité relative et surtout leur inadaptation à répondre aux nouvelles exigences de la DCE (obligation de résultats). La loi sur l'eau de 2006 apporte une réponse juridique, mais il convient de « muscler » les capacités d'expertise locale et de développer la recherche-action pour aider à leur élaboration.

La dernière partie du rapport insiste sur la nécessité d'engager une démarche à l'échelle du bassin versant déficitaire.

En effet, la seule poursuite des efforts en matière d'économies et d'amélioration de la gestion de l'eau sera insuffisante pour réduire significativement les déséquilibres très importants entre les ressources et les usages dans la plupart de ces bassins.

Seuls, une prise de conscience de l'importance des enjeux et l'engagement d'une démarche volontariste de réduction des déséquilibres permettront d'amorcer une inflexion. Une telle démarche doit impliquer l'ensemble des acteurs - y compris l'Etat - pour déterminer localement des objectifs et une stratégie adaptés à la situation, et pour renforcer la gestion concertée.

Après clarification de la gouvernance, la mise en oeuvre doit s'appuyer sur un plan d'actions combinant différentes mesures (réglementaires, financières, techniques, ...) et définissant de manière claire les objectifs à atteindre et identifiant les responsables de chacune des mesures.

Le rapport comporte également quelques suggestions d'adaptation des outils nationaux ayant une incidence sur l'évolution de la demande en eau pour l'irrigation (mesures d'application de la PAC, PDRH, IX<sup>èmes</sup> programmes des agences de l'eau).

Les recommandations, énoncées au fil du texte, sont reformulées de manière synthétique à la fin du rapport.

## INTRODUCTION

L'irrigation fait aujourd'hui en France l'objet d'une controverse sociétale majeure. Chaque année ou presque, pendant la période estivale, les mêmes images d'asperseurs arrosant des parcelles de maïs en pleine canicule, apparaissent sur les écrans des journaux télévisés dès qu'une pénurie d'eau se profile à l'horizon. Les associations de protection de la nature et les fédérations de pêche stigmatisent une irrigation excessive en dénonçant son impact négatif sur le milieu naturel, tandis que les agriculteurs se défendent en insistant sur leurs efforts de réduction de consommation et l'intérêt de l'apport d'eau pour la régularité et la qualité des productions végétales.

Bien que la ressource en eau soit globalement abondante sur le territoire métropolitain, des inégalités de répartition spatiales et temporelles tant des ressources naturelles que de la pression de prélèvement - notamment pour l'irrigation - provoquent des crises sur la ressource en eau dont la fréquence s'est accrue significativement depuis la fin du siècle dernier.

L'irrigation est une pratique ancienne dans les régions méditerranéennes où ces inégalités sont les plus marquées. Dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, des travaux y ont été entrepris pour transférer l'eau des zones montagneuses vers les secteurs déficitaires de la Provence.

Pendant longtemps, la création de ressources a précédé l'équipement des exploitations agricoles : l'exemple des sociétés d'aménagement régionales mises en place après la deuxième guerre mondiale en est une illustration. L'encadrement réglementaire était alors total et l'adéquation ressources/besoins assurée de manière rigoureuse.

Depuis les années 1970, le développement des surfaces irriguées s'est accéléré, conduisant à leur triplement en l'espace de trente ans (538 000 ha en 1970 et 1 575 000 ha en 2000). Il s'explique par plusieurs raisons : recherche d'augmentation de revenu par l'agriculteur, mais aussi de régularité, pour éviter des à-coups de trésorerie trop importants, et de qualité car certains contrats de cultures industrielles à forte valeur ajoutée exigent la disponibilité de l'irrigation. Il en est résulté une poussée vers le nord du pays de la zone irriguée. Le choix d'une aide différenciée et majorée pour les cultures irriguées lors de la réforme de la PAC de 1992 explique également pour partie cette augmentation qui a surtout bénéficié à la culture du maïs.

Si une part de cet accroissement s'est réalisée sous la conduite d'associations syndicales autorisées constituées sur la base d'une ressource artificielle ou d'un prélèvement sécurisé, la majorité des irrigations nouvelles résulte de pompes individuels dans les nappes ou dans les cours d'eau sans que l'administration ait eu la possibilité ou les moyens de vérifier l'adéquation entre les ressources et les quantités cumulées, déclarées ou autorisées. Cette évolution dans le temps du mode de développement de l'irrigation s'est accomplie parallèlement à un déplacement territorial : les surfaces équipées les plus récentes se trouvent en Midi-Pyrénées, en Aquitaine et surtout en Poitou-Charentes, mais aussi dans le Centre. Ces régions concentrent donc l'essentiel des difficultés rencontrées aujourd'hui, qui se manifestent par des interdictions administratives d'irriguer partielles ou totales, répétées en raison de l'état des milieux naturels.

Les pouvoirs publics et les agriculteurs se trouvent donc confrontés à plusieurs défis. Ils doivent, en concertation avec les autres parties prenantes, rebâtir une irrigation durable dans ses trois dimensions environnementale, sociale et économique, et ceci dans un contexte mouvant.

Ils doivent le faire en avenir incertain : prévoir les conséquences du changement climatique, des évolutions de la PAC, de la mise en place de la DCE, de l'augmentation du coût de l'énergie, de la fluctuation des cours mondiaux des céréales ou des progrès scientifiques et techniques en matière de recherche agronomique - autant de paramètres pouvant influencer sur la demande en eau agricole - rend l'exercice délicat, notamment pour les investissements de long terme nécessitant une certaine visibilité pour apprécier leur coût d'opportunité.

La rareté des fonds publics, caractéristique de la période actuelle et qui semble devoir durer, oblige à des choix rigoureux dans leur emploi et la nécessité de trouver un consensus avec les autres parties prenantes à la gestion du territoire et de l'eau, apporte un degré de complexité supplémentaire.

Dans ce contexte, les ministres de l'Agriculture et de la Pêche et de l'Ecologie et du Développement Durable ont demandé conjointement à l'IGE et au CGAAER de se pencher sur le problème des bassins versants structurellement déficitaires. La demande principale porte sur l'élaboration d'une méthodologie pour préparer à l'échelle d'un bassin versant, un programme d'actions visant à rétablir un équilibre durable entre ressources et besoins en eau, notamment agricoles, au travers d'une plus grande implication collective des irrigants.

Après une présentation du déroulement de la mission (chapitre 1), le présent rapport traite des différents facteurs externes (chapitre 3) et internes (chapitre 4) susceptibles de peser ou d'être utilisés pour atteindre l'objectif d'équilibre et propose (chapitre 6) un cadre de réflexion méthodologique à usage des acteurs locaux. Il comporte également (chapitre 7) quelques propositions d'amélioration des dispositions nationales, notamment réglementaires, de nature à favoriser le retour à l'équilibre.

Une annexe est jointe et comporte deux parties A et B : la partie A rassemble les documents qui font partie intégrante du travail mais dont l'insertion aurait alourdi le corps du rapport, tandis que la partie B contient des documents ayant contribué à la réflexion de la mission.

De manière générale, la Mission n'a pas pris en compte des documents postérieurs à janvier 2007.

# 1. LE DEROULEMENT DE LA MISSION

## 1.1 *La commande et son contexte*

La lettre de mission datée du 16 février 2006 figure en annexe A n°1 au présent rapport. Cette mission constitue l'un des éléments du Plan de Gestion de la Rareté en Eau (PGRE) adopté en Conseil des ministres le 26 octobre 2005 (annexe A n°1bis) dont l'objectif est de réduire la vulnérabilité des milieux et des usages à la sécheresse et de restaurer l'équilibre entre l'offre et la demande en privilégiant l'usage eau potable. Ce plan prévoit également une opération sur 10 bassins versants pilotes sous la conduite des DIREN de bassin et des agences de l'eau, dans lesquels doivent être engagées des actions de rétablissement de l'équilibre quantitatif devant servir de référence pour les programmes de mesures de la directive cadre sur l'eau. Le présent travail, n'intègre pas le résultat de cette opération.

Les auteurs du présent document ont bénéficié des apports du rapport intitulé « irrigation durable » élaboré par le CGGREF et remis au ministre de l'Agriculture et de la Pêche en février 2005 et de celui ayant pour titre « la mise en œuvre du décret sécheresse » préparé par l'IGE et remis à la ministre de l'Ecologie et du Développement Durable en février 2006. Le rapport d'étape élaboré par l'IGE en 2005 et portant sur la prospective de la demande en eau a également apporté des informations utiles à la Mission.

Parallèlement, le ministre de l'Agriculture et de la Pêche a confié à l'INRA une expertise scientifique collective sur le thème « sécheresse et agriculture ». Il s'agissait de réaliser un bilan des connaissances, des incertitudes, des controverses et des lacunes à partir d'une analyse bibliographique des publications scientifiques. Ses principales conclusions connues en octobre 2006 ont été prises en compte<sup>2</sup>.

Les dernières publications du GIEC, intervenues en 2007, n'ont pas été prises en compte, ce qui pourrait justifier une réflexion complémentaire sur les ressources en eau dépassant la question de l'irrigation.

## 1.2 *La démarche suivie*

Les travaux ont débuté par une relecture collective de la lettre de mission et par une traduction de la commande sous la forme de neuf questions qu'un organigramme a tenté de hiérarchiser. Ces deux documents sont joints en annexes A n° 2 et 3. Sur les neuf questions identifiées, deux portent sur des aspects juridiques et sept sur des points socio-économiques et techniques.

Pour des raisons de calendrier, l'accent a d'abord été mis sur les questions juridiques. L'examen en première lecture de la loi sur l'eau, prévu à l'Assemblée Nationale pour le mois de mai 2006, a conduit à la formulation rapide de propositions consignées dans une note d'étape remise le 29 mai 2006 et jointe en annexe A n° 4. Elle traite de deux points :

---

<sup>2</sup> Le rapport est téléchargeable à l'adresse suivante :

[http://www.inra.fr/les\\_partenariats/expertise/expertises\\_realisees/secheresse\\_et\\_agriculture\\_rapport\\_d\\_expertise](http://www.inra.fr/les_partenariats/expertise/expertises_realisees/secheresse_et_agriculture_rapport_d_expertise)

- la mise en place d'un organisme unique titulaire de l'autorisation de prélèvement ;
- les modalités juridiques et financières d'une répercussion des coûts sur l'ensemble des préleveurs agricoles, que leur intérêt soit direct ou indirect.

Dans un deuxième temps, la Mission a conduit un grand nombre d'entretiens avec des acteurs et des experts. Leur liste figure en annexe A n° 5. Les auditions ont surtout concerné le niveau national, même si quelques interlocuteurs locaux ont été contactés soit directement, soit par l'intermédiaire d'un questionnaire portant sur les conditions de mise en œuvre de la circulaire du 16 mars 2004 relative à la gestion quantitative de la ressource en eau et à l'instruction des demandes d'autorisation ou de déclaration des prélèvements d'eau et des forages (annexe A n° 6).

Dans le présent rapport, les points de la note juridique sont approfondis et complétés dans plusieurs paragraphes consacrés aux conséquences des propositions qu'elle préconise, sur les aspects d'organisation, de gouvernance et de financement.

La lettre de mission prévoyait également un test de mise en œuvre des recommandations de la Mission sur deux bassins versants. Ce test n'a pas été réalisé. En effet :

- d'une part, la Mission a estimé qu'il ne lui était pas possible de dépasser le cadre des recommandations de principe et de méthode, au risque, sinon, de se substituer aux acteurs en charge des problèmes d'irrigation et/ou de faire un travail de bureau d'études ;
- d'autre part, ces recommandations n'ayant pas un caractère directement opérationnel, leur test sur un ou deux bassins versants ne serait pas immédiat ; pour les engager, une démarche complète de déclinaison et d'application avec les acteurs locaux serait nécessaire, ce qui n'est pas envisageable, compte tenu notamment de l'opération des "bassins pilotes" déjà lancée, et dépasserait le cadre de la mission.

## **2. LES BASSINS VERSANTS STRUCTURELLEMENT DEFICITAIRES**

Les sous bassins versants structurellement déficitaires sont dénommés « bassins versants » dans le présent rapport.

L'IFEN a évalué en 2001 les volumes prélevés pour l'irrigation à 4 767 Mm<sup>3</sup> par an et les volumes consommés (les volumes prélevés non restitués au cycle de l'eau continentale) à 2 779 Mm<sup>3</sup>. Les années de sécheresse moyenne pendant l'étiage, l'irrigation représente 79% des consommations pour la France entière ; les années sèches, les volumes consommés pour l'irrigation peuvent augmenter de 50%, ce qui porte le taux précédent à 85%.

Le taux moyen France entière de 79% est porté localement à plus de 95% dans les bassins versants où l'irrigation est significative.

Dans ces bassins, la ressource devient insuffisante pour assurer l'ensemble des besoins, notamment ceux de l'irrigation.

Le Plan de Gestion de la Rareté en Eau (PGRE) a prévu qu'il serait décliné par bassin versant afin d'apprécier localement l'importance du déséquilibre éventuel de la ressource en eau et notamment les risques encourus pour l'approvisionnement en eau potable.

Auparavant, il est nécessaire que ce déficit soit défini et quantifié.

La notion de déséquilibre ou de gestion équilibrée est exprimée différemment suivant les textes (Loi sur l'eau, ZRE - voir annexe A n°9 -, DCE, Plan de gestion de la rareté en eau – voir annexe A n°1bis -, SDAGE, PGE, circulaire du 16/03/04...). Aussi, il importe tout d'abord, de préciser ce que la Mission a pris comme définition du déficit structurel.

La Mission propose d'appréhender le déficit structurel par le constat de déséquilibres récurrents entre les ressources et les besoins des différents usages se traduisant par des conflits d'usages et/ou des insuffisances pour satisfaire les besoins des milieux aquatiques. Il y a déficit structurel si le déficit est récurrent avec un temps de retour supérieur à 2 années sur 10. L'annexe B n° 1 développe ces notions.

Chaque année, des arrêtés de limitation ou de restriction des usages de l'eau sont pris par les préfets (voir annexe A n° 8). Leur nombre et l'intensité des mesures prescrites varient avec la climatologie de l'année et l'état des milieux aquatiques. L'examen du bilan des dix dernières années montre que certains bassins versants sont concernés de manière récurrente. Dans la majorité des cas, l'irrigation constitue l'usage le plus pénalisant sur ces territoires.

Si l'on tente un classement des secteurs difficiles, la région Poitou-Charentes arrive indubitablement en tête. L'irrigation s'y est développée de manière récente, sans évaluation des impacts cumulés des projets et sans contrôle efficace de l'administration : la ressource a dans la plupart des cas été recherchée de manière individuelle et souvent au moyen de forages à une époque où la police des eaux souterraines n'était pas

véritablement opérationnelle. Les tensions entre agriculteurs et protecteurs de l'environnement y sont d'autant plus intenses que l'impact sur les milieux naturels est manifeste et que l'hydraulique agricole, plus récente, ne s'appuie pas sur une longue tradition culturelle comme dans le sud-est de la France.

Les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, par l'importance des surfaces concernées, arrivent en seconde position. L'équipement y est plus ancien, mais le développement rapide de la fin du XX<sup>ème</sup> siècle qui s'est fait souvent de manière individuelle a créé, dans certains secteurs, un différentiel important entre ressources et autorisations accordées. Le retour à l'équilibre pose un problème de plus en plus difficile dans la mesure où ces deux territoires sont déjà largement pourvus de retenues dans les sites les plus faciles à équiper. Même si des sites potentiels d'équipement existent encore, la construction de nouveaux réservoirs se heurte à des difficultés techniques plus importantes, en sus des obstacles environnementaux et sociétaux.

Enfin quelques secteurs du sud-est, tels la Drôme à son aval, le département de l'Ain, et la région Pays-de-Loire constituent un troisième niveau de difficulté.

Les territoires ainsi délimités présentent des caractéristiques très différentes. On y rencontre tous les types de situations hydrologiques et hydrogéologiques, les régimes des cours d'eau sont différents, la climatologie varie fortement de la Drôme à la Charente ainsi que les conditions pédoclimatiques. La faisabilité technique des retenues diffère fortement d'un secteur à l'autre et même à l'intérieur d'une région. Si le maïs constitue la moitié de la sole irriguée, ses besoins en eau sont variables en fonction des conditions locales et l'autre moitié des cultures irriguées est très hétérogène. L'organisation socio-économique est plus constante au niveau d'une région mais ne permet pas de généralisation d'un territoire à l'autre.

Dans ces conditions, l'établissement d'une typologie nationale n'est pas aisé et il n'est pas possible d'en tirer des conclusions opérationnelles.

C'est pourquoi la Mission recommande que dans chaque bassin, la DIREN de bassin et l'agence de l'eau établissent une liste des bassins versants déficitaires, et mettent à disposition des acteurs locaux les informations dont elles disposent pour qualifier et quantifier les déficits, leur importance et leur temps de retour. Cette analyse est particulièrement utile pour préciser les caractéristiques de ces bassins.

La Mission recommande que l'étude des solutions se fasse au niveau de chaque bassin versant déficitaire. Ses propositions ont donc pour objectif de faciliter l'émergence d'un débat conduit par les acteurs locaux, garant de l'élaboration de solutions acceptées par tous et conformes à la solidarité de bassin et aux engagements souscrits par la France dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Les acteurs locaux confrontés au problème d'un déséquilibre structurel au niveau d'un bassin versant vont chercher à rétablir l'adéquation entre ressources et besoins en eau, notamment agricole. Ils devront tenir compte de facteurs externes sur lesquels ils ne peuvent agir et analyser les facteurs internes liés aux conditions agronomiques, climatiques et pédologiques ainsi qu'au contexte socio-économique locaux. Ces derniers facteurs constituent autant de leviers utilisables pour mettre en œuvre les dispositions qu'ils auront arrêtées.

La Mission a dressé (chapitres 3 et 4 ci après) un inventaire de ces deux types de facteurs et tenté d'apprécier leur impact sur l'ajustement ressources/besoins.

**La résolution des problèmes de déficit structurel doit être recherchée dans un dialogue conduit à l'échelle de chacun des bassins versants déficitaires et impliquer un partage par les acteurs locaux des caractéristiques hydrologiques, climatiques pédologiques et socio-économiques de ces bassins.**

**La DIREN de bassin et l'agence de l'eau doivent établir une liste des bassins versants déficitaires, et mettre à la disposition des acteurs locaux les informations dont elles disposent pour qualifier et quantifier les déficits, leur importance et leurs temps de retour.**

### **3. LES FACTEURS EXTERNES**

La nouvelle PAC, les fluctuations des marchés agricoles, l'augmentation du coût de l'énergie, le changement climatique, le développement des biocarburants, la directive cadre sur l'eau et les assurances ont été identifiés par la Mission comme des facteurs externes ayant chacun une incidence actuelle ou potentielle sur l'économie des exploitations irriguées et en conséquence sur la demande en eau. Nous allons les analyser successivement.

#### ***3.1 La nouvelle PAC***

Depuis le 1er janvier 2006, la France applique une PAC réformée qui résulte de l'accord de Luxembourg signé en 2003 par les membres de l'Union Européenne. Elle se trouve théoriquement stabilisée jusqu'en 2013, même si la revue à mi-parcours prévue en 2008 peut apporter de nouvelles évolutions. Elle comporte deux modifications majeures qui intéressent la demande en eau d'irrigation.

La première prévoit la possibilité de découpler partiellement ou totalement le versement des aides de l'acte de production. La France a choisi pour les cultures végétales, le découplage partiel à hauteur de 75%. L'aide découplée est versée sous forme d'un droit de paiement unique à l'hectare, le DPU, qui est calculé sur une base historique : la moyenne du total des aides versées de 2000 à 2002 ramenée à la surface exploitée. Il en résulte des DPU différents entre agriculteurs qui, toutes choses égales par ailleurs, sont plus élevés pour les irrigants qui bénéficiaient d'une aide à l'hectare majorée dans l'ancien dispositif. Néanmoins, l'incitation à irriguer diminue fortement puisque la partie d'aide couplée (qui reste différente entre irrigants et non irrigants), ne représente plus que 25% du montant de la prime. Par exemple dans le département du Gers, l'hectare irrigué reçoit 122 Euros tandis que l'hectare en sec ne donne droit qu'à 85 Euros.

La seconde, le respect des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) n'apportera pas de modifications sensibles aux pratiques habituelles des agriculteurs, puisque le respect de ces critères, contrôlé par l'ONIC (disposer d'une autorisation et d'un compteur) était déjà largement imposé, voire au-delà, par les services instructeurs des DDAF, même si leur mise en application n'est que récente dans certains départements.

Par contre l'impact potentiel du découplage partiel sur l'importance de l'irrigation mérite d'être analysé plus finement. La Mission a pris connaissance de plusieurs études sur le sujet conduites par divers organismes.

Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable s'est intéressé dès 2004 à cette question. La D4E a produit un document de travail qui conclut à une diminution de 16% des surfaces irriguées et de 21% des volumes prélevés. Toutefois la sensibilité des résultats à la variation des prix du maïs est mise en exergue : s'ils dépassent ou même seulement retrouvent les cours observés il y a quelques années, les modifications prévues ne se produiront pas et cette culture restera prépondérante sous sa forme irriguée. Or les prix du maïs ont fortement remonté en 2006.

La Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG) a réalisé, à la demande de la DRAF Midi-Pyrénées, une étude portant sur l'évolution de la demande en eau d'irrigation liée à l'application du découplage, dans les sept "Ensembles de petites Régions Agricoles Homogènes" qui concentrent 91% des surfaces irriguées. La CACG a utilisé un modèle économique territorial de la production agricole, développé avec le CEMAGREF et fondé sur la maximisation de la marge brute.

Ses conclusions sont différentes de celles de l'étude de la D4E. Si la sole irriguée se réduit (-19%), les volumes consommés diminueront dans des proportions moindres (- 4%) en raison de l'augmentation des apports unitaires sur les cultures valorisant le mieux l'eau. Elle prévoit quelques changements possibles de cultures en fonction du degré de sécurisation de la ressource en eau. Dans ses conclusions, la CACG souligne également la forte influence sur les résultats des évolutions du marché des céréales et des oléo-protéagineux.

Ces résultats sont confirmés par l'étude "appui technique en irrigation 2003" réalisée par le CEMAGREF à la demande de la DGFAR sur des exploitations-type du bassin de l'Adour : le système de production "maïsiculteurs-cultures spéciales" réduit sa sole de maïs de 15%, mais sa consommation en eau reste stable<sup>3</sup>.

Le CEMAGREF a conduit également une étude sur l'influence de la PAC réformée sur la demande en eau d'irrigation sur le système Neste. Ses conclusions sont voisines de celles de l'étude CACG. Toutefois certains chercheurs de cet institut se posent la question de la validité du modèle économétrique utilisé. Ils estiment que les changements de l'environnement socio-économique sont tels que l'agriculteur est susceptible d'envisager des solutions non prises en compte par le modèle comme la diversification (agrotourisme) ou même l'arrêt de l'activité de production. Dans son étude citée plus haut, la CACG a d'ailleurs souligné que le total produits + aide couplée – charges opérationnelles ne serait plus que légèrement positif pour certains systèmes d'exploitation.

ARVALIS, institut technique professionnel, s'est intéressé aux conséquences du découplage sur les choix culturels des agriculteurs irrigants dans la Vallée de la Garonne en travaillant sur les marges directes (marges brutes–charges de structure). Comparé au blé, au tournesol et au pois protéagineux, le maïs irrigué ne reste intéressant que dans le cas d'un fort rendement (12 t/ha). Par contre la marge brute du maïs est supérieure à celle de toutes les autres productions végétales. L'influence du niveau d'amortissement des charges d'irrigation est donc prépondérante dans le choix de l'agriculteur.

L'étude conduite par le cabinet ASCA à la demande de la région, sur l'irrigation et son évolution en Poitou-Charentes repose sur des entretiens avec les acteurs. Elle conclut à un faible impact de la nouvelle PAC sur l'évolution des surfaces irriguées et des prélèvements.

Les résultats de l'expertise scientifique collective de l'INRA évoquée dans l'introduction du présent rapport confirment ceux des études précitées : "*...l'influence de la PAC réformée n'a pas fait l'objet de publications scientifiques permettant d'avoir des certitudes sur l'évolution des surfaces irriguées et volumes mobilisés.....*".

---

<sup>3</sup> Dans le cas des systèmes gérés par la CACG, la mise à disposition du volume actuel est perçue comme garantie par l'agriculteur, ce qui peut expliquer un maintien de son niveau de consommation, alors qu'ailleurs en France le volume autorisé n'est pas systématiquement accessible.

La synthèse des études analysées par la Mission ne permet donc pas de conclure à une diminution des prélèvements d'eau destinés à l'irrigation, même si une réduction des surfaces irriguées est vraisemblable.

Toutefois aucune des études précitées n'a pris en compte la diversité des situations des producteurs : le degré d'amortissement du matériel d'irrigation, l'âge de l'exploitant, la présence d'un successeur, l'importance de l'endettement, l'organisation ou non d'une filière aval capable de s'adapter à des changements de cultures, etc... paramètres qui peuvent, selon le CEMAGREF, largement peser sur la décision de l'agriculteur confronté au changement de la PAC. Les études de terrain devront donc s'intéresser de très près aux conditions socio-économiques des exploitations présentes sur le bassin versant.

