Chapitre 4

Éventail de mesures pour traiter les problèmes de qualité de l'eau dans l'agriculture

Dans les pays de l'OCDE, l'action des pouvoirs publics destinée à remédier à la pollution de l'eau par l'agriculture s'est appuyée généralement sur un cocktail d'incitations économiques, de réglementations sur l'environnement et d'outils d'information. Des dispositions de toutes sortes ont été adoptées à toutes les échelles (locale, bassin, nationale, transfrontière) et ont été mises en œuvre par tout un éventail d'organismes publics. Beaucoup des mesures existantes sont d'ordre volontaire. En outre, des compagnies des eaux et des entreprises de la filière agroalimentaire coopèrent avec les agriculteurs pour limiter la pollution au minimum, par exemple en assurant des services de conseil. La panoplie de mesures appliquée a eu des conséquences variables sur la réduction de la pression exercée par l'agriculture sur les systèmes aquatiques. Au fil des années, d'après les estimations de l'OCDE, ces mesures ont coûté aux contribuables des milliards de dollars par an. Dans certains pays, la conjugaison de taxes sur les intrants, de paiements et de conseils aux agriculteurs a permis de réduire la pollution de l'eau dans l'agriculture. Dans d'autres, peu de progrès ont été obtenus malgré les dépenses considérables consenties pour limiter la pollution d'un système aquatique donné. Des initiatives publiques et privées prises dernièrement, les échanges de crédits de qualité de l'eau en agriculture et l'établissement d'accords de coopération visant à réduire la pollution par exemple, semblent donner des résultats, mais elles ont une portée limitée pour l'instant.

Les pays de l'OCDE luttent généralement contre les problèmes de qualité des eaux dans l'agriculture (pollution, préservation des marécages, etc.) à l'aide d'une panoplie d'instruments économiques (*stimulation*), de réglementations environnementales (*réglementation*) et de campagnes d'information et de sensibilisation (*persuasion*) (Oenema et autres, 2009 ; Vojtěch, 2010). Un large éventail de mesures sont déployées à l'échelle locale, provinciale/régionale, nationale et transfrontière ; de nombreuses initiatives mettent l'accent sur l'adoption volontaire de pratiques de gestion agricoles permettant d'améliorer la qualité de l'au, encouragées par des paiements (Shortle, 2012).[1]

Le recours à une panoplie de mesures, plutôt qu'à un seul moyen d'action (taxe de pollution, par exemple), présente de nombreux avantages (OCDE, 2007) :

- approche multiple face à la pollution de l'eau, de manière à prendre en compte non seulement la quantité, mais également l'endroit et le moment auquel la pollution survient ;
- renforcement mutuel des moyens d'action ;
- amélioration de l'application de ces politiques, et réduction de leurs coûts de transaction ;
- lutte contre la pollution à un niveau bien plus précis, ciblant un résultat spécifique ; et réalisation de ces objectifs à un coût moindre que celui d'une seule mesure non ciblée.

Il existe toutefois des raisons de restreindre le nombre de moyens d'action combinés. Par exemple, lorsque plusieurs dispositifs sont appliqués, l'un d'entre eux peut empêcher de trouver des solutions peu coûteuses à un problème, qu'une autre mesure aurait pu régler à peu de frais si elle avait été utilisée seule. Dans certains cas, également, certains des dispositifs peuvent s'avérer redondants et au final, servir uniquement à accroître l'ensemble des coûts de transaction (OCDE, 2007 ; et 2010e)

Tableau 4.1. **Vue d'ensemble des moyens d'action pour lutter contre la pollution diffuse de l'eau**

	Niveau national				Niveau fédéral/régional				Total
	Éléments fertilisants	Pesticides	Les deux	Total	Éléments fertilisants	Pesticides	Les deux	Total	
Objectifs	44	35	14	93	–	–	–	–	93
Moyens d'action	137	78	25	240	61	41	4	106	346
Dispositifs réglementaires	54	37	7	97	28	20	0	48	146
Instruments économiques,	37	8	9	54	17	7	1	25	79
dont :									
Taxes	*2*	*4*	*0*	*6*	*2*	*1*	*0*	*3*	*9*
Subventions	*32*	*1*	*7*	*40*	*13*	*7*	*1*	*21*	*61*
Campagnes d'information	32	25	7	64	11	14	2	27	91
Autres moyens d'action	14	10	2	26	5	0	1	6	32

Source : OCDE (2007), *Instrument Mixes Addressing Non-point Sources of Water Pollution,* OCDE, Paris, *www.oecd.org/env*

L'OCDE a réalisé en 2004 une étude des objectifs politiques et des moyens d'action utilisés par les pays membres pour lutter contre la pollution diffuse des éléments fertilisants et pesticides (tableau 4.1). Les principales conclusions de l'enquête indiquent que :

- de nombreux moyens d'action (346) sont utilisés pour lutter contre la pollution diffuse. 198 (57 %) concernent la pollution par des éléments fertilisants, 119 (34 %) celle par des pesticides, et 29 (8 %) luttent contre ces deux problèmes ;
- les instruments économiques sont largement utilisés pour résoudre simultanément ces deux problèmes, en recourant bien davantage à des paiements plutôt qu'à l'imposition de taxes et de redevances, le principe pollueur-payeur étant rarement appliqué à la pollution de source diffuse ;
- les réglementations sont les dispositifs les plus communément utilisés pour régler séparément les questions des éléments fertilisants et des pesticides ;
- les pays recourent très largement à des campagnes d'information.

4.1. Instruments économiques

Taxes de pollution

L'application du *principe pollueur-payeur* (PPP) en agriculture, par exemple par le biais d'une ***taxe de pollution***, peut s'avérer efficace pour l'économie et l'environnement (OCDE, 2010e ; Weersink et Livernois, 1996). Les pays de l'OCDE ayant recours à des taxes ou des redevances appliquent généralement ces dernières aux apports d'éléments fertilisants et de pesticides (encadré 4.1). Ces taxes peuvent avoir des effets désirables sur la qualité de l'eau en réduisant l'utilisation d'intrants chimiques et en encourageant les agriculteurs à cultiver des variétés nécessitant moins d'engrais azotés. Les taxes sur la pollution peuvent aussi abaisser les coûts de transaction du fait qu'elles sont intégrées dans le système fiscal existant. Au **Danemark**, par exemple, un objectif de réduction de l'utilisation de pesticides de 50 % a été annoncé en 1986 et atteint au début des années 2000, sans aucune perte du point de vue de la production agricole nationale ni des revenus des agriculteurs. Les deux piliers de la politique danoise pour arriver à cette réduction ont été un niveau élevé de taxes sur les pesticides (allant jusqu'à 54 % du prix de vente pour les insecticides et 34 % pour tous les autres pesticides), et un service actif de conseils aux agriculteurs (Jacquet, Butault et Guichard, 2011).

Néanmoins, la mise en pratique du PPP dans le secteur agricole est difficile et peu répandue dans les pays de l'OCDE, principalement car les techniques actuelles de surveillance ne permettent pas de mesurer, pour un coût raisonnable, la pollution diffuse d'origine agricole dans les masses d'eau (contrairement aux sources ponctuelles de pollution), mais aussi en raison des obstacles d'ordre juridique (droits de propriété), institutionnel ou autre (Blandford, 2010) (chapitre 1). Certaines études ont aussi montré qu'une taxe sur les engrais azotés, par exemple, peut inciter à adopter des systèmes de culture utilisant moins d'engrais de ce type mais entraîner une plus forte pollution des eaux souterraines par l'azote (Randhir et Lee, 1997). D'après des recherches effectuées en **Irlande,** étant donné l'inélasticité de la demande en engrais chimiques, une taxe de plus de 260 % serait nécessaire pour respecter les exigences de la *directive de l'UE sur les nitrates*, tandis que d'autres études ont aussi fait ressortir les problèmes politiques que posent les tentatives de taxation très lourde des agriculteurs (Weersink et Livernois, 1996). Qui plus est, par rapport à une taxe, les quotas d'utilisation d'engrais azotés

permettraient de remplir ces critères de manière bien plus efficace et équitable pour les exploitations agricoles déjà conformes à cette directive (Lally, Riordan et van Rensburg, 2007).

Encadré 4.1. **Fiscalité environnementale sur les pesticides et les éléments fertilisants dans les pays de l'OCDE**

Seule une poignée de pays imposent des taxes sur les pesticides et les éléments fertilisants (engrais chimiques et effluents) afin d'en réduire l'usage. Le tableau ci-dessous indique les différentes approches adoptées par les pays dans ce domaine. Les recettes découlant de cette fiscalité fluctuent grandement, en fonction des taux d'imposition.

