

***Politiques
européennes de
l'agriculture et de
l'eau :
Quelles
convergences ?
Quelles
incompatibilités ?
Cas de la mise en
œuvre en France***

- Synthèse documentaire -

GUILLET Raphaël

Mars 2010

En partenariat avec des organismes d'enseignement supérieur, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (Onema) et les Agences de l'eau disposent d'états de l'art synthétiques sur différents sujets liés à l'eau.

Rédigées par des élèves de l'enseignement supérieur dans le cadre de leur cursus de formation, ces synthèses sont mises en place et suivies par l'Office International de l'Eau (OIEau).

La synthèse documentaire « **Politiques européennes de l'agriculture et de l'eau : Quelles convergences ? Quelles incompatibilités ? Cas de la mise en œuvre en France** » a été effectuée par Raphael GUILLET, élève post-master (bac+6/7) d'AgroParisTech-ENGREF en voie d'approfondissement et mastère spécialisé « Gestion de l'eau ».

Le contenu de ce document reste sous la responsabilité de son auteur.

Courriel : raphael.guillet@yahoo.fr

*Toute utilisation, diffusion, citation ou reproduction, en totalité ou en partie, de ce document doit se faire avec la mention expresse de l'auteur et de la mention des principaux partenaires à savoir l'établissement d'origine, l'Onema/Agences de l'eau et l'OIEau.
Ce document est libre d'utilisation pour ces partenaires.*

POLITIQUES EUROPEENNES DE L'AGRICULTURE ET DE L'EAU :

QUELLES CONVERGENCES ? QUELLES INCOMPATIBILITES ?

CAS DE LA MISE EN ŒUVRE EN FRANCE

RAPHAËL GUILLET

INTRODUCTION	4
EAU ET AGRICULTURE, DES RELATIONS COMPLEXES ET AMBIVALENTES	5
EVOLUTION DE LA RELATION EAU / AGRICULTURE AU COURS DES 40 DERNIERES ANNEES	6
LES POLITIQUES PUBLIQUES DE L'AGRICULTURE ET DE L'ENVIRONNEMENT SONT EN PARTIE RESPONSABLES DE CETTE SITUATION	7
ETAT DES LIEUX DES CONVERGENCES ET INCOMPATIBILITES ENTRE POLITIQUES PUBLIQUES DE L'EAU ET D L'AGRICULTURE	11
DES OBJECTIFS PLUS OU MOINS CONVERGENTS ENTRE POLITIQUES EUROPEENNES DE L'EAU ET DE L'AGRICULTURE	11
LES INSTRUMENTS ISSUS DE LA REFORME DE 2003 SONT PLUS OU MOINS COMPATIBLES AVEC LES OBJECTIFS DE LA POLITIQUE DE L'EAU	11
L'ENSEMBLE DES LEVIERS DE CONVERGENCE VERS UNE GESTION PLUS DURABLE DE L'EAU NON PAS ETE ACTIVES EN FRANCE	14
BILAN DE SANTE DE LA PAC	16
DES PISTES D'EVOLUTION DE LA RESSOURCE EN EAU CONTRASTEES : LE RISQUE D'UNE MAINTIEN D'UN ETAT MEDIOCRE DE L'EAU EST REEL	19
DES FACTEURS INFLUENT SUR LES CAPACITES DE RAPPROCHEMENT DES POLITIQUES EUROPEENNES DE L'EAU ET DE L'AGRICULTURE	21
CONCLUSION	26
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	27

Introduction

Au moment de son établissement en 1962, la Politique Agricole Commune (PAC) avait pour principal objectif de moderniser l'agriculture européenne. Dans un contexte de pénurie et de dépendance alimentaire, il s'agissait d'assurer l'autonomie de la communauté européenne. Par le soutien des prix et la garantie des débouchés, la PAC a induit le développement d'un modèle agricole intensif fondé sur le recours massif aux intrants d'origine chimique (pesticides, fertilisants) et à une consommation excessive d'eau. L'intensification de l'agriculture européenne a généré des pressions considérables sur l'environnement. La dégradation de la ressource en eau sur le plan quantitatif et qualitatif constitue une illustration probante de ces atteintes. Au gré de ses réformes successives, la PAC a progressivement intégré les aspects environnementaux. Malgré ces inflexions, les pressions de l'agriculture sur l'environnement demeurent préoccupantes. Dans ce contexte, la politique européenne de l'eau n'est pas parvenue à imposer une gestion durable de l'eau en agriculture. En France, le secteur agricole demeure le premier secteur consommateur d'eau et contribue significativement à la dégradation de la qualité de l'eau notamment par les pesticides et les nitrates.

Face à cette situation, la Directive Cadre sur l'eau (DCE) représente une rupture radicale dans la politique européenne de l'eau : elle fixe pour objectif d'atteindre un bon état écologique des masses d'eaux d'ici 2015. A cette date, la Commission Européenne procédera à la première évaluation de l'état de la qualité de l'eau. Bon nombre d'éléments laissent à penser que les résultats ne seront pas favorables. De plus, la meilleure maîtrise des pollutions urbaines et industrielles accroît la part relative des pollutions d'origine agricole. Dans ces conditions, les impacts de l'agriculture apparaissent comme un des obstacles majeurs pour atteindre les objectifs fixés par la DCE. La PAC pourrait jouer un rôle moteur dans la reconquête du bon état écologique des masses d'eau. Par sa capacité de financement, d'aucuns la considèrent comme un levier financier susceptible d'induire la mise en place de pratiques agricoles moins dommageables pour la ressource en eau. La question de la contribution de la PAC à l'atteinte du bon état écologique en 2015 conduit légitimement à examiner les interactions entre la politique européenne de l'agriculture et la politique européenne de l'eau : en d'autres termes, quels sont les points de convergence et les incompatibilités entre la PAC et la politique européenne de l'eau ?

En premier lieu, après un rappel succinct de la relation spécifique eau/agriculture, la présente étude s'attache, dans une approche rétrospective, à retracer l'évolution de la politique agricole vers une plus grande intégration des enjeux liés à l'eau. En second lieu, les points de convergence et d'incompatibilités entre la PAC et la politique européenne de l'eau sont analysés sur la base de la configuration actuelle de la PAC (dispositions en vigueur suite à la réforme de 2003). Enfin, placée sous l'angle prospectif, la dernière partie dresse des pistes d'évolution dans les années à venir de l'articulation entre la PAC et la politique de l'eau.

EAU ET AGRICULTURE, DES RELATIONS COMPLEXES ET AMBIVALENTES

L'agriculture et l'eau entretiennent une relation très étroite (Ecologic, 2006). D'une part, l'eau constitue un facteur de production : elle est indispensable pour les cultures et l'élevage des animaux (Ecologic, 2006). D'autre part, l'agriculture influe sur l'eau et les milieux aquatiques. Principal élément de modification des agrosystèmes (Poux, 2006), l'agriculture intervient dans la régulation de certaines de leurs fonctionnalités (Chevassus-au-Louis et Griffon, 2008) comme le cycle de l'eau ou bien les flux d'éléments chimiques.

Par exemple, elle participe directement au cycle de l'eau : le mode d'occupation des sols détermine la quantité d'eau évapotranspirée, celle qui s'infiltré pour rejoindre les aquifères ou bien ruisselle vers le réseau hydrographique (INRA, 2006). Quant aux sols, ils filtrent ainsi l'eau avant qu'elle s'infiltré ou ruisselle pour rejoindre respectivement les eaux souterraines et les eaux de surface (Ecologic, 2006). Les activités agricoles agissent également sur les transferts d'éléments chimiques comme l'azote, le phosphore et les produits phytosanitaires vers les nappes ou les rivières. La nature des relations entretenues entre l'agriculture et l'eau dépend directement des choix des exploitants.

Selon les pratiques culturales, l'occupation du sol et les aménagements paysagers, l'activité agricole peut avoir une influence antagoniste sur l'eau. Elle peut soit être source de nuisances, qualifiées d'externalités négatives ou bien rendre des services environnementaux, les externalités positives (MEDD, 2005 ; Ecologic, 2006, Poux, 2006).

L'agriculture exerce des pressions significatives sur la ressource en eau, qu'il s'agisse des eaux de surface ou bien des eaux souterraines (Ecologic, 2006). Ses impacts sont à la fois d'ordre qualitatif et quantitatif (Commission Européenne Direction Générale de l'Environnement, 2009) comme :

- les pollutions diffuses et ponctuelles liées aux nitrates, aux phosphores et aux pesticides ;
- les modifications hydromorphologiques liées au drainage ou au recalibrage des cours d'eau ;
- les prélèvements d'eau pour l'irrigation avec des risques de surexploitation des ressources en eau disponibles (eaux de surface et eaux souterraines) ;
- la modification du régime des eaux de surface (réduction des débits des rivières par exemple).

Ces impacts sur la ressource en eau peuvent avoir des effets multiples (Ecologic, 2006) comme l'accroissement de la pollution des eaux de surface et souterraines par les nitrates et les phosphores, l'eutrophisation des lacs et des eaux côtières, l'augmentation des risques d'érosion et d'inondation, la disparition des zones humides, la raréfaction de l'oxygène dans les rivières avec des risques de disparition d'espèces animales et végétales.

A contrario, des modes de production adaptés contribuent à la fourniture de services environnementaux liés à l'eau. La prévention des inondations, l'amélioration de la qualité des eaux par filtration et l'entretien de certains milieux aquatiques en constituent quelques exemples (Ecologic, 2006 ; MEDD, 2005).

Au final, selon les systèmes de production, l'équilibre eau/agriculture est, plus ou moins, orienté vers la fourniture d'externalités positives ou négatives. Sous l'influence du progrès technique et des politiques publiques, l'évolution de l'agriculture européenne et française au cours des 50 dernières années a produit davantage de nuisances que de services environnementaux.

○ EVOLUTION DE LA RELATION EAU / AGRICULTURE AU COURS DES 40 DERNIERES ANNEES

Jusqu'aux années 1960, l'agriculture française est marquée par la prédominance du modèle polyculture/élevage (Poux, 2006). Dans ce système, les effluents d'élevage sont valorisés pour fertiliser les cultures. Le maintien d'espaces agricoles non cultivées comme les haies ou les prairies permanentes favorise le développement des auxiliaires des cultures et limite donc la pression phytosanitaire. Dans ces conditions, l'agriculture exerce une pression limitée sur la ressource en eau. Pour illustrer cette situation, la totalité des captages d'eau se situe, à cette époque, à une teneur en nitrates inférieure à 25 mg/l (Poux, 2006).

A partir de 1960, le projet assigné à l'agriculture française est de « produire pour nourrir ». Sous l'influence conjuguée des politiques agricoles et du progrès technique, l'agriculture française connaît une spectaculaire mutation marquée par des gains de productivité et une augmentation de la production considérables. Le recours massif aux intrants (fertilisants, pesticides), le développement de l'irrigation, la simplification des systèmes de culture et la profonde modification de l'usage du sol (agrandissement des parcelles, régression du linéaire de haies, augmentation des surfaces drainées) liée à la mécanisation croissante se traduisent par la rupture de l'équilibre de l'eau / agriculture. Ainsi les surfaces irriguées triplent-elles entre 1970 et 1990 (INRA, 2006). La qualité de la ressource en eau se dégrade progressivement sur tout le territoire (Poux, 2006). En l'espace de 20 ans, d'un modèle « polyculture-élevage », l'agriculture française est passée à un modèle industriel marqué par l'intensification des pratiques, la concentration et la spécialisation des exploitations (MEDD, 2005).

A partir de la fin des années 1980 et du début des années 1990, avec l'émergence des attentes environnementales de la société, les effets néfastes de l'agriculture sur l'eau ont été plus modérés mais demeurent préoccupants (Poux, 2006). Par exemple, la consommation de produits phytosanitaires a diminué entre 1994 et 2003 et les quantités d'azote minéral consommées se sont stabilisées depuis 2000 (IFEN, 2006) sous l'effet du raisonnement des apports, de l'augmentation des coûts d'approvisionnement (recherche d'optimisation des marges) et des efforts de sensibilisation. Néanmoins, la persistance de systèmes de cultures peu diversifiés et la régression des prairies permanentes au profit des cultures maintiennent un niveau de pression fort sur l'eau.

En France, l'agriculture constitue, aujourd'hui, la première source de pression sur la ressource en eau (Bureau et Mahé, 2008) tant sur le plan qualitatif que quantitatif :

- L'agriculture est le plus gros consommateur d'eau avec 48 % de la consommation totale (IFEN, 2006). Ce niveau atteint 80 % en période estivale dans certaines régions (INRA, 2006). Cette situation pose des problèmes de conflits d'usage (alimentation en eau potable, activités touristiques), compromet la durabilité des ressources en eaux souterraines, contribue à la dégradation de l'état écologique des cours d'eau et menace les zones humides (MEDD, 2005). Ces effets deviennent de plus en plus sensibles dans un contexte de raréfaction de la ressource lié au changement climatique.
- Malgré une stabilisation des pollutions diffuses d'origine agricole, la situation demeure inquiétante sur une large partie du territoire (IFEN, 2006). Les pesticides sont « présents dans la plupart des cours d'eau et dans une grande partie des eaux souterraines » : en 2004, une matière active donnée était détectée au moins une fois dans 96 % des points de mesures pour les eaux de surfaces et dans 61 % des cas pour les eaux souterraines (IFEN, 2006). Quant aux nitrates, ils continuent à polluer de façon significative une grande partie des cours d'eau et des eaux souterraines. Néanmoins, les tendances sont variables selon le type d'eau (IFEN, 2006) :
 - la pollution par les nitrates se stabilisent pour les eaux de surface ;
 - la pollution des eaux souterraines tend à augmenter, notamment pour les nappes de surface ;
 - les eaux marines reçoivent toujours trop de nitrates, source d'eutrophisation.

○ LES POLITIQUES PUBLIQUES DE L'AGRICULTURE ET DE L'ENVIRONNEMENT SONT EN PARTIE RESPONSABLES DE CETTE SITUATION

Brève présentation des politiques européennes de l'eau et de l'agriculture

- La politique européenne de l'eau, une politique transversale de préservation de la ressource en eau

Jusqu'en 2000, la politique européenne de l'eau s'organisait autour de multiples directives (directive nitrates, directive baignade, directive eaux résiduaires urbaines, etc). Chacun de ces textes réglementaires étaient principalement orientés sur la fixation d'objectifs de qualité par type d'eaux (Ecologic, 2006). En 2000, l'entrée en vigueur de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) marque un tournant manifeste dans l'organisation et la philosophie de la politique européenne de l'eau. Elle définit un cadre transparent et efficace pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques en Europe. Centrée sur l'écologie des milieux, elle fixe des objectifs de protection des ressources en eau comme la non dégradation des ressources et l'atteinte d'un bon état écologique pour l'ensemble des masses d'eau d'ici à 2015. Pour ce faire, elle repose sur des principes d'action novateurs et ambitieux :

- elle instaure un principe de gestion par bassin hydrographique (dans le cas de la France, il s'agit d'une réaffirmation) ;
- elle réaffirme le principe de pollueur-payeur et introduit le principe de récupération des coûts et services sur les usagers en proportion de leur impact propres sur les milieux aquatiques ;
- elle s'inscrit dans une logique d'obligations de résultats en rupture avec l'obligation de moyens précédemment en vigueur et fixe des objectifs de qualité par grandes masses d'eau ;
- elle s'appuie sur la planification (plan de gestion des districts hydrographiques), la programmation (programmes de mesures) et la participation du public ;
- elle privilégie une approche intégrée de la ressource en eau : l'ensemble des types d'eau est appréhendé (eaux de surface, eaux souterraines, eaux côtières).

Objectifs de la DCE d'ici 2015 :

	Ecologiques	Chimique	Quantitatif
<u>Eaux de surface</u>			
- rivières - lacs - eaux de transition - eaux côtières - masses d'eau fortement modifiées ou artificielles	Bon état	. Physico-chimie de l'eau . Biologie	Bon état
	Bon potentiel	. Hydro-morphologie	
<u>Eaux souterraines</u>			
		Bon état	Bon état

Source : Miquel G., 2003. Rapport sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France

Pour le secteur agricole, la mise en œuvre de la DCE se traduit par des enjeux considérables :

- *Des enjeux sur le plan quantitatif* : Pour les eaux souterraines (y compris les nappes d'accompagnement), l'atteinte du bon état quantitatif passe par la maîtrise des prélèvements fondée sur la recherche d'un équilibre entre les apports naturels et les prélèvements d'une part et le maintien d'une alimentation en eau assurant le fonctionnement des écosystèmes d'autre part (Cheminaud et al., 2008). S'agissant des eaux de surface, la DCE induit le maintien de débits d'étiage suffisants, compatibles avec une dilution des pollutions (nitrates, pesticides) et susceptibles d'assurer des conditions favorables à la survie des organismes aquatiques (INRA, 2006). Cette situation risque de donner lieu à des restrictions des prélèvements pour l'irrigation en été dans certaines régions (INRA, 2006).
- *Des enjeux sur le plan qualitatif* : pour les eaux de surface et les eaux souterraines, la réduction des apports d'intrants chimiques combinée à la maîtrise des transferts constitue la voie pour respecter le bon état chimique (Cheminaud et al., 2007).

- La Politique Agricole Commune, une politique sectorielle multi-objectifs

Adoptée en 1962, la PAC avait pour objectifs initiaux d'assurer la sécurité alimentaire de l'Europe, de garantir un niveau de vie satisfaisant aux exploitants agricoles et d'améliorer la compétitivité de l'agriculture européenne.

Au gré de ses réformes successives de 1992, 1999 (Agenda 2000) et 2003 (accords du Luxembourg), la PAC a progressivement intégré des objectifs de préservation de l'environnement. Depuis la réforme de 1999, les marges de manœuvre offertes aux Etats-Membres (principe de subsidiarité) dans la transposition des dispositions communautaires sont croissantes.

Depuis 1999, les objectifs de la PAC s'articulent autour de 2 piliers :

- le 1^{er} pilier de la PAC concerne les aides dispositifs de soutiens aux revenus, appelés aides directes, et les mécanismes de régulation des marchés. En France, deux systèmes de distribution des aides directes coexistent depuis la réforme de 2003 :
 - des aides déconnectés (« découplées ») de l'acte de production, les Droits à Paiement Unique (DPU) : il s'agit de montant d'aides forfaitaires à l'hectare calculé sur la base des niveaux d'aides directes perçus sur la période 2000-2002. Les DPU représente environ 75 % des aides directes dans le secteur végétal.
 - des aides encore liées à la production (« couplées »). Pour les grandes cultures, il s'agit des aides aux surfaces. Leur paiement est subordonné à la production de grandes cultures.

La réforme de 2003 a récemment fait l'objet d'ajustements dans le cadre du bilan de santé de la PAC dans l'attente d'une réforme majeure prévue en 2013.

- le 2nd pilier a quant à lui trait au développement rural. Il est régi par un Règlement de Développement Rural (RDR) et se décline à l'échelle des Etats-Membres dans le cadre de programmes de développement rural d'une durée de 7 ans. En France, le Plan de Développement Rural National (PDRN) et le Plan de Développement Rural Hexagonal (PDRH) constituent la transposition du 2nd pilier de la PAC respectivement pour les périodes 2000/2006 et 2007/2013. Le PDRH s'articule autour de 4 axes :

- l'amélioration de la compétitivité des secteurs agricole et forestier (axe 1),
- l'amélioration de l'environnement et de l'espace rural (axe 2),
- la qualité de la vie en milieu rural et la diversification de l'économie rurale (axe 3),
- un axe LEADER (Liaison entre les actions de développement de l'économie rurale (axe 4).

La PAC porte une part de responsabilité indéniable dans la dégradation de la ressource en eau

Le progrès technique, les conditions économiques et la PAC ont influencé l'évolution de la l'agriculture française au cours des 40 dernières années (MEDD, 2005 ; Poux, 2006). La PAC a contribué à un accroissement des pressions exercées par l'agriculture sur l'environnement et plus particulièrement sur l'eau (Cour des Comptes, 2002 ; Ecologic, 2006 ; Bureau et Witzke, 2007).

a) De 1962 à la fin des années 1980, la PAC accompagne le mouvement de modernisation de l'agriculture française et favorise la dégradation de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Au moment de son établissement, la PAC répondait à des objectifs sociaux et économiques. Il s'agissait d'assurer l'autonomie alimentaire des Etats-Membres, d'augmenter la productivité du secteur agricole et d'améliorer le niveau de vie de la population agricole (MEDD, 2005). Le soutien des prix et la garantie de débouchés des produits agricoles ont encouragé la course à la production et aux rendements fondée sur le recours massif aux intrants de synthèse (pesticides, fertilisants, eau considérée comme un intrant). Au terme de cette période, les principales atteintes à la ressource en eau se manifestent par la pollution diffuse (nitrates, phosphore, pesticides), la régression des surfaces en prairies permanentes au profit des terres arables, l'arrachage des haies et le drainage des zones humides (MEDD, 2005).

b) La réforme de 1992 a eu des effets mitigés sur la ressource en eau.

La réforme de 1992 vise à maîtriser la production, limiter les dépenses budgétaires et contribuer à la préservation de l'environnement. Ces objectifs se traduisent par la mise en place du paiement des soutiens directs en fonction des surfaces cultivées, l'instauration de la jachère et la mise en place des premières mesures agroenvironnementales (MEDD, 2005).

Les résultats furent jugés antagonistes et insuffisants au regard de la ressource en eau. Le mécanisme de mise en jachère a certes permis de retirer de la production 5 à 10 % (selon les campagnes) des terres arables, généralement conduites de manière intensive. De plus, les paiements d'aides à l'hectare en compensation de la réduction des prix agricoles et la réduction des mécanismes d'intervention sur les marchés ont supprimé l'incitation à la production (MEDD 2005 ; Bureau et Mahé, 2007). Toutefois, la majoration des paiements en faveur des cultures irriguées a indubitablement favorisé le développement de l'irrigation et des prélèvements non raisonnés (MEDD, 2005 ; INRA, 2006). De plus, la prise en compte du maïs fourrager dans les aides aux surfaces a contribué à la régression des prairies permanentes au profit de systèmes d'élevage intensifs fondés sur le recours au maïs ensilage (Cour des Comptes, 2002).