Par contre, l'importance prise par les conditions de marché dans la décision de l'exploitant, puisque l'écart entre primes irriguées et sèches diminue considérablement, constitue certainement l'impact le plus fort de cette nouvelle donne : les assolements seront plus volatils et susceptibles de changements plus fréquents. Dans un tel contexte, il convient de remarquer que disposer de l'irrigation permet à l'agriculteur d'élargir le champ des choix d'assolement possibles.

La mise en application éventuelle d'un découplage total, qui ne dépend que d'une décision nationale, ne pourrait qu'accentuer ce constat. Elle peut de plus rendre plus facile le développement de l'irrigation sur de nouvelles parcelles, exploitations ou régions, ce choix étant alors complètement indépendant des aides communautaires du premier pilier de la PAC (suppression des plafonds de superficies irrigables).

**Une connaissance approfondie des caractéristiques socio-économiques des exploitations agricoles présentes sur le bassin versant doit être un préalable indispensable à toute réflexion portant sur l'évolution de la demande en eau.**

**Les études d'incidence de la PAC sur l'irrigation, dont la Mission recommande la poursuite, devraient être complétées en modélisant puis en observant ses effets dans le temps sur le comportement des responsables des exploitations.**

### ***3.2 Les fluctuations des marchés agricoles***

Comme exposé au paragraphe précédent, les agriculteurs vont privilégier les productions dont la marge nette à l'hectare est la plus importante. Le prix payé au producteur devient alors un élément prépondérant dans sa décision, puisque le niveau d'aide est désormais largement indépendant de ce choix.

Que constatons-nous aujourd'hui ?

L'analyse des prix des céréales sur les 25 dernières années montre que ceux-ci ont baissé en euros constants, se rapprochant progressivement des cours mondiaux au fur et à mesure de la baisse des prix d'intervention même si nos principaux clients sont des pays de l'UE et que subsistent des restitutions à l'exportation extra communautaire.

Le dernier échec de l'OMC ne fait que retarder une tendance forte, c'est-à-dire l'alignement des prix européens sur les cours mondiaux avec la fin des restitutions au niveau européen.

Les perspectives de progression de la consommation (liées en particulier à l'arrivée sur le marché mondial d'acheteurs solvables tel que la Chine ou l'Inde) pourraient être jusqu'à un certain point compensées par une offre accrue de pays tels que le Brésil, l'Argentine, l'Australie ou l'Ukraine.

Cette orientation générale ne doit cependant pas masquer la réalité de fluctuations sur les périodes courtes. Celles-ci ont généralement pour cause principale la répercussion des phénomènes climatiques sur la production mondiale. L'évolution du prix du maïs sur les 5 dernières années est significative à ce titre :

- l'année 2003, qui s'est traduite par une récolte médiocre non seulement en France mais aussi à l'échelle mondiale, s'est caractérisée par une forte augmentation des prix (+ 30%), compensant ainsi la baisse des rendements ;
- en 2005, alors que la production française avait subi à nouveau les effets de la sécheresse il n'y a pas eu compensation par le prix, l'offre au niveau mondial étant supérieure à la consommation ;
- en 2006, alors que la production française est en baisse, une relance de la consommation mondiale liée à la reconstitution des stocks (au plus bas actuellement), une baisse générale de la production sauf en Chine (qui restera néanmoins durablement importateur net) et une utilisation accrue des céréales, en particulier du maïs, pour la production de biocarburants (cas des Etats-Unis) et par l'industrie se traduit par une envolée des prix.

Il faut également retenir l'interaction des marchés entre eux. Une hausse relative du prix du blé entraîne une baisse de la consommation de cette céréale au profit du maïs, en particulier pour l'alimentation animale, qui constitue la principale utilisation de cette céréale secondaire.

Il en est de même pour les marchés du maïs et du sorgho. L'année 2006 est marquée par des prix du sorgho équivalents à ceux du maïs, rendant celui-ci plus compétitif et plus attrayant pour les producteurs.

Ceci peut avoir des conséquences sur les cultures irriguées, en particulier le maïs. La baisse des surfaces observée depuis 3 ans n'est peut être que conjoncturelle et le relèvement du cours du maïs peut entraîner très rapidement une inversion de la tendance dès l'an prochain.

L'évolution des cours mondiaux, aussi bien sur le long terme que sur le court terme dépend de phénomènes essentiellement internationaux qui ne sont pas maîtrisables. Elle est soumise à de nombreuses incertitudes (climat, conflits, développement des biocarburants, etc...).

La mission pense qu'il ne faut pas attendre de l'évolution des prix un changement radical dans le comportement des agriculteurs. L'ouverture rendue nécessaire par les accords de l'OMC a produit ses effets : une baisse s'est produite alignant progressivement les cours européens sur les cours mondiaux (la récente décision de supprimer le prix d'intervention pour le maïs ne peut qu'accentuer cette tendance). Aujourd'hui ces derniers sont plutôt à la hausse si l'on en juge par l'augmentation récente des prix du maïs. Dans un tel

contexte, la demande en eau d'irrigation ne va certainement pas baisser mais probablement augmenter à une échéance imprévisible.

**Les études d'incidence de la PAC sur l'irrigation devraient intégrer l'hypothèse d'une prolongation de l'augmentation des prix du maïs.**

### ***3.3 L'augmentation du coût de l'énergie***

Qu'elle soit de type individuel ou collectif, l'irrigation consomme de l'énergie. En France, seuls quelques secteurs isolés, situés dans les zones montagneuses et de faible importance en surface, sont desservis de manière entièrement gravitaire.

Les principales sources d'énergie utilisées sont le gazole et l'électricité. Elles sont toutes deux susceptibles de hausses prochaines pour deux raisons différentes :

- l'accroissement tendanciel du prix du pétrole, lié à la crainte de son épuisement et au coût de mobilisation croissant des ressources nouvelles, semble admise par une majorité d'experts. Il est toutefois difficile de prévoir le rythme et les échéances exactes des augmentations. Néanmoins un impact à moyen terme (15 à 20 ans) est quasi certain ;
- la dérégulation de la distribution d'électricité va s'accompagner d'une suppression des avantages consentis aux agriculteurs pendant la période estivale. Des négociations sont actuellement en cours entre EDF et les organisations professionnelles pour tenter d'en minorer l'impact, mais l'influence se fera sentir à court terme.

Même si toute augmentation des coûts de l'énergie est douloureusement ressentie par l'agriculteur, elle ne paraît pas susceptible d'entraîner un impact significatif sur la demande en eau, même dans un contexte de baisse régulière des prix unitaires des céréales et oléo protéagineux où l'agriculteur ne pourrait la répercuter sur ses prix de vente. La CACG estime le coût de l'énergie à 0,03 € HT par m<sup>3</sup>, correspondant à une consommation de 0,75 kWh. Sur la base d'une consommation de 1 800 m<sup>3</sup> par hectare, l'incidence est d'environ 54 € par hectare. Une augmentation de 20% du coût des intrants énergétiques conduirait à un surcoût de 5 à 10 € par hectare. Les études du CEMAGREF sur la sensibilité au prix de l'eau des décisions de son utilisation par les agriculteurs ont montré qu'un tel niveau était insuffisant pour induire des changements de comportement significatifs.

Enfin, si l'on s'oriente vers la possibilité pour l'agriculteur d'utiliser les huiles produites sur son exploitation pour ses propres besoins énergétiques, l'impact des deux types de hausse cités plus haut s'en trouverait réduit.

Un pétrole plus cher signifie également des engrais minéraux plus coûteux. Dans un passé récent, les hausses observées ont conduit à une diminution des quantités utilisées permettant de réduire l'impact financier sur les comptes de l'exploitation. Des marges de progrès existent certainement encore sur le raisonnement de la fertilisation minérale. Une réflexion conjointe sur les apports d'eau et d'engrais est de nature à optimiser l'utilisation de ces deux facteurs de production.

Sauf augmentation drastique du prix de l'énergie dont l'analyse des conséquences sortirait d'un raisonnement tendanciel, il n'apparaît donc pas à la Mission que les chiffres avancés actuellement pour l'augmentation du coût de l'énergie conduisent, à eux seuls, à une diminution de la demande en eau pour l'irrigation.

Toutefois, la profession agricole, pour les raisons énoncées dans le paragraphe précédent (ouverture du ciseau prix/consommations intermédiaires), se montre préoccupée par cette question. L'effet cumulatif de changements élémentaires supportables pourrait ne plus être acceptable économiquement si les prix du marché n'augmentaient pas.

### **3.4 Le changement climatique**

L'expertise scientifique collective sécheresse INRA mentionnée plus haut fait un point précis sur l'état actuel des connaissances scientifiques sur cette question, repris pour l'essentiel dans le présent paragraphe.

Un consensus quasi général, confirmé en 2007 par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), existe sur l'occurrence d'un réchauffement de la planète. L'augmentation moyenne de la température de surface sera comprise entre 1,5° et 6° entre 1990 et 2100. Les observations faites depuis 1990 en agriculture confirment cette hypothèse. Selon le GIEC, les sécheresses estivales deviendraient de plus en plus fréquentes dans les zones tempérées.

Les prévisions sont moins assurées sur l'évolution de la pluviométrie en raison de la complexité du cycle de l'eau. Globalement, elle augmenterait, mais on pourrait observer des diminutions estivales dans les zones actuellement tempérées de moyenne latitude. Un accroissement de la variabilité des précipitations et des valeurs extrêmes est également prévisible, d'où des risques de sécheresse accentuée.

De récentes études conduites sur le bassin Adour-Garonne par le CNRM<sup>4</sup> sur l'influence du changement climatique prévoient une diminution des débits d'étiage de 10%. Par contre les observations réalisées par la CACG montrent une augmentation des débits annuels sur le versant nord des Pyrénées, allant à l'encontre des craintes souvent exprimées sur le remplissage futur des barrages.

Une étude INRA-CNRS de Grenoble de janvier 1998 a montré qu'un doublement du taux de CO<sup>2</sup> par rapport au niveau de 1997 aurait les effets suivants (dans les conditions de l'Isère) :

- très légère augmentation de la pluviométrie (de 1050 mm à 1100 mm), avec concentration des pluies en hiver,
- forte augmentation de l'ETP (de 850 mm à 1300 mm),
- très forte augmentation du déficit climatique en été,
- très forte augmentation des besoins du maïs irrigué en eau d'irrigation (de 1650 m<sup>3</sup>/ha à 2800 m<sup>3</sup>/ha), la culture du maïs en sec devenant impossible,
- baisse de 60% de la recharge de la nappe pour les cultures irriguées, soit une baisse du niveau piézométrique de 3 à 4m.

---

<sup>4</sup> Centre National de la Recherche Météorologique.

Les évolutions envisagées de ces deux facteurs climatiques (pluviométrie et température) auront donc des effets quantitatifs sur la demande instantanée en eau des plantes (accroissement de l'évaporation) et des impacts sur le cycle de développement des cultures (réduction et déplacement des périodes de demande). Des adaptations variétales et d'itinéraires techniques seront nécessaires pour amplifier les effets positifs et réduire les effets négatifs : celles-ci ne seront possibles, dans les systèmes actuels d'exploitation, que si l'eau est disponible. Passer à une agriculture sèche (élevage extensif, ...) nécessiterait des adaptations majeures des exploitations et des filières.

En terme de volume d'eau consommée par l'irrigation, deux phénomènes auront des conséquences opposées : la demande climatique augmentera avec l'élévation des températures et l'accroissement du rayonnement solaire tandis que le raccourcissement du cycle végétatif induira une diminution des besoins en eau de la plante. On peut toutefois douter que le second facteur puisse compenser les effets du premier : ainsi dans le cas du maïs, un raccourcissement du cycle végétatif induira un démarrage plus précoce de l'irrigation, soit un simple déplacement pouvant correspondre à l'extension de la période sèche.

On ne peut encore parler de certitudes quant à l'influence sur la demande en eau d'irrigation du changement climatique annoncé ; une conférence sera d'ailleurs organisée par l'Union Européenne en 2007 sur son impact potentiel sur l'eau utilisée par l'agriculture, la navigation et le tourisme. Les considérations développées par l'INRA et les conclusions du GIEC laissent désormais penser que les besoins en eau pour l'activité agricole liés au changement climatique vont augmenter.

### ***3.5 Le développement des biocarburants***

La France a décidé la mise en œuvre d'un plan biocarburants ambitieux. Il prévoit un développement important de la production de bio diesel à partir d'oléagineux (essentiellement du colza), et plus limité de celle de bio éthanol, à partir de betteraves, céréales et maïs. La Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable a demandé un rapport sur son impact potentiel sur la protection de la ressource en eau. Remis en mai 2006 par l'IGE et le CGAAER, il fait ressortir le caractère antinomique du projet avec les préoccupations en matière de protection de la qualité de l'eau. En effet, il demandera une augmentation des surfaces cultivées et une intensification des cultures.

Le développement programmé des cultures à usage énergétique ne devrait pas avoir d'effet important sur la demande en eau agricole, car il reposera majoritairement sur des productions végétales peu gourmandes en eau (colza, tournesol, betterave, blé). Seule l'utilisation du maïs pour produire de l'éthanol est susceptible de peser significativement sur la ressource en eau. Pour l'instant un seul projet d'envergure existe, celui de Lacq qui prévoit la production de 120 000 t de carburant éthanol à partir de 50 000 ha de maïs irrigué. Situé dans une région où certaines ressources sont contraintes (bassin de l'Adour), il ne pourra se réaliser que par substitution à d'autres cultures ou grâce à la création de ressources supplémentaires. Dans ce dernier cas, 90 millions de m<sup>3</sup> seraient nécessaires au maximum 8 années sur 10 sur la base d'une consommation de 1800 m<sup>3</sup> par hectare. Elle viendrait ajouter au déficit de 20 millions de m<sup>3</sup> qui subsiste sur le bassin de l'Adour, après la réalisation du barrage de Gardères-Eslourenties. Il est toutefois probable que la production existante du maïs trop chargé en mycotoxines ou celle de sorgho sera utilisée en priorité.

Le développement des productions oléagineuses aura par contre un impact sur leur marché et une meilleure valorisation du colza pourrait faciliter sa substitution au maïs irrigué dans certaines régions, Poitou-Charentes par exemple, pour autant que l'ensemble des paramètres le permettent, notamment en terme de rotations d'assolement et d'ennemis des cultures.

**Globalement, la substitution du maïs irrigué par des cultures à usage énergétique devrait avoir un effet marginal sur la demande en eau agricole.**

### ***3.6 La directive cadre sur l'eau***

#### **3.6.1 Son contenu**

La Directive Cadre sur l'Eau approuvée le 23 octobre 2000 par l'Union Européenne a fait l'objet d'une transposition législative en droit français en 2004<sup>5</sup>. Au cours de l'année 2004, un état des lieux de chaque district hydrographique a été élaboré, soumis à la consultation du public en 2005. D'ici la fin de l'année 2006 seront mis en place les réseaux de surveillance de la qualité des eaux. En décembre 2009 devront avoir été définis les objectifs d'état des masses d'eau et élaborés, sous la forme des SDAGE révisés, les premiers plans d'actions pour atteindre ces objectifs ainsi que les premiers programmes de mesures. Les dérogations éventuelles à l'objectif d'atteinte du bon état doivent être justifiées dans le SDAGE. En 2015, un point sera fait sur l'atteinte des objectifs.

Pour les nappes souterraines, y compris les nappes d'accompagnement des cours d'eau, la DCE oblige à un encadrement des prélèvements pour atteindre en 2015 l'objectif de bon état quantitatif, fondé à la fois :

- sur un équilibre entre les apports naturels et les prélèvements,
- sur le maintien d'une alimentation en eau assurant le fonctionnement des écosystèmes de surface (cours d'eau, zones humides).

L'objectif de bon état chimique des eaux souterraines a par ailleurs d'autres incidences sur l'activité agricole (réduction des apports en nitrates et pesticides).

Pour les eaux de surface, la DCE prescrit d'atteindre en 2015 le bon état des masses d'eau qui se caractérise à la fois par :

- le bon état chimique,
- le bon état écologique qui est mesuré par des paramètres biologiques (populations aquacoles) et accessoirement par des critères physicochimiques "sous tendant" la biologie.

Or les retenues et les prélèvements peuvent avoir un impact négatif sur l'état des populations aquacoles par les perturbations qu'ils apportent aux paramètres quantitatifs (niveau et hauteur d'eau, régime des débits, ..) et à la température de l'eau.

---

<sup>5</sup> Ces dispositions de transposition de la DCE ont été codifiées aux articles L.212-1 et suivants du code de l'environnement puis précisées par le décret n° 2005-475 du 16 mai 2005 et l'arrêté du 17 mars 2006 relatifs aux SDAGE.

Les quantités de polluants mesurées dans les eaux dépendent pour les pollutions diffuses agricoles des itinéraires techniques et des cultures pratiquées. La concentration mesurée d'un élément polluant dans un cours d'eau dépend aussi des conditions de dilution et notamment de son débit : diminuer les prélèvements augmente les débits, ce qui améliore généralement la qualité de l'eau.

### **3.6.2 L'état des lieux**

L'état des lieux réalisé en 2004 a identifié dans chaque bassin les masses d'eau pour lesquelles existait un risque de non atteinte du bon état en 2015, compte tenu de leur état actuel et de scénarii d'évolution prévisible des pressions (notamment de l'agriculture et de l'irrigation). Les pressions hydrologiques - qui sont le plus souvent la conséquence d'aménagements et de prélèvements pour l'irrigation - figurent parmi les facteurs de risque identifiés sur lesquels il faudra agir pour atteindre le bon état, mais elles apparaissent avec une fréquence moindre que celles liées aux pollutions diffuses agricoles (nitrates, pesticides).

En annexe A n° 12 sont présentés, à titre d'exemple, les éléments afférents à la gestion quantitative de l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne.

Par ailleurs, l'état des lieux a identifié les masses d'eau de surface susceptibles d'être classées comme « fortement modifiées » dans les SDAGE. Les modifications morphologiques qui leur ont été apportées pour satisfaire des besoins actuels et qui empêchent d'atteindre le bon état en 2015 sont difficilement réversibles en raison du coût ou de l'impact environnemental de leur suppression. C'est le cas de certaines sections de rivières sur lesquelles sont implantées des retenues pour l'irrigation. L'ouvrage pourra alors être maintenu, mais la masse d'eau impactée devra atteindre un « bon potentiel écologique ».

### **3.6.3 Les actions à entreprendre**

Le programme de mesures, ainsi que le SDAGE révisé, pourront inclure des actions de nature à avoir un impact sur l'irrigation. La DCE cite parmi les mesures « de base » (obligatoires) le contrôle des « captages » (prélèvements) et parmi les mesures « supplémentaires », des « mesures de gestion de la demande et notamment la promotion d'une production agricole adaptée, telle que des cultures à faible besoin en eau dans les zones affectées par la sécheresse ». Les IX<sup>èmes</sup> programmes des agences, dont la révision est prévue en 2009 lors de l'approbation des « nouveaux » SDAGE, devraient permettre d'accompagner économiquement ces actions.

La mise en œuvre de la DCE est donc susceptible, pour atteindre le bon état en 2015, d'entraîner un certain nombre de conséquences sur les modalités de gestion des eaux et sur les activités agricoles.

Il n'existe pas de méthode simple pour déterminer quel niveau de prélèvement est compatible avec la situation satisfaisante des populations aquacoles qui caractérise le bon état de la masse d'eau. Le premier programme des mesures (2009-2015) sera nécessairement établi sur des bases pragmatiques, à partir des connaissances disponibles, en agissant, de la manière jugée la plus efficace sur les pressions significatives identifiées comme compromettant le bon état. Ce sont les observations biologiques qui permettront de dire si le bon état est ou non atteint et si le programme de mesures doit être maintenu ou ajusté lors de la période suivante d'application de la DCE.

L'une des mesures du programme sera, comme dans les SDAGE en vigueur, la fixation de débits de crise (DCR) et de débits objectifs d'étiage (DOE) servant de cadre général pour la détermination des volumes et des débits dont le prélèvement est autorisé. Leur niveau actuel sera réexaminé lors de la révision du SDAGE et fixé à un niveau jugé compatible avec le bon état des masses d'eau. Cette démarche pourra entraîner une révision des SAGE des PGE et des autorisations de prélèvement. Dans ce cas, à demande constante, le déficit sur un bassin versant pourrait être réévalué à la hausse.

#### **3.6.4 Les conséquences pour l'irrigation**

La mise en œuvre de la DCE sera une démarche pragmatique et adaptative conduisant à réviser lors de chaque période d'application de la DCE le contenu des programmes de mesures.

Il est souhaitable que le caractère évolutif de cette situation soit bien expliqué aux parties prenantes de la gestion de l'eau, et notamment aux préleveurs, pour que les adaptations qui pourraient alors s'avérer nécessaires ne soient pas perçues comme une remise en cause par les pouvoirs publics des accords conclus antérieurement.

Une stabilité jusqu'en 2015 de l'encadrement retenu dans le SDAGE révisé permettra d'engager de manière concertée sa déclinaison dans les SAGE ou les PGE en donnant aux acteurs locaux une visibilité à moyen terme pour leurs engagements.

Les objectifs assignés par le SDAGE révisé aux différentes masses d'eau du bassin versant (et les moyens déployés en conséquence) seront des éléments déterminants dans la démarche engagée de retour à l'équilibre dans ce bassin.

La DCE demande par ailleurs de rendre transparents les mécanismes de financement de l'accès à la ressource, en tenant compte du principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources, conformément au principe pollueur-payeur.

Les États membres devront veiller à ce que la politique de tarification de l'eau incite les usagers à utiliser les ressources de façon efficace et contribue ainsi à la réalisation des objectifs environnementaux de la DCE, et à ce que les différents secteurs économiques (dont le secteur agricole) contribuent de manière appropriée à la récupération des coûts des services de l'eau. Il y sera fait référence plus particulièrement au paragraphe 4.9.1. de la DCE, concernant le prix de l'eau.

Ce faisant, les États membres peuvent tenir compte des effets sociaux, environnementaux et économiques de la récupération ainsi que des conditions géographiques et climatiques des régions concernées.

Ces obligations de la DCE sont susceptibles d'avoir des incidences sur les décisions politiques relatives au financement des actions pour accroître ou pour économiser la ressource.

**En conclusion, la DCE nécessitera une gestion plus globale et plus transparente des prélèvements. Ses exigences en matière de qualité et de préservation des milieux aquatiques conduiront probablement à renforcer l'encadrement et le respect des DOE et des DCR sur les cours d'eau et donc des prélèvements en période d'étiage.**

**Par ailleurs, la DCE renforcera l'obligation de contribution de manière appropriée à la récupération des coûts des services de l'eau.**

### **3.7 Les assurances**

Les coûts d'indemnisation de l'aléa sécheresse peuvent être très importants. Le fonds national de gestion des calamités agricoles existe depuis 1964 ; 60% des indemnisations ont concerné la sécheresse et principalement l'élevage.

Les questions assurantielles, de par leur spécificité et leur complexité, sont en général, délicates à aborder. Toutefois, il est apparu indispensable de réfléchir aux mesures de protection des productions agricoles contre les sécheresses (édaphiques et/ou hydrologiques) en s'interrogeant sur leurs impacts respectifs sur les systèmes en agriculture pluviale et en agriculture irriguée.

Tout d'abord, comme l'a fait l'INRA dans son approche rapide<sup>6</sup> des questions d'indemnisation des pertes et assurance (Synthèse de l' ESCo § 9.1), il importe de souligner que le risque de sécheresse est qualifié de risque "systémique" ou "corrélé" (i.e : la probabilité d'occurrence de l'événement est faible, mais lorsqu'il se réalise, les pertes sont considérables et concernent simultanément un grand nombre d'assurés) posant en cela le problème de la réassurance.

Par ailleurs, il est parfois difficile d'imputer à la seule sécheresse des pertes qui peuvent aussi résulter d'une conduite de cultures ou d'un choix de spéculations inappropriées.

Enfin, le secteur de l'élevage se trouve dans une situation particulière dans la mesure où les sinistres sur prairie ou sur maïs ensilage peuvent ne pas se traduire par une baisse du chiffre d'affaires de l'exploitation agricole car les pertes de revenu peuvent être compensées par une décapitalisation sous forme de vente d'animaux. Par contre, d'une part, les charges supplémentaires (achats extérieurs et transports d'aliments) peuvent traduire indirectement les dommages aux cultures, et d'autre part, les impacts différés sur l'état sanitaire des cheptels (maladies, avortements, mal conformations,...) peuvent ne pas être discernables à court terme.

#### **3.7.1 Rappels sur l'existant en matière de protection contre l'aléa climatique**

##### **3.7.1.1 La Loi d'Orientation Agricole (LOA) du 22 décembre 2005**

Le premier dispositif français de protection des agriculteurs contre les risques climatiques résulte de la loi du 16 juillet 1964. Pendant quarante ans il n'a fait l'objet d'aucune réforme fondamentale. Ce n'est qu'en 2005 que la nouvelle loi d'orientation agricole a apporté des modifications substantielles.

Aujourd'hui, même si la France peut être considérée en retard sur les USA, le Canada et l'Espagne et l'Australie, la LOA dote les entreprises agricoles d'outils efficaces pour mieux maîtriser les risques et les aléas.

