



Qualité de l'eau et agriculture : un défi pour les politiques publiques

Messages essentiels et Résumé



ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

Direction des échanges et de l'agriculture

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.

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les interprétations exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de l'OCDE ou des gouvernements de ses pays membres.

© OCDE 2012

Les demandes d'autorisation de reproduction ou de traduction de tout ou partie de ce document devront être adressées à éditions OCDE, rights@oecd.org, ou par fax +33 1 45 24 99 30.

Qualité de l'eau et agriculture : un défi pour les politiques publiques

Messages essentiels et Résumé

Rapports de référence

Les rapports de référence préparés (en anglais uniquement) à l'appui de l'étude OCDE 2012, *Qualité de l'eau et agriculture : Un défi pour les politiques publiques*, sont énumérés ci-dessous. Ils sont disponibles, avec le rapport principal, à l'adresse www.oecd.org/agriculture/eau :

Polluants de l'eau nouveaux et émergents provenant de l'agriculture

(New and Emerging Water Pollution arising from Agriculture)

Alistair Boxall, Environment Department, Université de York, Royaume-Uni

Impact de l'agriculture sur l'aquaculture: hypoxie et eutrophisation des eaux marines

(Agriculture's Impact on Aquaculture : Hypoxia and Eutrophication in Marine Water)

(ce document a également été publié en anglais uniquement dans OCDE [2010], *Advancing the Aquaculture Agenda: Workshop Proceedings*)

Robert Díaz, Institute of Marine Sciences, États-Unis

Nancy N. Rabalais, Louisiana Universities Marine Consortium, États-Unis

Denise L. Breitburg, Smithsonian Environmental Research Center, États-Unis

Agriculture et qualité de l'eau: coûts et avantages monétaires dans les pays de l'OCDE

(Agriculture and Water Quality: Monetary Costs and Benefits across OECD Countries)

Andrew Moxey, Pareto Consulting, Edinburgh, Écosse, Royaume-Uni, avec l'assistance d'Eva Panagiotopoulou, Département d'économie agricole et de développement rural, Université agricole d'Athènes, Grèce

Les échanges de crédits de qualité de l'eau en agriculture

(Water Quality Trading in Agriculture)

James Shortle, Environmental and Natural Resources Institute, Université de Pennsylvanie, États-Unis.

Table de matières de

Qualité de l'eau et agriculture : un défi pour les politiques publiques

Chapitre 1

ÉTABLIR UN LIEN ENTRE LES POLITIQUES, LA GESTION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES ET LA QUALITÉ DE L'EAU

- 1.1. L'enjeu
- 1.2. Le principe pollueur-payeur
- 1.3. Panoplie de mesures ayant une influence sur la qualité de l'eau dans le secteur agricole
- 1.4. Pratiques de gestion agricole, propriétés et processus hydrologiques
- 1.5. Enjeux de l'interaction entre les pratiques de gestion agricole et la qualité de l'eau

Bibliographie

Chapitre 2

AGRICULTURE ET QUALITÉ DE L'EAU : SOURCES, TENDANCES, PERSPECTIVES ET SUIVI

- 2.1. Sources de la pollution de l'eau d'origine agricole
- 2.2. Contribution de l'agriculture à la pollution de l'eau
- 2.3. Évolutions générales de l'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau
- 2.4. Perspectives à moyen terme et implications du changement climatique
- 2.5. Problèmes liés au suivi de la qualité de l'eau dans l'agriculture et importants pour les décideurs

Notes

Bibliographie

Chapitre 3

COÛTS ET AVANTAGES MONÉTAIRES DES CONSÉQUENCES DE L'AGRICULTURE SUR LES RÉSEAUX HYDROGRAPHIQUES

- 3.1. Paramètres clés de l'évaluation des coûts et avantages de l'agriculture pour la qualité de l'eau
- 3.2. Informations nécessaires pour évaluer les coûts et les avantages monétaires
- 3.3. Étude d'évaluation des impacts dans les pays de l'OCDE
- 3.4. Approfondissement des recherches

Note

Bibliographie

Chapitre 4

ÉVENTAIL DE MESURES POUR TRAITER LES PROBLÈMES DE QUALITÉ DE L'EAU DANS L'AGRICULTURE

- 4.1. Instruments économiques
- 4.2. Réglementations environnementales
- 4.3. Campagnes d'information et autres approches fondées sur la sensibilisation utilisés pour lutter contre la pollution de l'eau

