

La rémunération des services environnementaux rendus par l'agriculture

Membres du groupe de travail :

Philippe Balny (*Conseil Général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces Ruraux, MAP*)

Philippe Boulet (*Conseil National CER-France*)

Dominique Bureau (*Conseil Économique pour le Développement Durable, MEEDDAT*)

Jean-Christophe Debar (*AGRI US Analyse*)

Francis Declerck (*ESSEC*)

Hervé Morize (*Société des Agriculteurs de France*)

Synthèse préparée par **Julien Vert** (*chef du bureau de la prospective, MAP*) et **Julie Colomb** (*Igref stagiaire*) à partir des contributions du groupe de travail.

Au moment où la dimension environnementale est appelée à prendre une place de plus en plus importante dans la production agricole et où les paiements pour services rendus se développent, la prise en compte de l'environnement dans les politiques agricoles reste marquée par une logique d'exigence réglementaire minimale et de compensation des surcoûts engendrés par des pratiques plus vertueuses. Il convient donc d'imaginer de nouveaux outils afin de rémunérer les services environnementaux fournis par les agriculteurs. L'examen des expériences menées à l'étranger permet de dégager les conditions de développement de ces dispositifs. La disponibilité d'outils juridiques adéquats constitue clairement le premier défi. L'obligation réglementaire de compensation fournirait quant à elle une source importante et pérenne de financement, capable de garantir l'essor et la généralisation de ces nouveaux outils.

Mots clés : rémunération, services environnementaux, externalités positives, aménités, marché de crédits

Ce document de travail ne représente pas les positions officielles du ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Il n'engage que ses auteurs. L'objet de sa diffusion est de stimuler le débat et d'appeler commentaires et critiques. Ce texte a été réalisé comme support de la réunion du 28 mars 2009 du Conseil Stratégique de l'Agriculture et de l'Agro-industrie Durables (CSAAD), organisme placé auprès du Ministre de l'Agriculture et de la Pêche.

SOMMAIRE

Introduction	3
1 - Le contexte	3
1.1 - Les nouveaux défis environnementaux de l'agriculture	3
1.2 - La prise en compte de l'environnement dans la PAC	4
1.3 - Le paiement des services rendus par les écosystèmes	5
2 - Les instruments utilisés aux États-Unis pour le paiement des services environnementaux	7
2.1 - Les « easements » ou servitudes : des contrats de longue durée entre le gouvernement et l'agriculteur	7
2.2 - Les marchés de crédits, de nouvelles opportunités pour les agriculteurs américains	8
2.2.1 - L'intervention du secteur agricole sur le marché volontaire du CO ₂	8
2.2.2 - Les marchés de la qualité des eaux	9
2.2.3 - Les marchés de biodiversité	9
2.2.4 - Le marché de droits d'urbanisation négociables	10
2.3 - L'approvisionnement en eau de New York : la combinaison de plusieurs outils	10
3 - Classification et critères de choix des instruments	11
3.1 - Classification des instruments de rémunération	11
3.1.1 - Une approche privé/privé ou public/privé	11
3.1.2 - Approche contractuelle ou marché de crédits	11
3.1.3 - Modalités de rémunération	12
3.1.4 - Une typologie des instruments	12
3.2 - Les critères de choix des instruments	12
4 - Quelles perspectives pour l'agriculture en France ?	13
4.1 - Agriculture et marché du CO₂	13
4.2 - L'obligation de compensation conditionnera l'essor des instruments	14
4.3 - Les évolutions juridiques à engager	16
4.3.1 - Statut du fermage et bail environnemental	16
4.3.2 - Contrats environnementaux actuels et servitudes en droit français	17
4.3.3 - Premières conclusions sur les évolutions juridiques à mener	17
Conclusion	18
Bibliographie	20
Annexes	21

Introduction

On désigne sous l'appellation de « services environnementaux » les services fournis par les exploitants agricoles qui contribuent à la préservation ou à l'amélioration de l'environnement. Ces services ont une utilité pour la société en général. Les pratiques dites « agri-environnementales » comme les jachères, les bandes enherbées, l'entretien de haies, etc., sont intégrées dans l'itinéraire de production de l'agriculteur et produisent des services environnementaux qui peuvent être de plusieurs types : préservation de l'eau en qualité et en quantité, lutte contre l'érosion des sols, protection contre les inondations ou les feux de forêts, fixation du carbone, entretien des paysages.

En termes économiques, on parle « d'externalités positives », dont la fourniture doit être encouragée par un système de rémunération appropriée. Si actuellement des dispositifs existent pour la prise en compte des services environnementaux fournis par l'activité agricole, leur impact semble limité et leur essor reste faible. En effet, les producteurs ne sont pas réellement incités à produire de tels services environnementaux, ce que déplorent les partisans d'une forte prise en compte de l'environnement par l'agriculture. Les mécanismes actuellement en place dans le cadre de la PAC apportent uniquement une compensation aux agriculteurs pour les contraintes environnementales à la production. Au-delà de la compensation, une logique de rémunération pourrait les inciter à produire plus d'externalités positives et permettrait ainsi d'atteindre de meilleurs résultats environnementaux.

Avec les quatre grands défis environnementaux mis en avant par le bilan de santé de la PAC (biodiversité, gestion de l'eau, énergies renouvelables et lutte contre le changement climatique), la dimension environnementale est appelée à prendre une place majeure dans la production agricole. Cela nécessite d'élargir le champ des outils et les moyens disponibles pour répondre à ces objectifs. Si les enjeux sont aujourd'hui mieux cernés, des inquiétudes demeurent concernant la mise en place d'un système de rémunération des services rendus par l'agriculteur. Certains rejettent ce projet au motif qu'il pourrait indirectement affaiblir les exigences de conditionnalité minimale que doivent satisfaire les exploitations agricoles. Parallèlement, d'autres craignent que la mise en avant des services environnementaux s'accompagne d'une moindre reconnaissance de ce qu'apporte à la société une agriculture performante. En d'autres termes, on a encore du mal à dépasser l'opposition entre conservation et production.

C'est dans ce contexte que le groupe de travail a cherché à identifier différents mécanismes de rémunération des services environnementaux rendus par les agriculteurs. À cet égard, l'apport des expériences étrangères se révèle très enrichissant pour permettre d'élargir la panoplie d'instruments actuellement disponibles. C'est à partir de l'examen de celles-ci que l'on a cherché à identifier les évolutions envisageables pour l'agriculture française.

1 - Le contexte

Au fil des années, pour prendre en compte les exigences des marchés, répondre aux attentes des consommateurs et intégrer les préoccupations environnementales, la PAC s'est adaptée. L'enjeu majeur du secteur agricole est aujourd'hui de répondre à l'urgence alimentaire tout en assurant la pérennité des moyens de production. Dans cette perspective, l'agriculture doit concilier performance économique et efficacité écologique.

1.1 - Les nouveaux défis environnementaux de l'agriculture

Lors du bilan de santé de la Politique Agricole Commune en 2008, la Commission européenne a identifié six « **nouveaux défis** », dont quatre touchent à la préservation de l'environnement : la biodiversité, la gestion de l'eau, les énergies renouvelables et la lutte contre le changement climatique. Ceux-ci se traduisent d'ores et déjà par une réorientation des aides. Le transfert de fonds du premier pilier vers le second pilier via la modulation sera ainsi de 10 % en 2013, au lieu de 5 % en 2003. Les montants financiers seront fléchés vers les mesures répondant aux nouveaux défis, qui incluent les mesures agro-environnementales existantes. Cet acquis du bilan de santé témoigne

d'un contexte propice au renforcement des mesures favorables à l'environnement. Et ce d'autant plus que l'UE s'est engagée, avec le Paquet Climat Énergie, à réduire de 14 % ses émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs non soumis au système de quotas échangeables d'ici à 2020 (référence 2005). Le secteur agricole est naturellement concerné mais dans l'état actuel des connaissances, les possibilités de réduction sont difficiles à chiffrer. Dans les travaux d'actualisation du plan climat, une hypothèse de réduction de 5 % des émissions pour le secteur agricole est actuellement retenue.

Dans le cadre du **Grenelle de l'environnement**, des engagements importants et ambitieux ont été pris pour le secteur agricole : développer fortement l'agriculture biologique (20 % des surfaces en 2020), réduire de moitié en 10 ans l'utilisation des pesticides, réduire la dépendance énergétique des exploitations agricoles (30 % d'exploitations à faible dépendance énergétique en 5 ans), développer un processus de certification (50 % d'exploitations engagées dans ce processus en 2012) allant jusqu'à une certification « haute valeur environnementale ».

En outre, afin de préserver la biodiversité, le Grenelle de l'environnement a décidé la mise en place d'une « **trame verte** » et d'une « **trame bleue** », définies dans le cadre de schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte est un outil d'aménagement du territoire, constitué de grands ensembles naturels et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons, ainsi que des bandes végétalisées le long des cours d'eau. Elle est complétée par une trame bleue formée des cours d'eau et masses d'eau. Ces deux trames, dont le but est de créer une continuité écologique territoriale, devront être prises en compte par les documents d'urbanisme et seront mises en œuvre localement sur une base contractuelle en association avec les collectivités et en concertation avec les acteurs de terrain – parmi lesquels les agriculteurs qui occupent une part importante de l'espace.

Ainsi, aussi bien à l'échelle française que communautaire, l'activité agricole va être de plus en plus sollicitée pour la fourniture de services environnementaux, dont la diversité est illustrée en annexe 1.