---

<sup>6</sup> Tout en renvoyant aux travaux existants : « L'agriculture face aux risques climatiques » CES 1998 – rapporteur Régis Bouche – « Rapport d'évaluation de la politique de protection de l'agriculture contre les risques climatiques (MAP 2000 sous la direction de B. Vial) – « L'assurance récolte et la protection contre les risques en agriculture » (C. Babusiaux 2000) – « Gestion des risques climatiques en agriculture : engager une nouvelle dynamique » (Assemblée nationale C. Menard 2004) -

Ainsi, à ce titre, la LOA :

- dynamise l'épargne de précaution en amplifiant la portée de la déduction pour aléas (DPA), en augmentant notamment le plafond de déduction du bénéfice imposable affecté à un compte d'épargne dédié à la protection contre les aléas ;
- pose également les bases d'une généralisation du système d'assurance récolte, (cf. décret n°2006-370 du 27 mars 2006) ;
- instaure le Comité National de l'Assurance en Agriculture : CNAA ;
- adapte la procédure de mise en œuvre du FNGCA, fonds national de garantie des calamités agricoles ;
- appelle des dispositifs adaptés et spécifiques (montagne, DOM.....).

### **3.7.1.2 L'indemnisation publique, l'assurance privée et les mesures nouvelles**

Un ensemble de mesures constitue l'appui financier des pouvoirs publics aux exploitations touchées par des crises ou des calamités agricoles : les subventions du MAP au fonds national de garantie des calamités agricoles (FNGCA), les charges de bonification des prêts bonifiés calamités, les aménagements de dettes, le fonds d'allégement des charges, les avances de trésorerie et les aides exceptionnelles, les aides pour les plans de redressement des agriculteurs en difficulté....

A titre d'illustration<sup>7</sup>, l'indemnisation moyenne annuelle des dommages en agriculture au titre des aléas climatiques, s'élève à 168 M€ par l'intermédiaire du FNGCA et à 176 M€ pour l'assurance privée couvrant essentiellement la grêle, le vent depuis 2000 et le gel pour certaines cultures (vergers).

En ce qui concerne plus particulièrement le fonds national de garantie des calamités agricoles, 60% des cas qu'il a pu permettre de prendre en compte concernent la sécheresse, et la majorité des indemnisations qu'il couvre, sont perçues par les zones d'élevages situées dans le Massif central et sa périphérie.

Par ailleurs, le FNGCA alimenté à la fois par des subventions d'État et par des taxes sur les assurances agricoles, bénéficie d'une dotation de l'État, qui lui permet de contribuer au développement de l'assurance récolte privée.

En ce qui concerne l'assurance privée, elle fait l'objet, depuis 2005, d'un développement de nouveaux systèmes d'assurances récolte porté essentiellement par deux groupes importants (Groupe AMA pour 90%, PACIFICA – Crédit Agricole pour 9% et par quelques 7 à 8 groupes de taille plus modeste pour le reste).

Dans la continuité du rapport BABUSIAUX préconisant un développement progressif s'appuyant sur des expérimentations sur les couples risques-cultures, l'assurance privée a été ciblée en 2005, pour partie, sur l'assurance grêle classique sur fruits, légumes et céréales, les contrats gel-grêle et pour partie sur la multirisque expérimentales sur grande culture (pluie, inondations, tempête et sécheresse). Plus de 60 000 contrats annuels ont été signés ce qui représente 20% des exploitations agricoles.

A partir de 2006, l'option de privilégier l'approche « pérennité de l'exploitation agricole » comme conseillé dans le rapport MENARD, par des contrats multirisques et multicultures a été clairement affichée par l'État.

---

<sup>7</sup> Source Colloque COPEIAA 10/10/06 – La gestion du risque en agriculture – Assurer des calamités agricoles.

Ainsi, l'objectif étant de concentrer l'aide publique sur les assurances multirisques et multi produits en tant que dispositif alternatif au FNGCA, l'Etat les subventionne (à l'exclusion de toutes autres) à hauteur de 35% (et 45% pour les jeunes agriculteurs) du montant des cotisations correspondantes. Sont éligibles à ces aides de l'Etat, les contrats, avec panier minimum de 4 risques (gel, sécheresse, grêle et inondations-excès d'eau) :

- à la culture (contrats proposés par l'ensemble des compagnies), avec franchise de 25%, qui représentent la quasi-totalité des contrats passés,
- à l'exploitation (proposés seulement par le groupe AMA) avec franchise de 20% qui auraient eu la préférence des pouvoirs publics et qui jusqu'à présent, n'ont pas été attractifs.

La sécheresse est donc aujourd'hui l'un des risques couverts parmi les autres. A ce titre, depuis 2005, les cultures en sec comme les cultures irriguées peuvent être prises en compte. Les propositions de contrat des deux principales compagnies diffèrent cependant :

- PACIFICA a reconduit pour 2006 les contrats 2005 couvrant les rendements des cultures irriguées qu'il y ait ou non restriction ou interdiction des irrigations,
- le groupe AMA, quant à lui propose, depuis 2005, d'assurer les rendements en tenant compte des restrictions et en défalquant une diminution de production par apport d'eau non fait (à l'appui d'un barème reliant supplément de production à chaque tour d'eau suivant la période).

Toutefois, un début de réticence est apparu chez PACIFICA, en 2006, pour étendre les mesures 2005-2006 des contrats en cours sur les cultures irriguées à de nouveaux contrats. La raison semble être qu'un pareil système d'assurance ne peut pas fonctionner durablement.

Un premier bilan sera réalisé courant 2007.

Enfin, en ce qui concerne les fourrages, exclus pour l'instant des cultures assurées et dont l'indemnisation mobilise habituellement une part importante du FNGCA (~55%), ils feront l'objet d'expérimentation "à blanc" en 2007 par GROUPAMA et PACIFICA. Il s'agira notamment de trouver une parade à l'absence de séries d'observations longues dans ce domaine, et de définir les moyens d'évaluer plus facilement les pertes de production en fonction des stratégies des éleveurs. Le problème de la réassurance de ce secteur se posera rapidement car il n'a pas été pour l'instant pris en compte.

En conséquence, on peut estimer que l'impact des systèmes d'assurance sur l'évolution en termes d'extension des surfaces irriguées et de choix des cultures irriguées, ne sera pas significatif, dans la mesure où l'ensemble des contrats va tendre à exclure du risque couvert, les conséquences des mesures de police des eaux.

### **3.7.2 Impacts des mesures de protection contre la sécheresse sur les productions pluviales et/ou irriguées**

#### **3.7.2.1 La prévention des risques et l'anticipation des crises**

Dans son rapport "Gestion des risques climatiques en agriculture : engager une nouvelle dynamique", Christian MENARD, tout en reconnaissant que la logique de l'indemnisation et des mesures conjoncturelles l'a emporté au fil du temps, a souligné à nouveau, avec

force, l'importance de la prise en compte des orientations stratégiques suivantes, tendant à multiplier les mesures et actions de prévention, à savoir :

- la prévention des risques dès le stade de la recherche et de l'innovation,
- la plus large diffusion des pratiques agricoles adaptées qui en découlent,
- la réalisation d'investissements à vocation préventive, (parmi lesquels l'irrigation, les ouvrages de stockage à vocation multiples, etc.),
- le renforcement des capacités d'anticipation des crises.

L'ensemble de ces thèmes renvoie sur différents chapitres du présent rapport.

### **3.7.2.2 Les impacts des mesures de protection**

Jusqu'à présent, le système d'assurances paraît neutre par rapport aux choix en matière d'irrigation.

Le peu d'ancienneté des nouvelles mesures publiques et privées en matière d'assurances contre le risque de sécheresse les rend difficilement évaluables à ce jour. Le moment venu, elles devront l'être de façon globale afin de mieux couvrir l'ampleur du champ et de la nature des risques car beaucoup d'entre elles sont complémentaires.

Lors de ces futures évaluations, il faudra aussi savoir prendre en compte la concomitance de certaines initiatives prises entre 2004 et 2006, comme celles incitant à réduire la sole en maïs dans certaines régions et celles qui ont permis un développement significatif des assurances multirisques et multi produits.

Ces évaluations devront aussi estimer le coût pour l'Etat des systèmes d'assurances mis en place.

**Les contrats d'assurance passés avec les exploitations agricoles devraient encourager et valoriser les actions individuelles et collectives de prévention des risques et d'anticipation des crises.**

**Afin de mieux apprécier dans la durée l'intérêt comparé des mesures préventives et des indemnisations résultant des assurances, des évaluations devraient être engagées par l'Etat.**

## **4. LES FACTEURS INTERNES**

La mission dénomme "facteurs internes" tous les facteurs sur lesquels peuvent agir les acteurs locaux pour maîtriser la gestion quantitative de l'eau. Nous analyserons successivement la réglementation de l'eau, l'évolution des systèmes de culture, les économies d'eau, les agrotechnologies, les aides à la désirrigation, la recharge des nappes et la récupération des eaux usées, la construction de retenues, les instruments économiques et financiers.

### ***4.1 La mise en œuvre de la réglementation issue de la loi sur l'eau (rédigé avant la LEMA)***

Le contenu de cette réglementation, présenté en annexe A n°11, avait été modifié en 2003.

La circulaire du 16 mars 2004 a précisé à l'intention des préfets, les modalités de mise en oeuvre des deux décrets et des trois arrêtés du 11 septembre 2003. Ces textes ont pour objectif une connaissance accrue des volumes d'eau prélevés et une plus grande maîtrise des prélèvements dans les zones en déséquilibre. Ils comportent un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation dans les Zones de Répartition des Eaux (ZRE). En outre, les déclarations et autorisations voient leur contenu modifié :

- les valeurs limites du prélèvement sont exprimées en débit et en volume ;
- les modalités de recueil et de fournitures des données aux services de l'Etat sont précisées ;
- les valeurs limites peuvent varier en fonction de l'état de la ressource ;
- les valeurs limites peuvent varier dans le temps en cas de prélèvements ou de ressources irréguliers.

Une action corrective est nécessaire pour restaurer un équilibre entre les ressources et les prélèvements. Les préfets doivent traiter en priorité les ZRE et les zones d'application répétée d'interdictions annuelles au titre du décret du 24 septembre 1992. Un plan de remise à niveau, concerté avec les usagers et présenté au Comité Départemental d'Hygiène et au Comité Technique Régional de l'Eau, doit être élaboré.

Ce plan comporte trois étapes pour la modification des arrêtés préfectoraux existants (la délivrance de nouvelles autorisations étant suspendue). Dans un premier temps, il convient de définir un volume maximum dans chaque arrêté préfectoral, en se rapportant aux volumes prélevés les années antérieures. Ensuite un constat partagé de la ressource est à réaliser suivi d'une détermination du déficit, de sa répartition spatiale et des mesures propres à y remédier. Enfin dans une troisième étape le préfet procède à une réduction progressive et proportionnelle des volumes individuels autorisés jusqu'à atteindre une gestion quantitative équilibrée (prélèvement possible des volumes maxima autorisés huit années sur dix).

Dans le but de faire le point sur la mise en œuvre de cette circulaire, la Mission a interrogé les services chargés de la police des eaux concernés par les bassins versants critiques identifiés dans le chapitre 2 du présent rapport.

En Poitou-Charentes une plate-forme régionale a été établie pour harmoniser les actions conduites par les différents services départementaux de police de l'eau. La première étape est maintenant achevée. Les bases de fixation des volumes maxima varient légèrement d'un département à l'autre. Lorsque des PGE avaient été établis et agréés par l'Etat, il en a été tenu compte dans la fixation des volumes maxima initiaux, notamment en Charente, alors que la plate-forme prévoyait de calculer ce volume maximal en considérant les volumes consommés les 5 dernières années, en enlevant le plus et le moins favorable et en faisant la moyenne des 3 années restantes. Les Deux-Sèvres ont ainsi retenu comme base de calcul la moyenne des prélèvements sur les 5 années antérieures avec une majoration de 15 % pour les irrigants pratiquant une gestion volumétrique. 209 recours ont été rejetés par le Tribunal administratif dans ce département. Les deuxième et troisième étapes sont engagées à des degrés divers soit sur les bases des PGE, soit sur la base d'études du BRGM qui viennent d'être achevées sur certains bassins.

Sur le bassin de l'Adour, les autorisations sont déjà rédigées en débits/volumes maximaux et les services départementaux n'ont encore pris aucune initiative pour aller plus loin. Le recueil des données n'est toujours pas prévu alors que le PGE prévoit des mesures d'économie d'eau.

Un tel constat n'est pas surprenant : la circulaire de mars 2004 a été mise en œuvre avec le plus de diligence dans le département où les problèmes d'eau potable sont les plus graves (risque de rupture d'approvisionnement de la Ville de Niort). Ailleurs, la crainte des réactions des agriculteurs explique sans doute la frilosité observée, mais le manque de données pour établir de façon peu contestable le niveau de la ressource disponible sans compromettre le bon état des milieux aquatiques rend également difficile l'engagement des deuxième et troisième étapes du dispositif. Les connaissances des prélèvements sont également hétérogènes, les services départementaux ne recueillant ou ne traitant pas systématiquement les déclarations des agriculteurs. La situation est plus satisfaisante là où un organisme mandataire remplit effectivement son rôle en recueillant et traitant les déclarations en continu au bénéfice tant des irrigants que de l'Administration. L'échange d'informations sur les prélèvements entre les agences et les services de l'Etat est souvent à améliorer.

Cette situation illustre la difficulté politique à rétablir l'équilibre entre les prélèvements et la ressource par des seules mesures réglementaires. L'exemple des Deux-Sèvres montre toutefois qu'enjeux forts et volonté politique permettent d'y parvenir.

Des mesures d'accompagnement de ce processus réglementaire sont hautement souhaitables qu'il s'agisse de la construction de ressources supplémentaires, même partielles ou d'un appui aux agriculteurs confrontés à la nécessité d'économiser l'eau de manière drastique, pour dégager une solution de compromis acceptable, par exemple dans l'élaboration de SAGE ou de PGE (qui devront être conformes au SDAGE révisé). Il sera revenu plus loin sur ce point (chapitre 6). Les agriculteurs seront d'autant plus réticents à une régulation réglementaire non accompagnée qu'une étude réalisée par la CACG à la demande de la DIREN Poitou-Charentes a montré qu'une diminution de la quantité d'eau disponible, sans changement de système d'exploitation, conduirait à une diminution du revenu et à la disparition de certaines exploitations, du fait de l'extensification induite.

La mission souhaite insister sur la nécessité de mettre en place rapidement le dispositif de recueil et d'analyse des déclarations des quantités prélevées, en application des décrets et arrêtés de 2003.

En effet si la connaissance a posteriori des volumes prélevés dans l'année<sup>8</sup> permet déjà d'organiser un retour à l'équilibre moyen sur l'année, une connaissance plus fine des prélèvements est nécessaire pour assurer une adéquation en continu et servir de base à une gestion de crise (gestion volumétrique). Une connaissance des surfaces irriguées est également précieuse, même si les textes n'imposent pas une telle déclaration. Par ailleurs, ces informations sont nécessaires sur les territoires où des recherches sont entreprises : tant l'ESCo INRA que les chercheurs du CEMAGREF rencontrés ont insisté sur le manque de données disponibles pour ceux qui souhaitent étudier une question d'irrigation dans un bassin versant.

Pour l'organisme chargé de la gestion des ouvrages de stockage et des prélèvements et les services de l'Etat, il apparaît également indispensable d'en disposer : comment mesurer les économies d'eau des agriculteurs si on ne connaît pas précisément l'évolution de leur consommation en fonction des cultures pratiquées ? Comment mesurer les progrès possibles si on ne dispose pas des quantités maximales et minimales prélevées pour une culture donnée ? Comment connaître les variations inter annuelles de consommation liées à la climatologie ? Comment caler des valeurs limites variables dans le temps sans connaissance du passé ? Comment mettre en œuvre dans les ZRE, le dispositif d'autorisations permanentes obligatoire à l'échéance 2011 (à cette date la délivrance d'autorisations "temporaires" fondées sur des procédures d'évaluation et d'instruction simplifiées ne sera plus possible) ?

Le dispositif de recueil et d'analyse des déclarations des quantités prélevées - condition de la réussite des plans locaux - doit être engagé sans tarder pour accompagner leur conception et leur mise en place. La disposition de telles données depuis plusieurs années en Poitou-Charentes, grâce à l'utilisation de la gestion volumétrique, pouvait donner une avance dans la mise en œuvre des nouvelles dispositions à cette région, mais les crises dues aux sécheresses récurrentes ont fragilisé les accords de gestion volumétrique et les difficultés rencontrées pour l'aménagement des retenues de substitution programmées dans cette reconquête de meilleurs équilibres ont compliqué la situation.

Toutefois, l'absence de ce dispositif de gestion volumétrique qui en pratique nécessite un effort conjoint des irrigants et des services ne saurait justifier la non application des dispositions arrêtées en 2003.

Il s'agit parallèlement de déterminer une méthode d'évaluation des quantités prélevables (débits, volumes) assurant la cohérence entre les autorisations et le SDAGE. L'étude d'incidence ne peut être que globale au niveau du bassin versant ce qui renforce la nécessité d'une autorisation collective regroupant l'ensemble des autorisations de prélèvements pour l'irrigation. L'étude devrait prendre en compte un scénario de variation dans le temps des débits prélevés qui ne peut être établi que sur une hypothèse d'assolement et des besoins agronomiques correspondants. Les scénarios de désirrigation devraient être évalués simultanément.

---

<sup>8</sup> Les déclarations de prélèvement servant de base aux redevances, leur fichier est tenu à jour dans les agences, même s'il ne l'est pas au sein du service de police de l'eau. Une mesure de simplification (restant à expertiser) serait d'instaurer une déclaration unique (auprès de l'agence ?).

**Un dispositif de recueil et d'analyse des données de prélèvements et de déficits dans les bassins versants structurellement déficitaires devrait être mis en place.**

**Une méthode permettant de déterminer les quantités prélevables dans le respect des DOE et DCR fixés par le SDAGE dans le cadre de l'instruction des déclarations et demandes d'autorisations de prélèvement devrait être élaborée.**

#### ***4.2 L'évolution des systèmes de culture***

Les statistiques montrent la prépondérance du maïs dans la sole irriguée : réfléchir à la perspective d'une agriculture moins consommatrice en eau conduit à s'interroger sur la place de cette céréale dans l'assolement des exploitations. Quelques chiffres permettent de poser clairement le problème :

- 3,3 millions d'hectares ensemencés en maïs répartis comme suit : 1,5 millions d'hectares pour l'ensilage, 1,8 millions d'hectares pour la production de grains ;
- 1,57 millions d'hectares sont irrigués chaque année principalement pour le maïs grain (780 000 ha soit 50% de la sole irriguée chaque année). Le maïs fourrage ne représente que 7% de cette surface soit 110 000 ha.

Par ailleurs le développement du maïs fourrage s'est réalisé plutôt dans des zones à climat atlantique arrosé (Bretagne, Normandie) alors que le maïs grain irrigué s'est intensifié plutôt dans le Sud-Ouest et la région Poitou-Charentes. L'essor du maïs est en partie lié aux éléments suivants :

- c'est la culture qui valorise le mieux les apports d'eau. Les gains de productivité à la différence du blé ont fortement progressé grâce à l'irrigation. C'est la culture dont le rendement en culture irriguée est le plus élevé ;
- les restitutions au sol en fin de campagne sont très importantes permettant de mener la production en monoculture ;
- c'est une culture où les itinéraires techniques sont bien maîtrisés ;
- le maïs fourrage assure la sécurité fourragère des élevages et son utilisation par distribution à l'auge a profondément modifié les conditions de travail des éleveurs.

Il paraît donc essentiel, pour réduire les surfaces, de porter les efforts sur le maïs grain plutôt que sur le maïs ensilage.

Une première voie est de proposer aux irrigants des assolements alternatifs et ceci dans les régions dont la qualité des sols est la moins adaptée à l'irrigation (sols peu profonds : cas de la région Poitou-Charentes).

Diverses solutions sont proposées dans l'expertise collective de l'INRA :

- le retour à un assolement privilégiant les cultures d'hiver quitte à ce que celles-ci soient irriguées au printemps pour assurer un rendement satisfaisant (ce qui peut poser problème par ailleurs lors de la reconstitution des réserves durant le printemps). Les cultures à développer pourraient être le blé et le colza. En particulier les surfaces en colza sont susceptibles de répondre à la demande de biocarburants. Les limites sont liées aux problèmes d'adventices et de parasites : le retour plus fréquent d'une même culture augmente les risques ;
- le choix de cultures de printemps moins exigeantes en eau tel que le sorgho et le tournesol. Le sorgho en particulier redevient une plante intéressante par rapport au maïs dans les zones où les rendements en maïs irrigué ne dépassent pas une moyenne

de 110 quintaux/ha. Moins exigeant en intrants et en eau pendant les périodes critiques, plus résistant à la sécheresse, il représente une solution alternative au maïs.

La relance de cette filière passe par l'engagement de trois actions :

- assurer une régularité des approvisionnements pour les utilisateurs ce qui suppose la volonté des organismes économiques de pousser au développement de cette production et à son utilisation dans la fabrication des aliments du bétail ;
- prendre place sur le marché européen et international (les perspectives du marché ces dernières années en Europe sont particulièrement intéressantes) ;
- engager un programme de recherches pour améliorer la compétitivité du sorgho (variétés, utilisations, itinéraires techniques etc...).

Cela passe par une nécessaire prise de conscience de l'ensemble de la filière (producteurs mais aussi, des structures de collecte et des utilisateurs, principalement les fabricants d'aliments du bétail) de la nécessité d'évoluer. Sans celle-ci le programme de développement ou de relance du sorgho sera voué à l'échec.

Pourtant une enquête technico-économique réalisée par ARVALIS tend à prouver l'intérêt de cette culture. Dans le cadre de la nouvelle PAC, pour obtenir une marge brute/ha de 500 €, un rendement de 77q/ha de sorgho est suffisant alors qu'un rendement de 97q /ha de maïs est nécessaire.

Le remplacement d'un maïs irrigué par un sorgho irrigué permettrait une économie d'eau de l'ordre de 50 à 60%.

En conclusion les changements de rotations devraient se traduire par :

- une place moins grande du maïs au profit principalement du sorgho et du tournesol,
- l'utilisation de l'irrigation prioritairement pour les cultures à haute valeur ajoutée (production de semences, légumes...)<sup>9</sup>,
- le développement, quand cela est possible, de l'irrigation d'appoint pour les cultures d'hiver afin d'assurer un rendement acceptable,
- l'abandon progressif de la monoculture du maïs en irrigué en revenant vers des assolements diversifiés.

Pour ce qui concerne l'évolution des systèmes fourragers, vu les surfaces concernées par l'irrigation, la modification de ceux-ci n'apparaît pas comme une priorité permettant de réduire les besoins en eau pour l'agriculture. Si privilégier le système herbager est une orientation pour les années à venir, ce n'est pas la réduction de l'irrigation qui le justifie.

L'ESco INRA préconise également de manière générale, une réorientation des systèmes d'exploitation vers une utilisation plus importante des herbages. Son impact sur les revenus de l'agriculteur n'est toutefois pas abordé. Dans cette hypothèse un agrandissement de l'exploitation semble inéluctable pour maintenir le chiffre d'affaires en raison de la moindre productivité fourragère d'un hectare de prairie. De plus, un système fourrager fondé sur la prairie est extrêmement vulnérable à un épisode de sécheresse : il ne peut y faire face que par une vente exceptionnelle de cheptel équivalente à une décapitalisation pénalisante pour ses revenus futurs. Les données figurant dans le chapitre

---

<sup>9</sup> Toutefois le seul développement de cultures à haute valeur ajoutée (pommes de terre sous contrat) peut conduire à des déséquilibres (bassin de l'Avre en Picardie).

traitant de la question de l'assurance montrent bien l'importance des indemnités versées aux éleveurs.

**Les recherches concernant les systèmes de culture moins consommateurs en eau d'irrigation devraient être intensifiées, mises en réseau et coordonnées entre les différents organismes concernés. Elles devraient s'intéresser aux aspects micro-économiques (revenus de l'exploitation), macro-économiques (adaptation des filières, emploi) et territoriaux (occupation de l'espace).**

**Un programme de recherches pour améliorer la compétitivité du sorgho (variétés, utilisations, itinéraires techniques) devrait être engagé.**

**Les aides publiques au développement de filières devraient tenir compte de leur compatibilité avec une ressource en eau limitée.**

### ***4.3 Les économies d'eau***

L'utilisation efficace de l'eau disponible constitue à l'évidence une priorité incontournable : les agriculteurs doivent faire la preuve de leurs bonnes pratiques en la matière s'ils veulent défendre la construction de retenues là où elles sont écologiquement acceptables et économiquement justifiées.

De nombreux travaux ou expérimentations ont été mis en œuvre par les différents organismes de recherche privés et publics. Des gains dans la consommation d'eau par l'irrigation sont possibles. Ceux-ci sont estimés, dans des conditions idéales ou observées sur des essais, globalement à 20 à 30% de la consommation actuelle. Ces recherches s'orientent vers 3 grands types d'actions :

- gestion des réseaux,
- pratique de l'irrigation,
- pilotage de l'irrigation.