Malgré l'instauration de soutien aux systèmes extensifs (« prime à l'herbe »), les Mesures Agroenvironnementales (MAE) ne permettent pas d'infléchir les phénomènes de pollution et de surexploitation des eaux en raison de la faiblesse des moyens alloués, du caractère diffus des actions mises en place et du nombre limité de mesures ciblées sur les enjeux « eau » (MEDD, 2005).

c) L'Agenda 2000 poursuit l'effort de prise en compte des considérations environnementales dans la PAC

La réforme de 1999 s'efforce de davantage intégrer les questions environnementales dans la PAC par l'introduction de la modulation des aides, de l'éco-conditionnalité et d'un volet développement rural (2nd pilier de la PAC). Ces instruments demeurent néanmoins insuffisants pour endiguer les pressions exercées par l'agriculture sur l'eau et les milieux aquatiques. En France, la mise en œuvre de l'éco-conditionnalité se limite en effet au contrôle des prélèvements en eau (pose de compteurs), sans agir sur les niveaux de prélèvement. De plus, les MAE manquent d'ambition et leur mise en œuvre ne fait pas l'objet d'un ciblage territorial dans les zones les plus sensibles (MEDD, 2005).

d) La réforme de 2003 marque une orientation nette en faveur de la préservation de l'environnement

Des outils comme le transfert de crédits entre le 1^{er} pilier et le 2nd pilier de la PAC (modulation) ou la subordination du paiement des aides directes au respect de règles environnementales et sanitaires (conditionnalité) constituent quelques unes des ouvertures de la réforme de 2003 en faveur d'une meilleure prise en compte des enjeux liés à l'eau (MEDD, 2005). Ces éléments sont développés en détail dans la seconde partie.

Pour moduler les constats formulés précédemment, la PAC a certes joué un rôle incontestable dans la dégradation de la ressource en eau mais ne constitue pas l'unique responsable. Par exemple, elle est peu intervenue dans les secteurs de la viticulture et l'arboriculture, premiers secteurs avec la céréaliculture consommateurs de produits phytosanitaires, ni dans le secteur de l'élevage porcin hors-sol, première source de contamination des eaux par les nitrates (Bureau et Mahé, 2008).

La politique européenne de l'eau a été incapable d'inverser la tendance

L'Union Européenne a tenté de limiter la dégradation de la ressource en eau par l'instauration de dispositions spécifiques, principalement centrées sur la maîtrise des pollutions diffuses (Commission Européenne, 2003). Adoptée en 1991, la Directive nitrates vise à réduire les pollutions par les nitrates issus de l'agriculture. Sa mise en œuvre rencontre des difficultés. Ainsi, seule une minorité d'Etats-Membres l'a correctement transposée pour l'heure. L'Union Européenne a également tenté de limiter l'impact des produits phytosanitaires sur la ressource en eau. Les réglementations relatives à la mise en marché des pesticides et aux teneurs résiduelles maximales autorisées dans les produits alimentaires constituent les deux principaux outils mobilisés à cet effet. Cependant, ces réglementations conjuguées à l'intégration progressive des questions environnementales dans la PAC n'ont permis que de freiner sensiblement le développement de l'agriculture intensive mais en aucun cas de réduire, de manière significative, les impacts de l'agriculture sur la ressource en eau (Chambon, 2009). Des progrès conséquents demeurent à accomplir (Chambon, 2009) dans la mesure où l'agriculture constitue un des obstacles majeurs pour l'atteinte en 2015 du bon état écologique des eaux.

En France, la politique de l'eau n'a également pas permis d'enrayer la dégradation de la ressource en eau pour deux raisons principales :

- en premier lieu, la réglementation relative à l'eau se caractérise à la fois par son ambition et sa complexité (MEDD, 2005). Par exemple, se juxtaposent de multiples zonages (périmètre de protection de captage, bassin versant, zone vulnérable etc). Cette situation n'autorise pas la mise en place d'une politique lisible de préservation de la ressource (Cour des Comptes, 2002). De plus, certaines procédures se révèlent peu efficaces par leur lourdeur de mise en œuvre comme la protection des périmètres de captage (Miquel, 2003).
- en second lieu, l'application des réglementations n'est pas toujours compatible avec une protection efficace de la ressource. S'agissant du respect des quantités d'eau prélevées

et de la protection de la qualité de l'eau, le défaut d'application de la réglementation est manifeste (Brun, 2003). Le niveau des contrôles nécessiterait d'être augmenté pour dissuader toute transgression (Cour des Comptes, 2002 ; Brun, 2003).

Fondée sur une logique de résultats, la DCE pourrait permettre de contribuer à l'amélioration de la situation de l'eau en Europe sur le plan qualitatif et quantitatif.

ETAT DES LIEUX DES CONVERGENCES ET INCOMPATIBILITES ENTRE POLITIQUES PUBLIQUES DE L'EAU ET D L'AGRICULTURE

La présente partie s'attache à identifier les convergences et les incompatibilités actuelles entre les politiques européennes de l'agriculture et de l'eau. L'analyse porte sur les objectifs poursuivis et les instruments mis en place. S'agissant des modalités de transposition des règles communautaires, le cas particulier de la France est retenu. Pour le volet agricole, les dispositions réglementaires en vigueur issues de la réforme de 2003 (accords du Luxembourg) et le Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH) servent de base à l'analyse. En fin de partie, les éléments issus du bilan de santé de la PAC sont également examinés.

○ DES OBJECTIFS PLUS OU MOINS CONVERGENTS ENTRE POLITIQUES EUROPEENNES DE L'EAU ET DE L'AGRICULTURE

La PAC s'inscrit à la fois dans le cadre de la stratégie de Lisbonne pour la croissance et l'emploi et la stratégie de Göteborg pour le développement durable de l'Union Européenne. Dans ce contexte, la PAC doit à la fois assurer la compétitivité de l'agriculture européenne et une gestion durable des ressources naturelles (Bureau et Mahé, 2008). Cette double exigence se retrouve dans les objectifs de compétitivité de l'agriculture et de préservation de l'environnement assignés à la PAC. Depuis sa création, la PAC a certes progressivement intégré des enjeux environnementaux. Cependant, elle demeure avant toute chose une politique agricole et présente des contradictions structurelles avec les objectifs d'autres politiques comme celle de l'eau (Bureau et Mahé, 2008).

○ LES INSTRUMENTS ISSUS DE LA REFORME DE 2003 SONT PLUS OU MOINS COMPATIBLES AVEC LES OBJECTIFS DE LA POLITIQUE DE L'EAU

La réforme de la PAC de 2003 se caractérise principalement par la modification des règles de distribution des soutiens directs (découplage des aides de l'acte de production), leur conditionnement au respect de normes environnementales et sanitaires (conditionnalité) et le renforcement du volet développement rural, notamment au travers de transfert de crédits du 1^{er} pilier vers le 2nd pilier (modulation). Les deux piliers de la PAC contribuent de manière complémentaire à l'amélioration de la ressource en eau (MEDD, 2005). Le 1^{er} pilier privilégie une approche réglementaire alors que le 2nd pilier s'appuie sur une logique incitative et participative.

LE DECOUPLAGE DES AIDES N'EST PAS FORCEMENT FAVORABLE A LA RESSOURCE EN EAU

Les effets du découplage des aides de l'acte de production sur la ressource en eaux sont mitigés. D'un côté, la réforme de 2003 est marquée par une plus grande neutralité des soutiens sur l'environnement (Bureau et Chalmin, 2007). Le découplage des aides de l'acte de production neutralise l'influence des aides sur les choix de production opérés par les exploitants (INRA, 2007). Contrairement aux dispositions en vigueur depuis 1992, les soutiens directs ne constituent plus une incitation à la production de grandes cultures, ni à l'irrigation. Ce changement des modalités de distribution constitue une forme de convergence vers une meilleure gestion de la ressource en eau.

Par contre, le découplage des aides renforce la part du marché dans les processus décisionnels des exploitants (Ecologic, 2006 ; Cheminaud et al., 2007). Les choix des exploitants s'opèrent désormais en fonction de la demande et de la rentabilité des productions. De plus, l'influence du prix des intrants (fertilisants, semences) et de l'eau dans les choix de production sont prédominants (Ecologic, 2006). A cet égard, certaines études tendent à laisser penser que les assolements seront plus volatiles (Cheminaud et al., 2007).

Aussi, selon les conditions locales, le marché, la structure des exploitants, le découplage des aides pourrait avoir des effets sur l'environnement plus ou moins marqués (Ecologic, 2006). Le découplage des aides pourrait par exemple se traduire par une diminution des surfaces irriguées mais un accroissement de la demande en eau (intensification de l'utilisation de l'eau). En effet, outre l'amélioration des rendements et la sécurité apportée par l'irrigation, elle offre la possibilité d'élargir le spectre des cultures possibles et permet de la sorte de mieux répondre aux besoins du marché (Cheminaud et al., 2007). Pour résumer, les évaluations conduites avant la mise en œuvre de la réforme ne permettent pas de conclure à une diminution des prélèvements même si les surfaces irriguées devraient vraisemblablement diminuer (Cheminaud et al., 2007).

LE VOLET DEVELOPPEMENT RURAL DE LA PAC CONTRIBUE A LA PRESERVATION DE LA RESSOURCE EAU

S'agissant de la période 2007/2013, le RDR comprend un certain nombre de mesures susceptibles de favoriser l'amélioration de la ressource en eau et l'application de la DCE (Ecologic, 2006) :

- certaines mesures de l'axe 1 (article 26, 28 du RDR) peuvent participer au financement d'équipements d'amélioration de l'efficacité de l'irrigation ;
- les programmes agri-environnementaux favorisent la mise en place de mesures respectueuses de la ressource en eau ;
- les mesures Natura 2000 (Directives Habitats et Oiseaux) peuvent jouer un rôle dans le maintien des zones protégées visées par la DCE ;
- les mesures forestières peuvent agir sur la régulation des inondations et la préservation de zones humides.

Les programmes agri-environnementaux (article 39 du RDR) constituent néanmoins l'un des instruments de la politique de développement rural les plus appropriés pour réduire l'impact de l'agriculture sur la ressource en eau. Ils favorisent en effet l'adoption de pratiques compatibles avec une gestion durable de l'eau (systèmes fourragers économes en intrants, agriculture biologique, gestion adaptée de l'inter-culture, protection intégrée des cultures) et la préservation des zones humides.

A côté des MAE, l'article 38 de l'axe 2 du RDR constitue de toute évidence un outil performant pour contribuer à l'atteinte des objectifs de la DCE dans le secteur agricole (Ecologic, 2006). Il offre la possibilité d'accorder aux exploitants concernés par la DCE une aide afin de compenser « les coûts supportés et la perte de revenus subie en raison des désavantages induits par la mise en œuvre de la DCE » (Ecologic, 2006). L'indemnisation des exploitants agricoles intègre les coûts supplémentaires et la perte de revenus induits par la DCE. Elle prend la forme d'un paiement à l'hectare de surface agricole utile. L'article 38 ne pourra être activé qu'une fois le programme de mesures établi et bien entendu les règles d'application adoptées. Il ne concerne ni les mesures volontaires, ni les investissements (Commission Européenne, 2009).

Même si le volet développement rural de la PAC intègre des outils de promotion d'une gestion durable des ressources en eau, plusieurs éléments sont de nature à en limiter la portée :

- les programmes développement rural semblent insuffisants pour atteindre les objectifs de la DCE dans le calendrier imparti compte-tenu des moyens alloués et de l'importance du problème. Dans ces conditions, la mise en œuvre des mesures devra répondre à des priorités territoriales (Ecologic, 2006) ;
- la préservation de la ressource en eau ne constitue qu'un des objectifs de la politique de développement rural de l'Union Européenne. L'importance accordée à cette problématique dépend des priorités fixées par les Etats-Membres dans leurs programmes nationaux (Ecologic, 2006) ;
- les mesures de lutte contre les pollutions (nitrates, pesticides) sont-elles compatibles avec le principe pollueur-payeur, explicitement mentionné dans la DCE, dans la mesure où elles conduisent à subventionner les agriculteurs pour se mettre en conformité avec la réglementation (Bonnieux, 2005) ?
- Malgré quelques exemples de réussite, le coût disproportionné des programmes environnementaux par rapport à leur efficacité est souvent dénoncé (Bureau et Witzke, 2007).

Modulation et article 69, des outils de renforcement des moyens d'actions du 2nd pilier

La PAC dispose d'outils de redistribution de fonds entre le 1^{er} et le 2^{ème} pilier. Il s'agit de la modulation et de l'article 69. La modulation prévoit l'application d'un prélèvement obligatoire de 5% sur l'ensemble des soutiens directs perçus par les agriculteurs au-delà de 5 000 premiers euros. Dispositif facultatif, l'article 69 autorise quant à lui la réallocation jusqu'à 10 % des crédits du premier pilier pour soutenir des formes d'agriculture respectueuses de l'environnement.

Malgré ces dispositions, les instruments de prise en compte de l'environnement demeurent trop limités par rapport aux soutiens directs. A cet égard, le développement rural représente à peine 20% du budget de la PAC en 2007 (Bureau et Witzke, 2007 ; Bureau et Mahé, 2008). De plus, seul un quart des moyens du second pilier est alloué aux mesures agroenvironnementales (Bureau et Chalmin, 2007).

La conditionnalité des aides, un levier supplémentaire d'application de la réglementation sur l'eau

Entrée en vigueur en 2005, la conditionnalité des aides subordonne le versement des aides directes au respect d'exigences en termes de protection de l'environnement, de bien être animal, de santé animal et des végétaux et sécurité alimentaire. En cas de non respect des exigences, une réduction est appliquée sur le montant des aides directes proportionnellement aux manquements observés. Les exigences de la conditionnalité des aides sont de trois ordres :

- Les Exigences Réglementaires en Matière de gestion (ERMG) : elles imposent la conformité à 19 directives et règlements européens relatifs à l'environnement, l'identification des animaux, la santé publique, la santé des animaux et des végétaux et le bien-être animal ;
- Le respect des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) définies par les États-Membres (2005) dans un cadre communautaire imposé visent à maintenir les surfaces agricoles dans un état agronomique et environnemental correct ;
- Le maintien des pâturages permanents a pour objet de limiter la progression des surfaces en cultures.

Par une approche réglementaire, la conditionnalité incite potentiellement les agriculteurs à respecter leurs obligations légales relatives à la protection de l'environnement (Poux, 2005 ; Bureau et Mahé, 2008). S'agissant de la relation eau/agriculture, elle constitue un élément de convergence entre la PAC et la politique européenne de l'eau de manière directe ou indirecte :

- a) La conditionnalité impose le respect de réglementations relatives à l'eau (Directive Nitrates, la Directive Eaux souterraines et de la Directive Eaux Résiduelles Urbaines). Elle peut donner une impulsion pour relancer la mise en place de la Directive Nitrates (Poux, 2005). Par ailleurs, l'obligation de respect de la Directive Habitats évite la destruction des milieux remarquables comme certaines prairies riveraines ;
- b) Certaines mesures des BCAE favorisent également la mise en place de pratiques plus respectueuses de la ressource en eau au travers des BCAE (mise en place de surfaces en couvert environnemental le long des cours d'eau par exemple) ;
- c) L'obligation de maintien des pâturages permanents contribue significativement à la préservation de la ressource en eau :
 - les prairies permanentes favorisent le ruissellement de l'eau et limite ainsi les transferts d'éléments vers le cours d'eau et l'érosion des sols,
 - le mode de conduite des prairies permanentes est en général moins consommateur d'intrants de synthèse que les grandes cultures ;
 - l'obligation de maintien des prairies permanentes freine l'augmentation de la surface consacrée aux grandes cultures. A certains égards, la mesure « Maintien des prairies permanentes » peut être considérée comme un outil de régulation de l'influence accrue du marché sur les choix des exploitants suite au découplage des soutiens directs.
- d) Les mesures BCAE relatives à la santé des végétaux et au bien-être animal peuvent avoir des effets indirects sur la ressource en eau (Ecologic, 2006) :
 - les règles de mise en marché des produits végétaux s'accompagnent du contrôle des produits phytosanitaires et des fertilisants utilisés ;

- la mesure BCAE « bien être animal » limite indirectement les risques d'excédents en effluents.

Malgré tous ces éléments de convergences, la conditionnalité présente des limites :

- la conditionnalité fixe des obligations de moyens mais pas d'obligations de résultats (Poux, 2005) alors que la DCE prévoit explicitement une obligation de résultats ;
- la perception négative de la conditionnalité considérée comme une contrainte ne favorise pas l'adhésion des exploitants aux objectifs environnementaux poursuivis (Bureau et Mahé, 2008) ;
- la conditionnalité constitue un « bras de levier » supplémentaire pour le respect des directives (Poux, 2005), entre autres celles liées à l'eau. Néanmoins, la réussite de ce système dépend des conditions de mise en œuvre par les Etats-Membres (Bureau et Mahé, 2008). A cet égard, le Parlement Européen (Bureau et Witzke, 2007) constatait en 2007 le « laxisme » en la matière de certains Etats-Membres eu égard au trop faible taux de contrôle (1%).

Le système de conseil agricole, un outil de sensibilisation et de formation utile

La réforme de la PAC issu des accords du Luxembourg instaure un système de conseil agricole. Cet instrument vise à aider les agriculteurs à se conformer aux exigences de la conditionnalité des aides qu'il s'agisse des BCAE ou des EMRG. Les conseils prodigués peuvent aller au-delà du périmètre de la conditionnalité. La participation des exploitants agricoles se fait sur la base du volontariat. Dans la pratique, cette disposition devait être transposée au plus tard en 2007 (échéance retenue par la France). S'agissant de la préservation de la ressource en eau, ce système de conseil agricole peut induire une meilleure conformation des exploitants aux directives relatives de la conditionnalité, comme la directive Nitrates, Eaux souterraines et Eaux Résiduaires Urbaines (Commission Européenne Direction Générale de l'Environnement, 2009).

Néanmoins, l'insuffisance des crédits alloués et l'articulation avec les autres systèmes de conseils déjà existants constituent les principales limites de ce dispositif (Commission Européenne, 2009). Dans ces conditions, la question de sa réelle capacité à accompagner les exploitants peut légitimement se poser. En tout état de cause, le conseil agricole joue un rôle considérable dans la mise en œuvre de la DCE. Non seulement il contribue à la conformation des exploitants aux exigences de la DCE mais il favorise également la sensibilisation des exploitants aux raisons de son application (Ecologic, 2006).

- L'ENSEMBLE DES LEVIERS DE CONVERGENCE VERS UNE GESTION PLUS DURABLE DE L'EAU NON PAS ETE ACTIVÉS EN FRANCE

Malgré leurs imperfections intrinsèques, le découplage des aides, la conditionnalité et les dispositifs de rééquilibrage entre le 1^{er} et le 2nd pilier constitue des outils intéressants pour l'environnement (MEDD, 2005). En vertu du principe de subsidiarité, la réforme de 2003 offre une grande marge de manœuvre aux Etats-Membres dans la transposition de ces dispositions. Il en résulte que l'intégration effective de l'environnement dans les politiques agricoles dépend avant tout de la volonté des Etats-Membres. La France a peu saisi les opportunités offertes par le principe de subsidiarité (MEDD, 2005).

Découplage des aides : des incitations à l'intensification perdurent en France

Dans le cadre de la transposition des accords du Luxembourg, la France a opté pour le calcul des DPU sur des bases historiques et de procéder au recouplage d'une partie des aides directes, notamment les aides aux surfaces. Ces deux choix présentent des inconvénients majeures au regard de la ressource en eau :

- D'une part, le découplage partiel des aides aux grandes cultures maintient une incitation aux cultures irriguées et fortement consommatrices d'intrants comme les engrais et pesticides (MEDD, 2005 ; Boulanger, 2007). Ce choix conduit à atténuer les effets positifs attendus du découplage des aides (Boulanger, 2007) ;
- D'autre part, le calcul des DPU sur une base historique (aides directes perçues sur la période 2000-2002) a pour conséquence de pérenniser l'octroi de soutiens élevés à des exploitations aux pratiques peu compatibles avec une gestion durable de la ressource (Boulanger, 2007). Le recours à la mutualisation/régionalisation pour le calcul des droits aurait sans doute permis une légère réorientation des aides en faveur de systèmes de production plus respectueux des

ressources en eau. Sur ce sujet, le Groupe PAC 2013 milite en faveur d'une remise en cause du soutien des « systèmes de production déconnectés des écosystèmes » et appelle à l'instauration d'un « couplage écologique des aides ».

Développement rural : malgré des innovations, les moyens alloués aux enjeux « eau » sont insuffisants

Entre autres objectifs, le PDRH vise à préserver des ressources naturelles comme l'eau. Il accompagne financièrement le maintien ou l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de la ressource en eau et, à ce titre, contribue à l'atteinte des objectifs de la DCE. Les deux principaux outils de promotion d'une gestion durable de l'eau du PDRH sont le Plan Végétal pour l'Environnement (PVE) et les MAE.

L'objectif principal du PVE est d'apporter une aide financière à la réalisation d'investissements en faveur de la reconquête de la qualité des eaux (réduction des pollutions par les produits phytosanitaires et des fertilisants, réduction des prélèvements en eau) dans les zones jugées prioritaires au regard des objectifs de la DCE. Quant aux MAE, il s'agit d'engagements volontaires d'une durée de 5 ans souscrits par les agriculteurs pour mettre en place des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement. Deux types de MAE peuvent être distingués selon leur niveau d'intervention (pratiques culturales ou systèmes de production) :

- D'une part, des mesures à caractère général applicables à l'échelle nationale ou régionale, apportent un soutien aux systèmes de production durables. Il s'agit par exemple des mesures en faveur de l'agriculture biologique (maintien ou conversion), des systèmes fourragers économes en intrants ou des systèmes herbagers extensifs (prime herbagère agroenvironnementale).
- D'autre part, des mesures spécifiquement orientées vers la préservation de la ressource en eau favorisent principalement la réduction des intrants (pesticides, fertilisants), la limitation de l'irrigation ou la limitation des transferts. Elles sont déclinées dans les bassins versants prioritaires au regard de la DCE.