1.2 - La prise en compte de l'environnement dans la PAC

L'environnement est pris en compte par la PAC à travers les contraintes de conditionnalité et les mesures agro-environnementales. Depuis l'entrée en vigueur de la réforme de 2003, les paiements directs attribués aux agriculteurs sont conditionnés au respect de pratiques allant dans le sens d'une meilleure prise en compte de l'environnement dans la production. Cette conditionnalité repose sur le respect des exigences réglementaires (5 directives européennes dans le domaine de l'environnement concernant la biodiversité, la protection des eaux souterraines, l'épandage des boues d'épuration, contre les nitrates et les substances dangereuses) et des normes de Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE, cf. annexe 2). Le rapport de la Cour des Comptes Européenne¹, posant la question de l'efficacité de la conditionnalité, conclut cependant que l'impact environnemental du dispositif reste limité : les objectifs généraux de la conditionnalité, énoncés dans le règlement du Conseil, ne sont pas suffisamment bien définis pour être applicables directement par les exploitants. Par ailleurs, en l'absence d'indicateurs de performance, il est difficile d'en évaluer l'impact, et les contrôles actuellement effectués par les États membres ne sont pas suffisamment rigoureux. **De façon plus générale, la conditionnalité ne constitue pas une incitation à la production d'externalités positives, mais un moyen de limiter les externalités négatives de la production agricole.**

La seconde entrée environnementale de la PAC est celle des **mesures agro-environnementales**, qui sont co-financées par les États membres dans le cadre de leurs plans de développement rural et qui sont de nature contractuelle. Les agriculteurs qui s'engagent, pour une période de cinq ans, à mettre en place des programmes de mise en valeur des milieux naturels et des paysages, qui vont au-delà des bonnes pratiques agricoles habituelles, reçoivent en retour des paiements qui compensent les coûts supplémentaires et les pertes de revenu agricole éventuelles². Les

1. Rapport spécial n° 8/2008, *La conditionnalité est-elle une politique efficace ?*, 2008, Cour des Comptes Européenne.

2. Site Internet de l'Union européenne.

MAE sont de plus en plus utilisées et les budgets consacrés à ces mesures sont en augmentation en application de la modulation (qui conduit à transférer des aides du premier pilier sur le second). Des retombées positives peuvent être constatées en matière de reconstitution de haies, de lutte contre l'érosion, de protection de l'avifaune. L'évaluation de ces mesures en fait ressortir cependant leur limite actuelle : une trop grande dispersion des moyens sur quelques mesures trop générales, un cadre contractuel qui rend très difficile une couverture territoriale, des contrats ne pouvant être étendus d'autorité à l'ensemble des agriculteurs d'un territoire donné, une durée des contrats trop limitée par rapport aux objectifs poursuivis, et enfin des obligations qui portent sur des moyens et non sur des résultats. De plus, **l'approche retenue pour le calcul des aides est celle de la compensation des coûts et non de la rémunération d'un service. Le dispositif n'est pas fait pour rendre financièrement attractives les actions contractuelles³ et de ce fait le caractère incitatif est par nature limité⁴.**

Certes, le renforcement et une meilleure utilisation de ces mesures sont envisageables. Les mesures agro-environnementales pourraient être rendues plus efficaces en agissant sur la durée des contrats et leur extension territoriale. Certains États membres semblent d'ailleurs plus avancés dans l'attribution d'aides environnementales plus ciblées et plus incitatives. Le Royaume-Uni a par exemple expérimenté la mise aux enchères de mesures agro-environnementales : les agriculteurs qui souhaitent « vendre » un bénéfice environnemental font une offre donnant le montant de la rémunération qu'ils souhaitent obtenir en compensation de leur effort environnemental. Les offres les moins coûteuses par unité de bénéfice environnemental obtenue sont retenues et font l'objet d'une contractualisation⁵. Si le paiement est considéré par les agriculteurs comme suffisamment rémunérateur, il constitue une incitation à produire plus de services environnementaux.

La réflexion doit également être élargie aux modes alternatifs de rémunération, dans une perspective d'élargissement des modalités de soutien et des services rémunérés. Ceci peut notamment s'avérer intéressant pour les services rendus sur un écosystème spécifique, à la demande d'acheteurs locaux, ou pour ceux qui font l'objet d'arbitrages complexes entre pratiques agricoles, valorisation économique des exploitations et fourniture de ces services, ou enfin pour les services environnementaux qui réclament une implication sur une période relativement longue. Outre les contraintes budgétaires, les dispositifs actuels montrent leur limite en termes d'incitation pour les agriculteurs à fournir plus de services environnementaux. Pour inciter un agriculteur à renoncer à l'usage productif d'une parcelle et préserver une zone humide, l'incitation financière doit en effet être telle qu'il gagne à ne pas cultiver. La question de fond devient alors celle de la mise en marché des aménités positives issues des terres agricoles, et de l'évaluation de leur valeur.

1.3 - Le paiement des services rendus par les écosystèmes

Au-delà du secteur agricole, la mise en marché de la préservation des ressources naturelles est une question d'économie de l'environnement qui prend de plus en plus d'importance. Partant du constat que de nombreux dispositifs visant à rémunérer les services fournis par les écosystèmes étaient en gestation, l'OCDE a engagé récemment un recensement de ceux-ci pour ce qui concerne la biodiversité. Ce recensement vise notamment à identifier : les unités utilisées pour mesurer ces services, leur additionnalité, les risques de déplacement des atteintes à l'environnement, l'observance et le contrôle des engagements pris, ou encore la pérennité des services fournis.

Un exemple de l'enjeu que représente la « marchandisation des ressources naturelles » pour en permettre la protection est celui de l'appel lancé en 2007 par le président équatorien Rafael Correa à la communauté internationale demandant une compensation à hauteur de 350 millions de dollars pour la non-exploitation d'un gisement

3. Ce qui soulèverait incidemment des difficultés dans le cadre de l'OMC, les aides étant alors susceptibles d'abaisser le prix de revient des productions agricoles.

4. Oréade-Brèche, novembre 2005, *Évaluation des MAE - Évaluation ex post des MAE du PDRN*.

5. Thoyer S., Saïd S., *Mesures agro-environnementales : quels mécanismes d'allocation ?*, octobre 2006, Études et Synthèses UMR LAMETA.

pétrolier. Ce gisement est localisé au cœur de l'Amazonie, dans le parc national de Yasuni, qui présente une capacité de stockage du CO₂ évaluée à 500 millions de tonnes/an. En outre, le parc se caractérise par une grande richesse floristique et faunistique, et constitue le territoire ancestral de tribus indiennes⁶. Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, le président Correa se déclare prêt à renoncer à l'exploitation du gisement. « *Cependant, cela impliquera de cesser de recevoir d'énormes investissements et près de 720 millions de dollars par an, quantité significative pour un petit pays de 13 millions d'habitants et près de 6 millions de pauvres. Nous sommes disposés à faire cet immense sacrifice, mais nous exigeons la co-responsabilité de la communauté internationale et une compensation minimale pour le bien-être environnemental que nous générons, et duquel bénéficie toute la planète* »⁷. Cet exemple illustre bien ce concept de « paiement des services rendus par les écosystèmes » (PSE). Il s'agit d'un « mécanisme qui vise à favoriser des externalités environnementales positives grâce au transfert de ressources financières entre les bénéficiaires de certains services écologiques et les fournisseurs des services ou les gestionnaires de ressources environnementales » (Mayrand & Paquin, 2004)⁸. Le Costa Rica a ainsi développé un programme de PSE afin de protéger 460 000 hectares de forêts et plantations forestières entre 1997 et 2004. La rémunération des personnes investies dans la fourniture de services de conservation est assurée de façon viable par le biais d'associations et partenariats nationaux et internationaux volontaires.

L'expérience de la société Perrier pour la protection des eaux de Vittel à la fin des années 1980 offre un exemple en France de rémunération d'aménités agricoles par une société privée. Afin de s'assurer un approvisionnement en eau de bonne qualité pour son usine d'embouteillage, et face à des problèmes de pollution diffuse, la société s'est trouvée confrontée à un choix : mettre en place une station de filtration de l'eau ou chercher continuellement de nouvelles sources d'approvisionnement. Une troisième voie a alors été privilégiée : protéger les ressources en eau locales par la mise en place d'un programme de réduction des nitrates et des pesticides et de restauration de la purification naturelle de l'eau sur le sous-bassin Rhin-Meuse. L'attention de la compagnie s'est focalisée sur le secteur agricole, avec pour but de développer l'élevage laitier extensif, d'améliorer la gestion des effluents d'origine animale et d'éliminer la culture du maïs et l'usage des produits phytosanitaires. Pour ce faire, Perrier-Vittel a d'une part racheté 1 500 ha de terres agricoles situées autour des sources, d'autre part passé des contrats de longue durée avec une quarantaine d'exploitants pour qu'ils changent de pratiques agricoles. Dans les deux cas, l'incitation était financière : prix d'achat des terrains supérieur au prix du marché, avec usufruit gratuit pour les agriculteurs qui s'engageaient à améliorer leurs pratiques de culture, et compensation financière pour les agriculteurs qui donnaient leur accord pour adopter des méthodes d'élevage plus extensives. Ce paiement correspond à une compensation pour le risque pris et pour la baisse de profit générée par le changement de pratiques agricoles. Le coût de ces programmes s'est élevé pour Perrier-Vittel à environ 20 millions d'euros pour les 7 premières années, dont 180 €/ha/an payés à chaque exploitant. Compte tenu de la participation mineure du secteur public (INRA, Agence de l'eau) et des montants élevés de subventions allouées, ce type de système semble réservé à des entreprises disposant de moyens financiers importants.

Ainsi, un PSE peut être versé pour une bonne gestion de la production agricole lorsque c'est l'agro-écosystème qui fournit le service. Les États-Unis ont particulièrement retenu l'attention du groupe de travail par le nombre de paiements pour services environnementaux expérimentés dans le domaine agricole. L'analyse plus précise des différents moyens de rémunération utilisés sur le sol américain depuis plusieurs années a ainsi révélé une panoplie d'outils encore peu développés en Europe.

6. Fourcadet O., *La marchandisation des ressources naturelles : un nouveau mode de valorisation ?*, mai 2007, Cahiers de la Chaire Européenne « Filière d'excellence Alimentaire » de l'ESSEC.

7. Correa R., *Discours du président de la République de l'Équateur*, septembre 2007, Dialogue de haut niveau sur le changement climatique de la 62^e assemblée générale des Nations unies.

8. Boisset, G., *Les systèmes de paiements pour services environnementaux (PSE) et l'eau : des opportunités pour aider les agriculteurs ?*, synthèse technique, AgroParisTech Engref.

2 - Les instruments utilisés aux États-Unis pour le paiement des services environnementaux

Deux principaux systèmes de rémunération des services environnementaux rendus par l'agriculture sont utilisés aux États-Unis : les servitudes (*easements*) et les marchés de crédits. Les servitudes sont basées sur une logique de partenariat de longue durée ; les marchés de crédits rendent possibles des arrangements multiples entre les exploitations agricoles et les acheteurs identifiés pour des services écologiques ciblés. En cela, ces deux dispositifs diffèrent de manière significative de l'approche réglementaire de la conditionnalité, et de la seule relation entre le niveau central et l'exploitant agricole dans le cadre des MAE.