#### **4.3.1 La gestion des réseaux**

La gestion des réseaux collectifs et privés doit être améliorée. Les pertes entre l'origine de l'eau (station de pompage, retenue, etc...) et son utilisation aux champs restent encore importantes. Le CEMAGREF a engagé à ce titre de nombreux travaux qui aboutissent à des propositions d'amélioration intéressantes. En effet, la vétusté et le manque d'entretien des réseaux, plus souvent aériens qu'enterrés, entraînent parfois des pertes d'eau et d'énergie importantes. Dans ces cas là, une simple modernisation des réseaux peut permettre un gain de 40 % d'efficacité et même des économies d'énergie.

Le recours à l'automatisation permettant une meilleure gestion de la demande en eau des plantes semble une voie intéressante.

#### **4.3.2 La pratique de l'irrigation**

Pour ce qui concerne la pratique de l'irrigation, les travaux portent sur :

- la réduction de l'évaporation lors des aspersion en particulier aux heures les plus chaudes de la journée.

Malgré les controverses observées par la mission lors de ses entretiens, les études conduites par le CEMAGREF montrent que l'interdiction d'arrosage pendant les heures « chaudes » n'offre pas de gains importants (5%). Le contrôle est difficile à mettre en

œuvre. En outre, on risque d'entraîner un suréquipement des irrigants pour augmenter les quantités pendant les heures autorisées. Il paraît plus sage d'inciter les agriculteurs à supprimer l'irrigation pendant les périodes de grand vent.

- l'utilisation de techniques plus performantes vis-à-vis des consommations d'eau.

Les efforts doivent porter principalement sur le réglage et l'entretien du matériel aux champs. Un réglage et un entretien améliorés permettent de gagner jusqu'à 20% d'économie d'eau (données expérimentales). Les agences de l'eau dans ce cadre pourraient continuer d'aider les organismes de conseil et d'appui aux irrigants par une prise en charge totale ou partielle du contrôle et du suivi.

- les apports en eau à la plante.

Dans ce contexte il s'agit de rechercher non plus le rendement maximum mais le rendement optimum. Les derniers quintaux gagnés sont souvent ceux qui demandent le plus d'eau et leur rentabilité est moins évidente. Cela passe par l'adoption d'une stratégie réduisant la consommation (choix de variétés, diminution des objectifs de rendement, réduction en quantité et en nombre des apports d'eau). Ainsi une étude de l'agence Loire-Bretagne a montré des potentiels d'économie d'eau de l'ordre de 20 à 30 % par une meilleure adaptation de l'irrigation (modèle Météo France Osiris testé en Poitou-Charentes). Notamment un objectif visant à assurer les besoins de la plante 7 années sur 10 au lieu de 8 années sur 10 entraînerait une baisse de rendement en maïs irrigué de 100 q/ha à 90 q/ha, mais permettrait de réduire les doses moyennes d'irrigation de 2000 m<sup>3</sup>/ha à 1600 m<sup>3</sup>/ha. Ce constat n'est pas forcément extensible à d'autres régions ; toutefois il a été confirmé par l'Association Climatique de la Moyenne Garonne (ACMG), association de services aux irrigants du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne.

### **4.3.3 Le pilotage de l'irrigation**

Le pilotage de l'irrigation par l'utilisation d'une aide à la décision stratégique est également à développer. Il existe sur le marché aujourd'hui différents logiciels de gestion de l'irrigation qui portent sur l'analyse des choix et les stratégies à développer pour une utilisation plus rationnelle de l'eau. De la même manière la participation des agences de l'eau est souhaitable pour promouvoir l'utilisation de tels instruments. L'encadrement de cette démarche par des systèmes de conseil à l'irrigation (Irrimieux, Agrotransfert) soutenus par les agences est évidemment à promouvoir. Mais il serait utile, avant d'intensifier les aides dans ce domaine, de tirer un bilan des actions passées et des résultats obtenus par ces systèmes de conseil à l'irrigation.

Les démarches de recherche d'économies d'eau décrites dans le présent paragraphe sont conduites dans le cadre général plus large des démarches de qualité et d'amélioration des pratiques culturales et des comportements agricoles. Elles doivent être accompagnées par une meilleure connaissance de la consommation réelle en eau de chaque exploitation, mais aussi par un effort d'évaluation quantitative des impacts de ces pratiques économes. Des travaux sont en cours sur la mise en place d'observatoires de terrain. Le développement des compteurs munis de puces permettant d'avoir en temps presque réel les informations est une piste à privilégier.

**La mise en œuvre des résultats de la recherche et des expérimentations en matière d'économie d'eau et de conseil à l'irrigation et la mesure de leurs impacts devrait être facilitée.**

**Un bilan des actions passées et des résultats obtenus par les systèmes de conseil à l'irrigation (Irrimieux, Agrotransfert) devrait être dressé.**

**La mise en place de compteurs munis de puces permettant, par interrogation à distance, de connaître en temps réel les prélèvements devrait être développée.**

#### ***4.4 Les agrotechnologies***

L'expertise scientifique collective sécheresse conduite par l'INRA fait un point précis sur l'état actuel des connaissances scientifiques sur cette question, repris de façon très succincte, dans le présent paragraphe.

- Les résultats obtenus par les recherches pour l'obtention de variétés plus résistantes à la sécheresse donc moins gourmandes en eau (sélection par marqueurs, transgénèse, etc..) ne permettent pas d'espérer des gains importants dans la baisse de la consommation d'eau, du moins à court terme.
- Les voies d'amélioration à explorer portent plus sur une stratégie de réduction de l'irrigation durant les phases critiques de la plante (floraison dans le cas du maïs). Trois stratégies sont actuellement explorées :
  - l'échappement : déplacer les cycles culturaux dans l'année pour réduire les demandes en eau des plantes lors des étages (variétés précoces ou à cycle plus court). En règle générale cela se traduit pour l'agriculteur par une baisse des rendements obtenus ;
  - l'évitement : recherche de variétés ayant une « pousse » moins importante par réduction de la croissance de la plante. Il se traduit là aussi par une baisse du potentiel de la plante ;
  - la tolérance : recherche de variétés plus tolérantes à la sécheresse. Les recherches dans cette voie apparaissent les plus prometteuses. Les espèces ne réagissent pas de la même manière au défaut d'alimentation en eau. Là encore des cultures d'été tel que le sorgho ou encore le tournesol offrent des potentialités bien supérieures au maïs.

Les agrotechnologies, en partie déjà expérimentées par certaines exploitations agricoles, sont elles aussi inscrites dans les objectifs plus larges d'amélioration de la compétitivité des systèmes de production agricole. Il importe d'inciter à leur mise en oeuvre.

Enfin, une amélioration devrait être engagée quant aux catalogues des variétés. Ils devraient à l'avenir, mentionner les tolérances à la sécheresse des variétés des cultures de printemps. Des tests variétaux en plein champ devraient précéder cette évolution.

**La recherche dans le domaine des agrotechnologies devrait être encouragée et ses résultats vulgarisés par les organismes de développement agricole.**

**Les catalogues des variétés des cultures de printemps devraient à l'avenir mentionner leur tolérance à la sécheresse.**

## ***4.5 Les aides à la désirrigation et à la construction de retenues***

### **4.5.1 Les mesures du PDRN 2000-2006**

Le Programme de Développement Rural National, élaboré pour la mise en œuvre des crédits du FEOGA pour la période 2000-2006, prévoyait deux mesures financières destinées à aider les agriculteurs diminuant leur recours à l'irrigation.

La première (mesure f : dispositif des mesures agri-environnementales) comportait au titre de l'action 11 (diminution des prélèvements d'eau sur l'exploitation), deux sous-mesures 1101 et 1102. Elles avaient pour but respectivement, de réduire les surfaces en cultures irriguées et le volume d'irrigation (du maïs et du sorgho en Midi-Pyrénées) de 25 ou de 50%. L'aide était versée sur la base du nombre d'hectares concernés pendant une durée de 5 ans.

La seconde (mesure q : mesure spécifique) visait à une meilleure gestion des ressources en eau destinées à l'agriculture et finançait en particulier :

- la diminution des prélèvements en eau par rapport à des références locales,
- la réduction des surfaces irriguées,
- la modification de l'assolement par une mise en place de cultures moins consommatrices d'eau,
- la gestion des systèmes d'irrigation en vue d'économiser les ressources en eau,
- la mise en place de haies brise-vent pour limiter l'évapotranspiration.

Les aides prévues couvraient l'investissement à hauteur de 80% des coûts.

Les évaluations à mi-parcours du PDRN ont montré le peu d'attractivité des deux sous-mesures de la première catégorie, qui n'étaient pas soutenues par la plupart des organisations agricoles. Il semble que les agriculteurs aient hésité à s'y engager par crainte de perdre leurs « droits » à irrigation et de la diminution de la valeur du foncier qui en résulterait.

De plus la souscription ne garantissait aucunement que l'irrigation ne serait pas réutilisée à l'issue de la période de 5 ans ni que l'effort de désirrigation accompli sur certaines surfaces ne serait pas compensé par une irrigation plus consommatrice d'eau sur d'autres parcelles (l'agriculteur pouvait n'engager qu'une partie de son exploitation).

Les mesures de la seconde catégorie paraissent plus intéressantes pour les exploitants mais on ne dispose pas encore d'une évaluation de leur impact. Prévoyant la possibilité d'une modification de l'assolement, elles semblaient de nature à garantir un changement pérenne du mode d'exploitation.

Il est difficile, à l'heure actuelle, d'avoir du recul sur la mise en œuvre de ces deux mesures du PDRN agro environnementale et spécifique. Cette situation est un handicap au moment de la négociation du futur programme hexagonal 2007-2013.

Lors du bilan final des actions engagées de 2000 à 2006, il importera de savoir notamment si ces mesures ont permis, d'une part, des économies d'eau mesurées, d'autre part des changements pérennes des modes d'exploitation.

|  |
|--|
| <p><b>Une évaluation des mesures d'aide à une gestion plus économe de l'eau du PDRN devrait être réalisée dans le but de comprendre leur faible utilisation et d'en élaborer de nouvelles, mieux adaptées.</b></p> |
|--|

#### 4.5.2 Les mesures du PDRH 2007-2013

Le projet de programme de développement rural hexagonal 2007-2013 (version 8-janvier 2007) ne comporte pas de mesures générales visant spécifiquement la diminution des consommations d'eau pour l'irrigation, qu'elles portent sur le fonctionnement ou l'investissement. En effet, la mesure q du PDRH n'est pas reconduite.

Toutefois, au sein des mesures agri-environnementales répondant aux problématiques de la DCE, figure l'engagement unitaire IRRIG 02 « Limitation de l'irrigation sur grandes cultures et cultures légumières » (au sein du dispositif I2 - MAE territorialisées dont l'enjeu est la DCE - de la mesure 214 - paiements agri-environnementaux), mais son champ d'application est concentré sur des territoires prioritaires.

Il s'agit d'accompagner les exploitations agricoles sur des territoires à enjeux au travers de dispositifs contractuels (engagement sur 5 ans). Ces mesures, territorialisées, visent essentiellement à préserver ou rétablir la qualité de l'eau (prévention des pollutions diffuses, protection des captages). Ciblées sur des zones restreintes et exigeantes, elles permettent de répondre correctement à des menaces localisées dans des zones d'actions prioritaires (ces zones sont définies au niveau régional à partir des résultats des états des lieux de la DCE, en partenariat avec les acteurs locaux<sup>10</sup>).

Les mesures doivent être définies en combinant plusieurs engagements unitaires, en fonction des différents enjeux agro-environnementaux de la zone. Parmi les 46 engagements décrits, on trouve l'engagement IRRIG 02 Le cahier des charges de chaque engagement unitaire prévoit des possibilités d'adaptations locales, en fonction des spécificités de chaque territoire sur lequel il sera mis en œuvre.

Cet engagement vise à réduire globalement les prélèvements en eau de l'exploitant par rapport à ses pratiques habituelles ou par rapport au besoin théorique de son assolement (si ce volume est plus faible que les pratiques habituelles) (objectif protection de l'eau). Il est proposé pour être mis en œuvre dans les territoires définis au sein des bassins versants déficitaires retenus comme zones d'action prioritaires au niveau régional.

Le pourcentage de réduction du volume d'eau (défini par territoire) doit être au minimum de 20 %, par rapport au volume de référence. La réduction doit porter au minimum sur 30 % de la surface irriguée de l'exploitation.

Le manque à gagner dû à la diminution de rendement est de 350 €/ha multiplié par le taux de réduction du volume d'eau apporté pour les grandes cultures et de 600 €/ha pour les cultures légumières.

La Mission constate que :

- si le projet de PDRH comporte bien - comme l'ancien PDRN - un engagement de réduction de l'irrigation qui serait de nature à contribuer au retour à l'équilibre par une réduction financièrement accompagnée de la demande en eau,

---

<sup>10</sup> Sont cités comme exemple :

- des bassins identifiés et suivis par les groupes régionaux contre les pollutions par les produits phytosanitaires,
- des zones de protection de captage pour l'alimentation en eau potable, dont l'état se dégrade - ou est d'ores et déjà dégradé - sous l'effet de pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates et/ou pesticides).

- son usage sera strictement limité à des parties de bassins prioritaires, et à condition que plusieurs conditions, visant l'obtention de résultats concrets, soient de plus satisfaites.

La mission constate par ailleurs que le PDRH ne comporte pas de mesure visant explicitement (comme le prévoit la DCE dans son annexe VI B ix) à assurer la *«promotion d'une production agricole adaptée, telle que des cultures à faibles besoins en eau dans les zones affectées par la sécheresse»*.

Le projet de PDRH comprend par ailleurs dans la mesure 121 – Modernisation des exploitations agricoles un dispositif B : Plan végétal pour l'environnement .

Le plan végétal pour l'environnement (PVE) répond à un besoin avéré d'accompagner spécifiquement les efforts des exploitants agricoles du secteur végétal en matière de préservation de l'environnement. Il est destiné à financer des investissements environnementaux qui vont au-delà des normes et sont déclinés en fonction d'enjeux identifiés au niveau national puis définis à l'échelle du territoire de la région.

La mesure vise en priorité à accompagner la reconquête de la qualité des eaux, l'un des enjeux étant la réduction de la pression des prélèvements sur la ressource en eau.

Sont éligibles les équipements et les aménagements agro-environnementaux répondant à ces enjeux. Les investissements peuvent notamment porter sur :

- les sondes tensio-métriques pour déterminer les besoins en eau,
- le logiciel de pilotage automatisé de l'irrigation,
- les appareils de mesures pour déterminer les besoins en eau (tensio-mètres, capteurs sols, capteurs plantes, sondes capacitives),
- les équipements de maîtrise des apports d'eau à la parcelle (régulation électronique, système brise-jet, vannes programmables pour automatisation des couvertures intégrales,...).

Le taux de subvention tous financeurs confondus, est au maximum de 40% et ce quelle que soit la zone concernée (+10 % lorsqu'il s'agit d'un jeune agriculteur). La subvention est plafonnée à 30 000 € par exploitation. L'application de la mesure est régionalisée.

La constitution de retenues de substitution ou de retenues collinaires et la prise en charge des équipements de transport et de distribution de l'eau correspondants ont été explicitées dans les mesures d'accompagnement économique des exploitations agricoles au titre de l'axe 1 du PDRH.

La mesure 125 dispositif B du PDRH est une mesure de « soutien aux retenues collectives collinaires ou de substitution » Cette mesure est une innovation par rapport au PDRN.

L'objectif poursuivi est la construction d'ouvrages de retenue dans les zones déficitaires, afin de réduire les pressions actuellement exercées sur la ressource, dans la mesure où la compatibilité environnementale de ces ouvrages aura été validée. Cette mesure vise à accompagner des investissements réalisés par des structures collectives (notamment des ASA).

Le dispositif est ouvert sur tout le territoire national.

Les dépenses éligibles comprennent la constitution d'ouvrages de stockage :

- soit alimentés par des prélèvements dans les milieux aquatiques (retenues de substitution), y compris les ouvrages de prélèvements, conduites d'aménée à la retenue et de retour aux prélèvements substitués,
- soit interceptant un bassin versant élémentaire (retenues collinaires), y compris les conduites de distribution aux parcelles.

La mission suggère de préciser les définitions de retenues « collinaires » et de « substitution » selon leur mode d'alimentation :

- par interception des écoulements d'un bassin versant élémentaire (portant ou non sur un cours d'eau) pour les « retenues collinaires »,
- par pompage hivernal dans les milieux (cours d'eau, lacs ou nappe), pour les « retenues de substitution ».

La mesure est financée sur crédits du ministère chargé de l'agriculture, des collectivités territoriales et/ou des agences de l'eau et/ou d'autres financeurs locaux, ainsi que par le FEADER. Le taux maximum d'aide publique est de 70%. L'adaptation régionale peut notamment porter sur le taux d'aide publique.

**Les modalités de validation de « la compatibilité environnementale des ouvrages de stockage » devraient être définies dans un cahier des charges des études d'incidence portant notamment sur les périodes et les débits de prélèvement dans le milieu et sur les effets cumulés des différents ouvrages existants ou projetés dans le bassin versant.**

#### 4.5.3 Les IX<sup>èmes</sup> programmes des agences de l'eau

L'instruction technique du directeur de l'eau précisant les orientations de la Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable pour les IX<sup>èmes</sup> programmes des agences de l'eau adressée le 26 juillet 2006 aux agences comporte les éléments suivants à propos de la gestion quantitative :

##### *« 5. Gestion de la ressource*

*Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau présenté par la Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable en Conseil des Ministres le 26 octobre 2005 prévoit 50 M€ d'aides annuelles sur le volet «ressources ». Ce plan comporte trois volets :*

- *la priorité à l'eau potable*
- *une gestion économe de l'eau et un partage entre les différents usages*
- *une meilleure valorisation de l'eau.*

*Dans ce cadre, il est demandé aux agences de l'eau de mener une politique volontariste sur la création de retenues de substitution. Il s'agit d'une orientation nationale qui doit être déclinée par toutes les agences, à un niveau correspondant à leur situation. Celles-ci devront augmenter significativement leur effort dans ce sens.*

*Il est recommandé que ces ouvrages soient financés au moins à hauteur de 30 % par les bénéficiaires (le taux de subvention, tous financeurs publics confondus, ne devrait pas excéder 70%). Il est également recommandé aux agences de l'eau de ne pas financer à plus de 50% les ouvrages permettant de faire du soutien d'étiage, et de limiter le taux pivot d'aide des ouvrages du type bassines, qui ne profitent qu'à certains bénéficiaires, à 30 % (un taux majoré à 40 % pourrait être accordé pour les zones prioritaires résultant de l'état des lieux de la DCE). Il est demandé de plafonner le coût des ouvrages à 3€/m<sup>3</sup>.*

*Comme indiqué dans le plan de gestion de la rareté de l'eau, ces ouvrages devront être écologiquement faisables et économiquement rationnels. »*

La Mission constate que dans cette instruction, seules sont préconisées des actions tendant à conforter l'offre en eau agricole (retenues de substitution). Aucune action n'est préconisée qui serait de nature à faciliter ou à accompagner une réduction de la demande en eau agricole dans les zones déficitaires.

Le cadrage financier des aides aux retenues de substitution paraît à la Mission pertinent et aurait gagné à être repris dans le PDRH dans une démarche de mise en cohérence des instruments financiers mobilisables par l'Etat.

L'instruction comporte également les dispositions suivantes :

*« Lutte contre les pollutions diffuses - Actions territorialisées*

*En matière de lutte contre les pollutions diffuses agricoles, il est demandé aux agences d'avoir comme principal moyen d'action le recours des actions ciblées sur des zones prioritaires au regard des enjeux AEP et DCE, dans le cadre d'une approche territoriale. Ces zones sont à définir au niveau de chaque bassin. (...)*

*Dans ces zones prioritaires, il est demandé aux agences d'octroyer des aides directes aux agriculteurs, en particulier via le financement des mesures agri-environnementales (bandes enherbées, remise en prairie, création de haies, réduction d'intrants, couverture hivernale des sols, voire maintien de l'agriculture biologique) en s'appuyant juridiquement sur le futur plan de développement rural, dont les discussions démarrent au niveau régional. Les agences de l'eau devront s'impliquer fortement pour la mise en oeuvre de cette politique. »*

La Mission considère que de telles dispositions (mise en œuvre de MAE visant à réduire la consommation en eau, sur des territoires prioritaires), trouveraient judicieusement à s'appliquer aux bassins versants en déficit structurel.

**Les dispositifs des IX<sup>èmes</sup> programmes des agences de l'eau prévus par ailleurs pour réduire les apports en polluants devraient être étendus et adaptés aux territoires en fort déséquilibre quantitatif compromettant l'atteinte du bon état des masses d'eau.**

#### **4.5.4 Les insuffisances des aides à la désirrigation**

Par ailleurs, la Mission a noté qu'en phase avec la profession agricole sur ce point plusieurs agences n'affichent pas dans leurs IX<sup>èmes</sup> programmes des mesures pour aider les irrigants à se reconvertir vers des cultures sèches ou plus économes en eau.

Cette constatation ne peut qu'attirer l'attention sur l'énorme difficulté pour les acteurs du monde agricole à accepter des choix de modification de leur système d'exploitation et de destination du foncier agricole.

La Mission pense que la solution ne peut être pleinement satisfaisante qu'en étendant le champ de la réflexion à l'échelle de la filière : l'activité agricole n'est que le maillon central d'une chaîne incluant l'amont (les fournisseurs d'intrants et des services) et l'aval (la commercialisation et la transformation).

L'observation des méthodes appliquées pour faire évoluer une filière (vigne, arboriculture) montre la nécessité de proposer des programmes de mesures négociés, spécifiques et attractifs, concernant l'évolution des systèmes de production et de transformation accompagnant la mesure principale de suppression du droit de production ou de prélèvement, rendant ainsi peu attractif le retour à la situation antérieure.

A titre d'exemple une mesure d'accompagnement peut consister à coupler l'aide principale avec une aide à l'incitation à la diversification des assolements, pour compenser les conséquences de la désirrigation notamment l'agrandissement des exploitations. Un couplage avec la conversion à l'agriculture biologique est également envisageable, notamment dans les bassins d'alimentation de captages.

Cette mesure (aides financières à la réduction des volumes d'eau affectés à l'irrigation dans certains bassins particulièrement critiques) est déjà proposée comme solution dans le cadre du PGRE. Elle ne peut être pleinement efficace qu'à la condition que l'ensemble de la filière s'implique.

De même, suivant les régions concernées par des perspectives de désirrigation, il conviendra de mieux cerner les impacts socio-économiques de ces changements à la fois à l'amont (intrants, matériel agricole et électricité) et à l'aval (stockage, séchage, transport). En effet la disparition plus ou moins totale de l'irrigation pose des difficultés pour les organismes de stockage et de transformation, tant pour les cultures abandonnées que pour les cultures de substitution.

A titre d'exemple, le transfert des cultures de printemps vers des cultures d'hiver, a une conséquence sur le taux de turn-over des installations de stockage au sein des organismes stockeurs. Ce type de modification pose en effet des difficultés d'allotement des blés en fonction de leur qualité, facteur indispensable à l'accès aux marchés pour les blés français.

A défaut, ce sont des programmes spécifiques d'accompagnement des exploitations en difficultés (du fait de la nécessaire réduction administrative de leurs autorisations de prélèvement) qui devront être déployés.

Une autre formule serait de financer le retrait du matériel d'irrigation correspondant de l'exploitation. Proche d'une formule appliquée à la flotte de pêche, elle devrait éviter que le matériel soit réutilisé sur la même ressource en eau ou sur une autre masse d'eau. Ceci pourrait nécessiter un suivi administratif du retrait des équipements.

L'évaluation ex ante de la pertinence de la désirrigation doit prendre en compte un ensemble de critères technico-économiques et hydrologiques tels que :

- les zones d'irrigation en concurrence directe avec l'AEP ;
- une consommation excessive d'eau minimisant la valeur ajoutée de l'irrigation pour l'exploitation agricole, notamment en cas de sols à faible réserve hydrique ;
- le montant des calamités agricoles déjà perçues sur ces zones ;
- le coût de l'indemnisation ;
- la capacité d'amélioration de la maîtrise de l'économie d'eau correspondant à la désirrigation et de sa réaffectation notamment à l'AEP.

**Les mesures d'aide à la désirrigation devraient prendre en compte l'ensemble des conséquences hydrologiques et économiques tant pour l'exploitation que pour la filière.**

**Le couplage des mesures d'aide à la désirrigation (conversion du système d'exploitation) avec une aide à la diversification des assolements ou à la conversion à l'agriculture biologique est recommandé.**

**La piste d'une aide au désinvestissement matériel (retrait du matériel d'irrigation) pour modifier durablement le système de l'exploitation mérite d'être approfondie.**

#### ***4.6 Le stockage de l'eau pour l'irrigation***

Stocker l'eau dans les périodes où elle est abondante pour pouvoir l'utiliser pendant les étiages, constitue une réponse, apparemment de simple bon sens, aux problèmes de pénuries liés à différents usages : alimentation en eau potable, irrigation, maintien de débits minimaux dans les cours d'eau pour des raisons environnementales et hydroélectriques. Ces stockages peuvent prendre la forme de barrages réservoirs (opérations collectives à objectifs généralement multiples) ou d'opérations plus modestes, collectives ou individuelles, à but essentiellement agricole (retenues). La question est de savoir quel est le prix ainsi que les conséquences environnementales de ce « simple bon sens ».