La **Suède**, par exemple, impose la même taxe par unité d'ingrédients actifs pour tous les pesticides, appliquant ainsi un taux identique aux produits plutôt bénins et aux substances plus toxiques. D'autres pays utilisent une fiscalité par pourcentage, qui dépend donc du prix du pesticide. Un important utilisateur de pesticides payera donc moins de taxes par unité de pesticide acheté qu'un utilisateur modeste. La **Norvège** est passée en 1998 d'un système de fiscalité par pourcentage sur les importations de pesticides à un dispositif qui classe chaque pesticide en fonction de son impact négatif sur la santé humaine et l'environnement. Ce faisant, le pays souligne la valeur des éventuelles perturbations de l'environnement et en matière de santé, au lieu de simplement relier la taxe au prix du pesticide. Non seulement cette pratique encourage-t-elle une utilisation générale plus réfléchie de ces produits, mais elle incite également à recourir à des produits moins nuisibles. Le système norvégien de la fiscalité des pesticides représente toutefois une lourde charge administrative, à la fois pour les organismes chargés de la réglementation et pour l'industrie. Cette charge ne pose pas réellement problème en Norvège, où seuls 188 pesticides sont autorisés. Ce qui n'est pas le cas au **Royaume-Uni**, en revanche, où 3 075 pesticides sont enregistrés et peuvent être utilisés.

Tableau de l'encadré. Fiscalité environnementale de la pollution agricole de l'eau

	Descriptif du taux d'imposition appliqué en janvier 2010	**Total des recettes fiscales annuelles** (en millions USD)
Belgique	Taxes sur les effluents et sur la pollution de l'eau en Flandre	Non disponible
Canada[1] (Colombie britannique)	Pesticides : 0.7568 EUR par litre de pesticide	Non disponible
Danemark[2]	Pesticides : 35 % de la valeur au détail pour les produits chimiques destinés à la désinfection des sols et les insecticides ; 25 % de la valeur au détail des répulsifs chimiques pour insectes et mammifères, des produits chimiques freinant la pousse des végétaux, des fongicides et des herbicides ; 3 % de la valeur au détail des répulsifs anti-rongeurs et des fongicides servant à la protection du bois. Éléments fertilisants : 0.67 EUR par kg d'azote	80 USD (2007)
France	Pesticides : sept catégories de pesticides, avec des taux oscillant entre 0.38 EUR par kg et 1.68 EUR par kg	Non disponible
Italie	Éléments fertilisants : taxe sur les éléments fertilisants et les pesticides	Non disponible
Pays-Bas	Éléments fertilisants : taxe sur les excédents d'azote et de phosphates par rapport au budget d'éléments fertilisants autorisé pour l'exploitation. Taxe sur la pollution de l'eau, et taxe sur la pollution des eaux de surface.	Non disponible
Norvège	Pesticides : taxe par kg ou litre de pesticides agricoles = (taux de base*facteur)*1 000/dose standard pour la superficie. La dose standard pour la superficie est le taux d'application maximal, en kg ou en litres, par hectare, pour la culture pour laquelle le pesticide en question est utilisé. Le taux de base est fixé par les pouvoirs publics. Il est le même pour tous les produits (soit 3.12 EUR par kg ou litre en 2005). Le facteur est un coefficient de pondération déterminé en fonction du niveau de risque relatif du pesticide.[3]	11.5 USD (2007)
Suède[4]	Pesticides : 3.11 EUR par kg entier de composant actif Éléments fertilisants : taxe	Non disponible
États-Unis[5]	Éléments fertilisants : taxe de 0.001 à 0.004 EUR par kg en Louisiane	Non disponible

Encadré 4.1 *(suite)*

Notes du tableau :

1. Affecté au programme de gestion des résidus.

2. Hors exportations. Prévu pour les secteurs de l'environnement et de l'agriculture. S'applique uniquement à l'azote utilisé en dehors du secteur agricole. Le Danemark applique aussi une taxe de 4 DKK (0.54 EUR) par kilogramme de phosphore minéral dans l'alimentation animale (voir encadré 5.1).

3. Les coefficients de pondération sont les suivants :

0.5 : produits présentant peu de dangers pour la santé humaine et l'environnement ; 3 : produits présentant peu de dangers pour la santé humaine et un risque moyen pour l'environnement, ou produits présentant un danger moyen pour la santé humaine et faible pour l'environnement ; 5 : produits présentant un faible danger pour la santé humaine et un risque élevé pour l'environnement, ou produits présentant un risque moyen pour la santé humaine et l'environnement, ou produits présentant un risque élevé pour la santé humaine et faible pour l'environnement ; 7 : produits présentant un risque moyen pour la santé humaine et élevé pour l'environnement, ou produits présentant un risque élevé pour la santé humaine et moyen pour l'environnement ; 9 : produits présentant un risque élevé pour la santé humaine et pour l'environnement ; 50 : produits de jardinage concentrés ; 150 : produits de jardinage prêts-à-l'emploi.

4. Hors produit de protection du bois.

5. Affecté aux activités d'inspection des financements.

Sources : Secrétariat de l'OCDE, d'après : OCDE (2010), *La fiscalité, l'innovation et l'environnement*, OCDE, Paris; Vojtěch, V. (2010), "Les mesures prises face aux problèmes agro-environnementaux", *Documents de travail OCDE, Alimentation, Agriculture et Pêcheries,* n° 24, Éditions de l'OCDE, *www.oecd.org/dataoecd/57/44/44970440.pdf*; et la base de données de l'OCDE sur les taxes liées à l'environnement, voir : *www.oecd.org/env/policies/database*

Paiements agroenvironnementaux

La plupart des pays de l'OCDE proposent des rétributions monétaires (transferts implicites tels que des taxes et des bonifications d'intérêt, etc.) aux agriculteurs et autres propriétaires fonciers, afin de lutter contre les problèmes environnementaux (atténuation de la pollution, etc.) et/ou de promouvoir l'apport de services d'agrément liés à l'agriculture (Vojtěch, 2010). Ces paiements sont principalement octroyés sur une base volontaire. Certains (les aides à l'investissement, surtout) sont néanmoins proposés aux agriculteurs pour les aider à respecter les réglementations environnementales. Dans la pratique, de nombreuses rétributions agroenvironnementales ont tendance à être associées aux terrains ou à d'autres facteurs de production, et elles fonctionnent souvent par réduction de l'intensité de la production. Si peu de paiements sont directement liés à des fonctions écologiques au sens large, certains pays commencent à développer des formes de rétribution fondées sur les résultats environnementaux liés aux pratiques agricoles, comme en **France**, où un paiement est associé à un objectif de réduction de l'usage de pesticides (OCDE, 2010e ; Vojtěch, 2010).

Dans l'ensemble, la part relative des paiements agroenvironnementaux (PAE) dans l'estimation totale du soutien aux producteurs varie. En **Union européenne** et aux **États-Unis,** les dépenses totales en PAE ont considérablement augmenté depuis le début des années 1990 (Vojtěch, 2010). Dans l'**UE27**, ce total s'élevait à près de 6 milliards EUR par an sur la période 2007-09, soit près de 7 % de l'ESP totale, et respectivement (les pourcentages entre parenthèses correspondent à la part de l'ESP) 5 milliards USD pour les **États-Unis** (16 %) ; 950 millions NOK pour la **Norvège** (5 %) ; 240 millions CHF pour la **Suisse** (4 %) et environ 460 millions AUD par an pour l'**Australie** (18 %), dans le cadre du Natural Heritage Trust (graphique 1.5).[2] Dans la plupart des autres pays de l'OCDE, soit les PAE viennent juste d'avoir été introduits à une échelle limitée, soit ils ne sont pas utilisés comme moyen d'action.

Les données concernant les PAE fournies ici couvrent les rétributions attribuées dans tous les domaines de la protection de l'environnement liés à l'agriculture, tels que les paiements pour la préservation de la biodiversité, la lutte contre la pollution

atmosphérique, et la protection des sols. Ces données comprennent également les PAE servant directement à lutter contre la pollution de l'eau (réduction des nitrates, couvert végétal et bandes tampon) et à convertir des terrains en zones humides et en étangs (tableau 4.2). De nombreux programmes de PAE présentent toutefois des avantages indirects pour la lutte contre la pollution de l'eau. Par exemple, les projets de lutte contre l'érosion des sols permettent de réduire l'alluvionnement par les sols, et donc le déplacement de polluants (éléments fertilisants, pesticides) dans les réseaux hydrographiques. De même, en favorisant le couvert végétal, les paiements en faveur de la préservation de la biodiversité permettent d'absorber les éléments polluants avant qu'ils n'atteignent les cours d'eau (tableau 4.2). Dans d'autres cas, les réglementations en matière de lutte contre la pollution peuvent exonérer les agriculteurs de recevoir des PAE. C'est ce que prévoit, par exemple, la *Directive Nitrates* de l'**Union européenne.**

Tableau 4.2. **Paiements agroenvironnementaux visant à améliorer la qualité de l'eau dans les pays membres de l'OCDE, 2008**