2.1 - Les « easements » ou servitudes : des contrats de longue durée entre le gouvernement et l'agriculteur

D'après la définition donnée par l'United States Department of Agriculture (USDA), les servitudes⁹ correspondent à une vente volontaire ou au don de droits spécifiques d'usage d'un terrain. Ces droits peuvent être par exemple la sécurisation de l'utilisation agricole d'un terrain (à l'image du *Farmland Preservation Program*), ou la restauration des potentialités écologiques (zones humides, pâturages) d'un terrain agricole (programmes *Wetlands Reserve Program* et *Grassland Reserve Program*). Les propriétaires qui vendent ou font don d'une servitude conservent tous les autres droits de propriété sur leur terrain, y compris celui de le vendre. Les futurs propriétaires du terrain sujet à une servitude sont légalement tenus de la respecter jusqu'à son terme. La servitude est souscrite auprès de pouvoirs publics, d'ONG ou d'associations bénéficiant d'une aide publique. La durée des engagements est longue et la contrainte environnementale est attachée au terrain agricole, non à l'exploitant.

Le Farm Bill de 2008 réaffirme l'intérêt des servitudes pour mener des actions de conservation de l'environnement en milieu agricole. Aux États-Unis, un agriculteur peut ainsi recevoir une rémunération du gouvernement pour le bénéfice environnemental qu'il fournit en restaurant une zone humide ou en améliorant ses pâtures. Dans le cadre du *Wetlands Reserve Program*, le ministère fédéral de l'Agriculture achète des servitudes de long terme ou permanentes aux agriculteurs, et assure le partage des frais avec les producteurs qui acceptent de restaurer des zones humides sur des terrains agricoles¹⁰. La priorité est donnée à la restauration de l'habitat de la faune sauvage dans les zones humides. Il y a alors trois options pour le calcul de la rémunération, suivant la durée de la servitude. Si la servitude est permanente, le paiement assuré par l'USDA est égal au plus faible de :

- la différence entre le prix estimé sur le marché de la plus grande parcelle avant la mise en place de la servitude, et ce prix après la mise en place de la servitude ;
- une limite de paiement pré-établie ;
- le montant proposé par le propriétaire du terrain.

L'USDA, en plus de payer pour cette servitude, paye la totalité des coûts de restauration des terrains humides. Si la servitude est d'une durée de 30 ans, le paiement des servitudes est égal à 75 % de celui d'une servitude permanente. De même, la prise en charge des frais de restauration par l'USDA s'élève à 75 % du montant total. Enfin, il existe aussi une possibilité pour l'agriculteur de signer un accord avec l'USDA pour le partage des frais de restauration mais sans servitude sur la propriété. Cet accord, généralement pris pour un minimum de 10 ans, a pour but de restaurer les fonctions écologiques des zones humides qui ont été dégradées ou perdues. L'USDA paie alors 75 % des frais de restauration.

9. Il convient de garder à l'esprit que l'importance des servitudes aux États-Unis s'explique en partie par un faible encadrement réglementaire de l'usage des sols.

10. Mekerke Sophie, *Servitudes de conservation (conservation easement)*, Mission économique de Washington.

Le *Grassland Reserve Program* aide les propriétaires de prairies, à travers des locations à long terme ou des servitudes, à restaurer leurs pâtures et à les conserver, tout en maintenant des surfaces disponibles pour le pâturage du bétail et la production de foin. Ce programme couvrait 2 millions d'acres pour les années 2003-2007 et a été élargi dans le Farm Bill 2008 de 1,22 million d'acres supplémentaires. Le programme a bénéficié de 217 millions de dollars pour la période 2003-2007.

Dans ces deux programmes, la rémunération de l'agriculteur est directe. Cependant, la rémunération peut prendre d'autres formes comme celles d'un crédit d'impôt, d'une exemption de taxe foncière ou de l'annulation d'une partie de la dette. L'approche contractuelle développée dans le cadre de servitudes du Farm Bill lie l'agriculteur à l'État américain. Un autre type de mécanisme de rémunération permet d'élargir le champ des acheteurs de services : le marché de crédits échangeables.

2.2 - Les marchés de crédits, de nouvelles opportunités pour les agriculteurs américains

À l'image du marché européen du carbone, les marchés de crédits accompagnent généralement la mise sous quota d'un secteur donné afin de réduire les externalités négatives. L'agriculture peut se trouver en situation de fournisseur de services sur ces marchés.

2.2.1 L'intervention du secteur agricole sur le marché volontaire du CO₂

Les États-Unis n'ont pas ratifié le protocole de Kyoto mais un marché du carbone s'est développé sur une base volontaire depuis quelques années, jusqu'à atteindre une taille significative. Les 65 millions teCO₂ de transactions réalisées en 2007 sur le marché américain – dont un tiers sur la bourse du Chicago Climate Exchange (CCX) et deux tiers sur le marché de gré à gré – ne représentent que 3 % du volume enregistré sur la bourse européenne du carbone en 2007. Cependant, le CCX, seule bourse au monde sur laquelle s'échangent les droits d'émission de six gaz à effet de serre (GES), attire un nombre croissant d'entreprises et d'organismes publics, désireux de soigner leur image environnementale ou de se préparer à l'instauration probable de quotas d'émission. Les participants s'engagent à réduire leurs rejets de GES d'au moins 6 % en 2010 par rapport au niveau moyen de référence de la période 1998-2001. Ils sont donc potentiellement intéressés par l'achat de crédits carbone. L'agriculture, responsable de 7 % des rejets de GES des États-Unis, présente un potentiel de réduction des émissions par des pratiques telles que le stockage du carbone dans le sol ou la récupération du méthane pour générer de l'électricité.

Compte tenu du volume unitaire des contrats du CCX (10 000 teCO₂, correspondant à la capacité de fixation de plus de 10 000 ha de terres cultivées), les agriculteurs peuvent difficilement intervenir seuls sur ce marché et font donc appel à des assembleurs de crédits tels que la National Farmers Union (NFU) ou l'Environmental Credit Corporation (ECC). Les agriculteurs qui traitent avec la NFU signent un contrat qui les oblige à mettre en œuvre, pendant au moins quatre ans, une pratique permettant de stocker du carbone dans le sol (semis direct, installation de prairies temporaires, amélioration de prairies permanentes, plantation d'arbres) ou de diminuer les rejets de méthane dans l'atmosphère. De même, la société productrice d'électricité American Electric Power a passé un contrat avec l'ECC, pour l'achat de crédits carbone provenant de la capture de méthane sur des exploitations d'élevage, sur la période 2010-2017. L'ECC va installer à ses frais, sur 200 exploitations, un dispositif permettant de mesurer les émissions de méthane et des torchères pour brûler ce gaz.

Les gains que les agriculteurs américains peuvent tirer du marché du carbone font l'objet d'estimations très variables, selon la capacité de réduction des émissions de GES propre à chaque exploitation et le prix de la tonne de CO₂. Une étude récente, portant sur une exploitation de grandes cultures au Texas pratiquant le semis direct, fondée sur les hypothèses d'une capacité de stockage du carbone dans le sol de 1 teCO₂ par hectare et par an et d'un prix de 6 dollars par teCO₂, suggère que cette exploitation pourrait tirer de sa participation au marché du carbone une recette moyenne de 5 dollars par hectare et par an. À titre comparatif, le montant moyen des paiements fixes

versés chaque année aux cultivateurs oscille entre 40 et 60 dollars par hectare. Selon les hypothèses considérées, le potentiel annuel de stockage de carbone par les sols agricoles, outre-Atlantique, est estimé entre 260 et 810 millions teCO₂. Si le prix du carbone était compris entre 10 et 30 \$ par teCO₂, la valeur des crédits susceptibles d'être vendus par les agriculteurs et les forestiers se situerait entre 2,6 et 24,3 milliards de dollars par an, soit un montant moyen à peine inférieur à celui des aides directes habituellement versées aux agriculteurs américains (10 à 20 milliards de dollars par an ces dernières années).

2.2.2 Les marchés de la qualité des eaux

La législation américaine sur la qualité des eaux, le *Clean Water Act*, impose aux opérateurs considérés comme des sources de pollution ponctuelle (usines, stations d'épuration, etc.) de réduire leurs rejets d'éléments chimiques en deçà de certains seuils. Au lieu d'investir dans des technologies coûteuses pour respecter leurs quotas d'émission de polluants, ces opérateurs peuvent passer un contrat avec des agriculteurs qui s'engagent à diminuer leurs rejets d'azote ou de phosphore dans les cours d'eau concernés, grâce à l'adoption de « bonnes pratiques » agréées (instauration de bandes enherbées, implantation de cultures dérobées pour couvrir le sol en hiver, diminution de l'épandage d'engrais minéraux ou organiques, etc.). La réduction d'une quantité donnée d'azote ou de phosphore par les agriculteurs engendre un certain nombre de crédits, dont la valeur est négociée librement entre les parties. Une dizaine d'États ont déjà mis en place ou sont en train de développer **des marchés de crédits de qualité des eaux entre des sources de pollution ponctuelles (usines, stations d'épuration) régulées par le *Clean Water Act*, et des sources de pollution diffuse généralement non réglementées par cette législation, comme les exploitations agricoles. Celles-ci sont ainsi incitées à adopter des pratiques respectueuses de l'environnement.** Cependant, ces marchés restent encore balbutiants.

Un autre exemple récent, abondamment commenté par la presse, est celui du contrat conclu entre la municipalité de Fairview et la compagnie Red Barn, toutes deux situées en Pennsylvanie. En 2000, cet État, conjointement avec le Maryland, la Virginie et le district de Columbia, a décidé de réduire de 40 % en 2010, par rapport aux seuils fixés en 1987, les quantités d'azote, de phosphore et de sédiments déversées dans la baie de Chesapeake, un estuaire marin riche en biodiversité mais très dégradé. Pour atteindre cet objectif, la Pennsylvanie a lancé, en décembre 2006, un programme visant à créer un marché de crédits de qualité des eaux. Dans le cadre de ce programme, la mairie de Fairview a décidé d'acheter des crédits d'azote et de phosphore à Red Barn, un « assembleur » de crédits qui acquiert du lisier auprès de 22 élevages de poules pondeuses situés dans le bassin versant de la baie de Chesapeake et l'épand, hors de ce bassin, sur des terres pauvres en éléments nutritifs. Le contrat, signé en avril 2008 pour une durée de 15 ans, évitera à la municipalité d'investir dans ses installations de traitement des eaux usées, lui permettant ainsi de réduire de 75 %, soit 4,6 millions de dollars, le coût du respect des engagements pris pour restaurer la baie de Chesapeake. Plusieurs questions se posent néanmoins sur les difficultés de contrôle des rejets d'éléments polluants au niveau des exploitations et les risques de défaillance des agriculteurs par rapport à leurs engagements contractuels. Aussi, un projet de loi a été récemment déposé au parlement de Pennsylvanie pour donner aux autorités de cet État un rôle de certificateur des crédits de qualité des eaux et garantir leur fourniture, à coût fixe, sur une longue période (20 à 30 ans). Ce projet de loi prévoit également une subvention par l'État des communes susceptibles d'acquérir ces crédits.

