

# Région Poitou-Charentes

## ÉTUDE SUR L'IRRIGATION ET SON EVOLUTION EN POITOU-CHARENTES

Rapport final  
Septembre 2006



# Sommaire

<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<hr/> <hr/>	
<b>2. État des lieux et base des scénarios .....</b>	<b>6</b>
2.1 <i>L'irrigation en Poitou-Charentes : fruit de l'histoire récente et des logiques de systèmes de production .....</i>	<i>6</i>
<hr/> <hr/>	
2.2. <i>Pressions de prélèvement liées à l'irrigation et conséquences sur la ressource .....</i>	<i>18</i>
<hr/> <hr/>	
2.3. <i>Typologie des acteurs et de leurs logiques d'intervention .....</i>	<i>41</i>
<hr/> <hr/>	
2.4 <i>Analyse des variables et élaboration d'un jeu d'hypothèses .....</i>	<i>44</i>
<hr/> <hr/>	
<b>3. Analyse et description des scénarios .....</b>	<b>54</b>
3.1. <i>Description des scénarios .....</i>	<i>54</i>
<hr/> <hr/>	
3.2. <i>Conséquences des scénarios sur les principaux systèmes de production irrigant .....</i>	<i>55</i>
<hr/> <hr/>	
3.3. <i>Analyse des incidences par bassin versant .....</i>	<i>61</i>
<hr/> <hr/>	
3.4. <i>Robustesse des scénarios à l'influence des variables externes .....</i>	<i>76</i>
<hr/> <hr/>	
<b>4. Conclusion .....</b>	<b>78</b>
<hr/> <hr/>	
<b>Liste des sigles et abréviations utilisés .....</b>	<b>81</b>

# 1. Introduction

Le présent rapport constitue le produit final de l'étude sur l'irrigation et son évolution en Poitou-Charentes lancée par le Conseil Régional. Rappelons que cette étude poursuivait les objectifs suivants :

- (1) dresser un état des lieux statique et évolutif de la problématique de l'irrigation en Poitou Charente ;
- (2) explorer les stratégies envisageables pour passer de la situation actuelle de déséquilibre structurel à une situation équilibrée dans chacun des grands bassins versants concernés au sein de la Région.

Le présent rapport a donc pour ambition de rendre compte de l'atteinte de ces objectifs à partir d'une mobilisation synthétique et organisée des données existantes par un acteur externe.

## 1.1. Les enjeux méthodologiques

L'étude a comporté trois enjeux méthodologiques principaux :

**(1) Parvenir au partage et à la mise en commun des données et des analyses, ce qui constituait une condition indispensable** à la clarification des enjeux, à l'appropriation par chacun de tous les éléments de la problématique et à l'émergence d'un débat constructif. L'étude a ainsi été conduite sous l'égide d'un comité de pilotage rassemblant un large panel de représentants d'acteurs institutionnels et de la société civile (voir annexe 2) qui s'est réuni régulièrement au cours du déroulement des travaux<sup>1</sup> ;

**(2) Organiser la réflexion sur des échelles d'analyse appropriées. Deux échelles ont en particulier été mobilisées tout au long de la réflexion sur la construction des scénarios : d'une part** l'échelle des bassins versants permettant la caractérisation de l'état de la ressource et des pressions qu'elle subit et d'autre part, l'échelle des systèmes de production agricoles permettant de saisir les logiques d'acteurs économiques vis-à-vis de l'usage de la ressource.

**(3) Éclairer les scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource dans toutes leurs composantes :** technique (faisabilité), économique (risque encouru, perte de revenu...), social (équité, transfert...), environnemental (incidence sur l'état de la ressource), politique (acceptabilité, légitimité...) – en privilégiant une analyse « robuste » d'ensemble à une analyse quantitative précise d'un panel réduit de ces composantes.

---

<sup>1</sup> 4 réunions ont été tenues entre mars et juillet 2006.



## 1.2. Les moyens mobilisés et les travaux réalisés

Afin de mener à bien la réflexion et d'atteindre les objectifs poursuivis, les travaux suivants ont été réalisés :

- (a) Un découpage de la région en bassins versants pertinents du point de vue de l'étude, c'est-à-dire suffisamment précis pour rendre compte des différences de situations hydrologiques et agricoles, mais en nombre raisonnable pour une analyse à l'échelle régionale et l'élaboration de scénarios. Ce préalable à l'ensemble de la démarche s'est révélé moins simple qu'il n'y paraissait compte tenu des différents modes de délimitation de bassins versants existants (découpage utilisé par les Agences de l'Eau, découpage des unités de gestion volumétrique) entre lesquels il a fallu arbitrer et établir des correspondances. De plus la nécessité de disposer pour ces bassins versants d'une délimitation communale (afin de réaliser des traitements de données selon ce découpage) a constitué une contrainte supplémentaire à prendre en compte. Le découpage finalement arrêté en liaison avec la Région Poitou-Charentes, l'IAAT et l'ORE est présenté à l'annexe 14.
- (b) Une analyse de la **bibliographie** existante, rassemblée sur la base des indications du cahier des charges et des contacts pris au cours de l'ensemble des phases de l'étude (voir liste en annexe 1).
- (c) Des **traitements de données** à l'échelle des bassins versants retenus : prélèvements (Agences de l'Eau), données de la gestion volumétrique, assecs des cours d'eau, déclarations PAC (superficies irriguées), recensement général de l'agriculture et enquêtes sur les structures agricoles, Réseau Comptable Agricole<sup>2</sup> (RICA), données sur les projets de retenues de substitution.
- (d) Une vingtaine d'entretiens auprès de deux grands types d'acteurs : des institutionnels et acteurs régionaux d'une part (CR, Agences de l'Eau, DIREN, DRAF, BRGM, CRA, FRCA, Fédération Régionale des Pêcheurs, Associations de protection de la nature et de l'environnement et de défense des consommateurs) et des acteurs de la gestion locale d'autre part (Institution Charente, membres de CLE des SAGE, associations d'irrigants). Ces entretiens avaient pour objectif principal d'alimenter quantitativement et qualitativement la construction des scénarios. Ils ont été articulés autour de trois grands axes : (1) l'implication de la structure dans la gestion quantitative de la ressource en eau, les objectifs poursuivis, la stratégie et les actions mises en œuvre, (2) les tendances évolutives ressenties à propos de la gestion quantitative de la ressource en eau en Poitou-Charentes et (3) l'interpellation des interlocuteurs sur trois scénarios volontairement contrastés, afin de permettre une expression nécessaire à l'analyse (voir guide d'entretien en annexe 13).

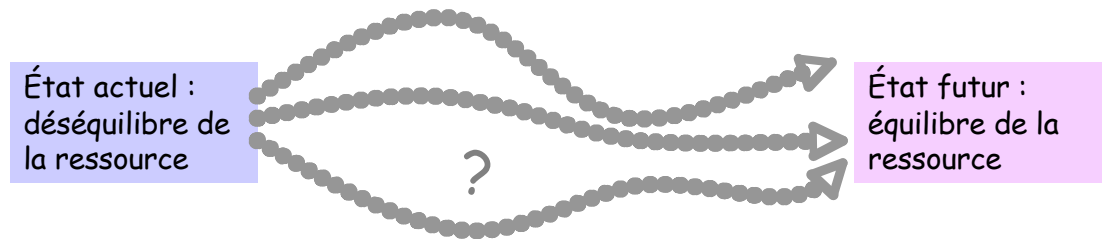
---

<sup>2</sup> Concernant cette source, les traitements ne sont possibles qu'à l'échelle régionale compte tenu de la taille de l'échantillon.

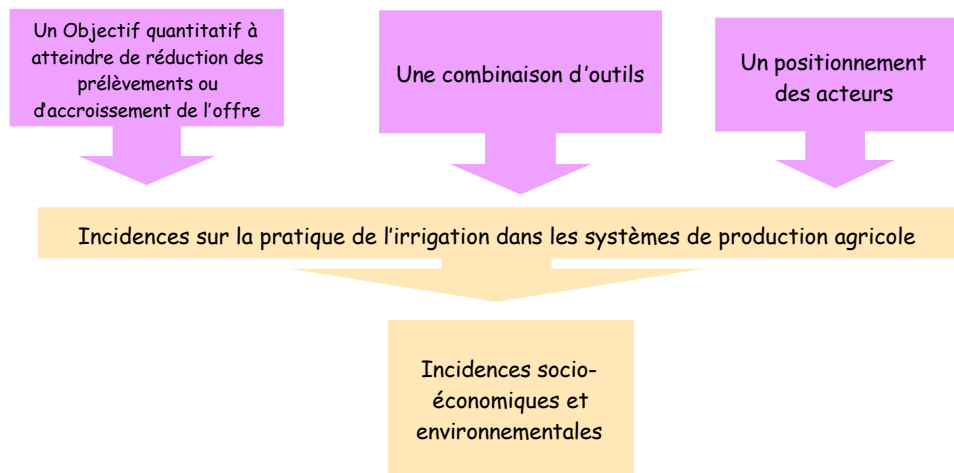
- (e) Une modélisation micro-économique des principaux systèmes de production irrigants a par ailleurs été conçue de façon à pouvoir quantifier dans une certaine mesure les incidences sur l'agriculture irriguée des différents scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource envisagés (voir modèle en annexe 10).

### 1.3. Qu'est-ce qu'un scénario de restauration de l'équilibre de la ressource ?

Dans le cadre de cette étude, la construction des scénarios consiste à explorer divers cheminements possibles pour restaurer l'équilibre de la ressource.



Dans la méthodologie envisagée, la conception des scénarios repose sur la mise en regard à l'échelle de chaque bassin versant identifié, d'une problématique locale de la gestion quantitative de l'eau (caractérisée par un état de déséquilibre de la ressource) et des modalités éventuelles de restauration de l'équilibre de la ressource, la nature même de ces dernières étant conditionnée par (1) l'ampleur de l'objectif poursuivi, (2) les outils politiques disponibles pour l'atteindre et (3) le positionnement locaux des acteurs.



Par rapport à ce schéma « idéal », les travaux réalisés lors de l'étude ont amené à procéder à certaines adaptations. Elles portent sur deux points principaux : (1) la logique visant à fixer un objectif quantifié de réduction des prélèvements agricoles s'est heurtée à de trop nombreuses incertitudes scientifiques et techniques à l'issue des entretiens pour ne pas opter au final pour une logique s'appuyant davantage sur des **fourchettes d'objectifs**, (2) la modélisation quantitative de l'incidence des scénarios sur les logiques d'évolution des systèmes de production agricole a été partiellement limitée faute de données suffisantes sur la répartition des systèmes par bassin versant et sur les effets précis de chaque scénario sur chaque système de production.

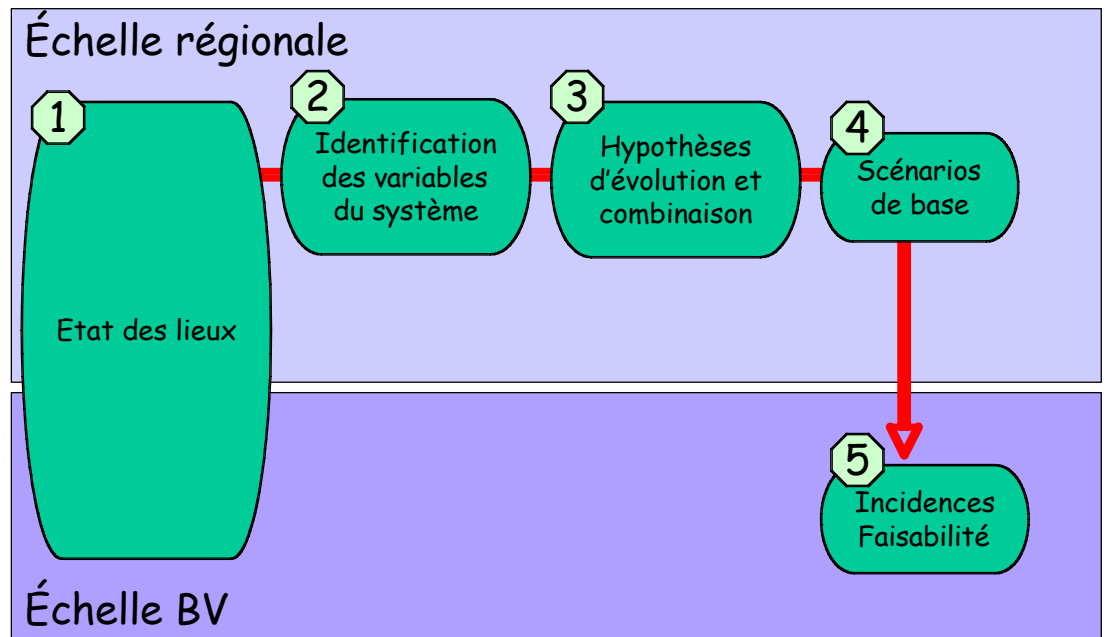
## 1.4. Cheminement de la conception des scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource et plan du rapport

Le point de départ de la conception des scénarios est la réalisation d'un état des lieux de la situation de l'agriculture irriguée et de la situation de la ressource en eau ainsi que du jeu des acteurs intervenant dans la gestion de cette problématique. Compte tenu du degré de détails des données nécessaires à la réalisation de cet état des lieux, ce dernier a été produit pour l'essentiel à l'échelle des bassins versants identifiés.

Cet état des lieux a permis d'identifier les variables clés d'évolution de la problématique, de définir les hypothèses d'évolution les plus réalistes de ces variables, puis, en les combinant, d'élaborer un jeu de scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource. Pour des raisons tout à la fois d'ordre pragmatique (nombre raisonnable de scénarios) et stratégique (aide à la conception d'une politique régionale), ce cadrage des scénarios (« scénarios de base ») a été réalisé à l'échelle régionale.

Par la suite, avec l'appui des données rassemblées dans l'état des lieux, les incidences économiques, sociales, environnementales et politiques des différents scénarios ont été étudiées à l'échelle de bassins versants représentatifs de la problématique picto-charentaise.

L'ensemble de ce cheminement méthodologique est résumé dans le schéma suivant.



Le présent rapport reprend ce cheminement et s'articule autour de deux parties principales :

- la première reprend les étapes 1, 2 et 3 du schéma précédent et développe donc l'état des lieux (situation de l'irrigation et systèmes de production agricoles irrigant, état de la ressource en eau, acteurs) puis les variables (internes et externes) susceptibles de peser sur la problématique dans l'avenir. Elle débouche enfin sur la détermination d'une combinaison

d'hypothèses d'évolution de laquelle émergent 3 scénarios principaux de restauration de l'équilibre de la ressource;

- la deuxième, propose une description de ces scénarios, une analyse de leurs incidences économiques, environnementales et sociales, et enfin une analyse de la faisabilité politique de leur mise en oeuvre.

En outre un rapport d'annexes a été constitué afin de rassembler l'ensemble des éléments susceptibles de concourir à l'éclairage des interrogations que pourrait susciter ce rapport.

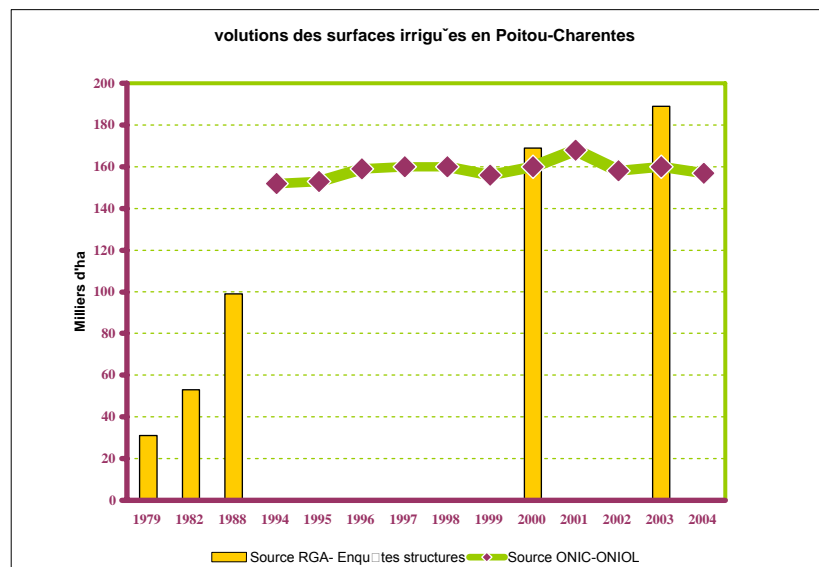


## 2. État des lieux et base des scénarios

### 2.1 L'IRRIGATION EN POITOU-CHARENTES : FRUIT DE L'HISTOIRE RECENTE ET DES LOGIQUES DE SYSTEMES DE PRODUCTION

#### 2.1.1. Une explosion des surfaces irriguées en Poitou-Charentes depuis 1980

L'introduction de la pratique de l'irrigation en Poitou-Charentes est relativement récente. Émergeant au début des années 70, celle-ci voit son développement fortement s'accélérer au cours et vers la fin des années 80 et se stabiliser depuis le milieu des années 90. Une toute récente évolution semble cependant voir le jour depuis 2004, avec un recul marqué des surfaces irriguées. Les ordres de grandeur de cette régression entre 2004 et 2005 se mesurent autour de 10% des surfaces irriguées (source déclaration PAC).



*Remarque: La source ONIC-ONIOL fournit des données sur l'irrigation à partir des dossiers PAC. De ce fait, ne sont comptabilisées que les cultures « déclarées » irriguées bénéficiant d'aides PAC (les productions légumières et fruitières notamment en sont donc exclues). Un rapprochement de ces sources avec celles du RGA 2000 et de l'enquête structure 2003 permet de montrer que les surfaces déclarées irriguées sous-estiment de 5 à 15% le total des surfaces réellement irriguées.*

Ainsi, sur les trente dernières années, les surfaces irriguées de la région ont été multipliées par six, atteignant 190 000 ha en 2003<sup>3</sup>. Cette évolution (en termes absolus) s'est accompagnée d'un accroissement sensible du poids de l'irrigation dans l'agriculture régionale.

<sup>3</sup> Source : Enquête structure 2003

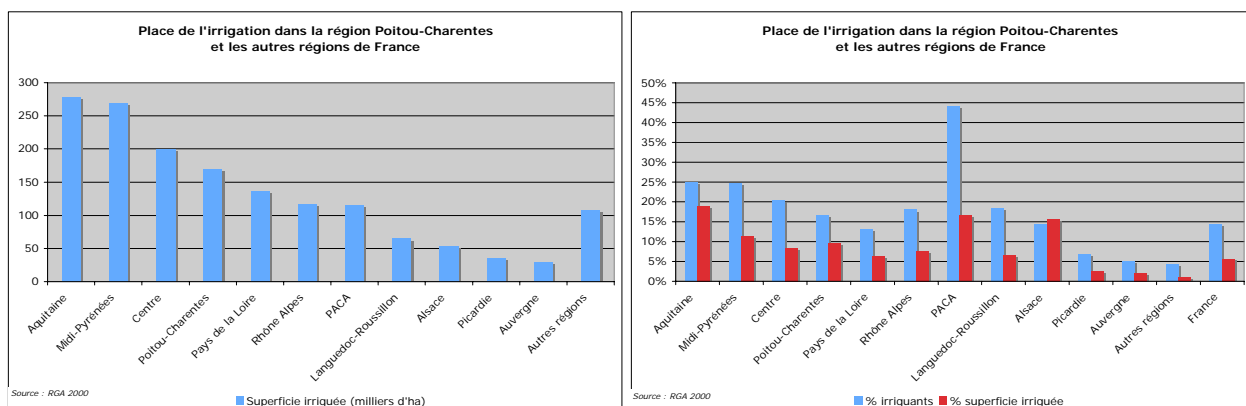
<i>Source RGA 1988-2000</i>	<i>1988</i>	<i>2000</i>
<b>Part de la surface irriguée en % de la SAU totale</b>	6%	10%
<b>Part des irrigants en % du nombre total d'exploitations</b>	10%	17%

<i>Source RGA 1988-2000</i>	<i>Taux de croissance 1988-2000</i>
<b>Surfaces irrigables</b>	70%
<b>Nb d'exploitations équipées de forages</b>	20%
<b>Capacités des retenues d'eau</b>	300%
<b>Surfaces irriguées moyennes/ exploitation</b>	70%
	(la SAU moyenne/Exploitation n'ayant crû que de 56% sur la même période)

La part que représente aujourd'hui les surfaces irriguées dans la SAU régionale mérite d'être commentée. Le chiffre de 10% peut en effet sembler relativement faible (au regard des 90% de SAU régionale qui ne sont pas irrigués). Cependant, trois plans d'analyse nous amènent à considérer que le poids de l'irrigation est, au-delà de la surface agricole relative qu'elle représente, particulièrement important sur la région :

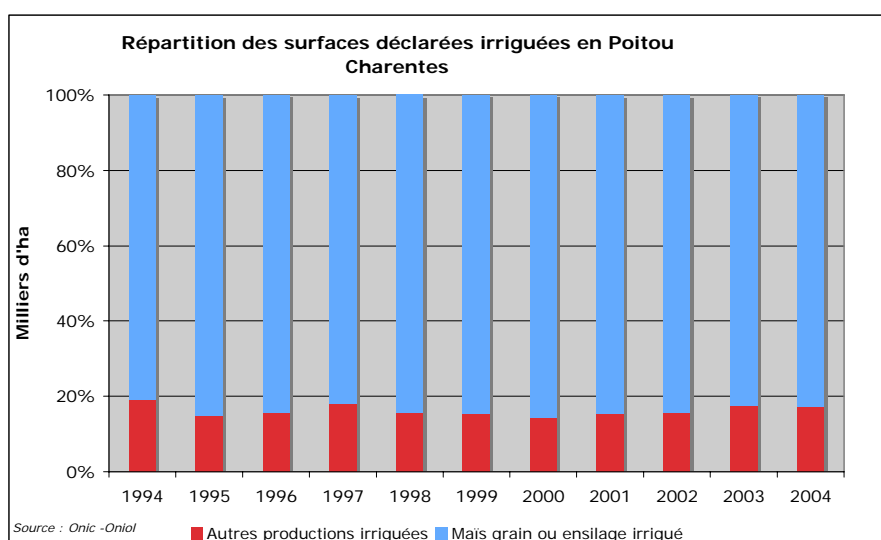
- le caractère stratégique de l'irrigation pour de nombreux systèmes de production (voir partie suivante),
- les déséquilibres de la ressource en eau , observés depuis de nombreuses années,
- la place de Poitou-Charentes parmi les premières régions d'irrigation en termes absolus et relatifs<sup>4</sup> .

<sup>4</sup> Les graphiques proposés ont été réalisés sur la base du RGA 2000. Depuis, les hiérarchies régionales présentées ont pu sensiblement évoluer.

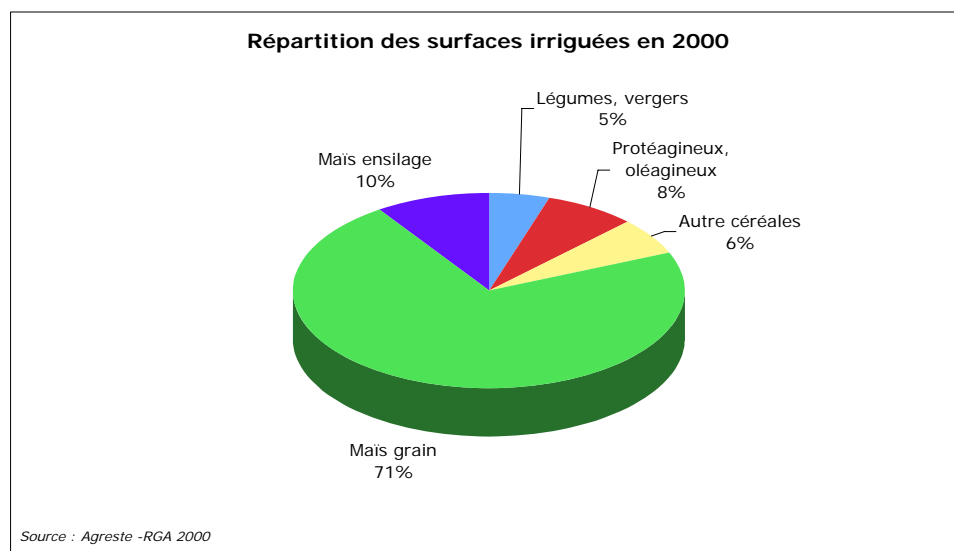


### 2.1.2. Le développement de la culture du maïs grain à l'origine de l'explosion des surfaces irriguées

Le maïs s'est installé au 1<sup>er</sup> rang des cultures irriguées en Poitou-Charentes depuis au moins le début des années 90.

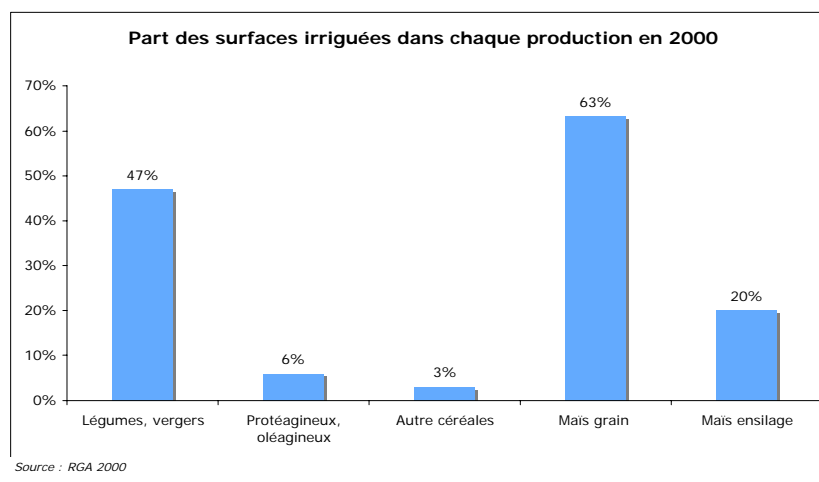


Plus précisément, la répartition des surfaces irriguées par type de production indique que c'est avant tout le maïs grain qui domine très largement, en représentant plus de 70% de la sole irriguée régionale (contre 50% en moyenne en France).



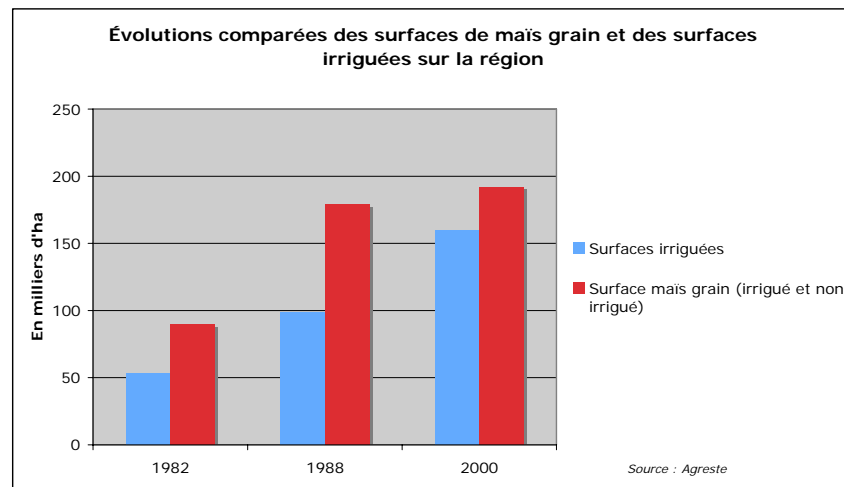
Deux facteurs semblent expliquer cette prédominance du maïs grain dans la sole irriguée :

- (1) la majorité de la sole de maïs grain est irriguée, à la différence notamment des autres productions céréalières, oléo-protéagineuses et du maïs ensilage.



- (2) les surfaces en maïs grain (irriguées et non irriguées) se sont largement développées dans la région au cours des deux dernières décennies. Elles ont ainsi près de doublé entre le début des années 80 et le milieu des années 90, pour se stabiliser jusqu'à une période récente (passant de 100 000 à 200 000 ha)<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Même si les estimations statistiques les plus récentes (déclarations PAC 2006) montrent toutefois une baisse sensible de l'ordre de 12 % des surfaces de maïs grain entre 2005 et 2006, sans toutefois que l'on puisse distinguer la part irriguée dans cette diminution.



Ce graphique montre une corrélation très nette entre la croissance de la sole du maïs grain et celle de la sole irriguée. De même, on constate que la période de stabilisation des surfaces de maïs grain coïncide avec celle de la sole irriguée régionale.

Le développement de l'irrigation sur la région Poitou-Charentes apparaît ainsi intimement liée à la croissance massive de la production du maïs grain. De nombreux facteurs tendent à l'expliquer. Parmi ceux-ci, la différenciation historique des systèmes de production agricole sous l'influence de signaux économiques externes (PAC notamment) en constitue la clé de voûte.

