

**ÉVALUATION DES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES  
LIÉS À L'ATTEINTE DES OBJECTIFS  
DU PLAN D'ACTION 1998-2005 EN AGROENVIRONNEMENT**

**RECHERCHE DOCUMENTAIRE ET RÉFLEXIONS**

Rapport d'étude  
Version finale

Présenté aux ministères  
de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)  
et de l'Environnement du Québec (MENV)

Préparé par  
Denis Boutin, agronome, M.Sc.  
Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN)

Novembre 2000

*Les agriculteurs contribueront à améliorer les performances environnementales du secteur agricole s'ils sont confrontés aux signaux adéquats, sont sensibilisés aux coûts et avantages écologiques de leurs activités, et possèdent les motivations et les ressources nécessaires pour ce faire.*

OCDE (1998a)

## REMERCIEMENTS

La réalisation de cette étude a nécessité la collaboration de plusieurs personnes et entités dont nous tenons à souligner l'importance. L'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN) est particulièrement reconnaissante envers le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) ainsi que le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) pour leur soutien financier à ce projet. Par ailleurs, nous tenons à souligner l'excellente collaboration qu'a démontrée le personnel des deux autres partenaires engagés dans la concrétisation de ce projet d'étude, soit la Direction des politiques du secteur agricole (DPSA) du ministère de l'Environnement du Québec ainsi que la Fédération québécoise des municipalités (FQM). Nous tenons également à souligner les contributions de messieurs Claude Sauvé et Guy Debailleul, respectivement économiste senior au MENV et professeur en économie des ressources naturelles à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval, et ce, tant pour leurs suggestions lors de la conception du plan de travail de ce projet, que pour le temps qu'ils ont accordé à commenter la version préliminaire de ce document. Enfin, nous ne pourrions passer sous silence la précieuse collaboration de madame Louise Desautels, qui a assuré la révision linguistique du document.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>REMERCIEMENTS</b>	<i>ii</i>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b><i>iii</i></b>
<b>RÉSUMÉ</b>	v
<b>PRÉAMBULE</b>	<b><i>vi</i></b>
<b>1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS</b>	<b>1</b>
<b>2. ÉTAPES DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE</b>	<b>3</b>
<b>3. LA MODERNISATION DE L'AGRICULTURE ET SES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>5</b>
3.1 Importance économique de l'agriculture québécoise	5
3.2 Le phénomène d'intensification de l'agriculture	6
3.3 Les effets de l'agriculture sur l'environnement	8
<b>4. L'ÉVALUATION DES EXTERNALITÉS EN AGRICULTURE</b>	<b>11</b>
4.1 Généralités et aspects théoriques	11
4.2 Les avantages que peuvent procurer les activités agricoles	13
4.3 Le coût des externalités négatives résultant des activités agricoles	14
4.3.1 <i>Les coûts de la détérioration de la qualité de l'eau</i>	14
4.3.2 <i>Les coûts de la dégradation des sols</i>	16
4.3.3 <i>Les coûts associés à l'utilisation des pesticides</i>	17
4.3.4 <i>Conclusion</i>	19
<b>5. LES INTERVENTIONS DANS LE DOMAINE DE L'AGROENVIRONNEMENT</b>	<b>21</b>
5.1 Interventions dans les pays de l'OCDE	21
5.1.1 <i>Principaux modes d'intervention</i>	21
5.1.1.1 Les mesures réglementaires	21
5.1.1.2 Les mesures incitatives	22
5.1.1.3 Les mesures d'accompagnement	25
5.1.1.4 Autres interventions	27
5.1.2 <i>Les principaux axes d'intervention en agroenvironnement</i>	28
5.1.3 <i>Brève analyse des interventions agroenvironnementales dans les pays de l'OCDE</i>	29
5.2 Plan d'action québécois en agroenvironnement	32
5.2.1 <i>Présentation du Plan d'action</i>	32
5.2.2 <i>Brève analyse du Plan d'action québécois</i>	34
<b>6. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES SUSCEPTIBLES DE RÉSULTER DES INTERVENTIONS EN AGROENVIRONNEMENT</b>	<b>37</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>41</b>
<b>ANNEXE 1 : Principaux axes d'intervention des mesures agroenvironnementales dans certains pays de l'OCDE</b>	<b>46</b>
<b>ANNEXE 2 : Quelques considérations relatives à l'évaluation des impacts socio-économiques de la pollution agricole dans le cadre québécois</b>	<b>53</b>

## RÉSUMÉ

Cette étude permet de concrétiser l'une des actions inscrites à la cible A du Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement. Elle a pour objectif de « faire une évaluation des bénéfices économiques, sur le plan social et environnemental, liés à l'atteinte des objectifs du Plan d'action ». Les principaux éléments qui en ressortent sont les suivants :

- Le processus d'intensification qu'a connu l'agriculture québécoise au cours des dernières décennies a permis d'accroître considérablement la productivité agricole. Cette modernisation de l'agriculture a cependant engendré d'importants effets sur l'environnement, telles la pollution de l'eau, la dégradation des sols et la présence de résidus des pesticides dans l'écosystème.
- Ces effets indirects des activités agricoles réfèrent à la notion « d'externalité ». Les externalités sont des incidences qui engendrent des avantages ou des coûts sur le plan sociétal, mais pour lesquelles il n'existe pas de marché.
- La théorie sur les externalités en agriculture indique que les gains de productivité, que permet d'obtenir l'intensification de l'agriculture, sont en partie contrebalancés par un accroissement des coûts environnementaux, de même que par une réduction des avantages indirects associées aux activités agricoles (biodiversité, paysages, etc.).
- Les externalités positives, c'est-à-dire les bénéfices que peuvent procurer les activités agricoles, sont généralement associées à des modes de production moins intensifs.
- Du côté des externalités négatives, il y a de très fortes indications que les pratiques agricoles intensives entraînent une dégradation des ressources naturelles, qui représenteraient d'importants dommages économiques. La documentation indique en effet que ces coûts seraient considérablement élevés, et ce, qu'il s'agisse de coûts relatifs à la détérioration de la qualité de l'eau, à la conservation des sols ou à l'utilisation des pesticides.
- Face à l'accentuation des problèmes environnementaux découlant des activités agricoles, la plupart des pays industrialisés ont mis en place de nombreuses interventions afin d'améliorer la performance environnementale de leur agriculture. Ces interventions peuvent être divisées en trois grands groupes : les « mesures d'accompagnement », les « mesures incitatives » et les « interventions réglementaires ».
- Les mesures d'accompagnement constituent des interventions de premier niveau, qui permettent de sensibiliser le secteur agricole à la problématique agroenvironnementale et d'accompagner les agriculteurs dans leur démarche environnementale. Malgré l'utilité des programmes d'accompagnement, la documentation tend à confirmer que ce type de mesures n'est généralement pas suffisant pour assurer une protection adéquate de l'environnement.

- Les mesures incitatives, tels les instruments économiques ou l'aide conditionnelle, permettent d'accroître l'efficacité des interventions en agroenvironnement. La plupart des pays industrialisés ont instauré des stratégies de réduction de la pollution agricole qui s'appuient autant sur des mesures d'accompagnement que sur des mesures incitatives et réglementaires.
- Au Québec, le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement* repose presque entièrement sur des interventions qui correspondent à des mesures d'accompagnement. Aucune mesure de nature contraignante, en dehors de la réglementation, n'y a été prévue. On note également l'absence d'interventions qui seraient destinées à soutenir des modes de production moins intensifs.
- À la lumière des constats précédents, il se dégage la conclusion suivante : bien que les bénéfices économiques liés à l'atteinte des objectifs du *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement* puissent s'avérer relativement importants, ils ne devraient pouvoir être récupérés que partiellement étant donné la nature des interventions préconisées dans le Plan québécois.
- Des recherches supplémentaires sur les coûts sociaux et environnementaux de la pollution agricole pourraient être réalisées dans le contexte du Québec, afin que ces coûts soient davantage pris en compte dans l'élaboration des stratégies et des politiques agricoles québécoises.

## PRÉAMBULE

L'accentuation des problèmes environnementaux résultant des activités agricoles a entraîné la mise en place de nombreuses interventions dans le domaine de l'agroenvironnement. Au Québec, le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement* représente la plus récente initiative mise de l'avant afin de réduire les effets négatifs de l'agriculture sur l'environnement. Les diverses mesures agroenvironnementales de ce Plan d'action ont pour objectif général de protéger les cours d'eau, de conserver les sols et de réduire l'usage des pesticides.

C'est dans ce contexte qu'il a été proposé de faire une étude sur l'évaluation des bénéfices économiques liés à l'atteinte des objectifs de ce Plan d'action. Une revue de la documentation portant sur les impacts socio-économiques de la pollution d'origine agricole et sur les bénéfices résultant de l'implantation de mesures agroenvironnementales a donc été entreprise à cette fin. Or, comme il s'agit de domaines très vastes et fort complexes, il a été nécessaire de circonscrire davantage la portée de ce projet d'étude. De plus, l'absence d'évaluations économiques au Québec oblige de se référer à des études réalisées dans d'autres pays.

Conséquemment, cet ouvrage ne vise pas à fournir une évaluation précise des bénéfices économiques liés à l'atteinte des objectifs du Plan d'action québécois, mais permet plutôt de donner une indication de l'ampleur des bénéfices économiques susceptibles de résulter de ces interventions en agroenvironnement. Un tel exercice contribue également à amorcer une réflexion sur la relation entre, d'une part, les externalités associées aux activités agricoles et, d'autre part, les programmes d'intervention en agroenvironnement. Il faut donc voir dans ce document une première ébauche, tout à fait rudimentaire, qu'il serait possible d'enrichir par des études complémentaires à réaliser dans le cadre québécois.

Enfin, il faut préciser que l'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN), qui a eu le mandat de réaliser ce projet d'étude, demeure la seule responsable du contenu de ce document.

## 1. INTRODUCTION ET OBJECTIFS

Dans le cadre de la Conférence sur l'agriculture et l'agroalimentaire québécois, tenue à Saint-Hyacinthe en 1998, les représentants du gouvernement et des secteurs agricole et agroalimentaire ont convenu qu'il fallait tirer profit du contexte d'ouverture des marchés afin d'offrir de nouvelles perspectives de croissance à l'agriculture québécoise. Reconnaissant la contribution de ces secteurs à la vitalité économique du Québec et désireux de les voir jouer un rôle encore plus important pour le développement de l'emploi dans les régions, les participants à cet événement se sont alors entendus sur la fixation d'un objectif de croissance ambitieux : doubler les exportations de produits agroalimentaires québécois afin qu'elles atteignent quatre milliards de dollars d'ici 2005 (MAPAQ, 1998 ; MAPAQ, 1997).

Or, le développement de l'agriculture au cours des dernières décennies a considérablement accru la pression exercée sur l'environnement et les ressources naturelles. Conséquemment, les objectifs de croissance qui découlent de la Conférence de 1998 ne sont pas sans soulever un certain nombre d'inquiétudes en regard de leurs incidences sur l'environnement. Afin de s'assurer que cette croissance passe par le respect de l'environnement, les décideurs présents à l'événement de Saint-Hyacinthe ont formé un groupe de travail ayant pour thème « Un environnement à valoriser ». Ce groupe a reçu le mandat d'élaborer un plan d'action qui concrétiserait les engagements environnementaux pris lors de la Conférence. Ce groupe de travail est composé de représentants de plusieurs milieux : agricole, services à la production, municipal, environnemental, transformation et commerce des aliments. S'ajoutent à eux, des représentants des trois ministères concernés : MAPAQ, MENV et MAM. Le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement*, qui a résulté de leurs travaux, a été adopté lors du Rendez-vous des décideurs de mars 1999 (MAPAQ, 2000 ; MAPAQ, 1998).

Dans ce Plan, l'une des actions inscrites visant l'élaboration d'un état de situation consiste à « faire une évaluation des bénéfices économiques, sur le plan social et environnemental, liés à l'atteinte des objectifs du Plan d'action ». L'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN) a pris l'engagement d'assumer le leadership de la réalisation de cette action. Pour ce faire, l'UQCN a entrepris, en collaboration avec le ministère de l'Environnement (MENV) et la

Fédération québécoise des municipalités (FQM), de réaliser une revue des études qui ont cherché à évaluer les impacts socio-économiques découlant de la pollution d'origine agricole et de celles ayant tenté d'établir une mesure des bénéfices économiques, pour la société, de diverses interventions dans le domaine de l'agroenvironnement.

Ainsi, cette recherche documentaire vise à amorcer une réflexion qui permettrait d'apporter des éléments de réponses aux questions liés aux objectifs suivants :

- Vérifier l'hypothèse voulant que les investissements en agroenvironnement entraînent des bénéfices qui compensent les coûts directement associés aux mesures de réduction de la pollution d'origine agricole ;
- Comparer, d'une part, les coûts d'assainissement et la valeur économique attribuée à diverses pertes d'usage des cours d'eau et des milieux naturels résultant de la pollution agricole et, d'autre part, l'efficacité des divers programmes d'intervention en agroenvironnement.

## 2. ÉTAPES DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE

Dans une première étape, les représentants de l'UQCN et des partenaires collaborateurs (MENV et FQM) engagés dans la réalisation de cette action se sont concertés afin d'établir les principales orientations des travaux de recherche. Ensemble, ils ont précisé le canevas du rapport d'étude, défini les thèmes à aborder et identifié certaines ressources à consulter afin de répertorier les ouvrages documentaires et de recueillir les données pertinentes sur le sujet. Deux chercheurs spécialisés en économie des ressources naturelles et de l'environnement ont également été consultés lors de cette étape.

Dans un deuxième temps, l'UQCN a entrepris la recherche documentaire, étape à laquelle les partenaires ont aussi étroitement contribué. La stratégie de recherche utilisée pour recueillir la documentation s'est principalement appuyée sur la consultation de banques de données bibliographiques et le furetage sur les sites Internet les plus pertinents.

Les principales banques de données dans les domaines de l'agriculture, de l'économie et de l'environnement ont été consultées pour effectuer la recherche bibliographique. Il s'agit d'Agrobase, Agricola, Cab abstracts, Current contents, Econlit, Maison des sciences de l'homme (CNRS), Francis, Cambridge Scientific Abstracts et ProQuest. Les mots-clés suivants, de même que leur équivalent anglais, ont été utilisés pour mener la recherche : externalités, agriculture, estimation, coûts sociaux, coûts environnementaux, coûts pollution agricole, impacts environnementaux, bénéfices économiques, biens environnementaux et analyse coût-bénéfice.