2.2.3 Les marchés de biodiversité

L'échange de crédits de biodiversité est possible aux États-Unis depuis la fin des années quatre-vingt, suite à une disposition du *Clean Water Act* destinée à protéger les zones humides. Les promoteurs ou les aménageurs qui détruisent un marais sont contraints de « créer, améliorer ou restaurer » un autre marais « de fonctions et de valeurs similaires », situé dans le même bassin versant. Pour ce faire, ils font le plus souvent appel soit à des ONG soit à des « banques de compensation », vendeuses de crédits. Ces banques de compensation sont généralement des sociétés privées, qui ont généré des crédits de biodiversité en restaurant des écosystèmes dégradés.

Ce mécanisme a été étendu, dans les années 1990, à la préservation des habitats des espèces menacées. Des investisseurs ont créé des « banques de conservation », en restaurant ou en créant de toutes pièces des écosystèmes où vivent des végétaux ou des animaux en danger d'extinction. Ils vendent les crédits ainsi créés aux promoteurs ou aux aménageurs soumis aux exigences de l'*Endangered Species Act*, qui instaure une obligation de compensation des dommages à la biodiversité.

Les exploitants agricoles peuvent être vendeurs mais aussi acheteurs de crédits de biodiversité. En effet, les mesures d'éco-conditionnalité contenues dans le Farm Bill leur imposent, en contrepartie des aides au revenu, de conserver les marais ou de compenser leur destruction éventuelle. En revanche, l'éco-conditionnalité ne s'applique pas à la protection des espèces menacées.

2.2.4 Le marché de droits d'urbanisation négociables

Le cas du *New Jersey Pinelands* est l'un des exemples les plus connus de dispositif de droits d'urbanisation négociables, dont la mise en place remonte à la fin des années 1970 et qui a permis la protection des forêts et des terres agricoles situées au centre d'une des régions les plus peuplées des États-Unis, à proximité de grandes villes comme Philadelphie et New York. La pression d'urbanisation y est élevée, sur des espaces naturels qui ont une très forte valeur de conservation, récréative et paysagère. Le système de droits échangeables a été établi pour permettre des échanges entre les propriétaires de terres situées dans les zones protégées, dont les agriculteurs, et ceux des zones de développement. En prenant des engagements de conservation sur leurs terres, les propriétaires fonciers dans les zones protégées ont reçu des crédits d'urbanisation qu'ils ont pu céder aux propriétaires de parcelles situées en zone constructible. Ces crédits peuvent ensuite être achetés par les propriétaires de terres situées dans la zone de développement. À la base du dispositif mis en place se trouve un plan de gestion comprenant un zonage, élaboré par une autorité régionale : la Commission des Pinelands. Ce zonage comporte une division des terres en trois catégories : une zone centrale de conservation stricte où les activités agricoles sont très limitées et les constructions résidentielles interdites, une zone avec un statut de protection intermédiaire où sont permises des activités agricoles intensives et certaines constructions, enfin une zone urbanisable, à la périphérie de la réserve¹¹.

Un tel dispositif peut être comparé au transfert de coefficients d'occupation des sols, qui est possible en France mais qui n'a jamais été réellement développé.

2.3 - L'approvisionnement en eau de New York : la combinaison de plusieurs outils

À la fin des années quatre-vingt, la ville de New York a été confrontée à l'obligation de se conformer aux nouvelles normes de potabilité de l'eau. La ville avait le choix entre créer une nouvelle usine de traitement des eaux et privilégier les fonctions des écosystèmes des bassins versants Catskill-Delaware, un ensemble de 5 000 km² de vallées cultivées et de montagnes couvertes de forêts. Cet écosystème pompe et filtre naturellement 6,8 milliards de litres d'eau par jour, ce qui permet de subvenir à 90 % de besoins des new-yorkais. Consciente que la construction d'une usine de traitement coûterait à la ville 6 à 8 milliards de dollars, sans compter les dépenses annuelles d'exploitation et d'entretien, la municipalité de New York a décidé de faire des efforts importants pour protéger cet écosystème. La préservation des écosystèmes du bassin versant n'a coûté « que » 2 milliards de dollars, partagés entre les coûts d'acquisition des terrains autour des réservoirs afin de préserver les forêts et les zones humides qui font tampon contre la pollution, et l'attribution de crédits aux propriétaires fonciers locaux pour l'entretien des terres agricoles et des forêts¹². Cette opération se caractérise par la diversité des outils qui entrent en jeu. En ce qui

11. Bureau D., Mougeot M., *Politiques environnementales et compétitivité*, La Documentation française, 2004.

12. Site Internet du New York City environmental protection department.

concerne le financement du programme, une taxe additionnelle a été imposée aux consommateurs d'eau new-yorkais et un fonds dédié a été mis en place par la ville. Trois outils ont été mobilisés pour inciter les propriétaires à bien gérer leurs parcelles forestières ou agricoles : les crédits d'impôts, les subventions compensant le surcoût des nouvelles pratiques et les droits d'exploitation supplémentaires pour les entreprises forestières qui s'engageaient à une meilleure gestion. Concernant les acquisitions, l'achat des terrains s'est assorti d'un droit d'exploitation pour les exploitants qui s'engageaient à suivre des bonnes pratiques. Enfin, en alternative à l'acquisition, des servitudes de long terme ont permis au gouvernement local d'acheter aux propriétaires l'obligation de ne pas produire sur des terrains présentant un intérêt écologique majeur.

Cet exemple illustre l'intérêt qu'il peut y avoir à assembler différents outils incitatifs – servitudes, marchés, contrats longue durée, crédits et taxes – pour atteindre des objectifs environnementaux. Ce programme fonctionne sans intervention particulière de l'État fédéral, et notamment hors d'un cadre réglementaire qui obligerait les acteurs à s'investir dans la protection des ressources naturelles. C'est le nombre important d'habitants concernés, leur consentement à payer une taxe et l'engagement continu de la municipalité dans la démarche de préservation qui assurent la viabilité du système. Par ailleurs, cet exemple souligne que la rémunération des services écologiques fournis par l'agriculture et la sylviculture nécessite le développement de contrats appropriés, notamment en termes de durée, utilisables par tous les « acheteurs » envisageables (des collectivités locales aux propriétaires).

3 - Classification et critères de choix des instruments

Une classification des instruments peut être effectuée en fonction des caractéristiques de leur mise en œuvre : niveau d'intervention des pouvoirs publics, modalité de mise en relation des acteurs et modalité de rémunération du service rendu. Cela permet de préciser les critères de choix fondamentaux des instruments de rémunération.

3.1 Classification des instruments de rémunération

3.1.1 Une approche privé/privé ou public/privé

Très généralement, la première distinction au sein des différents instruments de rémunération consiste à identifier ceux qui mettent en relation le fournisseur de service à un autre acteur **privé** (comme c'est le cas dans l'expérience Vittel), par opposition à ceux qui font intervenir la sphère **publique**. Les servitudes mises en œuvre aux États-Unis pour la préservation des zones humides ou des pâturages s'inscrivent dans cette seconde catégorie.

3.1.2 Approche contractuelle ou marché de crédits

Il paraît ensuite important de distinguer si la rémunération s'effectue par le biais d'un **contrat** ou par celui d'un **échange de crédits**. L'échange de crédits, à l'image de l'échange de crédits de qualité des eaux, lie ponctuellement un acheteur et un vendeur de service environnemental, réunis autour de la réalisation d'un objectif unique, qui se mesure par des unités de compte échangeables. Mais les crédits doivent d'abord être créés par une décision administrative imposant des quotas ou des obligations de compensation. Le prix est variable en fonction de l'offre et de la demande de service. Le contrat lie sur un plus long terme deux parties fixes à la réalisation d'objectifs qui peuvent être multiples, comme c'est le cas lorsque l'agriculteur souscrit à une servitude de conservation auprès de l'État américain. Contrairement au paiement généré par l'échange de crédits, la rémunération de la servitude est fixée sur le long terme.

3.1.3 Modalités de rémunération

On peut distinguer enfin des modalités de rémunération « privée » ou « publique ». La rémunération des services environnementaux peut en effet provenir du seul jeu du marché : c'est alors la confrontation de l'offre et de la demande pour le bénéfice environnemental attendu qui en détermine le prix. À l'inverse, d'autres dispositifs reposent sur l'implication financière de l'État.

Sur la base de ces deux derniers critères, on peut à titre d'illustration sérier ainsi les exemples présentés précédemment :

	Approche contractuelle	Marché de crédits
Rémunération par l'impôt	Servitudes dans le domaine agricole aux USA	Crédits de qualité des eaux en Pennsylvanie
Rémunération par le marché	Perrier-Vittel	Droits d'urbanisation négociables dans les Pinelands

3.1.4 Une typologie des instruments

La diversité des instruments découle donc de la diversité des objectifs environnementaux qui leur sont assignés et des arrangements institutionnels dans lesquels ils s'insèrent. Il convient en particulier de distinguer ce qui relève de la norme (éventuellement assortie d'une logique de compensation lorsqu'elle ne peut être respectée) de ce qui est un objectif de résultat, qui pourra donner lieu à rémunération pour qui y contribue. On peut alors proposer la typologie suivante :

- **Il existe sur un territoire donné un objectif relatif à l'obtention d'un progrès d'ordre environnemental diffus.** Par définition tous les acteurs concernés par l'impact diffus doivent contribuer à la réalisation de l'objectif. À l'image des mécanismes de flexibilité en matière de réduction des émissions de GES, un marché de crédit peut permettre de mettre en relation certains acteurs qui sont en situation plus favorable pour aller au-delà de leur contribution avec d'autres ayant plus intérêt à court terme de leur échanger financièrement cet effort. La réduction de l'usage des produits phytosanitaires en agriculture pourrait faire l'objet d'un tel mécanisme.
- **Un acteur public ou privé a un objectif environnemental pour l'obtention duquel un investissement est en balance avec des investissements ou des changements de pratique diffus.** C'est le cas par exemple en matière de préservation de la qualité des ressources en eau ou de réduction des émissions de GES. Cela nécessite une unité de compte de l'impact environnemental évité afin de rémunérer l'investissement diffus dans le cadre d'un marché de crédit, ou la possibilité d'établir un contrat de gestion à long terme fixant les obligations de résultat et la rémunération correspondante.
- **Un acteur public ou privé à l'intérieur d'une zone de développement a un intérêt à échanger avec un acteur situé dans une zone de protection une compensation de destruction d'un bien environnemental contre un engagement à long terme de création ou de préservation d'un bien environnemental équivalent.** C'est le cas des obligations de compensation en matière de biodiversité. Se pose alors la question de l'impact patrimonial d'un tel mécanisme, puisque la destination du fonds est affectée en zone de protection.