Programme/Pays	Autriche	Australie[1]	Belgique[2]	Canada	République tchèque	Danemark	Finlande[3]	France	Allemagne	Grèce[3]	Hongrie	Irlande	Italie	Japon	Corée	Mexique	Pays-Bas[3]	Nouvelle-Zélande[1]	Norvège	Pologne	Portugal	Espagne	République slovaque	Suède	Suisse	Turquie	États-Unis	Royaume-Uni[4]
1. Paiements ayant un impact direct sur la qualité de l'eau																												
Amélioration des terres (chaulage, prévention de l'érosion)	x	x	x	x			x	x	x				x		x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Paiements au titre de la réduction des nitrates	x	x	x			x	x	x	x	x			x		x				x	x	x	x	x	x	x	x		x
Plan de gestion des éléments nutritifs		x		x		x					x	x	x									x		x			x	x
Entretien des zones humides et des mares[5]		x	x		x	x		x			x		x		x	x	x		x			x		x	x	x		x
Conversion des terres agricoles en zones humides et mares						x	x						x				x							x			x	x
Brise-vent/Zones tampons	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x			x	x	x	x	x		x	x		x	x
2. Paiements ayant un impact indirect sur la qualité de l'eau																												
Production extensive des cultures	x							x	x		x		x	x						x	x	x		x	x			x
Agriculture biologique	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Production intégrée de vin, fruits et légumes	x		x		x			x			x		x			x						x	x					x
Agriculture intégrée			x		x	x		x			x		x								x	x		x				x
Travail réduit du sol/Désherbage mécanique	x	x	x	x			x		x		x	x	x						x		x	x			x	x	x	x
Engrais verts		x																										
Mise en réserve/Jachère verte	x	x		x		x		x			x		x		x		x					x			x		x	x
Cultures dérobées, couvert végétal/hivernal	x		x	x	x	x	x	x	x			x			x				x	x		x		x			x	
Gestion extensive de toutes les terres							x	x			x				x					x		x		x				
Gestion extensive des herbages (pâturages/prairies)			x	x	x	x		x	x		x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Conversion des terres arables en herbages (pâturages/prairies)				x	x	x		x	x		x		x									x	x		x		x	x
Herbages/biodiversité/habitats	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Maintien et amélioration de la couverture végétale des sols		x																									x	
Mise en réserve sur le long terme	x	x				x			x	x		x	x									x				x	x	
Boisement		x	x		x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x	x	x
Conversion des pâturages en végétation pérenne		x																										

1. En Australie et Nouvelle-Zélande, les paiements directs aux agriculteurs sont peu utilisés (lorsqu'ils le sont, il s'agit de paiements transitoires) et la plus grande partie du soutien aux programmes agroenvironnementaux est octroyée sous la forme des services généraux.
2. En Belgique, seuls les programmes utilisés dans la région des Flandres sont reportés.
3. Pour la Finlande, la Grèce et les Pays-Bas, les informations concernant 2008 ne sont pas disponibles. Les programmes indiqués sont ceux appliqués en 2000-06.
4. Pour le Royaume-Uni, seuls les programmes utilisés en Angleterre sont reportés.
5. En Espagne, les paiements pour la qualité de l'eau sont inclus dans cette ligne.
Source : Adapté de Vojtěch, V. (2010), « Les mesures prises face aux problèmes agroenvironnementaux » Documents de travail OCDE, Alimentation, Agriculture et Pêcheries, n° 24.

Pour toutes ces raisons, il est difficile d'évaluer avec précision les dépenses annuelles en PAE permettant de réduire la pollution de l'eau à travers les pays de l'OCDE. Mais étant donné que la lutte contre cette pollution est souvent prioritaire dans les programmes de PAE, par exemple, pour aider les exploitants à respecter la *directive sur les nitrates* de l'**Union européenne** et le *programme d'incitation en faveur de la qualité de l'environnement* (EQIP) aux **États-Unis,** les dépenses totales de l'OCDE consacrées à la réduction de la pollution de l'eau par l'agriculture s'élèvent probablement à des centaines de milliards USD (EUR) par an.

Échanges de crédits de qualité de l'eau[3]

Les échanges de crédits de qualité de l'eau (ECQE) font référence à l'échange de crédits d'émission pour lutter contre la pollution de l'eau. Les réglementations classiques de la pollution atmosphérique et de l'eau imposent des limites maximales périodiques (annuelles, par exemple) aux sources d'émission (cheminées d'usine, déversoirs). Ces quotas doivent être respectés à la source, pour empêcher que la réduction des émissions d'une source puisse servir à respecter les quotas d'une autre.

Le fait d'interdire l'utilisation des réductions d'émission d'une source pour compenser les émissions d'une autre ne sert aucun objectif environnemental, si ce rééquilibrage ne porte pas préjudice à l'environnement. L'interdiction de telles compensations accroît les coûts des mesures de lutte contre la pollution, lorsque les coûts supplémentaires d'atténuation de la pollution diffèrent d'une source à une autre. L'échange de droits d'émission permet de respecter les quotas de manière plus flexible. Une source peut ainsi respecter entièrement ou partiellement la limite d'émissions autorisée (en fonction des règles d'échange) en acquérant des crédits de réduction des émissions auprès d'autres sources.

À ce jour, les échanges de droits d'émission sont largement utilisés dans le domaine de la pollution atmosphérique. Or l'application de cette méthode à la pollution de l'eau, notamment celle liée à l'agriculture, suscite aujourd'hui un énorme intérêt. Des initiatives d'ECQE ont été mises en place en **Australie**, au **Canada**, en **Nouvelle-Zélande**, et aux **États-Unis** (graphique 4.1). D'autres pays, tels que le **Danemark**, la **Finlande**, la **Suède** et d'autres nations bordant la mer Baltique, étudient également cette méthode comme moyen de lutter contre la pollution de cette mer par les éléments fertilisants (chapitre 5.7).

Les premiers ECQE ont démarré à titre expérimental aux **États-Unis**, au début des années 1980, principalement sous la forme de projets pilotes ou expérimentaux. Les débuts furent décevants, avec un nombre d'échanges limité, voire nul. En dépit de cette expérience, et suite au succès des programmes d'échange de droits d'émission dans l'air, les ECQE ont suscité un regain d'intérêt à partir du milieu des années 1990, avec l'apparition de politiques imposant des limites sur la pollution de sources ponctuelles et diffuses dans les eaux perturbées. Les responsables fédéraux de la qualité de l'eau ont été les premiers à recourir à cette méthode, avec le soutien et les encouragements de l'Agence américaine de protection de l'environnement. Des lignes directrices nationales sur les ECQE ont donc été créées en 2003, accompagnées de la mise en place d'une assistance technique et de financements.

Graphique 4.1. **Programmes d'échanges de crédits de qualité de l'eau : Canada, Nouvelle-Zélande et États-Unis**

	Canada	Nouvelle-Zélande	États-Unis		
Programme	*Gestion totale du phosphore de la rivière Nation Sud Ontario*	*Programme d'échange de crédits d'azote, lac Taupo*	*Programme d'échange de charges des zones de pâturage*	*Projet pilote d'échange concernant le grand bassin hydrographique de la Miami River*	*Programme d'échange de crédits de qualité de l'eau en Pennsylvanie*
Administration responsable	Conservation de la Nation Sud (CNS)	Environment Waikato	Grassland Area Farmers (GFA)	Miami Conservancy District (MCD)	Pennsylvania Department of Environmental Protection
Année de démarrage	2000	2010	1998	2005	2006
Polluant	Phosphore	Azote	Sélénium	Azote, phosphore	Azote, phosphore, sédiments
Sources de pollution éligibles	Industrielles, municipales, agricoles	Agricoles	Agricoles	Industrielles, municipales, agricoles	Industrielles, municipales, agricoles
Type de produit	Crédits de réduction des émissions	Permis d'émissions	Permis d'émissions	Crédits de réduction des émissions	Crédits de réduction des émissions
Évaluation quantitative des émissions	Par calcul	Par calcul	Par mesure	Par calcul	Par calcul
Sources agricoles plafonnées ?	Non	Oui	Oui	Non	Non
Organisation du marché	La CNS vend des crédits de réduction des émissions aux sources ponctuelles. Les produits servent à financer des projets agricoles. Les exploitants ne participent pas directement.	Échanges volontaires entre propriétaires fonciers ou agents tiers. Un bureau d'enregistrement en ligne a été mis en place pour proposer des offres.	Les échanges sont négociés entre les 7 membres du district d'irrigation de l'association GFA. Les exploitants ne participent pas directement.	Le MCD rachète par adjudication des crédits de réduction des émissions aux districts de conservation des sols et de l'eau (SWCD). Les SWCD utilisent les produits de ces ventes pour financer des projets agricoles. Les exploitants ne participent pas directement. Le programme est financé par les crédits de réduction des émissions vendus aux stations d'épuration des eaux usées municipales et par les subventions fédérales.	Le marché prévoit des échanges volontaires entre fournisseurs et demandeurs de crédits, ou agents tiers. Un bureau d'enregistrement en ligne a été mis en place pour proposer des offres. Un centre de documentation a été fondé en 2010 pour accroître l'activité du marché.