Notes

Bibliographie

Chapitre 5

EXPÉRIENCES DES PAYS DE L'OCDE POUR TRAITER LES PROBLÈMES DE QUALITÉ DE L'EAU LIÉS À L'AGRICULTURE

- 5.1. Lutte contre la pollution aquatique par les nitrates d'origine agricole dans l'Union européenne
- 5.2. Réduction de la pollution de la baie de Chesapeake aux États-Unis : rôle de l'agriculture
- 5.3. Réduction de la salinité dans l'agriculture pour améliorer la qualité de l'eau : cas de l'Australie
- 5.4. Mise en œuvre de l'échange de crédits de qualité de l'eau pour lutter contre la pollution azotée dans le Lac Taupo, Nouvelle-Zélande
- 5.5. Amélioration de la recherche sur la pollution aquatique diffuse : France et Royaume-Uni
- 5.6. Réformer la gouvernance pour répondre aux préoccupations sociales sur la qualité de l'eau en Nouvelle-Zélande
- 5.7. Lutte contre la pollution transfrontière : mer Baltique, eutrophisation et agriculture
- 5.8. Établissement d'accords de coopération pour lutter contre la pollution diffuse

Notes

Bibliographie

Chapitre 6

ÉVOLUTION VERS UNE GESTION DURABLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU EN AGRICULTURE

- 6.1. Enjeux stratégiques
- 6.2. Mesures des pouvoirs publics
- 6.3. Réformes des politiques
- 6.4. Gouvernance et institutions

Note

Bibliographie

Tableaux

- Tableau 1.1. Évolution du principe de conditionnalité environnementale dans la politique agricole commune de l'UE
- Tableau 2.1. Sources agricoles de pollution des eaux
- Tableau 3.1. Coûts nationaux de la pollution des eaux (pas nécessairement imputables entièrement à l'agriculture)
- Tableau 4.1. Vue d'ensemble des moyens d'action pour lutter contre la pollution diffuse de l'eau
- Tableau 4.2. Paiements agroenvironnementaux visant à améliorer la qualité de l'eau dans les pays membres de l'OCDE, 2008
- Tableau 4.3. Contraintes réglementaires pour la gestion d'effluents d'élevage de porcs et de vaches laitières dans certains pays de l'OCDE
- Tableau 4.4. Dispositifs de communication pour lutter contre la pollution de l'eau par l'agriculture
- Tableau 5.1. Masses d'eau du Royaume-Uni risquant de ne pas atteindre un bon état écologique pour 2015
- Tableau 5.2. Coûts de la qualité de l'eau au Royaume-Uni imputables à la pollution aquatique d'origine agricole : 2007
- Tableau 5.3. Charges et objectifs par pays aux termes du Plan d'action pour la mer Baltique 2007
- Tableau 5.4. Comparaison des caractéristiques clés des accords de coopération, règlements environnementaux, taxes sur la pollution et paiements agroenvironnementaux

Graphiques

- Graphique 1.1. Liens entre action publique, facteurs agricoles, état de la qualité de l'eau et impacts sur la qualité de l'eau
- Graphique 1.2. Évolution du soutien total et de la composition du soutien
- Graphique 1.3. OCDE : évolution des niveaux et de la composition du soutien aux producteurs
- Graphique 1.4. Évolution des paiements agroenvironnementaux aux États-Unis : 1985-2012
- Graphique 1.5. Évolution des politiques nationales de gestion des ressources naturelles en Australie
- Graphique 2.1. Présence d'éléments fertilisants dans l'eau : parcours en fonction des utilisations agricoles
- Graphique 2.2. Pesticides dans l'eau : parcours en fonction des utilisations agricoles
- Graphique 2.3. Comparaison des contributions relatives des principales sources de pollution par l'azote dans trois écosystèmes côtiers sous hypoxie, aux États-Unis
- Graphique 2.4. Projections de l'OCDE sur les prix internationaux des produits de base en termes réels, à l'horizon 2019
- Graphique 2.5. Évolution de la production agricole nette dans quelques pays, entre 1992 et 2019 (indice 2004-06 = 100)
- Graphique 4.1. Programmes d'échanges de crédits de qualité de l'eau : Canada, Nouvelle-Zélande et États-Unis
- Graphique 5.1. Calendrier de mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau de l'Union européenne

MESSAGES ESSENTIELS

Pour remédier aux problèmes de qualité de l'eau soulevés par l'agriculture, les responsables de l'action publique doivent notamment réduire les rejets de polluants dans les eaux tout en encourageant l'agriculture à engendrer ou préserver un éventail de bienfaits auxquels l'eau est nécessaire (activités récréatives, par exemple). La pollution de l'eau imputable à l'agriculture est liée au ruissellement et au lessivage d'éléments nutritifs, de pesticides, de sédiments et d'autres polluants (produits vétérinaires, par exemple).

L'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau est stable ou s'aggrave, et rares sont les cas où l'on signale des améliorations notables dans les pays de l'OCDE du milieu des années 2000 à 2010. Actuellement, la situation est variable à l'intérieur des pays membres et entre eux, mais l'agriculture est souvent la principale source de pollution de l'eau. Il est difficile pour les responsables de l'action publique d'obtenir de nouvelles réductions, notamment parce qu'une part importante de la pollution de l'eau d'origine agricole provient de sources diffuses.