3.2 - Les critères de choix des instruments

Au préalable, rappelons que le choix d'un instrument de rémunération doit toujours s'adapter à un contexte culturel et institutionnel particulier, ce qui se traduit en pratique par des principes concernant le partage entre imposition et redevance, la possibilité ou non de « compenser » des obligations d'intérêt général, les conditions d'association de l'État dans des partenariats public-privé, une vision plus ou moins pragmatique de la conservation en zone agricole, etc.

Choisir l'instrument le plus adapté suppose d'avoir préalablement identifié la **nature du bien environnemental produit** dans le cadre de l'activité agricole et que l'on cherche à rémunérer. Il faut ainsi distinguer les services environnementaux qui sont générés suite à un management particulier de l'exploitation (choix de cultures ou de pratiques agricoles), de ceux qui relèvent de choix d'affectation des sols et qui génèrent la constitution d'un patrimoine de caractère souvent très irréversible (par exemple création d'une zone humide). Ensuite, il faut analyser le **niveau de « groupage »** des services écologiques, c'est-à-dire les interrelations qui existent entre ces services. Cette analyse doit être effectuée à trois niveaux. Au niveau économique pour commencer : peut-on évaluer séparément les services fournis par les écosystèmes ? L'approche de la dimension juridique s'impose du fait du caractère non-séparable des droits associés à la propriété foncière. Plus concrètement, et comme il sera détaillé ultérieurement, la question se pose de la réalisation et de la rémunération d'un service écologique dans le cas du fermage. D'autre part, le mode de gouvernance est à analyser, dans la mesure où on peut pressentir une perte de qualité des incitations lorsque l'on passe d'une approche par service à une approche trop globale. Enfin, le choix de l'outil passe par l'analyse du **degré d'appropriabilité privée des bénéfices**, différent selon que l'on considère les zones exceptionnelles qui peuvent se valoriser par exemple par le tourisme et des droits d'image, et des zones ou services plus « standard ». Dans le premier cas, l'action publique doit d'abord accompagner le marché, dans le second compenser ses défaillances. Il convient par ailleurs de distinguer les biens publics globaux comme le changement climatique, qui impliquent l'intervention de l'État, de biens plus locaux dont le financement peut s'envisager à l'échelle des territoires concernés.

Parmi les critères distinguant les instruments, on citera leur **caractère ou non discrétionnaire** : est-il possible de convertir le service rendu en unités de comptes homogènes transférables dans le cadre d'un système de marché ? La rémunération des services doit-elle au contraire faire appel aux contrats ? Il est à noter que les marchés de crédits sont devenus prépondérants dans le secteur de l'énergie avec le développement des quotas de CO₂, des certificats blancs (économies d'énergie) ou verts (énergies renouvelables). Cet essor a été permis par la facilité à définir dans ce cas des unités de comptes homogènes, et par le fait que c'est le consommateur final qui supporte les coûts correspondants. Dans le secteur agricole, la transposition de ces systèmes de marché dans le cadre de la démarche agri-environnementale pourrait s'avérer intéressante. Les évaluations économiques comparatives des mécanismes de droits transférables soulignent notamment leur intérêt pour assurer que les choix prennent simultanément en compte les valeurs écologiques et les coûts d'opportunité économique.

L'analyse qualitative de la nature du bien produit et du type de rémunération que l'on veut y apporter est donc l'étape préliminaire à la mise en place d'un outil spécifique. La notion de rémunération suppose de plus l'évaluation quantitative de la valeur du service rendu. C'est évidemment un élément délicat de la démarche mais des travaux sont en cours dans ce domaine (voir note de veille du Centre d'analyse stratégique : *La valeur du vivant, quelle mesure pour la biodiversité ?*, février 2008).

4 - Quelles perspectives pour l'agriculture en France ?

4.1 - Agriculture et marché du CO₂

À l'échelle internationale, les émissions de GES liées au changement d'occupation des sols (LULUCF selon l'acronyme anglo-saxon) font l'objet d'intenses discussions. Si les LULUCF sont pour l'instant exclus des mécanismes de flexibilité, il est probable que cette question constituera un élément important du futur accord pour la lutte contre le changement climatique et que cette évolution peut constituer une opportunité pour l'agriculture. À l'échelle européenne, le paquet Énergie Climat voté en décembre 2008 va contraindre les secteurs intégrés au système actuel de quotas de CO₂ à une réduction globale de 20 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à 1990 d'ici à 2020. Le secteur agricole, non soumis au système européen d'échange de quotas, devra naturellement contribuer à la réduction des émissions. Mais il pourrait également tirer profit, dans le cadre des marchés domestiques

de carbone, de la capacité des terres à stocker le carbone, ou de la capacité de certains agriculteurs ou éleveurs, par des pratiques adaptées, à réduire fortement leurs émissions. Le dispositif des marchés domestiques consiste à attribuer des crédits carbone à des projets volontaires de réduction des émissions dans les secteurs non soumis à quota. La mise en place des projets domestiques s'appuie sur le dispositif de la mise en œuvre conjointe (MOC), qui est l'un des mécanismes de flexibilité prévus par le protocole de Kyoto. Le caractère additionnel de la réduction d'émission de GES devra être démontré par le porteur de projet.

En France, l'agriculture génère environ 20 % des émissions de gaz à effet de serre du pays, essentiellement sous forme de méthane et de protoxyde d'azote du fait de la rumination et des déjections des animaux, et de l'utilisation d'engrais azotés. Les réflexions menées sur les projets domestiques agricoles se sont principalement tournées vers le secteur de l'élevage, en particulier pour la mise en place d'installations de méthanisation des déjections animales. Un tel système permettrait par exemple de diviser par deux les émissions annuelles d'un élevage de porcs. Pour un élevage de 400 truies mères, on atteint ainsi une réduction de près de 200 tonnes d'équivalent CO₂ par an. Les projets domestiques agricoles pourraient aussi porter sur la valorisation énergétique de la biomasse ou les changements de pratiques culturales. Le tableau de l'annexe 3 est tiré d'une étude conjointe de l'ADEME, de la Caisse des Dépôts et de la Société des Agriculteurs de France visant à identifier les leviers de réduction des émissions de GES dans les secteurs forestier et agricole. Il illustre la diversité des projets possibles avec des potentiels de réduction des émissions significatifs.

En pratique, les projets domestiques dans le secteur agricole restent complexes à mettre en place, notamment à cause du caractère diffus des émissions liées à l'agriculture, de la valorisation incertaine des crédits carbone et de la lourdeur du dossier administratif et des contrôles afférents. Très peu d'expériences ont été tentées à ce jour en France. Une condition majeure de la mobilisation du secteur agricole en la matière réside dans l'émergence d'assembleurs de crédits, comme il en existe aux États-Unis, qui puissent jouer un rôle d'accompagnement technique et d'intermédiaires entre les agriculteurs et le marché du carbone. On peut noter, au niveau international, que la Nouvelle-Zélande s'est engagée dans la mise sous quota d'émission de son secteur agricole. Cette expérience sera intéressante à suivre, même si elle sera très difficilement reproductible à court terme.