##### **4.6.1 Le coût du stockage**

Ce point est développé en annexe A n°13.

Les données fournies par les agences Adour-Garonne et Loire-Bretagne, concernant les ouvrages qu'elles ont aidés, montrent l'évolution, à la fois de la nature et des coûts des retenues et réserves destinées à l'irrigation :

- la retenue collinaire alimentée naturellement et en permanence a fait place à la réserve de substitution alimentée par pompage dans les cours d'eau ou en nappes, en dehors des périodes d'étiage, avec suppression des mêmes prélèvements durant l'étiage. Cette évolution a été renforcée par la politique des agences dès lors que celles-ci ont cessé d'aider les retenues collinaires (2002 pour Adour-Garonne, 2005 pour Loire-Bretagne) ;
- avec l'arrêt de la construction de retenues collinaires, souvent individuelles et généralement de petite taille, le volume moyen des installations a beaucoup augmenté (de 50 à 70 000 m<sup>3</sup> avant 2002, à plus de 250 000 m<sup>3</sup> en 2004 pour Adour-Garonne, de 30 000 m<sup>3</sup> en 2000 à 90 000 m<sup>3</sup> en 2005 pour Loire-Bretagne, l'évolution est moins nette pour Loire-Bretagne qui n'a cessé d'aider les retenues collinaires qu'en 2005) tandis que le nombre de projets aidés baissait considérablement ;
- les coûts, initialement de l'ordre de 1 à 2 €/m<sup>3</sup>, ont nettement augmenté avec la disparition des retenues collinaires, installations généralement simples et rustiques et donc bon marché : les derniers projets de réserves de substitution se situent entre 3 et 4 €/m<sup>3</sup> (le chiffre de 3 €/m<sup>3</sup> retenu par la profession n'est donc pas exagéré), ces coûts s'expliquant par le poids des travaux de terrassement et d'étanchéité requis par ces réserves. De manière générale les sites favorables (relief adapté, étanchéité naturelle) ont déjà été utilisés (Adour-Garonne) ou ont toujours été rares (Loire-Bretagne) ; dans ce dernier cas, les petits projets peuvent s'avérer plus coûteux que les grands à cause de l'effet d'échelle.

Ceci n'exclut pas la possibilité de réaliser des grands projets de barrages sur cours d'eau, à des coûts moindres (exemples de Mas Chaban, 1,4 €/m<sup>3</sup>, Lavaud 1 €/m<sup>3</sup>, Gabas 1,7 €/m<sup>3</sup>) grâce aux économies d'échelle, mais qui n'incluent pas la charge des réseaux de distribution de l'eau, puisqu'il s'agit de réservoirs dits de soutien d'étiage les dispositifs physiques de prise d'eau aval et de distribution pour l'irrigation n'étant pas modifiés.

#### **4.6.2 La rentabilité du stockage pour l'irrigant**

Ce paragraphe fait l'objet d'un développement en annexe A n° 14. Pour simplifier le raisonnement, cette rentabilité est abordée par grande culture irriguée, ce qui est contestable puisque l'agriculteur raisonne, et à juste titre, sur un système optimal de cultures. Par ailleurs les conditions et donc les coûts de production varient selon les terroirs. On ne peut donc déduire des données recueillies sur le terrain ou des exercices de reconstitution de marges types que des valeurs indicatives. Enfin la prise en compte des amortissements est délicate :

- l'investissement peut être amorti, tout en conservant sa valeur d'usage : la charge comptable correspondante devient nulle,
- si l'investissement n'est pas amorti, l'amortissement continuera à peser sur le compte d'exploitation même en cas d'abandon total ou partiel de l'irrigation,
- la durée retenue pour calculer l'amortissement peut être variable : 25 ans, 35 ans, voire 100 ans (pour les parties génie civil et étanchéité).

La question de l'amortissement ne se pose concrètement à l'irrigant que lorsqu'il doit effectuer l'investissement (ou le renouveler) ; le cas de figure le plus fréquent est celui où il est confronté à des restrictions d'irrigation de plus en plus fréquentes et où il doit choisir, seul ou collectivement, entre :

- maintenir son système cultural et, pour cela, consentir un investissement lourd pour stocker l'eau nécessaire,
- réduire les cultures irriguées ou recourir à des cultures à besoins en eau réduits, pour adapter ses besoins aux ressources en eau disponibles.

Appliqués à la principale culture irriguée, le maïs, les calculs de rentabilité font apparaître en cas d'investissement destiné à satisfaire la totalité des besoins en eau d'irrigation de cette culture, des résultats fortement dégradés par rapport à ce qu'ils pouvaient être dans le passé :

- parce que la réforme de la PAC a réduit l'avantage comparatif du maïs irrigué en diminuant des trois quarts le complément de prime attribué pour cette culture,
- parce que le coût des retenues et réserves a fortement augmenté.

Cette rentabilité devient donc très dépendante de deux facteurs :

- le prix de marché, sur lequel l'irrigant n'a aucune prise,
- l'aide attribuée à l'investissement sur la ressource ou à la désirrigation.

Pour l'investissement, les chiffres (voir annexe A n°14) confirment ce qui est avancé par les organisations agricoles : en dessous de 80% d'aide (c'est-à-dire au dessus de 20 % d'autofinancement à la charge des irrigants), « ça ne passe plus » et même à 80%, « ce n'est pas évident » (pour résumer le point de vue des irrigants). A contrario, les cultures en sec, spécialement le blé tendre, retrouvent un intérêt comparatif, mais il faut tempérer cet intérêt par le facteur sécurité : l'irrigation apporte une garantie sur ce point alors que la culture en sec subit de plein fouet les effets des sécheresses. D'où l'intérêt d'établir des comparaisons entre monocultures irriguées impliquant des investissements de stockage de

l'eau et formules mixtes associant maïs irrigué et cultures moins exigeantes en eau (tournesol, sorgho) et/ou cultures en sec, éventuellement irriguées au printemps, ces formules étant adaptées aux disponibilités allouées pendant l'étiage. Les exemples disponibles (projet des Autizes en Vendée) montrent l'intérêt d'étudier cette alternative puisque avec les coûts actuels des réserves (supérieurs à 3 €/m<sup>3</sup>), seul le financement complet de l'investissement par des tiers (agence, collectivités, syndicats) permet de maintenir la monoculture de maïs irrigué, les irrigants ne prenant à leur charge que les coûts de fonctionnement (ceux-ci étant partagés avec les irrigants bénéficiaires indirects de la réserve, c'est-à-dire bénéficiant de l'amélioration de la ressource en période d'étiage découlant de l'existence de la réserve).

#### **4.6.3 La notion d'intérêt général dans le stockage de l'eau et la part de financement public des ouvrages**

Les irrigants estiment de plus en plus ne pouvoir supporter, ne serait-ce qu'une faible part, les coûts d'investissements du stockage de l'eau et ce constat les a conduit à mettre en avant, pour justifier l'intérêt d'une réserve de substitution, le potentiel d'intérêt général de ce type d'ouvrage ; en cas de véritable substitution, c'est-à-dire sans augmentation de la consommation d'eau pour l'irrigation, la réserve permet d'alléger la pression d'étiage sur la ressource au bénéfice des autres utilisateurs : irrigants à l'aval, alimentation en eau potable (AEP), vie piscicole, loisirs, ... Dans cette optique, les différents bénéficiaires devraient donc contribuer au financement des réserves de substitution. Ce raisonnement paraît logique, encore que l'on pourrait remarquer qu'avant le développement des cultures irriguées et notamment du maïs irrigué, le bilan besoins-ressources était généralement équilibré, que c'est l'agriculture qui a pris l'initiative de rompre cet équilibre et qu'elle devrait donc le rétablir elle-même. Elle n'en a manifestement pas, seule, la capacité. La Mission estime toutefois que les externalités positives des projets ne dispensent pas les irrigants de participer à leur financement.

Il reste à déterminer selon quelles modalités. Deux choix sont possibles :

##### A : prise en charge des réserves de substitution par des maîtres d'ouvrage publics -

Dans ce choix, la notion d'intérêt général conduit à recourir à la maîtrise d'ouvrage publique avec un financement purement public de manière à ne pas laisser la décision sur le programme de l'opération (implantation, volume et son affectation par type d'usage, gestion avec les conditions de remplissage et de déstockage, les débits réservés, ...) à telle ou telle catégorie d'acteurs (par exemple les irrigants). L'ensemble des usagers directs et indirects sont informés à l'amont de la décision, des conditions de gestion et de redevances, notamment dans le cadre des enquêtes publiques portant sur la réalisation de l'ouvrage et la DIG.

Cette maîtrise d'ouvrage publique devra être impérativement assortie des conditions suivantes :

- la gestion des ouvrages doit être elle aussi publique (même si elle n'est pas assurée par le maître d'ouvrage) et impliquer l'ensemble des usagers. Une émanation de collectivités territoriales semble appropriée (syndicat mixte, EPTB ou équivalent) ;
- des quotas volume doivent être répartis aux usagers ; ils doivent être révisables annuellement dans les limites du quota global de l'autorisation délivrée à l'organisme unique pour l'irrigation et des quotas attribués pour les autres usages ;

- les services délivrés par le maître d'ouvrage ou son délégataire doivent être payés en toute transparence par les bénéficiaires via les redevances, y compris les provisions pour reconstitution des ouvrages. Les bénéficiaires indirects de la réserve (bénéficiaire de l'amélioration de la ressource) seront grâce à une DIG, également soumis à redevance, en fonction du niveau d'amélioration de leur situation.
- la priorité doit être donnée à l'eau potable, comme indiqué par le plan sécheresse et la loi sur l'eau :
  - o en cas de nécessité, le gestionnaire doit pouvoir réduire ou arrêter à tout moment (avec un préavis convenable) les prélèvements à d'autres fins que la production et la distribution d'eau potable. Un rabais sur la redevance due au gestionnaire pourrait être consenti aux bénéficiaires ainsi rationnés (de fait les agriculteurs) proportionnellement à leur manque à gagner ;
  - o tout prélèvement dans la ressource doit faire l'objet d'un comptage dont la fréquence de compte rendu sera établie par le gestionnaire (par exemple mensuel pendant la période d'irrigation).

#### B : participation des irrigants à l'autofinancement de l'ouvrage -

L'autofinancement global est lui-même fixé au minimum à 30 % selon les directives du MEDD.

La difficulté consiste à déterminer les parts contributives des différents bénéficiaires, certains bénéficiaires étant difficiles à évaluer : amélioration du milieu, intérêt piscicole. Cette détermination relèvera largement de négociations locales.

Toutefois, quelques critères peuvent être proposés à titre indicatif :

- la différence entre le volume d'eau moyen nécessaire à l'irrigant et la moyenne des volumes de prélèvement possibles compatibles avec le respect du débit objectif d'étiage en vigueur (DOE)<sup>11</sup> représente le bénéfice qui lui est apporté par la réserve et pourrait servir à établir la part agricole. Autrement dit la part du prélèvement effectuée par l'irrigant aux dépens du DOE est désormais fournie par la réserve et permet à l'irrigant de revenir dans la légalité ;
- les irrigants bénéficiaires directs cessent totalement de prélever dans le milieu (c'est aussi ce que les intéressés souhaitent) et libèrent ainsi une ressource qui devient disponible pour d'autres irrigants (pour lesquels, éventuellement, on ne construira pas de réserves) et d'autres usages. La part du volume de la réserve qui n'est pas indispensable au respect du DOE et qui permet éventuellement de satisfaire d'autres usages, justifie un financement public.

Ces autres irrigants (bénéficiaires indirects) seraient également appelés à participer, au moins au niveau du fonctionnement de la structure de gestion collective en fonction du niveau d'amélioration de leur situation résultant de la création de la réserve. Le problème posé par cette construction, c'est qu'il est difficile de la tester sur des situations réelles, faute de données suffisantes et en raison de la difficulté qu'il y a à relier les DOE (débits) aux volumes : il s'agit donc d'une proposition à approfondir avec des éléments concrets.

---

<sup>11</sup> Actuellement ce volume est prélevé au détriment du milieu naturel ou bien n'est pas prélevé du fait des mesures de restriction de crise ou d'assec.

La maîtrise d'ouvrage pourrait être privée (collectivité d'irrigants) ou publique, associant les irrigants (syndicat mixte). Le recours à cette dernière formule s'avèrerait nécessaire pour imposer la participation des irrigants bénéficiaires indirects par le biais d'une DIG.

Dans la formule « maîtrise d'ouvrage publique » les irrigants acquièrent, par leur participation au financement, un droit à un pourcentage garanti de la ressource (exception faite de la priorité absolue donnée à l'alimentation en eau potable) et au partage du contrôle de la gestion (notamment dans le cas d'un syndicat mixte).

Dans la formule « maîtrise d'ouvrage privée », l'intervention des agences au bénéfice des irrigants pourrait être modulée en fonction du niveau de la redevance sur les prélèvements pour l'irrigation. Dans le cas d'un syndicat mixte, l'agence ne pourra attribuer qu'une aide globale à celui-ci, qui devra donc être répercutée sur les différents financeurs.

Ces deux choix s'opposent en ce sens que la formule A donne tout pouvoir à un maître d'ouvrage purement public en désresponsabilisant les irrigants au niveau de l'investissement, avec la difficulté éventuelle de fixer des niveaux de redevance couvrant les amortissements, tandis que la formule B propose un partage, à la fois des charges de financement et des responsabilités relatives à l'investissement et à la gestion de l'ouvrage. Ceci étant d'ailleurs un peu théorique car il est peu probable que, même dans le cas A, les irrigants ne parviennent pas à peser sur les choix d'investissement et de gestion.

En tout état de cause, la Mission pense que ces deux propositions ne sont pas forcément antinomiques. La première formule pourrait s'avérer mieux adaptée à des réserves de grande ampleur, intéressant des usagers nombreux et variés, avec une dominante d'intérêt général, la seconde, à des projets plus modestes à dominante agricole. Le choix devrait être cohérent avec la politique locale du SAGE.

**En conclusion, le maintien d'une participation significative des irrigants au financement des investissements (qu'elle se traduise par une participation directe ou par le biais d'une redevance incluant une part des charges d'amortissement) devrait être systématique et la participation calculée sur une base légitime, de manière à rester dans une logique économique même partielle (en raison des aménités non chiffrables apportées par l'investissement) ; cette logique disparaît en effet si l'investissement est gratuit pour les irrigants (ou si son coût n'est pas répercuté suffisamment dans les charges de fonctionnement).**

#### **4.6.4 Le recours au stockage : une solution nécessairement partielle**

Le développement du stockage se heurte à une rentabilité économique incertaine pour la collectivité, même avec une approche large de la notion de rentabilité (prise en compte de l'AEP, des bénéfices pour l'environnement, etc...), avec de nombreuses incertitudes sur l'évaluation de la valeur de l'eau d'irrigation, de celle des bénéfices environnementaux et des aménités et de leur évolution sur la période d'amortissement des ouvrages.

Les difficultés rencontrées pour financer les projets en sont les conséquences naturelles : plafonnement de la participation des agences, réticences de certaines collectivités territoriales, accompagnées d'un retrait de fait de l'Etat.

Elles sont aussi les conséquences de l'ampleur des besoins globaux en cas de recours systématique au stockage pour réduire le déséquilibre : celui-ci était évalué en septembre

2005 par Osiris à 450 M m3 (il serait en tout état de cause supérieur à 300 M m3)<sup>12</sup>, soit un coût approximatif de 135 M €/an sur 10 ans.

La charge pour les seules agences serait d'environ 50 M€/an sur la base d'un taux d'aide de 40%<sup>13</sup> sur un montant plafonné à 3 €/m3.

Les rythmes publics de financement observés ces dernières années sont loin d'atteindre de tels montants. Si l'on se réfère au CPER 2000-2006, les crédits d'Etat consacrés à l'hydraulique se sont élevés à 146 millions d'Euros, dont 41 consacrés à l'outre-mer. Le rythme annuel en métropole a donc été de 15 millions d'Euros. Ces financements sont loin d'être intégralement consacrés aux retenues.

Le projet de PDRH (2007-2013) prévoit un investissement de 130 M€ pour l'irrigation en France continentale avec un taux maximum de financement public de 70% (soit au maximum de 45,5 M€ de crédits d'Etat, soit 6,5M€ par an).

Les dotations prévues aux IX<sup>èmes</sup> programmes des 3 agences les plus concernées (RMC, LB et AG) s'élèvent à 231 M€ soit 38M€ par an pour l'objectif global d'amélioration de la gestion quantitative et de la protection de la ressource dont la réalisation de stockages n'est que l'un des éléments.

Ceci milite pour une approche sélective comme exposée au chapitre 5 qui présente le rôle de l'Etat.

D'autres éléments interviennent dans le même sens :

- multiplication des obstacles à la mise en oeuvre des projets (montage du financement, aspects réglementaires, recours devant les tribunaux),
- difficultés pour trouver des sites adaptés (le recours à des sites moins propices est toujours possible mais revient plus cher).

Le recours au stockage devrait donc être limité aux cas où il est vraiment nécessaire, après mise en oeuvre de toutes les autres solutions possibles et en fonction de son caractère d'intérêt général.

Il pourrait notamment trouver sa place dans un plan d'ensemble d'aménagement et de gestion comprenant toutes formes d'économies d'eau (y compris modifications culturelles) dans la mesure où la constitution de cette ressource supplémentaire serait nécessaire à la négociation du compromis pour un retour à de meilleurs équilibres et à une meilleure prise en compte des milieux aquatiques.

**La réalisation des ouvrages de stockage d'eau devrait faire l'objet de décisions locales prenant en compte l'ensemble des conditions et mesures associées aux projets. La participation financière de l'Etat peut se justifier dans le cas d'ouvrages structurants quand la situation est particulièrement dégradée et que, seul, il peut impulser un effort collectif et organisé des différents partenaires et acteurs. La participation des irrigants devrait être proportionnée au bénéfice qu'ils en retirent.**

<sup>12</sup> L'agence de l'eau Adour-Garonne évalue dans le cadre du 9<sup>ème</sup> programme le déséquilibre structurel ressources/besoins du bassin à 235 Mm3 pour garantir les débits objectifs d'étiage 8 années sur 10 dans les conditions climatiques actuelles.

<sup>13</sup> Taux moyen d'aide des agences en supposant des volumes similaires pour les soutiens d'étiage aidés à 50 % et les réserves de substitution aidées à 30 %.

## ***4.7 La recharge des nappes et la récupération des eaux usées***

### **4.7.1 La recharge des nappes**

Les conditions sont connues : un aquifère peu profond, peu ou pas drainé, doté d'une bonne porosité et d'une bonne transmissivité constitue le cas le plus favorable. De telles situations sont peu fréquentes mais leur possibilité doit être étudiée en priorité car elles créent peu de perturbations au milieu naturel. La recharge pendant la période hivernale, de nappes alluviales a été envisagée le long de la Garonne et de l'Adour mais n'a fait l'objet d'aucune concrétisation technique.

Ce système fonctionnera comme un réservoir à l'air libre mais sans évaporation et le plus souvent sans dégradation de la qualité. Le cas d'école est représenté par un verrou glaciaire barrant une vallée asséchée dans les sédiments d'une ancienne rivière. Si l'économie du projet le permet, un barrage souterrain peut être aménagé dans les alluvions.

On imagine que les situations de ce type sont rares mais il est souhaitable de rappeler cette solution compte tenu de son avantage environnemental.

Il convient de noter que les études pour la connaissance des eaux souterraines entreprises par des maîtres d'ouvrage publics ou privés sont subventionnées par les agences de l'eau.

Pour de plus amples détails, trois exemples sont donnés en annexe B n°2.

### **4.7.2 L'utilisation des eaux usées**

L'utilisation pour l'irrigation des eaux sortant de station d'épuration peut être une solution ponctuelle, elle est sujette à plusieurs conditions :

- de santé publique,
- écologiques,
- économiques.

Ainsi un traitement tertiaire s'avère indispensable (au minimum stockage ou lagunage) pour l'irrigation des cultures et les conditions d'irrigation par aspersion sont « réglementées<sup>14</sup> » (distance des habitations les plus proches, conditions de travail). En tout état de cause le stockage est indispensable pour des raisons pratiques (l'irrigation est limitée à quelques mois). Il en découle que le recours aux eaux usées pour l'irrigation est au moins aussi coûteux que le stockage de l'eau prélevée dans le milieu naturel. Il ne se justifie que par l'intérêt que le producteur d'eaux usées trouve à ne pas rejeter celles-ci dans le milieu naturel (cours d'eau de faible débit, milieu karstique, ...).

Les volumes concernés ne peuvent donc qu'être limités et c'est ce que montrent les cas recensés jusqu'à présent. Par exemple, les eaux usées de la STEP de Clermont-Ferrand permettent l'irrigation de quelques 700 ha de grandes cultures depuis 1998 pour un coût d'investissement de 4,5 M€, soit un peu plus que le coût actuel d'une réserve de substitution équivalente. Dans les Deux-Sèvres, des effluents de laiterie servent à l'irrigation (après traitement) ce qui permet à l'industriel d'échapper aux contraintes drastiques de rejet dans un milieu karstique.

---

<sup>14</sup> Avis du Conseil national d'hygiène publique de France.

### **4.7.3 Quelques considérations générales sur l'alimentation des nappes**

Plus globalement l'expertise collective de l'INRA met l'accent sur l'influence déterminante des formations végétales cultivées ou non (forêt, prairie, céréales d'hiver ou de printemps) sur la proportion des précipitations qui rejoignent les nappes après infiltration<sup>15</sup>. La ressource souterraine disponible pour des prélèvements des agriculteurs irrigants est ainsi sous la dépendance des cultures pratiquées par tous les agriculteurs, irrigants ou non sur le bassin versant. Il y a là une solidarité de fait entre agriculteurs qui mérite d'être mise en évidence notamment dans une perspective de suppression du différentiel de prime en faveur des céréales irriguées. A noter toutefois que ce qui facilite l'infiltration (sol nu) facilite également l'arrivée dans la nappe des excédents de fertilisation ou des résidus de pesticide.

Il est donc souhaitable de garder présent à l'esprit l'intérêt de toujours relier les questions de bilans hydriques et celles de bilans hydrologiques et hydrogéologiques, ainsi que les questions de gestion quantitative des ressources en eau et celles de leur gestion qualitative.

De plus conserver ou restaurer les éléments fixes du paysage (haies, terrasse, petites zones humides) qui freinent l'écoulement des précipitations vers l'exutoire ne peut que réduire localement les besoins en irrigation et favoriser l'alimentation de la nappe.

### ***4.8 Les instruments de gestion économiques et financiers : prix de l'eau et quotas***

Si l'usage de l'eau a toujours eu un coût (forage, pompage, stockage, transport), l'eau elle-même était généralement gratuite et l'est toujours aujourd'hui si l'on excepte la redevance due aux agences et les taxes domaniales. Gérer la rareté de la ressource en s'appuyant sur un prix significatif de celle-ci, proportionnel à sa rareté, peut constituer un mode de gestion, le prix étant différencié selon la situation des bassins versants. De même, on peut envisager un système de quotas attribués par l'administration, échangeables (marché de quotas) ou non. L'introduction de tels systèmes suppose de justifier le passage de l'eau gratuite à l'eau payante (tarification ou marché de quotas) ou d'un usage libre de l'eau à une répartition administrative (mise en place de quotas). Vis-à-vis des irrigants, le cap paraît dur à franchir car ils ne sont pas prêts à payer pour autre chose qu'un service au sens concret du terme, c'est-à-dire correspondant au coût de l'usage de l'eau. Pour eux, l'eau n'a pas de valeur en soi.

Pourtant cette « valeur en soi » est reconnue plus ou moins explicitement par la DCE. Celle-ci requiert la prise en compte d'exigences économiques et financières, notamment dans son article 9, où il est spécifié que d'ici 2010, les États membres doivent veiller à ce que :

- d'une part, la politique de tarification incite les usagers à une utilisation plus efficace de la ressource,
- d'autre part, les différents secteurs économiques participent à la récupération appropriée des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et la ressource.

---

<sup>15</sup> Ce phénomène est exacerbé en cas d'imperméabilisation des sols par l'urbanisation non suivie de l'infiltration des eaux pluviales (voir annexe B n° 2).

Par ailleurs, les six agences de l'eau qui sont au cœur des démarches de mise en œuvre nationale de la DCE, ont déjà exécuté, avec les DIREN de bassin, la phase préalable de l'état des lieux et ont mené des analyses socio-économiques concernant le secteur de l'agriculture.

Ces analyses ont souligné, de façon générale, son retard particulièrement grand en matière de récupération des coûts (cf. notamment en annexe A n°7 – CEMAGREF /DGT/ADRE septembre 2005 : Mise en œuvre de la DCE en France : analyse de la situation et application à l'agriculture – rapport final DCE : partie IV).

Par ailleurs, il existe de nombreux travaux d'analyse et de préconisations sur les instruments de gestion économique et financière de l'eau d'irrigation et leur combinaison optimale, la thèse de Marielle MONTGINOUL (07/11/97) du CEMAGREF répertoriée en A n°7, en témoigne de façon détaillée.