Le précédent programme de développement rural (PDRN) avait peu apporté de modifications des effets négatifs de l'agriculture sur la pollution des eaux et la pression quantitative en raison de la trop forte dispersion des mesures et l'exigence insuffisante des cahiers des charges (MEDD, 2005 ; Cheminaud et al., 2007). En réponse à ces insuffisances, le PDRH introduit deux nouvelles dispositions intéressantes, le ciblage territoriale des mesures au sein des zones à enjeux DCE et l'obligation de résultats pour les mesures de réduction d'utilisation des produits phytosanitaires. Ces deux éléments constituent des éléments forts de convergence avec la DCE. Néanmoins, la capacité de ces dispositifs à infléchir la situation de l'eau sur le plan qualitatif et quantitatif en France semble limitée pour différents motifs :

- Le faible niveau de rémunération des mesures agroenvironnementales, notamment de réduction d'usage des produits phytosanitaires, comparé au niveau élevé des DPU n'incite pas au changement de pratiques (Bureau et Mahé, 2008).
- Les mesures de réduction de produits phytosanitaires fondées sur la diminution des doses de traitement n'emportent pas l'adhésion des céréaliculteurs. Leur complexité de mise en œuvre, leur faible coût de rémunération par rapport au cours des grandes cultures, leur manque d'adaptation aux situations locales (problème de la pertinence des références régionales), les risques phytosanitaires accrus induits et le manque maîtrise des solutions alternatives expliquent cette situation. Les agences de l'eau ont à cet égard formulé des demandes d'adaptation auprès du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Brun et Frey, 2009).
- Le PDRH accompagne des pratiques compatibles avec une gestion durable de l'eau. Cependant, la majorité des crédits du PDRH sont orientés vers des objectifs de compétitivité des exploitations comme la modernisation ou l'installation (Groupe PAC 2013, 2008).

Conditionnalité des aides : une transposition des BCAE peu cohérente avec l'état de la ressource en France

La France aurait pu davantage intégrer les enjeux liés à l'eau dans la définition des BCAE :

- a) Sur le plan quantitatif :

Par l'obligation de respect de critères déjà imposés, les BCAE apportent peu de modifications sensibles des pratiques en matière de prélèvements en eau (Cheminaud et al., 2007).

C'est le cas notamment de l'obligation de disposer de compteurs d'eau. Dans le même esprit, les BCAA ne prévoient pas de dispositions relatives à la suppression de la monoculture (Delmolino, 2007) ou bien à la réduction des prélèvements d'eau d'irrigation (Boulangier, 2007). A contrario, la mise en œuvre de la conditionnalité en France favorise le maintien de la monoculture au travers de dispositions dérogatoires pour se conformer aux exigences de la mesure diversité des assolements (INRA, 2006).

b) Sur le plan qualitatif :

La mesure d'implantation de surface en couvert environnemental, sous forme de bandes enherbées le long des cours d'eau, est un outil adapté de protection des cours d'eau (MEDD, 2005). Par contre, la période de présence obligatoire d'un couvert située entre mai et début septembre et la limitation de l'obligation aux seuls traits plein de la carte IGN dans un premier temps ne sont pas compatibles avec une limitation efficace des transferts de polluants. Enfin, l'efficacité des surfaces en couvert environnemental le long des cours d'eau dépend de leur localisation pertinente au sein des bassins versants (Delmolino, 2007).

o BILAN DE SANTE DE LA PAC

Des avancées en faveur d'une meilleure gestion de la ressource en eau

Loin de revoir en profondeur la PAC, le bilan de santé adopté en novembre 2008 apporte certaines adaptations favorables à une meilleure gestion de l'eau pour la période 2009-2013. Ces dispositions concernent à la fois l'ajustement de dispositifs introduits par la réforme de 2003 et la mise en place de nouveaux outils :

- a) *Accentuation du découplage des aides* : à l'exception des aides animales, les aides directes encore couplées à la production pour l'heure seront supprimées et intégrés aux Droits à Paiement Unique (Commission Européenne, 2009). Selon la Commission Européenne, cet élément constitue une opportunité de mieux prendre en compte les enjeux liés à l'eau par la suppression de toute incitation à l'irrigation dans les aides directes (25 % couplés).
- b) *Invitation à plus grande uniformisation des montants d'aides directes découplées rapportés à l'hectare* : Le règlement relatif au bilan de santé de la PAC offre la possibilité de revoir la répartition des DPU (transfert progressif entre les régions) selon des critères environnementaux et de potentiel agricole sous réserve de limiter les réductions opérées et de procéder à une redistribution de manière progressive.
- c) *Mise en place possible de soutiens spécifiques aux formes d'agriculture respectueuses de l'environnement* : l'article 68 du nouveau règlement relatif au 1^{er} pilier de la PAC offre la possibilité aux Etats-Membres d'accorder un soutien spécifique pour certain type d'agriculture favorable à la protection ou l'amélioration de l'environnement.
- d) *Augmentation du taux de modulation* : l'augmentation du taux de modulation (porté de 5 à 10 %) assure un transfert de fonds plus important de crédits entre le budget du 1^{er} et du 2nd pilier (Commission Européenne, 2009). Ces crédits supplémentaires pourraient contribuer au soutien de modes de production respectueux de la ressource en eau.
- e) *Plafonnement des aides au profit des nouveaux défis* : pour la période 2009-2013, le bilan de santé de la PAC introduit une réduction supplémentaire de 4 % appliquée aux niveaux d'aides supérieurs à 300 000 € (Commission Européenne, 2009). Les fonds collectés pourront être alloués par les Etats-Membres au financement de nouveaux défis, comme la gestion de l'eau.
- f) *Renforcement des BCAA pour assurer une meilleure gestion de la ressource en eau (ruissellement/pollution)* Le bilan de santé de la PAC introduit des modifications dans les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAA). Ainsi, de nouvelles obligations concernent la protection et la gestion de l'eau (Commission Européenne, 2009).

Par contre, certains ajustements prévus au bilan de santé de la PAC risquent de faire peser des pressions supplémentaires sur la ressource en eau. Il s'agit de la suppression des jachères

obligatoires et du découplage total des aides aux grandes cultures. Ainsi, il est admis que la suppression de la jachère pourrait avoir des conséquences néfastes sur l'environnement (règlement du bilan santé PAC). Des dispositions de préservation des paysages sont prévues pour pallier ces effets néfastes. Instrument de régulation des marchés, la jachère ne se justifie plus aujourd'hui compte-tenu de l'augmentation mondiale de la demande en grandes cultures (règlement européen du bilan de santé de la PAC). Dans ces conditions, la suppression du gel obligatoire des terres risque de se traduire par une augmentation de la sole en grandes cultures, aux conséquences néfastes sur la ressource en eau. De plus, le découplage accru des aides directes de la production accroît la part prise par le marché dans les choix de production opérés par les agriculteurs. Avec une tendance à la hausse des produits céréaliers, les conditions actuelles de marché pourraient encourager l'intensification des cultures (Bureau et al., 2007).

Transposition en France du bilan de santé de la PAC : seule une partie des leviers d'intégration des enjeux liés à l'eau ont été activés

Le bilan de santé offre encore davantage de latitude aux Etats-membres dans la déclinaison des dispositions de la PAC (Chatellier et Guyomard, 2009). La France a saisi certaines marges de manœuvre (article 63, article 68) pour mieux prendre en compte l'environnement dans sa politique (Chatellier et Guyomard, 2009). Les enjeux liés à l'eau sont intégrés au travers de l'instauration d'un soutien spécifique à l'herbe dans le cadre du 1^{er} pilier et de mesures d'accompagnement d'un mode de développement durable de l'agriculture. Ces orientations en faveur de l'eau se traduisent par l'accroissement des moyens alloués à l'agriculture biologique et la mobilisation de crédits pour financer les nouveaux défis, comme la gestion de l'eau.

La transposition de la conditionnalité 2010 se traduit par l'adaptation des précédentes mesures « prélèvement pour l'irrigation » et « surfaces minimales en couvert environnemental » et l'instauration d'une mesure « Maintien des particularités topographiques ».

- La mesure « Prélèvement pour l'irrigation » est étendue désormais à l'ensemble de la sole irriguée. Elle oblige les exploitants agricoles à détenir un récépissé de déclaration ou l'arrêté d'autorisation de prélèvement et à disposer d'un moyen d'évaluation des volumes. En ce sens, elle contribue à une meilleure gestion de l'usage de l'eau.
- Les mesures « Bandes tampons le long des cours d'eau » et « Maintien des éléments de particularités » remplacent la mesure « Mise en place d'une surface minimale en couvert environnemental » et reprennent pour partie ses exigences.

En 2010, une bande enherbée permanente d'une largeur de 5 mètres escente de tout traitement phytosanitaire et de toute fertilisation doit être implantée le long des cours d'eau visés par arrêté préfectoral (cours d'eau en train plein de la carte IGN au 1/25 000ème et les cours d'eau complémentaires listés par arrêté préfectoral ou, en l'absence de liste complémentaire, des cours d'eau en trait bleu pointillé et portant un nom sur les cartes IGN au 1/25000ème les plus récentes du département). En complément de ces surfaces tampons, la conditionnalité impose à compter de 2010 aux exploitants bénéficiaires d'aides la présence d'éléments pérennes du paysage. Il peut s'agir de bandes tampons, de prairies permanentes, de surfaces en jachères, de haies, de murets, etc. Ces éléments doivent représenter au total 1 % de la surface agricole utile (SAU) de l'exploitation en 2010. Ce pourcentage devra atteindre 3 % de la SAU en 2011 et 5 % en 2012. Ces deux mesures permettent de protéger les sols des risques d'érosion et de limiter les transferts de polluants vers les eaux de surfaces. Dans ce sens, elles renforcent la protection des eaux de surface.

- La nouvelle mesure « Gestion des surfaces en herbe » intègre et renforce les exigences relatives aux prairies des précédentes mesures « Maintien des terres en prairies ou pâturages permanents » et « Entretien minimal des terres ». Par un renforcement des contraintes liées au retournement des prairies, elle devrait contribuer à une meilleure préservation de la ressource en eau.

En France, l'ensemble de ces dispositions s'inscrivent dans un plan spécifique, le plan « Objectif Terres 2020, plan pour un nouveau modèle agricole ». Ce dernier s'attache notamment à relever les défis d'une meilleure utilisation de la ressource en eau et de la restauration du bon état écologique des cours d'eau.

Des limites subsistent en faveur d'une meilleure prise en compte des enjeux liés à l'eau. En premier lieu, les moyens alloués aux nouveaux défis (32 millions €) en France sont largement insuffisants (Chatellier et Guyomard, 2009). Malgré l'instauration d'un soutien direct aux systèmes herbagers extensifs, la France n'a pas procédé à une uniformisation des DPU davantage cohérente avec les services environnementaux liés à l'eau effectivement rendus par les agriculteurs.

○ **LES OUTILS DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU CONTRIBUENT A LA REDUCTION DES PRESSIONS EXERCEES PAR L'AGRICULTURE SUR L'EAU**

La mise en œuvre de la DCE dans le secteur agricole constitue un des défis les plus importants en termes de gestion de l'eau. Ainsi, par ses multiples pressions, l'agriculture représente un des obstacles majeurs à l'atteinte des objectifs de la DCE d'ici 2015 (Ecologic, 2006). Alors que la politique européenne de l'eau était auparavant essentiellement centrée sur la fixation de normes de qualités par types d'eau et le contrôle de leur respect (Ecologic., 2006), la DCE propose des outils pour limiter l'impact de l'agriculture sur l'eau.

Les programmes de mesures des plans de gestion des districts hydrographiques

La DCE impose aux Etats-Membres d'établir un plan de gestion assorti d'un programme de mesures pour chaque district hydrographique (article 11 de la DCE). Elaboré pour une durée de 6 ans, le programme de mesures s'appuie sur les résultats de l'analyse des caractéristiques du bassin hydrographique, d'une étude des incidences de l'activité humaine sur l'environnement et de l'analyse économique de l'utilisation de l'eau (articles 5 et 11 de la DCE). Des synergies entre le programme de mesures et la PAC peuvent émerger à cette occasion (Ecologic., 2006). En premier lieu, les éléments de diagnostics issus de la caractérisation des districts hydrographiques constituaient une base pour élaborer les politiques de préservation de la ressource en eau au niveau régional dans le cadre de la déclinaison du PDRH (Ecologic, 2006). L'article 5 de la DCE peut ainsi permettre de cibler les territoires prioritaires au regard de la ressource en eau et faciliter la définition des objectifs environnementaux et des mesures associées. En France, les territoires prioritaires au regard de la DCE ont été retenus dans le cadre du PDRH pour les MAE territorialisées à enjeu « eau ». Enfin, les MAE peuvent faire parti des programmes de mesures des districts hydrographiques (Ecologic, 2006).

Fin 2009, la Commission Européenne a procédé à une première évaluation des projets de programmes de mesures transmis par les Etats-Membres. S'agissant du volet agricole, les principaux objectifs inscrits dans les programmes de mesures concernent la réduction des pollutions diffuses (nitrates, phosphore et pesticides). Ensuite, viennent la gestion des altérations hydromorphologiques des cours d'eaux et la maîtrise des prélèvements pour l'irrigation. Dans cette logique, la grande majorité des mesures retenues ciblent la réduction des intrants (bandes tampons, réduction de pulvérisation). Le reste des mesures concernent principalement les altérations hydromorphologiques, l'érosion des sols, les économies d'eau et des objectifs multiples. Par ailleurs, l'essentiel des programmes privilégie le recours à des mesures volontaires plutôt qu'obligatoires. Dans l'ensemble, les liens entre le programme de mesures des bassins hydrographiques et les programmes de développement ruraux demeurent limités (Commission Européenne, 2009). Les difficultés d'articulation au niveau spatiale entre la DCE et la PAC pourraient expliquer ce constat. Le programme de mesures est en effet élaboré à l'échelle des districts hydrographiques alors que PDRH privilégie une approche nationale et régionale (Ecologic, 2006). Enfin, les outils de recouvrements des coûts sont peu activés.

La participation du public favorise la sensibilisation et l'adhésion des agriculteurs

Dans un souci de transparence, la DCE prévoit la participation du public à toutes les étapes de sa mise en œuvre. Dès les années 1970, l'Union Européenne a adopté des dispositions pour enrayer les pressions exercées par l'agriculture sur la ressource en eau fondées sur la fixation de normes et le contrôle de leur respect. Ces approches se sont révélées peu efficaces dans le secteur agricole. La DCE privilégie quant à elle une approche participative : elle met l'accent sur la consultation et l'implication des parties prenantes. L'expérience montre en effet que le dialogue et la sensibilisation des exploitants agricoles est un facteur clé du succès des opérations de préservation de l'environnement. Le dialogue avec les exploitants et leur implication ont prouvé leur efficacité pour convaincre les exploitants d'adopter des pratiques plus respectueuses de l'environnement. Dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, la participation du public au processus décisionnel devrait conduire à l'adoption de meilleures décisions, favoriser l'adhésion des exploitants aux mesures prises et garantir leur meilleure application.

Des solutions à bénéfices réciproques entre les acteurs de l'eau et de l'agriculture peuvent ainsi émerger. C'est le cas des mesures de réduction de l'utilisation des fertilisants. Elles se traduisent par une diminution de coûts de production pour les agriculteurs et une limitation du risque de fermeture des forages pour non respect des normes pour les services d'eau. La participation des agriculteurs à la mise en œuvre peut également permettre de surmonter les conflits, susceptibles d'émerger notamment autour des questions de tarification de l'eau. (Ecologic, 2006).

Tarification de l'eau, un outil utile à l'articulation délicate avec la PAC

Le marché n'est pas en mesure de fournir les améliorations environnementales nécessaires. Peu de consommateurs sont enclins à payer plus pour des produits plus respectueux de l'environnement. De plus, une grande partie des agriculteurs n'est pas consciente des coûts externes générés par l'agriculture sur la ressource en eau (comme les coûts de pollution). La DCE introduit la tarification de l'eau pour favoriser un usage durable de l'eau en application des principes de recouvrement des coûts et services liés à l'utilisation de l'eau. Dans certaines situations, la tarification de l'eau peut être un outil utile pour limiter les pressions quantitatives exercées par l'agriculture sur la ressource en eau. Elle a pour objectif d'inciter la mise en place d'un usage durable de la ressource en eau. La PAC influe de manière antagoniste sur les systèmes de tarification de l'eau. D'une part, certaines aides directes limitent les effets de tels dispositifs : non seulement elles maintiennent une incitation à consommer de l'eau mais en plus elles participent à la couverture d'une partie des coûts financiers des usages de l'eau. Dans le même ordre d'idée, certaines aides agroenvironnementales vont à l'encontre du principe pollueur-payeur. A contrario, d'autres aides comme celles prévues à l'article 38 du RDR peuvent accompagner la mise en place de la tarification de l'eau. En effet, elles apportent un soutien financier susceptible de compenser les difficultés économiques et sociales induites par l'application du principe pollueur-payeur (Ecologic, 2006).

APPROCHE PROSPECTIVE : COMMENT AMELIORER LE DEGRE DE CONVERGENCE ENTRE POLITIQUES EUROPEENNES DE L'EAU ET DE L'AGRICULTURE ?

Depuis quelques années, certaines organisations professionnelles agricoles (confédération paysanne, fédération des CIVAM, etc) et une partie du monde de la recherche font la promotion de modèles d'agriculture susceptibles de concilier rendements élevés et gestion durable des écosystèmes. Le concept « d'agriculture écologiquement intensive » (Chevassus-au-Louis et Griffon, 2008) ou bien celui « d'agriculture durable industrielle » (Bureau et Chalmin, 2007) illustrent ces formes d'agriculture. Déclinaisons concrètes de ces concepts, des modes de production comme la protection intégrée, l'agriculture biologique ou les systèmes fourragers économes en intrants assurent une gestion durable de la ressource en eau. Face à une diffusion lente des techniques et une situation alarmante de l'eau en France se posent légitimement les questions suivantes :

- Dans les prochaines années, quelles sont les trajectoires d'évolution possibles de l'état de la ressource en eau et des milieux aquatiques selon les orientations retenues pour l'agriculture française ?
 - Quels facteurs influencent le basculement de l'agriculture française vers un modèle agricole compatible avec un bon état écologique des masses d'eau d'ici 2015 ?
 - Une plus grande convergence des politiques européennes de l'agriculture et de l'eau est-elle suffisante pour atteindre une gestion durable de l'eau en agriculture ?
- DES PISTES D'EVOLUTION DE LA RESSOURCE EN EAU CONTRASTEES : LE RISQUE D'UNE MAINTIEN D'UN ETAT MEDIOCRE DE L'EAU EST REEL

Les travaux prospectifs conduits par le groupe de la Bussière proposent 4 images contrastées de l'agriculture française à l'horizon 2025. Selon les scénarios, la qualité de la ressource en eau diffère de manière significative.

a) Scénario 1 : « la France des filières, l'environnement agro-efficace »

Dans un contexte de libéralisation économique, la France a cherché à conserver sa place de leader agricole et agro-alimentaire au niveau européen. L'agriculture résultante se caractérise par la présence d'exploitations performantes, une spécialisation des régions agricoles accrue selon leurs avantages comparatifs et une intégration forte au complexe agro-alimentaire (pilotage par l'aval des

filiales). Dans ce paysage agricole, les questions environnementales sont centrées sur la qualité sanitaire des produits et la préservation des ressources. Elles sont prises en charge par la voie réglementaire au travers d'obligation de moyens plus que de résultats. La réponse technologique est privilégiée pour respecter les obligations environnementales. Dans les zones de production intensive, le recours aux intrants est systématique pour gérer la pression phytosanitaire induite par la simplification poussée des systèmes de culture. Malgré les efforts de gestion pointue des flux d'intrants (raisonnement, agriculture raisonnée), il en résulte une qualité de l'eau le plus souvent médiocre. Des traitements de potabilisation sont nécessaires. Dans des situations particulières, certains captages impropres à la consommation sont abandonnés, des transferts d'eau opérés et le recours à l'eau en bouteille existe (Poux, 2006).

b) Scénario 2 : « l'agriculture duale, une partition environnementale »

En 2025, la conciliation entre la recherche de productivité et la préservation de l'environnement passe par le partage de l'espace français entre deux modèles agricoles : une agriculture productive et compétitive répartie sur 30 % du territoire côtoie une agriculture orientée vers la production de services environnementaux. Des régulations environnementales spécifiques s'appliquent à ces espaces :

- Dans les zones productives, l'environnement est appréhendé au travers de normes environnementales minimales. Pour répondre à ces objectifs, les pratiques agricoles privilégient une gestion des flux d'intrants (agriculture de précision), sans pour autant sacrifier l'objectif prioritaire de rendement. La situation de l'eau demeure néanmoins préoccupante dans ces zones : avec une recrudescence de l'utilisation des produits phytosanitaires et une stagnation des intrants, ces zones concentrent la pollution. Des transferts d'eau en provenance des zones préservées sont nécessaires dans certains cas.
- Dans les zones préservées, les soutiens publics favorisent le maintien d'une agriculture multifonctionnelle tournée vers la production de services environnementaux. Moins centrés sur la recherche de la productivité, les systèmes de production se caractérisent par la présence de surfaces de compensation écologique qui jouent un rôle tampon, la diversité des rotations, un recours plus limité aux intrants. Il en résulte pour l'essentiel du territoire, à l'exception de quelques zones critiques, une bonne qualité de l'eau (Poux, 2006).

c) Scénario 3 : « l'Europe des régions, un patchwork aux résultats environnementaux contrastés »

En 2025, l'Europe a basculé d'une régulation supra-nationale à une gestion décentralisée. Les politiques de développement économique et d'environnement sont définies à l'échelle des territoires locaux. Dans ce nouveau cadre d'intervention, les territoires se retrouvent en compétition les uns avec les autres à l'échelle européenne et l'agriculture ne constitue plus un secteur économique à part. L'importance accordée à l'environnement dépend des demandes locales, de l'ancrage des activités agricoles à leur territoire et du potentiel environnemental des régions. Dans ces conditions, l'état de l'environnement est très variable d'une région à une autre. La ressource en eau évolue dans l'ensemble vers une amélioration :

- La réduction des intrants et le traitement des effluents d'élevage conduisent à une amélioration de la qualité de l'eau. Seule la question des produits phytosanitaires reste préoccupante, avec des résultats très contrastés selon les régions.
- Sur le plan quantitatif, la situation est plus mitigée. Malgré des efforts en matière d'économie d'eau et de tarification d'eau, le partage de la ressource entre les différents usages demeure une question épineuse (Poux, 2006).

d) Scénario 4 : « une agriculture à haute performance environnementale »

En 2025, les préoccupations environnementales constituent une des principales priorités de la société française. Le comportement des consommateurs intègre désormais ces nouvelles attentes et constitue le moteur de l'économie européenne. Dans ce contexte, et sous l'effet d'une prise de conscience des risques liés aux produits phytosanitaires, l'agriculture adopte un nouveau modèle de développement fondé sur les bases de l'agriculture biologique, l'agriculture à Haute Performance Environnementale (HPE). Le système de production le plus répandu devient alors la polyculture-élevage. L'abandon de l'emploi de produits phytosanitaires, la diversification de la sole cultivée et le retour des prairies permanentes et des éléments fixes de paysages conduisent à une amélioration de la ressource en eau, surtout des eaux de surfaces (Poux, 2006).