### 2.1.3. L'évolution des systèmes de productions agricoles : une introduction de la pratique d'irrigation à des fins différenciées

#### *Processus d'intégration de l'irrigation dans les systèmes de production*

Les quarante dernières années ont vu l'agriculture picto-charentaise considérablement évoluer : diminution tendancielle du nombre d'exploitations, intensification des productions, agrandissement des structures, spécialisation progressive des systèmes de production vers les productions végétales de vente (à plus ou moins haute valeur ajoutée) ou vers l'élevage (production laitière ou de viande). Au sein de ce vaste mouvement de mutation de l'agriculture, la pratique de l'irrigation s'est peu à peu introduite. Celle-ci offrait en effet aux exploitations un certain nombre d'avantages :

- la possibilité d'introduire des cultures nouvelles, très défavorisées en système sec (maïs, pois, cultures légumières, tabac, semences),
- l'augmentation ou la régularisation des rendements des cultures existant en systèmes secs (maïs, pois, céréales, prairies...) et en particulier des fourrages,
- la libération de surfaces grâce à l'augmentation de la productivité à l'hectare et donc la possibilité d'introduire de nouvelles cultures ou d'augmenter la sole de cultures déjà présentes sur l'exploitation (en particulier dans les systèmes d'élevage où l'irrigation a permis de produire les stocks de fourrage sur de plus faibles surfaces et ainsi de développer les cultures de vente).

Si d'une manière générale, les intérêts globaux de l'irrigation semblaient ne pas devoir être remis en cause, historiquement à l'échelle de chaque exploitation cependant, deux facteurs ont influé sur le choix de développer ou non cette capacité d'irrigation : l'intérêt économique à le faire et l'existence de moyens suffisants pour y parvenir.

### **L'intérêt économique de la production irriguée à l'échelle de l'exploitation :**

A l'échelle de l'exploitation, l'intérêt économique de l'acquisition et de l'utilisation des équipements d'irrigation se lit en premier lieu dans le **différentiel espéré** de marge brute<sup>6</sup> à l'hectare entre cultures sèches et irriguées, devant permettre de rentabiliser l'investissement de matériel. Ce différentiel de marge brute favorable aux cultures irriguées s'est historiquement globalement vérifié, que ce soit vis-à-vis des grandes cultures ou des productions à forte valeur ajoutée à l'hectare. Plusieurs raisons l'expliquent : la première concerne les performances techniques des cultures irriguées (les rendements en maïs irrigué vont par exemple de 80 à 135 q contre 70 à 90 q en culture non irriguée<sup>7</sup>) qui ont joué un rôle important dans un contexte difficile sur les plans économiques (crise viticole latente et mise en place des quotas laitiers au début des années 80) et climatiques (sécheresses de 1976, 1986, 1989, 1990, 1991). La seconde a trait aux soutiens publics à la production (1<sup>er</sup> pilier de la PAC) ayant bénéficié plus particulièrement aux grandes cultures irriguées (soutien à la tonne produite jusqu'en 1992, prime à l'hectare différenciée en faveur des grandes cultures irriguées jusqu'en 2006), qui a contribué à stabiliser les surfaces irriguées en maintenant l'intérêt de l'irrigation et en contingentant la croissance des surfaces. La dernière enfin porte sur le poids des charges, qui bien que sensiblement accru par rapport à des systèmes secs du fait des coûts de mécanisation et de fonctionnement liés à l'irrigation, a historiquement été limité grâce à une relative facilité d'accès à la ressource en eau (prix de l'eau payé par les producteurs ne comprenant pas les coûts collectifs directs et indirects des réseaux), l'existence de subventions à l'équipement d'irrigation (via les plans d'amélioration matériels notamment), la baisse progressive des coûts de l'équipement.

Les différentiels de marge brute observés entre cultures sèches et irriguées ont ainsi globalement toujours été en faveur de ces dernières, et plus particulièrement en faveur du maïs irrigué. Les données ROSACE 2004 à partir desquelles a été effectuée une comparaison de marges brutes corrigées (voir annexe 8) montre que les marges brutes corrigées du maïs irrigué demeurent supérieures de l'ordre de 60 à 200 euros à la production sèche la plus proche en termes de rentabilité (ce qui correspond à des écarts de 7 à 28%). Il faut en outre rappeler que les données ROSACE s'appuient sur des cas moyens régionaux et qu'en conséquence, elles lissent un certain nombre de caractéristiques locales, parmi lesquelles la qualité des sols. Cette dernière est de nature, dans les zones où les réserves utiles sont les

---

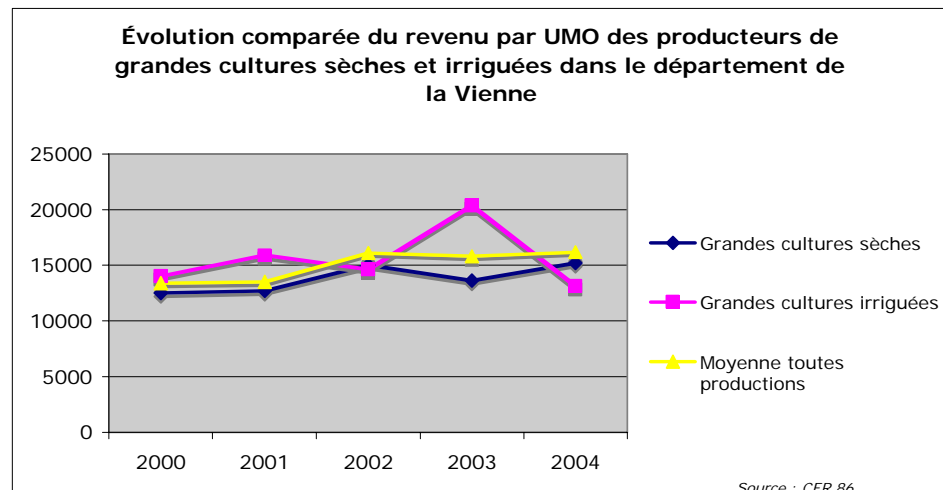
<sup>6</sup> La marge brute mentionnée ici, comme dans le reste du rapport, est une marge brute corrigée, c'est à dire tenant compte des coûts spécifiques liés à l'irrigation : énergie, carburant, eau, entretien et amortissement du matériel. Le calcul de MB corrigée est ainsi la résultante d'une opération consistant à soustraire du produit de la vente des productions (auquel est ajouté le montant des primes PAC correspondantes), les charges opérationnelles (engrais, semences et traitements) et les charges spécifiques liées à l'irrigation.

<sup>7</sup> Source : L'eau et ses usages en Poitou-Charentes – Version 2003

plus faibles et où donc l'irrigation trouve sa meilleure efficacité, à creuser les écarts moyens observés entre la rentabilité du maïs irriguée et celles d'autres productions.

Il est à noter cependant qu'au cours de la période récente, certaines données montrent que cette hiérarchie se renverse parfois. Ainsi la comparaison des marges brutes corrigées entre systèmes de production sec et irrigant à partir des données 2003 du CER 79 rend compte d'une meilleure rentabilité relative du blé par rapport au maïs irrigué<sup>8</sup>. Ainsi, si l'irrigation du maïs demeure une pratique rentable globalement, les aléas climatiques (qui conditionnent l'efficacité de l'irrigation et l'existence ou non de restrictions) et les conditions conjoncturelles de marché peuvent affecter cet état de fait<sup>9</sup>.

La supériorité économique relative de la pratique de l'irrigation à l'échelle de la parcelle se traduit également à l'échelle des revenus. Ainsi, diverses sources montrent qu'à système de production globalement équivalent, les revenus par unité de main d'œuvre familiale (UMO) des exploitations irrigant sont en moyenne supérieurs à ceux des exploitations n'irrigant pas. Dans la Vienne, cet écart, sur les années 2000 à 2004, est en moyenne de l'ordre de 10%.



Les données issues du réseau ROSACE (actualisation 2004) semblent corroborer cet état de fait dans la mesure où elles indiquent des écarts moyens de revenus/UMO de 20% (pour des systèmes de taille comparables (de l'ordre de 100ha) .

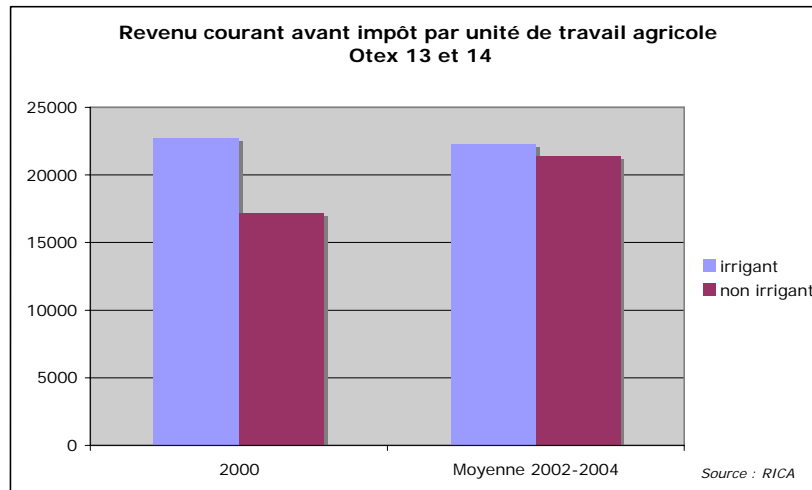
On retrouve ces mêmes chiffres avec les données statistiques du RICA sur l'année 2000. Les analyses effectuées montrent en effet qu'au sein de l'otex<sup>10</sup> 13 (Grandes cultures), les exploitations pratiquant l'irrigation bénéficient en moyenne d'un revenu par travailleur non salarié supérieur de 20% à celui des exploitations n'irrigant pas (voir chiffres détaillés en

<sup>8</sup> A noter que les chiffres 2003 du CER 79 ne vont pas dans le même sens que d'autres sources pour la même année sur d'autres départements

<sup>9</sup> Le développement récent des surfaces de blé dur, production bien valorisée, semble corroborer ce constat.

<sup>10</sup> Orientation technico-économique de l'exploitation : définie sur la base de la marge brute standard globale de l'exploitation.

annexe 8). Un traitement de données sensiblement similaire, mais réalisé cette fois sur la moyenne des années 2002-2003-2004 produit toutefois des résultats sensiblement différents en ramenant à 4% l'écart de revenu par travailleur non salarié entre exploitation irrigant et n'irrigant pas.



*Les analyses complémentaires sur les autres OTEX n'ont pu être réalisées du fait de la trop faible taille de l'échantillon d'exploitations considérées.*

L'ensemble de ces chiffres montrent que sur la période récente, les revenus des irrigants (ramenés à l'unité de travail familiale) sont restés en moyenne sensiblement supérieurs à ceux de systèmes secs comparables sur le plan de la taille et des types de productions réalisés. Cet écart, qui se réduit certaines années fortement, voire s'annule ou s'inverse (cf. années 2002 et 2004 sur le département de la Vienne) pour des raisons qui tiennent à l'heure actuelle pour l'essentiel aux conditions climatiques (qui conditionnent les différentiels de rendements entre productions sèches et irriguées), et de marché (prix de vente des productions), semble connaître une évolution tendancielle à la baisse<sup>11</sup>.

Cette tendance à la réduction des écarts de rentabilité tend à prouver que l'intérêt des exploitations à se munir de la pratique de l'irrigation ne résulte pas seulement d'un différentiel de marge brute ou de revenu, mais tient compte également des autres intérêts de l'irrigation vis-à-vis de la sécurisation des systèmes de production (régularisation de la production fourragère, du revenu...) et de l'environnement socio-économique entourant l'exploitant (degré de structuration des filières, sécurité des débouchés...).

<sup>11</sup> Ce constat n'intègre pas à ce stade les évolutions postérieures à 2004 (réforme de la PAC et augmentation du coût de l'énergie), sur lesquelles nous reviendrons dans la suite de ce rapport (partie 2.4).

### L'intérêt de développer la pratique de l'irrigation dépend cependant des caractéristiques de l'exploitation

Bien que l'intérêt économique de l'introduction de l'irrigation existe historiquement, les situations des différents systèmes de production et exploitations ne sont pas tous nécessairement favorables à l'introduction de celle-ci. Les moyens et les marges de manœuvre dont disposaient les exploitations se sont ainsi parfois avérés insuffisants, soit parce que les disponibilités de main d'œuvre étaient insuffisantes (impossibilité de concilier les pointes de travail ordinaires de l'exploitation avec celles de l'irrigation : traite + irrigation, récolte céréales d'hiver + irrigation maïs...), soit parce que historiquement, les caractéristiques de l'exploitation ne permettaient pas le développement de l'irrigation (capacités d'investissement insuffisantes, parcellaire trop morcelé, trop éloigné de la ressource, ...).

### Des systèmes de production irrigants aux stratégies différenciées

Au cours de l'histoire agraire récente de la région, un certain nombre de systèmes de production se sont progressivement différenciés en intégrant la pratique de l'irrigation en fonction de l'intérêt économique qu'ils percevaient à le faire et des moyens dont ils disposaient pour y parvenir.

De véritables stratégies ont ainsi vu le jour au travers de l'émergence de ces systèmes. Nous les présentons ici brièvement dans le cadre du tableau suivant et renvoyons le lecteur à l'annexe 3 pour davantage de détails et de précisions.

	Céréaliers irrigant	Spécialisé irrigant maraîchicteur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semencées)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraîchage, arboriculture)	Éleveur irrigant	Éleveur céréalier irrigant	Grandes cultures et élevage résiduel	Élevage granivore (volaille/porcs)
Moyens de production	SAU : 95 à 200 ha MO : 90 à 100 ha /UTH (MO familiale) Équipement : • céréales d'hiver et maïs : matériel de récolte, séchage, stockage • irrigation : 2 à 3 enrouleurs	SAU : 75 à 200 ha MO : 50 à 60 ha/UTH (main d'œuvre en partie externe) Équipement : • maïs : matériel de récolte, séchage, stockage • irrigation : enrouleurs, pivots, couverture intégrale	130-140 ha Main d'œuvre importante • irrigation : enrouleurs	10 à 20 ha de vigne 30 à 80 ha de céréales Niveau d'équipement en irrigation fonction de la main d'œuvre présente sur l'exploitation	Petites unités d'une dizaine d'hectares	Petites unités d'une cinquantaine d'hectares 40 à 80 VL et/ou 10 à 50 VA Irrigation : équipement limité : 1 enrouleur	SAU : 75 à 140 ha 30 à 50 VL Ou 60 à 80 VA Équipement d'irrigation : 1 à 2 enrouleurs	SAU : 60 à 100 ha 10 à 20 UGB Équipement : • maïs : matériel de récolte, séchage, stockage • irrigation : 1 enrouleur	SAU : 80 à 150 ha Présence de main d'œuvre importante
Objectifs de la pratique de l'irrigation	Augmenter le revenu/UTH à partir des surfaces présentes sur l'exploitation ou nouvellement acquises) où dominent les sols séchants.	Dégager un produit/ha élevé sur l'exploitation pour couvrir les frais de main d'œuvre, les frais d'équipement liés à l'irrigation	Valorisation d'une faible ressource en eau et d'une forte présence de main d'œuvre par la production de cultures à haute valeur ajoutée	Assurer une sécurité de revenu pour pallier la crise viticole	Assurer une régularité de la qualité de la production et Dégager ainsi un revenu/ha élevé afin d'obtenir un revenu correct sur des surfaces réduites	Sécurisation de la production de fourrage / gagner en autonomie fourragère.	Sécurisation de la production de fourrage / gagner en autonomie fourragère / ouvrir de nouvelles voies à partir des cultures de vente.	S'affranchir le plus possible de la contrainte élevage et améliorer le système à partir des cultures de vente	L'élevage hors sol permet de valoriser une production céréalière irriguée en produisant des aliments à moindre coût.
Combinaison des productions	Cultures irriguées : part modérée de la production (20 à 40 ha SAU). Production de maïs lorsque les débits sont suffisamment élevés et de maïs + tournesol lorsque les débits sont plus faibles, le parcellaire très morcelé ou que l'exploitant présente une forte aversion au risque Cultures en sec (blé, colza) entrent pour une part importante dans la constitution du revenu	Maïs grain : 70 à 100% de la SAU dont plus de la moitié est irriguée 10 à 20% de la surface irriguée est consacrée aux cultures de pois, légumes, soja Conduite intensive des productions irriguées	Grande majorité de la SAU en grandes cultures sèches ou partiellement irriguée (5 à 10 ha irrigués en production à haute VA	Sole irriguée : 20 à 30 ha de céréales (maïs en général)	Arboriculture Maraîchage Les productions sont irriguées en règle générale (sauf localisation dans les marais)	Production laitière ou allaitante (naissieurs-engraisseurs) Les productions fourragères constituent l'essentiel de l'assolement : prairie (60 à 80% SAU) mais ensilage et luzerne irriguées (10 à 40% de la SAU), blé-orge en sec (10% SAU).	<i>Cas des spécialistes en production laitière</i> 30 à 80% de la SAU est en maïs irrigué (40% destinés à l'ensilage, 60% destinés à la vente) Cultures sèches : productions fourragères (colza fourrager, ray gras...) <i>Cas des spécialistes en production allaitante :</i> Une part de la sole plus importante est constituée de prairies, mais la production de maïs ensilage et de maïs grain irrigué reste importante.	Production allaitante avec ou sans engraissement. 30 à 50% de la SAU en maïs irrigué (ou maïs + tournesol) 0 à 10% de maïs en sec pour l'ensilage Le reste en blé/colza/tournesol Prairies résiduelles non labourables	La part de la surface irriguée est assez variable (20 à 30 ha) et est consacrée au maïs, pois et céréales
Marge de manœuvre vis-à-vis de l'irrigation	Moyenne à élevée	Assez faible	Quasi nulle sur la partie production à haute VA Moyenne à élevée sur la partie grandes cultures	Moyenne à élevée	Très faible	Faible	Moyenne	Moyenne à élevée	Moyenne ?

Les travaux de la première phase de l'étude ont ainsi permis d'identifier un peu moins d'une dizaine de systèmes de production « irrigant ». Ceux-ci reposent sur des stratégies précises vis-à-vis de la pratique d'irrigation qui présentent chacune leur originalité : sécurisation de la production fourragère (cas des éleveurs irrigants), valorisation de la main d'œuvre présente sur l'exploitation (cas des systèmes céréaliers ayant développé des productions végétales à haute valeur ajoutée), dispersion des risques économiques (cas des

céréaliers viticulteurs), ... Outre une stratégie propre, les systèmes de productions identifiés possèdent également une marge de manœuvre plus ou moins importante vis-à-vis de l'irrigation. L'équilibre économique de certains systèmes apparaît en effet fortement dépendant de la pratique (cas des éleveurs irrigants, des systèmes spécialisés dans les productions maraîchères ou fruitières, des maïsiculteurs irrigants).

Ces premiers éléments d'analyse permettent ainsi de mieux cerner non seulement la logique des systèmes de production pratiquant l'irrigation, mais également de mieux comprendre le caractère différencié de la faisabilité et des difficultés que pourra rencontrer la mise en œuvre de dispositifs réglementaires ou contractuels de réduction des prélèvements agricoles. Ces premiers travaux (exposés de manière plus complète en annexe 3<sup>12</sup>) constituent ainsi l'une des bases de la construction des scénarios.

#### 2.1.4. Le poids de l'irrigation dans les filières de production et dans l'emploi

##### *Le poids des productions irriguées sur le chiffre d'affaires régional de l'agriculture*

Si les productions irriguées ne représentent en surface que 10% de la SAU régionale, leur poids en termes de chiffre d'affaires avoisine probablement l'ordre de grandeur de 20%<sup>13</sup>. Cela s'explique d'une part par le différentiel de rendement qu'octroie l'irrigation pour les productions céréalières, et d'autre part par le lien existant entre la pratique de l'irrigation et la production de cultures à forte valorisation (tabac, semences, melons...).

Il est par ailleurs à noter que **le maïs grain**, qui représente l'essentiel des surfaces irriguées (plus de 70%), **ne représenterait qu'environ 5% du chiffre d'affaires régional de l'agriculture**<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> Les atouts et les contraintes des différents systèmes de production sont notamment explicités.

<sup>13</sup> Chiffre obtenu à partir d'estimations réalisées à partir des comptes de l'agriculture 2004. Source Agreste.

<sup>14</sup> Chiffre issu d'un croisement de données mentionnées dans le document « L'eau et ses usages en Poitou-Charentes – Version 2003 » et dans les comptes de l'agriculture 2004 (Source Agreste).

## *Le poids des productions irriguées sur l'emploi et l'organisation des filières*

### **Dans les exploitations**

Outre une contribution certaine aux emplois non salariés des 5873 (source RGA 2000) exploitations irrigant<sup>15</sup>, l'irrigation, qui favorise grandement la production de cultures légumières, génère plus ou moins directement au moins 2800 équivalents temps plein de travail salarié<sup>16</sup> (travail saisonnier pour l'essentiel dans les exploitations maraîchères).

Notons cependant que dans le secteur des grandes cultures, **il ne semble pas exister de différences significatives entre les systèmes irrigant et non irrigant sur le plan de l'emploi**. Si les exploitations irrigant emploient en moyenne plus de main d'œuvre, elles sont également en moyenne plus grandes. Ainsi, ramenées à l'unité de surface, les différences d'impact sur l'emploi des systèmes de grande culture (irrigant et n'irrigant pas) ne sont pas significatives<sup>17</sup>.

### **Dans les organismes de stockage et de commercialisation**

Les seules données disponibles sur cette problématique sont issues de la FRCA (Fédération régionale des coopératives agricoles). Elles ne concernent ainsi que le secteur des grandes cultures (les productions légumières et fruitières ayant des circuits de commercialisation beaucoup plus diversifiés). Sur l'ensemble de la région, 32% de la collecte des organismes stockeurs sont en moyenne réalisés sur la production de maïs (les coopératives de stockage collectant 70% de la totalité de la production de céréales et d'oléo-protéagineux de la région). Dans les organismes stockeurs les plus spécialisés, la part du maïs représente même plus de la moitié de la collecte. Ces forts tonnages de maïs collectés sur la région sont le fait d'une part des fortes proportions de surfaces cultivées en maïs et d'autre part du caractère répandu de la pratique de l'irrigation des surfaces en maïs (environ 60% des surfaces de maïs étaient irrigués en 2005) qui permet en moyenne des gains de rendements très significatifs. Ainsi le dynamisme économique de certains organismes stockeurs (Charente Maritime notamment) est étroitement lié d'une part à la surface emblavée en maïs et d'autre part à l'intensité de l'irrigation pratiquée. Afin de quantifier plus précisément cette dépendance, les résultats d'une étude conduite par la FRCA auprès du réseau des coopératives de stockage peuvent être mentionnés<sup>18</sup>. Cette étude tente de chiffrer les incidences des évolutions récentes de la baisse de la collecte de maïs entre l'année 2004 et 2005 sur la base d'une réduction estimée de 25% des surfaces de maïs irrigué (ensilage et grain). A l'échelle régionale, cette chute des surfaces de maïs irrigué, converties en productions de blé ou de colza s'est traduite dans un premier temps par une perte nette de 325 000 tonnes de productions collectées et de 8 millions d'euros de marge pour les organismes stockeurs, mettant ainsi en danger près de 335 emplois.

---

<sup>15</sup> Rappelons que les exploitations irrigant représentent 17% de l'ensemble des exploitations de la région en 2000.

<sup>16</sup> Source : Agreste.

<sup>17</sup> Source RICA 2000 - 2002 - 2003 -2004 sur otex 13 et 14.

<sup>18</sup> Note de travail - Dépendance économique à l'irrigation - avril 2006.

Outre ces premiers impacts quantitatifs, la baisse de la sole de maïs irrigué, convertie en production de colza ou de blé a aussi des incidences sur l'organisation de la collecte. En effet, cette évolution a introduit une forte modification de la saisonnalité de la collecte, la part de la collecte d'automne diminuant au profit de la collecte d'été. Ces changements ont entraîné des difficultés d'adaptation des organismes de stockage. Ce sont donc tout à la fois les emplois et les structures mêmes des organismes stockeurs qui semblent au moins en partie dépendante de l'irrigation de la production céréalière (et en particulier du maïs).

Enfin, sans qu'ils soient quantifiables précisément, d'autres emplois sont liés à l'irrigation dans les organismes de stockage, conditionnement et commercialisation : ceux des filières maraîchères et fruitières (melon en particulier), et des filières de cultures spécialisées très dépendantes de l'irrigation (tabac, semences).

#### **Autres emplois induits**

Un certain nombre d'autres types d'emplois induits peuvent être mentionnés de manière qualitative (les données quantitatives les concernant n'ayant pu être récoltées) : les fabricants de matériel d'irrigation, le conseil spécifique lié à l'irrigation (Chambres, Instituts techniques...), les emplois de réalisation des travaux pour les infrastructures liées à l'irrigation (pose de canalisation, création de retenues de substitution...).

### ***Un impact globalement faible de l'irrigation sur les industries agro-alimentaires***

Le maïs grain produit sur la région Poitou-Charentes est destiné en très large majorité (en dehors de quelques filières de qualité : amidonnerie,...) à la production d'aliments pour le bétail. Au sein de ce débouché, le maïs est ainsi mis en concurrence par les IAA de transformation, avec du maïs, du blé ou du soja en provenance des grands producteurs mondiaux (Brésil,...). Ainsi, le poids et l'intérêt de la pratique de l'irrigation sur l'aval de la filière sont extrêmement faibles (la filière de production d'aliments de bétail ne serait pas mise à mal en cas d'arrêt total de l'irrigation sur la région Poitou Charentes).

A l'inverse, d'autres productions irriguées minoritaires (melon, maïs ensilage...) alimentent des filières AOC et sont donc difficilement substituables.

---

## 2.2.      PRESSIONS DE PRELEVEMENT LIEES A L'IRRIGATION ET CONSEQUENCES SUR LA RESSOURCE

---

Cette partie est consacrée à la relation entre l'irrigation et les milieux et usages. Elle est scindée en quatre chapitres principaux :

- les pressions de prélèvements liées à l'irrigation ;
- ses conséquences sur les milieux et les autres usages ;
- la caractérisation des déséquilibres inhérents ;
- l'élaboration d'une typologie des problématiques à traiter.

La réflexion est organisée, autant que faire se peut, selon les bassins versants définis pour les besoins de l'étude et présentés en introduction.

### 2.2.1. Les pressions de prélèvements liées à l'irrigation

#### *Données de contexte et caractérisation de la ressource*

Ces éléments sont synthétisés en annexe 5.

#### *Pression sur la ressource*

##### Méthodologie et fiabilité des données

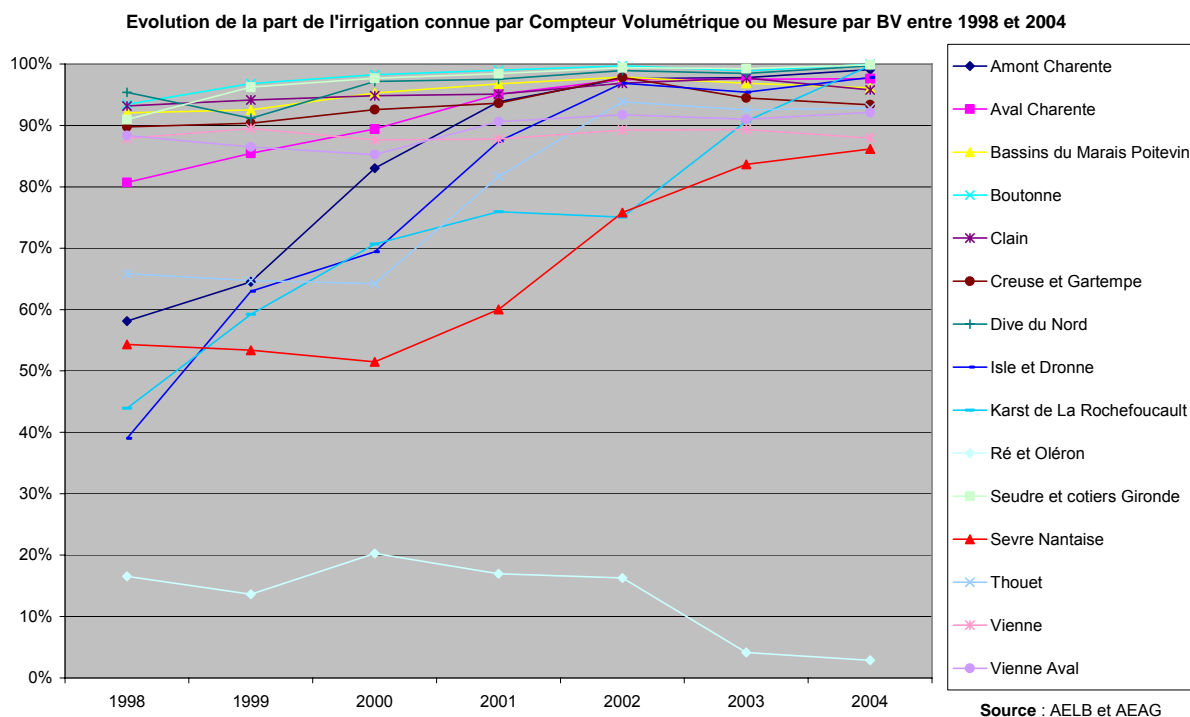
L'analyse présentée ici est basée sur deux types de données :

#### **a) Les données de prélèvements par type d'usage (Alimentation en eau potable, Industrie et Irrigation)**

Elles ont été **fournies par les Agences** de l'Eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne.