Le furetage sur Internet a permis de compléter la recherche documentaire. Les principaux moteurs de recherche utilisés à cette occasion ont été Alta Vista, Copernic 2000 et AgEcon Search. Les mots-clés ayant servi à la recherche bibliographique ont également été employés pour mener la recherche Internet. En outre, plusieurs sites institutionnels ont été consultés, et des recherches par mots-clés ont été effectuées lorsqu'ils possédaient des moteurs de recherche. Les sites des institutions suivantes ont été consultés : Agriculture et agroalimentaire Canada ; Environnement Canada ; *United State Department of Agriculture (USDA)* ; *Environmental Protection Agency (EPA)* ; *Environment - Australia, Agriculture ; Fisheries ans Forestry -*

*Australia* ; ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation (France) ; ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (France) ; ministère royal de l'Agriculture (Norvège) ; *Environment Agency* (UK) ; *Ministry of Agriculture, Fisheries and Food* (UK) ; Agence européenne de l'environnement ; OCDE - Alimentation, Agriculture et Pêcheries.

L'UQCN a ensuite effectué le travail d'analyse de la documentation recueillie et s'est également chargée de la rédaction de ce rapport d'étude.

Enfin, la dernière étape de réalisation de cet ouvrage aura permis aux partenaires collaborateurs (MENV et FQM), de même qu'aux deux chercheurs préalablement consultés, de commenter la version préliminaire du rapport d'étude. L'UQCN s'est par la suite chargée d'apporter les modifications suggérées.

### **3. LA MODERNISATION DE L'AGRICULTURE ET SES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT**

Ce chapitre présente d'abord la contribution de l'agriculture à l'économie québécoise. Il relate ensuite comment le processus d'intensification des pratiques agricoles a permis d'accroître la productivité. Il présente enfin les principales incidences environnementales de ces changements de pratiques.

#### **3.1 Importance économique de l'agriculture québécoise**

L'agriculture représente la principale ressource naturelle du monde rural québécois et, parmi les activités économiques reliées à l'utilisation du territoire, elle est sans contredit la plus importante du secteur primaire. En 1998, l'agriculture québécoise générait des recettes monétaires qui s'élevaient à plus de 4,8 milliards de dollars pour une contribution au produit intérieur brut (PIB) avoisinant les 2,3 milliards, soit l'équivalent de 1,5 % du PIB québécois (MAPAQ, 1999).

À l'agriculture, on associe généralement d'autres secteurs d'activités qui concourent à la fonction alimentaire, c'est-à-dire l'industrie de la transformation, le commerce de la distribution, ainsi que la restauration. Cela permet d'attribuer à l'ensemble des activités de l'industrie bioalimentaire québécoise une part du PIB qui dépasserait 9 %. Il faut toutefois préciser que ces autres secteurs de l'industrie bioalimentaire ne traitent pas que des produits agricoles québécois. Par conséquent, l'activité économique de ces autres secteurs ne résulterait qu'en partie de la production agricole exercée sur le territoire québécois. Il n'en demeure pas moins que le secteur bioalimentaire joue un rôle essentiel dans l'économie de plusieurs régions du Québec, et ce, tant sur le plan de l'emploi que par l'activité économique qu'il génère. Ainsi, dans la majorité des régions administratives, on estime qu'au moins 10 % des emplois sont attribuables aux activités bioalimentaires. En agriculture, les plus récentes statistiques indiquent qu'il y aurait entre 70 000 et 75 000 emplois directs<sup>1</sup>, ce qui, à l'échelle du Québec, représenterait approximativement 20 %

---

<sup>1</sup> Moyenne de 1995 à 1998, incluant les quelques 5 000 emplois dans les services à l'agriculture.

des emplois de l'industrie bioalimentaire ou environ 2 % des emplois de l'ensemble de l'économie québécoise (MAPAQ, 1999).

Le Québec dénombrait près de 33 000 exploitations agricoles en 1998, dont près des deux tiers sont spécialisées dans la production animale. Les productions animales comptaient pour 72 % des ventes agricoles avec, par ordre d'importance, l'élevage laitier, la production porcine et l'aviculture. Le porc représente cependant le principal produit bioalimentaire exporté, avec une valeur des exportations qui s'élevait à 459 millions de dollars en 1998. Par ailleurs, les plus importantes productions végétales, en termes de ventes agricoles, demeurent les céréales et oléagineux (principalement le maïs-grain) ainsi que les fruits et légumes. Les activités agricoles sont principalement pratiquées dans la plaine du Saint-Laurent, dans les Appalaches et en périphérie de la région de Montréal (MAPAQ, 1999).

### **3.2 Le phénomène d'intensification de l'agriculture**

Le niveau de productivité élevée qu'affiche aujourd'hui le secteur agricole québécois résulte largement du « phénomène d'intensification » qui a marqué l'agriculture de nombreux pays industrialisés depuis près d'un demi-siècle. En effet, durant cette période, les structures de production agricole se sont profondément modifiées. Les exploitations, relativement homogènes par le passé, sont aujourd'hui très différenciées. La spécialisation, la concentration et l'augmentation de la taille des exploitations, de même que leur intégration dans une économie de marché et l'accroissement de leur intensité capitalistique comptent parmi les principaux éléments qui caractérisent cette période de transformation qu'a connue le secteur agricole. Les innovations sur le plan technologique, ainsi que la mise en place de nombreux programmes de politiques agricoles, auront également contribué à cet accroissement phénoménal de la productivité de l'agriculture du Québec. (Debailleul et Ménard, 1990).

Cependant, cette intensification de l'agriculture québécoise a également imposé un important tribut à l'environnement et aux ressources naturelles en général. En effet, une productivité élevée

est très souvent synonyme de pressions accrues exercées sur l'environnement (niveaux élevés d'engrais et de pesticides, charges importantes de fumiers, taux de monoculture élevé, etc.).

Prenons l'exemple des productions animales au Québec. Durant la période de 1951 à 1996, on observe un accroissement important du nombre d'animaux par entreprise agricole, une augmentation du nombre de cycles d'engraissement par année ainsi que le développement de la production hors-sol. Ces changements ont entraîné une augmentation sans précédent du volume de déjections animales. Ainsi, au cours de cette période, les volumes de fumier à traiter ont été multipliés par quatre dans le cas de la production laitière, mais sont de 90 fois plus élevés dans le cas de l'élevage porcin et ont été augmentés de plus de 100 fois en ce qui concerne la production avicole (Debailleul, 1998). Or, il va sans dire que cette charge supplémentaire exerce une pression considérable sur l'environnement ; pression d'autant plus grande que, durant cette même période, les superficies réceptrices, elles, ont diminué, et ce, alors que des méthodes alternatives de traitement des fumiers n'ont pas été développées.

Du côté des productions végétales, le processus d'intensification de l'agriculture s'est traduit par un recours massif aux intrants chimiques, par une réduction des superficies consacrées aux usages extensifs, ainsi qu'un accroissement des surfaces destinées aux cultures intensives, telles le maïs-grain qui occupe maintenant près de 20 % des superficies cultivées au Québec (Debailleul, 1998; DREPA et CDAQ, 1999).

À cela, il faut ajouter que le phénomène d'intensification des activités agricoles est également caractérisé par une rupture de la complémentarité traditionnelle entre les productions animales et végétales. La spécialisation qui en résulte a entraîné, d'une part, la concentration de la production animale et, d'autre part, la monoculture des activités culturales. (Environnement Canada, 1999).

Conséquemment, cette intensification de l'agriculture québécoise suscite de plus en plus de préoccupations, et ce, non seulement en regard des incidences environnementales qui en découlent (BAPE, 2000 ; Environnement Canada, 1999 ; Debailleul, 1998 ; Debailleul et Ménard, 1990), mais également par ses effets potentiellement déstructurants sur le milieu rural (BAPE, 2000 ; Boutin, 1999 ; Jean et Vachon, 1991). Cependant, les conséquences de

l'intensification des pratiques agricoles sur la ruralité dépassent largement le mandat établi pour les fins de ce travail. Ainsi, notre analyse se limitera plutôt à examiner les effets de l'agriculture sur l'environnement.

### **3.3 Les effets de l'agriculture sur l'environnement**

L'agriculture a sur l'environnement des répercussions très diverses. Certains systèmes de production jouent un rôle essentiel dans le maintien de la qualité de l'environnement. Ils peuvent contribuer à entretenir des paysages traditionnels, à préserver la biodiversité et les habitats, à réduire les émissions de gaz à effet de serre, et concourir à assurer une gestion durable des ressources en eau et en sol. Toutefois, les activités agricoles peuvent également occasionner une détérioration de l'environnement. Elles peuvent entraîner une dégradation des eaux de surfaces et des eaux souterraines, engendrer des problèmes d'érosion des sols, causer une réduction de la biodiversité et des habitats, et affecter la qualité de l'air (OCDE, 1998a).

Au Québec, l'intensification de l'agriculture, qui a permis d'accroître la productivité agricole, s'est faite, dans une certaine mesure, aux dépens de l'environnement. Les impacts agroenvironnementaux associés à cette intensification se sont progressivement révélés au cours des dernières décennies et représentent aujourd'hui une préoccupation importante.

Ces impacts ont trait en premier lieu à la détérioration de la qualité de l'eau. Cette dégradation de l'eau résulte principalement du ruissellement et du lessivage des charges fertilisantes et des pesticides, qui proviennent autant de sources localisées que diffuses, ainsi que de l'accumulation de sédiments résultant de l'érosion hydrique. La détérioration de la qualité de l'eau affecte les divers usages de l'eau : eau potable, vie aquatique et activités récréatives (baignade, pêche, etc.). Elle entraîne des risques accrus pour la santé, une réduction de la biodiversité et des habitats, de même que des coûts économiques, ne serait-ce que pour le traitement de l'eau potable et la perte de revenus d'activités récréatives (MAPAQ, 1998).

Les apports de charges fertilisantes en excès des besoins culturaux et de la capacité de support des sols et des bassins versants contribuent, dans une très large part, à la détérioration des eaux de

surface et des eaux souterraines en milieu rural (MAPAQ, 1998). Le *Portrait agroenvironnementale des fermes du Québec* (BPR-GREPA, 1999) confirmait d'ailleurs que la charge fertilisante appliquée en azote et en phosphore dépassait largement les besoins des cultures dans la plupart des régions de production intensive. Pour sa part, le récent rapport de la Commission sur la gestion de l'eau (BAPE, 2000) révélait que l'agriculture, en raison des concentrations d'élevage et de l'intensité des productions végétales, serait à l'origine d'au moins les deux tiers des rejets d'azote qu'on retrouve dans l'eau.

Cette incidence environnementale de l'agriculture sur les cours d'eau du Québec n'est pas très différente de ce qui peut être observé dans la grande majorité des pays industrialisés. En effet, la littérature confirme largement que la pollution diffuse d'origine agricole constitue, dans plusieurs pays industrialisés, la principale source de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines (EPA, 1998 ; Pirttijärvi *et al.* 1997 ; Steiner *et al.*, 1995 ; Hanley, 1991 ; Shortel et Dunn, 1991). Aux États-Unis, on estime que les activités agricoles contribueraient à près de 60 % des problèmes de dégradation des cours d'eau (EPA, 1998).

Une autre conséquence environnementale des changements intervenus dans la production agricole concerne la dégradation des sols. En effet, l'inventaire des problèmes de dégradation des sols du Québec, réalisé en 1990, a révélé que la monoculture se pratiquait sur près du tiers des superficies, et que des proportions importantes des sols étaient affectées par une détérioration de leur structure, une surfertilisation et une diminution de leur taux de matière organique (Debailleul, 1998). Cette dégradation des sols, en plus de menacer la productivité des terres agricoles, affecte également la qualité de l'eau et les divers usages qui y sont associés.

L'utilisation des pesticides en agriculture occasionne également un certain nombre de préjudices environnementaux. L'impact des pesticides est considérable dans les régions de cultures intensives puisqu'on évalue que 90 % des pesticides employés en agriculture sont appliqués sur le quart des superficies cultivées du Québec (Debailleul, 1998). L'emploi des pesticides peut contribuer à dégrader la qualité de l'eau et réduire les ressources halieutiques, affecter la santé, occasionner des pertes de biodiversité et d'habitats, et engendrer l'avènement d'espèces nuisibles de plus en plus résistantes (Steiner *et al.* 1995).

À ces impacts environnementaux qui résultent de l'intensification des pratiques agricoles, et que représentent la pollution de l'eau, la dégradation des sols et la présence de résidus de pesticides dans l'écosystème, s'ajoutent également les nuisances qui sont de plus en plus difficilement tolérées par la population rurale (ex. : la question des odeurs), de même qu'une réduction de la qualité de certains paysages ruraux.

Examinons maintenant les résultats des études qui ont tenté de chiffrer l'ampleur de ces externalités afin de mieux traduire en valeur monétaire ces différents effets de l'agriculture sur l'environnement.

## 4. L'ÉVALUATION DES EXTERNALITÉS EN AGRICULTURE

### 4.1 Généralités et aspects théoriques

L'agriculture a des incidences qui peuvent comporter des avantages pour la collectivité ou, encore, qui imposent des coûts à d'autres secteurs de l'économie ou à l'ensemble de la société. Cependant, plusieurs de ces bénéfices et de ces dommages environnementaux ne sont pas pris en compte par le marché. En effet, les agriculteurs ne reçoivent généralement pas de rétribution pour certains services que peuvent procurer les activités agricoles et dont bénéficient l'ensemble de la collectivité (ex. : entretien du paysage, etc.), pas plus qu'ils n'assument les coûts de la pollution que peuvent générer leurs pratiques. Or, s'il existait un marché pour rémunérer les avantages et faire payer les dommages, celui-ci engendrerait alors des effets environnementaux dont le niveau serait considéré comme partie intégrante de l'activité agricole. Par exemple, ce serait le cas si les entreprises agricoles devaient supporter le coût social marginal de la pollution des cours d'eau qui leur est attribuable. De la même façon, les exploitations pourraient également récupérer la valeur des services environnementaux qu'elles fournissent (OCDE, 1998a).