4.2 - L'obligation de compensation conditionnera l'essor des instruments

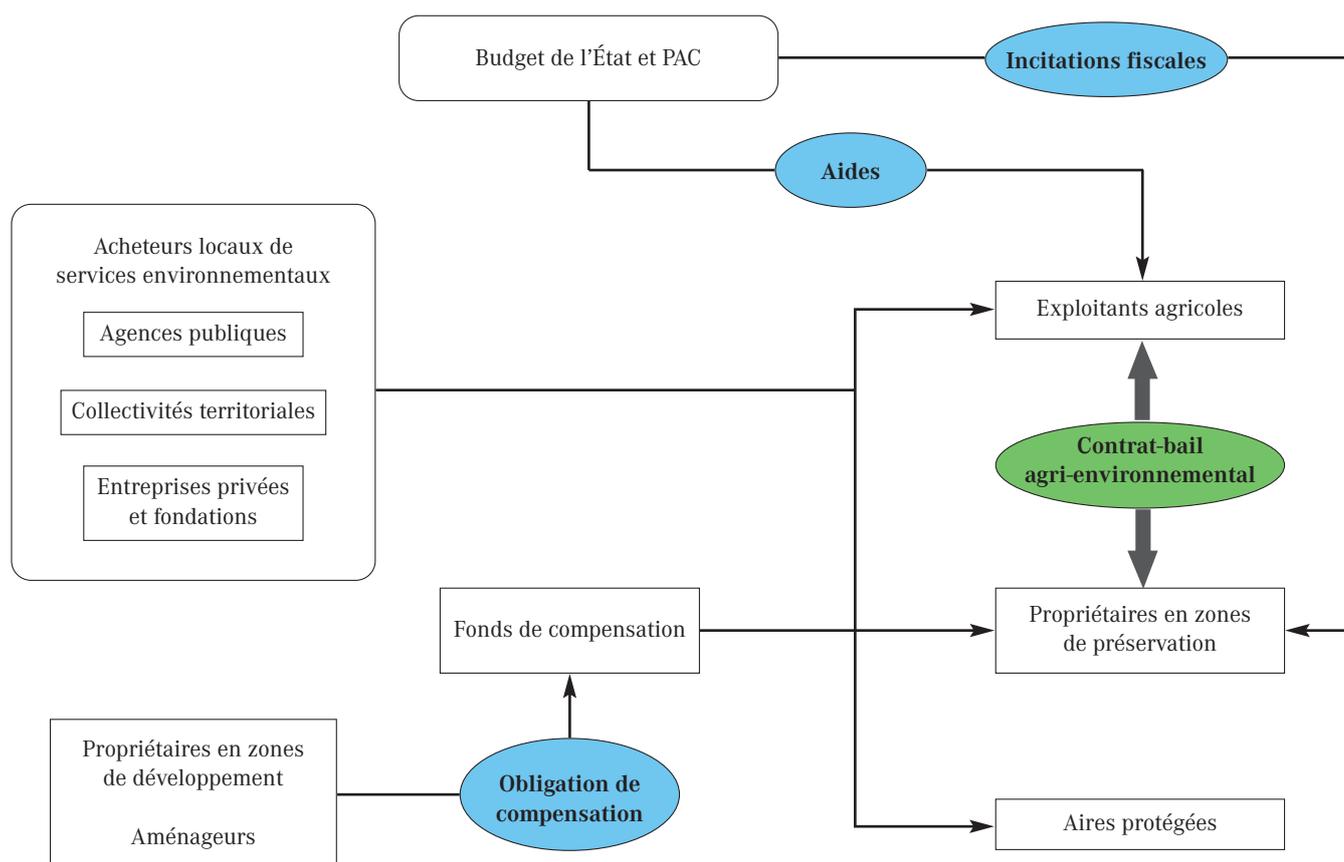
En dehors des marchés de crédits carbone dont le développement résulte des efforts internationaux de lutte contre le changement climatique, les différents exemples de mécanismes impliquant les agriculteurs comme vendeurs de crédits – de biodiversité, d'aménagement, de qualité des eaux, etc. – montrent que l'essor de ces systèmes est conditionné par un encadrement réglementaire approprié. Un tel système s'inscrit souvent dans une **démarche globale de compensation**, à l'image du marché de biodiversité américain et des *mitigation banks*. Le développeur de projet doit compenser tout dommage résiduel causé aux milieux naturels, soit en restaurant, recréant ou protégeant des zones naturelles d'importance écologique équivalente, soit en payant une tierce partie pour que des actions de préservation ou de restauration soient réalisées. Le concept de base du mécanisme de compensation est donc **la non-perte globale** (*no net loss*) de capital naturel. Cela signifie que toute perte de diversité biologique dans un écosystème ou habitat donné est compensée au moins de manière équivalente sur un autre site. Le mécanisme maintient ainsi des objectifs de conservation ambitieux mais donne plus de flexibilité dans les choix accordés aux maîtres d'ouvrage pour mener à bien leur projet de développement¹³.

Pour les services qui nous intéressent, la contrainte porte généralement sur l'aménagement, ce qui permet in fine de faire financer la production de ces services par leurs bénéficiaires, souvent urbains. En France, la CDC Biodiversité (filiale de la Caisse des Dépôts et Consignations) joue depuis 2008 le rôle d'intermédiaire financier entre les maîtres d'ouvrage privés ou publics qui causent, lors de la construction d'une infrastructure, des dommages à la nature

13. Hernandez S., *Mécanismes de compensation pour la conservation de la diversité biologique : états des lieux et analyses pour sa viabilité en France (DOM-TOM inclus)*, note de la Direction des Études Économiques et de l'Évaluation Environnementale (MEDD), 2006.

et tous les acteurs qui, sur le terrain, sont en mesure de les compenser par la fourniture de services environnementaux. Cette intervention dans les programmes de compensation est basée sur plusieurs textes, entre autres la directive européenne environnementale de 2004 et la loi sur la protection de la nature de 1976. Cette dernière prévoit notamment que les maîtres d'ouvrage prennent des mesures pour supprimer, réduire et enfin compenser les conséquences dommageables d'un projet sur l'environnement. Cependant, cette loi n'est pas appliquée de manière systématique, « l'offre et la demande étant jusqu'ici émiettées en matière de compensation »¹⁴. Le processus qui permettrait à terme d'atteindre le plus de résultats environnementaux en France serait sans doute un changement d'échelle dans les mécanismes de compensation, **basculant de la compensation financière dérogatoire à un principe de « zéro perte nette de biodiversité » due à l'aménagement**. Un tel principe, qui est esquissé dans la loi Grenelle pour les infrastructures, établirait un financement pérenne, par l'aménagement urbain, de la conservation ou des actions de protection. Les agriculteurs auraient naturellement vocation dans ce cadre à se placer comme fournisseurs de services environnementaux dont ils pourraient obtenir la rémunération. On pourrait ainsi envisager que les trames vertes et bleues prévues par les lois Grenelle soient mises en place et entièrement financées dans le cadre de mécanismes de compensation. En tout état de cause, sans contrainte réglementaire forte de ce type, il est probable que les mécanismes de marché de crédits ne se développeront qu'à la marge.

On peut ainsi imaginer à moyen terme que les pratiques agricoles favorables à l'environnement soient rémunérées par différentes sources de financement conjuguant financements publics, financements privés, incitations fiscales et marchés de crédits. Un tel dispositif est schématisé sur la figure suivante :



14. *Biodiversité et agriculture : défis d'aujourd'hui, recherche de demain pour une agriculture durable*, 5 novembre 2008, colloque de la Présidence française de l'Union européenne.

Ainsi, les exploitants agricoles pourraient être rémunérés pour leur rôle de fournisseurs de services environnementaux :

- de manière directe, comme dans le cas des mesures agro-environnementales ou de contrats avec des acheteurs locaux de services environnementaux lorsque ces services ont des bénéficiaires clairement identifiables et solvables (exemples dans le domaine de la qualité de l'eau aux États-Unis) ;
- de manière indirecte dans le cas du fermage, par l'intermédiaire d'un contrat avec le propriétaire foncier bénéficiaire du paiement dans le cadre de l'obligation de compensation.

Dans cette seconde situation, le contrat doit garantir la fourniture du service environnemental et le partage de la rémunération qui en résulte entre le propriétaire et le fermier. L'établissement d'un tel contrat pourrait être favorisé par l'État grâce à un avantage fiscal. Le bail environnemental, présenté ci-dessous, constitue sans doute une piste prometteuse en la matière.

4.3 - Les évolutions juridiques à engager

Deux problèmes juridiques principaux ont été identifiés pour la rémunération des externalités positives fournies par agriculture : la durée relativement courte des contrats agro-environnementaux et le partage du paiement pour service environnemental entre le propriétaire et l'exploitant dans le cas du fermage. L'une des questions qui reste ouverte est de savoir si le statut actuel du fermage pourrait évoluer afin de permettre à un propriétaire désireux de mettre en valeur son patrimoine environnemental d'imposer des mesures à son fermier, et par ailleurs de garantir, par la voie d'une servitude attachée au fonds, leur durabilité.

4.3.1 Statut du fermage et bail environnemental

Dès lors que l'exploitant agricole a signé un bail, il est très libre sur l'utilisation du fonds, notamment pour le choix des cultures sous réserve d'exploiter « en bon père de famille », sans compromettre l'utilisation future des terrains et sans possibilité de « changement de destination » du fonds. Si le propriétaire constate une dégradation du fonds à l'issue du bail, il peut en effet demander une expertise puis une indemnisation par le fermier. À l'opposé, le fermier peut demander une indemnité s'il a amélioré les potentialités du terrain. La loi impose au locataire qui veut réaliser des améliorations sur le terrain agricole – par exemple forage ou drainage – de notifier au propriétaire ses projets. Le propriétaire, s'il est d'accord, peut alors soit laisser faire le fermier, soit effectuer les travaux à sa place, auquel cas le fermier ne sera pas indemnisé. Le propriétaire ne pourrait pas, de façon générale, imposer à son locataire des contraintes liées au respect d'un contrat environnemental, car le bail donne droit à la « jouissance du bien » : un propriétaire ne peut pas, par exemple, imposer au fermier une réduction de l'usage des engrais ou des pesticides sur ses terres, sauf dans le cas du **bail environnemental** et sous certaines conditions.

Le bail environnemental a été créé par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006. Il est destiné aux collectivités publiques ou associations de protection de la nature propriétaires d'espaces naturels qu'elles souhaitent mettre en valeur, et aux propriétaires privés dans les espaces protégés. Il permet d'imposer des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement sur les parcelles qu'il désigne. Le bail environnemental permet aux propriétaires d'inclure des clauses prescrivant au bailleur des pratiques culturelles spécifiques visant à préserver l'environnement, la biodiversité, les paysages et la qualité de l'eau ou des produits. Ce bail ne peut être conclu que dans certaines zones géographiques précisées par le décret (espaces naturels protégés, zones humides, aires de captage, etc.) pour des bailleurs publics, des associations agréées pour la protection de l'environnement ou des bailleurs privés (si leurs parcelles sont situées dans des espaces naturels particuliers et les clauses conformes au document de gestion officiel en vigueur dans ces zones). La parcelle concernée par un bail environnemental doit

faire l'objet d'un document de gestion officiel. Les clauses environnementales doivent être arrêtées en accord avec le fermier. La présence de clauses environnementales dans le bail peut entraîner une réduction du montant du fermage si elle implique des contraintes pour le fermier. Le non-respect par le repreneur des clauses environnementales inscrites dans le bail peut conduire à sa résiliation. La question qui demeure est donc d'étendre le bénéfice du bail environnemental à tout propriétaire engagé à sa demande dans un programme public de mise en valeur environnementale de son bien.

4.3.2 - Contrats environnementaux actuels et servitudes en droit français

Qu'il s'agisse du bail environnemental (9 ans), du contrat agriculture durable (5 ans) ou des mesures agro-environnementales territorialisées (5 ans), les contrats environnementaux existants présentent des durées inadaptées pour la réalisation d'objectifs environnementaux de long terme. Cela amène à s'interroger sur la nécessité d'aménager ces contrats ou de les articuler avec d'autres outils afin de définir sur une longue durée les modalités de fourniture et de rémunération des services environnementaux, ainsi que l'articulation exploitant/propriétaire dans le cas du fermage.