**Fiabilité des données** : Les données de prélèvements pour l'irrigation comportent semble-t-il deux types de biais : (1) une part des prélèvements n'est pas comptabilisée car la base de données ne contient pas tous les points de prélèvements et (2) une part des prélèvements est évaluée par forfait et non comptabilisée par mesure (compteur volumétrique). Nous pouvons bien appréhender la part des prélèvements issue d'une mesure, et les discussions menées avec les Agences de l'eau montrent que les autres types de biais ne sont pas de nature à amoindrir la fiabilité des ordres de grandeur des prélèvements calculés.

**Traitement des données** : les données transmises par les Agences ont été traitées sur la période 1998-2004 (période pour laquelle une majorité des bassins disposent d'une proportion de prélèvements « irrigation » mesurés comprise entre 85% et 100%) pour disposer d'une tendance récente.



**b) Les données de la gestion volumétrique fournies par les DDAF.**

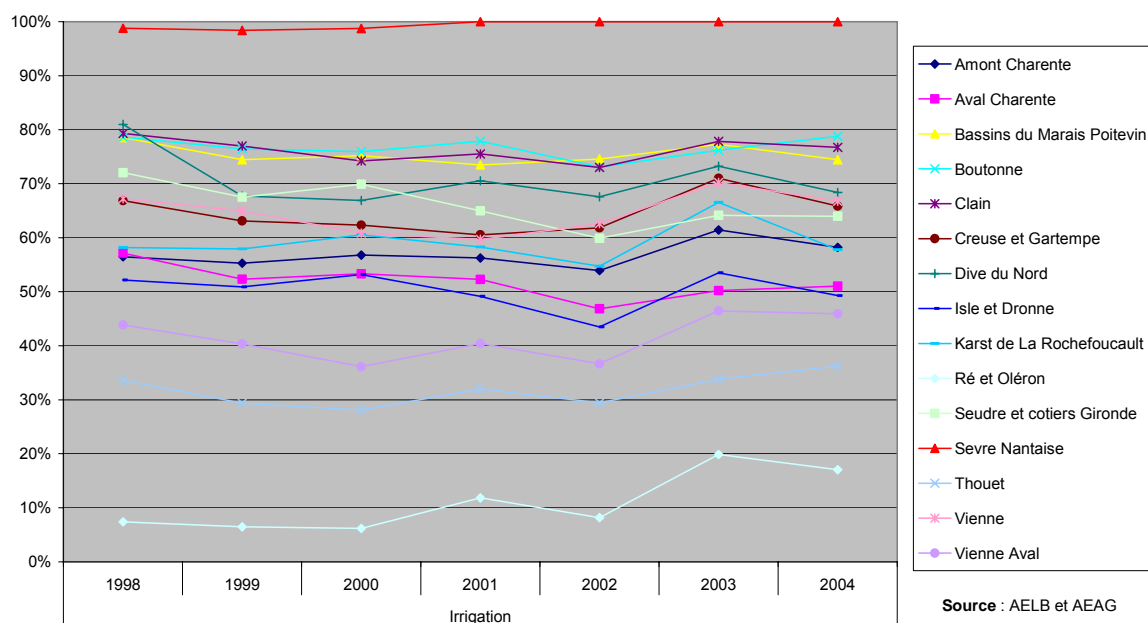
**Fiabilité des données :** les données fournies proviennent des DDAF des différents départements. La disponibilité des données est fonction de la mise en œuvre parfois très récente des unités de gestion, ce qui complique l'agrégation sur plusieurs années à l'échelle du bassin. En outre, les données transmises par les DDAF ne reprenaient que partiellement les noms des unités de gestion qui nous ont été transmises pour identifier la correspondance entre celles-ci et les bassins.

**Traitement des données :** les données transmises par les DDAF ont été traitées sur la période 2002 ou 2003-2005 pour les unités de gestion disposant de la donnée « volume consommé » pour chaque année de la période ; c'est donc une reconstitution partielle à l'échelle du bassin qui est présentée. Elle illustre néanmoins une tendance récente.

Part de l'irrigation dans les prélèvements totaux annuels par bassin

La reconstitution des prélèvements selon les bassins versants définis dans le cadre de l'étude est donnée dans le graphique et le tableau suivants.

Evolution de la part de l'irrigation dans les prélèvements totaux déclarés par BV entre 1998 et 2004



Bassin	Part de l'irrigation dans les prélèvements totaux (moyenne 1998-2004)	Bassin	Part de l'irrigation dans les prélèvements totaux (moyenne 1998-2004)
Amont Charente	60%	Karst de la Rochefoucault	60%
Aval Charente	55%	Ré et Oléron	15%
Bassins du Marais Poitevin	75%	Seudre et côtiers Gironde	65%
Boutonne	75%	Sèvre Nantaise	100%
Clain	75%	Thouet	30%
Creuse et Gartempe	65%	Vienne	65%
Dive du Nord	70%	Vienne Aval	40%
Isle et Dronne	50%		

Source : AELB et AEAG

La majeure partie des bassins ont une part de prélèvements liés à l'irrigation située dans une fourchette de 50 à 80%, avec notamment en fourchette haute (70 à 80%) la plupart de ceux où les terres de groies (séchantes) sont bien représentées.

*L'évolution des prélèvements pour l'irrigation entre 1998 et 2004*

La tendance d'évolution (voir annexe 6) est ici approchée par le taux de variation 1998-2004 pour chaque bassin :

Bassin	Tendance 98-04	Bassin	Tendance 98-04
Amont Charente	Données pas assez fiables pour l'instant	Karst de la Rochefoucault	Données pas assez fiables pour l'instant
Aval Charente	Baisse de 20%	Ré et Oléron	Données pas assez fiables pour l'instant
Bassins du Marais Poitevin	Baisse de 20%	Seudre et côtiers Gironde	Baisse de 30%
Boutonne	Baisse de 20%	Sèvre Nantaise	Données pas assez fiables pour l'instant
Clain	Baisse de 10%	Thouet	Données pas assez fiables pour l'instant
Creuse et Gartempe	Baisse de 15%	Vienne	Baisse de 5%
Dive du Nord	Baisse de 10%	Vienne Aval	Baisse de 10%
Isle et Dronne	Données pas assez fiables pour l'instant		

Source : AELB et AEAG

Il y a une baisse des prélèvements sur la période pour tous les bassins (pour lesquels nous avons considéré pouvoir faire le calcul). Une baisse est particulièrement notable sur le bassin Seudre et côtiers Gironde, qui présente des étiages particulièrement sensibles.

#### L'évolution récente des volumes consommés pour l'irrigation

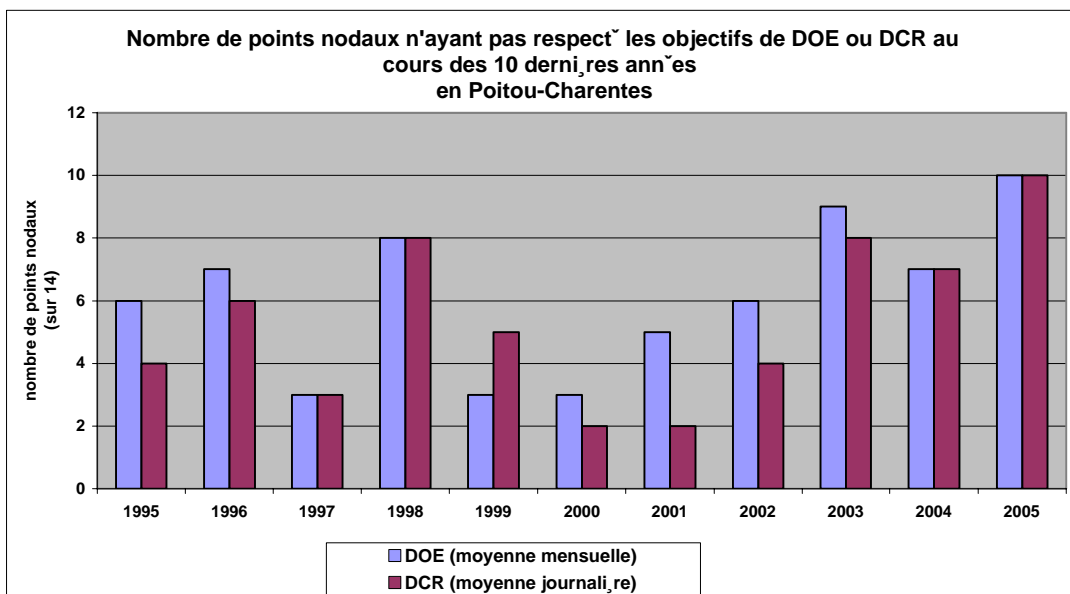
Tout d'abord, il convient de noter que la comparaison par bassin des données de prélèvements pour l'irrigation (données Agences) et des données de volumes consommés (données DDAF) ne sont pas concordantes. En effet, le calcul pour l'année 2004 du ratio volume consommé 2004/prélèvement 2004 sur les bassins pour lesquels on disposait de la totalité des données par unités de gestion amène aux résultats suivants : Amont Charente (62%), Boutonne (63%), Dive du Nord (74%) et Seudre et côtiers Gironde (59%). Ceci tend à montrer la difficulté de rapprocher les données de la gestion volumétrique et les données Agence de l'eau compte tenu des différences existantes entre ces deux sources (non exhaustivité de la prise en compte des prélèvements dans la gestion volumétrique à la fois en termes de nombre d'irrigants et en termes de période de l'année prise en compte pour comptabiliser les prélèvements).

Ceci étant, les graphes issus de données de gestion volumétrique fournis en annexe 7 tendent à montrer que la baisse des volumes consommés constatée après 2003 (année de sécheresse) sur l'année 2004 se poursuit sur 2005 pour de nombreux bassins : Amont Charente, Aval Charente, bassins du Marais Poitevin, Boutonne, Clain, Dive du Nord et Seudre et côtiers Gironde, et parfois de manière spectaculaire (cas de Amont Charente et Clain). On peut voir là l'effet probable des contraintes récentes de restriction mises en place par les acteurs régionaux.

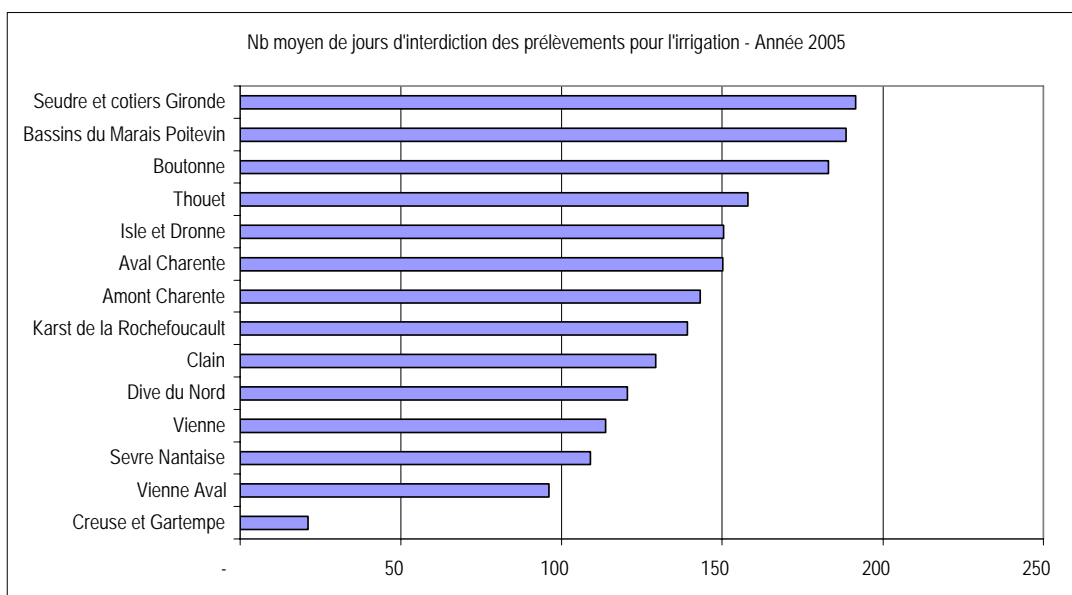
## 2.2.2. Les conséquences sur les milieux et les autres usages

### *Etat de la ressource*

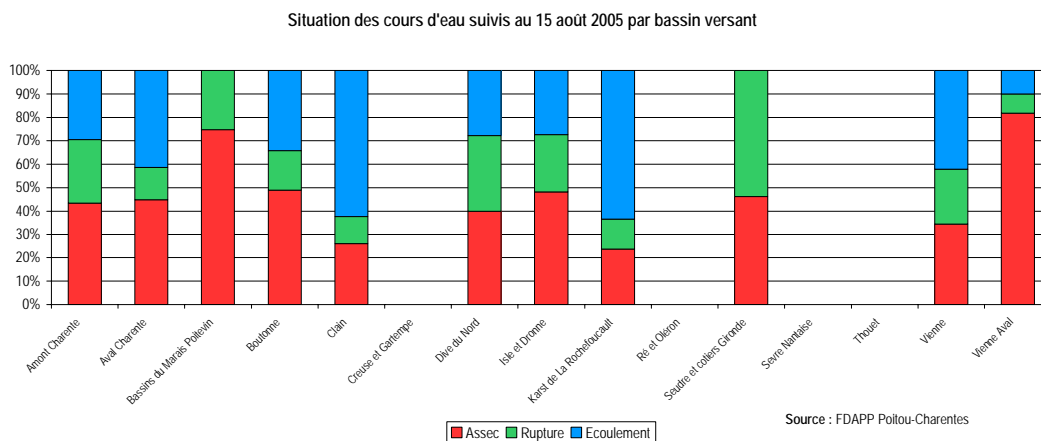
L'état de la ressource est illustré par plusieurs types de données. Le premier est le respect des débits objectifs d'été (DOE) et débits de crise (DCR) définis dans les SDAGE. Mesurés à l'échelle régionale sur 14 points nodaux, ces débits sont de moins en moins respectés dans la région comme le montre le graphique suivant (source : ORE). Même si on peut faire valoir que la fréquence des années sèches s'est accrue dans la période récente, ces données montrent qu'il n'y a pas d'amélioration du respect des DOE et DCR et que les DCR semblent de plus en plus fréquemment atteints.



Par ailleurs, un second type de données illustrant l'état de la ressource est constitué par le nombre de jours de l'année où des restrictions s'appliquent sur la pratique de l'irrigation. Ces restrictions dépendent en effet directement de l'état de la ressource dans la mesure où elles sont mises en œuvre dès lors que les DOE sont atteints. Ce nombre de jours est donné pour l'année 2005 sur l'ensemble des bassins versants dans le graphique suivant.



Enfin, les données sur les linéaires d'assecs constituent une troisième source possible de caractérisation de l'état de la ressource. Ces données traitées concernent les écoulements (écoulement, rupture d'écoulement et assec) suivis par les Fédérations Départementales des Associations de Pêche et de Pisciculture de Poitou-Charente pour 2005 sur un large réseau hydrographique présentant un risque d'assec.



On retrouve ici des caractérisations d'étiages sévères déjà mises en évidence (annexe 5) pour les bassins de la Seudre et du Thouet. Pour le bassin du Marais Poitevin, la situation au 15 août est probablement peu significative dans la mesure où un linéaire environ quatre fois plus petit a été suivi à cette date par rapport au 30 août.

### Conséquences sur les usages

Outre l'Alimentation en Eau Potable, qui est toujours considérée comme une priorité (notamment dans les zones touristiques où le besoin décuple en période estivale), la bibliographie souligne surtout la problématique ostréicole du bassin de Marennes-Oléron. En effet, le maintien des flux d'eau douce à l'estuaire est déterminant pour la salinité du Bassin de Marennes-Oléron, ce paramètre étant un facteur limitant pour l'écosystème littoral. Il faut un débit minimum de 12m<sup>3</sup>/s entrant dans l'estuaire pour sécuriser la production (Débit d'Objectif d'Etiage à St Savinien). La reproduction des huîtres est donc menacée par les étiages de la Charente et de la Seudre. L'accroissement de la salinité lors d'années d'étiages sévères (comme en 2005) conduit en effet à une réduction du poids des huîtres de l'ordre de 25% (les huîtres produites passent ainsi en calibre 4), conduisant elle-même à vendre la production d'huîtres sur des segments de marché bien moins porteurs et plus faiblement valorisés (prix de l'ordre de 10 à 25% plus faible que pour des calibres 2 ou 3). Ces incidences sont loin d'être négligeables à l'échelle régionale si l'on considère le chiffre d'affaires global moyen annuel de l'ostréiculture, **voisin de 200 millions d'euros**<sup>19</sup> contre 100 millions pour l'irrigation sur le bassin de la Charente alimentant le bassin de Marennes Oléron.

<sup>19</sup> Source : Institution Fleuve Charente.

D'autres usages, présents sur la région, sont également contraints par le déséquilibre de la ressource. On citera notamment la pratique du kayak, qui compte 2100 licenciés (30000 pratiquant l'été lors d'animations estivales) et qui connaît depuis quelques années des difficultés certaines liées à la baisse des niveaux d'eau dans les rivières (Tardoire, Boutonne, Charente amont, affluents de la Charente, Clain).

Par ailleurs, s'il ne peut être considéré comme un usage à proprement parler, le milieu naturel mérite tout de même d'être cité parmi les biens subissant les incidences des déséquilibres de la ressource<sup>20</sup>. Ainsi, une étude réalisée en 2005 par la Fédération de la Charente Maritime pour la pêche et la protection des milieux aquatiques montre que le préjudice de réduction des peuplements de poissons subi par le milieu naturel peut être estimé entre 1 et 8 millions d'euros sur l'année.<sup>21</sup> Même si ce chiffre est issu d'un certain nombre d'extrapolations, il montre néanmoins que l'ordre de grandeur financier de ce type de préjudice est important.

Enfin, l'indicateur de l'évolution de l'état écologique des principales zones humides, sur la période 1960-90, indique une dégradation significative ou majeure (cas des bassins du Marais Poitevin et Boutonne).

Ainsi, un certain nombre d'usages autres que l'irrigation connaissent des impacts négatifs significatifs du fait des déséquilibres hydriques observés. Si à l'heure actuelle, c'est la problématique ostréicole qui semble la plus préoccupante, celle des activités touristiques pourrait devenir majeure dans les années à venir. Caractérisées par un fort développement récent et des potentialités à venir probablement importantes, les activités touristiques littorales et fluviales conduisent à accroître très fortement la demande AEP en période estivale (la population sur le bassin de la Charente passe de 600 000 à 1 000 000 de personnes, avec une forte concentration sur le littoral, lors de la période estivale). Si cet usage, qui représente en termes de chiffre d'affaires 1,6 milliards d'euros<sup>22</sup> ne subit encore que des contraintes relativement mineures dont les impacts sont difficiles à cerner, la croissance de ce secteur pourrait à terme rendre les incidences des déficits hydriques plus problématiques et porteurs de risques non négligeable sur le dynamisme de l'économie régionale.

---

<sup>20</sup> Le SAGE Boutonne cite la préservation de la production de salmonidés comme cible de son objectif de gestion des étiages

<sup>21</sup> Calculs réalisés sur la base d'une estimation de l'impact des assèchements sur la dégradation des peuplements, chiffrée au coût du marché pour les espèces commercialisables et au coût de réintroduction pour les espèces dites patrimoniales non marchandes.

<sup>22</sup> 1,2 milliard d'euros pour le tourisme littoral et 450 millions d'euros pour le tourisme fluvial (Source : Institution Fleuve Charente).

### 2.2.3. La caractérisation des déséquilibres

Elle ressort de l'analyse de deux types d'informations :

- Les classements : Zone de répartition des eaux (ZRE), Nappes intensément exploitées (NIE), Rivières déficitaires et très déficitaires.
- Les études, en particulier le Plan de Gestion des Etiages du Bassin de la Charente et les études CACG sur l'évaluation des besoins en eau et des besoins pour l'agriculture en Poitou-Charentes d'une part et sur le bassin du Marais Poitevin d'autre part.

#### *Les classements*

Les **ZRE** comprennent les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis dans le décret du 29 avril 1994. Ce sont des zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants (le classement impose d'y abaisser les seuils de demande d'autorisation de prélèvements de 80m<sup>3</sup>/h à 8m<sup>3</sup>/h).

Le SDAGE Loire-Bretagne classe les nappes du Clain, de l'Aunis et de Vendée comme **nappes intensément exploitées**. Elles ont été identifiées dans le cadre d'une étude permettant de repérer les secteurs où le ratio prélèvement/surface était le plus fort, notamment du fait de l'irrigation, et où s'avèrent des conflits d'usage conduisant à des assècs de cours d'eau drainant la nappe. Sur ces nappes, la redevance pour prélèvement à des fins d'irrigation prélevée par l'agence de l'eau est majorée. En contrepartie, le développement d'outils de gestion et la mise en place de structure de gestion concertée sont favorisés.

Le SDAGE Adour-Garonne retient la notion de **rivières très déficitaires** (RTD) (Charente, Boutonne, Seudre), pour lesquelles la reconstitution du DOE est prioritaire (tout prélèvement supplémentaire sur la rivière et ses nappes d'alimentation ne devrait être autorisé que si le rattrapage du DOE est garanti par un plan explicite de mobilisation de ressources nouvelles et/ou de réduction des consommations existantes). Sur les **rivières déficitaires** (RD) (Tardoire, Bonnieure, Bandiat, Antenne, Né, Seugne), il est précisé que toute nouvelle consommation devrait être compensée par la mobilisation d'une ressource existante ou nouvelle et/ou par une réduction des consommations existantes.

Le bilan de ces classements par bassin est le suivant :

Bassin	Caractérisation des étiages	Bassin	Caractérisation des étiages
Amont Charente	ZRE RTD : Charente	Karst de la Rochefoucault	ZRE RD : Tardoire, Bonnieure, Bandiat
Aval Charente	ZRE quasi exclusivement NIE Aunis (bassin versant sud de la Sèvre Niortaise) RTD : Charente RD : Antenne, Né, Seugne	Ré et Oléron	
Bassins du Marais Poitevin	ZRE en très grande partie NIE Aunis (bassin versant sud de la Sèvre Niortaise) et NIE Vendée (bassin versant nord de la Sèvre Niortaise)	Seudre et côtiers Gironde	ZRE depuis 2003 RTD : Seudre
Boutonne	ZRE RTD : Boutonne	Sèvre Nantaise	
Clain	ZRE quasi exclusivement NIE Clain	Thouet	ZRE
Creuse et Gartempe		Vienne	
Dive du Nord	ZRE	Vienne Aval	
Isle et Dronne	ZRE		

Source : sites des Agences de l'Eau

Les bassins les plus sensibles identifiés vis-à-vis des classements sont prioritairement Aval Charente qui cumule tous les types de classement, puis Amont Charente, Bassins du Marais Poitevin, Boutonne, Clain, Karst de la Rochefoucault, Seudre et côtiers Gironde.

### *Les déséquilibres soulignés dans les études*

#### LE PGE CHARENTE

Pour l'irrigation, le volume de consommation potentiel est estimé sur la base d'une demande quinquennale pondérée (125 millions de m<sup>3</sup> potentiel pour tout le bassin). Le PGE fixe alors pour chaque sous bassin un volume maximal prélevable (82 millions de m<sup>3</sup> pour tout le bassin, comprenant les volumes stockés en barrages). Ce volume prélevable est comparable pour la plupart des sous bassins au volume réellement prélevé en 2003 (source gestion volumétrique 2003). La baisse est envisagée s'obtenir par des économies, une réduction de surface irriguée, un développement des ressources de substitutions et/ou une réduction des doses à l'hectare.

Le tableau ci-après présente pour les bassins concernés, le **pourcentage de restriction en irrigation nécessaire** pour passer du prélèvement de référence quinquennal (= cumul des autorisations de prélèvement sur chaque sous-bassin) au prélèvement quinquennal objectif PGE :

Bassin	% de restriction
Amont Charente	<b>Amont Charente : -22%</b> Dont : linéaire -6% Aume-Couture -55% (Très Prioritaire) Son-Sonnette -27% Autres affluents -46%
Aval Charente	<b>Aval Charente : -36%</b> Dont : linéaire -34% Né -66% (TP) Seugne -24% Antenne Soloire -38% Autres affluents -63% (Très Prioritaire) <b>Marais et littoral : -23%</b> Dont : Arnoult -23% Gères Devise -21% Charente et Marais réalimentés -24%
Boutonne	<b>Boutonne : -81% (Très Prioritaire)</b> Dont : amont -88% aval -80%
Karst de la Rochefoucault	<b>Touvre Karst : -34%</b> Dont : Bandiat -64% (Très Prioritaire) Bonniece -86% (Très Prioritaire) Tardoire -29% Touvre Karst -26%

Source : PGE Charente

### LES ETUDES CACG

L'étude de 1999 montre que sur certains bassins, l'insuffisance des écoulements naturels est palliée par l'existence de réserves artificielles permettant d'équilibrer les bilans en situation quinquennale ; c'est le cas sur le Thouet et l'amont du bassin de la Charente (vis-à-vis du DOE et a fortiori du DCR) et sur la Sèvre Niortaise (vis-à-vis du DCR, mais non du DOE). Pour les 9 bassins étudiés, il reste cependant un déficit global évalué entre 16 Mm<sup>3</sup> par référence au DCR et 98 Mm<sup>3</sup> par référence au DOE :

**Déficit sur écoulements naturels et déficit résiduel sur DOE et DCR**

Bassin	Déficit sur écoulements naturels		Stockages (Mm3)	Déficit résiduel	
	Déficit DOE (Mm3)	Déficit DCR (Mm3)		Déficit DOE (Mm3)	Déficit DCR (Mm3)
Argenton	4,6	0,38		4,6	0,38
Clain	16,27	7,81		16,27	7,81
Seudre	2,45	1,71		2,45	1,71
Sèvre Nantaise	3,88	0,58		3,88	0,58
Sèvre Niortaise	28,41	8,41	15	13,41	0
Thouet	6,23	3,17	11,5	0	0
Charente amont	19,8	16,7	24	0	0
Charente aval	73,5	19,2	24	49,5	0
Boutonne	8,03	5,7		8,03	5,7
<b>Total sur 9 bassins</b>				<b>98,14</b>	<b>16,18</b>

Si on extrapole ces résultats à l'ensemble de la région, on peut dire que, face au prélèvement estival de l'ordre de 300 Mm3, il manque en Poitou-Charentes :

- une trentaine de millions de m3 pour rendre compatibles ces prélèvements avec le respect du DCR,
- environ 150 millions de m3 pour les rendre compatible avec le respect du DOE.

L'étude précise également que :

- les bassins disposant actuellement de ressources artificielles (Thouet, Sèvre Niortaise, Charente amont) peuvent assurer simultanément le déroulement normal ou quasi-normal des irrigations et le respect du DOE (sauf Sèvre Niortaise) ;
- en revanche les bassins dépourvus de telles ressources nécessiteraient des restrictions sérieuses voire très sévères des apports d'irrigation pour respecter les valeurs réglementaires. Parmi ceux-ci la situation la plus critique s'observe sur le bassin de la Boutonne (-84% pour le DOE et -35% pour le DCR) et puis sur les bassins de la Seudre (-71% pour le DOE et -48% pour le DCR) et du Clain (-32% pour le DCR).

Le rapprochement des deux sources PGE Charente et étude CACG en termes de volumes de prélèvement d'irrigation à réduire pour atteindre l'équilibre n'est pas aisé. Par ailleurs, ce rapprochement est d'autant plus difficile qu'aucune de ces deux sources n'est exhaustive. Fixer un objectif de déséquilibre à résorber pour chaque bassin identifié s'est donc avéré difficile à ce jour pour plusieurs raisons :

- les DOE sont parfois critiqués (pas en tant que notion pertinente à prendre en compte, mais plutôt en terme de fiabilité des seuils de référence ; il est d'ailleurs attendu que les outils de gestion comme les SAGE ou les PGE fixent le cas échéant

de nouveaux seuils plus pertinents vis-à-vis de l'articulation ressource/usages/milieux) ;

- l'obtention des résultats de l'étude BRGM commanditée par la DIREN n'a pas été possible pour des raisons de calendrier (l'étude sera remise officiellement en août 2006). Or cette étude a modélisé la relation pluviométrie-nappe-rivière pour obtenir un volume disponible pour les milieux par rapport aux DOE et DCR et met en regard de ce volume les prélèvements pour l'irrigation (consommations issues de la gestion volumétrique) et ceci pour cinq bassins versants (Clain, Dive du Nord, Boutonne, Sèvre Niortaise amont et Seudre) ;
- enfin, il nous a été confirmé la difficulté de construire la typologie des déséquilibres à partir des données sur les assecs, pour lesquels on ne dispose pas de séries historiques permettant de distinguer l'assec « traditionnel » de l'assec lié à l'irrigation. Des travaux d'archives ont pu être entrepris pour démontrer par exemple qu'un cours d'eau permanent était aujourd'hui non permanent, mais ils restent extrêmement ponctuels à l'échelle de la région.

**Conclusion : Typologie de situations de déséquilibre de la ressource**

Bien qu'il n'ait pas été possible à l'issue de nos investigations de fixer des objectifs quantitatifs robustes de réduction des prélèvements d'irrigation, une typologie qualitative des situations de déséquilibre peut néanmoins être avancée.