L'absence de marché pour ces effets indirects des activités de production agricole génère ce qu'on appelle des « externalités ». La notion de « biens publics » est souvent utilisée pour illustrer le concept d'externalités. En effet, plusieurs biens publics, tel l'environnement, n'ont pas de valeur marchande. De pareils biens publics, comprennent un certain stock d'avantages susceptible de procurer divers services (ex.: approvisionnement en eau potable, etc.). Cependant, la valeur du stock d'avantages que constitue l'environnement peut être affectée par les activités humaines. Les externalités représentent alors un flux, positif ou négatif, qui accroît ou décroît la valeur de ce stock d'avantages. Étant donné que plusieurs biens publics ne relèvent d'aucun marché, du fait que les droits de propriété sont mal définis parce qu'appartenant à la collectivité, il s'avère difficile d'attribuer une valeur aux externalités<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Pour une discussion plus complète sur la notion d'externalités appliquée à l'agriculture, sur l'évolution des outils théoriques et méthodologiques employés pour les évaluer, de même que sur l'efficacité des interventions mises en oeuvre par les pouvoirs publics pour les atténuer, le lecteur devrait se référer à Zilberman et Marra (1993).

Les externalités échappant par définition aux mécanismes de marché, il se pose donc un problème d'évaluation économique. Plusieurs économistes ont néanmoins tenté d'apprécier les externalités, tant négatives que positives, qui résultent des activités agricoles par un recours à des méthodes spécifiques (évaluation contingente, prix hédonistes, méthode des coûts de trajet, etc.)<sup>3</sup>. Ce chapitre vise à présenter les résultats de ces travaux qui ont tenté d'établir des mesures quantitatives des effets de l'agriculture sur l'environnement.

Selon Harvey (1991), la figure 1 présente les coûts et bénéfices résultant de l'intensification de l'agriculture, intensité qui est mesurée en fonction de la quantité d'intrants à l'hectare (excluant le travail). On constate que la valeur de la production agricole atteint un sommet au point B : il s'agit du niveau d'intensité qui procure le profit maximum. Les autres courbes de la figure illustrent les relations hypothétiques entre l'intensité de la production et certaines caractéristiques intangibles de l'environnement. On remarque que les gains associés à l'intensification sont partiellement contrebalancés par les coûts sur le plan de la qualité de l'environnement, de même que par des pertes de la biodiversité et par une dégradation des paysages agricoles. De plus, on observe qu'une intensification de l'agriculture entraîne une réduction de la valeur de l'emploi rural à l'hectare, étant donné le remplacement du travail par le capital.

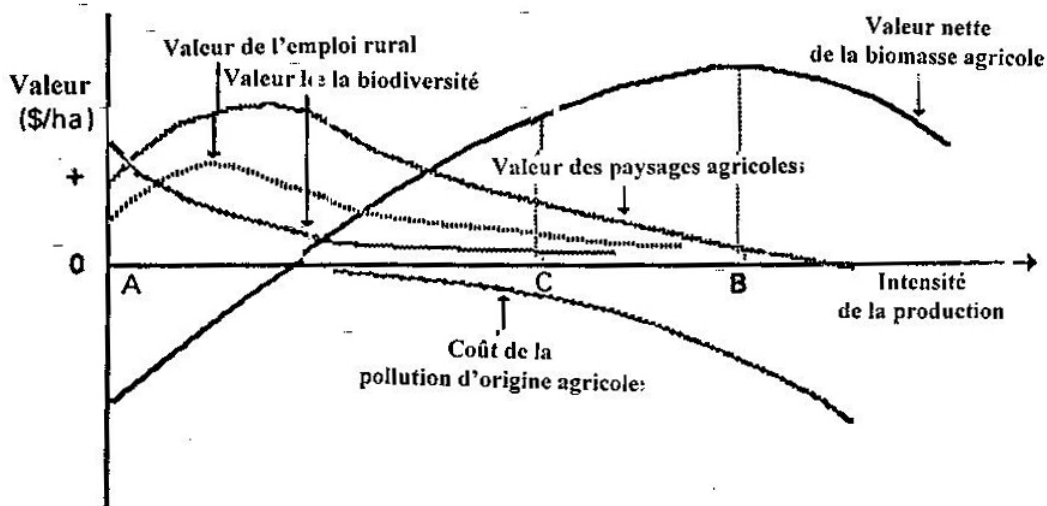
Selon cette analyse, les politiques de soutien à l'agriculture axées sur la production de la biomasse agricole se traduisent par un déplacement vers la droite (figure 1) et de fait, contribuent à engendrer des coûts environnementaux et à réduire les bénéfices qui ne sont pas considérés par le marché. Par ailleurs, on comprend mieux que de telles formes de soutien à l'agriculture soient de plus en plus contestées, puisqu'elles ont encouragé une intensification et une capitalisation importante et, conséquemment, ont occasionné d'importants problèmes pour l'environnement, tout en entraînant une réduction de la main d'oeuvre rurale. Ce qui amène Harvey (1991) à conclure qu'un soutien à l'agriculture qui serait découplé et axé sur le revenu des exploitants plutôt que sur les unités de production devrait occasionner moins de coûts environnementaux et

---

<sup>3</sup> Référez à l'annexe 2 pour une description des approches méthodologiques employées pour l'évaluation des externalités en agriculture.

atténuer la réduction de la valeur des autres bénéfices, ce qui résulterait en une agriculture « plus verte » (Harvey, 1991). C'est d'ailleurs l'orientation vers laquelle l'ensemble des pays industrialisés se dirige dans les cadres des négociations de l'OMC.

**Figure 1 : Évaluation de certaines aménités et de la biomasse en fonction de l'intensification de la production agricole**



Source : Adaptée de Harvey (1991)

#### 4.2 Les avantages que peuvent procurer les activités agricoles

Outre l'apport du secteur agricole à l'économie québécoise, l'agriculture génère également un certain nombre de bienfaits qui profitent à l'ensemble de la société. D'abord, selon une perspective classique de la sociologie rurale, la vitalité socio-économique des communautés rurales serait principalement le fait des exploitations agricoles qui exercent des effets structurants sur le milieu rural (Jean, 1997). Ainsi, l'agriculture contribuerait largement à assurer une occupation du territoire et au maintien du tissu social dans les zones rurales.

Cependant, les avantages qui résultent des activités agricoles dépendent largement du type d'agriculture pratiquée. En effet, plusieurs des bénéfices que procure l'agriculture sont généralement associés à des modes de production traditionnelle et/ou moins intensive. Ces systèmes agraires tendent à procurer tant des bénéfices environnementaux (conservation des

ressources naturelles et de la biodiversité, entretien et maintien des paysages ruraux, etc.) que des avantages relatifs au maintien du patrimoine culturel et des traditions. Comme nous le verrons au chapitre suivant, ce type d'externalités positives que peut procurer une agriculture moins intensive est de plus en plus encouragé par la mise en place de nombreux programmes.

### **4.3 Le coût des externalités négatives résultant des activités agricoles**

Nous avons vu que la pollution de l'eau, la dégradation des sols et les résidus des pesticides dans l'écosystème représentent les principaux préjudices environnementaux que peuvent engendrer les pratiques agricoles modernes. Un certain nombre d'études ont tenté d'évaluer la valeur monétaire qui pourrait être attribuée à ces externalités négatives. Les résultats de ces recherches sont présentés ci-dessous.

#### **4.3.1 Les coûts de la détérioration de la qualité de l'eau**

La dégradation de l'eau résulte principalement du ruissellement et du lessivage des charges fertilisantes et des pesticides, et de l'accumulation de sédiments attribuable à l'érosion hydrique. La pollution de l'eau occasionne des risques accrus pour la santé, favorise les phénomènes d'eutrophisation qui entraînent une réduction de la vie et des habitats aquatiques, et engendre des pertes économiques qui peuvent être considérables (traitement de l'eau potable, perte d'usages récréatifs, réduction de la pêche commerciale, etc.). Quelques études se sont intéressées à l'évaluation des coûts relatifs à la dégradation des cours d'eau.

D'abord, une recherche réalisée en Suède par Silvander et Drake (1991), a pu estimer que les coûts sociaux résultant de la pollution par les nitrates s'élevaient à près de 400 millions \$US par année pour ce pays. Ces pertes ont été évaluées en estimant la valeur économique de la pêche commerciale (34,5 M \$ US), en déterminant les valeurs d'utilité et d'existence attribuées par la population suédoise à la présence des principales espèces de poissons (estimées à plus de 140 millions \$US), de même que la valeur accordée par les Suédois à une garantie que le niveau des nitrates dans l'eau potable respecte la norme en vigueur (220 millions \$US). Puisqu'on

évalue que la moitié des nitrates présents dans les eaux suédoises seraient d'origine agricole, ces auteurs ont donc chiffré à 200 millions de dollars US par année les dommages totaux attribuables aux nitrates issus de l'agriculture.

Une autre étude (Navrud, 1988, dans Hanley, 1991) conduite dans le pays scandinave voisin, la Norvège, a permis d'estimer la valeur moyenne annuelle qu'attribuait chaque Norvégien à la pêche récréative : entre 12,50 et 18,00 \$US. Ces résultats sont relativement proches de ceux obtenus dans l'étude suédoise précédente qui avait estimé cette valeur à 22,00 \$US.

Aux États-Unis, quelques études utilisant l'évaluation contingente ont tenté d'estimer la valeur totale de la contamination de l'eau souterraine. Ces études indiquent que les ménages étaient prêts à consacrer entre 65 \$US et 680 \$US à la protection de l'eau souterraine contre la contamination d'origine agricole. La valeur attribuée à cette protection varierait selon la prépondérance de la contamination, du niveau de la contamination, et en fonction de quelques autres caractéristiques socio-économiques de la population consultée. Par ailleurs, d'autres études états-uniennes (Poe et Bishop, 1992 et Smith, 1992 ; dans Poe, 1999), ont estimé que les coûts de la contamination de l'eau souterraine par les nitrates équivalaient à environ 6 % à 7 % de la valeur de la production des entreprises agricoles.

L'évaluation des bénéfices pour la santé de réduire le niveau des nitrates dans l'eau potable a aussi été entreprise dans le cadre d'une étude britannique (Hanley, 1989, dans Hanley, 1991). Cette étude a révélé que les ménages échantillonnés étaient disposés à payer, en moyenne, un supplément de 20 \$US par année pour s'assurer que le niveau de nitrate dans l'eau potable respectait la norme en vigueur. Cette réduction pouvait être atteinte par un traitement de l'eau pour la consommation ou l'imposition de contraintes environnementales. Néanmoins, il faut se rappeler que le traitement ne permet pas de récupérer les autres usages de nature économique généralement associés au cours d'eau (pêche commerciale, récréation, baignade, etc.).

Enfin, Tamminga et Wijnands (1991) rapportent que, aux Pays-Bas, les coûts sociaux (eutrophisation, risque pour la santé, perte d'activités économiques) résultant de la pollution par les nitrates et les phosphates étaient évalués entre 80 et 310 millions \$US par année.

### 4.3.2 Les coûts de la dégradation des sols

L'érosion des sols occasionne des pertes économiques *in situ*, c'est-à-dire au niveau de l'exploitation, par une réduction de la couche arable qui, éventuellement, est susceptible d'entraîner une baisse des rendements culturaux. Aux États-Unis, certaines études ont estimé qu'une réduction d'un pouce (2,5 cm) de la couche arable de surface pouvait se traduire par une réduction de 6 % des rendements en terme de production. Des études du USDA (*United States Department of Agriculture*) ont quant à elles permis d'estimer que, basé sur le taux d'érosion de 1977, les pertes de rendement anticipées après 50 ans seraient de 8 % (Poe, 1999).

La dégradation des sols génère également des coûts économiques *ex situ*, c'est-à-dire qui n'incombent pas à l'entreprise agricole. Ces coûts sont principalement associés à la dégradation des cours d'eau (accumulation de sédiments, eutrophisation et contamination par les pesticides) et occasionneraient des pertes au niveau des activités récréatives aquatiques, de la navigation, des réservoirs, du traitement de l'eau potable, et augmenteraient également les risques d'inondation (Heimlich, 1991). On estime que ces coûts *ex situ* seraient au moins deux fois plus élevés que les pertes observées au niveau de l'exploitation (Poe, 1999 ; Steiner, 1995). Aux États-Unis, les dommages économiques *ex situ* résultant de l'érosion hydrique ont été estimés à au moins sept milliards de dollars US par année (Heimlich, 1991 ; Ribaud, 1989, dans Steiner, 1995). Ces pertes sont relativement importantes, particulièrement lorsqu'on les compare au coût des programmes états-unis de contrôle de l'érosion (*Conservation Reserve Program*, etc.), qui ne s'élevait qu'à deux milliards de dollars US en 1989.

Heimlich (1991) rapporte également que le ratio bénéfices-coûts des programmes de contrôle de l'érosion aux États-unis était évalué en moyenne à 0.9 pour les bénéfices *ex situ* et à 0.5 pour les bénéfices *in situ*. Autrement dit, chaque dollar investi dans la conservation des sols aux États-Unis réduisait de 90 cents les dommages aux cours d'eau attribuables à l'érosion des sols, alors qu'il procurerait en même temps des bénéfices de 50 cents à l'exploitation. On rapporte, de plus,

que les bénéfices obtenus sur les terres fortement sensibles à l'érosion seraient plus élevés que sur les terres moins sensibles.

Par ailleurs, le USDA a tenté d'évaluer les externalités résultant de l'érosion des sols en multipliant le taux d'érosion annuel moyen (tonnes de sol perdu / année) pour une région donnée, par une valeur estimée des dommages qui en résultent. Par exemple, pour des superficies qui seraient constamment en monoculture de maïs dans le nord-est des États-Unis où les dommages *ex situ* sont estimés à environ 7.80 \$US par tonne de sol érodé, un taux d'érosion de 20 tonnes/hectare/année résulterait en des coûts *ex situ* avoisinant 160 \$US/hectare/année (Ribaud, 1989, dans Poe, 1999). D'autre part, une recherche réalisée dans le sud-ouest de l'Ontario (Dickson et Fox, 1989, dans Fox *et al.*, 1991) a évalué que les bénéfices *ex situ* résultant de l'adoption de pratiques de conservation des sols (*conservation tillage*) variaient entre 9.55 \$Can et 69.23 \$Can par hectare.

Enfin, un autre résultat qui mérite d'être mentionné concerne les bandes riveraines. En effet, Ribaud (1988, dans Fox *et al.*, 1991) a estimé que le recours à des bandes de protection le long des cours d'eau, destinées à contrer l'érosion et à limiter le ruissellement de sédiments, pouvait générer des bénéfices *ex situ* de l'ordre de 167 \$US par hectare cultivé (67.70 \$US par acre).