Graphique 4.1. *(suite)*

	Canada	Nouvelle-Zélande	États-Unis		
Conditions de participation de référence ou permis initiaux	Aucun. Les exploitants ne participent pas directement. Les projets remplissant les conditions sont financés par la CNS.	Attribution des permis initiaux fondée sur les pertes moyennes d'azote entre 2000 et 2005	Charge quotidienne maximale totale (TMDL)	Les crédits générés par les projets agricoles et financés par le programme ne peuvent être financés par d'autres programmes.	Les exploitants doivent satisfaire les conditions minimales de gestion des éléments fertilisants et des sédiments pour pouvoir participer.
Activité d'échange	Oui. Le programme a entraîné des réductions d'émissions et des économies	Naissante	Oui. 39 échanges en deux ans. Objectifs de lutte contre la pollution atteints. Les échanges de crédits ont été interrompus en raison de nouvelles options de lutte.	Oui. Six rachats par adjudication ont été réalisés, ce qui a permis de financer 99 projets agricoles.	Oui. Très faible par rapport au potentiel attendu.

Source : Shortle, J. (2012), *Water Quality Trading in Agriculture*, Rapport de Consultant de l'OCDE, disponible à l'adresse : *www.oecd.org/agriculture/eau*.

L'assistance technique aborde des questions de conformité juridique à la loi nationale. Elle présente également des directives pour la création de modèles d'échanges réussis, en s'appuyant sur les expériences acquises à partir de l'analyse *a posteriori* des premières initiatives. Ces enseignements sont les suivants :

- Il est essentiel que les quotas de pollution limites fixés par les réglementations aient un caractère obligatoire pour que des échanges surviennent. De telles limites sont fondamentales pour inciter les pollueurs à rechercher des solutions leur permettant de réaliser des économies sur les coûts de lutte contre la pollution.
- L'écart entre les coûts des mesures de lutte contre la pollution supportés par les différents pollueurs doit être suffisamment important pour que l'échange de droits soit économiquement souhaitable, après déduction des coûts de transaction engendrés par ces échanges (encadré 4.2).
- Les règles d'échanges doivent clairement être établies pour s'assurer que les objectifs de qualité de l'eau soient remplis ; elles doivent cependant être conçues de manière à faciliter les échanges. Des règles trop complexes et coûteuses constituent une barrière pour les échanges.
- Des institutions efficaces et fiables doivent être mises en place pour assurer l'organisation des échanges.

Les **États-Unis** sont les leaders du développement d'initiatives d'ECQE, avec 22 dispositifs répartis dans 14 États. L'agriculture compte parmi les participants potentiels dans plusieurs de ces initiatives. Certaines prévoient des compensations uniques par source ; les réductions volontaires de la pollution agricole servent de sources ponctuelles réglementées pour résoudre des problèmes de conformité spécifiques à des installations.

L'agriculture peut également participer à plusieurs programmes associés à des bassins de captage d'eau, qui prévoient des échanges réguliers entre de multiples sources ponctuelles et diffuses. Les plus remarquables d'entre eux sont le projet pilote du grand bassin hydrographique de la Miami River, dans l'Ohio, et le programme d'échange de crédits de qualité de l'eau en Pennsylvanie, lancés tous deux en 2005 (graphique 4.1). Tous deux s'appuient sur l'échange de crédits d'éléments fertilisants entre des sources ponctuelles et des sources agricoles diffuses.

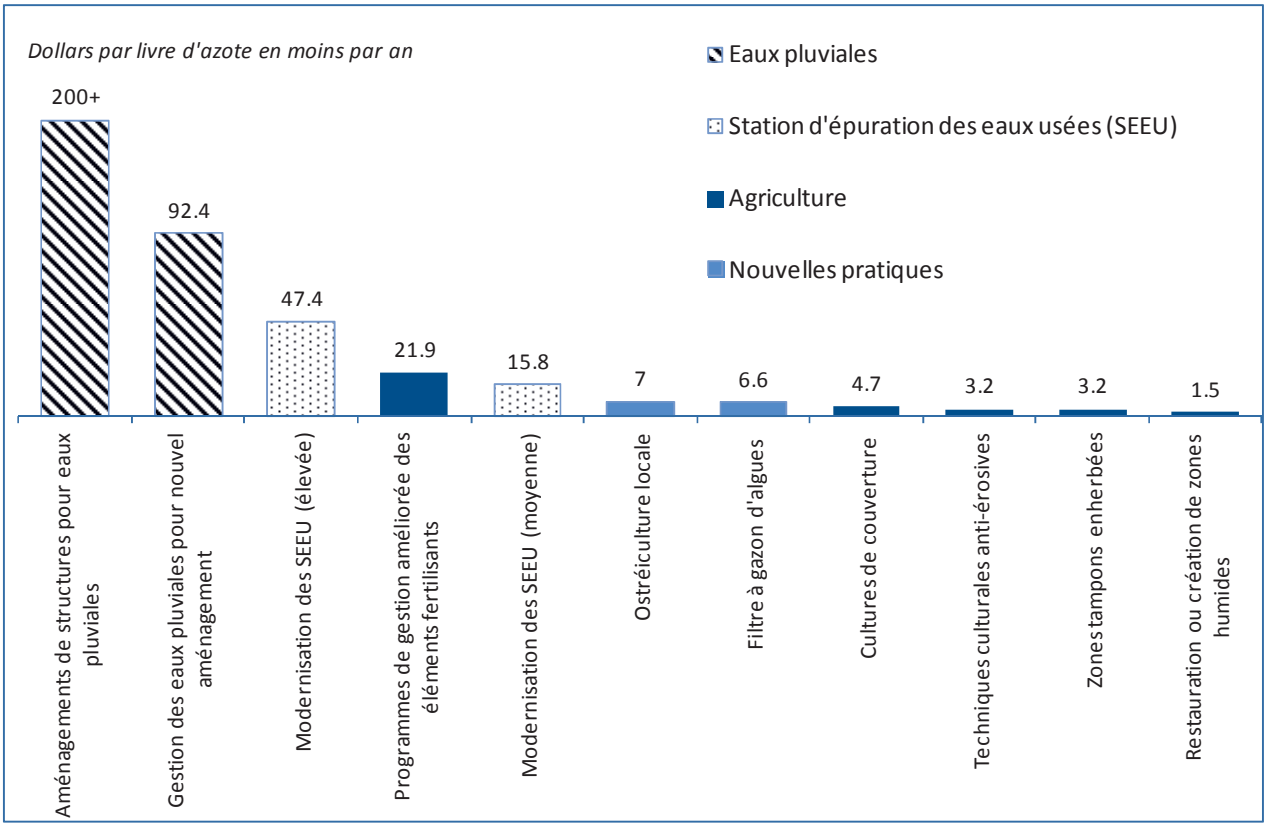
Le projet d'échange de crédits de sélénium, initié en 1998 par le GFA dans la vallée San Joaquin en Californie (États-Unis), est un programme de crédits concernant les bassins de captage d'eau. Il se limite aux sources agricoles. Le GFA a effectué des échanges et atteint ses objectifs de réduction de la pollution pendant deux ans. Ces échanges ont ensuite été interrompus en raison du développement d'un projet de recyclage du sélénium qui a rendu ce programme superflu. Le programme du bassin de la Miami River crée une activité qui promet de réduire les concentrations d'azote dues à l'agriculture. Il possède certaines caractéristiques innovantes qui en font un modèle important d'échange, pour les sources agricoles diffuses. L'élaboration de ce programme, ainsi que l'activité d'échanges, a été en grande partie financée par des subventions fédérales. Le programme d'échange de crédits d'éléments fertilisants, en Pennsylvanie, connaît quant à lui une activité limitée depuis sa conception.

Le programme **canadien**, lancé en 2000, prévoit l'échange de crédits de phosphore entre sources ponctuelles industrielles et municipales, et sources de pollution agricole diffuse dans le bassin de captage de la rivière Nation Sud, dans l'Ontario (graphique 4.1). En 10 ans, cette initiative a permis de réduire la pollution et d'économiser les coûts engendrés par cette pollution. Le programme de la **Nouvelle-Zélande**, démarré en 2010, se limite à l'échange de crédits d'azote entre sources agricoles, dans le bassin du lac Taupo, dans l'île du Nord (graphique 4.1 et chapitre 5.4). L'**Australie** dispose de deux programmes d'échanges réussis pour les sources ponctuelles du secteur industriel, mais n'en possède aucun à l'heure actuelle concernant l'agriculture. Un projet d'échanges relatif aux éléments fertilisants, incluant les sources agricoles, est envisagé dans la baie de Moreton.