Les coûts économiques, environnementaux et sociaux de la pollution de l'eau due à l'agriculture dans les pays de l'OCDE représentent probablement, au bas mot, plusieurs milliards de dollars par an. Il n'existe pas d'estimation satisfaisante de ces coûts mais l'ampleur des dommages causés à l'eau par l'agriculture doit être mise en perspective. Dans la majorité des pays, la qualité de l'eau potable est élevée, les risques sanitaires limités et l'agriculture est seulement l'une des sources de pollution.

Les perspectives de l'agriculture et de la qualité de l'eau sur les dix années à venir indiquent que l'expansion et l'intensification de la production agricole pourraient accroître encore les pressions sur les systèmes aquatiques au niveau régional dans certains pays. De plus, les objectifs de qualité de l'eau dans l'agriculture seront de plus en plus difficiles à atteindre dans les années à venir du fait du changement climatique.

Au fil des années, les mesures destinées à remédier à la pollution de l'eau par l'agriculture dans les pays de l'OCDE ont coûté aux contribuables des milliards de dollars par an. L'action des pouvoirs publics s'appuie généralement sur un cocktail d'incitations économiques (taxes et subventions), de réglementations sur l'environnement (interdictions et règles spécifiques assorties de pénalités) et de conseils et d'éducation dispensés aux agriculteurs (information), mais avec des résultats variables sur l'allègement de la pression de l'agriculture sur les réseaux hydrographiques.

D'après l'évaluation dans ce rapport de l'action conduite dans différents pays l'OCDE, ***en général, les politiques ne vont pas assez loin pour répondre aux objectifs de qualité de l'eau des pouvoirs publics dans l'agriculture.*** Ce rapport propose des recommandations que les pays peuvent prendre en considération pour parvenir à une gestion durable de la qualité de l'eau en agriculture.

- ***Recourir à des instruments d'action diversifiés pour lutter contre la pollution de l'eau.*** Diversifier les instruments d'action pour remédier aux problèmes de qualité de l'eau dans l'agriculture est souvent plus performant que recourir à un instrument unique, comme une taxe sur la pollution. Il est de plus en plus fait usage d'instruments d'action innovants, tels que les échanges de crédits de qualité de l'eau, et d'accords entre les compagnies des eaux et les agriculteurs pour réduire la pollution et les coûts de traitement de l'eau. Les politiques mettent de plus en plus l'accent sur l'importance de modifier le comportement des agriculteurs, de la filière agroalimentaire et des autres parties prenantes pour améliorer la qualité de l'eau.
- ***Faire respecter les réglementations et normes de qualité de l'eau existantes.*** Le contrôle de l'application des réglementations sur la pollution de l'eau est inefficace ou présente des lacunes dans des cas spécifiques. Une application plus stricte des réglementations peut

aider à respecter le principe pollueur-payeur, et peut aussi alléger la charge qui pèse sur les ressources budgétaires des pouvoirs publics comparativement à certains autres instruments d'action destinés à remédier aux problèmes de qualité de l'eau.

- ***Supprimer les aides à l'agriculture qui ont des effets préjudiciables, pour faire diminuer la pression exercée sur les systèmes aquatiques.*** Les mesures qui majorent les prix à la production ou subventionnent l'utilisation d'intrants poussent les agriculteurs à accroître la production et à utiliser davantage d'intrants que cela ne serait le cas en l'absence de soutien. Environ 50 % (2008-10) de la totalité du soutien dispensé aux producteurs agricoles dans l'OCDE les pays de l'OCDE incitent ces derniers à produire et/ou à utiliser des intrants variables, mais contre 85 % en 1986-88.
- ***Prendre en compte le principe pollueur-payeur pour réduire la pollution de l'eau imputable à l'agriculture.*** Encourager les agriculteurs à internaliser leurs coûts environnementaux moyennant l'application du principe pollueur payeur peut procurer des avantages économiques et environnementaux. Cependant, l'application de ce principe à l'agriculture n'est pas très répandue, principalement parce que les pollutions diffuses ne peuvent pas actuellement être mesurées à un coût raisonnable.
- ***Fixer des objectifs et normes de qualité de l'eau réalistes dans l'agriculture.*** Les objectifs chiffrés peuvent servir de jalon sur la voie devant mener à l'amélioration de la qualité de l'eau en agriculture, mais ils doivent être réalistes, faciles à mesurer et assortis d'échéances claires.
- ***Améliorer le ciblage géographique des mesures pour toucher les zones où la pollution de l'eau est la plus grave.*** Le ciblage géographique à l'intérieur d'un système aquatique peut avoir un impact positif sur la qualité de l'eau, moyennant par exemple la différenciation en fonction du chargement en bétail ou des exploitations les plus polluantes dans un bassin.
- ***Évaluer le rapport coût-efficacité des options qui s'offrent aux pouvoirs publics pour améliorer la qualité de l'eau en agriculture.*** Il faut mettre les coûts de la lutte contre la pollution assumés par les producteurs et les coûts du suivi et du contrôle de l'application des mesures en regard des avantages procurés par ces mesures en termes d'amélioration de la qualité de l'eau.
- ***Adopter une approche holistique de la lutte contre la pollution agricole.*** Adopter une vision plus globale de la conception de la politique de lutte contre la pollution agricole peut aider à éviter des effets néfastes sur l'environnement et favoriser les avantages connexes. Ainsi, la création de zones tampons le long des cours d'eau, susceptibles de limiter le ruissellement des polluants agricoles, peut en parallèle être bénéfique aux habitats naturels et à la séquestration du carbone moyennant l'établissement d'un couvert végétal.
- ***Créer des systèmes d'information pour aider les agriculteurs, les responsables de la gestion de l'eau et les responsables de l'action publique.*** Les responsables de l'action publique ont besoin d'une quantité considérable d'informations techniques et socioéconomiques sur les probables impacts (domaine scientifique), coûts (domaine financier) et réactions des agriculteurs (domaine social) à une modification donnée de l'action publique destinée à améliorer la qualité de l'eau. Améliorer les systèmes d'information est également essentiel pour aider les services de conseil agricole à sensibiliser à la gestion de l'eau en agriculture, car dans beaucoup de pays de l'OCDE, les agriculteurs sont rarement conscients qu'ils peuvent être à l'origine d'une pollution de l'eau.