### **4.3.3 Les coûts associés à l'utilisation des pesticides**

Selon Steiner *et al.* (1995), le coût des externalités résultant de l'emploi des pesticides peut être subdivisé en trois catégories : les coûts relatifs au contrôle et à l'application des règlements, les coûts pour la santé, et les coûts environnementaux. Malgré la grande diversité des pesticides (degré de toxicité, spectre, etc.) et de leurs effets sur l'environnement, il demeure possible de faire une évaluation sommaire d'un coût minimum qui pourrait être associé à leur usage. Ainsi, Steiner *et al.* (1995) ont évalué l'ensemble de ces coûts pour les États-Unis et leurs résultats sont présentés au tableau 1.

D'abord, le contrôle et l'application de règlements concernant l'usage des pesticides représentent un coût social. Les coûts engendrés par les mesures régulatrices associées à l'emploi de pesticides

étaient évalués à plus de 750 millions \$US en 1991. À cela, il faut ajouter la part des coûts de contrôle de l'eau potable (vérification des puits privés, traitement, application des normes, etc.) qui serait imputable aux pesticides, soit plus de 980 millions \$US pour l'ensemble des États-Unis en 1991. Cette somme représenterait environ le quart de tous les coûts associés au contrôle de l'eau potable.

Par ailleurs, l'emploi des pesticides peut également entraîner des effets aigus (ex. : contact sur la peau, empoisonnement, etc.) ou chroniques (ex. : cancer) sur la santé humaine. Le coût des effets aigus sur la santé variait de 60 à 180 millions \$US en 1988, alors que les coûts associés aux effets chroniques sont globalement estimés à un minimum de 60 millions \$US.

**Tableau 1 : Évaluation des externalités associées à l'emploi des pesticides aux États-Unis pour l'année 1991**

Impact	Coût (millions \$US)
Contrôle et application des règlements sur les pesticides	750*
Mesures de contrôle de l'eau potable (part des pesticides seulement)	980*
Effets sur la santé	
Impacts aigus	60 - 180
Impacts de nature chronique	60 - ?
Effets sur l'apiculture	86 - 272
Réduction des ressources halieutiques	3 - 21
Pertes de biodiversité et d'habitats	27 - 2 000
Total	1 965 - 4 200

**Source :** Adapté de Steiner *et al.*, 1995 (Données tirées de diverses études<sup>4</sup>)

\* Selon des données tirées de la publication suivante: EPA (1991). *Environmental Investments : The Costs of a Clean Environment*. Environmental Protection Agency (EPA).

Les autres externalités environnementales résultant de l'usage des pesticides comprennent les effets sur l'apiculture (qui se chiffraient entre 86 et 272 millions \$US selon plusieurs études réalisées dans les années 80), la réduction des ressources halieutiques (évaluée entre 3 et 21

<sup>4</sup> Voir Steiner *et al.* (1995) pour connaître les références bibliographiques des études utilisées et la méthodologie employée par les auteurs pour mesurer ces impacts.

millions \$US), ainsi que les pertes de biodiversité et d'habitats qui pourraient s'élever jusqu'à deux milliards \$US par année. Malgré que les dommages en termes de perte de biodiversité et d'habitats soient difficiles à chiffrer, la documentation indique qu'ils se traduisent généralement par les pertes monétaires les plus importantes.

Enfin, si l'on effectue une comparaison entre le montant des ventes de pesticides aux États-Unis en 1992, soit 6,1 milliards \$US (USDA, 1999), et l'ensemble des coûts annuels des externalités associées à l'usage des pesticides (présentées au tableau 1), on constate que les externalités représenteraient entre 30 % et 70 % du total des dépenses effectuées pour l'achat des pesticides. Une façon simple d'évaluer le coût des externalités consisterait à utiliser ce pourcentage appliqué au montant de dépenses pour les pesticides. Malgré que cette méthode d'évaluation ne soit pas parfaite, elle peut tout de même être utilisée à titre d'indicateur approximatif (Steiner *et al.*, 1995).

#### **4.3.4 Conclusion**

Ainsi, il y a de très fortes indications que les pratiques agricoles intensives entraînent une dégradation des ressources naturelles, ce qui représenterait d'importants dommages sur le plan économique. Malgré le défi que pose l'évaluation de ces externalités et les limites à pouvoir déterminer de façon très précise ces coûts environnementaux - qu'ils s'agissent de coûts associés à la détérioration de la qualité de l'eau, à la dégradation des sols ou encore à l'utilisation des pesticides - les diverses études répertoriées indiquent toutefois que ces coûts seraient d'une ampleur considérable. Par ailleurs, il faut rappeler que ces recherches ont été réalisées dans des contextes spécifiques, propres à des régions et à des populations précises, et conséquemment, leurs résultats ne peuvent pas être transposés mécaniquement au cas du Québec. Ils permettent néanmoins d'établir un ordre de grandeur des coûts évoqués et constituent un point de départ pour une démarche qui viserait à préciser ces coûts dans le contexte québécois.



## **5. LES INTERVENTIONS DANS LE DOMAINE DE L'AGROENVIRONNEMENT**

L'apparition des problèmes environnementaux résultant des activités agricoles a entraîné la mise en place d'une panoplie de programmes agroenvironnementaux. Les modes d'intervention préconisés par ces programmes, comme nous le verrons dans ce chapitre, peuvent être très diversifiés. Les axes prioritaires de ces programmes varient également en fonction des problématiques qui prévalent dans chacune des régions, ou selon les pays.

La première partie de ce chapitre examine les interventions qui ont été mises en place dans les principaux pays industrialisés. L'approche québécoise, le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement*, sera ensuite présentée et comparée avec les interventions agroenvironnementales des autres régions.

### **5.1 Interventions dans les pays de l'OCDE**

#### **5.1.1 Principaux modes d'intervention**

Les diverses mesures destinées à améliorer la performance environnementale de l'agriculture peuvent être subdivisées en quatre grandes catégories : les mesures réglementaires, les mesures incitatives, les mesures d'accompagnement, ainsi que quelques autres types d'intervention (la gestion par bassin versant et la certification environnementale). Une brève description de chacune de ces approches est présentée ci-dessous.

##### **5.1.1.1 Les mesures réglementaires**

L'intervention réglementaire est l'approche traditionnelle qui a été employée par les pouvoirs publics des principaux pays industrialisés afin d'assurer la protection de l'environnement. Les mesures réglementaires permettent de fixer des normes minimales auxquelles doivent satisfaire les entreprises visées (MENV, 1999).

Dans le domaine de l'agriculture, ces mesures concernent principalement la gestion des fumiers et des matières fertilisantes, de même que la gestion des pesticides. L'approche réglementaire est

généralement considérée comme étant appropriée lorsque les atteintes à l'environnement sont liées à des pratiques agricoles spécifiques et lorsque des résultats rapides sont nécessaires (OCDE, 1998a).

Cependant, la capacité des systèmes de régulation à pouvoir gérer efficacement les problèmes suscités par le modèle de développement agricole de production intensive est de plus en plus questionnée. Tant le milieu scientifique (Debailleul, 1998 ; Shortle et Dunn, 1991), que les institutions publiques (Commissaire à l'environnement de l'Ontario, 2000) et le milieu environnemental (UQCN, 2000b ; *Le Devoir*, 2000) constatent les limites de cette forme d'intervention et s'interrogent sur la capacité des gouvernements non seulement à adopter une réglementation appropriée, mais également à la faire appliquer.

#### **5.1.1.2 Les mesures incitatives**

Ce type d'intervention comprend autant les mesures de soutien conditionnel que les instruments économiques. Les incitations financières que comportent ces mesures peuvent s'avérer très efficaces afin de réduire les impacts environnementaux de l'agriculture lorsque ces incitations sont intimement liées aux sources de contamination (Shortle et Dunn, 1991).

##### *a) Le soutien conditionnel*

L'aide conditionnelle consiste à subordonner à des critères environnementaux l'accès à divers programmes de soutien offert par l'État (paiements directs, aide à l'investissement, etc.). Autrement dit, l'éligibilité aux diverses formes d'aide publique devient conditionnelle au respect des règlements environnementaux applicables à une entreprise donnée et/ou à un engagement, par les agriculteurs, à entreprendre des actions en faveur de l'environnement.

Ces mesures peuvent être particulièrement appropriées lorsqu'il existe des programmes de soutien et qu'il y a concordance entre les activités bénéficiant des mesures de soutien et les problèmes environnementaux (OCDE, 1998a). Les États-Unis ont été parmi les premiers à appliquer ce principe au secteur agricole, notamment pour contrer les problèmes de conservation des sols. Le recours à l'aide conditionnelle en agriculture est également appliqué de diverses

façons en Norvège, aux Pays-Bas, en Suisse et en France (UQCN, 1999 ; Debailleul et Vuarin, 1996 ; OCDE, 1997).

*b) Les instruments économiques<sup>5</sup>*

Les instruments économiques représentent une forme d'intervention qui est de plus en plus utilisée dans les pays industrialisés afin de réduire la pollution agricole. Ils peuvent être divisés en deux grands groupes : les mesures dissuasives pour les pratiques qui sont à l'origine d'atteintes à l'environnement et les mesures d'encouragement qui incitent à fournir des avantages écologiques qui ne sont pas rémunérés par le marché (UQCN, 2000a). La notion de « bonnes pratiques agricoles »<sup>6</sup> contribue à séparer les pratiques identifiées comme causant préjudices à l'environnement, des pratiques qui procurent des bénéfices à la société.

Parmi les principales mesures dissuasives utilisées en agriculture, on retrouve l'application de taxes et redevances sur certains intrants (engrais minéraux et pesticides), de même que sur les excédents de fumier. Dans plusieurs pays, on observe un recours accru à la taxation sur l'utilisation des produits agrochimiques. En Europe, les pays scandinaves, la Suisse, l'Autriche, l'Italie et la Belgique ont instauré une taxe sur les engrais minéraux, taxe qui représente entre 15 % et 100 % du prix des engrais. Aux États-Unis, plusieurs États (Iowa, Illinois, Kansas, etc.) imposent également une taxe sur les engrais minéraux. Par ailleurs, l'utilisation des produits phytosanitaires fait également l'objet de taxation dans les pays scandinaves, la Belgique, la France et la plupart des États américains, alors que plusieurs autres pays, tels que la Nouvelle-Zélande et les Pays-Bas, envisagent également d'imposer une taxe sur les pesticides. En ce qui concerne les surplus de fumier, les Pays-Bas et la Belgique ont déjà instauré, depuis plusieurs années, un

---

<sup>5</sup> Pour une discussion plus complète sur l'usage des instruments économiques en agriculture, se référer au document intitulé *Recommandations pour l'établissement d'une fiscalité agricole verte pour le Québec*, produit par l'UQCN (2000).

<sup>6</sup> La notion de bonnes pratiques agricoles représente le « niveau de référence » que chaque société estime devoir être fourni par les exploitants, à leur frais. Ainsi, si la société souhaite obtenir des avantages découlant des activités agricoles qui soient supérieurs au niveau de référence déterminé, cela devrait donner lieu à une rémunération des services fournis par les agriculteurs. Par ailleurs, si les activités agricoles produisent sur l'environnement des résultats inférieurs au niveau de référence, il s'agit là d'atteintes à l'environnement et, selon le principe pollueur-payeur, les agriculteurs devraient en être tenus responsables. Ainsi, les critères choisis (les bonnes pratiques agricoles) pour établir le niveau de référence sont importants car ils déterminent les pratiques agricoles pour lesquelles le principe pollueur-payeur conduit à imposer les coûts aux agriculteurs, ou celles pour lesquelles les agriculteurs pourraient être rémunérés pour les avantages fournis (OCDE, 1998a).

système de redevance sur les excédents de fumier, alors que l'Espagne et la France s'apprêteraient également à s'engager dans cette voie (UQCN, 2000a).

Du côté des mesures d'encouragement, plusieurs pays ont instauré des programmes qui prévoient de rémunérer les entreprises agricoles pour la fourniture d'avantages écologiques. Ces programmes permettent de dédommager les exploitants en contrepartie de contributions environnementales qu'ils fournissent (ex. : conservation des sols, amélioration de la qualité de l'eau, création d'habitats pour les espèces sauvages ou protection du paysage) ou, encore, contribuent à soutenir des modes d'exploitation plus performants au niveau environnemental (ex. : subvention de transition à l'agriculture biologique) (OCDE, 1998a).

Ces mesures prennent le plus souvent la forme de paiements ciblés sur l'environnement et font généralement l'objet d'un contrat d'exploitation. Ce contrat est une entente conclue avec le gouvernement ou avec une association de conservation, et par lequel un exploitant s'engage à gérer son entreprise de façon à générer un certain nombre de bénéfices environnementaux (Whittaker et al., 1991). Ces mesures impliquent très souvent une réduction des activités agricoles intensives. Plusieurs pays européens ont recours aux contrats d'exploitation (France, Norvège, Pays-Bas, Grande-Bretagne, Suède, Suisse), notamment pour rétribuer la « multifonctionnalité » de l'agriculture, c'est-à-dire les contributions des exploitations qui sont autres que la production de denrées agricoles. Ces contributions peuvent non seulement être de nature biophysique ou écologique, mais peuvent également englober des aspects socioculturels (Priebe, 1997).

Par ailleurs, la plupart des pays européens ont mis en place des mesures d'incitation pour soutenir le développement de l'agriculture biologique. Par exemple, en Autriche, le gouvernement perçoit désormais l'agriculture biologique comme une option rentable en remplacement de l'agriculture conventionnelle. Ainsi, le programme autrichien d'aide à l'agriculture biologique aura permis au nombre d'exploitations biologiques de passer de 1 500 à plus de 18 500 entre 1990 à 1995 (Ministère fédéral de l'agriculture et des forêts, 1997).

Le gouvernement fédéral des États-Unis a lui aussi instauré plusieurs programmes d'incitation, dont les plus connus sont *Conservation Reserve Program*, *Wetland Reserve Program* et *Agricultural Water Quality Incentive Program* (UQCN, 2000a). Ces programmes américains de

conservation offrent généralement aux agriculteurs des incitations financières, soit pour mettre leur terre en jachère, soit pour remplacer des cultures par des formes de production moins intensives. Ces programmes, en soustrayant de vastes zones à l'utilisation d'intrants agricoles, ont permis d'améliorer les sols, de créer des habitats pour la faune sauvage et de ralentir l'appauvrissement de la biodiversité imputable aux pesticides, de même qu'ils ont entraîné une réduction des risques de lessivage et de ruissellement des éléments nutritifs (OCDE, 1998a).