- DES FACTEURS INFLUENT SUR LES CAPACITES DE RAPPROCHEMENT DES POLITIQUES EUROPEENNES DE L'EAU ET DE L'AGRICULTURE

Des facteurs freinent le rapprochement des politiques européennes de l'eau et de l'agriculture

- a) *Les habitudes des consommateurs* : malgré la montée des préoccupations environnementales, le consommateur demeure demandeur de produits agricoles sans défaut, à un prix modéré et de longue conservation (Brun et Frey, 2009). Dans ces conditions, par leur rapport prix/efficacité avantageux, les produits phytosanitaires constituent une réponse adaptée à cette attente.
- b) *Les exigences de l'agro-alimentaire* : les exploitations agricoles constituent une des maillons de la filière agroalimentaires et répondent aux exigences des industries de transformation et de la distribution. Le recours aux produits phytosanitaires et à l'irrigation constituent des éléments de sécurisation des productions végétales. A cet égard, certaines firmes agroalimentaires considèrent le recours à l'irrigation comme un critère de qualité (Delmolino, 2007). Les choix des agriculteurs sont en grande partie orientés par l'aval de la filière (Poux, 2005). Dans ces conditions, l'adoption de pratiques alternatives favorables à une meilleure gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau ne relève pas seulement des agriculteurs. La réorientation du secteur agricole en faveur d'une gestion durable de l'eau suppose ainsi une mobilisation de l'ensemble des acteurs des filières agricoles et des consommateurs (Cour des Comptes, 2002 ; Brun et Frey, 2009).
- c) *La frilosité des pouvoirs publics face au monde agricole* : Il convient de souligner que le monde agricole entretient des rapports équivoques avec les pouvoirs publics. Les agriculteurs apparaissent en position de force par rapport au monde politique, encore sensible à la préservation des intérêts agricoles (Brun, 2003). Cette situation explique en partie l'échec des programmes de réduction des pollutions diffuses d'origine agricole (Brun, 2003). La prudence des pouvoirs publics dans la mise en œuvre d'une politique de l'eau plus volontariste est liée aux « services environnementaux liés à l'épandage des boues d'épuration rendus par les exploitants, à la fragilité économique de certaines exploitations agricoles, à la maîtrise foncière des surfaces riveraines des cours d'eau par les exploitants et au poids de la profession agricole dans les structures intercommunales en charge de l'entretien des cours d'eau » (Brun, 2003).
- d) *Le monde agricole, source de résistances* :

Certains acteurs du monde agricole, y compris des leaders politiques, s'engagent explicitement en faveur de la préservation de l'environnement (Brun et Frey, 2009). Néanmoins, la profession agricole ne semble pas, dans son ensemble, apprécier à sa juste mesure les attentes des citoyens français en termes de qualité sanitaire des produits agricoles et de respect de l'environnement. En l'espace de 40 ans, les inquiétudes des français ont basculé de la crainte de la pénurie alimentaire à celle du risque d'empoisonnement par les produits phytosanitaires (Miquel, 2003).

De plus, les changements en agriculture s'opèrent lentement (Pommaret, 2009). A cet égard, les temps de réponse au changement des pratiques sont souvent sous-estimés dans la mise en œuvre des politiques de préservation de l'eau en lien avec l'agriculture (Miquel, 2003). Cette cinétique du changement propre aux questions agricoles constitue un obstacle manifeste à l'atteinte des objectifs de la DCE compte-tenu des échéances.

Enfin, les risques agronomiques et économiques accrus liés à la remise en cause des pratiques agricoles constituent un facteur de réticence indéniable de la part du monde agricole (Brun et Frey, 2009). En effet, les techniques alternatives sont en général plus complexes à mettre en œuvre que les techniques conventionnelles (CEMAGREF et INRA, 2005). Elles reposent davantage sur l'observation et l'adaptation aux conditions de milieu que sur le respect d'un itinéraire technique type. Elles peuvent de surcroît générer des coûts directs et indirects (formation notamment) et être source de risques accrus sur le plan agronomique et économique (Brun et Frey, 2009).

- e) *La réticence des maîtres d'ouvrage à engager des actions préventives de préservation de la ressource en eau* : les collectivités en charge de l'alimentation en eau potable se montrent frileuses à engager des actions de préservation ou de restauration de la qualité (Miquel, 2003 ; Brun et Frey, 2009). Elles sont davantage enclines à déployer des solutions curatives (Brun et

Frey, 2009). Les financeurs (Agences de l'Eau, Etat, Conseils Généraux) confortent ces approches par l'octroi de subventions pour l'acquisition d'équipements de traitement des eaux.

- f) *Les cours des denrées agricoles et les incohérences de la PAC* : Comme précédemment évoqué, les prix des denrées agricoles et le niveau élevé des aides directes de la PAC au regard des montants d'indemnités proposés par les MAE constituent des freins à l'adoption de pratiques compatibles avec une gestion durable de l'eau.
- g) *Des techniques alternatives, un manque de références et de compétitivité par rapport aux pratiques conventionnelles* :

Malgré l'existence de solutions alternatives respectueuses de la ressource en eau, des efforts de recherche supplémentaires doivent être consentis pour améliorer leur maîtrise et constituer des références (Brun et Frey, 2009). Ces progrès permettraient de pallier les lacunes actuelles du conseil agricole (Brun et Frey, 2009). Sur le plan de la protection des cultures, l'agriculture française demeure très dépendante vis-à-vis des produits phytosanitaires. Cette situation s'explique par l'excellent rapport efficacité/sécurité/prix des produits phytosanitaires (CEMAGREF et INRA, 2005).

Compte-tenu du rôle de sécurisation joué par les produits phytosanitaires, la conversion à des systèmes de protection des cultures alternatifs implique le renforcement des instruments de mutualisation des risques. La question de la gestion des risques accrus méritent d'être examinée (Bureau et Chalmin, 2007).

- h) *L'effet néfaste liée à la confusion des rôles au sein des filières* : la concentration des fonctions de conseil agronomique, vente des produits phytosanitaires et achat de la récolte au sein d'une unique structure constitue un obstacle à la diffusion de pratiques alternatives plus favorables à la ressource en eau (CEMAGREF et INRA, 2005).

Des facteurs de convergence entre politique européenne de l'eau et de l'agriculture

- a) *Les attentes nouvelles de la société* : les citoyens ont des attentes en termes de sécurité alimentaire et de protection de l'environnement (Bureau et , 2007). Ces exigences pourraient se traduire par le renforcement des règles d'usages des produits phytosanitaires (CEMAGREF et INRA, 2005).
- b) *L'influence de la DCE* : les échéances de la DCE et les risques financiers associés en cas de non atteinte des objectifs constituent un élément de mobilisation de l'Etat (Brun et Frey, 2009).
- c) *Le changement de positionnement de la Commission Européenne à l'égard des aides PAC* : dans l'esprit de la Commission Européenne, les paiements sont désormais considérés comme la contrepartie financière à la fourniture services environnementaux attendus par les citoyens et le consommateur (Bureau et Witzke, 2007). Ce changement de perception des aides PAC ouvre la voie à une meilleure prise en compte des enjeux liés à l'eau dans la PAC.

○ LE FUTUR ETAT DE L'EAU NE DEPENDRA PAS QUE DES POLITIQUES EUROPEENNES DE L'EAU ET DE L'AGRICULTURE

La refondation de la PAC après 2013 peut constituer un outil efficace pour accompagner la mise en place d'une agriculture plus respectueuse de la ressource en eau

En vue de la prochaine réforme de la PAC en 2013, des acteurs comme des organisations non gouvernementales, acteurs agricoles et quelques Etats-Membres prennent d'ores et déjà position en faveur d'une refondation de la PAC. Les remises en cause portent principalement sur les contradictions inhérentes de la PAC (fort soutien à l'agriculture intensive versus moyens modestes alloués à l'agri-environnement) et de l'absence de ciblage environnemental des aides. La justification et la légitimité de l'intervention publique est au cœur du débat. Une majorité d'acteurs (comme Bridlife International, groupe PAC 2013, MEEDDM, Notre Europe) militent en faveur d'un couplage environnemental des aides. Les propositions formulées reposent sur des principes de rémunération des services environnementaux fournis par les activités agricoles (« fournisseur payé » et non plus « pollueur payé »). Ces acteurs militent en faveur du passage d'une logique de paiements

compensatoires à une logique de soutien à la fourniture de biens environnementaux. La Commission Européenne elle-même se détache de la logique compensatoire et considère les aides comme la rémunération de biens publics (Bureau et Witzke, 2007). Par contre, les modalités pratiques de mise en œuvre varient sensiblement selon les acteurs :

- a) Le groupe « Notre Europe » plaide en faveur d'un redéploiement des aides directes (Bureau et Mahé, 2008) :

Les orientations de réforme de la PAC formulées reposent sur deux principes :

- D'une part, les soutiens à l'agriculture sont légitimes dans la mesure où ils répondent à des défaillances du marché (absence de rémunération des services environnementaux, générations d'externalités négatives comme la pollution) ;
- D'autre part, le niveau des paiements individuels doit refléter le niveau des services environnementaux fournis par les activités agricoles.

En application de ces principes, il résulte un système de distribution des aides directes fondé sur le niveau de fourniture de services environnementaux :

- Des « paiements directs de base alloués à toute exploitation, inférieurs au niveau actuel des DPU et conditionnés par l'adoption de pratiques agricoles favorables au maintien des espaces agricoles dans de bonnes conditions y compris sur le plan environnemental. L'atteinte des objectifs environnementaux se fait par le respect de contraintes peu nombreuses mais aisément contrôlables ;
- Des paiements directs liés à la « poursuite de l'activité agricole dans les espaces avec des handicaps naturels » et conditionnés à des conditions d'extensification pour répondre à la plus grande sensibilité environnemental en général de ces territoires ;
- Des paiements rémunérateurs des « efforts fournis en matière de préservation et de restauration des ressources naturelles dans les régions rurales de haute valeur naturelle remarquables ou sensibles sur le plan environnemental » et évalués au travers d'un système de points verts. Par exemple, dans les bassins versants sensibles, ces paiements pourraient rémunérer l'adoption de pratiques culturales à faible niveau d'intrants ou bien l'extensification de l'élevage.

- b) Proposition de Birdlife International :

Elle s'articule autour des 4 dispositifs (Brunner, 2009) :

- A l'instar de la proposition précédente, un niveau de base accessible à tous les exploitants rémunère des bonnes pratiques sur le plan environnemental, induites par le respect d'exigences contraignantes ;
- Un soutien spécifique à l'agriculture à Haute Valeur Naturelle (HVN) ;
- Des mesures agroenvironnementales ciblées sur des objectifs environnementaux précis ;
- Un système d'indemnités pour les zones soumises à des contraintes environnementales fortes comme les zones Natura 2000 ou les zones DCE.

- c) La proposition du MEEDDM s'organise autour de 3 niveaux d'intervention (Bortzmeyer, 2009) :

- 1^{er} niveau : des DPU non fondés sur des références d'aides historiques, issus d'un rééquilibrage entre secteurs et territoires et conditionnés au respect de bonnes pratiques agricoles et environnementales ;
- 2^{ème} niveau : des aides agroenvironnementales de base (aides basiques comme la PHAE, l'ICHN d'une part et d'autre part des aides « recouplées » comme les soutiens à l'Agriculture Biologique et aux Systèmes Fourragers Economes en Intrants) ;
- 3^{ème} niveau : des contrats agri-environnementaux spécifiques.

Dans cette proposition, le niveau de rémunération est fonction du niveau de services environnementaux produits.

Mais la PAC ne peut pas résoudre seule tous les problèmes liés à l'eau

Réorientée vers la rémunération de services environnementaux et débarrassée de ses contradictions internes et effets pervers, la PAC peut constituer un outil efficace pour contribuer à la résolution des problèmes environnementaux en Europe (Bird Life International, 2009). Par exemple,

elle peut influencer sur la mise en œuvre de la DCE au travers de la conditionnalité et accompagner financièrement l'émergence de pratiques agricoles durables au regard de la ressource en eau (Victoria, 2009). Par contre, elle ne peut à seule assurer une gestion durable de la ressource en eau (Bird Life International, 2009). L'amélioration de la situation tant sur la plan qualitatif que quantitatif passe par l'activation combinée et synergique de l'ensemble des instruments disponibles. Il s'agit bien entendu d'améliorer l'efficacité de la politique de l'environnement dans le secteur agricole mais également de modifier l'environnement technico-économique.

a) Vers une nécessaire évolution des politiques environnementales

- *Les instruments économiques doivent être davantage activés :*

Au niveau européen, les politiques environnementales intègrent des instruments économiques (normes, taxes) fondés sur le principe pollueur-payeur pour lutter contre les atteintes à l'environnement (Bureau et Mahé, 2008). Dans le domaine de la politique de l'eau, la DCE fixe des objectifs en termes de qualité des eaux et les principes pour atteindre le bon état écologique des masses d'eau en 2013 comme la récupération des coûts. Dans la déclinaison nationale de cette directive, la mise en œuvre des instruments économiques sont souvent négligés par les Etats-Membres (Commission Européenne, 2007 ; Bureau et Mahé, 2008). A cet égard, avec l'absence de taxation de l'azote, le faible prix de l'eau et niveau de taxation des pesticides, le principe pollueur-payeur est peu appliqué au secteur agricole en France (Pointereau, 2008). L'enjeu d'une activation accrue des outils économiques est de réduire l'intérêt du recours systématique aux produits phytosanitaires par une moindre compétitivité économique (CEMAGREF et INRA, 2005). Pour l'irrigation, il s'agit d'émettre un signal prix conforme à la rareté de la ressource en eau et susceptible de modifier les comportements en faveur d'une utilisation plus efficace de l'eau contrairement au système actuel de redevances des Agences de l'Eau (INRA, 2006).

Ces outils économiques présentent bien entendu des limites : ils ne peuvent suffire à eux seuls (CEMAGREF et INRA, 2005) et le secteur agricole n'est pas en mesure de répercuter intégralement le coût d'approvisionnement de l'eau sur la vente des produits agricoles et donc de supporter seul le coût réel de l'eau (Victoria, 2009). Néanmoins, ils sont utiles en complément des réglementations existantes (ex : arrêté limitation irrigation) et des mesures d'accompagnement de la PAC à l'émergence de pratiques respectueuses de la ressource en eau.

- *Des efforts sont nécessaires sur le plan réglementaire*

Compte tenu des critiques formulées précédemment, une meilleure application de la réglementation relative à l'eau dans le secteur agricole est indispensable au niveau national. Cette action doit également s'accompagner d'un renforcement de la politique européenne de l'environnement.

Mise en place en 2009, la stratégie de l'Union Européenne concernant l'utilisation durable des pesticides s'inscrit dans cette logique. Elle vise à réduire les risques pour l'environnement et la santé humaine liés à l'utilisation des pesticides, sans perte de rendement pour les agriculteurs. En d'autres termes, l'objectif poursuivi est de parvenir à une utilisation durable des produits phytosanitaires. La stratégie s'articule autour de deux axes principaux, d'une part l'interdiction d'utilisation de certaines substances chimiques et d'autre part la réduction des quantités de pesticides utilisés. Elle est régie par deux textes réglementaires :

- Règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil ;
- Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

Les mesures proposées portent notamment sur le renforcement de la surveillance et de la recherche sur les pesticides, sur la formation et l'information des utilisateurs, ainsi que sur des mesures spécifiques d'utilisation de ces substances (Commission Européenne, 2009).

Cette stratégie se décline en France au travers du plan Ecophyto 2018. Adopté de manière anticipé par rapport à la Directive relative à l'utilisation durable des produits pesticides, le plan Ecophyto a pour objectif de réduire de 50 % l'usage des produits phytosanitaires utilisés en agriculture d'ici à 2018. Il s'agit à la fois de réduire l'usage de ces produits et de limiter l'impact de ceux qui resteront utilisés pour protéger les cultures (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2009).

- *Les pouvoirs publics doivent favoriser le développement de la gestion concertée*

Les outils de gestion concertée peuvent apparaître relativement inefficaces et inadaptés pour répondre aux exigences de résultats de la DCE (Cheminaud et al., 2007). Néanmoins, avec les économies en eau, l'amélioration de la gestion de l'eau permettrait de réduire les déséquilibres quantitatifs (usages/ressources) pour la plupart des bassins. Cela passe par une prise de conscience de l'ensemble des acteurs, y compris l'Etat. Par l'évolution de l'appareil législatif en vigueur, les pouvoirs publics pourraient favoriser le développement de la gestion concertée. L'implication de l'Etat pourrait prendre la forme d'un appui à la mise en place d'accords de gestion volumétriques de l'eau sur des bases techniques plus pertinentes comme les quantités d'eau restituées au milieu (INRA, 2006).

b) *Les pouvoirs publics doivent agir sur l'environnement technico-économique de l'agriculture*

Au-delà des politiques européennes de l'environnement et de l'agriculture, la gestion durable de la ressource en eau passe également par une réorganisation de l'environnement technico-économique, susceptible de favoriser l'émergence et le développement de pratiques agricoles plus durables. En effet, à l'horizon 2025, la situation de l'environnement ne dépendra pas uniquement des politiques agricoles et environnementales, aussi ambitieuses soient-elles, si les facteurs technico-économiques s'opposent à elles (Lecat et Treyer, 2007). Par exemple, s'agissant de la protection des cultures, la réduction de l'usage des produits phytosanitaires s'oppose au système technico-économique. Elle suppose donc une modification du contexte réglementaire et technique (rapport de prix, relation au sein des filières) (CEMAGREF et INRA, 2005).

Les pouvoirs publics peuvent accompagner l'évolution de l'environnement technico-économique de l'agriculture par les actions suivantes :

a) *Consentir des efforts de recherche supplémentaires dans des pratiques plus respectueuses de la ressource en eau ;*

Malgré l'existence de solutions alternatives, la recherche doit inventer de nouveaux modes de production « en rupture » avec les pratiques actuelles (Brun et Frey, 2009). L'enjeu est de changer de modèle agricole : d'un modèle centré sur l'utilisation d'intrants chimiques et consommateur d'eau, il s'agit de basculer vers un modèle de développement agricole qui concilie rendement et préservation de l'environnement. Pour l'heure, les efforts de recherche consentis sont insuffisants pour assurer cette mutation. Par exemple, concernant la protection des cultures, les principes théoriques de protection des cultures sans recours aux intrants chimiques sont certes établis. Cependant, leur déclinaison et intégration concrètes dans les itinéraires techniques demeurent encore mal maîtrisées à ce jour (CEMAGREF et INRA, 2005).

b) *Participer à la sécurisation des filières pour les productions alternatives : pour l'heure, cet élément constitue un frein majeur au développement du sorgho en substitution au maïs (INRA, 2006).*

c) *Agir au niveau du conseil agricole par l'octroi d'aides au conseil et à la formation (CEMAGREF et INRA, 2005) ;*

d) *Favoriser la séparation de la fonction de conseil de celle de vente au sein des filières, s'agissant notamment des produits phytopharmaceutiques (CEMAGREF et INRA, 2005) ;*

e) *Intervenir dans les relations entre le secteur agricole et l'amont/aval de la filière (CEMAGREF et INRA, 2005) par la mobilisation supérieure des filières agroalimentaires dans la modification des pratiques agricoles (Cour des Comptes, 2002) et l'instauration d'accords spécifiques Etat/fournisseurs dans le secteur agroalimentaire (INRA, 2006).*

CONCLUSION

Pour conclure, après s'être longtemps opposées, les politiques européennes de l'agriculture et de l'environnement se sont petit à petit rapprochées. Au fil de ses réformes successives, la PAC a progressivement intégré les enjeux liés à l'eau alors que la politique européenne de l'eau, avec l'adoption de la DCE, appréhende désormais les aspects agricoles par des instruments comme la participation du public et les programmes de mesures. Des incompatibilités demeurent néanmoins entre ces deux politiques communautaires. Elles s'expliquent par des facteurs endogènes et exogènes au monde de l'eau et de l'agriculture. Néanmoins, des éléments comme le caractère contraignant joué par la DCE, le changement de position de la Commission Européenne à l'égard des aides de la PAC peuvent estomper les incompatibilités, accélérer les convergences et favoriser l'émergence de nouvelles synergies. La réforme de la PAC de 2013 et la première évaluation des résultats de la mise en œuvre de la DCE constituent à cet égard des fenêtres d'opportunité à saisir. Pour autant, aussi volontariste que soit l'action publique européenne et nationale dans les domaines de l'eau et l'agriculture, l'atteinte d'une gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques passe également par une intervention marquée au niveau des déterminants technico-économiques du secteur agricole. En la matière, le courage politique sera déterminant pour assumer des orientations environnementales ambitieuses...