RÉSUMÉ

Le secteur agricole et les pouvoirs publics face aux enjeux de la qualité de l'eau

L'agriculture a un défi majeur à relever : produire davantage d'aliments pour la consommation humaine et animale, de carburants et de fibres, de manière à répondre à une demande mondiale en augmentation. La production agricole a par ailleurs des effets externes aux marchés, soit positifs (préservation de zones humides, par exemple), soit négatifs (pollution de l'eau, entre autres). Comme ces externalités n'ont pas de marchés, alors qu'elles peuvent être très avantageuses pour la société ou au contraire très préjudiciables, les agriculteurs ne sont guère incités à les internaliser, abstraction faite de leurs motivations personnelles.

Pour remédier aux problèmes de qualité de l'eau soulevés par l'agriculture, les responsables de l'action publique doivent notamment réduire les rejets de polluants dans les eaux (externalités négatives) tout en encourageant l'agriculture à engendrer ou préserver un éventail de bienfaits auxquels l'eau est nécessaire (externalités positives). Il est fondamental que l'eau ne soit pas polluée pour que l'agriculture et les autres secteurs prospèrent économiquement, pour répondre aux besoins sanitaires des populations humaines, pour que les écosystèmes restent viables et pour préserver les fonctions sociales que lui attache la collectivité, qu'il s'agisse d'activités récréatives, d'agrément visuel ou de valeur culturelle, entre autres.

Dans les enquêtes d'opinion réalisées dans la plupart des pays de l'OCDE, *l'amélioration de la qualité de l'eau figure systématiquement parmi les priorités environnementales*. Au fil des décennies, les actions conduites par les pouvoirs publics et les investissements colossaux consentis dans les pays membres ont contribué à réduire radicalement la pollution de l'eau imputable aux centres urbains, à l'industrie et aux ouvrages d'assainissement, ce qui a eu des effets bénéfiques considérables sur l'économie, la santé humaine, l'environnement et les vertus sociales attribuées à l'eau. A la lumière de ce résultat, beaucoup de pays mettent désormais l'accent sur les remèdes à apporter à la pollution de l'eau dans l'agriculture. Cette dernière a pour origine des exploitations qui couvrent de vastes étendues (la source de la pollution est diffuse), contrairement aux sources plus localisées telles que les centres urbains ou les ouvrages d'assainissement (sources ponctuelles). L'agriculture peut toutefois être une source ponctuelle de pollution de l'eau également, par exemple dans le cas des élevages intensifs ou de l'élimination des pesticides inutilisés.

Les actions destinées à lutter contre la pollution diffuse d'origine agricole sont plus compliquées à concevoir que celles qui visent les sources ponctuelles, pour plusieurs raisons. Cette pollution est habituellement invisible du fait que les concentrations sont modestes et qu'elle emprunte des voies diffuses, indirectes et souvent complexes avant d'atteindre les eaux. Elle est en général extrêmement difficile et coûteuse à mesurer. Le plus souvent, ses répercussions sur les eaux se cumulent sous l'effet du ruissellement et du lessivage à partir de grandes étendues. Elle est très variable dans l'espace et dans le temps du fait de facteurs sur lesquels les agriculteurs n'ont pas prise, comme les conditions météorologiques et les différences de nature des sols. Dans de nombreux cas, la lutte contre cette forme de pollution passe par la coopération et des accords entre collectivités locales (bassins et sous-bassins) ou entre États.