Bien que la définition d'instruments de gestion reste un exercice délicat pour l'auteur de ce travail, elle se risque à en proposer deux types qui permettent d'influencer directement le comportement des usagers de l'eau :

- les uns fondés sur des rapports d'autorité : la réglementation, les restrictions et les sanctions, les quotas et les normes, la persuasion,
- les autres fondés sur les mécanismes de marché, qualifiés « d'incitatifs » en vue d'une utilisation efficiente de la ressource en eau et de son allocation optimale, qui transmettent aux usagers des signaux sur la rareté de la ressource en eau : la tarification, les taxes de prélèvement, les incitations fiscales et directes, les échanges d'eau...

Parfois, ces instruments d'intervention peuvent être associés à des mesures d'incitation à l'utilisation efficiente de l'eau : mise en place de compteurs d'eau, subventions au matériel d'irrigation économe en eau, amélioration de l'information, programme de formation...

#### **4.8.1 Le contexte de mise en œuvre des instruments**

Dans le choix des instruments de gestion économique et financière de l'eau, un critère important à bien cerner au préalable, concerne la sensibilité de la demande au prix de l'eau. C'est le premier point abordé ci-dessous.

En second lieu, il convient de s'interroger sur les conditions initiales requises pour installer la gestion économique et financière souhaitée au regard des objectifs d'efficience, d'équité et d'équilibre budgétaire.

##### **4.8.1.1 Le coût de l'eau et son impact sur la demande en eau (sensibilité de la demande)**

Le rapport « irrigation durable » rédigé par le CGGREF, consacre un chapitre au coût de l'eau. Il fait ressortir que les prix payés par les agriculteurs alimentés en eau par un organisme extérieur sont globalement mal connus, qu'ils couvrent rarement les frais réels du service rendu (l'amortissement n'est pas pris en compte) et qu'ils ne reflètent pas la rareté de la ressource.

Le CEMAGREF a conduit dans le passé et réalise aujourd'hui un certain nombre d'études de terrain relatives à la tarification de l'eau et aux conséquences d'une augmentation du prix sur le comportement des agriculteurs adhérents d'une ASA. L'analyse effectuée sur

le bassin de l'Adour par cet Institut, pour le compte de la CEE (DG.11) et intitulée « Impact de la réforme de la PAC sur la demande en eau d'irrigation » a fait l'objet d'un rapport daté de l'année 2000. Elle montre que les courbes représentatives de la fonction de demande en eau prennent la forme d'un escalier présentant deux paliers.

La demande en eau reste relativement insensible au prix jusqu'à une valeur de 1,50 F/m<sup>3</sup> (0,23 €/m<sup>3</sup>). Entre 1,50 et 1,90 F /m<sup>3</sup> (0,29 €/m<sup>3</sup>) la consommation diminue en raison d'une réduction progressive des doses (irrigation à 50% de l'ETM) sur une surface de maïs qui reste constante. Lorsque le prix de l'eau atteint 2,10 F/m<sup>3</sup> (0,32 €/m<sup>3</sup>) le maïs irrigué disparaît entièrement : seules les cultures à haute valeur ajoutée continuent d'être arrosées. Le revenu quant à lui, devient négatif dès le franchissement du seuil de 1,50 F/m<sup>3</sup>.

Il convient de remarquer que les exploitations concernées sont situées dans un secteur où les petites structures, les plus nombreuses, ne peuvent survivre que grâce au maïs irrigué. Il n'existe pas d'assolement de substitution. Dans le cas où la possibilité d'une modification du système d'exploitation existe, les experts du CEMAGREF estiment que l'agriculteur maintiendra sa demande tant que son revenu sera supérieur à celui obtenu à partir d'un système en sec. La question du caractère viable de ce niveau de revenu reste entière.

Il semble que les grandes cultures résistent moins à la hausse du prix de l'eau que les cultures à haute valeur ajoutée.

Le CEMAGREF va prochainement répondre à un appel à projet de l'ANR au titre du thème « agriculture et développement durable » pour mettre au point une tarification incitative correspondant à la valeur de l'eau pour l'agriculteur. L'idée est de faire payer la réservation d'une quantité d'eau sous contrainte d'équilibre financier de l'organisme de gestion et de respect du débit d'étiage. L'analyse se fera avec la CAEDS, gestionnaire de barrage dans les Deux-Sèvres qui a tenté de mettre en place un tel dispositif.

De nouvelles investigations sont également prévues sur le bassin de la Charente après un premier échec rencontré par l'organisme de gestion.

Les éléments rassemblés par la mission montrent que le maniement de l'instrument « prix de l'eau » est loin d'être maîtrisé malgré les études conduites par le CEMAGREF. La réalisation d'un inventaire des connaissances disponibles dans le but de les capitaliser et de les diffuser est souhaitable. Une orientation des recherches à entreprendre pour répondre aux besoins des acteurs de terrain pourrait également en être tirée.

#### **4.8.1.2 La valeur de l'eau pour l'irrigant**

L'utilisation d'instruments économiques et financiers pour réguler la gestion de l'eau dans les bassins versants aux ressources limitées pose la question de la valeur de l'eau d'irrigation. Les spécialistes la définissent comme le supplément de valeur ajoutée apporté par l'irrigation rapportée au volume utilisé. Une étude économique préalable à l'élaboration du SDAGE Adour-Garonne a tenté de définir les valeurs de l'eau pour les différents usages. C'est un exercice difficile qui ne peut permettre, en l'état actuel de la recherche sur le sujet, de fonder des décisions opérationnelles.

Par contre, les réflexions conduites par la CACG (article d'H. Tardieu « la valeur de l'eau en agriculture irriguée ») montrent qu'il importe de distinguer la valeur à moyen terme ou valeur stratégique et la valeur à court terme ou valeur tactique.

La première est évaluée par l'agriculteur en début de campagne. Elle lui permet de décider de la combinaison optimale de production, en clair de choisir son assolement et un partage entre cultures irriguées et non irriguées. La seconde, calculée lors du constat d'une insuffisance conjoncturelle de la ressource, va guider le choix d'apporter ou non de l'eau aux cultures en place en fonction de leurs différentes capacités de valorisation de l'eau : l'irrigant va chercher à minimiser sa perte.

Un tel constat montre l'importance dans le choix de l'agriculteur d'une connaissance précoce des quantités d'eau disponibles : un changement profond d'assolement portant sur la répartition entre cultures d'hiver et cultures de printemps ne peut être envisagé qu'à cette condition ; dans la pratique elle n'est remplie que dans le cas de ressources en eau à évolution lente (nappe de Beauce par exemple).

#### **4.8.1.3 Les conditions préalables à la mise en place des instruments économiques et financiers**

Avant de définir les différents instruments de gestion, il importe d'évoquer, très sommairement, d'une part, les différents objectifs de gestion économique et financière, d'autre part, les conditions requises pour les atteindre.

##### ***4.8.1.3.1 Les différents objectifs de gestion économique et financière***

Parfois incompatibles entre eux, ils se résument à :

- l'efficacité de production visant à éviter le gaspillage de l'eau et l'efficacité d'allocation visant la meilleure allocation de la ressource de façon à maximiser le bien être général,
- l'équité au sens strict obtenue avec l'égalité d'accès et de traitement des usagers face à la ressource en eau,
- l'équilibre budgétaire, pour répondre aux contraintes financières de recouvrement des charges de fonctionnement et d'investissements du gestionnaire.

##### ***4.8.1.3.2 Les conditions requises pour atteindre ces objectifs***

Les conditions générales requises pour un fonctionnement efficace des instruments sont de trois ordres :

- un cadre juridique offrant des conditions d'organisation (mise en place de structures et de mode de gestion collective) et d'affectation des droits d'eau.

A ce titre, ont été évoqués en 3.6 et 4.1, la mise en œuvre de la D.C.E. et l'application de la réglementation nationale issue de la loi sur l'eau, qui constituent deux cadres de politique et de gestion des eaux essentiels que les instruments économiques viennent compléter. Ce dispositif juridique qui a beaucoup évolué depuis ces six dernières années, est aujourd'hui, complet et opérationnel. En effet, il impose un cadre d'action en matière de quantité et de qualité des eaux, qui pèse sur les usagers à l'occasion des procédures d'autorisation, sous forme de normes techniques, de zonages du territoire, de mécanismes financiers (agences de l'eau). Il prévoit en outre des procédures de gestion concertée.

- un bénéfice social net.

En effet, le système doit être moins coûteux (coût de mise en place du système et pertes de bien-être pour certains acteurs) à mettre en place que les bénéfices monétaires ou non qu'il permet d'obtenir.

Les différents coûts à prendre en compte sont les coûts d'information sur les différents acteurs (leur identification, leur comportement vis-à-vis de la ressource en eau), mais aussi les coûts de fonctionnement de l'instrument de gestion (comme la création d'un lieu d'échange, la présence d'un commissaire priseur,...) et les coûts de contrôle (comptage, police des eaux, etc...).

Les pertes de bien-être concernent les acteurs, agriculteurs ou non, dont la satisfaction diminue suite à la mise en place de l'instrument de gestion.

- des opportunités concrètes de mise en œuvre.

Il faut tout d'abord un projet fort de gestion globale des eaux qui soit accepté par la société et accompagné par une volonté politique ferme. Par ailleurs les infrastructures de transport, d'amenée et de prélèvements doivent se prêter à la mise en place et le fonctionnement d'instruments économiques et financiers opérationnels.

La question de l'exercice des droits antérieurs des riverains se pose, tout comme la nécessité d'établir l'origine, la nature et la consistance des services déjà rendus et à rendre en matière d'usages agricoles de l'eau.

L'information préalable à la mise en place d'instruments financiers devra se faire par le truchement d'enquêtes publiques (enquête en vue de la déclaration d'intérêt général et enquêtes parcellaires) qui donneront la légitimité nécessaire au fonctionnement du système choisi.

#### **4.8.2 Le choix des instruments de gestion économique et financière**

Sur un plan théorique, trois systèmes sont envisageables : la tarification, les quotas échangeables et les quotas non échangeables (marché de l'eau). Seuls les deux premiers cités sont utilisés en irrigation collective.

##### **4.8.2.1 Les systèmes de tarification**

Les fondements de la tarification en irrigation reposent sur l'offre et la demande en eau. A l'origine, beaucoup de systèmes tarifaires ont été conçus pour couvrir les frais supportés par le gestionnaire dans le but d'atteindre l'équilibre budgétaire. Un système tarifaire peut être construit dans deux optiques différentes répondant soit à une logique de la demande, soit à une logique de l'offre.

Ainsi, selon les cas, les fondements économiques généraux d'un système tarifaire peuvent être basés sur :

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| <i>Optique de demande</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ la productivité marginale de l'eau,</li> <li>⇒ ou la valeur optimale des différents usages (agricoles, industriels, environnement...),</li> <li>⇒ ou les objectifs d'équité socioéconomiques ou sociopolitiques.</li> </ul> |
| <i>Optique de l'offre</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ les coûts supportés par le gestionnaire de la ressource en eau</li> <li>⇒ et les coûts supportés par la collectivité.</li> </ul>  |

Ces fondements doivent ensuite être traduits en termes d'assiettes et de structures tarifaires. Les assiettes de la tarification peuvent être simples ou combinées et s'exprimer en superficies irriguées ou en volumes d'eau consommés.

Les structures tarifaires quant à elles peuvent être par exemple forfaitaires (forfait par hectare irrigué pour les irrigations gravitaires), proportionnelles en fonction du volume consommé, mais aussi binômiales (en combinant les deux premières), simples ou par paliers de tarifs croissants différents suivant la quantité d'eau consommée. Un tarif progressif en fonction du volume consommé par l'exploitation peut inciter l'exploitant à baisser sa consommation globale. Ce système, est relativement souple puisqu'il laisse plusieurs possibilités à l'exploitant, y compris le changement de ses choix cultureux (en développant les cultures sèches). Il peut également avoir pour effet de favoriser les petits exploitants, atteignant ainsi un but social. Si la progressivité est forte, c'est-à-dire si le prix de l'eau devient dissuasif à partir de la tranche supérieure, il se rapproche d'un système de quotas.

La Mission n'a évidemment pas envisagé l'hypothèse d'une tarification dégressive en fonction du volume, antinomique avec une situation de pénurie.

#### **4.8.2.2 La méthode des quotas**

Comme déjà précisé, la gestion de l'eau d'irrigation par quotas est fréquemment pratiquée.

Ce type d'allocation de la ressource en eau revient à plafonner la consommation des irrigants en fonction de sa rareté. Il s'agit d'un mécanisme autoritaire car il influence directement les décisions des irrigants au lieu de les inciter à modifier indirectement leur comportement d'usagers. Jugé rigide par les économistes, ce système de contingentement répond à une faisabilité aisée, peut présenter des aspects équitables et apparaît facilement acceptable par la société.

Par contre, en règle générale, les quotas ne permettent pas de répondre à l'objectif d'efficience : un agriculteur, valorisant mal son eau, peut utiliser la totalité de son quota au lieu d'en laisser une part plus ou moins grande inutilisée tandis qu'un autre agriculteur cherchant à optimiser la valeur marginale de sa ressource en eau sera contraint à ne pas dépasser son quota.

Cette gestion centralisée des allocations requiert de la part du gestionnaire une bonne information concernant les usagers et les usages ainsi qu'une bonne connaissance des caractéristiques et contraintes des infrastructures de prélèvement, de transport et de distribution.

Les quotas peuvent être exprimés en fonction d'une des trois variables distinctes suivantes : le volume, le débit ou le temps.

Quota volume : le volume individuel est alloué sur la base de l'unité de surface ou par préleveur autorisé pour une période donnée.

Quota débit : chaque usager reçoit un débit nominal, soit une fraction du débit global disponible, la répartition des débits nominaux tenant compte des surfaces irriguées autorisées de chacun.

Quota temps : se pratique surtout en l'absence de compteur volumétrique, au tour d'eau, notamment en irrigation gravitaire, mais aussi, au titre de la police des eaux, comme moyen de limitation ou d'interdiction des prélèvements.

Chaque type de quota ayant son lot d'avantages et d'inconvénients, le gestionnaire peut en combiner deux. Les deux combinaisons les plus usitées sont les quotas débit-volume qui garantissent un bon ajustement de la somme des allocations individuelles globales et instantanées de la ressource et les quotas débit-temps qui exemptent totalement de comptage volumétrique.

### **Un exemple particulier : la gestion de quotas à la CAGC -**

En sa qualité de Société d'Aménagement Régional, la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne bénéficie d'une concession d'État sur les rivières réalimentées par le canal de la NESTE qui trouve ses ressources dans des barrages pyrénéens dont une partie des eaux stockées appartient au Ministère de l'Agriculture. Elle agit également comme fermier d'un certain nombre d'ASA et de l'Institution Adour.

Dans tous les cas où les quantités d'eau disponibles sont certaines ou quasi certaines (fondées sur des volumes stockés dans des barrages), elle a mis en place une gestion par quotas.

Chaque préleveur est titulaire d'une convention de restitution qui prévoit un volume maximum disponible lié à un débit souscrit. La somme des volumes attribués correspond aux quantités stockées à l'amont. Au début de chaque saison d'irrigation, une évaluation de la réalité des stockages est effectuée par un organe de concertation multiacteurs et les volumes autorisés réduits en proportion s'ils s'avèrent insuffisants. Les services de police des eaux ne font que traduire la convention de restitution dans leurs arrêtés d'autorisation. Ce système présente l'avantage d'informer les agriculteurs des volumes sécurisés dont ils peuvent disposer à un moment où ils peuvent encore modifier leurs assolements. Par contre, un avantage est accordé à ceux qui sont dans le système puisque les nouveaux demandeurs sont placés sur une liste d'attente. Il ne peut fonctionner que si la ressource présente un degré important de sécurisation ce qui ne peut être atteint que par la réalisation de barrages.

Deux articles de la CACG, répertoriés en annexe A n° 7, exposent en détail le système et les enjeux de gestion de cette compagnie d'aménagement.

#### **4.8.2.3 Le marché de l'eau**

En contexte de rareté de la ressource en eau, il peut être fait appel au marché de l'eau pour répondre notamment à un objectif fort d'efficacité. Toutefois, le marché de l'eau est un instrument de ré-allocation de l'eau et non d'allocation initiale. En effet, le bon fonctionnement d'un marché de l'eau présuppose que les droits d'eau aient été préalablement distribués suivant des critères qui habituellement prennent en compte la proximité par rapport à la ressource (qui implique le droit riverain), la priorité temporelle (premier arrivé premier servi) et la valeur économique (le plus offrant).

Ce type d'instrument n'est pas utilisé en France.

Un rapport de la Direction de la Prévision daté de juillet 1998 et intitulé « Que peut-on attendre de la mise en place de quotas individuels échangeables de prélèvement sur la ressource en eau en France : l'exemple de l'agriculture irriguée », rappelle les conditions

de bon fonctionnement d'un marché de droits à prélever. Celles-ci sont nombreuses (rareté de l'eau, sécurisation des droits, accès libre au marché, standardisation des échanges, système simple de contrôle). Les auteurs exposent les trois étapes de mise en œuvre :

- acquisition d'une bonne connaissance de la dynamique de la ressource et des prélèvements ;
- réalisation de tests grandeur nature sur quelques masses d'eau pilotes, une réserve pour les entrants ayant été prévue ;
- confier aux agences la fonction de banque de l'eau.

Ils proposent une mise place progressive qui suppose la création de ressources supplémentaires, l'instauration d'un système de tarification et d'un mécanisme de préférence permettant au gestionnaire de racheter, en cas de crise, les volumes d'eau nécessaires à l'eau potable. Ce rachat se ferait avec compensation financière supportée par le service de l'eau potable.

Un tel dispositif n'ayant jamais fait l'objet d'une expérimentation, il est difficile à la mission de se prononcer sur sa faisabilité. Le CEMAGREF a testé différentes méthodes fondées sur l'achat de l'eau mais aucune ne s'apparente à un échange de quotas individuels.

Il n'est pas exclu que l'on puisse trouver une utilité à ce type d'instrument économique pour mieux considérer l'eau en tant que milieu (ce qui permettrait d'intégrer les externalités dans l'échange des droits d'eau à condition de pouvoir les quantifier) et garantir l'efficacité de l'allocation.

Aujourd'hui, en France, la loi précise que l'eau est « un patrimoine commun », géré par l'État qui délivre des autorisations assorties de délais et qui a privilégié un autre mode de gestion multi-usages de la ressource en eau : la gestion concertée à l'échelle d'un bassin versant dans le cadre des SDAGE et des SAGE, qui sera évoquée ci-après en 4.10.

#### **4.8.3 Les redevances de l'agence de l'eau**

Comme le souligne le rapport intitulé "irrigation durable" élaboré par le CGREF en février 2005, les redevances perçues par les agences de l'eau sont d'un niveau tel qu'elles ne peuvent avoir une influence sur l'importance des quantités d'eau utilisées par les agriculteurs. L'incidence à l'hectare varie selon les bassins et les zones à l'intérieur d'un même bassin.

Sur les bassins Loire-Bretagne et Seine-Normandie la redevance des agences de l'eau représente 4 à 5 % du coût de l'eau, comme indiqué dans la partie IV du rapport final DCE du CEMAGREF relatif aux analyses socio-économiques réalisées par les agences de l'eau dans le cadre de l'état des lieux (cf. bibliographie en A n°7).

Les dispositions prévues par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques votés définitivement le 31 décembre 2006, ne sont pas de nature à modifier fondamentalement cet ordre des choses.

Toutefois, la Mission recommande d'utiliser la faculté donnée par la LEMA de relever les redevances selon le niveau de tension sur la ressource, afin d'établir un signal psychologique entre son niveau et les enjeux locaux.

Cette modulation constituera une opportunité pour mieux connaître la répartition des prélèvements réels dans le temps et dans l'espace.

**La méthode des quotas constitue un outil qui a fait ses preuves lorsque la ressource est sûre. Rendus échangeables, ces quotas permettraient une régulation par le marché.**

**Un inventaire évaluatif des recherches-actions conduites sur la définition et la mise en place d'instruments économiques et financiers devrait être réalisé.**

**Les recherches visant à élaborer un système de tarification incitant aux économies d'eau tout en maintenant l'équilibre financier des organismes de gestion devraient être développées.**

#### ***4.9 La mise en place de mesures de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable***

La priorité à l'eau potable et sa permanence par rapport aux autres usages en période de tension sur la ressource, nécessite l'étude et la mise en place de mesures tendant à sécuriser son approvisionnement dans les zones conflictuelles.

Il s'agit d'abord d'identifier les collectivités ou les zones risquant de manquer de ressources pour l'alimentation en eau potable lors des futures sécheresses, ainsi que l'origine de cette insuffisance, nonobstant les dispositions prises depuis la sécheresse de 2003 (concurrence avec d'autres usages utilisant la même ressource sans possibilité de cantonner ou de réserver la partie de la ressource à affecter à l'AEP, ni possibilité de sécurisation grâce à des interconnexions ou des stockages, ...).

Il s'agit ensuite de donner un ordre de grandeur des enjeux correspondants.

**Dans chaque bassin versant déficitaire, au delà des plans de sécurisation existants, il conviendrait de délimiter des ressources dédiées et/ou des zones de sauvegarde pour l'eau potable, assurant le recours à une ressource disponible y compris lors des périodes de restriction ou d'interdiction des autres usages.**

#### ***4.10 La gestion concertée***

La loi sur l'eau prévoit qu'au niveau de chaque bassin, soit élaboré sous l'égide du Comité de Bassin, un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui fixe les objectifs et les grands principes de la gestion des eaux. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) réalisés au niveau d'un bassin versant plus petit doivent en tenir compte et proposer un plan d'actions qui s'impose à l'administration après approbation par le Préfet.

Le nombre de SAGE achevés aujourd'hui est relativement faible et intéresse des secteurs où les conflits d'usage ne présentent pas de caractère aigu. Beaucoup sont en cours d'élaboration et rencontrent d'importantes difficultés pour progresser. Les bassins versants s'engageant aujourd'hui dans la démarche affichent des délais de réalisation particulièrement longs (4 ans pour le SAGE Garonne). Aucun, à l'exception de la Drôme, ne concerne un bassin versant structurellement déficitaire en raison des besoins agricoles. Son achèvement s'explique sans doute par l'important appui méthodologique que le CEMAGREF a apporté à la CLE pour organiser le débat entre agriculteurs et

environnementalistes. Une charte de partage de l'eau a été préparée par cet institut de recherche et signée en 2003.

Jugeant la préparation de ce type de document trop longue et complexe, le Comité de Bassin Adour-Garonne a suggéré la réalisation de Plans de Gestion des Etiages (PGE) dans les bassins versants où la situation quantitative demandait une réponse urgente. Elaborés en concertation avec les acteurs locaux sur une base non formalisée, ils ont vocation à constituer une première étape dans la réalisation d'un SAGE qui devra être bâti sur une approche plus globale incluant les aspects qualitatifs et quantitatifs.

Bénéficiant, pour leur préparation, de crédits d'animation territoriale mis en place par l'agence, les PGE prévoient généralement trois types d'action pour revenir à l'équilibre quantitatif :

- les économies d'eau,
- l'amélioration de la gestion,
- la construction de retenues.

L'agence Adour-Garonne subordonne le financement de retenues nouvelles à l'approbation préfectorale d'un PGE ou d'un SAGE.

On observe toutefois, que mise à part la création de retenues, les autres volets progressent peu. Le PGE Adour ne prévoit aucun dispositif de mesure des économies d'eau réalisées ni de recueil et d'analyse des données des compteurs.

Les dispositifs de gestion concertée de l'eau représentent une avancée intéressante. Le dialogue qu'ils permettent d'instaurer entre les acteurs de l'eau constitue un passage obligé pour aboutir à des propositions partagées. Même si les PGE font l'objet de critiques par les environnementalistes qui leur préfèrent les SAGE qui abordent les aspects qualitatifs, ils permettent d'avancer plus rapidement dans la bonne direction.

L'exemple de la Drôme montre qu'un appui méthodologique fort est nécessaire et que son contenu doit encore faire l'objet de travaux de recherche.

Le constat du faible nombre de schémas d'aménagement achevés et les difficultés rencontrées dans leur élaboration conduisent à s'interroger sur les raisons de cette situation. L'animation territoriale nécessaire est-elle suffisante sur les plans quantitatifs et qualitatifs ? Les méthodes d'organisation des débats, la liste des études pertinentes sont-elles connues ? Un effort de recherche n'est-il pas nécessaire ? Et dans quels domaines ?

La Mission a constaté la qualité et l'importance des travaux conduits par le CEMAGREF dans ces domaines, mais le rassemblement des connaissances existantes, leur capitalisation et leur diffusion sont encore insuffisants. L'organisation de rencontres entre les élus, les animateurs de terrain, les bureaux d'études publics et privés et les instituts de recherche est une piste à explorer.