Références bibliographiques

Bonnieux F., 2005. Bilan critique de la politique agri-environnementale et perspectives d'évolution avec la nouvelle PAC. Disponible sur Internet :

http://www.inra.fr/internet/Departements/ESR/comprendre/js/pdf/Bonnieux_Datar.pdf , [consulté le 12/10/2009].

Boulanger P., 2007. Subventions directes agricoles et gestion quantitative des ressources en eau. Disponible sur Internet : http://www.gem.sciences-po.fr/content/publications/pdf/agriculture/Boulanger_IrrigationPAC_GEMPB_FR070907.pdf , [consulté le 11/12/2009].

Brun A., 2003. Aménagement et gestion des eaux en France : l'échec de la politique de l'eau face aux intérêts du monde agricole, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 4 Numéro 3. Disponible sur Internet : <http://vertigo.revues.org/3779> , [consulté le 15 octobre 2009].

Brun P., Frey V., 2009. Rapport sur la mise en œuvre des mesures agricoles dans les SDAGE et les zones soumises à contraintes environnementales. CGAAER. Disponible sur Internet : http://agriculture.gouv.fr/sections/publications/rapports/mise-en-oeuvre-mesures/downloadFile/FichierAttache_1_f0/rapport1764-mesuresagricoles-SDAGE.pdf?nocache=1252476668.18 [consulté le 7 novembre 2009].

Bureau D., Chalmin P., 2007. Perspectives agricoles en France et en Europe. Paris, La documentation française, 198 p.

Bureau J-C., L-P Mahé, 2008. La réforme de la PAC au-delà de 2013. Une vision à plus long terme. Notre Europe. Disponible sur Internet : http://www.notre-europe.eu/uploads/tx_publication/Etud64-PAC-propositions-fr_01.pdf , [consulté le 27 octobre 2009].

Bureau J-C, Witzke H-P., 2007. Réflexions des perspectives du futur développement de la PAC. Disponible sur Internet : <http://www.europarl.europa.eu/webnp/webdav/site/myjahiasite/users/jribot/public/JCM%20Agriculture/PE%20Etude%20sur%20le%20futur%20de%20la%20PAC.pdf> [consulté le 23 octobre 2009].

CEMAGREF, INRA, 2005. Synthèse du rapport Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux Paris, INRA. 68 p.

Chambon N., 2009. Vers une révolution doublement verte. Notre Europe. Disponible sur Internet : http://www.notre-europe.eu/uploads/tx_publication/Note-NC-R_volutionverte.pdf , [consulté le 07/12/2009].

Chatellier V., Guyomard H., 2009. Le bilan de santé de la PAC et son application en France. INRA. Disponible sur Internet : http://www.inra.fr/les_recherches/bilan_de_sante_de_la_pac . [consulté le 29 octobre 2009].

Cheminaud M., Cros P., Fauré P., Gilot A., Lafitte J-J., Nau F., Nicolazo J-L., Roux A., Préconisations pour la mise en œuvre du plan national de gestion de la rareté en eau. Paris, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et Ministère de l'Ecologie, du Développement et l'Aménagement Durables. Disponible sur Internet : http://www.ecologie.gouv.fr/publications/IMG/pdf/Rapport_Plan_gestion_rarete_eau.pdf [consulté le 18 novembre 2009].

Commission Européenne, Direction Générale de l'Agriculture et du Développement Rural, 2009. Article 38 of rural development regulation. Definition of the implementing rules for payments linked to the WFD. Commission Européenne, 7 p. [Diffusé le 04/11/2009].

Commission Européenne Direction Générale de l'Agriculture, 2003. L'agriculture et l'eau. Disponible sur Internet : http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/envir/2003_fr.pdf , [consulté le 09/10/2009].
Commission Européenne, 2007. Rareté de l'eau et sécheresses dans l'Union Européenne. Disponible sur Internet : http://europa.eu/legislation_summaries/environment/water_protection_management/l28196_fr.htm , [consulté le 25/11/2009].

Commission Européenne, 2006. Stratégie thématique concernant l'utilisation durable des pesticides. Disponible sur Internet : http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/chemical_products/l28178_fr.htm , [consulté le 15/01/2010].

Commission Européenne, 2009. Assessment of agriculture measures included in the draft river basin management plans – Summary of draft findings.

Conférence conjointe entre la SFER et l'ENGREF. La politique agricole commune et ses réformes : Quels impacts sur l'environnement ? Quelles perspectives? Paris, 13 Novembre 2009
Intervenants : Ariel BRUNNER (Birdlife international), Eugenia POMMARET (FNSEA), Martin BORTZMEYER (MEEDDM)

Cour des Comptes, 2002. La préservation de la ressource en eau face aux pollutions d'origine agricole : le cas de la Bretagne. Paris, La Documentation Française, 294 p.

Delmolino A., 2007. Eau et agriculture : liaisons dangereuses. Environnement Magazine, n°1654, 24-27.

Ecologic, 2006. WFD and Agriculture – Analysis of the pressures and impacts. Broaden the problem's scope. Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_2-2.pdf , [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. WFD and Agriculture – Linkages at the EU Level. Analysis of the Policy and Legal Linkages between CAP and WFD. Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_2-1.pdf , [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. WFD and Agriculture – Linkages at the EU level. Final Report about Rural Development Programmes. Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_3.pdf , [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. WFD and Agriculture Linkages at the EU Level. Final Report about Cross Compliance and the WFD. Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_12.pdf , [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. WFD and Agriculture Linkages at the EU Level. Final Paper about Incentive Water Pricing and Cost Recovery in the WFD. Elements for Linking EU Agricultural and Water Policies. Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_13.pdf , [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. WFD and Agriculture Linkages at the EU Level. Final Paper about Co-operation and Participation at the Interface of EU Agricultural and Water Policies. Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_14.pdf , [consulté le 2 décembre 2009].

Gammeltoft, P., 2009. EU water policy instrument and agriculture. How does it all fit together ? Commission Européenne Direction Générale de l'Environnement, 32 p. [Diffusé le 21/09/2009].

Groupe PAC 2013, 2008. Bilan de santé de la Politique agricole commune : un compromis de transition avant la nécessaire refondation. Disponible sur Internet : <http://www.adequations.org/IMG/pdf/Pac2013EtudeNov08.pdf> , [consulté le 6 octobre 2009].

IFEN, 2006. L'état de l'environnement en France. L'eau. Disponible sur Internet : http://www.ifen.fr/fileadmin/publications/les_syntheses/2006/ree2006_nouvelle_maquette_2009/ree2006_eau_corrige.pdf [consulté le 17 décembre 2009].

INRA, 2006. Rapport Sécheresse et agriculture Réduire la vulnérabilité de l'agriculture à un risque accru de manque d'eau. Paris, INRA. 76 p.

Lecat G. et Treyer S., 2007. Agriculture et environnement en France : scénarios à l'horizon 2025. MEDAD. Disponible sur Internet : <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000500/0000.pdf> , [consulté le 02/12/2009].

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2005. Agriculture et environnement Rapport à la commission des comptes et de l'économie de l'environnement. Paris, La Documentation Française, 345 p.

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008. Plan Ecophyto 2018. Disponible sur Internet : http://agriculture.gouv.fr/sections/magazine/focus/phyto-2018-plan-pour/ecophyto-2018-plan-pour6154/downloadFile/FichierAttache_5_f0/PLAN_ECOPHYTO_2018.pdf?nocache=1240504850.07 , [consulté le 19/01/2010].

Miquel G., 2003. Rapport sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France. Paris, La Documentation Française, 195 p.

Pointereau P., 2008. Bilan environnemental de la PAC. Solagro. Disponible sur Internet : http://www.csa-be.org/IMG/pdf_Expose_de_Pointereau_Solagro_.pdf [consulté le 10 novembre 2009].

Poux, X., 2005. Le régime communautaire de la conditionnalité, quels éléments d'évaluation ? . AsCA. <http://www.sfer.asso.fr/download/74/Texte-Poux.pdf> , [consulté le 07/11/2009].

Poux X., 2006. Agriculture, Environnement, Territoires Quatre scénarios à l'horizon 2025. Lassay les Châteaux, la Documentation Française, 222 p.

Chevassus-au-Louis B., Griffon M., 2007. La nouvelle modernité : une agriculture productive à haute valeur écologique. In Demeter 2008, pp. 7-48

Van Oost I., 2009. The Farm Advisory System. Commission Européenne Direction Générale de l'Agriculture et Développement Rural, 27 p. [Diffusé le 21/10/2009].

Victoria, P., 2009. L'Europe de l'eau : une politique qui fait sens. Disponible sur Internet : <http://www.tnova.fr/images/stories/publications/notes/133-eau2.pdf> , [consulté le 2 novembre 2009].

DIRECTIVE 2000/60/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

REGLEMENT DU CONSEIL établissant des règles communes pour les régimes de soutien direct en faveur des agriculteurs dans le cadre de la politique agricole commune et établissant certains régimes de soutien en faveur des agriculteurs, modifiant les règlements (CE) n° 1290/2005, (CE) n° 247/2006 et (CE) n° 378/2007, et abrogeant le règlement (CE) n° 1782/2003

RÈGLEMENT (CE) no 1698/2005 DU CONSEIL du 20 septembre 2005 concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader)



ENGREF

Centre de Montpellier
648 rue Jean-François Breton – BP 7355
34086 MONTPELLIER CEDEX 4

Tél. : (33) 4 67 04 71 00

Fax : (33) 4 67 04 71 01

www.agroparistech.fr



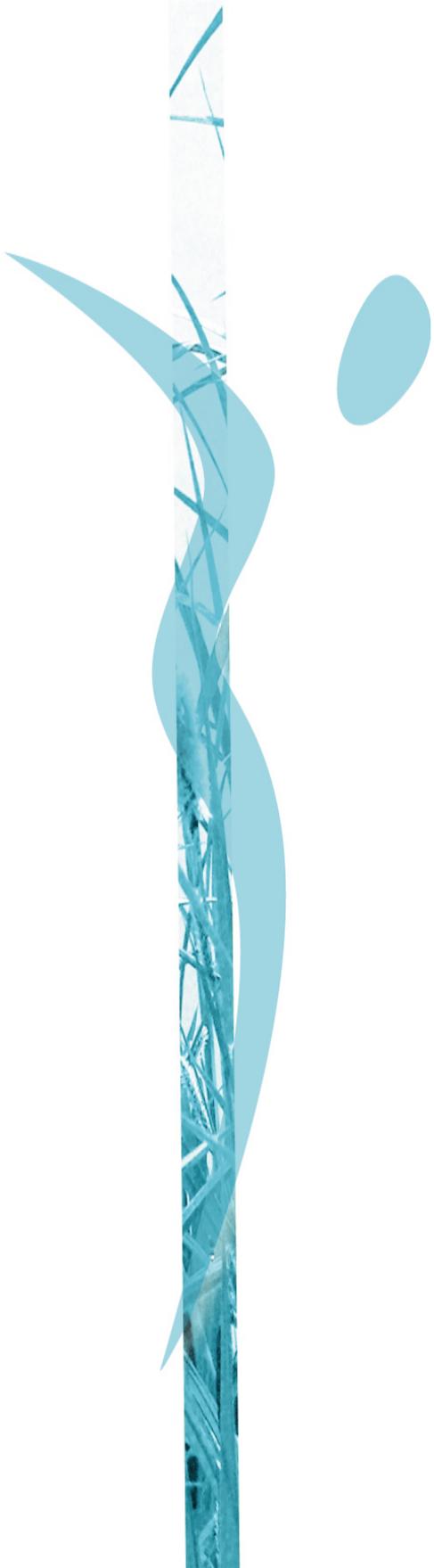
Onema
Hall C – Le Nadar
5 square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.onema.fr



www.lesagencesdeleau.fr



Office International de l'Eau
Office International de l'Eau
CNIDE
15 rue Edouard Chamberland
87065 LIMOGES
05 55 11 47 80
www.oieau.fr



European water and agriculture policies : convergences, incompatibilities and French implementation

- Bibliographical synthesis -

GUILLET Raphaël

Mars 2010

The French National Agency for Water and Aquatic Environments (Onema) and Water Agencies need to have synthetic “states of the art” on various topics related to water.

Written by students in higher education as part of their training course, these synthesis are implemented and monitored by the International Office for Water (IOW).

E-mail : raphael.quillet@yahoo.fr

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged (author, French National Agency for Water and Aquatic Environments, the Water agencies, and International Office for Water)

The views expressed in this publication are the sole responsibility of the author and do not necessarily reflect the views of the french National Agency for Water and Aquatic Environments, the Water agencies and International Office for Water.

EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICIES :

CONVERGENCES, INCOMPATIBILITIES

AND FRENCH IMPLEMENTATION

Raphaël GUILLET

CONTENTS

ABSTRACT.....	4
RESUME	4
INTRODUCTION	5
WATER AND AGRICULTURE HAVE A COMPLEX AND AMBIVALENT RELATION ..	5
OVER THE PAST 40 YEARS, THE RELATION BETWEEN WATER AND AGRICULTURE HAS CHANGED	6
EUROPEAN AGRICULTURE AND ENVIRONMENT POLICIES ARE PARTLY RESPONSIBLE FOR THIS SITUATION	7
DIAGNOSTIC OF THE CONVERGENCES AND INCOMPATIBILITIES BETWEEN EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICY	10
THE OBJECTIVES OF THE EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICIES ARE MORE OR LESS CONVERGING	10
THE INSTRUMENTS OF THE 2003 REFORM ARE MORE OR LESS COMPATIBLE WITH THE OBJECTIVES OF EUROPEAN WATER POLICY	11
ALL THE PROVISIONS FOR A MORE SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT AVAILABLE IN THE 2003 REFORM FOR HAVEN'T BEEN PUT INTO ACTION IN FRANCE	13
HEALTH CHECK OF THE CAP	15
CONTRASTING DEVELOPMENTS IN WATER RESOURCES ARE POSSIBLE IN THE COMING YEARS : RISK OF MAINTAINING A BAD STATE OF WATER BODIES IS REAL	18
FACTORS INFLUENCING THE CONVERGENCE BETWEEN EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICIES	19
CONCLUSION	24
REFERENCES	25

ABSTRACT

The Common Agriculture Policy (CAP) has been long production-oriented but has progressively integrated water issues throughout its successive reforms. After the implementation of agri-environmental programmes, reducing incentives to crop production and linking the payment of direct subsidies with environmental requirements (cross compliance) introduced by the 2003 reform are undeniable convergences between the CAP and the European water policy. With the strengthening of Good Agricultural Environmental Conditions (GAEC) and the possibility of providing supports to environmental-friendly farming practices, the health check of the CAP that came into force in 2010, provides additional tools to make these two policies more compatible. However, major incompatibilities remain between the CAP and the European water policy. In France, all CAP instruments available for a more sustainable water management haven't been put into action and direct subsidies are still mainly allocated to intensive farming. It results in limiting the role that could be played by the CAP in improving the water resources status. The French agriculture represents now one of the main challenges to achieve a good ecological status of water bodies by 2015 under the Water Framework Directive (WFD). In view of the forthcoming overhaul of the CAP in 2013, some stakeholders call for a support redeployment based on the level of environmental services provided by agriculture. Even if European water and agriculture policies are pro-active tackling negatives effects of agriculture on water, achieving WFD environmental objectives involves actions at the techno-economic level of agricultural sector.

RESUME

Longtemps tournée vers le soutien à la production, la Politique Agricole Commune (PAC) a progressivement intégré au fil de ses réformes successives les enjeux liés à la préservation de la ressource en eau. Après la mise en œuvre des programmes agri-environnementaux, la réduction des incitations à la production (découplage partiel) et le conditionnement des aides directes au respect de critères environnementaux (conditionnalité) introduits par la réforme de 2003 constituent des éléments de convergences indéniables entre la PAC et la politique européenne de l'eau. Avec le renforcement des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) et la possibilité d'allouer des soutiens spécifiques aux formes d'agriculture respectueuses de l'environnement, le bilan de santé de la PAC entré en vigueur en 2010 offre des instruments supplémentaires de rapprochement de ces deux politiques communautaires. Néanmoins, des incompatibilités majeures demeurent entre la PAC et la politique européenne de l'eau. En France, l'absence d'activation de l'ensemble des instruments de la PAC favorables à la ressource en eau et la concentration des aides en faveur de systèmes de production intensifs limitent considérablement le rôle susceptible d'être joué par la PAC dans l'amélioration de la ressource en eau. Dans ces conditions, l'agriculture française représente aujourd'hui un des principaux défis pour l'atteinte du bon état écologique des eaux prévue par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) d'ici 2015. Dans l'optique de la refondation de la PAC en 2013, des propositions de réorientation des soutiens à l'agriculture vers des formes d'agriculture plus respectueuses de la ressource en eau émergent. Au-delà des inflexions susceptibles d'être prises par les politiques communautaires de l'eau et de l'agriculture dans les prochaines années, l'atteinte des objectifs environnementaux fixés par la DCE passe également par des actions au niveau de l'environnement technico-économique du secteur agricole.

INTRODUCTION

At the moment of its establishment in 1962, the Common Agricultural Policy (CAP) aimed to modernize the European agriculture and to increase its productivity. In a context of food scarcity and dependence, the purpose was to assure food supply and to ensure that supplies reached consumers at reasonable prices. In order to achieve those objectives, the European Union pursued an income-oriented price support policy. The CAP has stimulated the development of an intensive agriculture model based on an extensive use of chemical inputs (such as pesticides, fertilizers) and over consumption of water. But it also contributed to a significant increase of the pressures on the environment and more especially on water in terms of quality and quantity.

According to its successive reforms, the CAP has progressively integrated environmental provisions. Despite these improvements, agricultural pressures on the environment still remain a tricky issue. The European Water Policy has failed to tackle those impacts and to promote a sustainable water management in agriculture. In France, agriculture has a significant impact on water. For example, the pressures include over exploitation of water for irrigation, water quality degradation due to nutrient leaching and hydro-morphological modifications.

The Water Framework Directive (WFD) represents a radical change in European water policy : the Directive aims to achieve a "good status" of European water bodies by 2015. At that time, the European Commission will assess the implementation of the WFD by State-Members and their water quality. Some factors suggest that there is a significant risk that the objectives won't be achieved for main water bodies. In addition, the recent progresses made in tackling urban and industrial pollution increase the responsibility of agriculture for pressures on water. In these conditions, agricultural impacts are considered as the main obstacle to achieving the objectives of good water status in 2015. To take up the WFD challenge, the CAP could play a role in the achievement of good ecological status of water bodies. Indeed, some experts consider CAP as a useful financial tool to support sustainable water management in agriculture. The question of the contribution of the CAP in achieving good ecological status in 2015 leads us to legitimately consider the interactions between the European agriculture policy and the European water policy : in other words, what convergences and what inconsistencies exist between the CAP and the European Water Policies ?

First, after a brief presentation of the specific relationship between water and agriculture, this study focuses, in a retrospective approach, on the evolutions of CAP towards greater integration of water issues. Secondly, the points of convergences and incompatibilities between the both European policies are analyzed on the basis of the current configuration of the CAP (provisions in force since the 2003 reform). Finally, using a forecast approach of the issue, the last part of the study deals with possible developments of the relationship between CAP and European water policy in the forthcoming years.

WATER AND AGRICULTURE HAVE A COMPLEX AND AMBIVALENT RELATION

Agriculture and water have always had a close relationship (Ecologic, 2006). On the one hand, water is an indispensable input for both crop cultivation and animal rearing (Ecologic, 2006). On the other hand, agriculture interferes with water status and aquatic ecosystems. It is recognized that agriculture is the main causes of changing agricultural ecosystems (Poux, 2006). Agriculture plays a considerable role in agricultural ecosystems regulation (Chevassus-au-Louis and Griffon, 2008), especially in regulation of water and chemical element flows. For example, it has a direct on the water cycle : the proportion of the water which seeps into ground waters or runs off to surface waters depends on the land use (INRA, 2006). Soils filter the water before it seeps or trickles away respectively towards ground waters and surface waters (Ecologic, 2006). Agricultural activities also affect the transfer of chemical elements such as nitrogen, phosphorous and pesticides to groundwater or rivers. The nature of the relationship between agriculture and water depends directly on farmers choices.

Depending on production methods , land use and landscaping, agriculture could play a positive or negative role on water resources and aquatic ecosystems. It can either pose pressures on water (negative externalities) or provide environmental services (positive externalities) (MEDD, 2005, Ecologic, 2006, Poux, 2006).

The agricultural sector poses significant pressures on both surface and ground waters resources in terms of quality and quantity (European Commission Directorate General for Environment, 2009) such as:

- diffuse and point pollution due to nitrates, phosphorus and pesticides ;
- water abstraction for irrigation with risks of overexploitation of available water resources (surface water and groundwater) ;
- flow regulation and hydro-morphological alterations due to agricultural activities such as drainage.

These impacts on water resources can have manifold effects (Ecologic, 2006) among which are problems with increased concentrations of nitrates and pesticides in some water bodies, eutrophication of lakes and coastal waters, increased risk of erosion, flooding, disappearance of wetlands, oxygen deficits in rivers leading to the possible extinction of animal and plant species.

Even if such negative effects exist, appropriate production methods contribute to the provision of environmental services related to water. Flood prevention, water quality improvement by filtration and maintenance of some aquatic ecosystems are some examples of those environmental services (Ecologic, 2006; MEDD, 2005).