Évolution générale et perspectives de l'agriculture et de la qualité de l'eau dans les pays de l'OCDE

La pollution de l'eau imputable à l'agriculture est liée entre autres au ruissellement et au lessivage d'éléments nutritifs (engrais chimiques et effluents d'élevage) et de pesticides lors de leur utilisation ou de leur élimination, de sédiments ou d'autres polluants (produits vétérinaires, par exemple). Cette pollution peut porter atteinte aux écosystèmes aquatiques, aux activités halieutiques

commerciales en eau douce ou en mer, aux exploitations agricoles et à d'autres activités ; réduire la valeur non marchande des eaux pour la collectivité (baignade, paysages aquatiques, etc.) ; et nuire à la santé humaine du fait de la contamination de l'eau de boisson et de baignade, encore que ce problème touche moins la plupart des pays membres de l'OCDE.

L'impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau est stable ou s'aggrave. D'après un examen d'études par pays de l'OCDE réalisées du milieu des années 2000 à 2010, rares sont les cas où l'on signale des améliorations notables. C'est un revirement par rapport à la période précédente (1990 – milieu des années 2000), sur laquelle une étude de l'OCDE avait observé dans l'ensemble une légère diminution de la pression de l'agriculture sur les systèmes aquatiques. Actuellement, la situation est variable à l'intérieur des pays membres et entre eux, mais l'agriculture est souvent la principale source de pollution de l'eau. Les niveaux absolus de polluants demeurent élevés dans de nombreuses régions et il est difficile pour les responsables de l'action publique d'obtenir de nouvelles réductions, notamment parce que la pollution de l'eau d'origine agricole provient de sources diffuses. Néanmoins, la pollution agricole due à des sources ponctuelles augmente dans certains endroits, en grande partie du fait des élevages intensifs.

Globalement, les exploitations sont de plus en plus nombreuses à adopter des pratiques et systèmes de gestion bénéfiques à la qualité de l'eau. Elles y sont souvent encouragées par des réformes de l'action publique accomplies récemment dans beaucoup de pays de l'OCDE, principalement pour découpler le soutien à l'agriculture et la production, et pour donner de l'ampleur aux programmes agroenvironnementaux qui ont des retombées positives sur la qualité de l'eau, tant du point de vue du nombre d'exploitations que des superficies agricoles concernées.

Si la qualité de l'eau liée à l'agriculture n'évolue pas au rythme de l'adoption de pratiques et systèmes qui lui sont bénéfiques, c'est en partie à cause du décalage dans le temps et de la hausse des prix des produits de base. Le décalage dans le temps correspond à la période qui s'écoule entre la modification des modes de gestion par les agriculteurs et l'observation d'une amélioration de la qualité de l'eau dans un système aquatique donné. Il peut aller de quelques heures à plusieurs décennies selon le site et le type de polluant. Par ailleurs, la hausse récente des prix des produits agricoles de base, qui devrait se poursuivre sur les dix prochaines années d'après l'OCDE et la FAO, pourrait avoir ralenti, voire inversé, la tendance à l'adoption de pratiques de gestion favorables à la qualité de l'eau, les agriculteurs intensifiant la production et/ou l'étendant aux terres marginales, ce qui accroît les risques de pollution de l'eau. Cependant, la hausse des prix des intrants chimiques (engrais, pesticides) peut toutefois avoir un effet contraire, en conduisant les agriculteurs à moins utiliser ces intrants, dans l'hypothèse de l'absence d'autres changements au niveau des coûts de production agricole/prix des produits.

Les coûts économiques, environnementaux et sociaux de la pollution de l'eau due à l'agriculture dans les pays de l'OCDE représentent probablement, au bas mot, plusieurs milliards de dollars par an. Pour l'instant, il n'existe pas d'estimation satisfaisante de ces coûts pour l'ensemble des pays de l'OCDE. Une étude nationale complète réalisée au Royaume-Uni a néanmoins montré qu'en 2007, le coût annuel des dommages causés par l'agriculture aux systèmes aquatiques (pollution de l'eau douce et des estuaires et coûts de traitement de l'eau potable) s'était monté à quelque 330 millions EUR (460 millions USD).

L'ampleur des dommages causés aux systèmes aquatiques par l'agriculture doit être mise en perspective. Dans la majorité des pays de l'OCDE, la qualité de l'eau potable est élevée et les risques sanitaires limités, mais éliminer les polluants que contient l'eau brute pour produire cette eau potable revient cher et, dans certaines zones rurales qui ne sont pas desservies par les réseaux, les problèmes sanitaires peuvent être importants. Par ailleurs, si l'agriculture n'est pas la seule source de contamination de l'eau, elle est en train de devenir une cause généralisée d'eutrophisation des systèmes aquatiques, avec à la clé une hausse des coûts économiques, environnementaux et sociaux.

De nouvelles pollutions de l'eau dues à l'agriculture (médicaments vétérinaires, par exemple) et les effets des mélanges de polluants (pesticides et autres produits chimiques, par exemple) sur la santé humaine et l'environnement donnent des inquiétudes également.