Les échanges de droits d'émission sont généralement décrits comme un instrument marchand de lutte contre la pollution, fixant un plafond aux émissions totales d'un polluant donné. Les transactions marchandes ventilent ces émissions, pour maintenir chaque source de pollution à un niveau inférieur à ces limites. Le rôle des échanges consiste à tirer parti des forces du marché, pour promouvoir une réduction des émissions d'un bon rapport coût/efficacité. Les seuls programmes ECQE permettant aux acteurs agricoles de se reconnaître dans cette description sont celui de la **Nouvelle-Zélande**, et le programme d'échange de crédits de sélénium du GFA aux **États-Unis**. Tous deux sont des dispositifs de plafonnement et d'échange conçus pour atteindre des objectifs spécifiques de réduction de la pollution à partir de sources agricoles. Les programmes ECQE relatifs aux éléments fertilisants du **Canada** et des **États-Unis** englobant les sources agricoles n'imposent que des plafonds partiels. Ils permettent d'effectuer des échanges entre sources ponctuelles soumises à des quotas explicites, ce qui n'est pas le cas pour les sources agricoles. Les sources ponctuelles peuvent ainsi compenser leurs émissions grâce aux réductions volontaires de pollution des sources agricoles diffuses, afin de respecter leurs limites d'émission.

Encadré 4.2. **Opportunités d'échange de crédits de qualité de l'eau : écart des coûts de réduction de l'azote d'un secteur à un autre, et au sein de chaque secteur – États-Unis 2009**

L'échange de crédits d'éléments fertilisants est possible car les coûts nécessaires pour éliminer un kilogramme (ou une livre) d'azote sont différents d'un secteur à un autre, et au sein d'un même secteur, en fonction des pratiques utilisées (voir le graphique ci-dessous, qui présente l'exemple de la baie de Chesapeake, aux États-Unis). Dans un marché d'échange de crédits, les sources capables de diminuer leurs volumes d'éléments fertilisants à faible coût sont économiquement incitées à dépasser leurs objectifs, puis à vendre leurs surplus de crédits aux sources confrontées à des coûts plus élevés. Ce système crée ainsi de nouvelles opportunités de revenus pour les agriculteurs, les entrepreneurs et tout autre acteur pouvant produire des crédits d'éléments fertilisants. Parallèlement, il permet aux stations d'épuration des eaux usées (SEEU) et aux programmes municipaux des eaux pluviales, qui doivent faire face à des coûts élevés pour réduire les volumes d'éléments fertilisants, d'économiser de l'argent en achetant des crédits, afin de remplir une partie de leurs obligations. L'échange de crédits peut donc contribuer à une réduction globale des substances nutritives, de manière avantageuse.



Note : Il convient de souligner que le graphique ci-dessous n'indique pas les prix des crédits dans un marché d'échange d'éléments fertilisants, mais les coûts moyens actuels permettant d'éliminer une livre d'azote, calculés à partir de plusieurs études. Les prix sont déterminés par le processus dynamique de l'offre et de la demande. Les coûts indiqués dans ce graphique ne tiennent pas compte des pratiques de référence, ou minimales, devant être adoptées par l'agriculture avant de vendre des crédits.

Source : Secrétariat de l'OCDE, d'après les recherches du World Resources Institute (2010), *How nutrient trading could help restore the Chesapeake Bay*, Working Paper, Washington, D.C., États-Unis.

Les règles d'échange sont généralement conçues en vue d'atteindre une nette réduction de la pollution totale, grâce aux compensations du secteur agricole. Par exemple, le programme de la rivière Nation Sud dans l'Ontario exige de réduire de 4 kg les volumes

de phosphore émis par une source agricole, pour chaque kg de phosphore autorisé, émis par une source ponctuelle. Les programmes ECQE relatifs aux éléments fertilisants du **Canada** et des **États-Unis** offrent essentiellement des opportunités lucratives pour l'agriculture, afin de réduire la pollution de ce secteur, mais sans fixer de limite à la pollution agricole.

Le modèle d'échange, soumis à des plafonnements partiels, utilisé au **Canada** et aux **États-Unis**, a été développé par des responsables de la qualité de l'eau qui cherchent à améliorer l'efficacité et l'efficience de la lutte contre la pollution de l'eau, en adaptant un modèle de première génération (système de pré-plafonnement et d'échange) d'échange de crédits d'émissions atmosphériques à l'échange de permis de pollution agricole diffuse. Ce processus d'adaptation a été réalisé dans le cadre de politiques de lutte contre la pollution de l'eau qui ne réglementent pas activement la pollution de sources agricoles diffuses, et qui ne prévoyaient pas d'échanges.

La pollution agricole et d'autres sources diffuses peut soulever d'importants défis techniques pour concevoir un système d'échange avec des plafonds intégraux. L'un des enseignements à retirer est le fait que certaines méthodes utilisées pour élaborer des programmes d'échanges de pollution de sources ponctuelles et diffuses présentent des lacunes sur le plan scientifique, qui peuvent diminuer la capacité des ECQE à atteindre les objectifs de qualité de l'eau de manière efficace et efficiente.

Il est important de souligner que les programmes d'échange de crédits de qualité de l'eau sont très différents des modèles théoriques d'échanges de permis d'émission et des marchés à grande échelle, très connus, de plafonnement et d'échange pour les émissions de dioxyde de soufre dans l'atmosphère aux **États-Unis** et de carbone en **Union européenne**. Ces différences sont les suivantes, entre autres :

- Les programmes d'échange de crédits de qualité de l'eau ne sont pas définis à des échelles nationales ni internationales. Elles cherchent à résoudre des problèmes précis, d'ordre local ou régional, dans un périmètre hydrologique bien défini.
- Hormis quelques rares exceptions, les programmes d'échange de crédits de qualité de l'eau existants utilisent peu les marchés dans le sens classique du terme. À ce jour, les modèles d'échanges de crédits agricoles les plus efficaces reposent sur des institutions traditionnelles de protection de l'eau et des sols agricoles, qui recrutent les agriculteurs et financent des projets de lutte contre la pollution agricole. Les exploitants ne procèdent pas directement aux échanges.
- Les modèles théoriques portent habituellement sur les sources ponctuelles de pollution, pour lesquelles les principaux programmes de plafonnement et d'échange sont définis. Certains programmes d'échange de crédits de qualité de l'eau sont limités aux sources ponctuelles, mais la plupart incluent les sources agricoles, ou autres sources diffuses.
- Par définition, les modèles théoriques et les grands programmes de plafonnement et d'échange imposent une limite aux émissions totales des participants remplissant les conditions d'admission. Les marchés servent à répartir ces émissions, pour permettre à chaque source de pollution de rester à un niveau inférieur à ces limites. À une seule exception près parmi les pays de l'OCDE, les programmes actifs d'échange de crédits de qualité de l'eau portant sur les sources agricoles diffuses n'imposent que des plafonds partiels. Ces initiatives ne limitent pas la pollution de source agricole diffuse. En revanche, elles autorisent les sources ponctuelles à bénéficier des réductions de pollution effectuées sur une base volontaire par des sources agricoles diffuses, pour répondre aux exigences des réglementations. Ces programmes ECQE offrent surtout des

opportunités lucratives pour l'agriculture, afin de réduire la pollution de ce secteur, mais sans en fixer de plafond.

Les différences indiquées ci-dessus s'expliquent par plusieurs raisons, dont les suivantes :

- ***Échelles géographiques*** : les échelles de gestion de la qualité de l'eau sont relativement réduites.
- ***Contexte réglementaire*** : les programmes de plafonnement et d'échange des émissions atmosphériques découlent de législations spécialement conçues pour créer de telles initiatives. La plupart des programmes ECQE sont apparus en tant qu'innovations encadrées et limitées par des règles et des mesures de lutte contre la pollution de l'eau, qui ne prévoyaient pas l'échange de crédits. Ainsi, les mesures de lutte contre la pollution aux **États-Unis** et au **Canada** ne réglementent pas explicitement les émissions issues de la plupart des sources diffuses agricoles. Ces programmes utilisent ces dernières comme instrument de compensation, car les sources ponctuelles peuvent recourir à des technologies hors site pour respecter les plafonds qui leur sont imposés. En outre, ces initiatives sont similaires aux premiers programmes d'échange de permis d'émissions dans l'atmosphère aux **États-Unis** (système de pré-plafonnement et d'échange), qui constituaient au départ des innovations porteuses de réductions de coûts, dans un cadre réglementaire naissant qui ne rendait pas spécialement les échanges possibles. Ces programmes échangent dont des crédits de réduction d'émissions, plutôt que des permis d'émission.
- ***Sources ponctuelles*** : le modèle théorique d'échange ayant guidé le développement de dispositifs de plafonnement et d'échange de crédits d'émissions se fonde sur des sources ponctuelles. Ce modèle ne tient pas compte des difficultés de mesure et de gestion associées à la pollution diffuse.