Regarding production systems, the relation between water and agriculture is more or less oriented towards the provision of positive or negative externalities. Under the influence of technical progress and public policy, the evolution of French and European agriculture during the last 50 years has resulted in more problems than environmental services.

OVER THE PAST 40 YEARS, THE RELATION BETWEEN WATER AND AGRICULTURE HAS CHANGED

Before the 1960's, french agriculture was characterized by the dominance of a model based on mixed crop? and livestock farming (Poux, 2006). In that system, livestock manure was used to fertilize crops. Moreover, some farmlands remained uncultivated, hedges & permanent grassland promoted the development of ancillary fauna and flora and limited phytosanitary pressure. Under these conditions, agriculture posed limited pressures on water resources. To illustrate this situation, all the water catchments were at that time below 25 mg nitrates per liter (Poux, 2006).

From 1960, the objective of French agriculture was "to produce food to feed people". Under the combined influence of agricultural policies and technological progress, French agriculture has experienced a considerable change characterized by productivity gains and production increase. Extensive use of inputs (fertilizers, pesticides), development of irrigation, simplification of cropping systems and fundamental changes of land use (larger plots, linear regression of hedges, increase of drained surface) linked to the increase of mechanization led to the disruption of the balanced relationship between water and agriculture. Thus irrigated areas have tripled between 1970 and 1990 (INRA, 2006). The quality of water resources deteriorated gradually throughout France (Poux, 2006). In the space of 20 years, French agriculture has switched from a mixed farming model to an industrial farming model characterized by intensification, concentration and specialization of farms (MEDD, 2005).

From the late 1980's and early 1990's, with the emergence of environmental expectations of society, the negative effects of agriculture on water have been less significant but have remained a subject of concern (Poux, 2006). For example, consumption of pesticides decreased between 1994 and 2003 and the amounts of mineral nitrogen consumption has stabilized since 2000 (IFEN, 2006) as a result of supplements reasoning, increase in procurement costs (query of optimization margins) and education efforts. Nevertheless, the persistence of undiversified cropping systems and the regression of permanent grassland for the benefit of crops have maintained a high level of pressure on water during this period.

In France, agriculture is now the first (number one ?) source of pressure on water resources (Bureau and Mahé, 2008) in terms of quality and quantity :

- Agriculture is the biggest consumer of water with 48% of total water consumption (IFEN, 2006). This level reaches 80% in summer in some regions (INRA, 2006). This situation poses problems of usage conflict related to drinking water or tourism, undermines the sustainability of groundwater resources,

contributes to the degradation of the ecological status of rivers and threatens wetlands (MEDD, 2005). These effects become increasingly sensitive in a context of water scarcity related to climate change.

- Despite the stabilization of agricultural diffuse pollution, the situation remains worrying over a large part of the territory (IFEN, 2006). Pesticides are present in most rivers and much groundwater in 2004. For instance, an active ingredient was detected at least once in 96% of measurement points for surface water and 61% of cases for groundwater (IFEN, 2006). Pollution by nitrates is still significant in many of the streams and groundwaters. However, trends vary by type of water (IFEN, 2006):

- pollution by nitrates has stabilized for surface waters ;
- pollution of groundwater tends to increase, especially for surface aquifers ;
- there are too many nitrates in marine waters resulting in eutrophication.

EUROPEAN AGRICULTURE AND ENVIRONMENT POLICIES ARE PARTLY RESPONSIBLE FOR THIS SITUATION

Brief presentation of European water and agriculture policies

- The European water policy is a transverse environmental policy :

Until 2000, the European water policy was organized around manifold Directives (Nitrates Directive, Bathing Directive, Urban Waste Water Directive, etc.). These regulations were principally concerned with water quality targets for each type of water (Ecologic, 2006). Coming into force in 2000, the Water Framework Directive (WFD) took a new approach based on an integration of previously separate aspects of European water policy. It defines a framework for transparent and efficient management of water resources and aquatic ecosystems in Europe. Focused on ecological approach, the WFD aims to protect water resources by preventing further degradation and achieving a good ecological status for all water bodies by 2015. To do this, it introduces important and ambitious innovations:

- water management in Europe has to be brought into line with geographical river basins;
- it reaffirms the polluter-pays principle and introduces the principle of cost recovery of water services (including environmental and resources costs) ;
- it operates under the logic of performance requirements contrary to the logic of obligation which was previously used and sets quality objectives for large water bodies ;
- it is based on planning (river basin management plan), programming (program of measures) and public participation ;
- it takes an integrated approach to water resources : all types of water are concerned (surface waters, groundwaters, coastal waters).

WFD objectives by 2015:

	Écologiques	Chimique	Quantitatif
<u>Eaux de surface</u> - rivières - lacs - eaux de transition - eaux côtières - masses d'eau fortement modifiées ou artificielles	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Bon état</div>	. Physico-chimie de l'eau . Biologie . Hydro-morphologie	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Bon état</div>
<u>Eaux souterraines</u>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Bon potentiel</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Bon état</div>

Source : Miquel, 2003. Report on water quality and sanitation in France

For agriculture, the implementation of the WFD constitutes a significant challenge. The main stakes are :

- in terms of quantity:

For groundwaters, the achievement of quantitative status through control samples based on finding a balance between inputs and natural samples of the one hand and maintaining a supply of water to ensure the functioning of ecosystems on the other hand (Cheminaud et al., 2008). Regarding surface waters, WFD induced maintenance of sufficient water flows, consistent with a dilution of pollution (nitrates, pesticides) and providing favorable conditions for survival of aquatic organisms (INRA 2006). This situation could lead to restrictions on withdrawals for irrigation during the summer in some regions (INRA, 2006).

- Stakes in terms of quality : for surface waters and groundwaters, reducing chemical inputs, combined with the control transfer is the way to meet the good chemical status (Cheminaud et al., 2007).
- The Common Agriculture Policy, a multi-objectives sectoral policy :

Adopted in 1962, the CAP was originally set up to secure the supply of food for Europe, to ensure a fair standard of living for farmers and improve the competitiveness of European agriculture. According to its successive reforms of 1992, 1999 (Agenda 2000) and 2003 (Luxembourg agreements), the CAP has gradually integrated the goals of environmental preservation. Since the 1999 reform, the Member States have got more freedom to implement the CAP according to the principle of subsidiarity.

Since 1999, the CAP has been organized around 2 pillars:

- The 1st pillar of CAP deals with income supports (direct payments) and market organization. In France, two distribution systems for direct payments have been in force since the 2003 reform :
 - Some supports are decoupled from the act of production (single payment) : these payments are standard amounts of aid per hectare calculated on the basis of levels of direct aid received over the period 2000-2002. Single payments are about 75% of direct supports in crops sector.
 - Some supports are still linked to production (coupled payments). Farmers received coupled payments only if they grow crops.

The 2003 reform has recently been subject to adjustments under the Health Check of the CAP in anticipation of a major overhaul planned for 2013.

- The 2nd pillar relates to rural development. It is governed by a Rural Development Regulation (RDR) and covers Member States rural development programs for a 7 year period . In France, the Plan of National Rural Development (NRDP) and the Rural Development Plan Hexagonal (HRDP) are the transposition of 2nd pillar of the CAP for the periods 2000/2006 and 2007/2013. The HRDP is structured around 4 themes:
 - Improving the competitiveness of agriculture and forestry (Axis 1)
 - Improving the environment and the countryside (Axis 2)
 - The quality of life in rural areas and diversification of the rural economy (axis 3)
 - LEADER axis (Links between actions for the development of rural economy (Axis 4).

The CAP has an undeniable part of responsibility in the degradation of water resources

Technical progress, economic conditions and the CAP have influenced the evolution of French agriculture over the past 40 years (MEDD, 2005; Poux, 2006). The PAC has contributed to increased agricultural pressures on the environment and especially on water (Cour des Comptes, 2002; Ecologic 2006, Bureau and Witzke, 2007).

- a) From 1962 to the late 1980's, the CAP supported the modernizing of French agriculture and promoted the degradation of water resources and aquatic ecosystems

At the time of its establishment, the PAC responded to social and economic goals. The aim was to ensure food autonomy of Member States, increase agricultural productivity and improve the living standards of the farming population (MEDD, 2005). Price supports and guaranteed markets for agricultural products have encouraged the increase of production and yields because of massive use of synthetic inputs (pesticides, fertilizers) and water. At the end of this period, the major damages to water resources were diffuse pollution (nitrates, phosphorus, pesticides), the regression of surfaces in permanent grassland for the benefit of arable land, the uprooting of hedges and drainage of the wetlands (MEDD, 2005).

- b) The 1992 reform has had not only positive effects on water resources

The 1992 reform aimed to control production, reduce budgetary expenditure and contribute to the preservation of the environment. These objectives resulted in the establishment of direct support payments based on acreage, the introduction of fallow land and the establishment of the first agri-environmental measures (MEDD, 2005).

The results were deemed insufficient and conflicting with regard to water resources. The mechanism of fallowing has certainly allowed the reduction of intensively cultivated arable lands from 5 to 10%. In addition, direct payments per hectare designed to compensate the reduction of agricultural prices and the mechanisms of markets supports have removed the incentive to produce (MEDD 2005; Office and Mahe, 2007). However, increased payments for irrigated crops have undoubtedly fostered the development of irrigation (MEDD, 2005 INRA, 2006). Moreover, the inclusion of forage maize in direct payments has contributed to the decline of permanent grassland for the benefit of intensive livestock farming systems based on the use of corn silage (Cour des Comptes, 2002). Despite the introduction of supports for extensive systems (grassland supports), the agri-environmental measures (AEM) didn't influence the phenomena of pollution and overexploitation of water due to the limited budgets allocated, the diffuse location of the actions implemented and the limited measures targeting water issues (MEDD, 2005).

- c) Agenda 2000 continued the effort to take into account environmental considerations into the CAP

The 1999 reform sought to further integrate environmental concerns into the CAP through the introduction of the modulation of direct payments, cross compliance and rural development programs (2nd pillar of the CAP). These instruments remain nonetheless insufficient to tackle the pressures from agriculture on water resources and aquatic ecosystems. In France, the implementation of cross compliance was limited in effect to control water abstraction (meter installation) without affecting the levels of abstraction. Moreover, the EAM lacked ambition and their implementation was not subject to territorial targeting of the most sensitive areas (MEDD, 2005).

- d) The 2003 reform is clearly more focused on the preservation of the environment

Tools such as the transfer of credits between 1st pillar and 2nd pillar of the CAP (modulation) or the subordination of direct aids to cross compliance with environmental and health regulations (cross compliance) are some of the openings of the reform 2003 for a better consideration of water issues (MEDD, 2005). These elements are developed in detail in the second part of the report.

To modulate the observations made above, the CAP has certainly played an undeniable role in the degradation of water resources but is only partly responsible. For example, it hardly intervened in viticulture and arboriculture sector, which are the number one consumers of pesticides in the crop

sector, or in the field of pig breeding which is the primary contaminator of water by nitrates (Bureau and Mahé, 2008).

The European Water Policy has been unable to reverse the trend

The European Union tried to limit the degradation of water resources through the introduction of specific provisions, mainly centered on control of diffuse pollution (European Commission, 2003). Adopted in 1991, the Nitrates Directive aims to reduce pollution by nitrates from agriculture. Its implementation has encountered difficulties. Thus, only a minority of Member States has properly implemented the nitrate Directive for the moment. The EU has also attempted to limit the impact of pesticides on water resources. The regulations on the marketing of pesticides and the maximum residue levels allowed in food products are the two main tools mobilized for this purpose. However, these regulations combined with the progressive integration of environmental issues in the CAP slowed significantly the development of intensive agriculture but didn't significantly reduce the impact of agriculture on water resources (Chambon, 2009). Consistent progress remain to be done (Chambon, 2009) regarding agriculture as a major obstacle to achieving a good ecological status of waters bodies by 2015.

In France, the water policy has also failed to stop the degradation of water resources for two main reasons:

- First, the water regulation is characterized by both its ambition and complexity (MEDD, 2005). For example, there are many juxtaposed zones (protected areas of catchment, watershed areas, vulnerable areas, etc). This situation does not permit the establishment of a transparent water preservation policy (Cour des Comptes, 2002). In addition, certain procedures have proved their ineffectiveness because of their implementation complexity as in the field of the catchment areas protection (Miquel, 2003).
- Secondly, law enforcement is not always compatible with effective protection of the resource. Regarding compliance with the quantities of water abstracted and protection of water quality, lack of enforcement is clear (Brown, 2003). The level of controls would need to be increased to deter transgression (Court of Accounts, 2002, Brown, 2003).

Based on logic of results, the WFD could help improving the water situation in Europe in terms of quality and quantity.

DIAGNOSTIC OF THE CONVERGENCES AND INCOMPABILITIES BETWEEN EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICY

This section aims to identify similarities and incompatibilities between current EU agriculture and water policies. The analysis focuses on the objectives and instruments. Regarding the modalities for implementation of EU rules, the case of France is used. For the agricultural component, the regulatory provisions from the 2003 reform (Luxembourg Agreements) and the Hexagonal Rural Development Program (HRDP) are the basis for analysis. At the end of the section, the elements from the Health Check of the CAP are also discussed.

THE OBJECTIVES OF THE EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICIES ARE MORE OR LESS CONVERGING

The CAP exists both in the context of the Lisbon Strategy for Growth and Jobs and the Gothenburg Strategy for Sustainable Development of the European Union. In this context, the CAP must both ensure the competitiveness of European agriculture and the sustainable management of natural resources (Bureau and Mahé, 2008). This dual requirement is found in the objectives of competitiveness of agriculture and preservation of the environment assigned to the CAP. Since its establishment, the CAP has certainly gradually integrated environmental issues. However, it remains above all an agricultural policy and provides structural contradictions with some objectives of other policies such as water policy (Bureau and Mahé, 2008).

THE INSTRUMENTS OF THE 2003 REFORM ARE MORE OR LESS COMPATIBLE WITH THE OBJECTIVES OF EUROPEAN WATER POLICY

The CAP 2003 reform is primarily characterized by changing the rules of distribution of direct payments (decoupling from the act of production), introducing cross compliance with environmental and health standards and strengthening the rural areas development, especially throughout the transfer of funds from the 1st pillar to the 2nd pillar (modulation). The two pillars of the CAP contribute in a complementary way to the improvement of water resources (MEDD, 2005). The 1st pillar favors a regulatory approach while the 2nd pillar is based on an incentive and participatory logic.

Decoupling direct payments doesn't result in better water bodies status

The effects of decoupling direct payments from the act of production are mixed on water resources. On the one hand, the 2003 reform direct supports are marked by greater neutrality on the environment (Bureau and Chalmin, 2007). Decoupling direct payments of the act of production neutralizes the impact of subsidies on the production choices made by farmers (INRA, 2007). Unlike the provisions in force until 1992, direct supports are no longer an incentive to produce more crops & therefore to increase irrigation. This change in distribution rules constitutes a form of convergence towards better management of water resources.

On the contrary, decoupling direct payments increases the role of the markets in decision-making (Ecologic, 2006; Cheminaud et al., 2007). Market demand and profitability of production now take a larger part in the choices made by farmers. Furthermore, the influence of input prices (fertilizers, seeds) and water in the production choices are predominant (Ecologic, 2006). In this regard, some studies tend to suggest that the crops rotations would be more volatile without them? (Cheminaud et al., 2007). Also, according to local conditions, the market structure and the type of farms, decoupling could have more or less significant impacts on the environment (Ecologic, 2006). For example, decoupling could lead to reduce irrigated areas but to increase water demand. Indeed, in addition to improving yields and providing greater security, irrigation offers the possibility to broaden the spectrum of crops cultivated and thus better respond to market needs (Cheminaud et al., 2007). To summarize, evaluations conducted before the implementation of the reform don't suggest a reduction of water abstraction for irrigation even if irrigated areas should probably decrease (Cheminaud et al., 2007).

The rural development programs of the CAP contributes to preserve water resources

Regarding the period 2007/2013, the Rural Development Policy (RDP) includes a number of measures to promote the improvement of the water resources status and the implementation of the WFD (Ecologic, 2006) :

- some measures of the Axis 1 (Section 26, 28, RDR) may participate in the financing of equipment to improve irrigation efficiency ;
- the agri-environmental programs promote the development of measures respectful of water resources ;
- the Natura 2000 measures (Birds and Habitats Directives) can play a role in the maintenance of protected areas covered by the WFD ;
- the forestry measures can prevent floods and contribute to the preservation of wetlands.

The agri-environmental programs (Article 39 of the RDP) are nevertheless one of the more appropriate instruments of the RDP to reduce the impact of agriculture on water resources. They encourage the adoption of farming practices compatible with sustainable management of water (low-inputs live-stock systems, organic farming, appropriate management of inter-cultural, integrated crop protection, etc) and the preservation of wetlands.

Besides the agri-environmental measures, the article 38 of axis 2 of the RDP is clearly a powerful tool to help achieving the objectives of the WFD in the agricultural sector (Ecologic, 2006). It opens the possibility of giving specific supports to farmers affected by the DCE in order to compensate the costs incurred and income lost resulting from the implementation of the WFD (Ecologic, 2006). Compensation for farmers includes additional costs and loss of income induced by the WFD. It takes the form of a payment per hectare of agricultural land. The article 38 can be activated once the

program of measures would be established and the rules adopted. It concerns neither voluntary nor investment measures (European Commission, 2009).

Even if the rural development component of the CAP includes tools for promoting sustainable management of water resources, several factors could limit its scope :

- The RDP seem insufficient to achieve the objectives of the WFD in the timetable set in view of the resources allocated and the importance of the problem. In these circumstances, the implementation of measures should respond to regional priorities (Ecologic, 2006);
- The preservation of water resources is only one of the objectives of rural development policy of the European Union. The importance given to water stakes depends on the Member States priorities in their national programs (Ecologic, 2006);
- Are the control measures against pollution (nitrates, pesticides) compatible with the polluter-pays principle, explicitly mentioned in the WFD, since they lead to subsidize farmers to comply with regulations (Bonnieux, 2005) ?
- Despite some success, the disproportionate cost of agri-environmental programs in relation to their effectiveness is often criticized (Bureau and Witzke, 2007).

Modulation and Article 69 could strengthen the 2nd pillar of the CAP

The CAP provides tools such as modulation and for redistributing funds between the 1st and 2nd pillar (article 69) . The modulation consists in reducing of 5% all direct payments received by farmers beyond the first 5 000 €. article 69 makes possible the transfer up to 10% of funds from the first pillar to support environment-friendly forms of agriculture.

Despite these provisions, instruments for taking account of the environment are too limited compared to direct supports. In this regard, rural development represents only 20% of the CAP budget in 2007 (Bureau and Witzke, 2007; Bureau and Mahé, 2008). Moreover, only one quarter of the credits of the second pillar are allocated to the agri-environmental measures (Bureau and Chalmin, 2007).

The Cross compliance could enforce the respect of the water regulation

Coming into force in 2005, cross compliance entails respect requirements related to environmental protection, animal welfare, animal health and plant health and food safety. In case of non compliance, a partial or total reduction is applied on the amount of direct payments received by farmers. The requirements of the cross compliance are threefold:

- The Regulatory Requirements Management (SMR): they require compliance with 19 existing European directives and regulations related to environmental, animal identification, public health, animal health and plant and animal welfare ;
- Compliance with Good Agricultural and Environmental Conditions (GAEC) defined by the United States (2005) requires for farmers claiming payments that all agricultural lands should be kept in good agricultural and environmental conditions ;
- The maintenance of permanent pastures aims to limit the increase of arable lands.

In a regulatory approach, cross compliance encourages farmers to fulfill their legal obligations related to environmental protection (Poux, 2005; Office and Mahé, 2008). Regarding the relationship between water and agriculture, it constitutes a direct or indirect element of convergence between the CAP and the European water policies :

- a) Cross compliance imposes compliance with existing regulations related to water (Nitrates Directive, the Groundwater Directive and the Urban Wastewater Directive). It also stimulates the implementation of the Nitrates Directive (Poux, 2005). Moreover, the obligation to respect the Habitats Directive prevents the destruction of some remarkable ecosystems such as riparian meadows ;
- b) Some of GAEC measures also promote the use of water-friendly farming practices (implementation of environmental buffer surfaces along rivers for example);
- c) The obligation to maintain permanent pasture contributes significantly to the preservation of water resources:
 - permanent grasslands foster water runoff and limit the transfer of nutrients to the rivers and soil erosion,

- the way of cultivating permanent grassland generally leads to a lower level of synthetic inputs than crops;
- the obligation of maintaining permanent pastures limits the increase of crops surfaces. In some respects, the measure "Maintenance of permanent pastures" can be considered as a tool for regulating the increased influence of the market on the choice of farmers following the decoupling of direct supports.
- d) The GAEC measures related to plant health and animal welfare may have indirect positive effects on water resources (Ecologic, 2006):
 - marketing rules of plant products are accompanied by control of pesticides and fertilizers ;
 - GAEC measure "animal welfare" indirectly limits the risk of manure surpluses.

Despite all these elements, cross compliance has some weakness regarding water preservation:

- Cross compliance fixes obligations of means but no performance requirements (Poux, 2005) while the WFD provides an explicit obligation of results ;
- the negative perception of conditionality viewed as a constraint does not promote adherence of farmers to the environmental objectives (Bureau and Mahé, 2008) ;
- even if cross compliance is an additional tool to enforce the respect of existing regulations (Poux, 2005), related to water the success of this system still depends on the conditions of implementation by Member States (Bureau and Mahé, 2008). In this regard, the European Parliament (Office and Witzke, 2007) underlined in 2007 the "laxity" of certain Member States in the matter, given the low rate of control (1%).

The farm advisory system, a relevant tool for education and training

The 2003 reform of the CAP establishes a farm advisory system. This instrument is designed to help farmers comply with cross compliance (GAEC whether or EMRG). The advice may go beyond the scope of cross compliance. The participation of farmers is on a voluntary basis. In practice, this provision should have been implemented no later than 2007 (the term used by France). Regarding the preservation of water resources, the farm advisory system can induce a better compliance for farmers with regulations such as Nitrates Directive, Groundwater Directive and urban wastewater Directive (European Commission Directorate-General of the Environment, 2009).