Type de situation	BV concerné
Des bassins versants présentant un déséquilibre faible à moyen lié à l'irrigation	Creuse et Gartempe, Sèvre Nantaise, Vienne, Dive du Nord, Isle et Dronne
Des bassins versants avec un déséquilibre assez marqué mais relativement peu lié à l'irrigation	Thouet
Des bassins versants avec un déséquilibre fort lié à l'irrigation	Charente aval, Clain, Karst de La Rochefoucault
Des bassins versants avec un déséquilibre très fort lié à l'irrigation	Boutonne, Seudre et côtiers Gironde
Des bassins versants avec un déséquilibre très fort lié à l'irrigation mais comportant des ouvrages de soutien d'étiage permettant d'atténuer le déséquilibre sur une partie du bassin (rivière principale)	Charente amont et bassin du Marais Poitevin

En l'absence d'une donnée quantitative précise de réduction des prélèvements d'irrigation comme entrée des scénarios à construire, notre raisonnement s'est appuyé sur les objectifs moyens annoncés par les services de l'Etat concernant la mise en œuvre des récentes directives européennes : 50% de réduction des prélèvements d'irrigation actuels (voir partie suivante sur la typologie des acteurs et leurs logiques d'intervention).

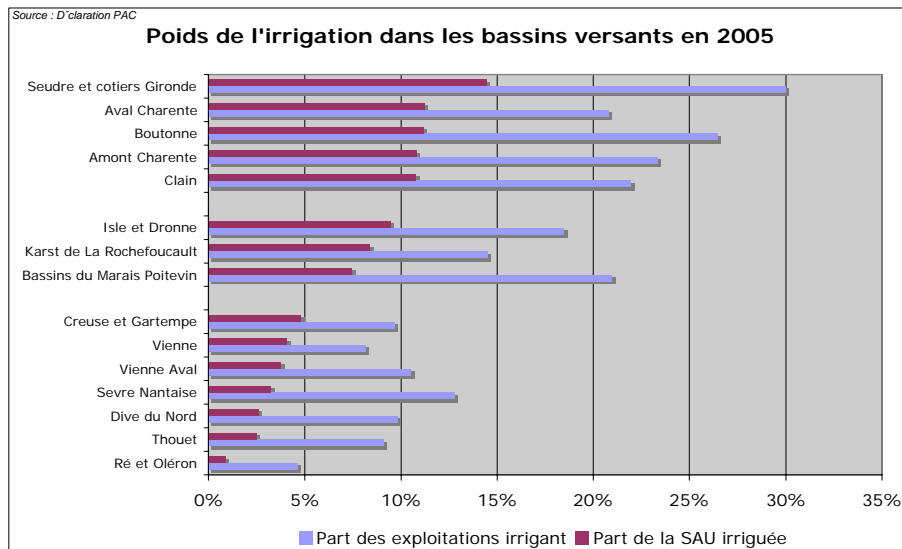


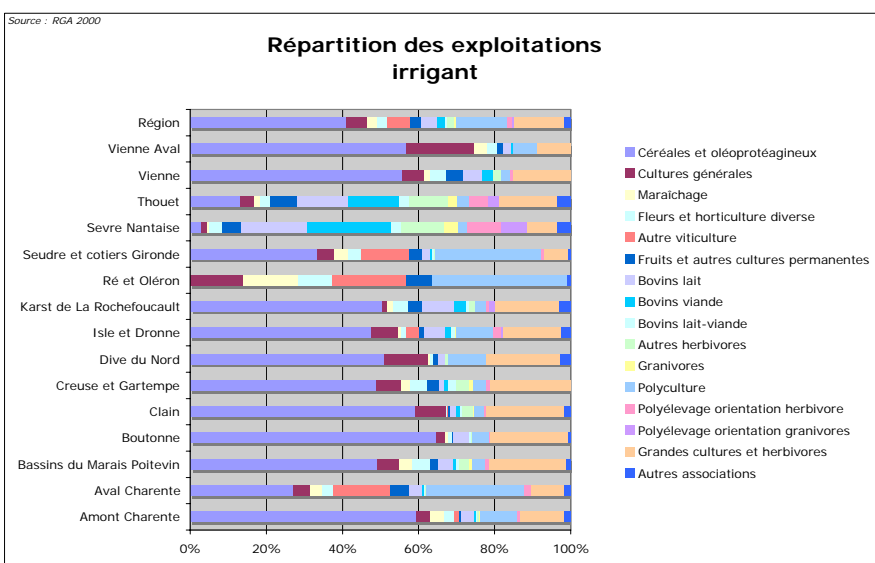
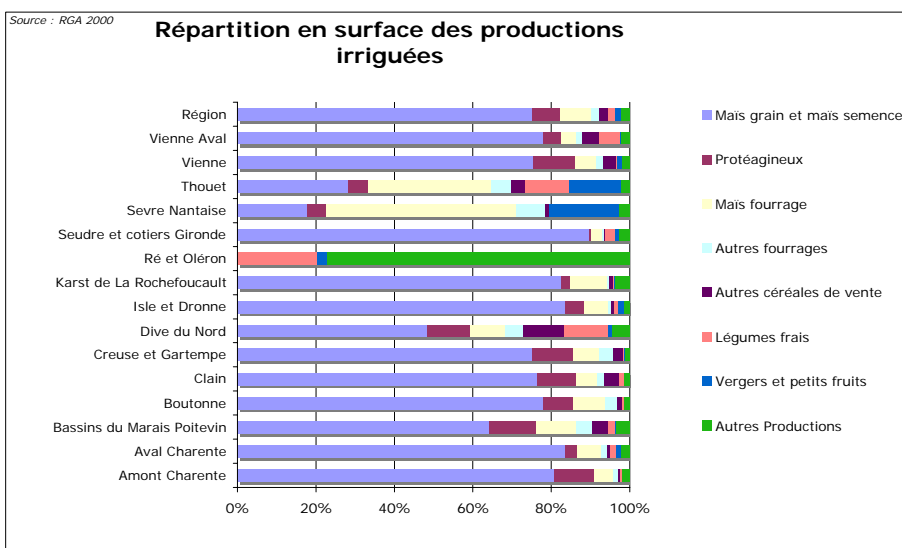
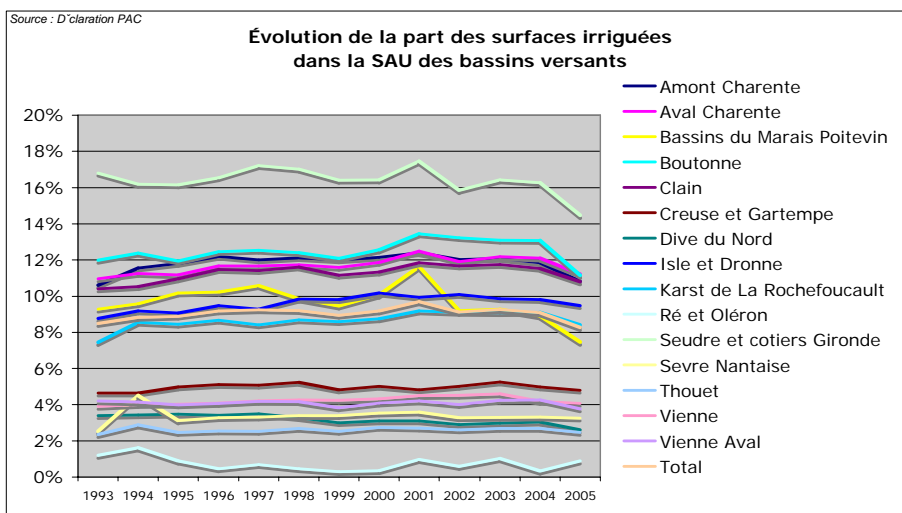
La typologie qualitative présentée précédemment permet de nuancer cet objectif moyen en fonction de la situation des différents BV (exemple : un BV du type : « déséquilibre faible à moyen » n’aura pas besoin a priori d’un objectif aussi élevé que 50% de réduction des prélèvements d’irrigation – A l’inverse un bassin du type « déséquilibre très fort » aura probablement besoin d’une réduction plus importante des prélèvements pour restaurer son équilibre.

#### 2.2.4. Croisement des situations de déséquilibres avec les caractéristiques agricoles : élaboration d’une typologie de problématiques de restauration de l’équilibre de la ressource

##### *Typologie de situations agricoles*

L’analyse de la diversité des situations agricoles rencontrées par bassin versant a été réalisée sur la base de quatre critères principaux : (1) le poids de l’irrigation sur les BV, (2) les trajectoires d’évolution des superficies irriguées sur les BV, (3) la diversité des productions irriguées et (4) la diversité des systèmes de production présents (pour ce dernier élément, un traitement sur les OTEX par bassin versant a été réalisé faute de données suffisamment exhaustives sur les systèmes de production). Les graphiques suivants proposent une mise à plat de ces quatre critères.





Les graphiques et tableaux précédents font apparaître des situations plus ou moins contrastées entre bassins versants selon le critère que l'on considère. Ainsi, l'évolution de la part des surfaces irriguées apparaît comme le critère le moins discriminant dans la mesure où elle semble relativement homogène dans l'ensemble des bassins versants (une stagnation globale avec une légère décroissance généralisée sur l'année 2005).

La répartition des productions irriguées par BV montre également une grande homogénéité sur la plupart des bassins (les surfaces en maïs grain dominant très largement). Seuls les bassins de la Sèvre Nantaise et du Thouet, (si l'on excepte Ré et Oléron) se distinguent de ce tableau général avec des productions irriguées majoritairement orientées vers le maïs ensilage.

Les situations se contrastent davantage lorsque l'on analyse l'emprise de l'irrigation sur les bassins versants. Trois groupes semblent en effet se distinguer. Le premier d'entre eux rassemblent les bassins versants sur lesquels le poids de l'irrigation est le plus fort. Il compte les bassins de Seudre et Côtiers Gironde, Boutonne, Amont Charente, Aval Charente, Clain. Le second groupe (Isle et Dronne, Karst, Marais Poitevin) rassemble des bassins où la part de SAU irriguée est comprise entre 5 et 10%. Enfin, le troisième groupe comprend les autres bassins, où l'emprise de l'irrigation est plus faible (moins de 5% de la SAU irriguée).

C'est avec le critère de diversité des OTEX pratiquant l'irrigation présents dans les BV que l'on rencontre probablement la plus grande hétérogénéité de situations. Certains bassins versants présentent ainsi une assez grande diversité de types d'OTEX irrigant. On citera en particulier, la Sèvre Nantaise, le Thouet, Ré et Oléron, Seudre et Côtiers Gironde et Charente aval.

Le croisement des éléments précédents avec la typologie de situations de déséquilibre de la ressource, a conduit à identifier un échantillon de bassins versants permettant de couvrir la diversité des situations rencontrées (à la fois sur le plan agricole et sur le plan de l'état de la ressource) et de cibler plus particulièrement les cas où le poids de l'irrigation est le plus grand.

Type de situation	BV concernés	BV retenus
Des bassins versants présentant un déséquilibre faible à moyen lié à l'irrigation	Creuse et Gartempe, Sèvre Nantaise, Vienne, Dive du Nord, Isle et Dronne (?)	1 seul BV est retenu compte tenu du caractère faible à moyen du déséquilibre  La <b>Sèvre Nantaise</b> est retenue pour son caractère spécifique du point de vue des productions irriguées (maïs ensilage pour l'essentiel)
Des bassins versants avec un déséquilibre assez marqué mais relativement peu lié à l'irrigation	Thouet	Non retenu dans l'échantillon du fait du caractère peu agricole de la problématique
Des bassins versants avec un déséquilibre fort lié à l'irrigation	Charente aval, Clain, Karst de La Rochefoucault	<b>Clain et Charente Aval</b> sont retenus du fait de différences de nature des systèmes de production
Des bassins versants avec un déséquilibre très fort lié à l'irrigation	Boutonne, Seudre et côtiers Gironde	<b>Boutonne</b>
Des bassins versants avec un déséquilibre très fort lié à l'irrigation mais comportant des ouvrages de soutien d'étiage permettant d'atténuer le déséquilibre sur une partie du bassin (rivière principale)	Charente amont et bassin du Marais Poitevin	<b>Charente amont</b>

C'est sur la base de ces cinq bassins versants que l'ensemble des développements sur les stratégies et scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource seront développés.

### 2.2.5. Caractéristiques agricoles pour les scénarios sur les 5 BV retenus

Cette partie du rapport a pour objet de présenter relativement succinctement les principales caractéristiques des bassins versants retenus dans l'analyse des scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource qui sera proposée dans la partie suivante.

En particulier, il nous a semblé important de présenter pour chaque BV :

- d'une part la répartition des systèmes de production irrigant tels qu'ils ont pu être identifiés et décrits dans la première partie du rapport ;
- d'autre part, une estimation quantifiée des surfaces irriguées et des volumes de prélèvement qui peuvent être considérés comme difficiles à réduire compte tenu de la nature des systèmes de production auxquels ils se rattachent.

Ces deux caractéristiques ont pu être estimées à partir d'un travail ayant consisté à :

(1) à répartir le nombre d'exploitations irrigant de chaque BV dans les systèmes de production identifiés au cours de la 1<sup>ère</sup> phase de l'étude (travail conduit à partir d'une correspondance entre les OTEX et les systèmes de production irrigant identifiés - voir annexe 9),

(2) à répartir les surfaces irriguées du bassin versant (source RGA 2000) dans chaque système de production présent sur le bassin (ce à partir des données RGA sur les OTEX),

(3) à comptabiliser les surfaces irriguées sur lesquelles les systèmes de production ont peu de marge de manœuvre interne pour réduire les prélèvements d'irrigation<sup>23</sup>. Plus précisément, ont été considérées comme surfaces irriguées faisant l'objet de peu de marge de manœuvre : la SAU irriguée des maïsiculteurs spécialisés, la SAU irriguée des éleveurs irrigants, la SAU irriguée des producteurs spécialisés dans les productions de fruits ou de légumes, la SAU irriguée sur des productions à haute valeur ajoutée dans les systèmes « grandes cultures + cultures spéciales », la SAU de maïs ensilage irriguée des systèmes « éleveurs céréaliers irrigant ».

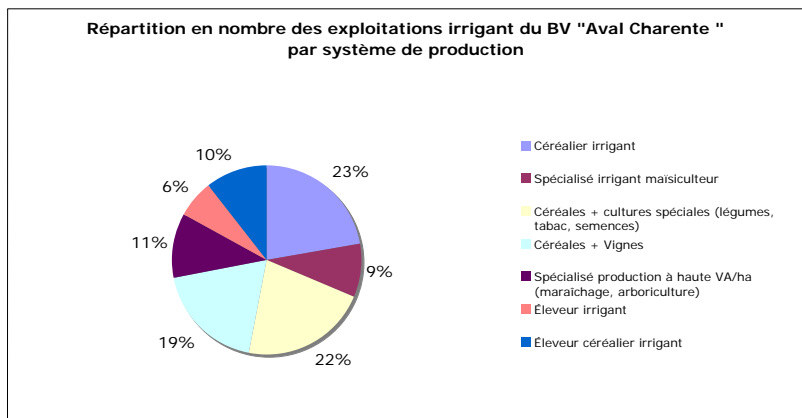
(4) à affecter à chacun des hectares irrigués des prélèvements unitaires basés d'une part sur fourchettes réalistes de prélèvement (issues de la bibliographie) et d'autre part sur les volumes de prélèvements réels moyens par hectare (calculés en divisant le volume total de prélèvements sur le BV donné par les sources Agence de l'eau, par la somme des surfaces irriguées du BV issue des données RGA 2000).

Les résultats pour les 5 BV sélectionnés sont les suivants :

---

<sup>23</sup> Voir rapport d'annexes pour plus de précisions sur les marges de manœuvre des systèmes de production irrigants.

Aval Charente



Surfaces irriguées (ha)

	Céréalière irrigant	Spécialisé irrigant maïs/cultures	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraichage, arboriculture)	Eleveur irrigant	Eleveur céréalière irrigant	Eleveur granivore
<b>Aval Charente</b>								
Céréaliers (sauf maïs)	1313	544	671	272			311	
maïs grain et maïs semence	10034	7500	6341	2571			2938	
tournesol	91	38	47	19			22	
soja	11	4	5	2				
protéagineux	533	221	234	95				
maïs fourrage						868	1302	
autres cultures fourragères						28	43	
prairies temporaires ou artificielles						153	229	
superficie toujours en herbe						12	18	
pommes de terre			99					
légumes frais			295,1		295,1			
vigne								
agrumes								
vergers et petits fruits					402			
autres cultures			407					
Nb exploitations	360	150	350	305	180	105	170	0

Surfaces irriguées avec faibles marges de manœuvre : 12 459 soit 33% des surfaces totales irriguées

Volumes prélevés (m3)

	Céréalière irrigant	Spécialisé irrigant maïs/cultures	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraichage, arboriculture)	Eleveur irrigant	Eleveur céréalière irrigant	Eleveur granivore
<b>Aval Charente</b>								
Céréaliers (sauf maïs)	918 982	380 794	470 021	190 593			217 821	
maïs grain et maïs semence	16 054 455	12 000 000	10 144 966	4 113 784			4 701 467	
tournesol	109 629	45 426	56 071	22 737			25 985	
soja	21 162	8 769	9 270	3 759				
protéagineux	320 036	132 612	140 191	56 848				
maïs fourrage						1 041 821	1 562 731	
autres cultures fourragères						28 428	42 642	
prairies temporaires ou artificielles						152 516	228 774	
superficie toujours en herbe						7 320	10 980	
pommes de terre			298 110					
légumes frais			885 300		885 300			
en vigne								
agrumes								
vergers et petits fruits					?			
autres cultures			?					

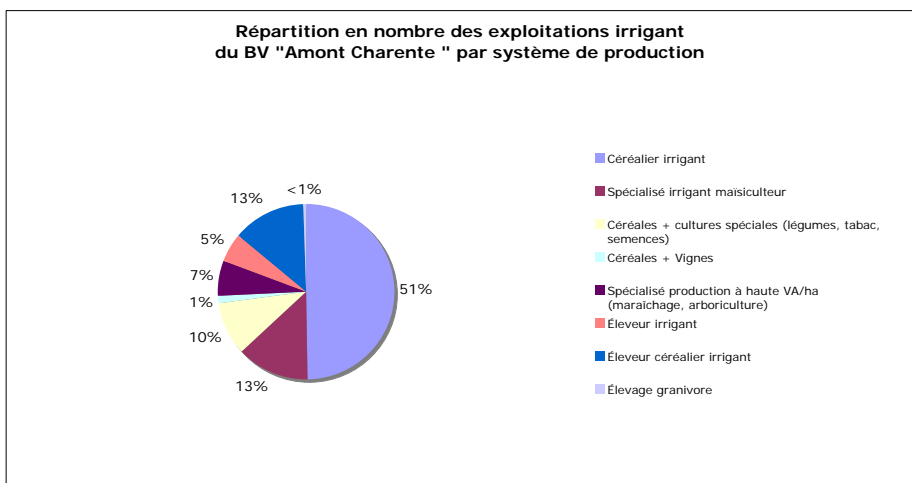
Volumes prélevés avec faibles marges de manœuvre : 17 711 522 m3 soit 32% des volumes totaux prélevés

Volume unitaire moyen de prélèvement sur l'ensemble du BV  
 Source : Données Agence de l'eau et RGA 2000  
 1448 m3/ha

Reconstitution des volumes unitaires de prélèvement d'irrigation par culture

Céréaliers (sauf maïs)	700	m3/ha
maïs grain et maïs semence	1 600	m3/ha
tournesol	1 200	m3/ha
soja	2 000	m3/ha
protéagineux	600	m3/ha
maïs fourrage	1 200	m3/ha
autres cultures fourragères	1 000	m3/ha
prairies temporaires ou artificielles	1 000	m3/ha
superficie toujours en herbe	600	m3/ha
pommes de terre	3 000	m3/ha
légumes frais	3 000	m3/ha

Amont Charente



Surfaces irriguées (ha)

Amont Charente	Céréalière irrigant	Spécialisé irrigant maïsiculteur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraîchage, arboriculture)	Eleveur irrigant	Eleveur céréalier irrigant	Elevage granivore
Céréales (sauf maïs)	133	35	25	4				35
maïs grain et maïs semence	7891	4250	1790	269				2494
tournesol	105	28		3				24
soja								
protéagineux	1674	447		35				
maïs fourrage						277		691
autres cultures fourragères						5		
prairies temporaires ou artificielles						76		209
superficie toujours en herbe						18		
potatoes de terre			9					
légumes frais			42		60			
en vigne								
agrumes								
vergers et petits fruits					51			
autres cultures			156		50			
Nb exploitations	318	85	61	9	43	34	85	3

Surfaces irriguées avec faibles marges de manœuvre : 6 495 ha soit 31% des surfaces totales irriguées

Volumes prélevés (m3)

Amont Charente	Céréalière irrigant	Spécialisé irrigant maïsiculteur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraîchage, arboriculture)	Eleveur irrigant	Eleveur céréalier irrigant	Elevage granivore
Céréales (sauf maïs)	119 415	31 919	22 307	3 356				31 084
maïs grain et maïs semence	14 992 357	8 075 000	3 400 263	511 515				4 738 071
tournesol	125 993	33 677		3 086				28 583
soja								
protéagineux	1 004 241	268 429		20 750				
maïs fourrage						331 879		829 697
autres cultures fourragères						5 000		
prairies temporaires ou artificielles						75 837		208 903
superficie toujours en herbe						10 800		
potatoes de terre			27 000					
légumes frais			126 000		180 000			
en vigne								
agrumes								
vergers et petits fruits					2			
autres cultures			2		2			

Volumes prélevés avec faibles marges de manœuvre : 10 373 474 m3 soit 30% des volumes totaux prélevés

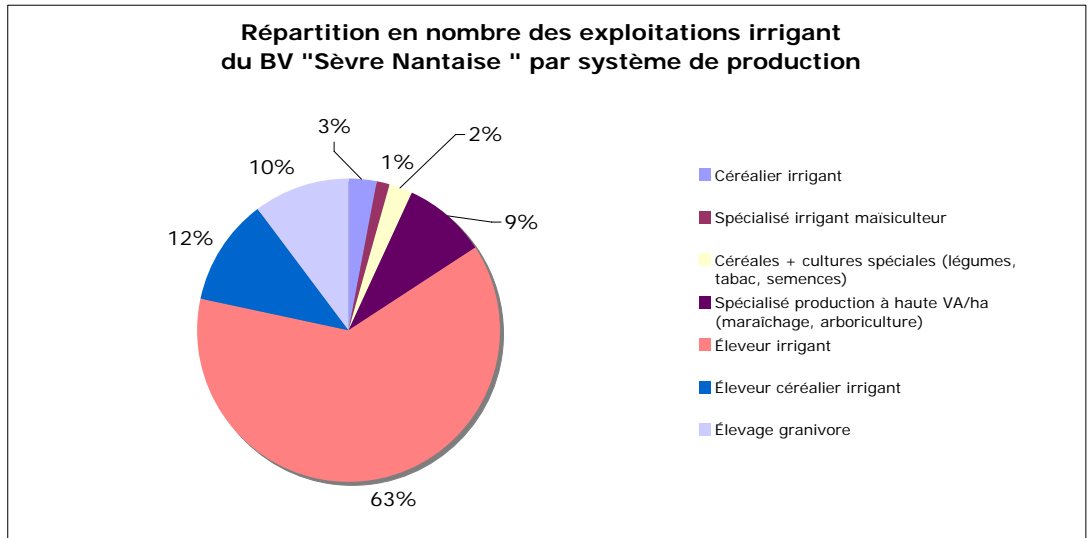
Volume unitaire moyen de prélèvement sur l'ensemble du BV  
Source : Données Agence de l'eau et RGA 2000

1670 m3/ha

Reconstitution des volumes unitaires de prélèvement d'irrigation par culture

Culture	Volume (m3/ha)
Céréales (sauf maïs)	900
maïs grain et maïs semence	1 900
tournesol	1 200
soja	2 000
protéagineux	600
maïs fourrage	1 200
autres cultures fourragères	1 000
prairies temporaires ou artificielles	1 000
superficie toujours en herbe	600
potatoes de terre	3 000
légumes frais	3 000

*Sèvre Nantaise*



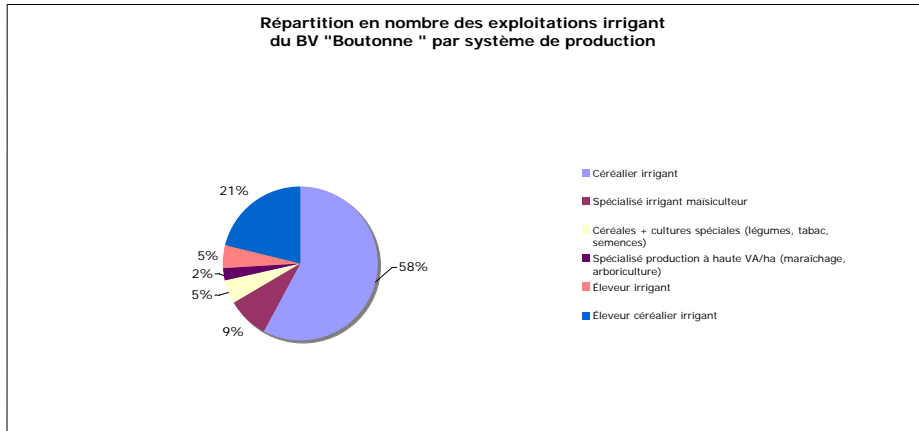
**Surfaces irriguées (ha)**

Sèvre Nantaise	Céréalière irrigant	Spécialisé irrigant maïsiculteur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraichage, arboriculture)	Éleveur irrigant	Éleveur céréalière irrigant	Élevage granivore
Céréaliers (sauf maïs)	4	2					8	10
maïs grain et maïs semence	61	40					101	202
tournesol	0	0					0	1
soja	1	0					1	2
polyvalent	17	11					37	47
maïs fourrage						970	123	
autres cultures fourragères						2		
prairies temporaires ou artificielles						114		
superficie toujours en herbe						54		
potommes de terre			10					
légumes frais								
en vigne								
agrumes					403			
vergers et petits fruits					20			
autres cultures			27		18			
Nb exploitations	6	3	5	0	18	126	23	21

Surfaces irriguées avec faibles marges de manœuvre : 2 038 ha soit 90% des surfaces totales irriguées

Pour la Sèvre Nantaise, la répartition des volumes de prélèvement sur les productions du BV n'a pu être réalisée compte tenu des différentes origines de prélèvement présentes sur ce bassin (nombreuses retenues collinaires).

**Boutonne**



**Surfaces irriguées (ha)**

	Céréalière irrigant	Spécialisé irrigant maïsicultureur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraichage, arboriculture)	Eleveur irrigant	Eleveur céréalière irrigant	Elevage granivore
<b>Boutonne</b>								
Céréalés (sauf maïs)	1091	165						401
maïs grain et maïs semence	6447	1750						747
tournesol	54	9						
soja	1	1						
protéagineux	760	115						
maïs fourrage						189	739	
autres cultures fourragères						16		
prairies temporaires ou artificielles						69	269	
superficie toujours en herbe						15		
pommes de terre			13					
légumes frais			60		27			
en vigne								
agrumes								
vergers et petits fruits								
autres cultures			60		17			
Nb exploitations	231	35	20	0	9	21	84	0

Surfaces irriguées avec faibles marges de manœuvre : 3 509 ha soit 27% des surfaces totales irriguées

**Volumes prélevés (m3)**

	Céréalière irrigant	Spécialisé irrigant maïsicultureur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraichage, arboriculture)	Eleveur irrigant	Eleveur céréalière irrigant	Elevage granivore
<b>Boutonne</b>								
Céréalés (sauf maïs)	763 516	115 684						280 639
maïs grain et maïs semence	12 249 300	3 325 000						1 419 921
tournesol	53 842	8 680						
soja	1 809	1 191						
protéagineux	759 868	115 132						
maïs fourrage						227 245	887 339	
autres cultures fourragères						12 420		
prairies temporaires ou artificielles						82 695	322 905	
superficie toujours en herbe						18 000		
pommes de terre			39 000					
légumes frais			180 000		81 000			
en vigne								
agrumes								
vergers et petits fruits					?			
autres cultures			?					