Par ailleurs, l'OCDE (1998a) estime que la performance environnementale des entreprises agricoles passe par un soutien qui serait découplé de la production et par l'adoption d'une approche intégrant les instruments économiques. Cette organisation recommande notamment l'application du principe pollueur-payeur (PPP)<sup>7</sup> afin de limiter les incidences négatives de l'agriculture. Quoique l'application du principe pollueur-payeur ait été limitée jusqu'à présent à un nombre restreint de pays, telle la Nouvelle-Zélande, l'OCDE considère que cette mesure permet d'assurer une meilleure allocation des ressources et « d'internaliser » les coûts environnementaux, de sorte que les agriculteurs réduisent les atteintes à l'environnement résultant de leurs activités. L'OCDE préconise également d'octroyer des paiements aux entreprises agricoles, ciblés sur l'environnement. Il faut noter que ces paiements agroenvironnementaux, versés aux exploitations qui s'engagent à adopter certaines pratiques respectueuses de l'environnement, sont exclus des exigences de réduction du soutien à l'agriculture prévu dans le cadre des accords de l'Organisation mondiale du commerce (OMC).

### **5.1.1.3 Les mesures d'accompagnement**

Les mesures d'accompagnement comprennent plusieurs types d'intervention destinées à appuyer les entreprises agricoles lorsque celles-ci souhaitent s'engager dans une démarche agroenvironnementale. Dans cette catégorie, on retrouve les approches volontaires et concertées, les programmes d'information, d'appui technique et de formation, ainsi que la recherche-développement

*a) Les approches volontaires et concertées*

Ce type d'intervention vise à favoriser le regroupement volontaire des exploitants dans le but d'améliorer l'environnement et s'appuie principalement sur la sensibilisation et l'éducation des exploitants afin de les convaincre qu'il est bénéfique de modifier leur pratique, tant sur le plan économique que d'un point de vue de santé. Ces approches partent du postulat que les agriculteurs seraient les mieux à même de trouver des solutions satisfaisantes et acceptables aux problèmes environnementaux auxquels ils sont confrontés localement (OCDE, 1998a).

Ce type d'approche est généralement approprié pour résoudre des problèmes environnementaux d'importance locale et pour lesquels les mesures correctives sont de faibles coûts. Par ailleurs, les principales motivations des agriculteurs à former de tels regroupements relèveraient du désir de protéger la valeur de leurs actifs agricoles et d'éviter des réglementations contraignantes. Le rôle du gouvernement, quant à lui, se limite généralement à faciliter la formation de ces groupes, à apporter le financement initial et à diffuser l'information. Il faut cependant noter qu'il est souvent implicite que si ces groupes ne parviennent pas à atteindre leur objectif, les pouvoirs publics devront alors considérer d'autres modes d'intervention (OCDE, 1998a).

Étant donné le financement moindre qu'elles requièrent, les approches volontaires et concertées sont relativement populaires et sont utilisées dans un grand nombre de pays. À titre d'exemple, on peut citer le Programme de protection des terres en Australie, la création d'éco-coopératives agricoles aux Pays-bas, ainsi que le programme des Plans agroenvironnementaux de l'Ontario mis de l'avant par la Coalition agricole de la protection de l'environnement (OCDE, 1998a).

*b) Les programmes d'information, d'appui technique et de formation*

Ces programmes contribuent à sensibiliser les agriculteurs et les intervenants à des modes de production respectueux de l'environnement, tout comme ils peuvent leur permettre d'améliorer leur compréhension des causes, des conséquences et des solutions aux problèmes

---

<sup>7</sup> Le principe pollueur-payeur ne veut pas dire que seul le pollueur absorbe les coûts liés à la pollution. Ces coûts peuvent être passés, en tout ou en partie, aux utilisateurs (transférés aux consommateurs). Pour l'instant, le consommateur bénéficie du fait que l'industrie n'intègre pas ces coûts dans leurs coûts de production.

d'environnement liés à l'agriculture. Ces programmes permettent également d'appuyer les actions concertées entreprises localement (OCDE, 1998a).

*c) La recherche-développement*

La recherche-développement constitue un autre type d'intervention en agroenvironnement. En effet, la recherche s'avère essentielle afin que les stratégies de réduction de la pollution agricole puissent reposer sur des connaissances scientifiques solides, et ce, tant sur les aspects conceptuels (ex. : élaboration d'indicateurs environnementaux pour l'agriculture) que sur les améliorations techniques des pratiques (OCDE, 1998a).

#### **5.1.1.4 Autres interventions**

Deux autres catégories d'intervention méritent également d'être soulignées.

D'abord, la gestion par bassin versant est une approche de gestion intégrée de coordination et de concertation au niveau d'un territoire hydrographique. Cette approche de gestion fait également appel à la consultation du public et la connaissance du milieu et de la ressource afin que soit pris en compte la multiplicité des usages du bassin versant, qu'ils soient agricoles, industriels, urbains ou autres (BAPE, 2000). Le concept de gestion de l'eau par bassin versant a émergé aux États-Unis au début du siècle, mais son application s'est surtout développée et raffinée au cours des deux dernières décennies. Aujourd'hui, l'Agence de Protection de l'Environnement des États-Unis (*EPA*) définit l'approche par bassin versant comme « un cadre de travail coordonné pour la gestion environnementale de l'eau, qui met à contribution les secteurs public et privé afin de résoudre les problèmes prioritaires à l'intérieur de territoire délimités hydrologiquement, incluant les eaux de surface et souterraines. » (Gariépy, 2000).

Enfin, un autre type d'intervention, plus récent celui-là, est l'étiquetage écologique (ou la certification agroenvironnementale) résultant de la mise en place d'un système de gestion environnementale. Cependant, bien que la certification puisse représenter une voie prometteuse pour stimuler une production agricole plus durable, ce type d'intervention tend à se limiter aux entreprises agricoles les plus avant-gardistes, du moins jusqu'à maintenant (UQCN, 1999).

### **5.1.2 Les principaux axes d'intervention en agroenvironnement**

Comme nous venons de le voir, un grand nombre d'interventions ont été mises de l'avant afin d'améliorer la performance environnementale de l'agriculture. Cependant, les stratégies préconisées pour répondre à la problématique agroenvironnementale diffèrent selon les pays, traduisant ainsi la diversité des situations, le degré de sensibilité de l'opinion publique, et les différences de conception du rôle des marchés et de l'action des pouvoirs publics.

Malgré cette diversité dans les modes d'intervention, plusieurs des effets de l'agriculture sur l'environnement constituent des préoccupations qui sont communes à l'ensemble des pays industrialisés. En effet, les principaux axes d'intervention des mesures agroenvironnementales qui ont été instaurées dans ces pays (voir tableau de l'annexe 1) illustrent que ces mesures cherchent à peu près toutes à préserver la qualité des eaux, à contrer la dégradation des sols et à réduire les risques associés à l'utilisation des pesticides. De plus, on observe que la protection des habitats naturels et de la biodiversité font également l'objet de préoccupations croissantes dans de nombreux pays. Conséquemment, ces axes d'intervention se retrouvent généralement dans les programmes agroenvironnementaux des différents pays, que ce soit en Amérique du Nord, en Europe, en Australie ou en Nouvelle-Zélande. Du côté canadien, la Stratégie pour un environnement agricole durable, la plus récente initiative du gouvernement fédéral en matière d'agroenvironnement, cible également ces mêmes axes d'intervention, mais elle fixe en plus un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole (AAC, 1997).

Par ailleurs, quelques particularités méritent d'être soulignées au sujet des axes d'intervention des programmes européens. D'abord, presque tous les États ont instauré des programmes qui visent à soutenir des modes de production agricole moins intensifs (agriculture intégrée ou biologique) et dont l'objectif premier est d'atténuer la pression sur l'environnement. De plus, plusieurs programmes ont été établis afin de préserver des systèmes agricoles traditionnels (élevages extensifs, production extensive de fruits, etc.) ou de protéger le patrimoine écologique (préservation de variétés de plantes cultivées et de races d'animaux domestiques) qui pourrait être menacé par la poursuite de l'intensification de l'agriculture ou par l'abandon de celle-ci. Enfin, on remarque que des programmes de préservation du patrimoine paysager ont aussi été mis en place

afin de maintenir certaines caractéristiques traditionnelles de nombreux paysages européens (murets de pierres, terrasses, haies, etc.).

La plupart de ces programmes européens sont volontaires pour les entreprises agricoles, mais impliquent généralement un engagement de cinq ans pour les exploitants participants. De plus, l'aide financière qui est octroyée aux entreprises dans le cadre de ces programmes est versée pour soutenir les pratiques agricoles qui vont au-delà des normes en vigueur dans la région, et n'est donc pas destinée aux exploitations non conformes dont le but serait d'atteindre la norme minimale acceptable (OCDE, 1998a).

### **5.1.3 Brève analyse des interventions agroenvironnementales dans les pays de l'OCDE**

L'accentuation des problèmes environnementaux découlant des activités agricoles a entraîné, comme nous l'avons vu, la mise en place de diverses mesures agroenvironnementales dans les pays industrialisés. Aujourd'hui, la question n'est plus tant de savoir s'il faut agir, mais plutôt comment on devrait le faire. L'examen des différentes interventions en agroenvironnement peut contribuer à tirer quelques enseignements.

D'abord, l'analyse des différentes catégories d'interventions en agroenvironnement mises en place par les pouvoirs publics, et présentées aux sections précédentes, permet de distinguer trois grandes approches : les programmes d'accompagnement, destinés à appuyer une démarche agroenvironnementale; les mesures incitatives, exerçant sur les entreprises agricoles des pressions les incitant à améliorer leur performance environnementale; et les mesures réglementaires, qui elles, les y obligent.

La première de ces approches, « les mesures d'accompagnement », est employée dans à peu près tous les pays industrialisés. Les programmes de cette nature s'avèrent essentiels pour favoriser l'acquisition de connaissances et sensibiliser le milieu agricole à la problématique agroenvironnementale. De plus, on remarque que les diverses catégories de mesures d'accompagnement représentent souvent un premier niveau d'intervention des gouvernements en regard de la problématique agroenvironnementale. Ces divers programmes d'accompagnement

s'avèrent utiles, et contribuent à une certaine prise en charge de la problématique agroenvironnementale par les acteurs du monde agricole

Cependant, la documentation tend à confirmer qu'une approche de réduction de la pollution agricole qui ne serait fondée que sur ce type d'intervention s'avérerait insuffisante pour assurer une protection adéquate de l'environnement. En effet, plusieurs auteurs ont exprimé des réserves face à une approche qui reposerait uniquement sur des mesures d'accompagnement et estiment qu'il est nécessaire de recourir à des interventions plus contraignantes. Ces dernières seraient plus susceptibles d'avoir un effet significatif et permanent sur les pratiques agricoles (OCDE, 1998b ; Debailleul, 1998 ; Uri, 1997 ; Zilberman et Marra, 1993 ; Dubgaard, 1991 ; Hanley, 1991 ; Shortle et Dunn, 1991).

La seconde approche d'intervention, les « mesures incitatives », dont le but est d'inciter les entreprises agricoles à améliorer leur performance environnementale, comprend les instruments économiques et l'aide conditionnelle. Comme nous l'avons vu précédemment, un nombre croissant de pays industrialisés ont mis en place des programmes agroenvironnementaux de ce type. Par ailleurs, on constate que ces interventions sont de plus en plus employées de façon complémentaire. C'est-à-dire que les instruments économiques et les mesures de conditionnalité environnementale servent à appuyer l'intervention réglementaire afin d'en accroître l'efficacité.

Plusieurs des programmes d'intervention en agroenvironnement n'ont été adoptés que depuis quelques années : il peut donc paraître encore tôt pour déterminer ce qu'a été leur impact sur l'environnement. Il semble tout de même ressortir de cette analyse que, pour obtenir des bénéfices environnementaux tangibles, une stratégie agroenvironnementale devrait recourir à une diversité de mesures, incluant autant des programmes d'accompagnement que des mesures incitatives et réglementaires.

À titre d'exemple, on peut citer la stratégie du gouvernement fédéral helvétique qui, pour favoriser les avantages écologiques, s'appuie sur trois niveaux d'intervention : 1) la recherche, la formation et la vulgarisation afin de sensibiliser les agriculteurs aux problèmes agroenvironnementaux ; 2) les incitations financières pour stimuler l'adoption de pratiques agricoles qui fournissent des avantages écologiques liés à l'agriculture ; 3) les mesures répressives

(Office fédéral de l'agriculture, 1997). Le gouvernement suisse estimait que cette stratégie devrait se traduire par l'adoption de modes de production intégrée ou biologique par l'ensemble des exploitations du pays, et ce, au plus tard au cours de l'année 2000 (UQCN, 1999).

Par ailleurs, on note que plusieurs programmes d'intervention agroenvironnementale cherchent à réduire la pression que l'agriculture exerce sur l'environnement par le biais de mesures qui visent à décourager l'intensification de l'agriculture, à préserver des systèmes de production moins intensifs ou, encore, à favoriser les conversions à l'agriculture intégrée ou biologique. Ce type d'intervention est particulièrement répandu en Europe.

En ce qui concerne la Stratégie canadienne pour un environnement agricole durable, les interventions privilégiées comprennent des mesures telles que les approches volontaires et l'auto-réglementation, l'éducation et la sensibilisation, la recherche et le transfert technologique ainsi qu'une approche de commercialisation des produits qui tirerait profit des opportunités du marché pour réaliser des objectifs environnementaux (AAC, 1997). On remarque donc que, parmi les instruments retenus, aucune mesure incitative ou de nature contraignante n'a été préconisée dans la Stratégie canadienne. Or, la plus récente étude économique du Canada produite par l'OCDE (2000), note que *le recours à des accords volontaires n'a pas suffi pour réaliser les objectifs environnementaux (canadiens)*. On y ajoute : *Les possibilités de lutte contre la pollution à faible coût sont rares et, on ne saurait attendre d'une stratégie s'appuyant sur les seuls accords volontaires qu'elle remédie totalement aux coûts externes de la pollution*. Dans ce document, l'OCDE recommande donc que le Canada développe l'utilisation des instruments économiques afin de renforcer le principe pollueur/payeur. Examinons maintenant l'une des principales initiatives agroenvironnementales québécoises, soit le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement*, afin de mieux pouvoir apprécier l'approche québécoise par rapport à ce qui a été élaboré dans les autres régions du monde.