Dans le cadre de la fourniture d'un service environnemental, la création par un exploitant d'un puits de carbone sur une parcelle ne pourrait être reconnue que s'il peut justifier de la conservation de ce puits. L'obligation de conserver ce puits peut-elle être considérée comme une servitude ? La notion *d'easement* en droit anglo-saxon (cf. annexe 4), ne correspond pas à la servitude telle que définie dans le droit français. Son usage est sans doute facilité par un droit civil différent, qui fait une place plus grande à l'accord librement consenti entre les parties. Les servitudes conventionnelles ne sont pratiquement pas utilisées en France. Elles sont plus généralement « d'utilité publique », c'est-à-dire imposées par l'État à la suite d'une enquête publique, procédure qui a l'avantage de grever tous les biens d'une zone déterminée et ceci en général sans indemnisation. Ce qui se rapproche le plus en France des easements est un engagement de longue durée attaché à l'acte de propriété, du type par exemple de celui mis en place par la **loi Sérot** dans le domaine forestier : le propriétaire signe un engagement trentenaire de bonne gestion de sa forêt, en contrepartie d'abattements fiscaux. Cet engagement, s'il n'a pas atteint son terme, est prolongé au propriétaire suivant.

Il convient d'analyser les évolutions juridiques à mener autour de ces outils afin de faciliter la mise en œuvre de la rémunération des services environnementaux telle que décrite par le schéma précédent.

4.3.3 Premières conclusions sur les évolutions juridiques à mener

S'il semble évident que convertir des terres en agriculture biologique n'altère en rien les propriétés agronomiques du terrain, que penser de la conversion d'une parcelle en zone humide, sous couvert de fournir un service environnemental ? Il semble donc indispensable de distinguer les services qui ne portent pas d'atteinte définitive au foncier de ceux qui changent la destination du fonds.

Dans le premier cas, les services environnementaux peuvent être rendus par le preneur, dans le cadre des activités possibles définies par le Code Rural, s'ils ne modifient pas de façon définitive le fonds et peuvent être considérés comme une méthode culturale. Cela pourra se faire sans l'accord du propriétaire. **Une modification des textes pourrait être faite pour élargir le champ des méthodes culturales possibles.** En revanche, le propriétaire ne peut probablement pas, en l'état actuel des textes, conditionner la location de ses terres au respect de pratiques agricoles favorables à l'environnement, sauf dans le cadre des clauses du bail environnemental. Il serait donc intéressant d'approfondir l'analyse de cet outil, notamment du point de vue de sa sécurité juridique, et de déterminer **les conditions de son essor et élargissement à l'ensemble de la surface agricole.**

Dans le cas où le service porte atteinte de façon définitive au foncier, par exemple lors de la création de zones humides, ces services ne peuvent être conclus qu'avec le propriétaire puisqu'ils changent la destination du fonds. Le propriétaire pourra en imposer le respect au fermier et une clause sera insérée dans le bail pour rappeler cette contrainte. Mais **la limite porte sur les travaux nécessaires pour maintenir le service environnemental : ceux-ci ne semblent pas pouvoir, en l'état des textes, être imposés au preneur.** Une modification du Code Rural, s'inspirant des dispositions de la loi Sérot dans le domaine forestier, semble donc indispensable pour consolider la fourniture de services environnementaux dans la durée.

Conclusion

Réduction des émissions de GES dans le cadre du Paquet Énergie Climat, Grenelle de l'environnement, objectifs environnementaux stratégiques issus du bilan de santé de la PAC : l'agriculture est aujourd'hui amenée à réduire significativement son impact environnemental et à fournir des services environnementaux. En plus des outils déjà en place – conditionnalité des aides, mesures agro-environnementales – de nouveaux instruments permettant de rémunérer les externalités positives fournies par l'activité agricole semblent nécessaires.

C'est le cas notamment de la capacité des terres agricoles à fixer du carbone et de la réduction des émissions de GES. Les pouvoirs publics et les milieux agricoles doivent faire en sorte que l'agriculture puisse tirer pleinement parti des opportunités offertes par la lutte contre le changement climatique. Cela suppose notamment :

- d'encourager les actions de R&D visant à mesurer, dans différentes conditions locales, la quantité de crédits carbone associée à telle ou telle pratique agricole, de façon à élaborer des référentiels standard utilisables dans les transactions de crédits ;
- de favoriser l'émergence d'« assembleurs de crédits », privés ou publics, jouant le rôle d'intermédiaires entre les exploitations agricoles et les industries acheteuses de crédits.

En ce qui concerne les autres services environnementaux fournis par l'agriculture, l'examen des outils utilisés dans d'autres contextes met en évidence deux instruments particuliers : les *easements* (traduites par « servitudes », mais qui se rapprochent plus de contrats environnementaux de longue durée), et les marchés de crédits. Ces deux outils, de plus en plus utilisés dans les pays anglo-saxons, présentent l'avantage d'inciter à la fourniture de services environnementaux, dans le sens où ils rémunèrent l'effort du producteur.

Le choix de nouveaux leviers d'action doit se faire en cohérence avec la conditionnalité des soutiens agricoles et le principe pollueur/payeur. **En effet, la rémunération des services environnementaux générés par l'agriculture n'a de sens que si a été réalisé au préalable le nécessaire effort de réduction des externalités négatives.** Par ailleurs, ces nouveaux instruments doivent être conçus et mis en œuvre en complémentarité des mécanismes du second pilier : le but étant d'adapter le choix de l'instrument en fonction de la nature de l'objectif environnemental. Pour un service spécifique, localisé et intéressant des acheteurs potentiels, les systèmes de marché et de contrats

peuvent être utiles. Cela semble intuitivement plus délicat lorsque les services fournis ne trouvent pas d'acheteur particulier ou ne répondent pas à une obligation de compensation (maintien de troupeaux pour lutter contre l'embroussaillage par exemple). Dans ce cas, l'intervention publique via le second pilier semble nécessaire pour garantir la fourniture de ce type de services plus globaux.

Les disponibilités budgétaires limitées du second pilier et les caractéristiques très diversifiées des services environnementaux amènent donc à se tourner vers d'autres instruments de rémunération, de manière à assurer, par exemple, que la mise en œuvre de la trame verte ne soit pas aussi difficile que ne l'a été celle de Natura 2000. La caractéristique commune aux différents dispositifs qui ont été examinés est de se placer dans une logique de rémunération et une situation gagnant/gagnant entre les agriculteurs et les bénéficiaires de ces services. La mise en œuvre d'une telle démarche en France suppose la disponibilité d'instruments juridiques appropriés et de sources de financement pérennes. La première étape à cet égard consiste sans doute à assurer l'essor du bail environnemental. Quant au financement, l'instrument le plus prometteur pour faire émerger une demande solvable pour les services environnementaux fournis par l'agriculture réside dans les mécanismes de compensation. En effet, des marchés de crédits liés à la qualité de l'eau ou à la biodiversité n'émergeront pas si les pouvoirs publics ne mettent pas en place, au préalable, un plafonnement des rejets polluants ou une obligation de compensation des impacts. L'obligation réglementaire de compensation fournirait une source importante et pérenne de financement, capable de garantir l'essor et la généralisation de la rémunération des services environnementaux rendus par l'agriculture.

Bibliographie

Articles et rapports

AND International, *Évaluation ex post des MAE du PDRN*, 2008.

Boisset G., *Les systèmes de paiements pour services environnementaux (PSE) et l'eau : des opportunités pour aider les agriculteurs ?* Synthèse technique, 2008, AgroParisTech Engref.

Bureau D., Mougeot M., *Politiques environnementales et compétitivité*, La Documentation française, 2004.

Bureau D., Chalmin P., *Perspectives agricoles en France et en Europe*, La Documentation française, 2007

Caisse des Dépôts et Consignations, Mission Climat, *Élargir les instruments d'action contre le changement climatique grâce aux projets domestiques*, Rapport d'évaluation, novembre 2005.

Correa R., *Discours du président de la République de l'Équateur*, 24 septembre 2007, Dialogue de haut niveau sur le changement climatique de la 62^e assemblée générale des Nations unies.

Cour des Comptes Européenne, *La conditionnalité est-elle une politique efficace ?* Rapport spécial n° 8/2008.

Fourcadet O., *La marchandisation des ressources naturelles : un nouveau mode de valorisation ?*, mai 2007, Cahiers de la Chaire Européenne « Filière d'excellence Alimentaire » de l'ESSEC.

Hernandez S., *Mécanismes de compensation pour la conservation de la diversité biologique : états des lieux et analyses pour sa viabilité en France (DOM-TOM inclus)*, note de la Direction des Études Économiques et de l'Évaluation Environnementale (MEEDDAT), 2006.

Oréade-Brèche, *Évaluation des MAE*, 2005.

Thoyer S., Saïd S., *Mesures agri-environnementales : quels mécanismes d'allocation ?* octobre 2006, Études et Synthèses UMR LAMETA.

World Wildlife Fund, *Conservation finance e-resources, a compendium of examples for self-sustaining projects to protect wildlife and the environment*, 2003.

Synthèses rédigées ou transmises par les membres du CSAAD

Bureau D., *Incitations économiques et services agri-environnementaux, pistes de réflexion*, 2008.

Debar J.C., *Les marchés des services rendus par les écosystèmes agricoles aux États-Unis : état des lieux*, 2008.

Mekerke S., *Servitudes de conservation (conservation easement)*, Mission Économique de Washington, 2008.