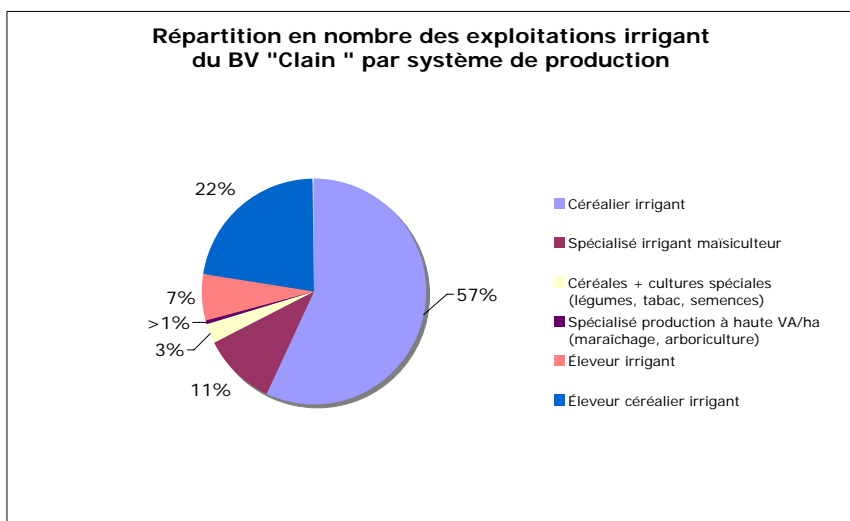
Volumes prélevés avec faibles marges de manœuvre : 5 335 290 m3 soit 25% des volumes totaux prélevés

Volume unitaire moyen de prélèvement sur l'ensemble du BV  
Source : Données Agence de l'eau et RGA 2000  
 1614 m3/ha

Reconstitution des volumes unitaires de prélèvement d'irrigation par culture

Céréalés (sauf maïs)	700	m3/ha
maïs grain et maïs semence	1 900	m3/ha
tournesol	1 000	m3/ha
soja	2 000	m3/ha
protéagineux	1 000	m3/ha
maïs fourrage	1 200	m3/ha
autres cultures fourragères	1 200	m3/ha
prairies temporaires ou artificielles	1 200	m3/ha
superficie toujours en herbe	1 200	m3/ha
pommes de terre	3 000	m3/ha
légumes frais	3 000	m3/ha

Clain



Surfaces irriguées (ha)

Clain	Céréaliériste irrigant	Spécialisé irrigant maïsiculteur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraîchage, arboriculture)	Éleveur irrigant	Éleveur céréaliériste irrigant	Élevage granivore
Céréaliers (sauf maïs)	896	202						95
maïs grain et maïs semence	15 400	3 500						1 641
tournesol	47	11						
soja	5	0						
préfit agoneux	10 314	487						
maïs fourrage						750	750	
autres cultures fourragères						16		
prairies temporaires ou artificielles						365		
superficie toujours en herbe						54		
pommes de terre								
légumes frais			281					
en vigne								
agrumes					22			
vergers et petits fruits								
autres cultures			327					
<b>Nb exploitations</b>	<b>367</b>	<b>69</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>144</b>	<b>2</b>

Surfaces irriguées avec faibles marges de manœuvre : 6 764 ha soit 25% des surfaces totales irriguées

Volumes prélevés (m3)

Clain	Céréaliériste irrigant	Spécialisé irrigant maïsiculteur	Céréales + cultures spéciales (légumes, tabac, semences)	Céréales + Vignes	Spécialisé production à haute VA/ha (maraîchage, arboriculture)	Éleveur irrigant	Éleveur céréaliériste irrigant	Élevage granivore
Céréaliers (sauf maïs)	806 163	182 037						85 341
maïs grain et maïs semence	49 280 000	11 200 000						5 250 337
tournesol	56 779	12 821						
soja	10 000	0						
préfit agoneux	12 376 832	584 242						
maïs fourrage						1 124 258	1 124 258	
autres cultures fourragères						18 960		
prairies temporaires ou artificielles						437 856		
superficie toujours en herbe						65 052		
pommes de terre								
légumes frais			843 480					
en vigne								
agrumes					?			
vergers et petits fruits								
autres cultures			?					

Volumes prélevés avec faibles marges de manœuvre : 15 592 963 m3 soit 19% des volumes totaux prélevés

<p>Volume unitaire moyen de prélèvement sur l'ensemble du BV</p> <p><small>Source : Données Agence de l'eau et RGA 2000</small></p>	3063	m3/ha
---	------	-------

Reconstitution des volumes unitaires de prélèvement d'irrigation par		
Céréales (sauf maïs)	900	m3/ha
maïs grain et maïs semence	3 200	m3/ha
tournesol	1 200	m3/ha
soja	2 000	m3/ha
protéagineux	1 200	m3/ha
maïs fourrage	1 500	m3/ha
autres cultures fourragères	1 200	m3/ha
prairies temporaires ou artificielles	1 200	m3/ha
superficie toujours en herbe	1 200	m3/ha
pommes de terre	3 000	m3/ha
légumes frais	3 000	m3/ha

*Remarque : Ces prélèvements unitaires dont on rappelle qu'ils sont calculés sur la base du rapport entre les données de prélèvement annuels Agence de l'eau et les surfaces irriguées (RGA 2000) apparaissent surestimés pour ce bassin particulier. Ce constat est cohérent avec les données issues de la gestion volumétrique montrant, sur le Clain, un écart plus important que dans les autres BV avec les données de prélèvement Agence de l'eau. Cela étant, il ne nous a pas été possible avec les données disponibles d'approcher les prélèvements sur le Clain de façon plus exacte.*

### Conclusion

L'ensemble des éléments de présentation des bassins versants montrent qu'au final ceux-ci sont caractérisés par une certaine homogénéité. En effet dans la plupart des bassins versants, les surfaces irriguées et volumes de prélèvement qui apparaissent comme difficiles à réduire (parce que appartenant à des systèmes de production qui ne disposent que de peu de marges de manœuvre sur eux), sont relativement voisins d'un BV à l'autre et s'échelonnent dans des valeurs de 20 à 30%. Ce résultat s'explique essentiellement par :

- la prédominance des surfaces de maïs grain dans les surfaces irriguées dans la plupart des bassins ;
- la faible proportion de maïsiculteurs spécialisés dans l'ensemble des bassins (ce dernier résultat étant une spécificité de la problématique de l'irrigation picto-charentaise)

Seul le BV de la Sèvre Nantaise fait exception à ce panorama. La forte proportion d'éleveurs irrigant présent sur ce bassin conduit en effet à faire monter à 90% la proportion de surfaces sur lesquelles il sera particulièrement difficile de réduire les prélèvements (surfaces de maïs ensilage).

A noter enfin le caractère plus diversifié des systèmes de production irrigant dans le bassin de la Charente (en particulier aval).

Ces caractéristiques ne seront bien entendues pas neutres dans la nature et l'ampleur des incidences des scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource sur l'agriculture irriguée des BV.

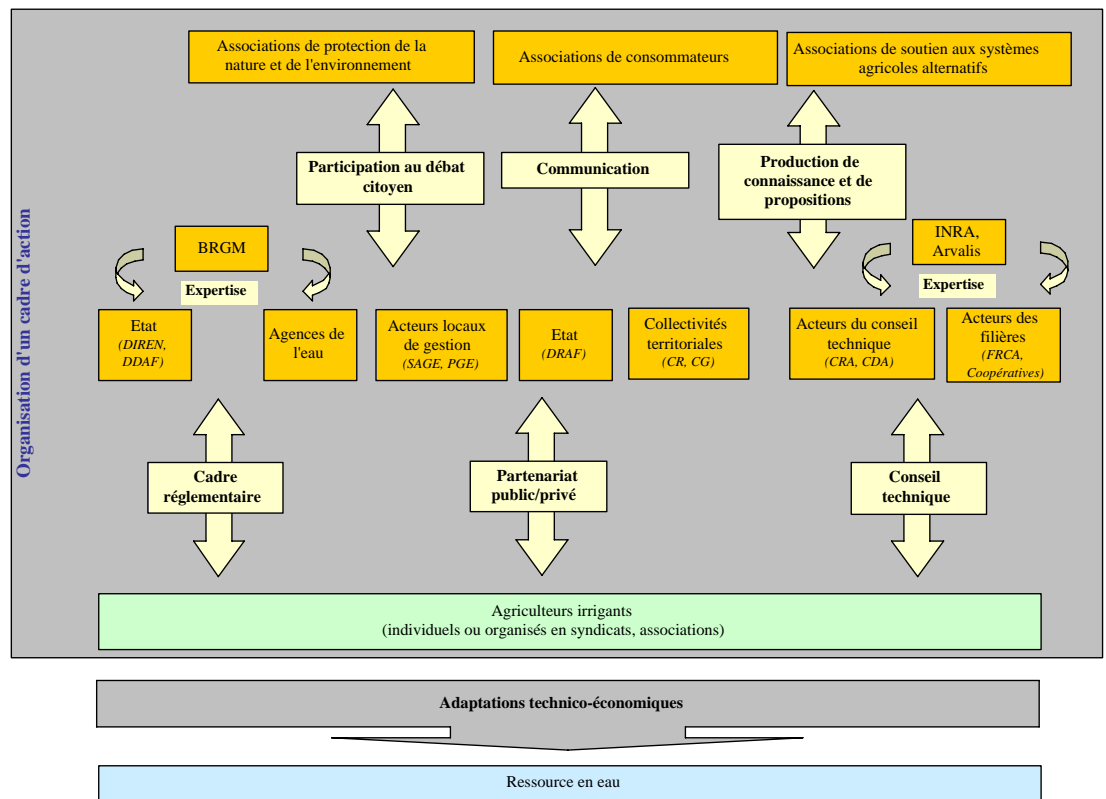
## 2.3. TYPOLOGIE DES ACTEURS ET DE LEURS LOGIQUES D'INTERVENTION

Les interlocuteurs rencontrés (une douzaine d'institutionnels et acteurs régionaux et une demi-douzaine d'acteurs de la gestion locale) ont été interrogés sur leur implication dans la gestion quantitative de la ressource en eau, les objectifs poursuivis, la stratégie et les actions mises en œuvre.

L'analyse de ces éléments permet tout d'abord de préciser le **positionnement des acteurs selon leur registre d'action** :

- Les acteurs associatifs de protection de la nature et de l'environnement, de défense des consommateurs ou promouvant des formes d'agriculture alternative, interviennent essentiellement au travers de leur participation au débat citoyen, de leur communication interne (à l'attention de leurs adhérents ou via leurs réseaux) et externe (publications...) et parfois par la production de connaissances et la formulation de propositions. On retrouve ce rôle, quelquefois plus opérationnel ou plus offensif (utilisation du levier juridique), aux échelles locales, dans le cadre de la mise en œuvre des SAGE et PGE (membres des CLE...).
- A l'autre bout de la chaîne, on trouve les irrigants, défendus dans leurs intérêts par leurs groupements collectifs (associations d'irrigants). Ils participent également au débat citoyen, et plus que les précédents, au débat institutionnel, au travers des négociations sur la gestion quantitative et de la gestion de crise. Ils sont ceux qui mettent en œuvre les leviers d'action de type « adaptations techniques » sur la gestion de la ressource en eau : irrigation raisonnée, projets de retenues de substitution, conseil technique, reconversion de production mais le cas échéant, etc...
- A l'interface, se situe l'ensemble des acteurs qui « produisent » des modes d'action de nature à influencer la gestion quantitative de l'eau. L'Etat et les Agences de l'Eau sont des acteurs influençant le cadre réglementaire de la gestion quantitative de l'eau (fixation des DOE et DCR dans les SDAGE, Plate-forme Régionale, Arrêtés-Cadres, Police de l'Eau). Ils sont également partenaires du privé (acteurs irrigants de terrain), en tant que financeurs ; les collectivités territoriales les rejoignent dans ce panel des financeurs, avec des positionnements qui sont différenciés sur les leviers de financement (objets et modalités de financement, comme on le verra plus loin). Enfin, les organismes professionnels agricoles ou de filières interviennent plutôt sur le levier du conseil technique (avertissements, irrigation raisonnée...), ou pour soutenir la structuration collective des exploitants (en ASA notamment) visant à accompagner l'élaboration de projets de retenues de substitution.

Cette analyse nous amène à proposer le schéma suivant qui montre le positionnement des acteurs selon leur mode d'action. Ce schéma permet en particulier de cerner les différents niveaux d'acteurs mobilisés par la mise en œuvre de l'action et de caractériser le degré d'effectivité des actions engagées (le dispositif permet-il un changement effectif de la pratique de l'irrigation ou cherche-t-il à créer les conditions du changement ?).

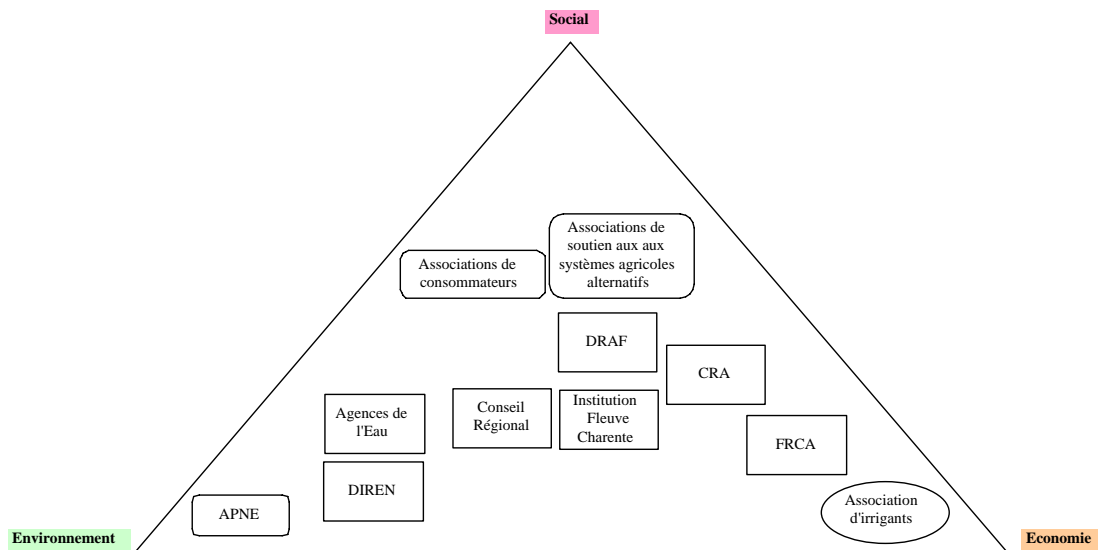


Par ailleurs, les acteurs rencontrés - ou plus exactement leur discours - peuvent être classés selon un **registre de légitimité** (logique économique, sociale et environnementale), à partir des objectifs dominants qu'ils disent poursuivre et de leur appréhension par le bureau d'études :

- les associations de protection de la nature et de l'environnement visent une gestion de l'eau compatible avec la ressource et les milieux ;
- les associations de consommateurs visent une gestion de l'eau qui ne compromette pas l'usage prioritaire de l'Alimentation en eau potable ;
- les associations de soutien à des formes d'agriculture alternatives promeuvent une utilisation des fonds publics en direction d'une gestion plus économe de la ressource et d'une meilleure valorisation de celle-ci (au travers de la mise en place de productions à haute valeur ajoutée notamment) ;
- les associations d'irrigants défendent les intérêts économiques actuels et futurs de leurs adhérents ;
- la FRCA (fédération régionale des coopératives agricoles) défend les intérêts économiques du réseau des coopératives à l'échelle régionale et ce faisant vise la préservation de la pratique de l'irrigation comme moyen de sécurisation prospective de la production agricole céréalière et oléoprotéagineuse ;

- la CRA (Chambre régionale d’agriculture) défend l’intérêt général agricole et promeut une pratique de l’irrigation compatible avec les autres usages ;
- les agences de l’eau visent à concilier l’offre et la demande, mais en privilégiant l’entrée offre (ressource) ;
- le Conseil Régional vise une gestion de la ressource compatible avec le respect du patrimoine environnemental de la région ainsi qu’une clarification des enjeux de la problématique (transparence des données) ;
- L’Institution Fleuve Charente a pour objectif la restauration de l’équilibre de la ressource sur le bassin de la Charente par la double voie de la réduction de la demande et de l’accroissement de l’offre ;
- La DRAF cherche à promouvoir le développement durable de l’agriculture à travers le développement des retenues de substitution et l’irrigation raisonnée ;
- La DIREN se positionne sur la mise en œuvre de la réglementation (notamment atteintes des objectifs de la DCE).

Le schéma suivant<sup>24</sup> illustre ces différents positionnements des discours.



Enfin, le « jeu d’acteurs » autour de la gestion quantitative de l’eau a récemment été influencé par les événements suivants :

<sup>24</sup> Les positions des acteurs dans ce schéma résultent des éléments avancés précédemment et de la perception du Bureau d’études externe sur le registre de légitimité dominant dans le discours des acteurs rencontrés.

- la montée en puissance de l'expression des acteurs associatifs lors de la mise en place d'un débat citoyen (Conférences Régionales de l'Eau, à l'initiative du Conseil Régional en 2004) et l'ouverture à leurs membres (parfois très récente) des Observatoires de l'Eau (forme de participation au débat institutionnel) ;
- la ré-orientation du soutien régional concernant les retenues de substitution (voir plus loin) ;
- la mise en œuvre de la **Plate-forme Régionale**, qui travaille entre autres sur l'harmonisation des mesures de restriction des différents usages de l'eau et sur l'évolution des volumes alloués à l'irrigation pour satisfaire conjointement les besoins des milieux.

La conjonction de ces évolutions récentes a amené une cristallisation du débat de la gestion quantitative sur certains modes d'action. L'analyse des entretiens révèle ainsi que le levier réglementaire (fixation des seuils, des volumes annuels autorisés, gestion de crise...) est tout à fait déterminant, à la fois en terme d'impact, en terme de nécessité d'harmonisation des pratiques départementales et en terme « d'alimentation » du débat citoyen et institutionnel (notion de débit naturel, fixation des seuils, notion d'assec « aggravé » ou « historique »...). Partant de là, un autre mode d'action, la mise en œuvre des retenues de substitution, focalise également beaucoup le débat citoyen et institutionnel (influence réelle de cette « substitution » sur la ressource, coût d'opportunité vis-à-vis d'autres solutions?...), d'autant plus que le CR a revisité « drastiquement » ses modalités de soutien aux retenues.

Ainsi, si l'analyse du jeu et du positionnement des acteurs révèle un certain éclatement des objectifs poursuivis en matière de gestion quantitative de l'eau, elle montre cependant que les débats sont assez fortement resserrés autour de quelques leviers d'action considérés comme de nature à « débloquer » une situation problématique pour l'état de la ressource (en l'occurrence, l'outil réglementaire et l'outil « retenues de substitution »). Ainsi, la plupart des autres dispositifs publics théoriquement mobilisables pour la restauration de l'équilibre de la ressource<sup>25</sup> sont relégués de ce fait à un second plan, soit parce que leur efficacité n'est pas suffisante de l'avis général pour résoudre les problèmes (irrigation raisonnée par exemple), soit parce qu'ils ne sont pas considérés comme des leviers d'action à activer (redevances par exemple).

## 2.4 ANALYSE DES VARIABLES ET ELABORATION D'UN JEU D'HYPOTHESES

---

Les trois chapitres consacrés à l'état des lieux (situation de l'irrigation, état de la ressource, logiques d'acteurs) permettent de dégager un certain nombre de facteurs susceptibles d'avoir un effet sur l'évolution prospective de la gestion quantitative de l'eau.

---

<sup>25</sup> On trouvera en annexe un inventaire exhaustif des dispositifs susceptibles de participer à la restauration de l'équilibre de la ressource.

Concernant la pratique de l'irrigation, la baisse tendancielle de l'intérêt économique de l'irrigation amène à s'interroger sur l'influence que pourrait avoir des facteurs tels que

- les réformes de la PAC ;
- l'évolution des marchés agricoles (prix des céréales en particulier) et des filières régionales ;
- l'évolution du prix de l'énergie et de celui des intrants agricoles.

Concernant l'état de la ressource, la situation de déséquilibre généralisé mis en évidence amène à étudier l'influence des deux variables suivantes :

- l'évolution climatique ;
- l'évolution de la demande en eau potable et de celle des autres usages (tourisme, conchyliculture...).

Enfin, l'analyse du jeu d'acteurs intervenant dans la gestion de la problématique est, nous l'avons vu, fortement influencé par les variables suivantes :

- l'évolution des pressions sociales ;
- l'évolution réglementaire.

Ces facteurs et leur influence prospective ont d'une part été étudiés sur la base d'une synthèse bibliographique (lorsqu'elle existait) et d'autre part été testés auprès des acteurs rencontrés.

Les résultats de cette analyse croisée est présentée en différenciant deux familles au sein des variables identifiées :

- **les variables externes** : les facteurs tels que les réformes de la PAC, l'évolution du climat, celle du coût de l'énergie, des marchés agricoles peuvent être considérés comme des variables externes, dans la mesure où ils s'imposent plus à l'échelon régional que l'inverse (la capacité de l'échelon régional à agir sur ces facteurs est faible).
- **les variables internes** : les autres facteurs s'avèrent avoir plutôt un statut de variables internes, du fait de leur poids dans le jeu d'acteurs régional et de la cristallisation du débat local qu'ils suscitent, comme on l'a vu dans le chapitre précédent. C'est le cas de l'évolution réglementaire, de l'évolution des demandes liées aux usages et de manière souvent concomitantes de l'évolution des pressions sociales.

### 3.1. Variables externes : Réformes de la PAC, climat, coût de l'énergie, marchés

#### *Les réformes de la PAC*

Concernant la mise en œuvre de la réforme de la PAC, il ressort des études menées en la matière (CACG sur Midi-Pyrénées, D4E sur la région Poitou-Charentes<sup>26</sup>), et reposant sur une modélisation de l'évolution de l'agriculture régionale fondée sur la maximisation d'une fonction de résultat économique (marge brute), qu'un effet de diminution des surfaces irriguées compris entre 11 et 19% et de diminution des volumes prélevés compris entre 4 et 12% sont à prévoir. L'étude Rosace, basée sur différentes hypothèses d'évolution des systèmes de grandes cultures irriguées (avec et sans cultures pérennes associées) – arrêt de la production, arrêt de l'irrigation, substitution du maïs grain par de la luzerne – prévoit pour la région Poitou-Charentes une baisse des surfaces irriguées (SCOP) du même ordre de grandeur, mais ne se prononce pas sur l'évolution des prélèvements. L'étude IGE, plus opaque dans sa démonstration, prévoit quant à elle une stagnation des prélèvements d'irrigation à l'horizon 2015. Si les résultats des études convergent relativement sur le sens de l'évolution des prélèvements liés à l'irrigation, elles s'opposent en revanche sensiblement sur les réorientations opérées par les systèmes de production. La principale de ces oppositions concerne l'évolution des surfaces en maïs : stagnation ou au contraire baisse des surfaces en maïs se côtoient ainsi dans ces différentes études.

Parallèlement, les interlocuteurs qui se sont positionnés sur le sujet ont eu tendance à considérer que la réforme de la PAC n'aurait qu'un effet faible sur l'évolution des surfaces irriguées et des prélèvements. Plusieurs raisons ont été évoquées pour l'attester :

(1) la conditionnalité qui est l'un des trois axes de la réforme de la PAC n'aurait vraisemblablement que peu d'incidences dans la mesure où les exigences à respecter du point de vue des prélèvements d'irrigation sont très faibles (possession d'une autorisation de prélèvement et d'un compteur) et où celle ayant trait à la rotation des cultures a pu être considérablement assouplie dans le cas de la monoculture de maïs ;

(2) le caractère partiel du découplage des aides du premier pilier rendrait la pratique de l'irrigation toujours attractive, quoique cette attractivité tendrait à décroître sensiblement. Une analyse comparative, réalisée à partir de données du réseau ROSACE montre que la marge brute corrigée du maïs irrigué de laquelle on a ôté la partie découplée de la prime irriguée demeure supérieure de l'ordre de 60 euros à la marge brute de la culture sèche la plus proche (en termes de MB).

---

<sup>26</sup> Voir (1) MEDD – les effets de la réforme de la PAC de juin 2003 – D4E et (2) DRAF Midi-Pyrénées et AEAG – Analyse prospective de l'économie de l'agriculture irriguée en Midi-Pyrénées avec l'application de la réforme de la PAC « accords du Luxembourg » – CACG.

Comparaison des MB corrigées du maïs irrigué et des productions COP avec et sans DPU

	Rendement	Prix	Prime	Produit brut	Charges op.	Marge brute	Charges spécifiques irrigation	MB corrigée	DPU	Aide recoupée	MB corrigée hors DPU	Ecart de MB corrigée hors DPU avec le maïs irrigué
	qx/ha	€/ql	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha	€/ha
Blé tendre	69	10,15	328	1 023	312	711		711	246	82	465	64
Maïs irrigué	50	10,29	513	1 563	399	1 164	250	914	385	128	529	-
Tournesol alimentaire	24	20,64	328	827	257	570		570	246	82	324	205
Colza alimentaire	31	17,06	328	864	247	617		617	246	82	371	158

Source Rosace : Actualisation 2004

CAS TYPE I-2  
Grandes cultures, irrigué, < 50 %, 70 ha à 129 ha

(3) le caractère complexe de la réforme, de même que les incertitudes pesant sur l'avenir de celle-ci et la faible lisibilité qui en résulte confine les exploitants dans une posture plutôt attentiste qui risque de perdurer dans les prochaines années.

Les interlocuteurs s'accordent cependant en général sur de probables orientations différenciées des producteurs en fonction de leur âge, de la présence d'un successeur, du degré d'amortissement de leur matériel... , les exploitants cessant d'irriguer étant de toute façon considérés comme relativement minoritaires. Ils s'accordent enfin et surtout pour considérer que le principal effet de la réforme de la PAC et de la mise en place des DPU sera finalement de rapprocher les systèmes de production des marchés, et ce faisant de laisser à ce dernier l'essentiel de l'influence sur le devenir des exploitations et de la pratique de l'irrigation.

### Marché et coût de l'énergie

L'évolution des marchés agricoles céréaliers suscite tout à la fois des avis et des prévisions hétérogènes selon les sources considérées. Ainsi, alors qu'une étude de l'INRA simulant par un modèle numérique l'évolution des politiques agricoles de l'ensemble des pays du monde et de leur impact sur le prix du blé, du maïs et du soja prévoit une baisse tendancielle des prix du maïs de l'ordre de 4% à l'horizon 2014, la majorité des acteurs agricoles évoquent à l'inverse une appréciation probable du marché céréalier, arguant de la croissance du poids des productions non alimentaires (type biocarburant et biomasse), de la croissance de la demande alimentaire mondiale (liée notamment au développement de la Chine) et de la concurrence qui devrait en résulter. Les prévisions 2006 du rapport Cyclope sur les prix des matières premières semblent donner raison au moins sur le court terme aux acteurs agricoles cités précédemment.

Cette évolution des marchés est à mettre en regard de celle des coûts des intrants. Si chacun s'accorde à dire qu'une pression à la hausse du coût des intrants est perceptible, peu au sein des acteurs de la profession agricole reconnaissent un quelconque effet probable de ce dernier sur la rentabilité des productions irriguées actuelles et à venir (en particulier celle du maïs). Ainsi, l'augmentation du coût des intrants est considérée par les acteurs agricoles comme marginale et peu susceptible d'exercer un effet sur l'assolement des exploitations à l'heure actuelle et probablement dans l'avenir du fait du contexte favorable de marché qu'ils estiment se dessiner.

De ces hypothèses portées par les acteurs agricoles, concernant la tendance favorable de l'évolution des marchés céréaliers et le caractère relativement marginal du poids du coût des intrants, il résulte que peu d'évolutions des systèmes de production irrigant sont à attendre

de ces facteurs dans l'avenir. Ainsi, les surfaces irriguées ne devraient pas beaucoup évoluer, sous l'influence externe des marchés et du coût des intrants, que ce soit en termes quantitatifs ou qualitatifs (le maïs resterait la culture irriguée largement prépondérante sur la région).

Néanmoins, le rapprochement de l'exploitation et du marché consécutif à la réforme de la PAC et l'opportunité de réaliser des productions temporairement mieux valorisées pourrait conduire ponctuellement à la conversion d'une partie de l'assolement actuel des exploitations vers d'autres productions également irriguées mais moins consommatrices d'eau et irriguées à une période plus proche du printemps. Une certaine forme de spéculation sur des productions au moins temporairement valorisables pourrait ainsi se mettre en place (exemple de la croissance actuelle sur certains BV des productions de blé dur, croissance éventuelle à venir des surfaces destinées au biocarburant et à la biomasse...). De l'avis des acteurs agricoles là encore, cette conversion (même temporaire) des surfaces irriguées actuelles sera probablement fortement limitée (le chiffre de 10 à 15% de la SAU des exploitations a été évoqué) du fait : (1) des exigences agronomiques des cultures sur lesquelles s'effectue la spéculation (c'est le cas notamment du colza à destination des biocarburants qui ne pourrait gagner que faiblement en surface du fait des exigences de rotation et de la place que cette culture occupe déjà dans la SCOP), (2) des difficultés régionales de structuration de la filière biocarburant (qui risque de limiter les débouchés régionaux), et (3) de la sur-rentabilité du maïs qui malgré la baisse de la surprime irriguée et donc de la baisse du différentiel de marge avec les autres cultures demeure, dans les sols maigres où se concentre l'irrigation actuelle, une culture « reine » **dès lors qu'elle peut être irriguée** (différentiel de rendement le plus important, grande résistance au stress hydrique sauf en période de floraison, à l'excès d'eau, d'intrants, faiblesse des problèmes parasites, risque faible de mauvaise récolte, qualité et débouché assurés, probable tenue favorable du marché dans l'avenir...).