## 5.2 Plan d'action québécois en agroenvironnement

### 5.2.1 Présentation du Plan d'action

Au niveau québécois, le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement*, qui résulte des travaux du groupe de travail « Un environnement à valoriser », constitue l'une des principales démarches qui a été mise de l'avant afin d'atténuer les effets négatifs de l'agriculture sur l'environnement. L'objectif général de ce Plan d'action est le suivant :

*D'ici 2005, les quelque 20 000 fermes, représentant près de 90 % de l'activité agricole au Québec, auront entrepris l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, dans les domaines de l'entreposage et de l'épandage des fumiers, de la gestion des fertilisants, de la conservation des sols, de la protection des cours d'eau en milieu agricole et de l'utilisation des pesticides (MAPAQ, 1998 ; p. 57).*

Comme l'indique cet énoncé, les principaux axes d'intervention des mesures agroenvironnementales québécoises visent, eux aussi, à préserver la qualité des eaux, à protéger les sols et à réduire l'usage des pesticides.

Le tableau 2 décrit succinctement les cibles prioritaires des mesures agroenvironnementales de ce Plan d'action. Son examen révèle que le Plan québécois repose d'abord sur l'amélioration des connaissances en regard de la problématique agroenvironnementale et qu'il vise ensuite à faire adopter des pratiques agricoles durables au niveau de la ferme qui, éventuellement, pourront être mises en valeur par des formes de reconnaissance ou de certification environnementale. Ce tableau indique également que la gestion des fumiers et des charges fertilisantes représente le principal défi environnemental du secteur agricole québécois puisque au moins 16 des 26 actions destinées à l'amélioration des pratiques concernent directement cet axe d'intervention.

**Tableau 2 : Résumé des mesures agroenvironnementales  
du Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement**

<p>A. Analyse et suivi de la situation agroenvironnementale des exploitations (11 actions)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement des pratiques agricoles en regard de leur impact sur l'environnement</li> <li>- Développement d'indicateurs agroenvironnementaux</li> <li>- Divers projets et études</li> </ul> <p>B. Adoption de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entreposage et gestion des fumiers (8 actions)</li> <li>- Gestion des fertilisants (8 actions) <ul style="list-style-type: none"> <li>→ plans de fertilisation, valorisation des engrais de ferme,</li> <li>→ réduction des charges fertilisantes</li> </ul> </li> <li>- Conservation des sols et protection des cours d'eau (7 actions) <ul style="list-style-type: none"> <li>→ guides de bonnes pratiques</li> </ul> </li> <li>- Réduction des pesticides (3 actions) <ul style="list-style-type: none"> <li>→ lutte intégrée</li> </ul> </li> </ul> <p>C. Valorisation des entreprises agricoles qui adoptent des bonnes pratiques et développement d'une certification environnementale (2 actions)</p>
--

**Source :** MAPAQ, 1998

Enfin, en ce qui concerne les modes d'intervention, ceux qui ont été retenus pour parvenir aux objectifs fixés par le Plan d'action sont les suivants : la recherche-développement et l'acquisition de connaissances ; la sensibilisation, la formation et l'appui technique (via les clubs agroenvironnementaux) ; le soutien financier pour les immobilisations et les équipements destinés à améliorer la gestion des fumiers et des charges fertilisantes; quelques modifications réglementaires et ajustements d'ordre administratif ; l'implantation de modes de reconnaissance et de certification agroenvironnementale.

Tentons maintenant d'analyser brièvement l'initiative québécoise en la comparant aux diverses approches d'intervention en agroenvironnement qui ont été privilégiées dans les autres pays industrialisés.

### 5.2.2 Brève analyse du Plan d'action québécois

Au Québec, le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement* s'appuie principalement sur des approches de concertation et d'auto-responsabilisation, ainsi que sur un nombre important de mesures d'appui professionnel destinées à soutenir les producteurs dans leurs démarches agroenvironnementales. On constate, en effet, que la presque totalité des actions québécoises sont des interventions qui correspondent à des mesures d'accompagnement, telles qu'on en retrouve dans la plupart des pays industrialisés. Bien que ce type d'approche soit essentiel afin de sensibiliser le secteur agricole à la problématique agroenvironnementale, cette stratégie n'en demeure pas moins un premier niveau d'intervention.

Par ailleurs, nous avons vu que les mesures d'accompagnement en agroenvironnement ne sont généralement pas suffisantes, à elles seules, pour garantir une protection adéquate de l'environnement. Ainsi, des mesures incitatives ou de nature contraignante devraient idéalement venir s'ajouter afin d'accroître l'efficacité des interventions préconisées dans le Plan d'action québécois. Bien que celui-ci réfère également à certains aspects réglementaires, notamment concernant les structures d'entreposage et les plans de fertilisation, ces actions visent davantage à amener les exploitants à corriger des pratiques agricoles non conformes à la réglementation environnementale.

Il faut également se rappeler les limites de l'intervention réglementaire, lorsque celle-ci n'est pas appuyée par d'autres formes de mesures incitatives, tels les instruments économiques ou encore l'application du principe de l'aide conditionnelle à des programmes de soutien. Or, le document de consultation de la Stratégie de réduction de la pollution agricole proposée par le ministère de l'Environnement du Québec (MENV, 1999), de son côté, prévoyait d'approfondir la faisabilité de certains instruments économiques dans le contexte québécois. Cette volonté ministérielle a également été réitérée par le ministre de l'Environnement dans le *Cadre d'orientation pour l'élaboration de la politique de l'eau* (MENV, 2000). On peut donc voir dans ces annonces du MENV un désir d'assurer une suite logique et un complément à la démarche environnementale qui a été amorcée dans le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement*.

D'autre part, le Plan d'action traduit, tout comme les programmes québécois précédents, le souci de réduire les impacts environnementaux des activités agricoles, mais ce, sans pour autant remettre fondamentalement en cause les orientations du développement agricole des dernières décennies. On note en particulier l'absence d'interventions visant à encourager une certaine « désintensification » de l'agriculture, et de mesures destinées à soutenir des systèmes d'exploitation plus performants sur le plan environnemental (ex. : agriculture biologique). Or, ces alternatives à la production agricole intensive sont largement soutenues dans la plupart des pays industrialisés, comme en témoignent les nombreux programmes d'incitation à des modes de production moins intensifs instaurés dans ces États. L'OCDE (1998a) souligne d'ailleurs que ce type de mesures a entraîné un accroissement de la biodiversité, une amélioration des habitats et une diminution de la pollution des eaux.

La troisième cible du *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement* vise à valoriser l'adoption de pratiques agricoles durables par la mise sur pied de systèmes de reconnaissance ou de certification environnementale de l'exploitation. Bien que cette approche puisse potentiellement représenter une avenue stimulante pour les producteurs agricoles qui se sont déjà engagés dans une démarche environnementale, il n'apparaît pas évident que ce type d'initiative puisse être accessible à l'ensemble des entreprises agricoles. En fait, l'examen des programmes de certification environnementale de par le monde révèle que, jusqu'à présent, la seule initiative de ce type à avoir pu rejoindre une majorité d'agriculteurs concerne la production floricole néerlandaise (UQCN, 1999). Le défi que représente la mise en place d'une telle certification agroenvironnementale demeure donc considérable pour le secteur agricole québécois.

Un dernier point mérite d'être souligné : la cohérence des politiques agricoles et environnementales. En effet, récemment, plusieurs institutions québécoises (BAPE, 2000 ; Vérificateur général du Québec, 2000 ; MSSS, 2000) ont émis des doutes quant à la compatibilité entre les objectifs de réduction de la pollution agricole et les objectifs de croissance de la production (doubler les exportations d'ici 2005). Certains vont même jusqu'à parler d'incohérence des politiques gouvernementales. En fait, il reste encore à démontrer que la croissance peut se faire en parallèle avec des objectifs d'assainissement agricole. Dans un tel

contexte d'accroissement de la production, il apparaît raisonnable de douter que les interventions préconisées dans le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement*, qui consistent presque exclusivement en des mesures d'accompagnement, s'avéreront suffisantes pour engendrer une réduction significative de la pollution agricole.

L'OCDE (1998a) a souligné l'importance de privilégier la cohérence des politiques agricoles et environnementales ainsi qu'améliorer la coordination des politiques et des interventions. On peut présumer que c'est là l'intention du ministre de l'Environnement lorsque celui-ci propose qu'on évalue la faisabilité du concept d'éco-conditionnalité pour le secteur agricole (MENV, 2000). Appliqué au cas du Québec, ces mesures de conditionnalité environnementale pourraient consister à lier l'assurance-récolte ou le soutien des prix et des revenus à l'adoption de pratiques jugées conformes à la protection de l'environnement (Debailleul, 1998). Ces mesures nécessiteraient donc une meilleure coordination entre les ministères de l'Agriculture et celui de l'Environnement, et permettrait d'assurer une plus grande cohérence entre les politiques agricoles et environnementales.

## 6. LES BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES SUSCEPTIBLES DE RÉsulTER DES INTERVENTIONS EN AGROENVIRONNEMENT

Au Québec, tout comme dans les autres pays industrialisés, le processus d'intensification qui a caractérisé l'évolution de l'agriculture au cours des dernières décennies a permis d'accroître considérablement la productivité agricole. Or, cette intensification, nous l'avons vu, a accru fortement les pressions sur les ressources et a engendré des impacts environnementaux tels que la pollution de l'eau, la dégradation des sols et la présence de résidus de pesticides dans l'écosystème.

Un certain nombre d'études ont tenté d'évaluer la valeur monétaire de ces différents effets de l'agriculture sur l'environnement. D'abord, la théorie indique que les gains de productivité, que permet d'obtenir l'intensification de l'agriculture, sont en partie contrebalancés par les coûts environnementaux et par une réduction des bénéfices que peuvent procurer les activités agricoles. Or, il serait étonnant que l'intensification nécessairement associée à l'objectif de croissance fixé dans le cadre du Rendez-vous des décideurs puisse faire exception et qu'un accroissement des pressions exercées sur l'environnement soit évité.

D'autres études ont également tenté d'évaluer plus exactement le coût des externalités négatives résultant des activités agricoles. Qu'ils s'agissent de coûts associés à la détérioration de la qualité de l'eau, à la dégradation des sols ou encore à l'utilisation des pesticides, les diverses études répertoriées indiquent que ces coûts seraient considérables. Voici quelques chiffres, à titre indicateur :

- Les coûts relatifs à la détérioration des cours d'eau atteindraient quelques centaines de millions de dollars (\$US) par année pour des pays tels que la Suède et la Hollande.
- Les dommages économiques *ex situ* résultant de l'érosion hydrique ont été estimés à au moins sept milliards de dollars par année aux États-Unis et les pertes économiques *in situ*, à près de quatre milliards.
- Aux États-Unis, l'utilisation des pesticides engendre des externalités qui représenteraient entre 30 % et 70 % du total des dépenses effectuées pour l'achat des pesticides.

Ainsi, malgré les limites à pouvoir déterminer de façon très précise les coûts environnementaux découlant des activités agricoles, il y a de très fortes indications que les pratiques agricoles intensives entraînent une dégradation des ressources naturelles, ce qui représenterait d'importants dommages économiques.

Par ailleurs, l'accentuation des problèmes environnementaux découlant des activités agricoles a entraîné la mise en place de diverses mesures agroenvironnementales dans les pays industrialisés. Ces interventions peuvent être divisées en trois grands groupes : les mesures d'accompagnement (ex.: les approches volontaires et concertées, les programmes d'information, de conseil et de formation, de même que la recherche-développement); les mesures incitatives (ex.: l'aide conditionnelle et les instruments économiques) et l'intervention réglementaire. Les mesures d'accompagnement représentent souvent un premier niveau d'intervention qui permet d'appuyer les entreprises agricoles dans leur démarche agroenvironnementale. Cependant, ces mesures s'avèrent généralement insuffisantes pour assurer une protection adéquate de l'environnement. Ainsi, des mesures incitatives devraient être employées en complément des programmes d'accompagnement. De plus, on constate que l'efficacité de l'intervention réglementaire est accrue lorsque celle-ci est appuyée par des mesures incitatives

Au Québec, le *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement* représente la plus récente initiative visant à atténuer les effets négatifs de l'agriculture sur l'environnement. Tout comme ceux des autres pays industrialisés, ce Plan d'action a axé ses grandes orientations autour de la préservation de la qualité des eaux, de la protection des sols et de la réduction de l'usage des pesticides. Cependant, on constate que le Plan d'action québécois repose presque entièrement sur des mesures d'accompagnement et que, contrairement à la plupart des pays industrialisés, le Québec n'a prévu aucune mesure incitative. Par ailleurs, le Plan d'action mise sur la valorisation des pratiques agricoles durables par le biais de systèmes de reconnaissance ou de certification agroenvironnementale ; or, l'établissement de pareils programmes représente un défi dont l'issue demeure passablement incertaine.

Ainsi, si l'on en juge par l'évaluation des externalités associées aux activités agricoles, qui a été réalisée dans diverses régions du monde, on peut aisément conclure que les bénéfices économiques

qui découleraient de l'atteinte des objectifs du *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement* pourraient s'avérer relativement importants. Cependant, l'atteinte de ces objectifs apparaît plutôt aléatoire compte tenu du type de mesures préconisées dans le Plan d'action. Conséquemment, les bénéfices économiques qui pourraient en résulter ne devraient être récupérés que partiellement. L'ampleur de ces bénéfices dépendra largement de l'efficacité des mesures d'accompagnement et du succès à mettre en place un système de certification agroenvironnementale.

Par ailleurs, malgré l'ampleur des pertes économiques qui résultent de la pollution agricole, encore trop peu de considération a été accordée à l'évaluation des coûts environnementaux qui résultent des activités agricoles. Ces coûts méritent pourtant d'être pris en compte dans l'élaboration des stratégies et politiques de réduction de la pollution agricole. Ne pas les considérer sous prétexte que les méthodes d'évaluation disponibles demeurent encore relativement imprécises serait tout à fait déraisonnable. Les biens environnementaux ne sont pas gratuits et leur emploi abusif devrait donc entraîner l'adoption de mesures incitatives ou dissuasives, et d'une réglementation appropriée, afin que la pleine valeur sociale de l'environnement se reflète sur les marchés.

L'agriculture, dont la fonction a évolué dans la société, n'est plus uniquement réduite à la production de denrées agricoles. Il serait donc important que les bénéfices et les coûts environnementaux résultant des activités agricoles puissent davantage se refléter dans les politiques agricoles. Dans le passé, ces dernières ont orienté la production en fonction des seuls critères d'efficacité technique et économique. Or, aujourd'hui, il est devenu nécessaire de tenir compte des facteurs tant écologiques que sociaux. Pour ce faire, il est nécessaire de poursuivre la recherche sur les coûts sociaux et environnementaux résultant des activités agricoles afin d'en tirer des enseignements qui permettraient d'accroître la performance des interventions en agroenvironnement et de maximiser les bénéfices environnementaux par dollar investi en agroenvironnement. Il serait opportun que les ressources scientifiques québécoises puissent contribuer à cet avancement de la recherche dans le domaine de l'évaluation des externalités. Quelques considérations sont présentées à cet égard à l'annexe 2.