**Il conviendrait de rassembler dans une banque de données les résultats de la recherche an matière d'animation territoriale appliquée à la problématique des bassins versants déficitaires, répertorier les expériences réussies, les analyser en vue de les faire connaître, identifier les lacunes et proposer de nouveaux thèmes de recherche.**

**Il conviendrait de renforcer l'expertise en matière d'ingénierie d'animation territoriale en formant les chargés de mission locaux et d'élaborer un guide méthodologique à leur intention.**

### **Conclusions sur les facteurs externes et internes -**

Au terme de cette analyse, il apparaît beaucoup de complexité et d'incertitudes sur l'évolution de chacun de ces facteurs et quant à leur incidence sur la demande en eau d'irrigation.

Tous les facteurs internes précédemment analysés offrent des moyens d'investigation et de maîtrise de la gestion équilibrée de l'eau permettant de fixer des objectifs au niveau d'un bassin versant déficitaire, d'apprécier la pertinence de chacun d'eux compte tenu de leur influence unitaire ou des synergies qu'il peuvent présenter, et de les mettre en oeuvre progressivement.

Le facteur le plus important est certainement la directive cadre sur l'eau, compte tenu de ses caractères normatifs et réglementaires avec fixation d'objectifs et obligation de résultats, dans des délais précis, impliquant directement la gestion quantitative de l'eau. Elle peut se traduire par une plus grande attention à la qualité des milieux et des contraintes plus importantes sur les prélèvements.

Avec les autres facteurs, on peut s'attendre à une certaine volatilité des assolements.

|   |
|---|
| <p><b>Il conviendrait d'identifier au niveau central une structure d'études assurant une veille et un suivi de ces facteurs, la coordination des programmes d'études et d'expérimentations susceptibles de répondre à la demande de connaissance, d'expertise et de prospective sur la demande en eau d'irrigation.</b></p> |
|---|

## 5. LES ACTEURS

### 5.1 *Les acteurs institutionnels*

Avant d'engager les études, il convient d'identifier les différents acteurs et de cerner leurs enjeux. Dresser une liste exhaustive des acteurs, comprendre leurs motivations ne peut se faire qu'au niveau local. Toutefois, les contacts pris par la mission ont permis de recueillir les avis de certains d'entre eux au plan national et d'élaborer ainsi quelques constats.

L'Etat tout d'abord, s'il conserve clairement son rôle régalien, tend à se désengager sur le plan financier : l'examen des crédits consacrés à l'hydraulique agricole lors des derniers contrats de plan le démontre. Sur le plan de l'affichage de ses politiques, les préoccupations environnementales l'emportent plutôt sur les considérations économiques : il est bien difficile de connaître son projet en matière d'irrigation, sauf à estimer qu'il consiste à renvoyer le débat vers les territoires. Il se contente de mettre en place des outils financiers nationaux et européens utilisables par les acteurs locaux, s'ils se mettent d'accord sur une action : il passe ainsi d'une politique de projet à une politique de guichet. Son influence sur les choix est donc en diminution.

La question se pose également de la légitimité de consacrer des fonds publics en général et ceux de l'Etat en particulier, à la construction de retenues. Dans les années 1960, la question ne se posait pas : l'Etat, seul responsable de l'aménagement du territoire, apportait son concours financier au développement de l'irrigation, gage d'un accroissement de la production agricole et de l'indépendance alimentaire à une époque où le souvenir de la guerre et de ses restrictions était encore vivace. La situation aujourd'hui a changé : d'autres collectivités sont apparues et les denrées agricoles qu'il est agronomiquement possible de produire en France sont excédentaires au niveau européen. Toutefois son rôle en matière de prise en compte du long terme et de garant de l'équité territoriale demeure. Il semble donc justifié qu'il participe au financement des ouvrages structurants, dont l'intérêt dépasse bien souvent les seuls usages agricoles. Par ailleurs, dans le cas d'une situation particulièrement dégradée, il importe que les différents acteurs se mobilisent de manière concertée afin d'atteindre rapidement des résultats concrets. Dans ce cas l'Etat est encore aujourd'hui le seul à pouvoir impulser cette réflexion partagée : sa participation financière est indispensable pour légitimer ses initiatives. Si une SAR (et les aides d'Etat qui les ont accompagnés lors de leur création et de leur développement) avait été implantée en Poitou-Charentes, la situation ne serait pas ce qu'elle est aujourd'hui. Son engagement doit cependant être conditionné par celui de la Région et/ou des départements concernés.

Son rôle reste également incontournable pour l'application des règlements. Son action dans ce domaine est jugée sévèrement par les organisations professionnelles agricoles et les associations de protection de la nature mais pour des raisons opposées : trop sévère pour les premières, trop laxiste pour les dernières. Il semble que ces deux acteurs l'attendent également sur le registre développé au paragraphe précédent et qu'il n'occupe pas aujourd'hui, celui du long terme et de l'aménagement du territoire. Bien que ce dernier ressorte clairement des compétences de la région, l'Etat doit être en mesure d'afficher sa vision du territoire et de le porter à la connaissance des acteurs locaux.

Dans ce contexte, la région voit son rôle augmenter : son financement est souvent déterminant pour décider de la réalisation d'un équipement d'importance. La compétence qui lui est dévolue en matière d'aménagement du territoire peut également expliquer cette évolution. Toutefois certaines régions, parmi les plus concernées, ont exprimé leurs réticences à aider des retenues qu'elles jugent destinées à conforter un modèle de production agricole qu'elles réprouvent. La réflexion locale sur les bassins versants déficitaires devra en tenir compte.

Les agences de l'eau jouent une double partition financière et de conseil : leur approche systémique du domaine de l'eau leur confère une place privilégiée dans l'organisation de la réflexion locale. Elles portent la préoccupation de l'équilibre général de la ressource sur les plans qualitatif et quantitatif. Toutefois leur implication dans le financement des ouvrages agricoles fait l'objet de critiques de la part des consommateurs et des industriels en raison de la faible part des redevances agricoles dans leurs recettes. Elles déterminent généralement le montant de leur aide aux retenues structurantes et de substitution en fonction du gain environnemental potentiel.

Le département voit son implication croître. Il est souvent le plus sensible aux arguments développés par les agriculteurs en matière d'impact économique, donc d'emploi et d'occupation de l'espace. De récents exemples montrent qu'il est prêt à assumer la maîtrise d'ouvrage de retenues à finalités agricoles et d'amélioration du milieu naturel.

## ***5.2 Les organisations professionnelles agricoles***

Le positionnement des organisations professionnelles agricoles varie largement : pour certaines dites majoritaires, la France ne manque pas d'eau et la seule réponse réside dans la construction de retenues, dont le coût doit être supporté par les collectivités publiques ; pour d'autres le modèle agricole est à repenser et l'irrigation doit être rigoureusement maîtrisée. Par contre les filières agricoles s'impliquent peu dans le débat autour de l'ajustement ressources/besoins. Elles défendent trop souvent un statu quo qui interdit d'envisager une évolution des systèmes de production vers une moindre dépendance de l'eau.

## ***5.3 Les associations de protection de la nature***

Les associations de protection de la nature ont une approche globale sévère de l'irrigation qui concourt, selon elles à maintenir en vie un système de production agricole qu'elles réprouvent. Elles sont fermement hostiles à la construction de retenues en raison de leur impact sur le milieu naturel. Leur opposition aux retenues de substitution est plus nuancée, mais elles mettent en doute la capacité de l'Etat à faire respecter les obligations de prélèvement pendant la période hivernale.

Concernant les deux derniers acteurs cités, les positions tranchées constatées au niveau national rendent nécessaires une approche spécifique au plan local. A titre d'exemple, déjà cité plus haut, le CEMAGREF a apporté son appui à la CLE du SAGE Drôme pour organiser le débat entre agriculteurs et environnementalistes pour réfléchir au partage de l'eau : les résultats ont été probants puisqu'ils ont permis la découverte d'intérêts partagés entre les deux groupes. Il a également mis au point une méthode d'analyse préalable des points de vue d'acteurs sur les problèmes rencontrés qui est à la disposition des bureaux

d'études. Il apparaît donc possible par l'utilisation de techniques appropriées, de faciliter le dialogue entre acteurs aux positions réputées inconciliables.

Il convient enfin de ne pas oublier l'acteur fédérateur, celui qui porte les études et assure directement la maîtrise d'ouvrage des réalisations ou coordonne les différentes initiatives. L'analyse de son rôle sera conduite de manière plus approfondie dans le paragraphe traitant de la gouvernance.

## **6. PROPOSITIONS POUR LA GOUVERNANCE ET LE PILOTAGE DE L'ELABORATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE D'UN PLAN D' ACTIONS DE RETOUR A L'EQUILIBRE DANS CHAQUE BASSIN VERSANT DEFICITAIRE**

### ***6.1 La prise de conscience de l'importance des enjeux***

Le PGRE résulte de la nécessité de mettre fin le plus tôt possible à une situation d'insatisfaction aussi bien pour les bénéficiaires des usages de l'eau - notamment les exploitations irriguées tributaires des aléas hydrologiques et climatiques - que pour les responsables de la gestion équilibrée de l'eau respectueuse des objectifs environnementaux :

- la gestion équilibrée et durable de l'eau dans les bassins versants déficitaires ne peut plus résulter du seul arsenal réglementaire, basé sur des autorisations de prélèvements non calibrées en fonction des possibilités du milieu naturel, ainsi que sur les mesures de restrictions récurrentes. Ce dispositif est mal adapté à la complexité de l'écosystème, à la bonne évaluation de l'incidence des usages sur les milieux, et à la nécessité d'une gestion en temps réel prenant en compte la variabilité dans le temps de la ressource et des usages. De ce fait, il est d'une faible efficacité. Les difficultés devraient s'amplifier avec la réduction probable des prélèvements non prioritaires dans le cadre de la mise en oeuvre de la DCE et l'incidence probable du changement climatique. Or, la qualité des milieux et les pertes de revenus des exploitations agricoles ne peuvent être durablement des variables d'ajustement ;
- elle ne peut être obtenue uniquement par une dissuasion du recours à l'irrigation liée au caractère récurrent des sécheresses, ni par des modifications d'assolement conjoncturelles, à l'annonce en début d'année de la probabilité d'étiages sévères des cours d'eau et des nappes ;
- elle ne peut attendre le constat de l'insuffisance d'un mauvais état en 2015 des masses d'eau par rapport aux objectifs de la DCE, liée à une mauvaise gestion quantitative.

Il importe donc que la mise en oeuvre du PGRE, au niveau de chaque bassin versant déficitaire, donne lieu à une prise de conscience de l'importance du rééquilibrage de la gestion de l'eau à réussir en quelques années, et en conséquence des efforts à consentir par chacun des acteurs.

Cette prise de conscience est un préalable hautement souhaitable à la définition d'une stratégie de gestion quantitative qui relève du SAGE et à la construction d'un plan d'actions, prolongement opérationnel de cette stratégie sur tout ou partie du territoire du SAGE, par l'ensemble des acteurs concernés faisant appel à une combinaison des différents moyens d'actions identifiés dans le chapitre précédent.

Le partage des objectifs à atteindre et l'importance des pratiques à faire évoluer nécessitent une parfaite transparence avec recherche permanente de consensus des acteurs au risque de blocage et de statu quo : les partenaires doivent être en mesure d'apprécier les gains collectifs procurés par l'amélioration de la gestion globale de la ressource pour percevoir l'intérêt de leur propre contribution et de celle des autres.

## **6.2 Le positionnement de l'Etat et des autres acteurs**

L'initialisation de la démarche ne peut être engagée sans une forte implication d'une part de l'Etat - porteur du PGRE au niveau national et responsable globalement de la bonne atteinte de ses objectifs - mais aussi des collectivités territoriales et des acteurs locaux. Il s'agit d'une démarche à intégrer pleinement à celle globale de la DCE.

Le tableau joint en annexe A 15 présente l'ensemble des acteurs concernés, leur implication dans le retour à l'équilibre de la gestion quantitative et leurs moyens d'actions.

### **6.2.1 Quelles structures de l'Etat doivent participer à l'élaboration du plan d'actions ?**

Nous avons vu la diversité et la complexité des éléments à prendre en compte parmi les facteurs internes pour la détermination des objectifs et des moyens d'une démarche de réajustement ressources/besoins, tant sur les plans juridiques, économiques et techniques que méthodologiques.

Les problèmes à traiter nécessitent des expertises rarement réunies simultanément dans un service déconcentré de l'Etat. Cette situation devrait globalement s'améliorer, mais son caractère suffisant ne peut être un préalable à la mise en oeuvre d'un plan d'actions. Il n'est donc pas opportun de disperser cette expertise en mobilisant les services de l'Etat au niveau de chaque bassin versant déficitaire, notamment dans chaque service de police de l'eau. Au surplus, ces services ont une vocation opérationnelle axée sur la réglementation et non sur l'ensemble des études entrant dans le champ de la gestion de la ressource et des usages. Enfin, les territoires des bassins versants déficitaires ne recoupent pas obligatoirement les limites départementales des services de police de l'eau.

Aussi, il semble que la participation des services de l'Etat à la préparation des plans d'actions et à leur mise en oeuvre doit être coordonnée et soutenue au niveau de chaque bassin par le préfet coordonnateur, avec le soutien de l'agence de l'eau, pour les raisons suivantes :

- le préfet coordonnateur, ses services et l'agence sont en relation avec le niveau central (Direction de l'eau et futur ONEMA, d'une part, et réseau scientifique et technique: CEMAGREF, BRGM, ... d'autre part) ; c'est aussi eux qui suivent les démarches des SAGE ;
- le bassin est le bon niveau pour poser les problèmes de gouvernance ;
- l'agence dispose de pratiques et de moyens d'études, de capacités de sous-traitance, compte tenu notamment des actions menées pour la DCE ces dernières années ;
- la DIREN de bassin et l'agence pilotent la mise en oeuvre de la DCE ; or il importe de bien intégrer la démarche des plans d'action dans celle de la DCE et de son calendrier (prise en compte dans la révision du SDAGE, établissement des programmes de mesures et plans de gestion, révision du 9<sup>ème</sup> Programme) ;
- le bassin est le bon niveau pour structurer un réseau de personnes ressources.

Il importe d'assurer une cohérence de la démarche et des typologies d'actions entre les différents bassins versants, une cohérence de la communication, une coordination avec la politique d'aménagement avec l'ensemble des collectivités, des acteurs impliqués dans la gestion de la ressource, des usages de l'eau et de leurs organismes représentatifs au niveau du bassin.

L'affirmation du niveau du bassin pour la coordination et le soutien des plans d'actions ne peut se concrétiser sans :

- une association étroite des DIREN et des représentations locales des agences,
- une articulation avec les DIRE et les services de l'Etat en région impliqués autres que ceux de l'Ecologie et du développement durable,
- pour obtenir une position unique de l'Etat. à ce niveau et pour enrichir la capacité d'expertise.

Il appartient au préfet du département ou au préfet coordonnateur désigné par le préfet de bassin de représenter l'Etat dans le processus d'élaboration et de mise en œuvre de chaque plan d'action. Pour ce faire il s'appuiera sur les services placés sous son autorité : la DIREN et le service de police de l'eau. Selon les cas, l'un ou l'autre de ces services sera expressément désigné comme le service opérationnel en charge du plan d'actions. Le concours des autres services de l'Etat en région et en département sera explicitement requis.

Bien entendu, s'il n'est pas ce service opérationnel, le service de police de l'eau sera étroitement associé à la préparation du plan d'actions compte tenu de sa connaissance des acteurs et des problèmes d'insuffisance de la ressource au niveau local, ainsi que de sa nécessaire implication future dans les opérations à mettre en œuvre.

### **6.2.2 Quel doit être le rôle de l'Etat ?**

L'Etat<sup>16</sup> doit prendre un rôle actif pour initier la démarche d'élaboration du plan d'actions de retour à l'équilibre et veiller à sa bonne fin, en reconnaissant pleinement les responsabilités des acteurs et en s'inscrivant au maximum dans les processus déjà engagés en matière de gestion de l'eau (DCE, SDAGE, SAGE, PGE, contrats de rivière notamment).

Aussi, il convient de bien analyser la gouvernance locale pour déterminer les évolutions nécessaires. Il convient de manière prioritaire de faire le point de la situation actuelle d'encadrement de la politique de gestion quantitative (existence ou non de démarches du type SAGE ou PGE, état d'avancement), et de motiver les structures porteuses, notamment les CLE lorsqu'elles existent.

Dans la mesure où aucune structure n'existe encore, la mise en place d'un comité de pilotage provisoire multiacteurs, préfigurant une future CLE doit être réalisée le plus rapidement possible.

En cas d'existence d'une CLE, un tel comité de pilotage émanation de la CLE serait utile pour renforcer son efficacité.

L'Etat doit éviter l'écueil d'un travail trop abouti, réalisé par ses seuls services et ceux de l'agence de l'eau qui empêcherait une appropriation de la problématique par les acteurs : la réalisation de l'état des lieux doit se faire de manière transparente pour assurer un diagnostic partagé, puis l'élaboration d'objectifs.

---

<sup>16</sup> Par la suite le terme Etat est supposé intégrer les agences de l'eau.

L'Etat doit veiller à l'évolution des SDAGE et des SAGE conformément aux nouvelles dispositions prévues par la DCE et la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 (art. 74 et suivants) en termes de contenu et de compatibilité. Il est rappelé que le SAGE fixe les objectifs et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés dans le Code de l'environnement ; il doit comporter un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques définissant les conditions de réalisation des objectifs mentionnés à l'art L 213-3 du Code de l'environnement, notamment en évaluant les moyens financiers nécessaires à la mise en oeuvre du schéma ; le SAGE doit comporter en outre un règlement qui peut définir les priorités d'usage de la ressource en eau ainsi que la répartition de volumes globaux par usage. Il est indispensable qu'il le fasse dans les bassins versants déficitaires.

Dans cette perspective, l'Etat doit établir un porter à connaissance des éléments à prendre en compte dans le SDAGE et les SAGE (par exemple, le SDAGE doit prendre en compte la capacité d'évolution des filières agricoles), puis s'assurer que le contenu et la forme des SDAGE et des SAGE (compatibles ou rendus compatibles avec les SDAGE) ne se limitent pas à des orientations - ce qui est le cas d'un trop grand nombre de documents actuels -, mais soient rendus plus opérationnels et plus directement opposables pour atteindre les objectifs de bon état.

La compatibilité doit s'appliquer aussi aux documents d'urbanisme.

En l'absence de SAGE, et faute d'en engager rapidement l'élaboration, il est nécessaire de formaliser un document stratégique de la gestion quantitative encadrant les plans d'actions des bassins versants déficitaires.

Le document stratégique doit comprendre:

- l'état des lieux,
- le diagnostic,
- l'analyse des différents scénarios,
- le projet ou parti d'aménagement.

Le plan d'actions doit porter sur:

- la gouvernance à mettre en place,
- la répartition des actions entre les acteurs et leurs engagements contractualisés,
- les modalités de suivi et d'évaluation.

L'Etat doit veiller à la réalisation des études pertinentes pour atteindre ces différentes étapes.

L'Etat doit participer activement à l'élaboration du plan d'actions et veiller à la prise en compte de ses propres objectifs et contraintes, en particulier en matière d'atteinte du bon état des masses d'eau. Dans ce but, il doit établir un document de porter à connaissance préparé avec la participation de tous les services concernés.

### 6.2.3 La démarche d'élaboration du plan d'actions

La démarche doit être structurée et comprendre les principales étapes suivantes (certaines de ses étapes ont pu déjà être franchies dans le cadre d'un SAGE ou d'une autre procédure : PGE, contrat de rivière, ...) :

- mise en place de l'instance responsable de la démarche : CLE ou son émanation, si elle existe, comité de pilotage la préfigurant dans les autres cas,
- élaboration et partage de la stratégie,
- contractualisation comprenant au moins une convention Etat/Agence/Collectivités concernées/EPTB /Chambres d'agriculture avec un dispositif d'accompagnement aidé par l'agence, concrétisant la gouvernance, l'élaboration et la mise en oeuvre du plan d'actions.

Le champ des analyses à conduire et des actions à entreprendre est présenté ci-dessous. Il doit bien entendu, faire l'objet des adaptations rendues nécessaires par la situation locale :

- diagnostic initial partagé du fonctionnement hydrologique ; identification des territoires concernés par les déficits structurels et si possible délimitation de ces bassins versants et des zones de conflits avec l'alimentation en eau potable; qualification et quantification du déficit<sup>17</sup> de chacun des bassins ; appréciation de l'évolution potentielle des usages et de la ressource ; comparaison de cette situation avec les dispositions prises ou envisagées (SAGE, PGE, autorisations de prélèvements, gestion de crise, ...),
- détermination et engagement d'un programme d'études pour améliorer la connaissance<sup>18</sup> avec les maîtres d'ouvrage concernés,
- appréciation des enjeux socio économiques, des usages et des acteurs concernés,
- partage du diagnostic,
- révision éventuelle des ZRE,
- élaboration de scénarios d'évolution des usages et de la ressource compte tenu de leurs potentialités pouvant inclure des ressources nouvelles,
- fixation des objectifs de rééquilibrage à atteindre<sup>19</sup>, du parti d'aménagement et du calendrier correspondant en cohérence avec celui de la DCE,
- identification des organismes et de leurs responsabilités pour ce rééquilibrage ; organisation de la gouvernance : pilotage, responsabilités, aides et accompagnement ; modalités de financement,
- rédaction d'un plan d'actions et contractualisations associées,
- suivi et évaluation.

---

<sup>17</sup> Le déficit annuel au niveau d'un bassin versant est la somme sur une année des déficits instantanés de la ressource ; ces déficits instantanés sont les volumes de la ressource qui auraient été nécessaires pour assurer les besoins instantanés des différents usages et ceux des milieux aquatiques exprimés par les débits objectifs d'étiage sur les cours d'eau (DOE) et par les niveaux objectifs pour les nappes. Le temps de retour supérieur à 2 années sur 10 du déficit annuel traduit un déficit structurel.

<sup>18</sup> Portant notamment sur les compléments nécessaires pour mettre à niveau la connaissance hydrologique, celle des usages et de leurs aspects économiques et sociaux, les équipements pour la surveillance du réseau (données hydrologiques et données sur les usages), les potentialités d'évolution de la demande, des usages et de la ressource ; les moyens de sécuriser la ressource pour l'alimentation en eau potable et d'éviter les conflits d'usages notamment avec l'irrigation.

<sup>19</sup> Objectifs de réduction du déficit comprenant un partage dans le temps et dans l'espace de la ressource entre les usages, les besoins des milieux dans le cadre de la DCE ; éléments à inscrire dans la révision du SDAGE avec des échéances déterminées ; SAGE et PGE à mettre en cohérence.

Cette démarche doit prévoir des points d'étape (en pratique ceux fixés par la DCE avec la révision périodique des états des lieux) permettant de la réorienter si nécessaire en fonction des résultats obtenus et de l'évolution du contexte. Il en est ainsi particulièrement pour la ressource disponible pour les besoins des milieux naturels.

### **6.3 Le partage des responsabilités**

Ce partage ne peut être engagé qu'après mise en place des organes de la gouvernance.

S'il n'existe pas d'EPTB compétent sur le territoire du bassin versant concerné, il faut étendre le périmètre de compétence d'un EPTB existant ou en créer un nouveau.

Il convient d'identifier ou de créer l'organisme unique défini par l'art. 21 de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 pour lequel les autorisations de prélèvement d'eau pour l'irrigation sont délivrées.

Il importe de distinguer :

- le niveau du bassin à associer pour la délimitation des territoires déficitaires et la détermination des objectifs de rééquilibrage, le comité de bassin étant compétent pour la révision du SDAGE qui doit intégrer les objectifs environnementaux de la gestion quantitative ;
- le niveau des bassins versants déficitaires ; en fonction de l'importance des objectifs à atteindre, il y a lieu de revoir les dispositions déjà engagées ou adoptées en matière de SAGE et de PGE, le SAGE étant indispensable pour assurer la mise en oeuvre du SDAGE révisé ; les CLE doivent être le lieu de l'élaboration de la démarche, l'Etat assurant les porteurs à connaissance et étant membre actif de la CLE avec les établissements publics ;
- le niveau des collectivités qui portent les enjeux de gestion de la ressource, notamment là où se posent des problèmes de conflits avec l'alimentation en eau potable.

Les CLE doivent être responsables de la gestion stratégique de l'eau et de l'évolution de son partage dans les bassins versants déficitaires. Si la démarche de SAGE n'est pas encore engagée, il conviendrait que le préfet prenne les dispositions nécessaires au niveau des procédures et que le préfet et l'agence renforcent l'appui à l'émergence des SAGE.

Comme indiqué au paragraphe précédent, sans attendre la délimitation du périmètre et/ou la mise en place de la CLE, un comité de pilotage devrait être constitué avec les représentants des acteurs les plus concernés (ou la CLE) et ceux de l'Etat pour engager l'élaboration du plan d'actions sans tarder avec une légitimité et un consensus suffisants.

Au niveau des opérateurs, sociétés d'aménagement, EPTB ou syndicats mixtes, il peut s'agir au départ d'apporter une assistance et une expertise pour la connaissance, puis pour la détermination technique des scénarios comprenant la faisabilité et la pertinence de la création de nouvelles ressources, les besoins de gestion en temps réel de la ressource.