On notera enfin que, si sur les tendances des marchés à moyen et long terme, des controverses subsistent, la plupart des acteurs s'accordent à considérer que les prix pourraient connaître du fait principalement du découplage des aides et de la plus grande spéculation qui devrait en résulter, une plus forte volatilité et conduire par là même à des risques de fragilisation des petites exploitations au profit des plus importantes. C'est l'hypothèse que nous retiendrons dans le cadre des scénarios.

### *L'évolution climatique : vers une plus grande variabilité du climat ?*

Concernant l'évolution climatique, la bibliographie en la matière indique :

- une probable baisse de la pluviométrie annuelle, associant à la fois une augmentation des précipitations hivernales et une diminution des précipitations estivales ;
- une hydrologie, qui n'a pu être simulée sur le BV de la Charente sous forte influence de l'aquifère phréatique, marquée par une avancée du passage en régime d'étiage de l'ordre d'un mois et une diminution moyenne de 11% des débits d'étiage.

Ne sont toutefois pas précisés les éventuels effets concomitants de cette évolution climatique sur les prélèvements liés à l'irrigation. Les interpellations des acteurs rencontrés n'amènent pas vraiment d'éléments complémentaires, sauf éventuellement à considérer que le nombre d'années de crise ira en augmentant.

### *Des variables pour l'analyse de sensibilité des scénarios*

Les variables externes analysées dans cette partie (réforme de la PAC, marché, coût de l'énergie, évolution climatique) apparaissent (1) comme susceptibles d'avoir relativement peu d'effets potentiels avérés à court terme sur l'évolution « spontanée » des prélèvements, avec en outre (2) un très fort degré d'incertitude quant au « sens » dans lequel elles pourront jouer (climat, marché...). C'est pourquoi nous avons choisi de ne pas en faire des variables déterminantes des scénarios mais plutôt de les réintroduire dans les analyses de la sensibilité/robustesse des différents scénarios.

## **3.2. Variables internes : réglementaire / pressions sociales et autres usages / orientation des fonds publics**

Les points qui font débat et qui peuvent bloquer ou débloquer le « jeu » sont, comme on l'a vu, d'une part l'évolution réglementaire, et d'autre part l'évolution de la demande liée aux usages et de manière concomitante l'évolution des pressions sociales. Concernant ces deux derniers points, le débat se cristallise en fait sur la notion d'équité entre les usages et sur l'utilisation des fonds publics pour résoudre le problème de déséquilibre usages/milieus. C'est pourquoi, la variable qu'il convient de retenir ici est finalement celle de l'orientation des fonds publics, comme levier d'action, avec au cœur du débat le financement des retenues de substitution.

Des entretiens menés auprès des interlocuteurs de la phase 2, ont été extraits et synthétisés les différents positionnements vis-à-vis (1) de l'outil réglementaire et (2) de l'orientation des fonds publics (vers les retenues de substitution ou vers d'autres finalités).

### *Concernant l'outil réglementaire : une mise en application incertaine ?*

Reconnu par l'ensemble des acteurs rencontrés comme le seul levier actuel susceptible de faire évoluer significativement la pratique de l'irrigation en Poitou-Charentes (dans le sens d'une baisse des prélèvements), l'outil réglementaire (au sens de la baisse des volumes annuels autorisés pour rendre les prélèvements d'irrigation compatibles avec les possibilités de la ressource – objectif DCE) ne suscite pas moins pour autant certaines interrogations et incertitudes quand aux possibilités de son application concrète. Sur ce point, les avis sont en effet partagés. Si la plupart des acteurs associatifs et des acteurs institutionnels mettent partiellement en doute la capacité financière ou politique de l'État à appliquer et contrôler le renforcement de la réglementation prévue dans le cadre de la poursuite des objectifs DCE (qui conduirait en moyenne à une division par quatre des autorisations de prélèvement et par deux des prélèvements réels), d'autres acteurs parmi lesquels une frange semble-t-il majoritaire de la profession agricole estime plus que probable l'application de ce durcissement de la réglementation (dans la mesure où celle-ci est déjà en cours de mise en œuvre dans 3 des 4 départements de la région).

## ***Concernant l'orientation des fonds publics***

### **Les retenues de substitution : une solution équitable ?**

Sur cette question, les positionnements peuvent être regroupés par types d'acteurs, au moins pour deux d'entre eux :

- Pour les associations d'irrigants, les retenues de substitution constituent une « évidence » à la résolution du déséquilibre sur les bassins versants, une solution majeure. Ils souhaitent donc être soutenus financièrement à la hauteur actuelle, et également qu'on facilite les procédures administratives (notamment les études d'impact, jugées longues et coûteuses). Certains en font un préalable à la conversion ou à la transition vers des productions à plus grande valeur ajoutée (argument technique sur la faible qualité des sols où l'irrigation est la plus utile). L'évidence de la retenue est telle pour la profession, qu'elle ne s'engage que très peu dans une réflexion sur des voies alternatives (substitution de cultures) à l'échelle départementale ou régionale. Les organismes institutionnels ou professionnels agricoles sont également favorables à la mise en œuvre de réserves, à la fois pour résoudre le problème de déséquilibre bien sûr, mais aussi avec des arguments plus économiques (sécuriser les filières, conserver un assolement diversifié, ouvrir des perspectives pour l'avenir, ou en tout cas ne pas les fermer, perspectives favorables à la dispersion des risques de marché pour l'avenir).
- Pour les associations de protection de l'environnement et les associations de défense des consommateurs, c'est une question qui fait débat notamment au sein du collectif CARG'EAU. Au-delà des nuances de positionnement, on peut relever deux facteurs communs : les retenues ne doivent pas être envisagées comme une solution « monopolistique » et il convient de les gérer avec un certain nombre de garanties. Parmi celles-ci, figure la nécessité de ne pas gêner les crues utiles en hiver, de prendre des précautions pour les prélèvements dans les nappes (temps de transfert) et les rivières (ne pas pomper dans le lit), de repérer les sites ad hoc et veiller aux impacts sur les milieux, de toujours raisonner par rapport à la ressource disponible, de développer un argumentaire socio-économique et raisonner le financement public en termes de coûts d'opportunité et en taux d'intervention. D'autres associations promouvant les systèmes agricoles durables alternatifs stigmatisent également le caractère inéquitable du financement des retenues de substitution (des fonds publics importants destinés à une minorité d'exploitants parmi la population agricole et encore plus minoritaires parmi la population active régionale) qui contribuerait à maintenir en place un système de production valorisant faiblement la ressource en eau (le maïs étant considéré comme une production à faible valeur ajoutée).
- Du côté des financeurs, la situation est plus contrastée. L'Etat (DRAF) soutient la mise en œuvre des retenues de substitution, mais un certain nombre d'acteurs s'interrogent néanmoins sur ses moyens financiers. Les Agences de l'Eau financent les retenues de substitution, sous certaines conditions (ce conditionnement tend d'ailleurs à se renforcer en Loire-Bretagne dans le cadre du neuvième programme de l'Agence). Quant au Conseil Régional, les retenues étant inscrites au CPER, il ne

s'est pas retiré de leur financement, mais a modifié profondément les critères d'attribution de ses aides. Notamment, elles sont réservées à une irrigation concernant des produits de qualité, l'élevage... Toute retenue doit faire l'objet d'une étude à l'échelle du bassin versant, la valeur ajoutée et le retour sur fonds publics doivent être précisés, il existe des critères de plafonnement des prélèvements (1700 m<sup>3</sup> en été et 500 m<sup>3</sup> au printemps) et des surfaces irriguées par exploitation (jusqu'à 50 ha 50% d'éligible, entre 50 et 100 ha 25% d'éligible).

En tout état de cause, il résulte de ce vaste débat sur le bien fondé et l'équité du financement des retenues de substitution, une certaine crispation politique qui se traduit par le blocage d'un certain nombre de projets de retenues en cours.

### **L'accompagnement de la reconversion des systèmes de production irrigants**

Partisanes d'envisager d'autres solutions que les retenues de substitution, les associations sont les plus promptes à souhaiter un soutien public à la **reconversion des productions** (via notamment la structuration de nouvelles filières). Les MAE arrêt d'irrigation seront ainsi soutenues à titre exceptionnel par l'AELB dans le cadre du 9<sup>ème</sup> programme et pas par l'AEAG. Il est ainsi essentiel de noter que si la question de la réorientation de l'agriculture irriguée régionale donne lieu à des réflexions et à des mouvements d'opinion promouvant des « modèles agricoles alternatifs », la question du caractère réaliste ou non de la généralisation de ces modèles à l'ensemble de la région demeure posée<sup>27</sup>. En outre, les dispositifs publics susceptibles d'initier et d'accompagner cette reconversion de l'agriculture sont encore en partie à inventer.

Les acteurs agricoles prônent enfin également un soutien public à l'irrigation raisonnée et à la gestion volumétrique. Les agences financent le conseil à l'irrigation raisonnée et des investissements individuels pour économiser l'eau.

### ***Conclusion : les hypothèses retenues pour la constitution des scénarios***

- Sur les **aspects réglementaires** : pour être exhaustif, il faudrait considérer l'influence de la révision potentielle des DOE/DCR sur l'évolution des autorisations globales de prélèvements et sur celle des restrictions estivales. En pratique, cela s'avère trop complexe et trop incertain à ce stade. Il a donc été choisi de ne considérer comme variable que la capacité de l'État à faire baisser les volumes annuels autorisés. Cela a conduit à la formulation de deux hypothèses :

- (1) **hypothèse régaliennne forte** : le durcissement de la réglementation s'applique en totalité et conduit à une baisse moyenne de **50% des volumes consommés** actuellement. Le chiffre de 50% de réduction des prélèvements d'irrigation est une hypothèse régionale moyenne qui n'implique pas une application homogène de celui ci dans l'ensemble des bassins versants picto-charentais. A noter par ailleurs

---

<sup>27</sup> Faute semble-t-il d'un certain manque de moyens de financement alloués aux études sur les systèmes agricoles alternatifs, sur les gains environnementaux qu'ils occasionnent, et surtout sur la manière de structurer ex nihilo ces nouvelles filières.

qu'il est fait l'hypothèse que la baisse réglementaire des volumes de prélèvement **ne s'applique pas sur les volumes des retenues de substitution**, ainsi que sur les prélèvements destinés aux productions à haute valeur ajoutée irriguée (maraîchage, arboriculture, productions de semences, ...), cette dernière hypothèse faisant écho à la logique de cultures dérogatoires que l'on observe dans le cadre des restrictions.

(2) **hypothèse régaliennne faible** : le renforcement de la réglementation ne s'applique que partiellement et conduit à une baisse des autorisations à un niveau proche des prélèvements réels actuels.

• Sur l'**orientation des fonds publics** : trois hypothèses issues des discours ont été retenues pour la constitution des scénarios :

- (1) l'absence de soutiens publics en direction des irrigants,
- (2) la réalisation des projets de retenues en cours avec 80% de financement public,
- (3) l'orientation des fonds publics équivalents aux sommes destinées aux retenues vers la reconversion de l'agriculture irriguée de Poitou-Charentes (MAE, appui aux filières, aide aux revenus...).

### 3.3. Combinaison de variables et jeu d'hypothèses d'évolution stratégique

Le tableau suivant, qui propose le croisement des hypothèses précédemment évoquées sur l'application de la réglementation (en colonne) et l'orientation des fonds publics (en ligne) permet de mettre en évidence trois principaux scénarios d'évolution.

	Hypothèse régaliennne forte : baisse moyenne de 50% des volumes consommés historiquement	Hypothèse régaliennne faible : volumes autorisés = volumes consommés historiquement
Absence de soutiens publics aux irrigants	<b>Scénario 1</b> : « Irrigation obéissant aux lois du marché dans un cadre régaliennne »	<b>Scénario 1bis</b> : « Irrigation obéissant aux lois du marché »
Financement des retenues à 80%	<b>Scénario 2</b> : « Irrigation contrainte mais partiellement sécurisée par des fonds publics »	<b>Scénario 2bis</b> : « Irrigation partiellement sécurisée par des fonds publics »
Financement de la réorientation des systèmes de production irriguant	<b>Scénario 3</b> : « Réorientation contrainte de l'irrigation mais accompagnée par des fonds publics »	<b>Scénario 3bis</b> : « Incitation à la réorientation de l'irrigation par des fonds publics »

Les six scénarios émergeant de la combinaison des hypothèses réalisées, ne présentent pas tous le même statut. En effet, les « scénarios bis » ne constituent pas à proprement parler des



scénarios de restauration de l'équilibre de la ressource dans la mesure où l'atteinte de cet objectif paraît au vue des hypothèses retenues, fortement compromis. Il nous semble toutefois qu'ils demeurent intéressants à prendre en compte et ce à plusieurs titres. Chacun de ces scénarios représente en quelque sorte un **scénario de « dérive »** par rapport à celui de la colonne de gauche du tableau. Outre le fait qu'un certain nombre d'acteurs tend à les considérer comme plausibles (le durcissement de la réglementation, bien que prévue, pourrait rencontrer de nombreuses difficultés d'application), ces scénarios de dérives présentent l'intérêt de mieux mettre en perspective les incidences des scénarios 1, 2 et 3 de restauration de l'équilibre de la ressource et de révéler certains enjeux d'action publique. C'est la raison pour laquelle, ces scénarios « bis » dits de dérives seront tout de même en partie analysés dans la suite du rapport.

## 3. Analyse et description des scénarios

### 3.1. DESCRIPTION DES SCENARIOS

Les six scénarios proposés présentent les caractéristiques générales descriptives suivantes :

#### **Scénario 1 : « Irrigation obéissant aux lois du marché dans un cadre régalien »**

Ce premier scénario peut être considéré comme un scénario « témoin », dans la mesure où il propose une situation de référence caractérisée par la seule intervention de l'outil réglementaire de réduction des prélèvements d'irrigations, les soutiens publics en direction des irrigants pour le financement des retenues de substitution ou la reconversion des systèmes de production irrigants, étant exclus. Ce scénario propose donc une image de l'avenir de l'irrigation sans soutien public, qui doit se traduire, compte tenu de la baisse des prélèvements autorisés par une reconversion des systèmes de production irrigants relativement incontournable. Ceci n'exclut théoriquement pas la réalisation ponctuelle de retenues de substitution auto-financées par les irrigants, par exemple pour des productions à haute valeur ajoutée. Néanmoins, compte tenu des coûts afférents, ce type de réalisation est considérée comme extrêmement limitée dans ce scénario.

#### **Scénario 2 : « Irrigation contrainte mais sécurisée par des fonds publics »**

Dans ce scénario, l'ensemble des projets de retenues actuellement en cours sont réalisées ce qui permet de « sécuriser » un volume correspondant selon les bassins à 5 à 45% de la totalité des prélèvements. L'application de la réglementation conduit parallèlement à une baisse drastique de l'ordre de la moitié des volumes d'irrigation consommés actuellement. Les exploitations irrigantes sont donc soumises à une incontournable réorientation de leur mode de production et de leur mode de développement, ce dans des proportions et des voies variées selon l'importance des volumes de prélèvement sécurisables.

**Scénario 3 « Réorientation contrainte de l'irrigation mais accompagnée par des fonds publics »** : dans ce scénario où la réglementation s'applique pleinement, la reconversion des systèmes de production irrigants est comme dans le cas du scénario 1, certaine. Cependant, dans la mesure où des fonds de même ordre de grandeur que ceux destinés aux projets de retenues sont orientés vers des mesures d'aide à la reconversion des systèmes irrigants (MAE de conversion à l'agriculture biologique, de « désirrigation », soutien à la structuration de filières alternatives...), les retenues prévues ne voient pas le jour et la sécurisation d'une partie des prélèvements n'a pas lieu. Toutefois les dispositifs d'aide à la reconversion des systèmes permettent d'atténuer les difficultés connues par les systèmes de production en reconversion et à diversifier les voies de cette reconversion (vers des productions sèches à haute valeur ajoutée notamment).

**Scénario 1bis, 2bis, 3bis dits de dérive :**

Dans ces scénarios, où la contrainte réglementaire est atténuée et faiblement pénalisante (dans la mesure où la baisse des autorisations de prélèvement ne fait que rogner la marge de manœuvre historiquement acquise par les irrigants), les systèmes de production irrigants ne connaissent pas d'évolution majeure, ce quelle que soit l'orientation des soutiens publics considérée. Il est probable cependant que la sécurisation de l'accès à la ressource en eau via les retenues (scénario 1bis) conduise à une légère croissance des surfaces de maïs au détriment des productions irriguées au printemps (dans la mesure où le maïs demeure la production la plus rentable dès lors que l'accès à l'eau est assuré).

Les pages suivantes proposent une analyse des scénarios présentés. Celle-ci consiste à envisager leurs incidences économiques, environnementales et sociales, ainsi que leur sensibilité aux variables externes et leur faisabilité politique. Pour ce faire, l'analyse préalable de l'incidence des scénarios sur les systèmes de production est nécessaire car elle constitue le relais qui permet de comprendre les incidences des scénarios sur les autres dimensions. En effet dans la mesure où ce sont les systèmes de production agricoles qui mettent en œuvre directement les adaptations techniques liées à l'irrigation et où c'est leur diversité qui traduit les marges de manœuvre plus ou moins grandes de réduction des prélèvements d'irrigation sur les BV, il nous semble pertinent d'analyser de manière fine les incidences des différents scénarios sur leur devenir. C'est donc par là que nous commencerons.

## 3.2. CONSEQUENCES DES SCENARIOS SUR LES PRINCIPAUX SYSTEMES DE PRODUCTION IRRIGANT

---

Nous ne traiterons dans cette partie que les scénarios 1, 2 et 3 pour lesquels il a été vu qu'une évolution des systèmes de production irrigants était prévisible. Les autres scénarios qui ne se traduisent pas par des incidences directes sur les systèmes de production demeurent intéressants à analyser sur d'autres dimensions (voir partie suivante).

### 3.2.1. Méthodologie

L'analyse des incidences des scénarios sur les systèmes de production a été conduite sur la base d'une modélisation micro-économique des résultats d'exploitation des principaux systèmes de production irrigant identifiés (le détail est disponible à l'annexe 10). Celle-ci s'appuie sur la base de données de l'observatoire ROSACE<sup>28</sup>. Bien que cet observatoire

---

<sup>28</sup> L'observatoire ROSACE (Chambre régionale d'agriculture) propose des références micro-économiques moyennes des principaux systèmes de production régionaux. Cette base de données est constituée de cas types, chaque cas type étant la représentation du fonctionnement d'un système de production dont les caractéristiques sont établies de manière raisonnée à dire d'expert, à partir de données réelles issues d'exploitations appartenant au système considéré (sources : enquêtes directes, ou après traitement des centres de gestion).

propose des données sur une grande diversité de systèmes de production, certains des systèmes identifiés dans le cadre de l'étude et présentés dans la première partie du rapport, mais non suivis dans le cadre de l'observatoire, n'ont pu être traités. Il s'agit en particulier des systèmes céréales + vigne, céréales + cultures spéciales et des systèmes spécialisés sur les productions irriguées à haute valeur ajoutée (maraîchage, arboriculture).

La mobilisation des données du réseau ROSACE présente à notre sens un double intérêt :

- celui de permettre une modélisation économique de l'incidence des scénarios sur une base homogène pour l'ensemble des systèmes de production considérés (postes comparables pour les charges opérationnelles, les charges de structure, les produits...);
- celui de disposer de données sur la majorité des systèmes de production et des exploitations irrigant (car les systèmes de production non suivis dans le cadre du réseau ROSACE sont généralement minoritaires dans les BV étudiés<sup>29</sup>).

### 3.2.2. Hypothèses de la modélisation micro-économique

Chacun des scénarios conduit, du fait notamment des contraintes qu'il impose en matière de réduction des prélèvements d'irrigation, à une baisse **potentielle** des revenus agricoles. Si cette baisse n'est que potentielle, c'est parce que des stratégies de compensation peuvent être mises en œuvre par les systèmes de production. On citera en particulier, l'agrandissement de l'exploitation sur des productions sèches (blé/colza/tournesol) ou encore l'orientation d'une partie des surfaces vers des productions à plus haute valeur ajoutée, sèches ou irriguées. L'importance de ces stratégies et leur équilibre relatif dépend fortement des caractéristiques locales rencontrées (existence de filières locales structurée sur des productions à haute valeur ajoutée, qualité des sols...). C'est pourquoi il nous a semblé utile dans un premier temps de ne caractériser que la **perte potentielle** de revenu des différents systèmes de production irrigant. Et c'est à partir de la base de données ROSACE 2004 que cette modélisation a été effectuée.

Ces pertes de revenus ont été modélisées sur la base d'un certain nombre d'hypothèses :

- (1) l'évaluation des pertes de revenus a été réalisée en considérant que la SAU des exploitations restait constante et sans reconversion vers des productions à haute valeur ajoutée (hypothèse inhérente à une évaluation des pertes « potentielles » de revenu) ;
- (2) l'évolution des assolements liée à la baisse des volumes de prélèvement tient compte des caractéristiques intrinsèques des systèmes de production (voir tableau suivant) :

---

<sup>29</sup> Voir point 2.2.5

Systèmes de production	Scénario 1 « témoin »	Scénario 2 « retenues »	Scénario 3 « reconversion »
Céréaliériste irrigant Spécialisé irrigant maïsiculteur	Baisse des surfaces irriguées (pois et maïs) au profit d'un accroissement des productions de la sole sèche (COP)	1er cas : exploitation raccordée aux retenues : pas de modification de l'assolement	Idem scénario 1
Éleveur irrigant	Baisse des surfaces de maïs ensilage irrigué converties en prairie Compensation du manque fourrager par des achats à l'extérieur	2ème Cas : exploitation non raccordée aux retenues : idem scénario 1	
Éleveur céréaliériste irrigant	Baisse des surfaces irriguées de cultures de vente (pois et maïs) au profit d'un accroissement des productions de la sole sèche (COP)		

- (3) la quantification de la baisse des surfaces irriguées a été réalisée en considérant une baisse des volumes de prélèvement de 50%, et en attribuant un volume unitaire moyen à chaque type de production irriguée.
- (4) les économies de charges d'irrigation (eau, énergie, entretien du matériel) et les économies de renouvellement de matériel d'irrigation, liées à la baisse des prélèvements d'irrigation ont été comptabilisées. Deux cas sont ainsi présentés (matériel amorti et matériel non amorti) ;
- (4) l'effet du découplage (conservation d'une partie de la surprime irriguée) a été pris en compte dans les calculs ;
- (5) dans le scénario 2, les charges supplémentaires liées à la mise en place des retenues de substitution ont été calculées sur la base d'une fourchette qui peut être considérée comme basse (+0,04 euros/m<sup>3</sup>), au vu des études les plus récentes.

### 3.2.3. Pertes de revenus potentielles moyennes des systèmes irrigants en fonction des scénarios

Sont ici rassemblés les résultats de la modélisation micro-économique des pertes de revenus moyennes des systèmes de production irrigant sur lesquels on dispose de données ROSACE (le détail de la modélisation est disponible en annexe 10). D'autres éléments (comme les volumes prélevés ou la SAU irriguée par exemple) sont également mentionnés afin de donner une image plus complète de l'effet des scénarios :

	Céréaliériste irrigant <sup>30</sup>	Maïsculteur spécialisé	Éleveur irrigant	Éleveur céréalier irrigant
<b>Situation de référence</b> <i>ROSACE 2004</i>	SAU : 104 ha SAU irriguée : 38 ha Vol. prélevé : 79 200 m <sup>3</sup> Revenu/UMO familial : 28875 euros	SAU : 98 ha SAU irriguée : 62 ha Vol. prélevé : 137 000 m <sup>3</sup> Revenu/UMO familial : 23147 euros	SAU : 50 ha - 50 VL SAU irriguée : 16 ha Vol. prélevé : 19 200 m <sup>3</sup> Revenu/UMO familial : 28392 euros	SAU : 120 ha - 60 VL SAU irriguée : 59 ha Vol. prélevé : 98 000 m <sup>3</sup> Revenu/UMO familial : 34 200 euros
<b>Scénario 1 (témoin)</b>  <b>et</b> <b>Scénario 3 (« reconversion »)</b>	SAU irriguée : 17 ha Vol. prélevé : 38 100 m <sup>3</sup> <u>1<sup>er</sup> Cas : matériel non amorti</u> Perte de rev/UMO : 2 % <u>2<sup>ème</sup> cas : matériel amorti</u> <i>Gain</i> de rev/UMO : 4%	SAU irriguée : 29 ha Vol. prélevé : 69 000 m <sup>3</sup> <u>1<sup>er</sup> Cas : matériel non amorti</u> Perte de rev/UMO : 17% <u>2<sup>ème</sup> cas : matériel amorti</u> Perte de rev/UMO : 5%	SAU irriguée : 8 ha Vol. prélevé : 9600 m <sup>3</sup> <u>1<sup>er</sup> Cas : matériel non amorti</u> Perte de rev/UMO : entre 4% et 16% <sup>31</sup> <u>2<sup>ème</sup> Cas : matériel amorti</u> Perte de rev/UMO : entre 3% et 15%	SAU irriguée : 29 ha Vol. prélevé : 49 000 m <sup>3</sup> <u>1<sup>er</sup> Cas : matériel non amorti</u> Perte de rev/UMO : 3% <u>2<sup>ème</sup> cas : matériel amorti</u> <i>Gain</i> de rev/UMO : 4%
<b>Scénario 2 (« retenues »)</b>	<u>Exploitations raccordées aux retenues</u> SAU irriguée : 38 ha Vol. prélevé : 79 200 m <sup>3</sup> Perte de rev/UMO : 11% <u>Exploitations non raccordées</u> Idem scénario 1 et 3	<u>Exploitations raccordées aux retenues</u> SAU irriguée : 62 ha Vol. prélevé : 137 000 m <sup>3</sup> Perte de rev/UMO : 24% <u>Exploitations non raccordées</u> Idem scénario 1 et 3	<u>Exploitations raccordées aux retenues</u> SAU irriguée : 16 ha Vol. prélevé : 19200m <sup>3</sup> Perte de rev/UMO : 1% <u>Exploitations non raccordées</u> Idem scénario 1 et 3	<u>Exploitations raccordées aux retenues</u> SAU irriguée : 59 ha Vol. prélevé : 98 000 m <sup>3</sup> Perte de rev/UMO : 6% <u>Exploitations non raccordées</u> Idem scénario 1 et 3

Ce tableau appelle plusieurs commentaires :

(1) Seuls les maïsculteurs spécialisés sont réellement mis à mal sur l'ensemble des scénarios considérés, avec des pertes de revenus significatives. Les cessations d'activités constituent ainsi un risque très sérieux pour ce type de système, et ce d'autant plus que les niveaux de revenus de référence sont déjà faibles en valeur absolue. Pour ceux qui ne cessent pas leur activité, de très forts besoins d'agrandissement ou de conversion vers des productions à haute valeur ajoutée se feront sentir.

(2) Le sort des éleveurs irrigants est suspendu à la possibilité de pouvoir acheter du maïs ensilage (fourrage peu cher) pour compenser les pertes de production fourragères subies. Ce cas de figure sera toutefois probablement fortement limité du moins pour la majorité des exploitations, compte tenu de l'absence de marché d'ensilage de maïs. De fait les éleveurs irrigants seraient grandement mis en difficulté dans le cas des scénarios 1 et 3 avec des

<sup>30</sup> Sont ici présentés les chiffres correspondant aux « petits céréaliers » des cas types ROSACE – Voir annexe.

<sup>31</sup> Perte fonction du type de fourrage racheté pour compenser la perte de production fourragère – Voir annexe.

pertes de revenus de l'ordre de 15%. Ainsi les risques de cessation d'activité ne sont pas à exclure (bien que les revenus de référence semblent relativement confortables). La compensation de ces pertes de revenus semble toutefois possible à condition d'emprunter la voie de l'extensification du système fourrager en lien avec un agrandissement de la taille des exploitations (de 40 à 50% environ<sup>32</sup>). La pression foncière locale constituerait ainsi un déterminant essentiel de cette opportunité d'évolution. Enfin, la compensation pourrait également se faire via la recherche d'une plus forte valorisation de la production par hectare (conversion bio, transformation...) mais la faisabilité de ce type d'évolution doit être étudiée plus finement à l'échelle locale (potentialités, degré de structuration des filières...).

(3) Les céréaliers irrigants et les éleveurs céréaliers irrigants ne subissent que des pertes de revenus relativement mineures dans le cadre des scénarios 1 et 3 (de l'ordre de 5%). Ces systèmes encaisseraient ainsi probablement ces pertes légères de revenus sans grande difficulté compte tenu de leurs niveaux de revenus relativement élevés<sup>33</sup>, ou encore chercheraient à s'agrandir légèrement pour compenser la perte. En revanche il est probable qu'ils ne se tournent que très marginalement vers les productions à forte valeur ajoutée (à moins d'en avoir déjà un atelier – cas des systèmes céréaliers irrigants + cultures spéciales) compte tenu de la forte technicité et de la sécurité d'approvisionnement en eau qu'exigent ces productions.