## BIBLIOGRAPHIE

- AAC (1997).** Agriculture en harmonie avec la nature ; Stratégie pour un environnement agricole et agroalimentaire durable au Canada. Ottawa : Agriculture et Agroalimentaire Canada. 76 p.
- BAPE (2000).** *L'eau, ressource à protéger, à partager et à mettre en valeur -Tome II.* Rapport de la Commission sur la gestion de l'eau au Québec. Québec : Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. 283 p.
- Boutin, D. (1999).** Agriculture et ruralité québécoise : Analyse des impacts socio-spatiaux de quelques caractéristiques structurelles des exploitations. Mémoire réalisé dans le cadre du Programme de maîtrise en économie rurale. Sainte-Foy : Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval. 121 p. et questionnaire.
- BPR-GREPA (1999).** *Le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec.* Sainte-Foy : BPR Groupe-conseil et Groupe de recherche en économie et politique agricoles. 157 p.
- Brouwer, R. et F. A. Spaninks (1999).** « The Validity of Environmental Benefits Transfer : Further Empirical Testing ». *Environmental and Resource Economics*. 14 : 95-117.
- Commissaire à l'environnement de l'Ontario (2000).** *La protection des eaux souterraines de l'Ontario et exploitations agricoles intensives.* Présentation d'un rapport spécial à l'Assemblée législative de l'Ontario. Toronto : Commissaire à l'environnement de l'Ontario. 13 p. (Site Internet : <http://www.eco.on.ca/french/newsrele/00jul27a.htm>)
- Debailleul, G. (1998).** « Le processus d'intensification de l'agriculture québécoise et ses impacts environnementaux : une réponse à méditer ». *Vecteur environnement* 31 (mai 1998).
- Debailleul, G. et P. Vuarin (1996).** *Les mesures de conditionnalité environnementale dans les politiques agricoles canadienne et américaine.* Rapport d'études - Commande 106/94. Paris : Ministère de l'Environnement. 43 p.
- Debailleul, G. et L. Ménard (1990).** « L'agriculture conventionnelle débouche sur une impasse ». *Colloque sur l'agriculture durable. La politique agricole est-elle un frein ou un catalyseur ?* Québec : Conseil d'économie et de gestion agricoles du Québec (GÉGAQ). Pp. 15-28.
- DREPA et CDAQ (1999).** *Vers un pacte renouvelé 1998-2005 ; Potentiel commercial des secteurs de production agricole du Québec.* Longueuil : Union des producteurs agricoles (Direction des recherches et politiques agricoles et Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec).
- Dubgaard, A. (1991).** « Pesticides regulation in Denmark ». Pp. 48-58 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits.* Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.

- Environnement Canada (1999).** La contribution des activités agricoles à la détérioration du Saint-Laurent. L'état du Saint-Laurent. Montréal : Environnement Canada - Centre Saint-Laurent. 16 p.
- EPA (2000).** Improving the Practice of Benefit Transfer : A Preference Calibration Approach. U.S. Environmental Protection Agency (Office of Water and Office of Policy, Economics and Innovation). 68-C6-0021.
- EPA (1998).** National Water Quality Inventory : 1998 Report to Congress. United States Environmental Protection Agency. 267 p.  
(Site Internet : <http://www.epa.gov/305b/98report/toc.html>)
- Fox, G., A. Weersink, G. Sarwar, S. Duff et B. Deen (1991).** « Comparative Economics of Alternative Agricultural Production Systems : A Review ». *Northeastern Journal of Agricultural and Resource Economics* 20(1) : 124-142.
- Gariépy, S et A. N. Rousseau (2000).** « La gestion de l'eau par bassin versant aux États-Unis ». *Vecteur environnement (Section scientifique)* 33(5) : 43-50.
- Hanley, N. (1991).** The Economics of Nitrate Pollution Control in the UK. Pp. 91-116 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.
- Harvey, D. R. (1991).** « Agriculture and the Environment : The Way Ahead ». Pp. 275-321 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.
- Heimlich, R. E. (1991).** « Soil Erosion and Conservation Policies in the United States ». Pp. 59-90 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.
- Heinen, J., G. Van Dijk et J. Nieuwenhuize (1997).** « Pays-Bas : Expérience en matière de politiques de l'environnement appliquées aux terres agricoles ». Pp. 121-138 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- Jean, B. (1997).** *Territoires d'avenir : Pour une sociologie de la ruralité*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec. 318 p.
- Jean, B. et B. Vachon (1991).** « Le développement rural et le modèle agricole productiviste ». *Le Québec rural dans tous ses états*. B. Vachon (ed). Montréal : Éditions du Boréal. Pp. 149-166.
- Kahn, J. R. (1991).** « Atrazine Pollution and Chesapeake Fisheries ». Pp. 137-158 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.

- Le Devoir (2000).** *Défaite des écologistes dans le dossier du porc.* Édition du 18 mai 2000 du quotidien *Le Devoir*. (Site Internet <http://www.ledevoir.com/ecol/2000a/porc180500.html>)
- MAF (1997).** « Nouvelle-Zélande : Incidences environnementales de la suppression des aides financières à l'agriculture. Considérations d'ordre politique concernant les aménités liées au paysage et à la biodiversité associée à l'agriculture durable ». Pp. 227-254 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- MAFF (1997).** « Royaume-Uni : Les zones sensibles du point de vue de la protection de l'environnement ». Pp. 143-154 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- MAPAQ (2000).** *Bilan de l'an 1 du Plan d'action 1998-2005 « Un environnement à valoriser ».* Forum sur la croissance de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécoise. Québec : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 64 p. et annexes.
- MAPAQ (1999).** *Le Québec bioalimentaire en un coup d'oeil. Portrait statistique du Québec bioalimentaire.* Édition 1999. Québec : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 32 p.
- MAPAQ (1998).** *Plan d'action 1998-2005 en agroenvironnement. Groupe de travail « Un environnement à valoriser ».* Suivi du Forum des décideurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois. Québec : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.
- MAPAQ (1997).** *Conférence sur l'agriculture et l'agroalimentaire québécois. Le développement économique : un choix de société. Document de référence.* Québec : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 73 p.
- MENV (2000).** *Le ministre de l'Environnement propose un cadre d'orientation pour l'élaboration de la politique de l'eau.* Communiqué. Québec : Ministère de l'Environnement du Québec. 3 p. (Site Internet : <http://www.menv.gouv.qc.ca/communiques/2000/c000619b.htm>)
- MENV (1999).** *Stratégie de réduction de la pollution agricole* (Document de consultation). Québec : Ministère de l'Environnement du Québec. 90 p. et résumé.
- Ministère de l'Agriculture - Norvège (1997).** « Norvège : Avantages écologiques des paysages agricoles ». Pp. 155-170 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.

- Ministère fédéral de l'agriculture et des forêts (1997).** « Autriche : L'agriculture biologique ». Pp. 39-44. In OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- Ministère des Industries primaires et de l'Énergie - Australie (1997).** « Australie : Comment gérer les avantages écologiques et les coûts d'une agriculture durable ». Pp. 211-226 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- MSSS (2000).** *Les risques à la santé associés aux activités de production animale*. Avis de santé publique. Québec : Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec. 38 p.
- OCDE (2000).** « Évaluation et recommandations ». *Étude économique du Canada (Août 2000)*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE).  
(Site Internet : <http://www.oecd.org/eco/surv/pdf/canada00-fr.pdf>)
- OCDE (1998a).** *L'agriculture et l'environnement : enjeux et stratégies*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). 43 p.
- OCDE (1998b).** *La réforme des politiques agricoles : quels effets sur l'environnement*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). 151 p.
- Office fédéral de l'agriculture (1997).** « Suisse: Stratégie gouvernementale pour stimuler les avantages écologiques ». Pp. 171-180 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- Pirttijärvi, R., J. Siikamäki et J. Sumelius (1997).** « Finlande : Avantages de l'agriculture pour l'environnement ». Pp. 45-58 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- Plankl, R. et E. Neander (1997).** « Allemagne : Encouragement des effet favorables de l'agriculture sur l'environnement ». Pp. 75-84 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- Poe, G. L. (1999).** « Maximizing the Environmental Benefits per Dollar Expende : An Economic Interpretation and Review of Agricultural Environmental Benefits and Costs. » *Society and Natural Resources* 12 : 571-598.

- Priebe, R. (1997).** « Le règlement (CEE) 2078/92, de l'Union européenne, instituant des mesures agri-environnementales ». Pp. 5-26 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- Shortle, J. S. Et J. W. Dunn (1991).** « The Economics of Non-point Pollution from agriculture ». Pp. 29-47 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.
- Steiner, R. A., L. McLaughlin, P. Faeth et R. R. Janke (1995).** « Incorporating Externality Costs into Productivity Measures : A Case Study using US Agriculture ». Pp. 209-230 in Barnett, V., R. Payne et R. Steiner (ed.), *Agricultural Sustainability ; Economic, Environmental and Statistical Considerations*. Chichester (U.K.) : John Wiley & Sons Ltd. 257 p.
- Tamminga, G. et J. Wijnands (1991).** « Animal Waste Problems in the Netherlands ». Pp. 117-136 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.
- Tikof, M. (1997).** « Grèce: Politiques et pratiques suivies, et avantages écologiques de l'agriculture ». Pp. 101-120 in OCDE, *Séminaire d'Helsinki sur les avantages écologiques de l'agriculture ; Études de cas par pays*. Paris : Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Publication OCDE/GD(97)110. 279 p.
- UQCN (1999).** *Inventaire des programmes de certification agroenvironnementale et application pour le cas du Québec*. Québec : Union québécoise pour la conservation de la nature. 21 p. et fiches descriptives.
- UQCN (2000a).** *Recommandations pour l'établissement d'une fiscalité agricole verte pour le Québec*. Québec: Union québécoise pour la conservation de la nature. 11 p. (Site Internet : <http://www.uqcn.qc.ca/org/doc/mem/recomman-fiscagri.htm>)
- UQCN (2000b).** *Rapport du BAPE sur la gestion de l'eau et assainissement agricole : L'UQCN salue les recommandations de la Commission et presse les institutions de mettre un terme à l'élevage au noir !* Communiqué. Québec : Union québécoise pour la conservation de la nature. (Site Internet : [http://uqcn.qc.ca/org/doc/comm/c\\_000510eau.htm](http://uqcn.qc.ca/org/doc/comm/c_000510eau.htm))
- Uri, N. D. (1997).** « Incorporating the Environmental Consequences in the Fertilizer Use Decision ». Pp. 99-111 in *The Science of the Total Environment* 201 (1997) :
- USDA (1999).** *Census of Agriculture*. USDA - National Agricultural Statistics Service (Site Internet : [http://www.nass.usda.gov/census/census97/volume1/us-51/us2\\_03.pdf](http://www.nass.usda.gov/census/census97/volume1/us-51/us2_03.pdf))

- Vérificateur général du Québec (2000).** Suivi des vérifications de l'optimisation des ressources. Chapitre 13 in *Rapport à l'Assemblée nationale pour l'année 1999-2000, Tome 1*. Québec : Les Publications du Québec. (Site Internet : [http://www.vgq.gouv.qc.ca/rappann/rapp\\_2000/Tome1/Chapitre13A.htm](http://www.vgq.gouv.qc.ca/rappann/rapp_2000/Tome1/Chapitre13A.htm))
- Withaker, J. M., P. O'Sullivan et J. McInervey. (1991).** « An Economic Analysis of Management Agreements ». Pp. 197-214 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.
- Withby, M. (1991).** « The Changing Nature of Rural Land Use ». Pp. 12-25 in N. Hanley (ed.), *Farming and the Countryside ; An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. Oxon (U.K.) : CAB International. 328 p.
- Zilberman, D. et M. Marra (1993).** « Agricultural Externalities ». Pp. 221-267 in Carlson, G.A., D. Zilberman et J. A. Miranowski (ed.), *Agricultural and Environmental Resource Economics*. New York : Oxford University Press. 517 p.

## ANNEXE 1 : Principaux axes d'intervention des mesures agroenvironnementales dans certains pays de l'OCDE

### Allemagne

Programme national et programmes des *Landers* (1994)

- Réduction des intrants (pesticides, engrais minéraux)
- Réduction de la charge animale
- Conversion de terres arables en prairies à usage extensif
- Transition à l'agriculture biologique
- Modes de production agricole intégrée
- Mise hors-production de terres arables à des fins écologiques
- Préservation des paysages et de la biodiversité
- Protection des races domestiques menacées d'extinction

Sources : Priebe, 1997 ; Plankl et Neander, 1997

### Australie

Programme national de protection des terres (*National Landcare Program*) (1992)

- Approche globale de gestion des ressources naturelles, tant à l'échelle de l'entreprise agricole que d'un bassin versant ou d'une région
  - Élaboration de plans d'exploitation et mise en oeuvre
    - Protection des sols
    - Protection des bandes riveraines et des habitats naturels
    - Réduction des charges fertilisantes

Sources : UQCN, 1999 ; Ministère des Industries primaires et de l'Énergie - Australie, 1997

### Autriche

Programme ÖPUL (1995)

- Mesures agri-environnementales de base (bonnes pratiques agricoles)
- Soutien à l'agriculture biologique
- Systèmes de production extensifs (cultures et élevages)
- Préservation des paysages et de la diversité génétique

Source : Priebe, 1997

### Belgique

Programme fédéral

- Soutien et transition à l'agriculture biologique
- Réduction de la charge animale

Programme flamand

- Diverses restrictions sur les pratiques agricoles (pâturages, terres arables)

Programme wallon

- Pâturage temporaire pour favoriser la biodiversité
- Préservation des haies
- Soutien à l'élevage extensif
- Protection des races domestiques menacées d'extinction

Source : Priebe, 1997

**Canada**

Stratégie pour un environnement agricole durable

- Promotion de pratiques de gestion agricoles durables (réduction des charges fertilisantes, gestions des fumiers, lutte intégrée, conservation des sols, etc.)
- Protection des habitats fauniques et de la biodiversité - Réduction des émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole
- Amélioration de la qualité de l'eau et atténuation de la dégradation des sols

Programme des Plans agroenvironnementaux de l'Ontario

- Approche globale de réduction des risques environnementaux sur l'exploitation
- Auto-diagnostic environnemental de l'exploitation
- Élaboration et mise en oeuvre d'un plan d'action