Les perspectives de l'agriculture et de la qualité de l'eau sur les dix années à venir indiquent que l'expansion et l'intensification de la production agricole en Amérique du Nord, en Turquie, en Corée, en Australie et en Nouvelle Zélande pourraient accroître encore les pressions sur les systèmes aquatiques dans certaines régions. S'agissant de l'UE27, cette pression devrait diminuer, la croissance de la production agricole s'annonçant modeste. Une même tendance, encore plus prononcée toutefois, pourrait se manifester au Japon, où la production pourrait baisser ; les eaux déjà très polluées pourraient néanmoins être exposées à des pressions croissantes sous l'effet de l'élevage intensif. Différents facteurs pourraient aider l'ensemble des pays à réduire les pressions exercées par l'agriculture sur les systèmes aquatiques, comme les progrès techniques (utilisation plus efficace des engrais), l'amélioration de la gestion des exploitations et la poursuite des réformes des politiques de l'agriculture et de l'eau.

Les conséquences futures du changement climatique sur les liens entre agriculture et qualité de l'eau sont complexes. L'augmentation prévue de la fréquence et de la gravité des crues pourrait déplacer des sédiments et les contaminants qui s'y trouvent, et voir s'amplifier leurs répercussions sur les systèmes aquatiques. Plus intenses, les sécheresses risquent de limiter la dilution des polluants, aggravant ainsi les problèmes de toxicité. Mais quels que soient les impacts sur les systèmes aquatiques, les objectifs de qualité de l'eau dans l'agriculture seront de plus en plus difficiles à atteindre dans les années à venir du fait du changement climatique, même si cette dimension du phénomène est encore mal connue et a été peu étudiée à ce jour.

Actions récentes des pouvoirs publics visant à remédier aux 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'appuie généralement sur un cocktail d'incitations économiques, de réglementations sur l'environnement et d'outils d'information. Des dispositions de toutes sortes sont adoptées à toutes les échelles (locale, bassin, nationale, transfrontière) et sont 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 des résultats variables. 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, par exemple les échanges de crédits de qualité de l'eau en agriculture et l'établissement d'accords de coopération visant à réduire la pollution, semblent donner des résultats, mais elles ont une portée limitée pour l'instant.

D'après une évaluation par l'OCDE de l'action conduite dans différents pays, *en général, les politiques ne vont pas assez loin pour répondre aux objectifs de qualité de l'eau des pouvoirs publics dans l'agriculture.* Les principales raisons sont apparemment les suivantes : inefficacité et lacunes dans la conception, la mise en œuvre et le contrôle de l'application des réglementations destinées à limiter les pollutions agricoles dans des régions particulières ; inflation du coût budgétaire des mesures destinées à aider les agriculteurs à réduire la pollution de l'eau ; mécontentement face à la durée et à la

complexité des processus institutionnels devant conduire à l'adoption de nouvelles stratégies ; manque de connaissances sur l'ampleur et les dimensions temporelles des pollutions de l'eau ayant une source agricole diffuse ; manque de soin apporté à l'établissement d'un processus de consultation sans exclusive et à la mobilisation des acteurs concernés.

Recommandations en vue de passer à une gestion durable de la qualité de l'eau en agriculture

Relever le défi de la gestion durable de la qualité de l'eau en agriculture nécessite une volonté politique affirmée et une vision commune, partagée par les différents acteurs concernés. A cet égard, l'action du personnel politique est déterminante, car il joue un rôle de premier plan dans la promotion des réformes de la politique de l'eau et de la politique agricole et peut expliquer les incidences de ces remaniements à la société dans son ensemble. Il faut souvent opérer des arbitrages entre investir dans des projets à court terme, à effet immédiat, et entreprendre des actions susceptibles d'avoir des effets de plus grande ampleur à plus long terme (investissement dans la recherche et la collecte de données pour améliorer la prise de décision, par exemple). Les agriculteurs et les autres parties prenantes doivent aussi élaborer une vision commune, se retrouver sur des valeurs partagées et prendre des décisions collectivement pour gérer ensemble la qualité de l'eau, ce qui suppose de faire participer tous les acteurs concernés. Des arbitrages peuvent être opérés entre les différents intérêts, ouvertement et dans la transparence, de manière à avancer vers des solutions durables.

Fondées sur l'analyse présentée dans ce rapport, plusieurs *recommandations* sont énumérées ci après. Les pays qui s'efforcent de parvenir à une gestion durable de la qualité de l'eau en agriculture peuvent les prendre en considération.

Recourir à des instruments d'action diversifiés pour lutter contre la pollution de l'eau

Diversifier les instruments d'action (incitations économiques, réglementations et information) pour remédier aux problèmes de qualité de l'eau dans l'agriculture est souvent plus performant que recourir à un instrument unique, comme une taxe sur la pollution, notamment lorsque de multiples obstacles s'opposent à l'adoption de pratiques de lutte contre la pollution. Chaque instrument présente des avantages et des inconvénients qui sont fonction du contexte physique et économique propre à la zone polluée. La progressivité des instruments, depuis les actions de persuasion jusqu'aux sanctions, est probablement aussi importante que le dosage des mesures et le ciblage des principaux pollueurs. Les dispositions concernant la pollution de l'eau en agriculture doivent aussi faire partie d'un vaste cadre national d'action sur l'eau prenant en considération la totalité des polluants et des pollueurs, l'agriculture n'étant pas la seule source de pollution de cette ressource.