(4) Les pertes de revenus potentielles moyennes subies dans le cadre du scénario 2 (« retenues de substitution ») sont presque toujours supérieures (sauf cas des éleveurs irrigants) à celles subies par les systèmes de production dans le cadre des scénarios 1 (témoin) et 3 (« reconversion »). Ce constat soulève des interrogations quant à la forte mobilisation actuelle des irrigants en faveur de la mise en place des retenues de substitution. Il semble pourtant trouver une explication dans le durcissement des règles et de l'application des restrictions de prélèvement lors de la période d'étiage. Ainsi, certes les retenues de substitution sont chères et amputent le revenu des irrigants de façon sensible, mais elles s'avèrent probablement moins coûteuses en réalité que les restrictions subies lors des années climatiques sèches<sup>34</sup>. Cependant, si cet argument tend à expliquer les raisons pour lesquelles les irrigants peuvent souhaiter mettre en place des retenues de substitution, il n'est pas suffisant pour expliquer la préférence des syndicats d'irrigants pour les retenues de substitution par rapport à une conversion partielle des exploitations en sec (qui s'avère moins coûteuse voire profitable selon les résultats de notre modèle). Là encore d'autres arguments doivent être avancés pour en expliquer les causes. Il faut en effet rappeler que les retenues de substitution offrent à celui qui en bénéficie (1) une grande sécurité de l'accès à la ressource permettant de donner à l'exploitation des perspectives de diversification et donc

---

<sup>32</sup> Source : ROSACE – cas type n°2

<sup>33</sup> Ceci n'est vrai que pour des systèmes proches de la moyenne considérée. Des systèmes céréaliers disposant de moins de surface par UMO pourraient en revanche connaître de plus grandes difficultés, bien qu'ils soient minoritaires sur la région – Voir annexe : cas type ROSACE I-3.

<sup>34</sup> La bibliographie donne des indications sur les pertes de rendement subies par les irrigants en fonction de la date du début des périodes de restriction. Celles-ci peuvent notamment atteindre 1/3 à 2/3 du rendement habituel des productions irriguées.

de dispersion des risques liés au marché et au climat, (2) un surplus de valeur patrimoniale pour son exploitation.

### 3.2.4. Une modélisation à parfaire

Si la modélisation de l'incidence des scénarios sur la perte de revenus agricoles présentée précédemment permet de dégager quelques faisceaux d'idées qui nous semblent déjà des clés de compréhension importantes, elle comporte néanmoins quelques limites qu'il est nécessaire de mentionner. La principale d'entre elles concerne probablement l'utilisation de cas régionaux moyens. Ces moyennes sont en effet susceptibles de masquer certaines disparités au sein des systèmes de production considérés<sup>35</sup>, dont la meilleure appréhension serait de nature à éclairer (sur le plan quantitatif) les incidences réelles des scénarios sur les systèmes de production (quelle proportion cesse son activité ? quelle proportion cherche à s'agrandir ?...). Cette finesse d'analyse nous a cependant paru trop difficile à obtenir dans le temps et les moyens impartis à l'étude<sup>36</sup>. L'atteinte de cet objectif de précision nécessiterait à notre sens une (re)mobilisation importante des acteurs (profession agricole notamment). Notons cependant que l'affinage qualitatif de cette analyse des pertes de revenus agricoles a été conduit à l'échelle des bassins versants (voir partie suivante) et permet aujourd'hui de disposer de bases de résultats d'ores et déjà éclairantes.

---

<sup>35</sup> Le CER des Deux-Sèvres mentionne en effet de forts écarts-types sur les revenus dans un système de production irrigant donné.

<sup>36</sup> En effet, aucune donnée de revenu homogène par système de production irrigant et par territoire infra-régional ne nous a été communiquée ou signalée au cours du déroulement des travaux.

## 3.3. ANALYSE DES INCIDENCES PAR BASSIN VERSANT

---

### 3.3.1. Précisions méthodologiques

Cette partie du rapport a pour objet de proposer une large mise à plat des incidences économiques, environnementales et sociales des différents scénarios envisagés à l'échelle des cinq bassins versants sélectionnés. La diversité des incidences balayées est grande. C'est en partie pourquoi il nous a semblé important de mener notre analyse non pas en termes absolus, mais en termes relatifs, c'est-à-dire en cherchant davantage à comparer les scénarios entre eux que les bassins versants entre eux. Une analyse des incidences en termes absolus aurait par ailleurs nécessité (1) des investigations quantitatives supplémentaires qu'il ne nous a pas été permis de réaliser dans les délais et moyens impartis, (2) un degré de précision plus important de la définition des scénarios (incidences quantifiées sur les systèmes de production en particulier).

Afin de cerner au mieux les incidences des scénarios, et de pouvoir les qualifier, un certain nombre de critères permettant de les caractériser ont été identifiés et instruits pour chaque scénario. Il sont présentés au début de chacune des parties sur les incidences.

La comparaison des scénarios, pour chacune des incidences traitées, est proposée sous la forme de tableau au sein duquel sont repris les critères permettant de qualifier l'incidence analysée. Un code couleur est utilisé pour grader les scénarios du plus favorable au moins favorable (vert, jaune clair, orange, rouge, marron) et pour faciliter ainsi une lecture comparative.

Il est enfin à noter, que les scénarios dits « de dérive » ne figurent dans l'analyse des incidences que lorsqu'ils permettent de mettre en lumière certains enjeux ou risques inhérents au mode d'action public envisagé dans le cadre du scénario.

Remarque : pour la Sèvre Nantaise, dont les irrigants présentent la particularité d'être déjà fortement équipés de retenues collinaires, le scénario 2 ne sera pas considéré (pas de projet de retenues de substitution). Les autres scénarios sont envisagés mais ne concerneraient vraisemblablement que la minorité d'irrigants ne disposant de ce dispositif de gestion des prélèvements d'irrigation.

### 3.3.2. Incidences des scénarios sur la ressource

Les scénarios proposés dans le cadre de cette étude sont censés répondre à un objectif de restauration de l'équilibre de la ressource. Si les trois premiers scénarios permettent d'envisager l'atteinte de cet objectif comme possible, ils ne présentent toutefois pas tous la même probabilité de l'atteindre selon les bassins versants considérés. Les « chances » d'atteindre l'équilibre de la ressource sont en effet conditionnées par :

- l'ampleur du déséquilibre constaté et des volumes prélevés considérés comme « difficiles à réduire » ;

- la part des volumes de prélèvement sécurisables par des retenues de substitution. Il s'agit du rapport entre les volumes de prélèvement substituables par des retenues de substitution et les volumes de prélèvements totaux. On rappelle ici que la part des volumes sécurisables est estimée sur la base des projets actuellement connus (voir annexe 15) dans le cadre de cette étude (faute de données d'expertise plus pertinentes). Ce critère est important à considérer à double titre, d'une part parce que les volumes des retenues de substitution échappent à la réglementation relative à la baisse des autorisations de prélèvement (dans l'hypothèse retenue) et d'autre part car la mise en œuvre de retenues de substitution, en permettant le transfert des prélèvements de la période estivale vers la période hivernale est susceptible de réduire le déséquilibre de la ressource. Ceci n'est toutefois avéré que si le remplissage des retenues est réalisé à partir de rivières. Dans le cas où le remplissage est assuré à partir de nappes<sup>37</sup>, l'effet positif des retenues de substitution sur l'équilibre de la ressource est davantage contestable, dans la mesure où, le remplissage des retenues à partir d'eaux souterraines en période hivernale, peut avoir une répercussion sur les débits en rivière en été. Il est donc nécessaire de compléter le critère « part des volumes sécurisables » par un critère sur le mode d'alimentation des retenues ;
- la part des volumes des retenues de substitution alimentés par des nappes ;

Le tableau suivant propose un panorama de la probabilité des scénarios d'atteindre l'équilibre de la ressource. Les scénarios dits de dérive sont repris ici à titre indicatif afin de mieux mettre en perspective les incidences des trois premiers scénarios.

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Amont Charente	Sèvre Nantaise
Données de base valables pour tous les scénarios	Fort déséquilibre et 32% des volumes de prélèvement difficiles à réduire	Très fort déséquilibre et 25% des volumes de prélèvement difficiles à réduire	Fort déséquilibre et 19% des volumes de prélèvement difficiles à réduire	Très fort déséquilibre sur les affluents et fort déséquilibre sur le cours d'eau principal et 30% des volumes de prélèvement difficiles à réduire	Déséquilibre faible à moyen et 90% des surfaces irriguées difficiles à convertir (les données sur les prélèvements n'ont pu être reconstituées avec suffisamment de fiabilité) Présence de nombreuses retenues collinaires (vol. de 9Mm3)
Scénario 1	Voir données de base	Voir données de base	Voir données de base	Voir données de base	Voir données de base
Scénario 2	13% des volumes de prélèvement sécurisables par des retenues existantes ou en projet  100% des volumes des retenues alimentés par des nappes	45% des volumes de prélèvement sécurisables par des retenues existantes ou en projet  80% des volumes des retenues alimentés par des nappes	5% des volumes de prélèvement sécurisables par des retenues existantes ou en projet  20% des volumes des retenues alimentés par des nappes	9% des volumes de prélèvement sécurisables par des retenues existantes ou en projet  100% des volumes des retenues alimentés par des nappes	Scénario non considéré
Scénario 3	Voir données de base	Voir données de base	Voir données de base	Voir données de base	Voir données de base
Scénario 1bis 2 bis et 3bis	Pas de réduction des autorisations de prélèvement	Pas de réduction des autorisations de prélèvement	Pas de réduction des autorisations de prélèvement	Pas de réduction des autorisations de prélèvement	Pas de réduction des autorisations de prélèvement

<sup>37</sup> Nappes d'accompagnement comprises.

Ce tableau montre que globalement, sur l'ensemble des bassins versants, ce sont les scénarios 1 (« témoin ») et 3 (« reconversion ») qui sont les plus favorables à l'atteinte de l'objectif d'équilibre de la ressource.

Le caractère moins « performant » du scénario 2 s'explique par l'importance de la part des volumes des retenues de substitution alimentés par des nappes. Seul le bassin du Clain, pour lequel la part de volumes sécurisables et la part des volumes des retenues alimentés par des nappes sont globalement faibles, présente un profil où les trois scénarios se différencient moins<sup>38</sup>. Le cas de la Boutonne est à considérer tout particulièrement. Soumis à de très forts déséquilibres, présentant des projets de construction de retenues de substitution très importants, dont une part importante alimentées par des nappes, ce bassin est probablement celui où l'atteinte de l'équilibre de la ressource dans le cadre du scénario 2 sera la plus difficile.

Il est en outre à noter que la mise en place de retenues de substitution n'est pas sans induire une certaine forme d'irréversibilité de la pratique de l'irrigation pour l'exploitant qui participe à son financement. En d'autres termes, le scénario 2 conduit à réduire sensiblement (dans des proportions très importantes dans le cas de la Boutonne notamment) les possibilités d'évolution des systèmes de production irriguant vers des systèmes moins consommateurs d'eau.

Les scénarios de « dérive » montrent par ailleurs que le risque est grand pour l'équilibre de la ressource de mobiliser des soutiens publics importants sans être assuré qu'une réglementation forte de réduction des autorisations soit mise en place.

### 3.3.3. Les Incidences économiques des scénarios

#### *Les pertes de revenus potentielles des irrigants dans les BV*

Les pertes de revenus moyennes potentielles des irrigants sur les BV ont été approchées quantitativement à l'aide du modèle micro-économique bâti à partir de la base de données ROSACE. La méthode de calcul utilisée ici pour passer à l'échelle de la perte de revenu agricole globale sur chaque BV s'est appuyée sur une pondération des pertes moyennes potentielles de revenus des systèmes de production irrigant par le nombre d'exploitations de chaque système présent sur un BV donné (voir annexe 11 pour plus de détails). Ce calcul moyen intègre notamment :

- la proportion de systèmes de production disposant de faibles marges de manœuvre (maïsculteurs spécialisés et éleveurs irrigant) présents sur le BV,
- la proportion d'exploitants bénéficiaires et financeurs des retenues de substitution.

---

<sup>38</sup> Rappelons néanmoins que ce résultat repose sur les seuls projets de retenues connus à ce jour. Or pour le Clain, ces projets sont en nombre relativement limité, ce qui laisse une possibilité d'émergence de nouveaux projets plus forte que dans d'autres bassins.

La perte moyenne de revenu potentielle calculée pour chaque BV comporte toutefois quelques limites dont il s'agit de tenir compte :

(1) cette perte n'est calculée qu'à partir des données disponibles dans ROSACE. Elle ne comprend donc pas notamment les pertes de revenus des systèmes de production suivants : céréales + cultures spéciales, céréales+ vigne, producteurs spécialisés dans les productions à haute valeur ajoutée (maraîchage, arboriculture) et élevage granivore. C'est pourquoi, la proportion des exploitations sur lesquelles la perte de revenu potentielle a pu être estimée est mentionnée dans le tableau ci-dessous avec le détail de la répartition des systèmes de production par BV,

Répartition des systèmes de production irrigant dans chaque BV

	Aval Charente	Amont Charente	Sèvre Nantaise	Boutonne	Clain
Céréaliériste irrigant	22%	50%	3%	58%	57%
Marsiculateur spécialisé	9%	13%	1%	9%	11%
Éleveur irrigant	6%	5%	62%	5%	7%
Éleveur céréaliériste irrigant	10%	13%	11%	21%	22%
Autres systèmes irrigants (non pris en compte dans le calcul de perte de revenu)	52%	18%	22%	7%	3%

(2) la perte calculée n'intègre pas la diversité des sols des bassins versants. Or les bassins versants caractérisés par une proportion importante de sols maigres et séchants (groies), seront aussi ceux au sein desquels le passage en sec s'avèrerait le plus pénalisant pour le revenu agricole. Une prise en compte qualitative de ce facteur est proposée dans le tableau ci-dessous.

Enfin, trois derniers critères ont également été instruits afin de mieux cerner l'importance de la perte de revenu agricole sur le bassin versant. Il s'agit :

- de la valeur absolue du revenu moyen agricole dans les bassins versants,
- de la proportion d'irrigants dans l'ensemble des exploitations,
- de l'existence et de l'ampleur de dispositifs de soutiens aux revenus.

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Données de base	Revenu d e référence moye n/UM O : 28800 euros Part des E A sur laquelle la perte de revenu est estimée : 48% Poids de s irrigants sur le BV : 21% des exploitations d u BV	Revenu d e référence moye n/UM O : 29400 euros Part des E A sur laquelle la perte de revenu est estimée : 93% Poids de s irrigants sur le BV : 26% des exploitations d u BV	Revenu d e référence moye n/UM O : 29300 euros Part des E A sur laquelle la perte de revenu es t estimée e : 97% Poids de s irrigants sur le BV : 22% des exploitations du BV	Revenu d e référence moye n/UM O : 28900 euros Part des E A sur laquelle la perte de reven u est estimée : 82% Poids de s irrigants sur le BV : 23% des exploitations du BV	Revenu d e référenc e moye n/UM O : 29200 euros Part des E A sur laquelle la perte de revenu est estimée : 78% Poids de s irrigants sur le BV : 13% des exploitations du BV
Scénario 1	Perte de reven u moyenne : 5,4% probablement accentué par la qualité des sols (RU moyenne à faible).	Perte de reven u moyenne : 4% accentuée par la qualité des sols (R U très faible) pour to u s les irrigant	Perte de reven u moyenne : proche d e 4,3% faiblement accentuée par la qualité des sols (RU moyenne)	Perte de reven u moyenne : 5% accentuée par la qualité des sols sur la moitié d u BV (RU très faible)	Perte de reven u moyenne : 4% probablement t fortem ent accentuée si l'on considère les difficultés de s éleveurs irrigants à s'approvisio nner en maïs ensilage
Scénario 2	Perte de reven u moyenne : 5,8% - probablement t accentué par la qualité des sols (RU moyenne à faible). Mais une représentativité faible de ces pertes de revenu s sur le bassin (c ompte tenu du caractère non majoritaire des systèmes sur lesquels le calcul de pertes a été réalisé) et des pert es de revenu s probabl ement plus faibles chez les système s de production diversifiant (céréales +cultures spéciales ou céréales + vigne) n on pri s en compte dan s le calcul de pertes de revenu s moye nnes	Perte de reven u moyenne : 8,1% accentuée par la mauvais e qualité des sol s pour les non bénéficiaires des retenues	Perte de reven u moyenne : proche d e 4,3% faiblement accentuée par la qualité des sols (RU moyenne) pou r les non bénéficiaires des retenues	Perte de reven u moyenne : proche d e 5,6% accentuée par la qualité des sols sur la moitié d u BV (RU très faible) pour les non bénéficiaires des retenues	Scénario n on considéré
Scénario 3	Perte de reven u moyenne : identique au scénario 1 Nombre d'année s de compensation possible avec le bu dget destiné au x retenu es en projet : 16	Perte de reven u moyenne : identiqu e au scénario 1 No mbre d'année s de compensation possible avec le bu dget destiné au x retenues e n projet : 60	Perte de reven u moyenne : identique au scénario 1 No mbre d'année s de compensation po ssible avec le budge t destiné au x retenues en projet : 15	Perte de reven u moyenne : identique au scénario 1 No mbre d'année s de compensation po ssible avec le budge t destiné au x retenues en projet : 13	Perte de reven u moyenne : identiqu e au scénario 1 Dispositif de soutien à la reconversi on non dime nsionné financièrement compte tenu de l'a bsence de projets de retenues

Ce tableau appelle un premier commentaire important : tous les scénarios envisagés conduisent dans tous les bassins versants à des pertes de revenus potentielles pour les irrigants<sup>39</sup>. Ceci dit, il faut rappeler que la référence par rapport à laquelle les pertes de revenus sont calculées, **ne prend pas en compte l'impact des restrictions de prélèvements pendant la période d'étiage**. Les pertes moyennes calculées montrent ainsi des ordres de grandeur compris entre 4 et 8% selon les scénarios et les BV considérés (voir commentaires plus précis par BV en annexe 11).

Une certaine hiérarchie entre les scénarios semble toutefois se matérialiser. Le scénario 3, grâce aux dispositifs de soutien aux revenus qui l'accompagnent, constitue le scénario au sein duquel les pertes de revenus agricoles potentielles apparaissent les moins fortes. Concernant ce scénario, l'estimation ayant permis de calculer le nombre d'années de compensation possible des pertes de revenus avec le budget destiné aux retenues de substitution en projet, est éclairante sur la **capacité financière potentielle actuelle des acteurs publics à compenser les effets d'une application ambitieuse et volontaire de la réglementation**. Notons toutefois, comme nous le verrons plus loin, que cette compensation **doit allier soutien au revenu et accompagnement de la reconversion** des systèmes de production irrigant vers des systèmes moins consommateurs d'eau pour maximiser les incidences favorables de ce scénario.

<sup>39</sup> On rappelle que dans la réalité, ces pertes de revenus seraient en partie au moins compensées, soit par de l'agrandissement des surfaces par UMO sur des productions sèches, soit par la mise en place d'atelier de production à haute valeur ajoutée.

Les scénarios 1 et 2 se différencient par ailleurs assez peu (sauf dans le cas de la Boutonne). En effet, si la mise en place de retenues de substitution occasionne des coûts moyens plus importants que la simple conversion en sec pour la majeure partie des systèmes de production (voir partie précédente), elle n'affecte réellement le revenu moyen agricole d'un bassin versant, que si le nombre d'exploitants bénéficiaires et financeurs de ces retenues est suffisamment important (ce qui n'est le cas que sur le BV de la Boutonne).

### *Incidences économiques sur les filières*

Comme on l'a vu précédemment, les pertes de revenus moyennes des systèmes de production irrigants dans le cadre de chacun des scénarios ne correspondent qu'à des pertes « potentielles ». Dans la réalité, il est fort probable qu'une partie de ces pertes soient compensées par deux types de stratégies : (1) l'accroissement de la surface/UMO sur des productions céréalières et oléoprotéagineuses sèches soit par le biais d'un agrandissement de l'exploitation, soit par le biais d'une réduction de la main d'œuvre familiale à surface constante, (2) la conversion partielle de la SAU sur des productions à forte valeur ajoutée irriguée (maraîchage par exemple) ou sèches (transformation, agriculture biologique, circuits courts...). Or, comme on l'a vu dans la première partie du rapport, la première de ces stratégies conduit globalement à une baisse de tonnage des productions céréalières et oléoprotéagineuses et ce faisant, à des pertes de chiffres d'affaires pour les structures de collectes régionales (le réseau des coopératives en particulier qui écoule l'essentiel de ces productions en pâtirait, bien que cela soit davantage avéré sur le département de Charente maritime que sur les autres départements). La seconde stratégie de compensation (conversion sur des productions à haute VA), conduit en revanche non pas à une baisse de chiffres d'affaires de l'agriculture régionale mais à un **transfert intrarégional** de celui-ci entre les organismes économiques de collecte des différentes filières (les structures positionnées sur les nouvelles productions des irrigants bénéficiant d'un accroissement de leur chiffre d'affaire au dépend de celles – la plupart des coopératives – positionnées sur les actuelles productions des irrigants).

Les incidences des scénarios sur l'économie des filières agricoles apparaissent donc étroitement liées à l'équilibre relatif entre les stratégies de compensation pour lesquelles risquent d'opter les systèmes de production irrigants. Il nous semble que cet équilibre dépend d'un certain nombre de facteurs parmi lesquels les plus importants sont probablement :

- Les capacités des organismes de collecte à limiter leur perte de chiffres d'affaires en cas de conversions des surfaces irriguées en COP sèches. Il semble que celles-ci soient les plus faibles sur les bassins de la Boutonne et de la Charente Aval.
- les **potentialités locales de développement de productions sèches ou irriguées à haute valeur ajoutée sur le BV** : légumes, conversion bio, transformation et vente à la ferme (notamment fromage caprin) ou sur les marchés urbains (filières courtes), tourisme, blé dur, biocarburant. Afin de tenter de qualifier ce facteur à l'échelle des BV, la proportion de systèmes de production irrigants « diversifiant » (céréales + cultures spéciales et producteurs spécialisés sur des productions à haute valeur ajoutée irriguées) sur chaque BV a été calculée. Celle-ci nous paraît en effet rendre compte dans une certaine mesure des potentialités de développement des productions à haute valeur ajoutée irriguée (dans la mesure où elle sous entend que

les marchés existent, des filières locales sont déjà structurées, les sols sont relativement adaptés à ce type de production...)<sup>40</sup>. Ce facteur a été considéré dans la suite comme le plus déterminant sur les stratégies adoptées par les exploitants.

- L'ampleur de la perte de revenu potentielle. Il est clair que l'une ou l'autre stratégie de compensation ne sera adoptée que si les pertes de revenus sont importantes et mettent en péril l'exploitation ;
- La part des volumes sécurisables par les retenues de substitution, qui conditionne d'une part la part de sole irriguée que peuvent conserver les exploitants<sup>41</sup> (on rappelle que les volumes de retenues ne sont pas soumis à la baisse réglementaire des prélèvements), et d'autre part des possibilités de développer des productions à haute valeur ajoutée irriguées (l'accès à la ressource étant assurée) ;
- L'existence de dispositifs de soutien à la conversion des systèmes irrigants sur des productions à haute valeur ajoutée, sèches ou irriguées.

Le tableau suivant propose un résumé de l'ensemble de ces critères et via le code couleur, une gradation des incidences probables sur l'économie des filières.

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Données de base	Poids de s irrigants sur le BV : 21% des exploitations du BV Possibilités de reconversion importantes : part des systèmes de production diversifiant : 33% des irrigants	Poids de s irrigants sur le BV : 26% des exploitations du BV Possibilités de reconversion faibles : part des systèmes de production diversifiant : 7% des irrigants	Poids de s irrigants sur le BV : 22% des exploitations du BV Possibilités de reconversion faibles : part des systèmes de production diversifiant : 3% des irrigants	Poids de s irrigants sur le BV : 23% des exploitations du BV Possibilités de reconversion moyennes : part des systèmes de production diversifiant : 17% des irrigants	Poids de s irrigants sur le BV : 13% des exploitations du BV Possibilités de reconversion moyennes : part des systèmes de production diversifiant : 15% des irrigants
Scénario 1	Perte de revenu moyenne : 5,4% probablement accentuée par la qualité des sols (RU moyenne à faible).	Perte de revenu moyenne : 4% accentuée par la qualité des sols (RU très faible) pour tous les irrigants	Perte de revenu moyenne : proche de 4,3% faiblement accentuée par la qualité des sols (RU moyenne)	Perte de revenu moyenne : 5% accentuée par la qualité des sols sur la moitié du BV (RU très faible)	Perte de revenu moyenne : 4% probablement fortement accentuée si l'on considère les difficultés des éleveurs irrigants (très nombreux sur ce BV) à s'approvisionner en maïs ensilage
Scénario 2	Perte de revenu moyenne : 5,8% - probablement accentuée par la qualité des sols (RU moyenne à faible). Part des volumes sécurisables : 13%	Perte de revenu moyenne : 8,1% accentuée par la mauvaise qualité des sols pour les non bénéficiaires des retenues Part des volumes sécurisables : 45% (donc une conservation importante de la sole irriguée)	Perte de revenu moyenne : proche de 4,3% faiblement accentuée par la qualité des sols (RU moyenne) pour les non bénéficiaires des retenues Part des volumes sécurisables : 5%	Perte de revenu moyenne : proche de 5,6% accentuée par la qualité des sols sur la moitié du BV (RU très faible) pour les non bénéficiaires des retenues Part des volumes sécurisables : 9%	Scénario non considéré
Scénario 3	Perte de revenu moyenne : identique au scénario 1 Dispositif de soutien aux revenus et à la reconversion	Perte de revenu moyenne : identique au scénario 1 Dispositif de soutien aux revenus et à la reconversion	Perte de revenu moyenne : identique au scénario 1 Dispositif de soutien aux revenus et à la reconversion	Perte de revenu moyenne : identique au scénario 1 Dispositif de soutien aux revenus et à la reconversion	Perte de revenu moyenne : identique au scénario 1 Dispositif de soutien aux revenus et à la reconversion

<sup>40</sup> Des traitements de données statistiques supplémentaires envisagés sur chaque BV (part des productions bio, part des productions en circuits courts, part des exploitations pratiquant l'agrotourisme...) qui auraient pu mettre en évidence les potentialités de développement des productions sèches à haute VA, n'ont pu être réalisés dans les délais de l'étude.

<sup>41</sup> Sous réserve de disponibilités suffisantes de la ressource en hiver.

Ce tableau montre que le scénario impliquant le plus de pertes économiques pour la ferme picto-charentaise est très probablement le scénario 1. En effet, dans ce scénario, en l'absence de dispositif de soutien à la reconversion et de mise en place de retenues de substitution, les possibilités de développer des productions à haute valeur ajoutée irriguées ou sèches ou de conserver une part importante de sole irriguée (via les retenues de substitution) sont faibles. Ainsi, il est très probable que la majorité des systèmes irrigants soient tentés soit « d'encaisser » les pertes de revenus potentielles (qui deviennent réelles de ce fait) lorsque celles-ci ne sont pas trop importantes<sup>42</sup>, soit d'accroître la SAU/UMO sur des productions COP (céréalières et oléoprotéagineuses) sèches. Dans les deux cas, une baisse de tonnage de la production COP est ainsi inévitable et les effets sur l'économie des filières les plus défavorables. Il est à noter enfin, que si le tableau fait apparaître une certaine homogénéité des effets défavorables du scénario 1 sur l'économie des filières, de probables nuances entre les bassins versants sont à attendre du fait de la capacité variable des organismes de collectes à limiter les pertes de chiffres d'affaires en cas de conversion massives de surfaces irriguées en production COP sèches.

Le scénario 2 apparaît plus favorable que le premier dans la mesure où le développement des retenues de substitution permet pour les exploitants qui en bénéficient de conserver globalement la même taille de sole irriguée, voire de développer des productions à haute valeur ajoutée irriguées (grâce à la sécurité de l'accès à l'eau). L'ampleur de cette stratégie dépend toutefois à l'échelle du BV (1) de la proportion des volumes de prélèvement sécurisés via les retenues de substitution, (2) des potentialités de développement locales des filières à haute VA irriguées. La prise en compte de ces deux facteurs explique que le développement des productions à haute valeur ajoutée irriguées sur les BV Charente amont et Charente aval (fort potentiel de développement des productions à haute VA irriguées, mais faible proportion de volumes sécurisables) soit plus facile que sur le Clain (faible potentiel de développement des productions à haute VA irriguées et faible proportion de volumes sécurisables).

Le cas de la Boutonne enfin est un peu particulier dans la mesure où ce BV devrait bénéficier dans le cadre du scénario 2 d'une forte proportion de volumes sécurisables. Ainsi, la majorité des exploitants du BV conserverait dans ce scénario leur sole irriguée (en COP). Bien que le développement de productions à haute VA irriguées sur ce BV soit probablement assez compromise (cf faiblesse des potentialités de reconversion), la préservation de la majeure partie de la sole irriguée en COP permettrait de limiter fortement les incidences sur l'économie des filières.