L'EPTB ne peut fixer seul les objectifs de partage de la ressource et ses modalités ; il doit se limiter à son rôle d'opérateur, de maître d'ouvrage d'études ou de travaux ou de gestionnaire. Il doit être associé à la démarche en tant que prestataire ou opérateur sous le contrôle de la CLE ou, à défaut, du comité de pilotage. Il a vocation à assurer la maîtrise d'ouvrage des prestations de gestion de la ressource, de création et d'exploitation (voire de

rachat) des retenues les plus importantes et à initier les procédures de DIG nécessaires. L'EPTB peut être maître d'ouvrage pour des retenues dédiées à l'irrigation notamment s'il est l'organisme unique défini par l'art. 21 de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006.

Au niveau de la profession agricole, membre de la CLE, il convient dès le début de la démarche d'en percevoir les enjeux notamment économiques et sociaux, de connaître les usages et les prélèvements réels, l'économie des exploitations et notamment les pertes d'exploitation dues aux restrictions. Il s'agit surtout :

- de prendre la mesure des contraintes nouvelles,
- d'examiner les possibilités d'économie et d'optimisation,
- d'étudier les perspectives d'évolution de l'irrigation, sans exclure a priori les changements d'assolement, la désirrigation,
- d'apprécier les avantages apportés par la gestion collective en matière de solidarité et d'efficacité, apportant à terme une sécurisation de l'alimentation en eau.

Enfin, il s'agit de faire participer la profession agricole et ses filières à l'élaboration des scénarios.

#### **6.4 Le contenu du plan d'actions**

L'élaboration d'un plan d'actions doit répondre à un objectif d'efficacité (assurer l'atteinte des résultats escomptés avec l'ensemble des acteurs à une échéance fixée) en combinant la mise en oeuvre structurée et planifiée d'un ensemble d'études, d'actions et de procédures indépendantes ou complémentaires.

Ces actions résultent du diagnostic initial et seront fonction notamment de l'importance du déficit à résorber et des possibilités de création de nouvelles ressources. Elles portent sur :

- la mise à plat de l'ensemble de la gestion quantitative : recensement des droits et des pratiques,
- les programmes d'études, les expérimentations sur les bassins versants déficitaires à coordonner éventuellement avec ceux menés au niveau du bassin ou au niveau national,
- l'équipement de surveillance et de pilotage de la gestion tactique (compteurs, débitmètres, piézomètres),
- l'accompagnement, l'animation, le suivi et l'évaluation (définition et suivi des indicateurs),
- la gestion stratégique et tactique de la ressource : établissement d'un projet de partage dans le temps et dans l'espace de la ressource en fonction des conditions hydrologiques avec priorité à l'eau potable et détermination de la ressource affectable aux besoins des milieux en cohérence avec les DCE et DCR ; conditions de prélèvement ou d'alimentation pour les stockages, de fonctionnement et de déstockages des ouvrages hydrauliques les plus importants,
- la révision du système des autorisations de prélèvement :
  - o détermination de la durée de validité des autorisations globales - nonobstant les restrictions en période de crise - et de leur modulation en fonction de la variation climatique et hydrologique (a priori, volumes et débits au maximum prélevables avec la période de retour correspondante ; indication des valeurs correspondant à une période de 8 années sur 10),
  - o définition des modalités de calendrier et de présentation des demandes à "l'organisme unique" ; répartition des autorisations globales entre les irrigants,

- sur les territoires pertinents, établissement de modélisations permettant de mieux apprécier l'incidence des prélèvements sur la ressource, et détermination des modalités de la gestion volumétrique, des quotas en débits et en volumes.
- la création de retenues, les aménagements hydrauliques et leurs conditions de réalisation, d'exploitation tenant compte notamment de leur incidence écologique,
- le « rachat » éventuel d'ouvrages structurants et stratégiques pour la gestion multi usages de la ressource,
- le suivi de l'évolution des pratiques d'irrigation et de leurs résultats agronomiques et économiques : optimisation pour un usage économe de l'eau,
- le développement du conseil,
- l'évolution et le suivi des systèmes d'exploitation agricole et des itinéraires culturaux : désirrigation ; changements d'assolement ; itinéraires de retour à l'équilibre ;
- la définition et la mise en oeuvre des outils financiers ; la révision du système de financement des ouvrages ; la révision des redevances,
- la préparation et la mise en oeuvre des procédures de DIG,
- la préparation de l'évaluation du plan d'actions.

Le contenu des actions doit être suffisant pour définir les contractualisations correspondantes.

Les actions une fois définies avec leurs objectifs, le plan d'actions peut être finalisé. Il devrait comprendre un organigramme d'ensemble des actions précisant leurs articulations et leurs responsables, les financements prévus, le calendrier.

### ***6.5 La gestion en temps réel de la ressource dans les bassins versants déficitaires (gestion tactique)***

L'objectif à terme sera la plupart du temps une gestion en temps réel dans les bassins versants les plus déficitaires pour respecter les objectifs de partage de la ressource et de rééquilibrage, ainsi que les DOE et DCR au quotidien.

Elle nécessite un programme d'équipements de surveillance du réseau et d'exploitation des données sur la ressource et les usages, avec la mise en place d'un système d'information et de gestion tactique de la ressource.

Elle doit définir les ressources devant participer a minima à cette gestion en permettant des transferts, des réaffectations ou réalimentations, des stockages ou déstockages. L'organisme gestionnaire devrait être en mesure de piloter cette gestion ce qui suppose des conventions avec les propriétaires des ouvrages concernés ou un rachat de ces ouvrages.

Cette fonction (à coordonner avec celle d'organisme unique au sens de l'article 21 de la LEMA) devrait être confiée à l'EPTB, après une définition précise de son rôle pour la gestion quantitative. Même si le programme de travaux n'est pas très important, une DIG est nécessaire.

Si la création d'une ressource par un ouvrage multi usages, si possible en tête de bassin, a été estimée opportune dans le SAGE et confirmée dans le plan d'actions, sa réalisation aura pour conséquence de faciliter la gestion de la ressource en temps réel de l'ensemble

du bassin versant déficitaire et d'instituer de nouvelles règles de participation financière à la gestion.

**Une démarche volontariste de réduction des déséquilibres à l'échelle du bassin versant devrait être engagée impliquant l'ensemble des acteurs.**

**Cette démarche devrait déterminer les objectifs à atteindre et une stratégie adaptée impliquant le renforcement de la gestion concertée et une clarification de la gouvernance.**

**Sa mise en oeuvre opérationnelle devrait s'appuyer sur un plan d'actions combinant différentes mesures (réglementaires, financières, techniques, ...) et identifiant leurs responsables.**

## 7. RECOMMANDATIONS AFFERENTES AUX MESURES NATIONALES, DE BASSIN OU REGIONALES

Les recommandations suivantes portent sur des éléments et instruments de politiques nationales, de bassin ou régionales (facteurs externes pour les bassins versants étudiés) susceptibles d'influencer la recherche de retour à l'équilibre dans les bassins versants.

Les acteurs locaux n'ont pas pris sur ces éléments.

La Mission recommande que dans la mise au point ou l'adaptation de ces instruments soit prise en compte l'incidence sur l'offre ou la demande en eau des décisions envisagées, avec un objectif de mobilisation de ces outils vers un retour plus aisé à l'équilibre recherché localement.

C'est ainsi que les instruments de mise en œuvre de la PAC - dont le puissant effet dans le passé sur la demande en eau a été souligné - doivent être mobilisés en faveur d'un retour à l'équilibre des prélèvements d'eau en contribuant à :

- garantir le respect de la directive cadre sur l'eau par des mesures plus efficaces de conditionnalité des aides. Dans ce but, la Mission propose de sanctionner sur le versement des DPU le non respect des arrêtés préfectoraux d'autorisation de prélèvement et de restriction y compris la non-transmission des relevés des compteurs. En effet, actuellement l'article D 615-49 du code rural impose uniquement « *de fournir les autorisations ou récépissés de déclaration de prélèvement d'eau et d'équiper leurs points de prélèvements en moyens de mesure ou d'évaluation de l'eau prélevée* »<sup>20</sup> ;
- mettre fin aux mesures constituant des incitations indirectes à l'irrigation et notamment au développement du maïs irrigué : supprimer dans les départements concernés la différenciation des DPU entre céréales en sec et céréales irriguées (les investissements en cours en 1993 et ayant alors justifié cette mesure de différenciation étant désormais largement amortis).

Dans les évolutions en venir de la PAC, il conviendra de prendre en compte les incidences positives ou négatives des mesures envisagées sur la demande en eau : par exemple, étudier si un découplage total des DPU aurait des incidences sur le niveau et la répartition des superficies irriguées et sur les volumes d'eau mobilisés.

Trois types de programmes ont une influence importante sur les modes de retour à l'équilibre au plan local, car ils définissent largement les instruments financiers mobilisables :

- Le plan de développement rural hexagonal (PDRH) (2007-2013) définit le cadre des aides communautaires (FEADER) du second pilier de la PAC. Les trois éléments du projet de PDRH ayant une incidence directe sur l'équilibre entre l'offre et la demande en eau ont été décrits précédemment (§ 4.5.2).

---

<sup>20</sup> L'arrêté d'application pour 2006, contrairement à celui de 2005, rajoute à l'obligation de détention de ces documents le respect de l'autorisation. Cette modification semble manquer de bases réglementaires et n'est pas mentionnée dans les livrets diffusés aux agriculteurs.

La Mission suggère un rééquilibrage de ces éléments dans le respect du plan de gestion de la rareté de l'eau (PGRE) adopté en Conseil des ministres le 26 octobre 2005 :

- d'une part elle recommande une adaptation de l'encadrement des aides communautaires et nationales aux nouvelles retenues destinées à l'irrigation (mesure 125 b), pour que ces aides soient affectées prioritairement aux retenues projetées dans les ZRE et ayant pour seul effet de substituer un prélèvement hivernal (stocké) à un prélèvement estival (retenues de substitution) et non pas à la création de nouvelles retenues collinaires, dont l'impact sur le milieu aquatique est établi (réchauffement et altération physicochimique des eaux à l'aval)<sup>21</sup>.

La participation des irrigants bénéficiaires de la retenue au financement de l'investissement pourrait être une condition à l'apport d'une aide (cf. paragraphe 4.6).

- d'autre part elle suggère un développement des aides permettant d'accompagner une réduction des prélèvements en eau dans les ZRE. Elle rappelle que la DCE prévoit<sup>22</sup> parmi les mesures supplémentaires des programmes de mesures qui sont à établir avant décembre 2009 dans chaque bassin, « les mesures de gestion de la demande, et notamment promotion d'une production agricole adaptée, telle que des cultures à faibles besoins en eau dans les zones affectées par la sécheresse ».
- *Pour mettre effectivement en œuvre de manière équilibrée les actions du PGRE, la Mission suggère d'élargir explicitement dans le PDRH le dispositif I2 (MAE territorialisées dont l'enjeu est la DCE) de la mesure 234 (paiements agri environnementaux), et notamment son engagement unitaire IRRIG 02 « Limitation de l'irrigation sur grandes cultures et cultures légumières », - aux territoires que la DCE a identifiés comme présentant un risque de non atteinte de ses objectifs en raison de prélèvements excessifs. La mesure IRRIG 02 doit être utilisée comme une mesure de conversion de l'exploitation vers un système de cultures plus économe en eau et être couplée à une mise en conformité immédiate et irréversible des autorisations de prélèvements de l'exploitation avec le volume d'eau contractualisé. Le couplage en ZRE des mesures 125 b (retenues de substitution) et 214 -I2 IRRIG 02 devrait être généralisé pour obtenir une synergie entre les deux principaux instruments financiers de retour à l'équilibre.*
- *Elle suggère de plus que soit étudiée la possibilité d'une aide au « désinvestissement » qui serait accordée, sous forme d'un capital forfaitaire aux agriculteurs qui renonceraient à irriguer leurs terres. Les éléments à prendre en compte sont le retrait effectif du matériel d'irrigation et les pertes de revenus liées à la reconversion vers l'agriculture pluviale. La contre partie est l'engagement à long terme, grevant les parcelles de l'exploitant de ne pas déclarer des prélèvements ou solliciter des autorisations à l'avenir (renonciation au droit de prélever).*

---

<sup>21</sup> De tels ouvrages sont susceptibles de relever de l'article 7 du décret du 16 mai 2005 relatif aux SDAGE qui impose au préfet coordonnateur de bassin de « porter à la connaissance du comité de bassin les projets répondant à des motifs d'intérêt général qui sont de nature, par les modifications qu'ils apportent à une masse d'eau, à compromettre la réalisation des objectifs tendant à rétablir le bon état de cette masse d'eau ou à prévenir sa détérioration, malgré les mesures prises pour atténuer ces effets négatifs et en l'absence d'autres moyens permettant d'obtenir de meilleurs résultats environnementaux. »

<sup>22</sup> Annexe VI B ix) de la DCE.

- *La Mission suggère enfin que la mise en œuvre de l'action du PGRE relative « aux transferts de la recherche relatifs à l'adaptation des cultures au climat et aux sols en faisant progresser les techniques d'irrigation et en réduisant la vulnérabilité des systèmes de culture actuels par une action sur les structures de production, les assolements, la sélection génétique, les pratiques culturales, etc... » puisse trouver une traduction opérationnelle dans le PDRH, au-delà du seul plan végétal pour l'environnement. Ce plan (mesure 121 b du PDRH) permet en effet de soutenir des investissements individuels visant à réduire la pression des prélèvements sur la ressource en eau. Des MAE portant sur des assolements ou des pratiques recommandées par la recherche et contribuant à la réduction de cette pression pourraient être envisagées.*

- ▶ Les IX<sup>èmes</sup> programmes (2007-2012) des agences de l'eau, qui devront être révisés pour mettre en œuvre les futurs SDAGE et programmes de mesures qui doivent être approuvés au plus tard en 2009 en conformité avec la DCE. Les éléments de cadrage des IX<sup>èmes</sup> programmes ont été décrits précédemment (§ 4.5.3).

La mission recommande que les IX<sup>èmes</sup> programme prévoient des aides importantes en faveur de retenues de substitution - conformes au PGRE - élargissent et adaptent à la gestion quantitative les dispositifs d'aide prévus en faveur des exploitations agricoles et dont la mise en œuvre est prévue pour la gestion qualitative de l'eau.

- ▶ Les contrats de projets Etat Région (2007-2013) sont enfin susceptibles d'associer l'Etat, la région mais aussi des établissements publics (agences de l'eau) et d'autres collectivités territoriales (départements) à des actions en faveur du retour à l'équilibre qu'elles soient ou non incluses dans les programmes précédents.

Bien sûr la mission formule pour ces programmes les mêmes recommandations que celles faites précédemment pour le PDRH.

## 8. CONCLUSIONS

Les déséquilibres entre ressources et usages dans de nombreux bassins versants se manifestent par des atteintes graves au milieu naturel et des tensions fortes entre les acteurs de terrain. Leur impact négatif sur l'atteinte du bon état des eaux, objectif majeur de la Directive Cadre sur l'Eau, expose à moyen terme la France à de coûteux contentieux.

Il convient donc d'engager au plus vite des actions visant au retour à l'équilibre. Celles-ci ne peuvent être conduites efficacement qu'au niveau local et de manière concertée. En effet, le bassin versant constitue l'échelle politique, technique et économique appropriée car les principaux acteurs sont mobilisables à ce niveau.

Le problème à résoudre n'est pas seulement celui d'une amélioration de la gestion des eaux, mais il comporte également une dimension d'aménagement et de développement du territoire. Les solutions proposées, outre les améliorations qui en résulteront pour les milieux naturels et l'ensemble des usages non agricoles de l'eau, auront également un impact sur l'économie des exploitations et des filières agricoles, sur l'emploi et sur l'occupation de l'espace par les productions agricoles.

Dans la construction des solutions correctives, la recherche de toutes les économies d'eau constitue à l'évidence une première étape incontournable. Aucune mesure ne constituant à elle seule la panacée, une combinaison sera nécessaire dans la plupart des cas : réduction de l'irrigation, développement de systèmes de production moins consommateurs d'eau, augmentation des ressources par la construction de retenues, application de la réglementation et de mesures financières incitatives, gestion optimale des eaux, etc....

Dans ce contexte, l'élaboration d'un SAGE constitue la voie à privilégier à la condition toutefois, qu'il débouche sur un plan d'actions fixant les obligations de chacun des acteurs et les résultats concrets à atteindre. La mise en œuvre de la DCE rend de toute façon nécessaire ce « saut » qualitatif dans le contenu d'un SAGE tel qu'il est organisé par la LEMA. Son opposabilité aux documents d'urbanisme renforce encore son caractère de document d'aménagement.

Le renforcement de l'expertise des acteurs de terrain est donc indispensable. Des connaissances existent tant chez les organismes de recherche que chez les praticiens. Il est nécessaire, au niveau national et de chaque bassin, de les rassembler, de les analyser, de les diffuser et d'identifier leurs lacunes pour déterminer de nouveaux thèmes de recherche, d'expérimentation et de vulgarisation. Les domaines de connaissance à mobiliser sont divers : depuis les sciences dures (hydrologie, hydrobiologie, pédologie, etc..), jusqu'aux sciences humaines et sociales (économie, sociologie, etc....). En effet dans des situations souvent conflictuelles, la prise en compte des points de vue des acteurs est une condition majeure de réussite.

L'intensification des activités de recherche dans le domaine des systèmes de production utilisant de plus faibles quantités d'eau est souhaitable. Leurs résultats seront d'ailleurs également utiles pour préparer l'agriculture au réchauffement climatique.

Dans cette problématique complexe, l'Etat doit redéfinir sa posture. En raison de ses responsabilités en matière de réglementation, d'aménagement du territoire et de mise en œuvre des directives européennes, il ne peut se désintéresser de ces questions, en particulier dans les bassins versants où le déséquilibre est important.

L'Etat doit également se préoccuper de l'impact cumulé aux niveaux régional et national de mesures prises localement, sur les capacités de production et de compétitivité agricoles. Le rapport dont les propositions privilégient une approche locale n'a pas abordé cette problématique.

L'Etat doit contribuer à l'élaboration des plans d'action en préparant avec soin un porter à connaissance car il détient, au sein de ses services départementaux, régionaux et de bassin ainsi que de ses établissements publics, de nombreuses informations indispensables et en participant aux discussions. Son rôle est majeur dans l'élaboration des programmes pluriannuels qui déterminent les moyens financiers mobilisables à l'appui des plans d'actions (PDRH, CPER, IX<sup>èmes</sup> programmes des agences). Son engagement financier reste entièrement justifié sur les opérations lourdes de retour à l'équilibre et dans les situations particulièrement dégradées.

## 9. RECOMMANDATIONS

Les principales recommandations faites au fil du rapport sont rassemblées, ci-après, en regroupant d'abord celles portant sur les démarches à conduire dans chaque bassin versant, puis celles portant sur un soutien national à ces démarches.

### **Recommandations relatives à la démarche à conduire dans les bassins versants :**

**Recommandation n°1 :** La résolution des problèmes de déficit structurel doit être conduite à l'échelle du bassin versant. L'état des lieux doit être réalisé avec les acteurs locaux pour garantir son appropriation. Il doit s'appuyer sur les données fournies par la DIREN de bassin et l'agence de l'eau pour qualifier et quantifier les déficits. Une attention particulière doit être portée aux caractéristiques socio-économiques des exploitations agricoles car elles déterminent fortement les réactions des exploitants aux mesures proposées.

**Recommandation n°2 :** Un observatoire doit être mis en place comportant un dispositif de recueil des données hydrométriques, d'assolement et de prélèvements. L'installation de compteurs interrogeables à distance doit être encouragée.

**Recommandation n°3 :** La réduction des déséquilibres doit être fondée sur l'engagement d'une démarche volontariste impliquant l'ensemble des acteurs. Elle doit déterminer les objectifs à atteindre et définir une stratégie adaptée comprenant le renforcement de la gestion concertée et la clarification de la gouvernance. Sa mise en œuvre opérationnelle doit s'appuyer sur un plan d'actions combinant différentes mesures (réglementaires, financières et techniques) et identifiant leurs responsables.

### **Recommandations relatives à la recherche et à la vulgarisation :**

**Recommandation n°4 :** Les recherches portant sur les systèmes d'exploitation moins consommateurs en eau doivent être intensifiées, mises en réseau et coordonnées entre les différents organismes concernés. Elles doivent s'intéresser aux aspects microéconomiques (viabilité de l'exploitation), macroéconomiques (adaptation des filières, emploi) et territoriaux (occupation de l'espace).

**Recommandation n°5 :** Un programme spécifique de recherches doit être consacré au sorgho qui apparaît dans de nombreuses situations comme le substitut le plus crédible au maïs.

**Recommandation n°6 :** Une évaluation des actions conduites dans le domaine du conseil à l'irrigation doit être engagée afin d'en mesurer l'impact et de renforcer l'efficacité des mesures d'économies d'eau.

**Recommandation n°7 :** La recherche dans le domaine des agrotechnologies doit être encouragée et ses résultats diffusés par les organismes de développement agricole. Les catalogues variétaux des cultures de printemps doivent mentionner leur tolérance à la sécheresse.

**Recommandation n°8** : Un inventaire évaluatif des recherches et actions conduites sur les instruments économiques et financiers utilisés pour réguler la consommation d'eau doit être engagé. Les recherches visant à la construction d'une tarification incitant aux économies d'eau tout en maintenant l'équilibre financier des organismes de gestion doivent être encouragées.

**Recommandation n°9** : Le rassemblement dans une banque de données des résultats de la recherche et des expériences en matière d'ingénierie territoriale appliquée à la gestion concertée des bassins versants déficitaires, doit être engagé. Il sera ensuite nécessaire de les analyser en vue de les faire connaître, d'identifier les lacunes et de proposer de nouveaux thèmes de recherche.

**Recommandation n°10** : Au niveau central, une structure de veille et de suivi des actions conduites sur le terrain doit être identifiée. Elle assurera également la coordination des programmes d'études et d'expérimentations susceptibles de répondre à la demande de connaissance, d'expertise et de prospective exprimée par les acteurs de terrain.

#### **Recommandations relatives à l'appui technique et méthodologique :**

**Recommandation n°11** : Une méthode permettant de déterminer les quantités prélevables dans le respect des DOE et DCR doit être élaborée à l'intention des services chargés de la police des eaux.

**Recommandation n°12** : Les critères de validation de « la compatibilité environnementale des ouvrages de stockage » doivent être définis dans un cahier des charges des études d'incidence portant notamment sur les effets cumulés des ouvrages existants et prévus et sur les périodes et débits de prélèvement.

**Recommandation n°13** : Il convient de renforcer l'expertise en matière d'ingénierie territoriale en formant les acteurs locaux, les animateurs de terrain et en réalisant un guide méthodologique à leur intention.

#### **Recommandation sur les instruments réglementaires et financiers :**

**Recommandation n°14** : Lors de la conception ou de l'adaptation des instruments de la politique agricole commune, l'incidence sur l'offre ou la demande en eau des mesures envisagées doit être prise en compte, avec un objectif de mobilisation de ces outils pour un retour à l'équilibre. La modulation des aides PAC entre céréales en sec et céréales irriguées doit être supprimée.

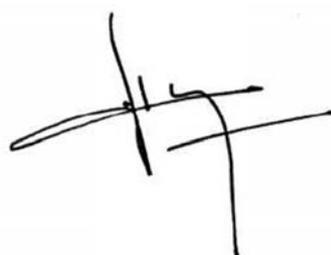
**Recommandation n°15** : Les programmes pluriannuels (PDRH, IX<sup>ème</sup> programme des agences de l'eau, CPER) doivent contribuer de manière équilibrée au financement des plans d'action des bassins versants : les aides à l'équipement doivent être affectées prioritairement aux retenues projetées dans les ZRE et ayant pour seul effet de substituer un prélèvement hivernal à un prélèvement estival.

Des MAE doivent accompagner en ZRE la conversion d'exploitations vers un système de cultures adapté à un prélèvement autorisé réduit.

**Recommandation n°16** : Quelles que soient les clés de financement retenues pour la construction des ouvrages, la participation des irrigants doit être proportionnée au bénéfice qu'ils en retirent. La participation financière de l'Etat est justifiée dans le cas d'ouvrages structurants. Lorsque la situation est particulièrement dégradée et exige un effort collectif et organisé qu'il est seul capable d'impulser, sa participation financière peut être opportune.

**Recommandation n°17** : De nouvelles mesures incitatives à la désirrigation doivent être élaborées en tirant les leçons de celles prévues par le PDRN. Elles doivent prendre en compte l'ensemble de leurs conséquences sur l'exploitation agricole et les filières de production. Leur couplage avec une aide à la diversification des assolements ou à la conversion à l'agriculture biologique doit être étudié. La faisabilité d'une aide au désinvestissement matériel doit être approfondie. Une extension du dispositif relatif à la réduction des apports en polluants, prévu au IX<sup>ème</sup> programme des agences, au traitement des déséquilibres quantitatifs doit être envisagée.

*Signé*



*Signé*

**Michel Cheminaud**

**Philippe Cros**

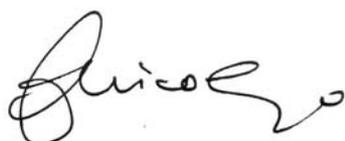
**Pierre Fauré**



**Alain Gilot**

**Jean-Jacques Lafitte**

**François Nau**



**Jean-Loïc Nicolazo**



**Alain Roux**