Il est de plus en plus intéressant de se tourner vers des instruments d'action innovants et les approches marchandes, car il est de plus en plus difficile, dans certaines régions, de réduire la pression de l'agriculture sur les systèmes aquatiques au moyen de l'arsenal des moyens d'action classiques. Ces outils et approches, dont l'usage n'est pas encore généralisé, comprennent : des instruments économiques, en particulier les échanges de crédits de qualité de l'eau ; les réglementations volontaires, accompagnées de paiements dans certains cas, par exemple en ce qui concerne les compagnies des eaux collaborant avec des agriculteurs pour améliorer la qualité de l'eau et donc réduire la pollution et les coûts de traitement de l'eau ; les instruments fondés sur l'information, comme les normes biologiques ; et le renforcement des capacités, moyennant par exemple l'établissement de normes environnementales par les entreprises de la filière agroalimentaire, accompagné de services de conseil aux agriculteurs, pour encourager l'adoption de pratiques optimales de gestion en vue de protéger la qualité de l'eau et de répondre aux autres objectifs environnementaux.

Pour favoriser l'application des politiques, des approches et des pratiques, il est essentiel de modifier le comportement des agriculteurs, de la filière agroalimentaire et des autres parties prenantes concernées, de manière à ce que les différents acteurs soient mobilisés face aux problèmes de qualité de l'eau, depuis les exploitations agricoles jusqu'au niveau du bassin hydrographique ; à permettre le changement moyennant la formation et la sensibilisation des agriculteurs et le renforcement des capacités des autres acteurs d'un même bassin pour réaliser les objectifs ; à encourager les formes souhaitables de comportement et à décourager les autres ; et à faire en sorte qu'un niveau minimum de qualité de l'eau soit atteint.

Faire respecter les réglementations et normes de qualité de l'eau existantes

Le contrôle de l'application des réglementations sur la pollution de l'eau est inefficace ou présente des lacunes dans des cas spécifiques. La réglementation est un instrument d'action très employé pour limiter la pollution de l'eau, mais il y a des cas où les pollutions agricoles ayant des sources ponctuelles, comme les élevages intensifs, notamment, sont exemptées des règles généralement applicables aux autres sources ponctuelles, telles que les ouvrages d'assainissement. Le cas échéant, il est possible d'améliorer les inspections sur les exploitations et d'appliquer plus efficacement amendes et sanctions, par exemple la suppression des paiements agroenvironnementaux s'ils existent. Une action de police plus stricte peut aider à respecter le principe pollueur-payeur, et peut aussi alléger la charge qui pèse sur les ressources budgétaires des pouvoirs publics comparativement à certains autres instruments d'action destinés à remédier aux problèmes de qualité de l'eau.

Supprimer les aides à l'agriculture qui ont des effets préjudiciables, pour faire diminuer la pression exercée sur les systèmes aquatiques

Les mesures qui majorent les prix à la production ou subventionnent l'utilisation d'intrants chimiques poussent les agriculteurs à accroître la production, à utiliser davantage d'intrants et à exploiter des terres fragiles qui ne seraient pas cultivées en l'absence de soutien. Encore 50 % environ (2008-10) de la totalité du soutien dispensé aux producteurs agricoles dans l'OCDE incitent ces derniers à produire et/ou à utiliser des intrants variables, même s'il a fortement baissé par rapport à 1986-88 (85 %). Le soutien en faveur de la production et des intrants ne tient pas compte de l'hétérogénéité biophysique des espaces cultivés, ce qui entraîne une discordance entre la capacité de l'environnement à absorber la pollution et l'intensité de la production agricole. La suppression des incitations qui ont des effets préjudiciables dans l'agriculture fera baisser la pression exercée sur les systèmes aquatiques.

Prendre en compte le principe pollueur-payeur pour réduire la pollution de l'eau imputable à l'agriculture

Encourager les agriculteurs à internaliser leurs coûts environnementaux moyennant l'application du principe pollueur payeur peut procurer des avantages économiques et environnementaux. Cependant, l'application de ce principe à l'agriculture n'est pas très répandue dans les pays de l'OCDE, principalement pour les raisons suivantes : les pollutions diffuses ne peuvent pas être mesurées à un coût raisonnable avec les technologies existantes ; dans de nombreux cas, le respect de la réglementation sur la pollution de l'eau est mal contrôlé ; et les droits de propriété et blocages institutionnels, entre autres, font obstacle. Quoi qu'il en soit, là où des taxes élevées frappent les intrants chimiques en application du principe pollueur-payeur, souvent associées à d'autres mesures, elles entraînent en général une réduction de la consommation d'intrants sans faire diminuer les revenus et la production agricoles.