4.2. Réglementations environnementales

Depuis les années 1980, on assiste à un essor général des mesures réglementaires visant à protéger les réseaux hydrographiques, et concernant l'agriculture, qui rendent habituellement les agriculteurs responsables de la dégradation de la qualité de l'eau due à leurs activités. Ces mesures sont souvent obligatoires. Le producteur est exposé à des pénalités, telles que des amendes et le retrait des paiements agroenvironnementaux, s'il remplit les conditions nécessaires pour les obtenir en premier lieu. Les réglementations sont le moyen d'action le plus répandu et le plus courant, parmi les pays de l'OCDE, pour limiter l'impact de l'agriculture sur les réseaux hydrographiques (tableau 4.3). Ces instruments vont des interdictions très générales (pesticide DDT) ou obligations (comme celle de se conformer à la *directive sur les nitrates* de l'**Union européenne**), à des détails complexes sur les pratiques de gestion agricoles spécifiques (distance de pulvérisation de pesticide par rapport à un cours d'eau) (OCDE, 2003b).

Les approches réglementaires déployées dans les pays de l'OCDE pour lutter contre la pollution de l'eau par l'agriculture peuvent être résumées comme suit (le tableau 4.3 présente l'éventail des réglementations relatives à la gestion des effluents d'élevage de porcs et de vaches laitières dans certains pays de l'OCDE) :

- interdiction de rejeter directement les déchets agricoles (effluents d'élevage, pesticides inutilisés, etc.) dans les cours d'eau et les lacs ;

Tableau 4.3. **Contraintes réglementaires pour la gestion d'effluents d'élevage de porcs et de vaches laitières dans certains pays de l'OCDE**

	Danemark	Pays-Bas	Suisse	Canada, Ontario	États-Unis, Iowa	Japon	Corée	Australie (Nouvelle-Galles du Sud)	Nouvelle-Zélande (Waikato)
Épandage maximal de fumier autorisé (kgN/ha)[1]	170 kgN	Terres arables 170 kgN Pâturages 230 kgN (excédent total autorisé d'éléments fertilisants 100-180 kgN)	150-315 kgN (selon la région) ou 3 grandes vaches	244 kgN (excédent ≈ 36 kgN)	Jusqu'à 1,5 fois les taux d'utilisation de N pour les cultures	Probablement aucune réglementation	340-640m^2 de terrain par porc	50-200 kgN/ha	Aucune réglementation, mais une limite de 150 kg pour les effluents. À cela s'ajoute l'épandage de fumier sur champ. (Un excédent >140 kgN est considéré comme ayant un potentiel de lessivage élevé.)
Capacité et technologie de stockage d'effluents	Minimum 180 jours (270 jours dans la pratique) – structures en béton	6 mois. A partir de 2012 : 7 mois Structure en béton, recouvert d'une tente ou d'un toit en dur	120 à 210 jours Structures en béton	240 jours Structures en béton ou en revêtement étanche	Capacité minimale de 225 jours ; cuves ou bassins, recouverts de paille	N.d. ; structures en béton ou en revêtement étanche, avec toiture et mur latéral	180 jours ; 30-60 jours pour le compost ; généralement, des cuves	Capacité nécessaire pour subvenir aux besoins (180 jours) ; cuves ou bassins	Sans objet – étangs hermétiques
Technologies d'épandage d'effluents autorisées	Tuyaux traînés ou injection	Injection et injection par tuyaux traînés	Toutes	Toutes	Any	Toutes	Any	Any	Toutes
Période de non-épandage	De la période des récoltes au 1er fév. Sur sols gelés et recouverts de neige.	Du 15 sept. au 1er février Sur sols gelés et recouverts de neige. A partir du 1 sept 2011, interdiction de l'épandage sur l'herbe de terrains sablonneux.	Sur sols gelés et recouverts de neige	Lorsque la couverture neigeuse >5cm et sur sols gelés	Hiver	-	Saison des pluies, en été	Hiver	Sans objet
Élaboration de plans relatifs aux éléments fertilisants	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui, sauf pour les petites exploitations agricoles	Oui	Non	Oui	Non

Tableau 4.3 *(suite)*

	Danemark	Pays-Bas	Suisse	Canada	États-Unis, (Iowa)	Japon	Corée	Australie (Nouvelle-Galles du Sud)	Nouvelle-Zélande (Waikato)
Tenue de comptes concernant les éléments fertilisants	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non
Comptabilité des éléments fertilisants	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non
Analyse des sols	Non	Oui	Oui, tous les ans	Oui, tous les trois ans	N.d.	Non	N.d.	N.d.	Non
Autorisations de polluer obligatoires	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Certains	Oui	Non
Évaluation de l'impact sur l'environnement	Pour les exploitations possédant plus de 250 têtes de bétail	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non
Obligation d'être propriétaire du terrain	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
Zones tampon	Minimum 2 m le long des cours d'eau	Des zones de 2 000 km sans engrais autour des cours d'eau sensibles du point de vue de l'environnement.-	Minimum 3 m le long des cours d'eau et des haies	Différentes zones, minimum 3 m et jusqu'à 30 m de distance par rapport aux bassins de captage d'eau Distance minimale par rapport à plusieurs objets	Oui	N.d.	Non	200 m par rapport aux usines	20 m pour les effluents
Incitations à la mise en conformité	Prélèvements	Prélèvements	Oui	Oui	Amendes	Oui	Amendes	Amendes	Non

n.d. : non disponible.

Sources : Secrétariat de l'OCDE, d'après OCDE (2003), Agriculture, échanges et environnement Le secteur porcin, OCDE, Paris, *www.oecd.org/tad/env* ; et OCDE (2004), Agriculture, échanges et environnement Le secteur laitier, OCDE, Paris, France.

Encadré 4.3. **Dispositifs réglementaires de lutte contre la pollution agricole de l'eau par des contaminants émergents**

Les conséquences sur l'environnement de plusieurs catégories de contaminants émergents (CE) sont pour beaucoup surveillées dans les pays de l'OCDE, à travers l'évaluation obligatoire des risques pour l'environnement (ERE) des médicaments vétérinaires, des produits pharmaceutiques pour l'homme, des produits de transformation, des nanoparticules modifiées et d'autres CE potentiels, avant leur mise sur le marché.

Chaque autorité possède traditionnellement ses propres lignes directrices pour évaluer les risques posés par un **produit vétérinaire**. Le VICH (Veterinary International Co-operation on Harmonisation) a été officiellement lancé en 1996 pour harmoniser les critères techniques d'enregistrement des produits vétérinaires aux **États-Unis**, au **Canada**, en **Australie**, au **Japon** et en **Europe**. Cet organisme compte parmi ses membres des représentants de l'industrie et d'organismes publics. Les groupes de travail du VICH élaborent à l'heure actuelle des recommandations dans plusieurs domaines, tels que l'écotoxicité, la sûreté, l'efficacité et la pharmacovigilance.

L'**Union européenne** et les **États-Unis** prévoient également des lignes directrices pour l'ERE des **produits pharmaceutiques pour l'homme**. Le document d'orientation actuel, adopté par le comité des médicaments à usage humain de l'Agence européenne des médicaments, est entré en vigueur en 2006. Une ERE doit obligatoirement être réalisée avant toute autorisation de mise sur le marché d'un médicament. À l'inverse des médicaments vétérinaires, les résultats de cette ERE ne peuvent révoquer l'AMM d'un produit pharmaceutique humain.

Les risques pour l'environnement posés par les **produits de transformation** doivent être étudiés pour de nombreuses classes de produits chimiques. Par exemple, la directive sur les pesticides de l'**UE** (2009/1107) exige l'évaluation des principaux produits de transformation, et des substances de transformation utilisées pour la protection phytosanitaire. De pareilles exigences existent également pour les produits de transformation des pesticides, des biocides et des médicaments humains et vétérinaires dans d'autres pays (**États-Unis**, etc.).

Étant donné que les **nanoparticules** conçues par l'homme sont amenées à être utilisées dans de très nombreux types de produits, une série de réglementations environnementales s'y appliquent. Ainsi, les usages industriels sont susceptibles d'être couverts par le récent règlement de l'**UE** sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimique (règlement « REACH »), entré en vigueur en 2007. Les applications concernant les produits pharmaceutiques, les biocides, les médicaments vétérinaires et les produits de protection phytosanitaire sont quant à elles abordées dans d'autres cadres spécifiques.

De nombreux CE, non couverts par les mécanismes décrits ci-dessus, peuvent relever du règlement REACH dans l'**UE**. REACH exige l'évaluation de la sûreté pour l'environnement de tout produit chimique utilisé ou importé en Union européenne par quantité supérieure à une tonne. La directive-cadre sur l'eau de l'UE ainsi que la nouvelle mesure européenne sur les sols peuvent également influencer la gestion des CE en milieu naturel.