Sites internet

Site du Grenelle de l'environnement : www.legrenelle-environnement.fr

Site de l'Union européenne : http://ec.europa.eu/agriculture/envir/index_fr.htm#mesures

Site du New York City environmental protection department : www.nyc.gov/dep

ANNEXES

Annexe 1 : Biens et services fournis par les écosystèmes

Écosystème	Biens	Services
Agro-écosystèmes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cultures alimentaires 2. Cultures de fibres végétales 3. Ressources génétiques agricoles 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintien de fonctions de bassin versant 2. Fournir des habitats pour les oiseaux, les pollinisateurs, les organismes du sol importants pour l'agriculture 3. Séquestration du carbone atmosphérique
Écosystèmes côtiers	<ol style="list-style-type: none"> 4. Poissons et coquillages 5. Nourriture pour animaux 6. Algues (pour l'alimentation et pour des usages industriels) 7. Sel 8. Ressources génétiques 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Modération de l'impact des tempêtes (palétuviers ; îles barrières) 5. Fourniture de vie sauvage (marine et terrestre) 6. Dilution et traitement des déchets 7. Fourniture d'ouvertures sur la mer et de routes de transport 8. Fourniture d'habitats pour l'homme et pour la vie sauvage 9. Contribution à la valeur esthétique et services récréatifs
Écosystèmes forestiers	<ol style="list-style-type: none"> 9. Bois de construction 10. Bois de chauffe 11. Eau potable et irrigation 12. Fourrage 13. Produits forestiers non ligneux 14. Aliments (miel, champignons, fruits et autres plantes comestibles, gibier) 15. Ressources génétiques 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Baisse des polluants atmosphériques et émission d'oxygène 11. Renouvellement des substances nutritives 12. Maintien d'une gamme de fonctions hydrologiques (infiltration, purification, régulation des régimes hydrologiques, stabilisation des sols) 13. Séquestration du carbone atmosphérique 14. Atténuation des variations climatiques et de leurs effets 15. Régénération du sol 16. Fourniture d'habitats pour l'homme et pour la vie sauvage 17. Contribution à la valeur esthétique et services récréatifs
Zones humides	<ol style="list-style-type: none"> 16. Eau potable et irrigation 17. Poisson 18. Hydroélectricité 19. Ressources génétiques 	<ol style="list-style-type: none"> 18. Régulation du flux (contrôle du débit et du volume) 19. Dilution et élimination des déchets 20. Renouvellement des substances nutritives 21. Fourniture d'habitat aquatique 22. Fourniture d'un corridor pour le transport 23. Contribution à la valeur esthétique et services récréatifs
Écosystèmes des prairies	<ol style="list-style-type: none"> 20. Bétail (alimentaires, gibier, cuir) 21. Eau potable et irrigation 22. Ressources génétiques 	<ol style="list-style-type: none"> 24. Maintien d'une gamme de fonctions hydrologiques (infiltration, purification, régulation des régimes hydrologiques, stabilisation des sols) 25. Renouvellement des substances nutritives 26. Baisse des polluants atmosphériques et émission d'oxygène 27. Régénération du sol 28. Séquestration du carbone atmosphérique 29. Fourniture d'habitats pour l'homme et pour la vie sauvage 30. Contribution à la valeur esthétique et services récréatifs

Source : adapté de *World Resource Institute* (2000)

Annexe 2 : Vue d'ensemble des exigences réglementaires en matière de gestion (ERMG) et des normes des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) à respecter dans le cadre de la conditionnalité

Type de disposition	Référence au règlement du Conseil	Applicable depuis	Domaine politique	Articles sélectionnés dans la réglementation communautaire ci-après (voir annexe III du règlement du Conseil pour des informations plus détaillées)
ERMG	Article 4	2005	Environnement	Directive sur la protection des oiseaux
				Directive sur la protection des eaux souterraines
				Directive sur les boues d'épuration
				Directive sur les nitrates
				Directive «habitats»
	Annexe III	2006	Santé publique, santé des animaux et des végétaux	Deux directives et deux règlements relatifs à l'identification et à l'enregistrement des animaux
				Directive concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques
				Directive concernant l'interdiction d'utilisation de certaines substances dans les spéculations animales
				Règlement relatif à la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires
				Trois directives et un règlement fixant les règles pour la prévention, le contrôle et l'éradication de certaines maladies des animaux

Type de disposition	Référence au règlement du Conseil	Applicable depuis	Thème de l'annexe IV et pâturages permanents	Normes de l'annexe IV et obligations en relation avec les pâturages permanents
BCAE	Article 5, paragraphe 1	2005	Érosion des sols	Couverture minimale des sols Gestion minimale de la terre Terrasses de retenue
			Matières organiques du sol	Normes en matière de rotation des cultures (le cas échéant) Gestion du chaume
			Structure des sols	Utilisation de machines appropriées
			Niveau minimal d'entretien	Densité minimale du bétail Protéger les pâturages permanents Maintenir les particularités topographiques Éviter l'empiétement de végétation indésirable sur les terres agricoles Maintenir les oliveraies dans de bonnes conditions végétatives
	Article 5, paragraphe 2	2005	Pâturages permanents	Les terres consacrées aux pâturages permanents à une date déterminée restent affectées à cet usage

Source : Cour des Comptes européenne, 2008

Annexe 3 : Estimation du potentiel de réduction d'émissions de projets domestiques dans les secteurs agricoles et forestiers

Tableau 6 – Estimation du potentiel de réductions d'émissions de projets domestiques dans les secteurs agricole et forestier

Projet	Réductions maximales annuelles (tonnes eqCO ₂ /an)	Hypothèses retenues
Energie : Potentiel théorique de 10,7 MteqCO₂		
Utilisation d'énergie fossile sur les exploitations agricoles	400 000 tonnes	RGAPC ⁹ -15 % de consommation (Solagro)
Utilisation de la paille comme combustible	2 850 000 tonnes	Gisement de 4 Mt paille (AGPB)
Utilisation du bois comme combustible	6 600 000 tonnes	Gisement de 12 Mm ³ de bois (ONF) ¹⁰
Utilisation du bois matériau ¹¹	900 000 tonnes	Rapport Juillot ¹²
Elevage : Potentiel théorique de 4,9 MteqCO₂		
Améliorer la productivité laitière des bovins	770 000 tonnes	-2 % du cheptel (INVIVO)
Modifier la ration alimentaire pour diminuer la fermentation liée à la digestion des bovins	475 000 tonnes	-5 % d'émission pour tous les élevages bovins (INAPG-INRA) Calcul hors impact sur les déjections
Modifier la ration alimentaire pour diminuer les déjections des bovins	235 000 tonnes	-15% d'émission pour tous les gros élevages bovins (Institut de l'Elevage)
Méthanisation des déjections (porcs et bovins)	3 400 000 tonnes	-80% des émissions de méthane lors du stockage (Cemagref, Valetec) Sur les gros élevages porcins et bovins
Pratiques culturales : Potentiel théorique de 2,2 MteqCO₂ En limitant l'apport d'engrais		
Diminuer la surfertilisation de 10%	755 000 + 145 000 (avec fabrication d'engrais)	Surfertilisation de 720 000 tonnes de N (CORPEN ¹³) -10 %: RGAPC
Planter du trèfle sur les prairies, et ne pas fertiliser	840 000 + 160 000 (avec la fabrication d'engrais)	Sur 1 Mha, fertilisation habituelle à 80 kg de N /ha
Plantation de légumineuse entre deux cultures	250 000 + 100 000 (avec fabrication d'engrais)	Sur 2,5 Mha (INRA), diminution de la fertilisation de 20kg de N /ha (INRA)

Source : CITEPA, cité par Caisse des Dépôts et Consignations, 2005

Annexe 4 : Extraits du règlement n° 98-58 du 29 juillet 1998 établi en vertu de la Loi sur les servitudes écologiques (Gouvernement du Nouveau-Brunswick)

Nature de la servitude écologique

- (1) La servitude écologique est une entente volontaire conclue entre le concédant et le titulaire qui :
 - a) concède au titulaire des droits et privilèges sur le bien-fonds pour les fins auxquelles la servitude écologique est concédée, et
 - b) peut imposer au titulaire, au concédant ou à tout propriétaire subséquent du bien-fonds, des obligations, positives ou négatives, sur le bien-fonds pour les fins auxquelles la servitude écologique est concédée.
- (2) La servitude écologique peut être concédée pour une période fixe ou à perpétuité.
- (3) Les actes posés par le titulaire de la servitude écologique ou par la personne qui fait une réclamation, par l'entremise de ce titulaire, relativement au bien-fonds auquel se rattache la servitude écologique, ne peuvent être interprétés à l'encontre de toute personne comme créant des droits ou privilèges possessoires ou de prescription autres que ceux expressément conférés par la servitude écologique, que ces actes soient posés pendant la durée de la servitude écologique ou après son expiration ou qu'ils outrepassent les droits et privilèges conférés par la servitude écologique.
- (4) Sous réserve de la présente loi, la servitude écologique se rattache au bien-fonds qui en fait l'objet pour la durée qui y est indiquée et peut être exécutée par son titulaire à l'encontre de son concédant ou de tout propriétaire subséquent du bien-fonds même si son titulaire n'est propriétaire d'aucun autre bien-fonds qui pourrait être desservi par la servitude écologique ou en bénéficiant, que la servitude écologique soit de nature positive ou négative.

Objet de la servitude écologique

La servitude écologique ne peut être concédée qu'aux fins suivantes :

- a) la conservation de biens-fonds d'une fragilité écologique ;
- b) la protection, l'amélioration ou la remise à l'état naturel d'écosystèmes ;
- c) la protection ou la remise en état de la faune ou de son habitat ;
- d) la conservation des habitats d'espèces végétales ou animales rares ou menacées d'extinction ;
- e) la conservation ou la protection du sol, de l'air, de la terre ou de l'eau ;
- f) la conservation de caractéristiques biologiques, morphologiques, géologiques ou paléontologiques importantes ;
- g) la conservation de milieux culturels ou archéologiques importants ou de lieux pittoresques importants ;
- h) la protection ou l'usage de bien-fonds à des fins de loisirs de plein air ;
- i) l'usage de bien-fonds aux fins d'éduquer le public ; et
- j) toute autre fin prescrite par règlement.

Concédant de la servitude écologique

- (1) Tout propriétaire en fief simple d'un bien-fonds peut concéder une servitude écologique.
- (2) Le propriétaire d'un bien-fonds peut concéder plus d'une servitude écologique relativement à ce bien-fonds s'il n'y a aucun conflit entre les droits et privilèges conférés et les obligations imposées par les servitudes écologiques.
- (3) La Couronne du chef de la province, la Couronne du chef du Canada, une municipalité ou une communauté rurale peut se concéder une servitude écologique ou en concéder une à quiconque est admissible à devenir titulaire d'une servitude écologique.

Titulaire de la servitude écologique

Peuvent être titulaire d'une servitude écologique :

- a) la Couronne du chef de la province ou ses organismes ;
- b) la Couronne du chef du Canada ou ses organismes ;
- c) une municipalité ou ses organismes ;
- c.1) une communauté rurale ou ses organismes ;
- d) une société sans but lucratif dont l'une des fins principales est une de celles mentionnées à l'article 3 ; et
- e) toute personne, organisme ou groupe ou toute catégorie de personnes, d'organismes ou de groupes pouvant être titulaires d'un intérêt dans un bien-fonds et prescrits par règlement aux fins du présent alinéa.