Nevertheless, limited credits allocated to the farm advisory system and coordination with other advisory systems already in existence are the main limitations of this system (European Commission, 2009). In these circumstances, the question of its actual ability to support farmers can be legitimately asked. In any event, the farm advisory system plays a significant role in the implementation of the WFD. Not only does it contribute to the conformation of the operators requirements of the WFD but also promotes awareness of farmers to why WFD is applied (Ecologic, 2006).

ALL THE PROVISIONS FOR A MORE SUSTAINABLE WATER MANAGEMENT AVAILABLE IN THE 2003 REFORM FOR HAVEN'T BEEN PUT INTO ACTION IN FRANCE

Despite their imperfections, decoupling of direct payments, cross compliance conditionality and modulation are interesting tools for the Environment (MEDD, 2005). Under the principle of subsidiarity, reform of 2003 offers a considerable breathing space to Member States in implementing these provisions. In consequence, the effective integration of environment into agriculture policy depends mainly on the willingness of Member States. France hasn't used a lot of the opportunities created by the principle of subsidiarity (MEDD, 2005).

Decoupling : the incentives to intensive farming persist in France

At the moment of the implementation of the agreements of Luxembourg, France decided to calculate decoupled payments on an historical basis and to recouple a certain number direct support, among which are surfaces payments. Those options have major drawbacks in terms of water resources :

- On the one hand, the partial decoupling of subsidies for crops remains an incentive for irrigating and using inputs such as fertilizers and pesticides (MEDD, 2005 Baker, 2007). This choice led to mitigate the expected positive effects of decoupling (Baker, 2007);
- On the other hand, the calculation of single payments on a historical basis (direct aid received over the period 2000-2002) result in sustaining higher supports to farmers whom practices are incompatible with sustainable water management (Boulanger, 2007). The use of pooling / regionalization for the calculation of single payments would have probably made a slight reorientation of the support distribution system towards more environmental-friendly farms. In this regard, the CAP 2013 Group advocates a change in supports distribution and requires that CAP aids should be environmentally coupled.

Rural development Program (RDP) : despite a few interesting innovations, its resources allocated to water issues are insufficient to tackle agricultural pressures

Among other objectives, the HRDP aims to preserve natural resources such as water. It financially supports the maintenance or the adoption of water-friendly farming practices. So it contributes to achievement the WFD objectives. In HRDP, the two main tools for promoting sustainable water management are Vegetal Environment Plan (VEP) and the AEM.

The main objective of the VEP is to provide financial support to facilitate recovery of good water status (reduction of pollution by pesticides and fertilizers, reducing water abstraction) in priority areas in the eyes of the WFD. The AEM are voluntary commitments for a period of 5 years made by farmers to develop more environmental-friendly farming practices. Two types of MAE can be distinguished by their level of intervention (plots of land or production systems) :

- On the one hand, general measures applicable at national or regional level provide support for sustainable farming systems such as measures organic farming (maintenance or conversion), low-input forage systems or extensive grassland systems (agri-environmental grassland supports).
- On the other hand, there are measures specifically geared towards the preservation of water resources. These measures mainly promote the reduction of inputs (pesticides, fertilizers), the reduction of water abstraction for irrigation or limiting chemicals elements run-off. They have been implemented in WFD priority watersheds.

The previous Rural Development Program (National Rural Development Program) hasn't changed a lot negative effects on water resources because of dispersed and unambitious requirements (MEDD , 2005; Cheminaud et al., 2007). In response to these shortcomings, the HRDP introduces two new interesting provisions which are territorial targeting actions in WFD priority areas and results obligation for pesticides reducing measures. These two elements are strong points of convergence between WFD and CAP. Nevertheless, the ability of these provisions to alter the water situation in terms of quality and quantity in France seems limited for several reasons :

- The low compensation level of agri-environmental measures, especially those concerning pesticides use reduction, compared to high single payments does not encourage farmers to change their practices (Bureau and Mahé, 2008).
- The pesticides measures which use reduction based on lower doses of active ingredients do not have the support of many crops farmers. Their complexity of implementation, the low cost of compensation compared with crops prices, the lack of adaptation to local situations (problem of the relevance of regional references), the increased phytosanitary risks incurred and the lack of control of alternatives methods explain this situation. The water agencies have made requests for changes to deal with these problems to the Ministry of Agriculture and Fisheries (Brun and Frey, 2009).
- The HRDP supports financially practices compatible with sustainable water management. However, the majority of the HRDP credits are directed towards goals such as farms competitiveness and modernization (CAP Group 2013, 2008).

Cross compliance : the French implementation of the GAEC was not consistent with water resource status

The France could further integrate issues related to water in the definition of GAEC :

- a) In terms of quantity :

Regarding the obligation to comply with requirements already imposed, the GAEC doesn't result in significant changes in water abstraction for irrigation (Cheminaud et al., 2007). Controlling water abstraction was already obligatory before the entry into force of cross compliance. Additionally, the GAEC does not include any provisions to remove monoculture (Delmolino, 2007) or to reduce water abstraction for irrigation (Boulanger, 2007). On the contrary, the implementation of cross compliance in France contributes to the maintenance of monoculture. For example, crops farmers could comply with the diversity rotation measure of cross compliance even if they cultivate only one crop (INRA, 2006).

b) In terms of quality:

The measure of the GAEC "implementation of environmental surfaces" such as grass strip buffers along streams is an efficient tool to limit nutrient run-off (MEDD, 2005). But the period of compulsory coverage between May and early September and the limitation of the obligation only to rivers initially materialized by a full line on IGN card are not compatible with a limited effective transfer of pollutants. Finally, the effectiveness of indoor environmental surfaces along the river depends on their location within the relevant catchment (Delmolino, in 2007).

HEALTH CHECK OF THE CAP

Progress towards better water management

Far from reviewing the CAP, the health check adopted in November 2008 brings some changes that lead to better water management for the period 2009-2013. These rules cover both adjusting provisions introduced by the 2003 reform and introducing new tools :

- a) Enhancement of decoupling : with the exception of animal aids, direct payments still coupled to production will be removed and integrated into the single payment system (European Commission, 2009). According to the European Commission, this item is an opportunity to better take into account issues related to water by removing any incentives for irrigation.
- b) Encouragement to greater uniformity of amounts reported and ? decoupled direct aid per hectare : The Regulation on the Health Check of the CAP offers the opportunity to review the distribution of single payments (progressive transfer between regions) according to environmental criteria and agricultural potential, subject to limiting the level of payment reduction and to gradual redistribution.
- b) Implementation of specific support environment-friendly forms of agriculture : Article 68 of the new regulation of the 1st pillar of the CAP provides an opportunity for Member States to grant specific supports for some types of agriculture in favor of protecting or improving the environment.
- c) Increased rate of modulation : increasing the rate of modulation (increased from 5 to 10%) ensures a larger transfer of credits between the 1st and 2nd pillar (European Commission, 2009). These additional funds could help support water-friendly production methods.
- d) CAP payment in favor of new challenges : for the 20010-2013 period, the Health Check of the CAP introduce a further reduction of 4% applied for payments above 300 000 € (European Commission, 2009). The funds raised will be allocated by the Member States to finance new challenges, such as water management.
- e) Strengthening GAEC to ensure better management of water resources (runoff / pollution) : the Health Check of the CAP has introduced changes in Good Agricultural and Environmental Conditions (GAEC) and , new obligations concerning the protection of water resources and water management (European Commission, 2009).

On the contrary, some adjustments under the Health Check of the CAP are likely to place additional pressures on water resources. Thus, it is accepted that the removal of fallow areas may have adverse effects on the environment. Provisions of landscape preservation are planned to mitigate these adverse effects. As an Instrument of market regulation, fallow land is no longer justified

today in view of increased global demand for crops. Under these conditions, the abolition of fallow land could lead to an increase of crops surfaces, with adverse consequences on water resources. Moreover, the decoupling of direct payments increases the role played by markets in the production choices made by farmers. With an upward trend of crops products, current market conditions may encourage the intensification of crops (Bureau et al., 2007).

Transposition in France of the health check of the CAP : only a few water integration provisions have been activated

The health check provides even more flexibility to Member States to reject the provisions of the CAP (Chatellier and Guyomard, 2009). France took some breathing space (Article 63, Article 68) to better take into account the environmental stakes in agriculture policy (Chatellier and Guyomard, 2009). Issues related to water are integrated through the establishment of a specific support to grasslands and measures for sustainable farming ways of production under the 1st pillar. These orientations in favor of water consist of increased resources allocated to organic farming and the mobilization of credits for new challenges, such as water management.

The implementation of cross compliance in 2010 will result in the adaptation of previous measures "controlling water abstraction for irrigation" and "implementation minimal environmental surfaces" and the introduction of a new measure "Maintenance of landscape elements".

- The measure "controlling water abstraction for irrigation" is now extended to entire irrigated cultures. It requires farmers to have abstraction authorization and have water meters to record the volumes used. In this sense, it contributes to better water use.

- The measures "buffer strips along watercourses" and "Maintenance of landscape elements" replace the measure "implementation of minimal environmental surfaces" and integrate its requirements.

In 2010, a permanent grassed strip with a width of 5 meters without any pesticides and fertilizers should be located along the rivers covered by prefectural order (rivers in full blue line on the 1 / 25 000th IGN card and rivers listed by further order of the Prefect or, in the absence of supplementary list of rivers in dotted blue line and with a name on the 1/25000th IGN card. In addition to these buffer areas, farmers receiving aid are obliged to introduce perennial landscape elements. It can be buffer strips, permanent grasslands, fallow areas, hedges, low walls, etc.. These elements must represent at least 1% of the total agricultural surface in 2010. This percentage will reach to 3% in 2011 and 5% in 2012. These two measures help to prevent soil erosion and limit pollutants leaching. In this sense, they reinforce the protection of surface waters.

- The new measure "Managing grassland" integrates and enhances the requirements for grassland previously contained in measures "Maintenance of permanent pasture" and "minimum maintenance of land". By strengthening the constraints concerning grasslands, it should contribute to better conservation of water resources.

In France, all these provisions are part of a specific plan, the plan "Target Earth 2020, plan for a new agricultural model". The latter is particularly concerned with meeting the challenges of better water resources use and the restoration of good ecological status of rivers.

Limits exist for a greater consideration of issues related to water. First, the resources allocated to new challenges (32 million €) in France are largely insufficient (Chatellier and Guyomard, 2009). Despite the introduction of direct supports for extensive grassland systems, France failed to implement a uniform single payment more consistent with environmental services related to water actually delivered by farmers.

o THE TOOLS OF THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE CONTRIBUTE TO THE REDUCTION OF PRESSURE POSED BY AGRICULTURE ON WATER

The implementation of the WFD in the agricultural sector is one of the biggest challenges in terms of water management. Thus, by its multiple pressures, agriculture represents a major obstacle to achieving the WFD objectives by 2015 (Ecologic, 2006). While the European water policy was previously mainly focused on fixing quality standards for every type of water and monitoring their compliance (Ecologic., 2006), the WFD provides tools to limit the impact of agriculture on water.

Programs of measures of the river basin management plans

The WFD requires Member States to establish a management plan with a program of measures for each river basin district (Article 11 of WFD). Prepared for a period of 6 years, the program of measures based on the results of the analysis of watershed characteristics, a study of the effects of human activity on environment and an economic analysis of the water use (Articles 5 and 11 of the WFD). Synergies between WFD program of measures and the CAP can be seen here (Ecologic., 2006). Firstly, the diagnostic elements from the characterization of river basin constitutes a basis for developing water conservation policies at regional level through the implementation of the HRDP (Ecologic, 2006). Article 5 of the WFD may be useful in targeting priority areas related to water resources and facilitate the definition of environmental objectives and associated measures. In France, the priority areas under the WFD have been retained in the HRDP framework for territorialized agri-environmental measures related to water stakes. Lastly, agri-environmental measures may be part of programs of measures of river basins (Ecologic, 2006).

At the End of 2009, the European Commission has conducted an initial evaluation of proposed programs of measures by the members States. Regarding agriculture, the main objectives included in those programs of measures are the reduction of diffuse pollution (nitrates, phosphorus and pesticides), then the management of hydro-morphological alterations of watercourses and finally the control of water abstraction for irrigation. In this sense, the vast majority of measures selected, target reduction of inputs (buffer strips, reducing pesticides spray). The remaining measures relate mainly to hydro-morphological changes, soil erosion, water conservation and multiple objectives. Furthermore, most programs emphasize the use of voluntary measures rather than mandatory ones. Overall, the links between the program of measures of river basins and rural development programs are limited (European Commission, 2009). The spatial difficulties of linkage between the WFD and the CAP could explain this situation. The program of measures is indeed prepared at the scale of the river basin while HRDP favors a national and regional approach (Ecologic, 2006). Finally, the tools of cost recoveries are not very often used.

Public participation make farmers awareness of water stakes

For the sake of transparency, the WFD provides public participation at all stages of its implementation. By the 1970s, the EU had adopted measures to curb the pressures from agriculture on water resources based on setting standards and monitoring their compliance. These approaches have proved their ineffectiveness in agricultural sector. The WFD focuses on a participatory approach : it focuses on consultation and involvement of every stakeholder. Experience has indeed shown that dialogue and awareness among farmers is a key factor in the successful operation of environmental preservation. The dialogue with farmers and their involvement has proved effective in convincing farmers to adopt more environmental-friendly practices. Through the implementation of the WFD, public participation in decision making process should lead to the adoption of better decisions, make farmers support decided measures and ensure their better implementation. Mutual benefits solutions may emerge between water and agriculture stakeholders including measures for reducing fertilizers and pesticides use . They could result in reduced production costs for farmers and limited risks of closing wells for non-compliance with standards for water services. Farmer participation in the implementation can also help overcome the conflicts that may emerge in particular around issues of water pricing. (Ecologic, 2006).

Water pricing, a useful tool which is difficult to coordinate with the CAP

The market is not able to provide the necessary environmental improvements. Only a few consumers are willing to pay more for more environmental-friendly products. Moreover, many of the farmers are not aware of the external costs generated by agriculture on water resources (such as pollution costs). The WFD has introduced water pricing to promote sustainable water use under the principles of cost recovery for services related to water use. In some situations, water pricing can be a useful tool to limit quantitative pressures posed by agriculture on water resources. It aims to encourage the establishment of a sustainable use of water resources. The CAP has antagonistic impacts on water pricing. On the one hand, some direct payments limit the effects of water pricing : not only do they maintain an incentive to consume more water, but they also help to cover some of the

financial costs of water uses. On the contrary, other CAP subsidies such as those provided in Article 38 of the RDP may support the introduction of water pricing. Indeed, they provide financial support to offset the economic and social difficulties caused by the application of the polluter-pays principle (Ecologic, 2006).

FORECAST APPROACH : HOW TO IMPROVE THE DEGREE OF CONVERGENCE BETWEEN EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE ?

In recent years, some professional agricultural organizations (peasant confederation, federation of CIVAM, etc.) and some researchers have been promoting models of agriculture that could combine high yields and sustainable management of ecosystems. The concepts of "intensive ecological farming" (Chevassus-au-Louis and Griffin, 2008) or of "sustainable industrial farming" (Bureau and Chalmin, 2007) illustrate those new forms of agriculture. Variations of these specific concepts, modes of production such as integrated phytosanitary protection, organic farming or low-input forage systems are compatible with sustainable water management. Faced with limited adaptation of alternatives techniques and alarming situation of water in France, the following questions can legitimately be posed :

- In the coming years, what are the possible trajectories of evolution of the status of water resources and aquatic environments along the orientations adopted for the French agriculture?
- What factors influence the switch from the current agricultural model to an agricultural model compatible with a good ecological status of water bodies by 2015?
- Are greater convergences between EU agriculture and water policies sufficient to achieve sustainable management of water in agricultural sector ?

CONTRASTING DEVELOPMENTS IN WATER RESOURCES ARE POSSIBLE IN THE COMING YEARS : RISK OF MAINTAINING A BAD STATE OF WATER BODIES IS REAL

The work conducted by the forecast group "Bussière" offers contrasting images of French agriculture in 2025. According to these scenarios, the quality of water resources differs significantly.

a) Scenario 1: "the France of agro-business sector, the agro-effective environment"

In a context of economic liberalization, France has sought to maintain its leading position in agriculture and agri-food industry at European level. The resulting agriculture is characterized by the presence of competitive farms, an increased specialization of agricultural areas in accordance with their comparative advantages and a strong integration in agribusiness (steering by downstream sector). In this agricultural landscape, environmental issues are focused on health quality of products and resources conservation. They are supported by regulation through means requirements more than results obligation. The technological response gives priority to environmental obligations. In intensive production areas, input use is systematic to manage phytosanitary pressure induced by simplification of cropping systems. Despite the efforts made to limit inputs flows, the water quality is often poor. Treatments of drinking water are sometimes needed. In special situations, some catchments unfit for consumption are abandoned ; water transfers are made and the use of bottled water is a necessity (Poux, 2006).

b) Scenario 2: " dual agriculture, an environmental division of France"

In 2025, the balance between productivity research and environmental preservation results in division of French rural space into two French agricultural models : on the one hand, an productive and competitive agriculture spread over 30% of the territory operates alongside another form of agriculture which produces environmental services. Environmental regulations which apply to these specific areas differ :

- In productive areas, the environment is protected by minimum environmental standards. To meet these objectives, agricultural practices emphasize inputs flow management (precision agriculture), without sacrificing the primary objective of performance. The water situation remains worrisome in these areas : with an increase of pesticides use and a stagnation of fertilizers use, these areas concentrate pollution. Water transfers from preserved areas are necessary in some cases.
- In conservation areas, public support promotes the maintenance of a multifunctional agriculture oriented towards the production of environmental services. Less focused on productivity research,

production systems are characterized by the presence of ecological compensation areas which play a buffer role, high level of diversification in rotations, and a more limited use of inputs. The result for most of the territory, with the exception of a few critical areas, is good water quality (Poux, 2006).

c) Scenario 3: "A Europe of regions, a patchwork of contrasting environmental results"

In 2025, Europe has switched from a supra-national regulation to decentralized management. The economic development and environment policies are defined at the local level of territories. In this new framework for action, territories find themselves in competition with each other at European level and agriculture is no longer a specific economic sector. The emphasis on the environment depends on local demands, the importance of agricultural activities in their territory and the environmental potential of territories. Under these conditions, the state of the environment is highly variable from one region to another. Water status become better overall :

- Input reductions of live-stock manure process led to improve water quality. Only the issue of pesticides is a concern, with widely differing results depending on the region.
- Quantitatively, the situation is more mixed. Despite efforts in water conservation and water pricing, sharing of water resources between different uses remains a thorny issue (Poux, 2006).

d) Scenario 4: " high environmental performance agriculture"

In 2025, environmental concerns are a top priority of French society. Consumer behavior now incorporates these new expectations and is the engine of the European economy. In this context, and as a result of awareness of risks related to pesticides, agriculture adopts a new development model based on the foundations of organic farming, High Environmental Performance (HPE) agriculture. The most widespread production system becomes live-stock mixed farming. The abandonment of the use of pesticides, the diversification of crop surfaces and the return of permanent grassland and static landscapes lead to improve water resources, especially water surfaces quality (Poux, 2006).

FACTORS INFLUENCING THE CONVERGENCE BETWEEN EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICIES

Factors which go against the convergence between European Water and Agriculture policies

a) *Consumer habits* : despite the rise of environmental concerns, consumers always want perfect moderately priced and long-life agricultural products (Frey and Brun, 2009). Under these conditions, because of their price and their efficiency advantage, pesticides are an appropriate response to this expectation.

b) *The requirements of agri-food* : farms are a link in the food industry and meet the requirements of agri-food and distribution. The use of pesticides and irrigation are elements of securing crops. For instance, some food industries consider irrigation as a quality criterion (Delmolino, 2007). Farmers choices are largely driven by the downstream sector (Poux, 2005). In these circumstances, the adoption of alternative practices that lead to better quantitative and qualitative water management depends not just on farmers. Reorientation of agriculture towards sustainable water management requires the mobilization of all stakeholders, especially food industries and consumers (Court of Accounts, 2002, Brun and Frey, 2009).

c) *The attitude of governments towards farmers* : It should be noticed that the agricultural world has dubious relationships with governments. Farmers appear in a strong position in relation to politics, yet sensitive to the preservation of agricultural interests (Brun, 2003). These elements partly explain why the reduction of diffuse pollution from agriculture programs have failed (Brun, 2003). The caution of governments in implementing water policy in a more proactive way is linked to environmental services related to land application of sewage sludges provided by farmers, the economic fragility of certain farms, control of land surfaces along the river by the farmers and the weight of the agricultural profession in local structures responsible for the maintenance of watercourses (Brun, 2003).

e) *Farmers could be reluctant to change their practices* :

Some agricultural stakeholders, including political leaders, are explicitly committed in favor of the preservation of the environment (Brun and Frey, 2009). Nevertheless, the agricultural profession does not, in general, appreciate the extent of French citizens expectations concerning sanitary quality and environmentally friendly of agricultural products. Within 40 years, the French concerns have shifted from fear of food shortages to the risk of poisoning by pesticides (Miquel, 2003).

Moreover, changes in agriculture are taking place slowly (Pommaret, 2009). In this regard, the response time to change farming practices are often underestimated in the implementation of water conservation policies related to agriculture (Miquel 2003). This kinetic change specific to agricultural issues constitutes a clear obstacle to achieving the objectives of the WFD in view of the deadlines.