Lorsqu'un CE est identifié comme présentant un risque inacceptable pour l'environnement, plusieurs options permettent de gérer ou d'atténuer ce risque. Par exemple, ces dernières années, l'industrie pharmaceutique évolue de plus en plus vers la synthèse de produits pharmaceutiques « plus verts », et vers l'adoption de méthodes chimiques et de technologies vertes. La plupart des améliorations ont été apportées au processus de fabrication, bien que de plus en plus, l'accent soit placé sur l'élaboration d'approches visant à minimiser les impacts pendant l'utilisation, en développant par exemple des produits pharmaceutiques respectueux de l'environnement ou biodégradables.

Les méthodes de classification et d'étiquetage peuvent également contribuer à réduire au minimum ces risques. La **Suède** offre à ce sujet un bon exemple, avec un dispositif volontaire, qui cible les substances pharmaceutiques actives, par l'intermédiaire de sites Internet et de brochures d'information sur leurs effets environnementaux. Il pourrait être judicieux d'appliquer un modèle similaire à l'échelle de l'OCDE. Les principaux enjeux de développement et de mise en place d'un dispositif de classification et d'étiquetage sont notamment l'uniformisation des informations utilisées, les critères appliqués, l'origine des informations et le mode de communication.

En **Europe**, les dispositifs de reprise des médicaments inutilisés/périmés sont une approche obligatoire de gestion post-pharmaceutique, afin de réduire le rejet de produits pharmaceutiques dans l'eau et de réduire au minimum les quantités de telles substances déposées en décharges. Bien que l'on estime généralement que l'élimination incorrecte des produits pharmaceutiques ne représente qu'une charge globale mineure pour l'environnement, les dispositifs de reprise des médicaments continuent à être considérés comme importants. Pour de telles approches, la clé du succès passe par un niveau élevé de sensibilisation et d'information du grand public sur les conséquences du rejet de médicaments inutilisé/périmés pour l'environnement.

Source : Boxall, A. (2012), *New and Emerging Water Pollutants arising from Agriculture*, Rapport de Consultant de l'OCDE, disponible à l'adresse : *www.oecd.org/agriculture/eau*.

- imposition de limites à la commercialisation et la vente de produits, avant toute évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement, qui concernent principalement les pesticides et autres contaminants émergents (encadré 4.3), afin de s'assurer de leur sûreté, pour la santé humaine et l'environnement, avant utilisation en exploitation agricole ;
- distances à respecter pour le stockage d'effluents d'élevage et de pesticides à proximité d'eaux de surface et d'eaux souterraines ;
- autorisations pour, par exemple, diriger des exploitations d'élevage à grande échelle tout en luttant contre les éventuelles émissions polluantes de telles infrastructures, ou encore pour la pulvérisation aérienne de pesticides ;
- restrictions imposées sur les pratiques de gestion en exploitation, concernant généralement l'utilisation de substances potentiellement polluantes pour l'eau (éléments fertilisants, fumier, pesticides), leur stockage et leur épandage en champs (ces restrictions portent également sur les quantités pouvant être appliquées, la fréquence, ou encore la distance à respecter par rapport aux cours d'eau).

Les réglementations peuvent infléchir le comportement des agriculteurs, surtout lorsqu'un producteur est censé payer une amende, une pénalité ou une indemnité importante au titre de la dégradation de la qualité de l'eau. Ces réglementations peuvent être efficaces pour la pollution de source ponctuelle dans l'agriculture, où la source de pollution et le pollueur sont faciles à identifier, et les coûts de transaction du contrôle du respect de la réglementation peuvent être minimes. Cependant, dans les cas de pollution de source diffuse, où ces conditions ne sont pas réunies, ces réglementations ne peuvent représenter qu'un mécanisme complémentaire d'autres instruments tels que la subordination d'un paiement au titre de la réduction de la pollution au respect de la réglementation (Weersink et Livernois, 1996).

4.3. Campagnes d'information et autres approches fondées sur la sensibilisation utilisés pour lutter contre la pollution de l'eau

Les instruments d'information sont largement utilisés dans les pays de l'OCDE à l'appui des instruments économiques et des réglementations pour résoudre les problèmes de qualité de l'eau dans l'agriculture. Certains de ces outils sont bien développés, notamment la recherche publique et privée sur les technologies de lutte contre la pollution de l'eau et les bonnes pratiques de gestion, et la diffusion de ces technologies et pratiques auprès des agriculteurs par le biais de mécanismes de soutien et de la création de moyens d'action (tableau 4.4). L'éco-étiquetage est un exemple d'instrument d'information qui peut inciter les agriculteurs à certifier leurs produits et à adopter des pratiques agricoles durables, et contribuer à améliorer la qualité de l'eau et d'autres milieux naturels (encadré 4.4).

D'autres approches fondées sur la sensibilisation sont moins répandues et moins développées, notamment la réglementation privée et volontaire et les systèmes de type coopératif dans le domaine de la lutte contre la pollution de l'eau, qui sont indiqués dans le tableau 4.4 (Barnes et autres, 2009 ; Dowd et autres, 2008 ; Gouldson et autres, 2008 ; Kay et autres, 2009). Ces approches suscitent toutefois un intérêt croissant et sont en cours d'expérimentation, notamment les systèmes de type coopératif, dont il sera question dans le chapitre suivant (chapitre 5.8).

Tableau 4.4. **Dispositifs de communication pour lutter contre la pollution de l'eau par l'agriculture**

Dispositif de communication	Instruments et approches politiques spécifiques	Exemples liés à l'amélioration de la qualité de l'eau en agriculture
Campagnes d'information	• Fourniture d'informations ciblées • Diffusion des performances agricoles • Enregistrement, étiquetage et certification	• Conseils spécifiques à une exploitation agricole ou un sous-bassin de captage d'eau • Mise en avant des agriculteurs étant parvenus à une amélioration de la qualité de l'eau • Label biologique
Réglementation privée et volontaire	• Autoréglementation • Réglementation volontaire • Engagements et accords négociés • Réglementations d'entreprise • Réglementations professionnelles • Réglementations civiques	• Agriculteurs agissant pour s'autoréglementer • Élaboration de codes de conduite pour l'industrie agro-alimentaire (pesticides, par exemple) • Accord volontaire officialisé, pouvant prévoir des sanctions en cas de non-conformité • Compagnies des eaux, par exemple, exigeant des agriculteurs qu'ils respectent certaines pratiques agricoles afin d'améliorer la qualité de l'eau • Codes de pratique développés par des organisations professionnelles • Réglementations communautaires, par exemple, entre des groupes de protection de l'environnement et des agriculteurs
Mécanismes de soutien et création de moyens d'action	• Recherche et développement des connaissances • Projets témoins et diffusion des connaissances • Création de réseaux et résolution commune de problèmes	• Recherche privée et publique, développement des connaissances afin de mieux comprendre les liens existant entre l'agriculture et la qualité de l'eau • Services de vulgarisation aux exploitations agricoles et projets expérimentaux pour encourager l'essor des meilleures pratiques de gestion • Peut impliquer de développer des réseaux d'agriculteurs et d'autres parties prenantes d'un bassin, afin de débattre collectivement des problèmes

Source : OCDE, d'après Gouldson, A. et autres (2008), "New alternative and complementary environmental policy instruments and the implementation of the Water Framework Directive", *European Environment*, vol. 18, pp. 359-370.

Encadré 4.4. **Eco-labels et pollution aquatique d'origine agricole**

Les écolabels sont un mécanisme volontaire de certification des produits élaborés d'une manière plus respectueuse de l'environnement que d'autres produits de la même catégorie, en fonction de critères liés au cycle de vie. Ces écolabels doivent encourager le consommateur à préférer les produits « verts » et ainsi générer un rendement financier aux fournisseurs des produits certifiés sous forme de hausse du revenu. Les écolabels portant sur les produits agricoles peuvent motiver les exploitants qui souhaitent obtenir une certification et adopter des pratiques agricoles durables, ce qui profite à la qualité de l'eau et des autres milieux environnementaux (Selman et Greenhalgh, 2009).

Le label biologique est l'écolabel le mieux établi dans la zone OCDE, où l'on considère que l'agriculture biologique apporte une multitude d'avantages écologiques, dont l'amélioration de la qualité de l'eau (chapitre 3). Il a bénéficié de la demande des consommateurs, d'une série de normes clairement définies, d'un système de certification solide et d'un dispositif d'application. Cependant, l'adoption de systèmes de production biologique dans les pays de l'OCDE reste encore relativement faible (OCDE, 2008). Parmi les obstacles à leur adoption par les exploitants figurent les coûts de gestion élevés et les risques liés au passage à de nouvelles méthodes agricoles, la connaissance limitée des systèmes d'agriculture biologique, l'incertitude quant aux rendements et

aux revenus à en attendre, les lacunes sur les plans de la commercialisation et des infrastructures, et l'incapacité à réaliser des économies sur la commercialisation. Ces facteurs pourraient bien poser problème pour d'autres types d'écolabels (Ribaudo et autres, 2010a).