Fixer des objectifs et normes de qualité de l'eau réalistes dans l'agriculture

Les objectifs chiffrés peuvent servir de jalon sur la voie devant mener à l'amélioration de la qualité de l'eau en agriculture, mais ils doivent être réalistes, faciles à mesurer et assortis d'échéances claires. Ils doivent prendre en compte le rapport entre les coûts marginaux de l'adoption d'une pratique agricole ou du changement nécessaire à leur réalisation, d'une part, et les avantages marginaux d'une amélioration donnée de la qualité de l'eau. Par ailleurs, les normes de qualité de l'eau doivent concorder avec les réponses biophysiques connues, compte tenu des décalages dans le temps entre l'adoption d'une pratique et la manifestation de résultats mesurables, ainsi que des difficultés rencontrées pour mesurer et établir l'origine de la pollution agricole diffuse.

Améliorer le ciblage géographique des mesures pour toucher les zones où la pollution de l'eau est la plus grave

Le ciblage géographique à l'intérieur d'un système aquatique peut avoir un impact positif sur la qualité de l'eau, moyennant par exemple la différenciation en fonction du chargement en bétail ou des exploitations les plus polluantes dans un bassin. Il doit être conçu de telle sorte que le choix des instruments d'action tienne compte des conditions locales. Le retrait des terres, par exemple, peut être une mesure très grossière du point de vue de l'amélioration de la qualité de l'eau, car il peut cibler principalement d'autres objectifs, tels que la conservation de la biodiversité. Il peut contribuer à ralentir l'érosion, mais ne nécessite pas de modifier les pratiques de gestion sur les terres qui restent en production et qui continuent à susciter de la pollution. Certains programmes visent des terres en production qui ne sont pas toujours les principales sources de pollution et ceux auxquels la participation est volontaire et choisie par l'exploitant ne touchent pas nécessairement les plus gros pollueurs.

Évaluer le rapport coût-efficacité des options qui s'offrent aux pouvoirs publics pour améliorer la qualité de l'eau en agriculture

Il faut mettre les coûts de la lutte contre la pollution assumés par les producteurs et les coûts du suivi et du contrôle de l'application des mesures en regard des avantages procurés par ces mesures en termes d'amélioration de la qualité de l'eau. Il ressort des données sur certains pays que les dépenses de réduction de la pollution agricole ne présentent pas un bon rapport coût-efficacité et que les systèmes d'incitations destinés à renforcer le respect des règles ne sont pas ciblés correctement. Le coût des différentes options est fonction des facteurs suivants : les pratiques agricoles particulières retenues ; l'échelle, qui peut aller de l'exploitation au niveau national ou international ; et les instruments d'action choisis. Déterminer le rapport coût-efficacité de différentes options susceptibles d'améliorer la qualité de l'eau permet de mieux étayer la réflexion sur les résultats environnementaux qui peuvent être obtenus et sur les arbitrages à opérer sur les plans agricole et environnemental pour parvenir à ces résultats.

Adopter une approche holistique de la lutte contre la pollution agricole

Adopter une vision plus globale de la conception de la politique de lutte contre la pollution agricole peut aider à éviter des effets néfastes sur l'environnement et favoriser les avantages connexes. Il y a par exemple effet néfaste lorsque, pour obéir à la réglementation sur la qualité de l'eau, un agriculteur réduit la teneur en éléments nutritifs des effluents épandus sur ses terres en libérant davantage d'azote dans l'atmosphère sous forme d'ammoniac. Certaines stratégies de lutte contre la pollution de l'eau peuvent concourir accessoirement à la réalisation d'autres objectifs

environnementaux. Ainsi, la création de zones tampons le long des cours d'eau, susceptibles de limiter le ruissellement des polluants agricoles, peut en parallèle être bénéfique aux habitats naturels et à la séquestration du carbone moyennant l'établissement d'un couvert végétal.

Créer des systèmes d'information pour aider les agriculteurs, les responsables de la gestion de l'eau et les responsables de l'action publique

Les liens entre agriculture et qualité de l'eau sont complexes. Les responsables de l'action publique ont besoin d'une quantité considérable d'informations techniques et socioéconomiques sur les probables impacts (domaine scientifique), coûts (domaine financier) et réactions des agriculteurs (domaine social) à une modification donnée de l'action publique destinée à améliorer la qualité de l'eau. Estimer les coûts et les avantages de l'agriculture pour les systèmes aquatiques peut aussi être utile à cet égard, car cela permet de hiérarchiser les problèmes en fonction de leur importance pour les exploitants agricoles et les responsables publics et de cibler les mesures. Améliorer les systèmes de connaissances et d'information est également essentiel pour aider les services de conseil agricole à sensibiliser à la gestion de l'eau en agriculture, car dans beaucoup de pays de l'OCDE, les agriculteurs sont rarement conscients qu'ils peuvent être à l'origine d'une pollution de l'eau.