Lastly, increased agronomic and economic risks related to changing of agricultural practices are a factor of undeniable reluctance on the part of agriculture stakeholders (Brun and Frey, 2009). Indeed, alternative techniques are generally more complex to implement than conventional techniques (CEMAGREF and INRA, 2005). They rely more on observation and adaptation to environmental conditions rather than on compliance with a standard technical itinerary. They may furthermore generate direct and indirect costs (including training) and be a source of increased agronomic and economic risks (Brun and Frey, 2009).

f) *The reluctance of contracting owners to take preventive actions to conserve water resources* : communities in charge of water supply are reluctant to take action to preserve or restore water quality. (Miquel, 2003 ; Brun and Frey, 2009). They prefer deploying healing solutions (Brun and Frey, 2009). Funders (Water Agencies, State Councils) have encouraged these approaches by awarding credits for the purchase of water treatment equipments.

f) *Prices of agricultural commodities and inconsistencies of the CAP* : As previously mentioned, the prices of agricultural commodities and the high level of direct supports of the CAP compared to the amounts of compensation proposed by the agri-environmental measures are barriers to adoption practices compatible with sustainable water management.

g) *Alternative techniques, a lack of references and competitiveness compared with conventional practices* :

Despite the existence of alternative techniques water-friendly production, some research efforts need to be made in order to improve their control and provide additional references (Brun and Frey, 2009). Such progress would overcome the current shortcomings of the farm advisory (Brun and Frey, 2009). Concerning crops protection, french agriculture remains heavily dependent on pesticides use. This situation could be explained by the excellent efficiency / safety / price of pesticides ratios (CEMAGREF and INRA, 2005).

Given the secure role played by pesticides, the adoption of alternative crops protection systems involves building specific risk pooling instruments. The issue of managing increased risks should be considered (Bureau and Chalmin, 2007).

g) *The adverse effect related to the confusion of roles within the agricultural sector* : the concentration of agricultural advisory, pesticides sale and the purchase of the harvest responsibilities in the same structure constitutes an obstacle to the dissemination of alternative practices which are more favorable to water resources (CEMAGREF and INRA, 2005).

Factors of convergence between European water and agriculture policies

a) *The changing expectations of society* : citizens have expectations regarding food security and environmental protection (Bureau and Chalmin 2007). These requirements could result in tougher rules for pesticides use (CEMAGREF and INRA, 2005).

b) *The Influence of the WFD* : targets of the WFD and the financial risk in case of non achievement of its objectives mobilizes Members States (Brun and Frey, 2009).

c) *The position of the European Commission towards CAP supports* : in the spirit of the European Commission, payments are now regarded as the financial provision for environmental services expected by citizens and consumers (Bureau and Witzke, 2007). This change in perception of CAP support opens the way for greater consideration of water issues in the CAP.

○ **THE FORTHCOMING WATER STATUS WOULD NOT ONLY DEPEND ON EUROPEAN WATER AND AGRICULTURE POLICIES**

The overhaul of the CAP after 2013 can be an effective tool to support the establishment of an agriculture more respectful of the water resource

In view of the forthcoming reform of the CAP in 2013, participants such as NGOs, agricultural actors and some Member States are already heading for a radical reform of the CAP. Criticisms focus on the inherent contradictions of the CAP (strong support for intensive agriculture versus modest resources allocated to agri-environment) and the absence of environmental targeting of aid. The justification and legitimacy of public intervention is at the heart of the debate. A majority of stakeholders (as Birdlife International Group CAP 2013 MEEDDM, Notre Europe) is favorable to links with environmental-friendly methods of producing. The proposals are based on the principle of remunerating environmental services provided by agricultural activities ("provider paid" rather than "pay polluter"). These players are in favor of stopping compensation payments and now support the environmental services provided. The European Commission itself is detached from the compensatory logic and considers agriculture support as payment for public goods (Bureau and Witzke, 2007). Nevertheless, practical modalities of implementation vary significantly depending on the players :

a) The group "Our Europe" calls for a support redeployment (Bureau and Mahé, 2008):

The CAP reform proposals are based on two principles:

- On the one hand, agricultural subsidies are legitimate insofar as they respond to market failures (lack of payment for environmental services, generation of negative externalities as pollution);
- On the other hand, the level of individual payments should reflect the level of environmental services provided by agricultural activities.

Following these principles, direct payments distributed system depends on the level of environmental services provided :

- Some basic direct payments below the current level of payment are allocated to all farmers subject to the adoption of agricultural practices which are conducive to maintaining farmland in good environmental condition . The achievement of environmental objectives is achieved by respecting a few easily controllable constraints ;
- Other direct payments related to the continuation of farming in areas with natural handicaps ?
- Payment which remunerate efforts in preserving and restoring natural resources in rural areas of high natural value and evaluated through a system of green dots. For example, in sensitive watersheds, such payments could pay for the adoption of farming practices with low inputs or extensification of livestock.

b) The Birdlife International proposal :

This revolves around 4 devices (Brunner, 2009) :

- Like the previous proposal, a basic level of payment is accessible to all farmers supporting good environmental practices induced by complying with mandatory requirements;
- Specific supports to High Nature Value (HNV) agriculture;
- Agri-environmental measures targeting specific environmental objectives;
- A system of compensation for areas subject to strong environmental constraints such as Natura 2000 or WFD areas.

c) The proposal MEEDDM is organized into 3 levels (Schulze, 2009):

- 1st level: single payments not based on historical references aids but on a rebalancing between sectors and territories and depending on compliance with good agricultural and environmental practices;
- 2nd level: basic agri-environmental measures support (basic payment such as PHAE, ICHN, supports for organic farming and low-input forage systems);

- 3rd level: specific agri-environmental contracts.

In this proposal, the support level depends on the level of environmental services produced.

But the CAP can't single-handedly solve all problems related to water

Redirected towards supporting environmental services and free from internal contradictions and negative side effects, the CAP can be an effective tool to help solving environmental problems in Europe (Bird Life International, 2009). For example, it may affect the implementation of the WFD through cross compliance and financially supporting the development of sustainable agricultural practices with regard to water resources (Victoria, 2009). But the CAP can't single-handedly achieve the implementation of sustainable water management (Bird Life International, 2009). The improvement of the situation both in terms of quality and quantity means that all available instruments have to be active in a combined and synergistic way. It concerns, of course, not only the improvement of the effectiveness of environmental policy in the agricultural sector but also the modification of the technical-economic agriculture environment.

a) Towards a necessary evolution of environmental policies

- Economic instruments should be more active :

At the European level, environmental policies include economic instruments (standards, taxes) based on the polluter-pays principle to tackle environmental damages (Bureau and Mahé, 2008). In the field of water policy, the WFD sets targets in terms of water quality and the principles for achieving good ecological status of water bodies in 2013 such as cost recovery. In the national versions of this Directive, the implementation of economic instruments is often neglected by the Member States (European Commission, 2007; Bureau and Mahé, 2008). In this regard, with the absence of taxation of nitrogen, the low water prices and pesticides tax levels, the polluter pays principle is rarely applied to agriculture in France (Pointereau, 2008). The aim of an increased activation of economic instruments is to reduce the systematic use of pesticides in areas of lower economic competitiveness ? (CEMAGREF and INRA, 2005). For irrigation, it is to establish a price signal consistent with the scarcity of water and may affect behavior result in a more efficient use of water, contrary to the current rates of water agencies (INRA, 2006).

These economic tools have some limits of course. They are not single-handedly sufficient (CEMAGREF and INRA, 2005). Moreover, the agricultural sector is unable to integrate the full cost of the water supply into the cost of its products and to bear an increase in water costs (Victoria, 2009). However, they are useful to supplement existing regulations (eg limiting irrigation decree) and accompanying measures of the CAP related to water-friendly financial support.

- Efforts are needed regarding regulations :

Given the above criticisms, better enforcement of regulations on water in agriculture is essential at the national level. This action must also be accompanied by a strengthening of the European environment policy.

Established in 2009, the strategy of the European Union on sustainable use of pesticides moves in this direction. It aims to reduce the risks to the environment and human health associated with pesticide use without yield losses for farmers. In other words, the objective is to achieve sustainable use of pesticides. The strategy revolves around two main axes :

- on the one hand, the prohibition on the use of certain active ingredients
- and on the other hand, reduction in pesticide use.

It is governed by two regulations:

- Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and Council of October 21, 2009 concerning the placing on the market of plant protection products and repealing Directives 79/117/EEC and 91/414/EEC;

- The Directive of the European Parliament and the Council of 21 October 2009 establishing a framework for Community action to achieve pesticide use consistent with sustainable development.

The proposed measures include strengthening pesticides surveillance and research, training and information for users, as well as specific measures concerning the use of these substances (European Commission, 2009).

This strategy is available in France through the plan Ecophyto 2018. Adopted very early compared to the Directive on the sustainable use of pesticides, Ecophyto plan aims to reduce by 50% the use of pesticides used in agriculture by 2018. The goal is both to reduce the use of these products and limit the impact of those which remain in use. (Ministry of Agriculture and Fisheries, 2009).

- Governments should encourage the development of collaborative water management :

The collaborative management tools may appear relatively inefficient and inadequate to meet the performance requirements of the WFD (Cheminaud et al., 2007). However, with water savings, improved water management could reduce quantitative imbalances (uses / resources) for most basins. This action requires awareness of all stakeholders, including the French government. By changing the legislature in force, governments could encourage the development of collaborative management. The involvement of the government could take the form of giving support to the establishment of volumetric water management agreements based on more relevant technical grounds, such as the amount of water returned to the aquatic ecosystems (INRA, 2006).

- b) The government must also act on the techno-economic environment of agriculture

Beyond the European environment and agriculture policy, sustainable water management also requires a reorganization of the techno-economic environment, which may favor the emergence and the development of more sustainable farming practices. Indeed, in 2025, the situation of the environment won't only depend on agricultural and environmental policies (even if they are very ambitious) but also on the extent which the technical-economic factors stand in their way (Lecat and Treyer, 2007). For example, the reduction of pesticides for crop protection use is opposed by the techno-economic system. A modification of the regulatory and technical context (price ratio, the relationship among agriculture sector) is therefore required (CEMAGREF and INRA, 2005).

The French government can assist in the evolution of techno-economic environment of agriculture by the following actions:

- a) Increase further research into more water-friendly practices;

Despite the existence of alternatives, research must invent new modes of production "at odds" with current practices (Brun and Frey, 2009). The challenge is to change the agricultural model : the model centered on the use of chemical inputs and water is outdated; now the challenge is to switch to a model of agricultural development that balances efficiency and environmental preservation . At present, research efforts made were insufficient to ensure such a transition . For example, for crop protection, the theoretical principles of crop protection without the use of chemical inputs are certainly known. However, their variation and integration in concrete technical itineraries still remain poorly understood (CEMAGREF and INRA, 2005).

- b) Participate in establishing secure markets for alternative productions : at present, this element constitutes a major obstacle to the development of sorghum as a substitute for maize (INRA, 2006).

- c) Allocate more financial support for farm advisory and farmers training (CEMAGREF and INRA, 2005);

- d) Encourage the separation of the advisory role and the sales role within agri-business sector, particularly concerning crops phytosanitary protection (CEMAGREF and INRA, 2005);

e) Intervene in the relationships between the agricultural sector and the upstream and downstream of the agri-business sector (CEMAGREF and INRA, 2005) via the mobilization of every stakeholder in the agri-food sector (Cour des Comptes, 2002) and the introduction of specific agreements between governments and suppliers of the agri-food sector (INRA, 2006).

CONCLUSION

To conclude, after a long struggle, European agriculture and environment policies have gradually reconciled. Throughout its successive reforms, the CAP has gradually integrated the issues related to water while the European water policy, with the adoption of the WFD, now takes into account agricultural issues throughout tools such as public participation and programs of measures. Incompatibilities still remain between these two policies. They are explained by endogenous and exogenous factors to water and agriculture. However, factors such as the binding role played by the WFD and the change of position of the European Commission regarding CAP subsidies can blur the incompatibilities, accelerate the convergence and promote the emergence of new synergies. In this regard, the CAP reform of 2013 and the first assessment of the implementation of the WFD are windows of opportunity. Even if European and national public water and agriculture policy are proactive, achieving sustainable water management, a strong intervention by the French government in the techno-economic environment of the agricultural sector is needed. In this respect, political courage will be essential to take ambitious environmental decisions...

REFERENCES

- Bonnieux F., 2005. Bilan critique de la politique agri-environnementale et perspectives d'évolution avec la nouvelle PAC. Disponible sur Internet : http://www.inra.fr/internet/Departements/ESR/comprendre/js/pdf/Bonnieux_Datar.pdf, [consulté le 12/10/2009].
- Boulanger P., 2007. *Subventions directes agricoles et gestion quantitative des ressources en eau*. Disponible sur Internet : http://www.gem.sciences-po.fr/content/publications/pdf/agriculture/Boulanger_IrrigationPAC_GEMPB_FR070907.pdf, [consulté le 11/12/2009].
- Brun A., 2003. *Aménagement et gestion des eaux en France : l'échec de la politique de l'eau face aux intérêts du monde agricole*, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 4 Numéro 3. Disponible sur Internet : <http://vertigo.revues.org/3779>, [consulté le 15 octobre 2009].
- Brun P., Frey V., 2009. Rapport sur la mise en œuvre des mesures agricoles dans les SDAGE et les zones soumises à contraintes environnementales. CGAAER. Disponible sur Internet : http://agriculture.gouv.fr/sections/publications/rapports/mise-en-oeuvre-mesures/downloadFile/FichierAttache_1_f0/rapport1764- mesuresagricoles-SDAGE.pdf?nocache=1252476668.18 [consulté le 7 novembre 2009].
- Bureau D., Chalmin P., 2007. *Perspectives agricoles en France et en Europ*. Paris, La documentation française, 198 p.
- Bureau J-C., L-P Mahé, 2008. *La réforme de la PAC au-delà de 2013. Une vision à plus long terme*. Notre Europe. Disponible sur Internet : http://www.notre-europe.eu/uploads/tx_publication/Etud64-PAC-propositions-fr_01.pdf, [consulté le 27 octobre 2009].
- Bureau J-C, Witzke H-P., 2007. *Réflexions des perspectives du futur développement de la PAC*. Disponible sur Internet : <http://www.europarl.europa.eu/webnp/webdav/site/myjahiasite/users/jrjbot/public/JCM%20Agriculture/PE%20Etude%20sur%20le%20futur%20de%20la%20PAC.pdf> [consulté le 23 octobre 2009].
- CEMAGREF, INRA, 2005. *Synthèse du rapport Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux* Paris, INRA. 68 p.
- Chambon N., 2009. Vers une révolution doublement verte. Notre Europe. Disponible sur Internet : http://www.notre-europe.eu/uploads/tx_publication/Note-NC-R_volutionverte.pdf, [consulté le 07/12/2009].
- Chatellier V., Guyomard H., 2009. *Le bilan de santé de la PAC et son application en France*. INRA. Disponible sur Internet : http://www.inra.fr/les_recherches/bilan_de_sante_de_la_pac. [consulté le 29 octobre 2009].
- Cheminaud M., Cros P., Fauré P., Gilot A., Lafitte J-J., Nau F., Nicolazo J-L., Roux A., *Préconisations pour la mise en œuvre du plan national de gestion de la rareté en eau*. Paris, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et Ministère de l'Ecologie, du Développement et l'Aménagement Durables. Disponible sur Internet : http://www.ecologie.gouv.fr/publications/IMG/pdf/Rapport_Plan_gestion_rarete_eau.pdf [consulté le 18 novembre 2009].
- Commission Européenne, Direction Générale de l'Agriculture et du Développement Rural, 2009. Article 38 of rural development regulation. Definition of the implementing rules fir payments linked to the WFD. Commission Européenne, 7 p. [Diffusé le 04/11/2009].
- Commission Européenne Direction Générale de l'Agriculture, 2003. *L'agriculture et l'eau*. Disponible sur Internet : http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/envir/2003_fr.pdf, [consulté le 09/10/2009].

Commission Européenne, 2007. Rareté de l'eau et sécheresses dans l'Union Européenne. Disponible sur Internet : http://europa.eu/legislation_summaries/environment/water_protection_management/l28196_fr.htm, [consulté le 25/11/2009].

Commission Européenne, 2006. Stratégie thématique concernant l'utilisation durable des pesticides. Disponible sur Internet : http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/chemical_products/l28178_fr.htm, [consulté le 15/01/2010].

Commission Européenne, 2009. Assessment of agriculture measures included in the draft river basin management plans – Summary of draft findings.

Conférence conjointe entre la SFER et l'ENGREF. *La politique agricole commune et ses réformes : Quels impacts sur l'environnement ? Quelles perspectives?* Paris, 13 Novembre 2009
Intervenants : Ariel BRUNNER (Birdlife international), Eugenia POMMARET (FNSEA), Martin BORTZMEYER (MEEDDM)

Cour des Comptes, 2002. *La préservation de la ressource en eau face aux pollutions d'origine agricole : le cas de la Bretagne*. Paris, La Documentation Française, 294 p.

Delmolino A., 2007. Eau et agriculture : liaisons dangereuses. *Environnement Magazine*, n°1654, 24-27.

Ecologic, 2006. [WFD and Agriculture – Analysis of the pressures and impacts. Broaden the problem's scope](#). Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_2-2.pdf, [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. [WFD and Agriculture – Linkages at the EU Level. Analysis of the Policy and Legal Linkages between CAP and WFD](#). Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_2-1.pdf, [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. [WFD and Agriculture – Linkages at the EU level. Final Report about Rural Development Programmes](#). Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_3.pdf, [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. [WFD and Agriculture Linkages at the EU Level. Final Report about Cross Compliance and the WFD](#). Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_12.pdf, [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. [WFD and Agriculture Linkages at the EU Level. Final Paper about Incentive Water Pricing and Cost Recovery in the WFD. Elements for Linking EU Agricultural and Water Policies](#). Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_13.pdf, [consulté le 2 décembre 2009].

Ecologic, 2006. [WFD and Agriculture Linkages at the EU Level. Final Paper about Co-operation and Participation at the Interface of EU Agricultural and Water Policies](#). Disponible sur Internet : http://ecologic.eu/download/projekte/1950-1999/1966/1966_deliverable_14.pdf, [consulté le 2 décembre 2009].

Gammeltoft, P., 2009. *EU water policy instrument and agriculture. How does it all fit together?* Commission Européenne Direction Générale de l'Environnement, 32 p. [Diffusé le 21/09/2009].

Groupe PAC 2013, 2008. Bilan de santé de la Politique agricole commune : un compromis de transition avant la nécessaire refondation. Disponible sur Internet : <http://www.adequations.org/IMG/pdf/Pac2013EtudeNov08.pdf>, [consulté le 6 octobre 2009].

IFEN, 2006. *L'état de l'environnement en France. L'eau*. Disponible sur Internet : http://www.ifen.fr/fileadmin/publications/les_syntheses/2006/ree2006_nouvelle_maquette_2009/ree2006_eau_corrige.pdf [consulté le 17 décembre 2009].

INRA, 2006. Rapport Sécheresse et agriculture Réduire la vulnérabilité de l'agriculture à un risque accru de manque d'eau. Paris, INRA. 76 p.

Lecat G. et Treyer S., 2007. *Agriculture et environnement en France : scénarios à l'horizon 2025*. MEDAD. Disponible sur Internet : <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000500/0000.pdf>, [consulté le 02/12/2009].

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2005. *Agriculture et environnement Rapport à la commission des comptes et de l'économie de l'environnement*. Paris, La Documentation Française, 345 p.

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008. *Plan Ecophyto 2018*. Disponible sur Internet : http://agriculture.gouv.fr/sections/magazine/focus/phyto-2018-plan-pour/ecophyto-2018-plan-pour6154/downloadFile/FichierAttache_5_f0/PLAN_ECOPHYTO_2018.pdf?nocache=1240504850.07, [consulté le 19/01/2010].

Miquel G., 2003. Rapport sur la qualité de l'eau et de l'assainissement en France. Paris, La Documentation Française, 195 p.

Pointereau P., 2008. Bilan environnemental de la PAC. Solagro. Disponible sur Internet : http://www.csa-be.org/IMG/pdf_Expose_de_Pointereau_Solagro_.pdf [consulté le 10 novembre 2009].

Poux, X., 2005. *Le régime communautaire de la conditionnalité, quels éléments d'évaluation ?*. AsCA. <http://www.sfer.asso.fr/download/74/Texte-Poux.pdf>, [consulté le 07/11/2009].

Poux X., 2006. *Agriculture, Environnement, Territoires Quatre scénarios à l'horizon 2025*. Lassay les Châteaux, la Documentation Française, 222 p.

Chevassus-au-Louis B., Griffon M., 2007. La nouvelle modernité : une agriculture productive à haute valeur écologique. In *Demeter* 2008, pp. 7-48

Van Oost I., 2009. *The Farm Advisory System*. Commission Européenne Direction Générale de l'Agriculture et Développement Rural, 27 p. [Diffusé le 21/10/2009].

Victoria, P., 2009. *L'Europe de l'eau : une politique qui fait sens*. Disponible sur Internet : <http://www.tnova.fr/images/stories/publications/notes/133-eau2.pdf>, [consulté le 2 novembre 2009].

DIRECTIVE 2000/60/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

REGLEMENT DU CONSEIL établissant des règles communes pour les régimes de soutien direct en faveur des agriculteurs dans le cadre de la politique agricole commune et établissant certains régimes de soutien en faveur des agriculteurs, modifiant les règlements (CE) n° 1290/2005, (CE) n° 247/2006 et (CE) n° 378/2007, et abrogeant le règlement (CE) n° 1782/2003

RÈGLEMENT (CE) no 1698/2005 DU CONSEIL du 20 septembre 2005 concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader)



ENGREF
Centre de Montpellier
648 rue Jean-François Breton – BP 7355
34086 MONTPELLIER CEDEX 4
Tél. : (33) 4 67 04 71 00
Fax : (33) 4 67 04 71 01
www.agroparistech.fr



⁴
Onema
Hall C – Le Nadar
5 square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00

www.onema.fr



www.lesagencesdeleau.fr



Office
International
de l'Eau

Office International de l'Eau
CNIDE
15 rue Edouard Chamberland
87065 LIMOGES
05 55 11 47 80

www.oieau.fr