À l'instar des labels biologiques, d'autres programmes d'écolabels ont apparu et sont spécifiquement liés à l'amélioration de la qualité de l'eau en agriculture. En 1998, le World Wildlife Fund (WWF) a collaboré avec une organisation non gouvernementale (ONG) pour l'environnement basée aux **États-Unis**, Protected Harvest, pour lancer un label auprès des producteurs de pomme de terre du Wisconsin visant à limiter le recours à certains pesticides toxiques et à encourager d'autres modes de production bénéfiques à l'environnement. Une autre ONG environnementale installée dans le Nord-Ouest sur la côte pacifique des États-Unis a développé un label Salmon Safe qui certifie l'adoption de « pratiques agricoles durables sur le plan écologique qui protègent la qualité de l'eau et le saumon indigène. » Ce label encourage la restauration de l'habitat riverain adjacent aux champs, ainsi que l'évolution vers de meilleures pratiques culturales.

Près de 100 cultivateurs de l'État de New York, aux **États-Unis**, qui ont recours à divers modes de production, utilisent le label promotionnel Pure Catskills pour indiquer leur participation au programme de protection du bassin hydrographique ; de son côté, Water Stewardship collabore aussi avec les producteurs de la baie de Chesapeake et d'autres sites aux **États-Unis** pour élaborer et mettre en œuvre des plans d'atténuation de l'impact des éléments fertilisants sur l'eau. Les agriculteurs qui suivent ces plans pourront vendre leurs produits comme le fruit de modes de production durables aux fabricants de boisson, aux transformateurs et aux distributeurs (Ribaudo et autres, 2010a ; Selman et Greenhalgh, 2009).[1]

La prolifération d'autres écolabels locaux et nationaux pour une série de services environnementaux et de labels défendant d'autres causes pourrait poser problème aux consommateurs (Ribaudo et autres, 2010b). Nombre de ces labels ne sont pas assortis des normes et de la certification du label biologique, ce qui accroît l'incertitude autour de leurs allégations. Même si les consommateurs consentent à payer un supplément pour soutenir la fourniture de services environnementaux dans les exploitations, la surabondance d'informations est susceptible de compliquer le choix parmi les produits en concurrence. Cela étant, le développement minutieux de nouvelles normes de production et de réglementation des labels, ainsi que l'éducation des consommateurs, la recherche sur la production et d'autres initiatives encore peuvent atténuer la confusion des clients et abattre les obstacles à l'adoption de ces dispositifs (Ribaudo et autres, 2010b).

Toutefois, même si les majorations de prix pour les écolabels peuvent être maintenues, le caractère de biens publics des services environnementaux, comme la qualité de l'eau, suppose qu'elles ne reflètent pas la valeur sociale réelle de ces services. Les écolabels à eux seuls ne sauraient assurer un niveau de services environnementaux optimal sur le plan social, tels que des niveaux élevés de qualité de l'eau (Ribaudo et autres, 2010b).

Note : 1. Pour de plus amples détails sur ces ONG environnementales et particulièrement sur les normes et la certification de l'agriculture durable en ce qui concerne la qualité de l'eau, consulter les sites Internet suivants : Protected Harvest : *www.protectedharvest.org/* Salmon Safe : *www.salmonsafe.org/* Pure Catskills : *www.buypurecatskills.com/* et Water Stewardship : *www.waterstewards.net/*

Source : Secrétariat de l'OCDE, s'inspirant, en particulier, de Ribaudo, M., C. Greene, L. Hansen et D. Hellerstein (2010a), "Ecosystem services from agriculture: Steps for expanding markets", *Ecological Economics*, vol. 69, pp. 2 085-2 092; Ribaudo, M., L. Hansen, D. Hellerstein et C. Greene (2010b), *The use of markets to increase private investment in environmental stewardship*, Economic Research Report No. 64, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C., États-Unis; Selman, M. et S. Greenhalgh (2009), *Eutrophication: Policies, actions and strategies to address nutrient pollution*, World Resources Institute, Washington, D.C., États-Unis; OCDE (2008), *La performance environnementale de l'agriculture dans les pays de l'OCDE depuis 1990,* OCDE, Paris, *www.oecd.org/tad/env/indicateurs*.

Notes

1. Une longue tradition d'analyses et de modélisations quantitatives, à la fois théoriques et empiriques, décrivent l'influence des différentes combinaisons de politiques sur la qualité de l'eau liée à l'agriculture. Se référer par exemple aux documents suivants : Ribaudo, Horan et Smith, 1999 ; Shortle et Horan, 2001.
2. Données issues des travaux de Vojtěch, 2010 et de la *base de données des ESP et des ESC* de l'OCDE. Pour l'Australie, la part des dépenses correspond à l'estimation du soutien total. Toutes les dépenses du Natural Heritage Trust ne sont pas consacrées à l'agriculture.
3. Cette section s'appuie sur les travaux de Shortle, 2012.

Bibliographie

Barnes, A.P., J. Willock, C. Hall et L. Toma (2009), "Farmer perspectives and practices regarding water pollution control programmes in Scotland", *Agricultural Water Management*, vol. 96, pp. 1715-1722.

Blandford, D. (2010), "Presidential Address: The visible or invisible hand? The balance between markets and regulation in agricultural policy", *Journal of Agricultural Economics*, vol. 61, n° 3, pp. 459-479.

Dowd, B.M., D. Press et M. Los Huertos (2008), "Agricultural nonpoint source water pollution policy: The case of California's Central Coast", *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 128, pp. 151-161.

Gouldson, A. et autres (2008), "New alternative and complementary environmental policy instruments and the implementation of the Water Framework Directive", *European Environment*, vol. 18, pp. 359-370.

Jacquet, F., J.-P. Butault et L. Guichard (2011), "An economic analysis of the possibility of reducing pesticides in French field crops", *Ecological Economics*, vol. 70, pp. 1638-1648.

Kay, P., A.C. Edwards et M. Foulger (2009), "A review of the efficacy of contemporary agricultural stewardship measures for ameliorating water pollution problems of key concern to the UK water industry", *Agricultural Systems*, vol. 99, pp. 67-75.

Lally, B., B. Riordan et T.M. van Rensburg (2007), *Controlling agricultural emissions of nitrates: Regulations versus taxes*, Working Paper 0122, Université nationale d'Irlande, Galway, Irlande.

OCDE (2003b), *Agriculture, Échanges et Environnement : Le secteur porcin,* OCDE, Paris, *www.oecd.org/tad/env*.

OCDE (2007), *Instrument Mixes addressing Non-point Sources of Water Pollution,* OCDE, Paris, *www.oecd.org/env*.

OCDE (2010e), *Lignes directrices pour des mesures agroenvironnementales efficaces*, OCDE, Paris, *www.oecd.org/agr/env*.

Oenema, O., H.P. Witzke, Z. Klimont, J.P. Lesschen et G.L. Velthof (2009), "Integrated assessment of promising measures to decrease nitrogen losses from agriculture in EU-27", *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 133, pp. 280-288.

Randhir, T.O. et J.G. Lee (1997), "Economic and water quality impacts of reducing nitrogen and pesticide use in agriculture", *Agricultural Resources Economics Review*, vol. 26, n° 1, pp. 39-51.

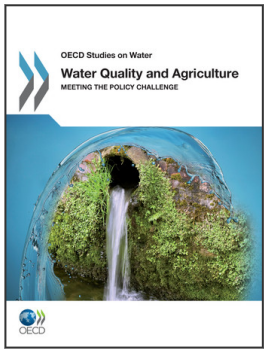
Ribaudo, M., R.D. Horan et M.E. Smith (1999), *Economics of water quality protection from nonpoint sources: Theory and practice*, Agricultural Economic Report No. 782, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C., États-Unis.

Shortle, J. (2012), *Water Quality Trading in Agriculture*, Rapport de Consultant de l'OCDE, disponible à l'adresse : *www.oecd.org/agriculture/water*.

Shortle, J. et R.D. Horan (2001), "The economics of nonpoint pollution control", *Journal of Economics Surveys*, vol. 15, n° 3, pp. 255-289.

Vojtěch, V. (2010), "Les mesures prises face aux problèmes agro-environnementaux", *Documents de travail : Agriculture, alimentation et pêcheries, n° 24*, Les éditions de l'OCDE, *www.oecd.org/dataoecd/57/44/44970440.pdf*.

Weersink, A. et J. Livernois (1996), "The use of economic instruments to resolve water quality problems from agriculture", *Canadian Journal of Agricultural Economics*, vol. 44, pp. 345-353.



Extrait de :

Water Quality and Agriculture

Meeting the Policy Challenge

Accéder à cette publication :

https://doi.org/10.1787/9789264168060-en

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2012), « Éventail de mesures pour traiter les problèmes de qualité de l'eau dans l'agriculture », dans *Water Quality and Agriculture : Meeting the Policy Challenge*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: https://doi.org/10.1787/9789264121119-7-fr

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.