Le scénario 3, qui met en jeu des soutiens publics adressés aux irrigants pour soutenir leur revenu et faciliter leur reconversion sur des productions à haute valeur ajoutée sèches ou irriguées, apparaît globalement comme le plus favorable (hormis le cas de la Boutonne), à la limitation des incidences négatives sur l'économie des filières (dans la mesure où les soutiens s'adressent à la totalité des irrigants et pas seulement aux bénéficiaires des retenues). L'équilibre entre les stratégies de compensation serait ainsi davantage en faveur

---

<sup>42</sup> ce qui est le cas en moyenne sur les BV mais cela masque des disparités importantes de pertes de revenus entre les différents systèmes - Voir partie précédente du rapport.

de la conversion sur des productions à haute valeur ajoutée que dans le cas des autres scénarios. Les pertes enregistrées par l'ensemble des structures de collecte demeureraient en relatif plus importantes sur les BV du Clain et de la Boutonne où les potentialités de développement des productions à haute valeur ajoutée irriguées sont les plus faibles et les possibilités de reconversion difficiles.

Il est à noter cependant que la nature des dispositifs de soutiens publics utilisés conditionnera fortement la réalité du caractère « favorable » de ce scénario par rapport aux deux autres. C'est en particulier **l'équilibre entre les dispositifs de soutien aux revenus** (type MAE désirrigation) **et les dispositifs de soutien à la reconversion des systèmes** (aide à la conversion bio, aide à la structuration des filières locales, ...) qui sera **déterminant**. En effet dans le cas où les dispositifs de reconversion dominant (c'est ce que nous avons considéré dans le tableau), ce scénario est globalement le plus favorable à la reconversion des systèmes vers des productions à haute VA. Dans le cas en revanche où les dispositifs dominants sont du soutien de revenu (MAE désirrigation par exemple), les possibilités de reconversion sur des productions à haute VA demeurent difficiles (en l'absence de soutien à la structuration des filières locales par exemple). Il serait alors probable que dans ce cas, les irrigants bénéficiaires des aides au revenu les utilisent pour agrandir leurs exploitations (sur des COP sèches) afin de compenser les futures pertes de revenus qui interviendraient dès que les dispositifs de soutien seraient arrivés à terme. Dans ce dernier cas, ce scénario s'avèrerait beaucoup moins favorable pour la préservation du chiffre d'affaires de la ferme picto-charentaise. La conception des dispositifs de soutien à l'agriculture irriguée dans le cadre de ce scénario revêt donc une importance toute particulière et constitue un enjeu politique majeur.

### *Incidences sur l'économie des autres usages*

L'impact des scénarios sur l'économie des autres usages est à considérer à l'aune (1) de l'existence et du potentiel de développement des autres usages, (2) de l'incidence de chaque scénario sur la ressource (« chances » d'atteindre l'équilibre)

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Données de base	Existence d'autres usages : Tourisme littoral et fluvial en fort développement – Ostréiculture – Pêche de loisir – kayak sur les affluents de la Charente	Existence d'autres usages : Production de salmonidés – Pêche de loisir – kayak	Existence d'autres usages : Pêche de loisir – kayak	Existence d'autres usages : Tourisme fluvial – Pêche de loisir – kayak sur la Charente	Existence d'autres usages : Pêche de loisir – Tourisme fluvial
Scénario 1	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : forte  Gain pour l'ostréiculture, les activités de pêche et de kayak Développement du tourisme fluvial et littoral favorisé	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : forte  Gain pour les activités de production de salmonidés de pêche et de kayak	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : forte  Gain pour les activités de pêche et de kayak	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : forte  Gain pour les activités de tourisme, de pêche et de kayak	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : forte  Gain pour l'ostréiculture, les activités de tourisme et de pêche
Scénario 2	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : moyenne	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : faible	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : forte  Gain pour les activités de pêche et de kayak	Probabilité d'atteindre l'équilibre de la ressource : moyenne	Scénario non considéré
Scénario 3	Idem scénario 1	Idem scénario 1	Idem scénario 1	Idem scénario 1	Idem scénario 1

Ce tableau montre que les scénarios 1 et 3 sont globalement les plus favorables avec des probabilités fortes de réduire drastiquement les contraintes actuelles subies par les autres usages (ce qui constitue des gains économiques pour ces usages).

Le scénario 2 montre à l'inverse de franches faiblesses, en particulier sur le bassin de la Charente et de la Boutonne où la difficulté d'atteindre l'équilibre de la ressource se répercute sur des usages dont certains sont en plein développement (tourisme fluvial et littoral sur le bassin de la Charente en particulier).

### 3.3.4. Les incidences sociales

#### *Incidences sur l'emploi agricole*

Chaque scénario est plus ou moins porteur de risque sur la perte d'emplois dans le secteur agricole que ce soit dans les exploitations, ou dans les filières dépendant des productions irriguées.

Ces incidences sont étroitement liées :

- au risque de cessation d'activité des exploitants consécutif à la perte de revenu. Ce risque est considéré comme mineur sur une majorité d'exploitations irrigant (cf. niveau moyen relativement faible de pertes de revenus)<sup>43</sup>.
- à la propension des systèmes de production irrigant à opter pour une stratégie de compensation des pertes de revenus passant par l'accroissement des surfaces /UMO de productions COP sèches (baisse de main d'œuvre familiale ou agrandissement de l'exploitation) qui conduit à la fois à une baisse globale de l'emploi des exploitations agricoles et des filières pour un BV donné ;
- d'autre part à l'existence de dispositifs de soutien aux revenus qui permettent de maintenir des emplois dans les exploitations agricoles (mais pas nécessairement dans les filières).

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Scénario 1	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : forte	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : forte	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : forte	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : forte	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : forte
Scénario 2	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : moyenne	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : faible à moyenne (l'importance des volumes sécurisables par des retenues permet la poursuite des productions irriguées chez près de la moitié des exploitants du BV)	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : forte	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : moyenne	Scénario non considéré
Scénario 3	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : faible Dispositif de soutien aux revenus	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : moyenne Dispositif de soutien aux revenus	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : moyenne Dispositif de soutien aux revenus	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : faible Dispositif de soutien aux revenus	Propension de compensation des pertes de revenus via l'accroissement des surfaces /UMO sur productions sèches : faible Dispositif de soutien aux revenus

Ce tableau montre au final une hiérarchie des scénarios relativement semblable à celle observée sur le tableau des incidences des scénarios sur l'économie des filières (ce qui est logique dans la mesure où une partie du raisonnement portant sur l'agrandissement potentiel des systèmes sur des COP sèches est identique).

Il fait apparaître toutefois une hiérarchie plus contrastée entre les scénarios. Ce contraste plus fort est lié à la nature de l'impact des dispositifs de soutien aux revenus (type MAE désirrigation) du scénario 3. En effet, alors que ces dispositifs ne permettent pas véritablement à eux seuls de favoriser la conversion des systèmes vers de la production à haute valeur ajoutée (ils ne limitent pas en ce sens les pertes de chiffres d'affaires et donc d'emplois sur les filières), ils permettent à l'inverse sans conteste de maintenir les emplois dans les exploitations agricoles.

<sup>43</sup> Les maïsiculteurs spécialisés et les éleveurs irrigants qui connaissent les plus forts risques de cessation d'activité compte tenu des pertes subies sont relativement minoritaires dans la plupart des BV.

### *Incidences sur les conditions de travail en agriculture*

Les évolutions des systèmes de production qui pourraient voir le jour dans le cadre de chacun des scénarios entraîneront une évolution sensible des conditions de travail agricole dans les exploitations irrigant. Un accroissement de la charge de travail par UMO est en effet probable tout à la fois dans le cas d'un agrandissement des surfaces / UMO sur des productions sèches ou de la mise en place d'atelier de conversion sur des productions à VA sèches ou irriguées. Au final, c'est la possibilité de conserver une structure d'exploitation (et notamment une sole irriguée) semblable à celle qui existe à l'heure actuelle qui va conditionner l'évolution des conditions de travail dans les exploitations irrigant. Or celle-ci dépend (1) de l'importance du déséquilibre sur le bassin et des obligations de réduction des prélèvements en résultant, (2) de la part de volumes sécurisables dans les retenues de substitution (existantes et en projet).

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Données de base	Fort déséquilibre	Très fort déséquilibre	Fort déséquilibre	Très fort déséquilibre	Déséquilibre faible à moyen
Scénario 1	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 6%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%
Scénario 2	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes ou en projet : 13%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes ou en projet : 45%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes ou en projet : 5%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes ou en projet : 15%	Scénario non considéré
Scénario 3	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%	Part des volumes sécurisables dans les retenues existantes : 0%

Ce tableau montre que les scénarios 1 et 3 sont globalement ceux qui entraînent l'accroissement de charge de travail agricole le plus important (sauf dans le cas de la Charente amont où il existe déjà des retenues de substitution).

C'est finalement le scénario 2 qui offre de ce point de vue les perspectives les plus favorables. C'est en particulier sur le bassin de la Boutonne, caractérisé par d'importants volumes de prélèvement destinés à être sécurisés dans les retenues de substitution, que l'accroissement de charges de travail agricole serait le moins important. Enfin, il faut noter que outre la limitation de l'accroissement de la charge de travail agricole, le scénario 2, en permettant à une partie des irrigants d'obtenir une sécurité de l'accès à la ressource offre à ces derniers un gain de sérénité psychologique loin d'être négligeable et dont il faut rappeler qu'elle fait partie intégrante des conditions de travail agricole.

**Incidences sur l'équité entre les usagers**

Chacun des trois scénarios envisagés est porteur d'une équité entre les usagers qui lui est propre. Celle-ci se caractérise à notre sens par un certain nombre d'éléments dont les plus importants sont :

- le degré de contraintes affectant les usages non agricoles qui sera considéré comme le facteur ayant le plus d'importance, car il concerne l'ensemble des usagers de la ressource,
- l'ampleur des transferts publics financiers en direction des différentes catégories d'usagers.

D'autres éléments de caractérisation de l'équité, mais de moindre importance sont également repris dans le tableau suivant.

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Scénario 1	Aucun transfert public vers l'agriculture Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Aucun transfert public vers l'agriculture Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Aucun transfert public vers l'agriculture Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Aucun transfert public vers l'agriculture Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Aucun transfert public vers l'agriculture Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages
Scénario 2	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 6% Risque fort de concentration des droits d'eau dans les mains de quelques irrigants Incidences assez favorables sur l'économie de s autres usages	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 63% Incidences peu favorables sur l'économie de s autres usages	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 12% Risque fort de concentration des droits d'eau dans les mains de quelques irrigants Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 10% Risque fort de concentration des droits d'eau dans les mains de quelques irrigants Incidences assez favorables sur l'économie de s autres usages	Scénario non considéré
Scénario 3	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 100% Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 100% Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 100% Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 100% Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages	Forts transferts publics vers l'agriculture Part des irrigants bénéficiant des soutiens publics : 100% Incidences très favorables sur l'économie de s autres usages

Ce tableau montre que le scénario 1 apparaît systématiquement comme le plus équitable entre les usagers, dans la mesure où la restauration de l'équilibre de la ressource est rendu possible sans soutien public. Vient ensuite le scénario 3, moins équitable, dans la mesure où la restauration de l'équilibre de la ressource s'accompagne de forts transferts public adressés à **l'ensemble des irrigants**. Ce scénario apparaît toutefois plus équitable que le scénario 2 qui :

- (1) n'offre pas les mêmes garanties que les autres scénarios d'atteindre l'équilibre de la ressource (en particulier sur la Boutonne, Charente amont et Charente aval) et donc de limiter les contraintes sur les autres usages ;
- (2) comporte de forts transferts publics vers une minorité d'irrigants dans la plupart des bassins (sauf Boutonne) – Ce scénario est ainsi caractérisé non seulement par une iniquité entre usagers mais également entre irrigants ;

- (3) comporte des risques à moyen terme de concentration des droits d'eau dans les mains d'une minorité irrigants (sauf Boutonne).

### 3.3.5. Faisabilité politique des scénarios :

L'analyse de la pertinence des scénarios ne se résume pas à mettre en lumière la capacité de chacun à réduire les déséquilibres de la ressource sans générer d'incidences négatives sur les plans sociaux et économiques. Elle doit être complétée par une évaluation de la faisabilité politique des scénarios. Deux éléments nous semblent structurants du degré de faisabilité politique de chaque scénario. Le premier concerne le **coût public direct** de réalisation des scénarios, tandis que le second concerne davantage les **risques de conflits** et de montée de pression sociale que chaque scénario est susceptible d'induire.

#### *Coûts publics directs des scénarios*

Pour chaque BV, le coût public de la mise en place des retenues de substitution a été estimé sur la base des volumes totaux prévus, d'un coût de 3,5euros/m<sup>3</sup> et d'un taux de financement de 80% (voir annexe 12). Il est à noter que ces coûts ne tiennent ainsi pas compte des éventuelles économies de financement public en direction des autres usages que la restauration de l'équilibre de la ressource serait susceptible d'apporter.

	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Scénario 1	Coût public = 0	Coût public = 0	Coût public = 0	Coût public = 0	Coût public = 0
Scénario 2	Coût public = 20 M euros Soit 12 300 euros en moyenne/irrigant	Coût public = 9,4 M euros Soit 67 500 euros en moyenne/irrigant	Coût public = 12 M euros Soit 16 300 euros en moyenne/irrigant	Coût public = 9,2 M euros Soit 14 700 euros en moyenne/irrigant	Non considéré
Scénario 3	Coût public = coût du scénario 2	Coût public = coût du scénario 2	Coût public = coût du scénario 2	Coût public = coût du scénario 2	Non évaluable

Ce tableau fait apparaître des différences de coûts publics considérables entre les scénarios. Ramené à l'ensemble des irrigants<sup>44</sup> sur les BV, le budget public actuellement prévu pour

<sup>44</sup> C'est à dire aux bénéficiaires et aux non bénéficiaires des retenues.

financer les retenues de substitution (scénario 2) varie selon les BV de 15 000 à 70 000 euros par irrigant<sup>45</sup>.

Rappelons par ailleurs que si ce tableau fait apparaître une égalité des coûts publics directs entre les scénarios 2 et 3, cela est avant tout lié aux hypothèses mêmes de construction des scénarios. Ainsi, il est fort probable que l'équivalent du budget public prévu pour les retenues de substitution ne soit pas mobilisé dans le cadre d'un scénario de reconversion des systèmes irrigants<sup>46</sup> ce qui conduirait de fait à rendre le scénario 3 moins onéreux que le scénario 2.

### *Les risques de conflit*

Si la manière de caractériser les scénarios sur le plan des coûts publics directs induits est relativement simple, elle apparaît plus complexe dans le cas des risques de conflits. Ceux-ci sont en effet susceptibles de concerner deux types de cercles :

- **le cercle des irrigants**, pour lequel les motifs de mécontentement seraient la baisse réglementaire drastique des volumes de prélèvement, le non financement des retenues de substitution et dans une moindre mesure l'absence de soutien public aux revenus et à la reconversion des systèmes de production ;
- **le cercle de la société civile** pour lequel la source de mécontentement proviendrait avant tout d'un traitement inéquitable de la problématique de déséquilibre de la ressource.

---

<sup>45</sup> A noter que si l'on rapporte ce coût aux hectares potentiellement irrigués par les retenues de substitution, les valeurs obtenues dépassent largement la valeur vénale des terres.

<sup>46</sup> On a vu en effet que ces budgets permettraient plus que largement de compenser les pertes de revenus potentielles des irrigants.



	Aval Charente	Boutonne	Clain	Charente Amont	Sèvre Nantaise
Scénario 1	Équité forte : pas de conflit avec la société civile Conflit très fort avec les irrigants (réglementation, absence de financement des retenues de substitution)	Équité forte : pas de conflit avec la société civile Conflit très fort avec les irrigants (réglementation, absence de financement des retenues de substitution)	Équité forte : pas de conflit avec la société civile Conflit très fort avec les irrigants (réglementation, absence de financement des retenues de substitution)	Équité forte : pas de conflit avec la société civile Conflit très fort avec les irrigants (réglementation, absence de financement des retenues de substitution)	Équité forte : pas de conflit avec la société civile Conflit très fort avec les irrigants (réglementation, absence de financement des retenues de substitution)
Scénario 2	Équité faible : conflit fort avec la société civile Conflit moyen avec les irrigants (réglementation)	Équité très faible : conflit très fort avec la société civile Conflit moyen avec les irrigants (réglementation)	Équité moyenne : conflit moyen avec la société civile Conflit moyen avec les irrigants (réglementation)	Équité faible Conflit moyen avec les irrigants (réglementation)	Scénario non considéré
Scénario 3	Équité assez forte : conflit faible avec la société civile Conflit fort avec les irrigants (soutiens publics aux revenus et à la reconversion mais absence de financement des retenues de substitution)	Équité assez forte : conflit faible avec la société civile Conflit fort avec les irrigants (soutiens publics aux revenus et à la reconversion mais absence de financement des retenues de substitution)	Équité assez forte : conflit faible avec la société civile Conflit fort avec les irrigants (soutiens publics aux revenus et à la reconversion mais absence de financement des retenues de substitution)	Équité assez forte : conflit faible avec la société civile Conflit fort avec les irrigants (soutiens publics aux revenus et à la reconversion mais absence de financement des retenues de substitution)	Équité assez forte : conflit faible avec la société civile Conflit fort avec les irrigants (soutiens publics aux revenus et à la reconversion mais absence de financement des retenues de substitution)

Ce tableau montre que la hiérarchie entre les scénarios 1 et 3 (les plus favorables à la limitation des conflits) est difficile à établir. En revanche, elle l'est davantage avec le scénario 2 qui paraît cristalliser les mécontentements avec les irrigants d'une part et la société civile d'autre part.

### 3.4. ROBUSTESSE DES SCENARIOS A L'INFLUENCE DES VARIABLES EXTERNES

Les incidences propres de chaque scénario, mises en évidence précédemment, constituent des éléments de base qu'il faut considérer avec un certain potentiel de variabilité. En effet, un certain nombre de facteurs externes sont susceptibles de jouer tout à la fois sur leur nature et leur ampleur. Parmi ceux-ci, nous distinguerons plus spécifiquement les deux facteurs suivants :

- l'évolution des marchés agricoles COP : l'hypothèse faite (compte tenu des controverses pesant sur les tendances à long terme de ces marchés) est celle d'une plus forte volatilité du marché (du fait notamment de la réforme de la PAC et du rapprochement consécutif des exploitations et du marché) ;
- l'évolution climatique : là encore, compte tenu des grandes incertitudes pesant sur ce facteur d'évolution, il a été retenue l'hypothèse d'une plus grande variabilité du climat dans l'avenir (caractère aléatoire plus grand de la pluviométrie).

Ces deux facteurs conduisent l'un et l'autre à l'accroissement potentiel de certains risques inhérents à chacun des scénarios. Ils pourraient en particulier conduire à une accentuation des incidences des scénarios sur les pertes de revenus des irrigants, sur l'économie des filières, sur l'emploi agricole et ainsi sur les risques de conflits potentiels. Cette accentuation

des incidences des scénarios est maximale dans le cas du scénario 1 qui ne comporte pas de soutiens publics aux irrigants pour sécuriser leur accès à la ressource ou pour convertir leur système sur des productions moins dépendantes des aléas du marché (filières courtes par exemple) ou des aléas climatiques (productions sèches).

Le scénario 2 offre quant à lui de meilleures garanties pour limiter l'accentuation des risques liés aux aléas du climat et du marché. La sécurisation de l'accès à la ressource par les retenues de substitution octroie en effet de meilleures possibilités de diversification de l'assolement et donc de dispersion des risques liés aux aléas du marché et du climat. Cela ne concerne toutefois que la minorité des irrigants bénéficiant des retenues de substitution.

C'est le scénario 3 qui semble, au final, offrir le plus de possibilités de limiter les risques supplémentaires d'une forte variabilité du climat et du marché. Cela est lié d'une part à la nature des soutiens publics envisagés (soutien au revenu et aides à la reconversion et à la diversification), qui permettent de compenser les pertes ou de disperser les risques liés aux aléas du climat et du marché, et d'autre part au fait que l'essentiel des irrigants sont concernés par ces soutiens publics.

Le tableau suivant résume les principaux éléments qui précèdent :

Incidences de la variabilité des marchés et du climat	
<b>Scénario 1</b>	Accentuation forte des risques intrinsèques au scénario (pas de soutiens aux retenues, pas de soutiens à la diversification)
<b>Scénario 2</b>	Limitation forte de l'accentuation des risques intrinsèques au scénario pour une minorité d'irrigants (ceux bénéficiant des retenues) -
<b>Scénario 3</b>	Limitation de l'accentuation des risques intrinsèques au scénario pour une majorité d'irrigants (cibles des soutiens publics)

## 4. Conclusion

Au terme de cette analyse, il ressort qu'une hiérarchie se dessine entre les trois scénarios envisageables aujourd'hui pour restaurer l'équilibre de la ressource en eau en Poitou-Charentes :

- le scénario consistant à financer massivement des retenues de substitution en parallèle d'une réduction réglementaire des volumes de prélèvement d'irrigation semble présenter beaucoup de désavantages. Il présente des garanties faibles sur la restauration de l'équilibre de la ressource et la satisfaction des autres usages, et il est surtout très inéquitable entre les différents usagers de l'eau, et donc porteur de conflits potentiels. Enfin, il n'est pas exempt de risques sur le revenu des exploitants, compte tenu du coût très élevé de construction des retenues. Il présente néanmoins des avantages certains pour les conditions de travail des irrigants (sécurisation) et pour les emplois des filières de commercialisation des céréales, qui expliquent sans doute que certains acteurs y soient favorables ;
- le scénario consistant à se servir du levier réglementaire dans le contexte de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau sans importante mobilisation de fonds publics est intéressant à plus d'un titre. Celui de l'équité entre usagers, en premier lieu, puisqu'il n'occasionne pas de transferts importants. Celui de la restauration de l'équilibre de la ressource ensuite, et donc de la satisfaction des autres usages, à condition toutefois que la puissance publique fasse la preuve de sa capacité à mettre en œuvre un tel scénario, ce qui suscite quelques interrogations chez certains acteurs picto-charentais. Mais ce scénario est aussi porteur de risques importants : pertes de revenus importantes dans les systèmes de production les plus dépendants de l'irrigation (quoique inférieures à celles du scénario précédent), pertes d'emploi par cessations d'activité ou agrandissement, baisse du chiffre d'affaires de la filière céréalière, dégradation des conditions de travail. Ces risques sont d'autant plus accentués dans ce scénario que c'est celui où l'influence des facteurs externes (instabilité des marchés, évolution du climat) devrait être la plus sensible dans la mesure où aucune mesure d'accompagnement ou de sécurisation d'accès à l'eau (par des retenues de substitution) n'y est prévue ;
- le scénario, enfin, basé sur la combinaison de l'utilisation du levier réglementaire et de l'accompagnement à la reconversion des systèmes de production irrigués vers des productions sèches et/ou des productions présentant une meilleure valorisation du mètre cube d'eau utilisé pour les produire ressort comme celui qui présente le plus d'incidences positives. Il est en effet intéressant sur le plan environnemental (chances réelles de restaurer l'équilibre), économique (limitation des pertes de revenu, développement de nouvelles filières, moindres contraintes sur les autres usages), sociales (maintien, voire développement de l'emploi) et politique (moindre risque de conflits). Il comporte néanmoins deux points faibles auxquels il convient d'être très sensible : l'accompagnement a un coût d'une part, et les systèmes de production produisant de la valeur ajoutée nécessitent généralement un travail important au sein des exploitations pour être mis en œuvre.

Cette hiérarchie entre les scénarios, qui est globalement valable sur l'ensemble des bassins versants étudiés, fait ainsi ressortir plusieurs éléments stratégiques importants pour les acteurs régionaux :

(1) l'opportunité réglementaire que constitue la mise en application de la nouvelle Directive Cadre Européenne sur l'Eau peut constituer un puissant levier de restauration de l'équilibre de la ressource en eau en Poitou-Charentes. Son efficacité est néanmoins fortement conditionnée à la capacité des acteurs à appliquer réellement les réductions d'autorisations de prélèvements nécessaires. Ceci suppose notamment de bien gérer les enjeux liés à cette application comme le mode de prise en compte des retenues existantes ou en projet et les différenciations éventuelles d'application selon la nature des cultures irriguées ;

(2) avec les fonds publics nécessaires pour mettre en place des retenues, on peut dans le contexte actuel de rentabilité faible de la majeure partie de l'irrigation mettre en oeuvre une solide politique de reconversion, plus équitable entre les usagers, les agriculteurs et les irrigants eux mêmes. Une telle politique permettrait d'atténuer les risques inhérents à une application volontariste de la réglementation (emploi, revenu...);

(3) une telle politique de reconversion ne se fera néanmoins pas par la seule réorientation des fonds publics. Elle nécessite que les acteurs de la production et de la transformation agricoles mettent en place avec leurs partenaires un dispositif de recherche-développement pour mieux réfléchir à la conversion des systèmes de production irrigant (retour d'expérience et vulgarisation d'opérations de diversification, étude de nouveaux systèmes de production fourragère, études sur les systèmes d'agriculture biologiques qui pourraient permettre d'économiser d'importants volumes de prélèvements...). Ceci serait grandement facilité par des positionnements plus affirmés de certains leaders agricoles régionaux en faveur de ces nouvelles orientations ;

(4) les différents éléments de la politique d'accompagnement à la reconversion à mettre en oeuvre sont à réfléchir avec attention. L'équilibre à réaliser entre des dispositifs de soutien au revenu (MAE « désirrigation ») et des dispositifs de soutien à la reconversion (soutien des actions de recherche-développement, aides à la structuration des filières...) est en effet porteurs d'enjeux importants. Ces derniers concernent tout à la fois la limitation des pertes de revenu, le maintien de l'emploi agricole et le maintien de la valeur ajoutée de la ferme picto-charentaise. Ces différents aspects renvoient en effet à des pas de temps différents (court terme pour le soutien au revenu - moyen terme pour la structuration des filières) et nécessitent donc des outils différenciés pour que certains ne soient pas atteints au détriment des autres.

(5) la sensibilité des différents systèmes de production aujourd'hui irrigués à une baisse importante de leurs autorisations de prélèvements étant fortement différenciée, il conviendrait d'accorder une attention toute particulière à la reconversion des systèmes de production les plus sensibles comme les éleveurs irrigants ou les maïsiculteurs spécialisés.

Ces enjeux stratégiques pour l'avenir, s'ils sont globalement valables à l'échelle régionale, ne se déclinent pas de la même façon sur les différents bassins versants. L'analyse conduite au cours de la présente étude montre en effet :

- que la hiérarchie entre les différents scénarios du point de vue de leurs avantages et inconvénients respectifs s’atténue sur un bassin versant comme le Clain, où les projets de retenues sont peu importants d’une part, et alimentés par les rivières d’autre part, et où la conversion des systèmes de production irrigués en systèmes secs sera facilitée par le niveau assez élevé de réserve utile des sols ;
- que les avantages et surtout les risques inhérents à chaque scénario sont fortement accentués dans le cas d’un bassin versant comme la Boutonne, où la stratégie de développement des retenues est massive et donc très onéreuse, et où le déséquilibre est très marqué aujourd’hui.

Ces premiers éléments donnent à penser qu’il serait particulièrement utile, pour bâtir une politique efficace, d’affiner à l’échelle locale l’analyse des scénarios conçus dans le cadre de cette étude. Cet approfondissement devrait permettre de préciser les incidences des scénarios en étudiant plus finement les pertes de revenus potentielles<sup>47</sup> et les potentialités de développement des filières à haute valeur ajoutée. Enfin, un tel travail permettrait de préciser les conditions locales d’émergence et de mise en œuvre des scénarios que l’on souhaite mettre en œuvre.

Souhaitons donc que le présent travail débouche sur un partage suffisant des enjeux mis en évidence pour que la réflexion puisse se poursuivre avec le concours de l’ensemble des expertises locales nécessaires à sa qualité.

---

<sup>47</sup> Rappelons que l’ensemble des systèmes de production irrigant n’a pu être ici étudié et que, surtout, l’incidence sur le revenu a été analysé à partir d’une exploitation « moyenne » de la région.

## Liste des sigles et abréviations utilisés

AEAG : Agence de l'Eau Adour Garonne

AELB : Agence de l'eau Loire Bretagne

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière

BV : Bassin Versant

CACG : Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne

CER : Centre d'Économie Rurale

CLE : Commission Locale de l'Eau

COP : Céréales et oléoprotéagineux

CR : Conseil Régional

CRA : Chambre Régionale d'Agriculture

DCR : Débit de Crise

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DOE : Débit Objectif d'Étiage

DPU : Droit à Paiement Unique

DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt

FRCA : Fédération Régionale des Coopératives Agricoles

IAAT : Institut Atlantique d'Aménagement des Territoires

IGE : Inspection Générale de l'Environnement

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

MAE : Mesure Agri-environnementale

NIE : Nappe Intensément Exploitée



ORE : Observatoire Régional de l'Environnement

OTEX : Orientation Technico-économique des Exploitations

PAC : Politique Agricole Commune

PGE : Plan de Gestion d'Étiage

RD : Rivière Déficitaire

RGA : Recensement Général Agricole

RICA : Réseau d'Information Comptable Agricole

RTD : Rivière Très Déficitaire

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Surface Agricole Utile

SCOP : Surface en céréales et oléoprotéagineux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

UMO : Unité de Main d'œuvre

VA : valeur ajoutée

ZRE : Zone de Répartition des Eaux