Sources : AAC, 1997 ; UQCN, 1999

**Danemark**

Plusieurs programmes

- Réduction de la charge azotée
- Conversion de terres arables en prairies
- Maintien des prairies
  - Transition à l'agriculture biologique
- Mise hors-production de terres à des fins écologiques
- Élevages extensifs

Source : Priebe, 1997

**États-Unis**

Programme de mise en réserve des terres (*Conservation Reserve Program*) (1985)

- Protection des terres sujettes à l'érosion

Programme de conservation des zones humides (*Wetland Reserve Program*) (1990)

- Restauration et protection des terres humides
- Protection de la biodiversité et des habitats

Programme d'amélioration de la qualité de l'eau en milieu agricole

(*Agricultural Water Quality Incentive Program*) (1990)

- Élaboration et mise en oeuvre de plans de protection de la qualité de l'eau au niveau de l'entreprise agricole

- Réhabilitation des terres humides et des habitats sauvages

Mesures de conditionnalité environnementale (*environmental compliance*) (1985)

- Adoption de pratiques de conservation sur les terres sensibles à l'érosion (*Conservation Compliance Provision*)
- Prévention de la conversion des terres présentant de forts potentiels d'érosion (*Sodbuster Provision*)
- Prévention de la transformation des terres humides à des fins de production agricole (*Swampbuster Provision*)

Programme d'évaluation du système de production agricole

(*Farm Assessment System Program*) (1991)

- Approche globale de gestion visant à réduire les risques environnementaux sur l'exploitation

- Diagnostic agroenvironnemental de l'exploitation
- Élaboration d'un plan d'action et mise en oeuvre

Sources : UQCN, 1999 ; Debailleul et Vuarin, 1996

### **Finlande**

Programme agroenvironnemental finlandais (1995)

Plan général de protection de l'environnement agricole (PGPEA)

- Élaboration d'un Plan de gestion environnemental de l'exploitation
- Taux maximal de fertilisation
- Critères d'entreposage et d'épandage des fumiers
- Contrôle des pulvérisateurs et formation sur l'utilisation des pesticides
- Bandes de protection pour les cours d'eau et les fossés (1 à 3 mètres)
- Couverture végétale durant l'hiver (30 % des terres arables)
- Préservation des paysages

Plan de protection supplémentaire (PPS)

- Soutien à l'agriculture biologique
- Protection des zones riveraines
- Traitement des eaux de ruissellement des terres arables
- Fertilisation équilibrée
- Gestion des paysages et accroissement de la biodiversité
- Systèmes de production agricole extensifs
- Protection des races domestiques menacées d'extinction

Sources : Priebe, 1997 ; Pirttijärvi *et al.*, 1997

### **France**

Plan de développement durable (1992)

- Approche de développement agricole basée sur la « multifonctionnalité » de l'agriculture
- Diagnostic du territoire et diagnostic agroenvironnemental de l'exploitation
- Élaboration d'un projet et mise en oeuvre par le biais d'une contractualisation
- Utilise les différentes aides déjà disponibles

Plusieurs programmes régionaux (1994)

- Réduction des intrants
- Transition à l'agriculture biologique
- Maintien de l'élevage extensif dans les régions montagneuses
- Accroissement des systèmes d'élevage extensifs
- Conversion de terres arables en prairies
- Protection des races domestiques menacées d'extinction
- Mise en jachères (protection de l'eau et de biotopes)
- Préservation et protection des paysages et de la biodiversité

Sources : Priebe, 1997 ; UQCN, 1999

### **Grande-Bretagne**

Programme des zones écologiquement fragiles (*Environmentally Sensitive Areas - ESA*) (1987)

- Respect des Codes de bonnes pratiques agricoles
- Réduction des nitrates dans les zones vulnérables
- Gel des terres arables ou reconversion en herbages
- Accroissement des systèmes de production extensifs (culture et élevage)
- Conservation des corridors forestiers et des habitats
- Mesures de protection des oiseaux
- Contrats d'exploitation sur des périodes de 5 à 10 ans

Sites présentant un intérêt scientifique particulier

(*Sites of Special Scientific Interest - SSSI*) (1981)

- Conservation de la biodiversité
- Préservation des caractéristiques traditionnelles de nombreux paysages (murets, bâtiments historiques, haies, etc.)
- Intérêt géologique

Sources : Priebe, 1997 ; MAFF, 1997 ; Whitby, 1991

### **Grèce**

Plusieurs programmes nationaux

- Promotion de l'agriculture biologique
- Réduction de la pollution azotée
- Gel des terres à long terme
- Protection de la biodiversité et des paysages ruraux

Sources : Priebe, 1997 ; Tikof, 1997

### **Norvège**

Programme de mise en valeur des paysages (1991)

- Conservation de biodiversité
- Préservation des patrimoines culturels (bâtiments anciens, etc.)
- Maintien de pratiques agricoles traditionnelles
- Promotion de pratiques agricoles moins intensives

Programme de subvention à l'amélioration des installations techniques écologiques

- Modernisation des structures d'entreposage
- Établissement de haies brise-vents
- Création de zones de végétation
- Bassins de sédimentation
- Aménagement de zones marécageuses

Autres programmes

- Reconversion des terres arables en prairies pour contrer l'érosion
- Maintien des pacages et des bâtiments agricoles dans les zones montagneuses

Source : Ministère de l'Agriculture - Norvège, 1997

**Pays-Bas**

Programme *Green Label Plus* (1993)

- Contrôle des émissions d'ammoniac
- Santé et bien-être des animaux
- Conservation de l'énergie

Plusieurs autres programmes nationaux (1995)

- Transition et soutien à l'agriculture biologique
- Protection des paysages et de la biodiversité
  - Contrats de gestion des terres agricoles
    - Entretien de haies et de bandes riveraines
    - Création de zones de mise en valeur de la nature
- Acquisition de terres (création de réserves)

Sources : Priebe, 1997 ; Heinen *et al.* ; UQCN, 1999

**Suède**

Programme agroenvironnemental de la Suède (1995)

Préservation des paysages agricoles (biodiversité et patrimoine culturel)

- Entretien des prairies et des pâturages semi-naturels
- Préservation des caractéristiques traditionnelles de nombreux paysages (murets, anciens monuments, etc.)

Protection des zones écologiquement fragiles

- Protection des terres humides et des prairies
- Réduction de la charge fertilisante
- Protection des races domestiques menacées d'extinction

Transition et soutien à l'agriculture biologique

Source : Priebe, 1997

**Suisse**

Programme des prestations écologiques (1999)

- Réduction des charges fertilisantes (azote et phosphore) et des pesticides
- Maintien des paysages ruraux et de la biodiversité
- Respects des animaux
- Soutien à l'agriculture biologique et à la production intégrée
- Maintien d'une occupation décentralisée du territoire
- Encouragement à des pratiques agricoles moins intensives (prairies extensives, jachères, etc.)

Source: UQCN, 1999

## **ANNEXE 2 : Quelques considérations relatives à l'évaluation des impacts socio-économiques de la pollution agricole dans le cadre québécois**

Les recherches qui se sont intéressées à évaluer, en termes monétaires, les effets de l'agriculture sur l'environnement font état de coûts qui seraient relativement élevés. Cependant, les études qui ont tenté de chiffrer la valeur de ces externalités ont été réalisées dans des contextes spécifiques, propres à des régions et à des populations précises. Bien qu'ils puissent donner une indication de l'ampleur des coûts sociaux et environnementaux associés aux activités agricoles, ces résultats ne peuvent être transposés indûment à des réalités différentes.

Ainsi, compte tenu que très peu d'efforts ont été déployés pour évaluer ces coûts dans le contexte québécois, cet ouvrage sert d'abord et avant tout, comme nous l'avons vu, à amorcer une réflexion sur les bénéfices économiques susceptibles d'être associés aux interventions québécoises dans le domaine de l'agroenvironnement. Néanmoins, des recherches pourraient être entreprises afin de préciser la valeur des externalités découlant des activités agricoles québécoises. Dans ce cas, la documentation consultée nous incite à faire quelques remarques quant aux approches méthodologiques qui s'offrent à nous, de même qu'elle nous permet de dresser la liste des éléments qui devraient alors être considérés.

### **Approches méthodologiques pour l'évaluation des externalités en agriculture**

L'économie du bien-être est la branche normative des sciences économiques qui a donné naissance à la notion de comparaison entre les bénéfices et les coûts environnementaux. Au cours des dernières décennies, plusieurs techniques ont été développées et se sont raffinées afin de pouvoir attribuer une valeur à des biens qui ne sont pas rémunérés par le marché. Les principales approches méthodologiques employées pour évaluer ces externalités en agriculture sont l'évaluation contingente, la méthode des coûts de trajet, la méthode des prix hédonistes, la modélisation bioéconomique et, plus récemment, la méthode du transfert des bénéfices. Une brève description de ces approches et de leur champ d'application est présentée ci-dessous. Pour une discussion plus complète, se référer à Zilberman et Marra (1993).

La méthode d'évaluation contingente tente d'estimer les coûts des externalités en établissant un marché fictif basé sur la «consentement à payer » des individus. Ce consentement à payer est déterminée par une enquête au cours de laquelle des individus sont interrogés sur leur consentement à payer pour la préservation d'un avantage ou encore sur le prix qu'ils sont prêts à accepter pour renoncer à cet avantage. Le consentement à payer est influencée par le niveau de conscience et degré de connaissance qu'ont les individus à l'égard des problèmes environnementaux, de même que par le niveau de leur revenu. Ainsi, une grande connaissance des problèmes environnementaux et un revenu élevé se traduisent généralement par une évaluation élevée des coûts de la pollution. L'évaluation contingente permet donc d'obtenir un équivalent monétaire du changement anticipé de bien-être. Par ailleurs, les techniques employées peuvent également intégrer les valeurs de non-utilité, telles que la valeur d'option (maintenir l'accès potentiel à la ressource), la valeur d'existence (volonté de protéger la ressource peu importe si on l'utilise personnellement), la valeur d'altruisme (la ressource est disponible pour les autres) et la valeur du legs (disponible pour les prochaines générations). L'évaluation contingente a surtout été utilisée pour déterminer la valeur des coûts associés à la dégradation des plans d'eau (perte des usages récréatifs, contamination de l'eau potable, etc.), et pour établir la valeur que la population attribue à la protection des terres agricoles<sup>8</sup>. Au Québec, des études faisant appel aux techniques de l'évaluation contingente ont été réalisées pour le compte d'Hydro-Québec.

La méthode des coûts de trajet représente une autre approche qui peut être employée pour établir la valeur monétaire de certaines externalités. Elle permet d'estimer la valeur attribuée à des aménités particulières (paysage, activités récréatives, etc.) et se base sur ce qu'un individu est prêt à déboursier en frais de transport et en équipement afin de pouvoir bénéficier de ces aménités.

La méthode des prix hédonistes permet aussi d'étudier l'impact économique sur l'environnement d'une activité de production mais, cette fois, par le biais de mesures indirectes. En effet, cette méthode s'appuie sur des marchés de substitution pour examiner l'effet de la prévalence d'une activité sur le marché d'un autre bien ou d'un autre service (par exemple, l'évolution du marché

---

<sup>8</sup> Les recherches états-uniennes réalisées sur la protection des terres agricoles tendent à démontrer que les caractéristiques de l'exploitation (type de production, pratiques agricoles, organisation de l'entreprise) affectent l'importance et la valeur que la population accorde à la protection des terres (Poe, 1999).

des maisons suite à l'établissement d'un site d'enfouissement sur un territoire donné). Cette méthode fait une distinction entre les caractéristiques d'un bien, qui sont sources d'utilité, et les biens eux-mêmes, qui sont échangés sur les marchés. Cette technique d'évaluation permet d'attribuer une valeur aux caractéristiques recherchées d'un bien particulier (Poe, 1999).

La modélisation bioéconomique peut également être employée afin de traduire en termes économiques l'impact environnemental de certaines pratiques agricoles. Par exemple, le modèle de simulation multi-année *Erosion Productivity Impact Calculator* (EPIC), qui simule les changements physiques sur les sols en fonction de différentes pratiques agronomiques, est utilisé pour évaluer les bénéfices économiques résultant d'une réduction de l'érosion des sols (Putman et Dykes, 1987, dans Heimlich, 1991; Williams et al., 1989 dans Steiner, 1995). Les dommages environnementaux causés par l'emploi de pesticides, telles la dégradation d'habitats et la réduction d'espèces, peuvent aussi être estimés selon des modèles bioéconomiques (Kahn, 1991).

Enfin, la méthode de transfert des bénéfices, une approche développée au cours de la dernière décennie, est de plus en plus employée dans le domaine des évaluations économiques des bénéfices environnementaux. Cette méthode permet d'adapter une estimation de valeur économique de la qualité ou de changement de la qualité pour une ressource environnementale afin d'évaluer un changement proposé pour un autre ressource similaire. Selon des conditions bien définies, cette approche permet de transposer des résultats, des données d'études existantes ou des fonctions de bénéfices à un contexte distinct lors de l'étude d'une nouvelle problématique. Cette procédure permet de réduire le temps et les coûts associés à la collecte de données et offre ainsi une alternative intéressante pour l'évaluation de biens non-marchands (Communication personnelle, Esther Salvano, INRS-Eau, 2000). Pour une discussion plus complète sur les approches de transfert de bénéfices, consulter EPA (2000) et Brouwer et Spaninks (1999).

## **Éléments à considérer lors de l'évaluation des externalités en agriculture**

Les études réalisées sur l'évaluation des externalités en agriculture portent sur trois types de coûts : ceux associés à la contamination des eaux, les coûts relatifs à la dégradation des sols et ceux reliés à l'usage des pesticides.

Une évaluation des coûts associés à la contamination des eaux doit tenir compte de plusieurs éléments, notamment :

les coûts de santé (dépenses encourues pour les services de santé prodigués en raison d'une contamination de l'eau, absentéisme au travail, etc.) ;

les coûts pour remédier à la présence de produits agrochimiques dans l'eau potable (traitement supplémentaire requis, suivis et contrôles de la qualité de l'eau et de la réglementation, interventions requises au niveau des ménages, recherche de sources alternatives, etc.) ;

la valeur économique de la dégradation des habitats et de la réduction/disparition d'espèces ;

la perte d'activités économiques (activités récréatives et commerciales).

En ce qui concerne la dégradation des sols, une évaluation des coûts devrait prendre en compte tant les coûts *in situ*, telles la réduction de la couche arable et les pertes de rendement anticipées, que les coûts *ex situ*, dont l'impact principal se situe au niveau des cours d'eau. Ainsi, aux coûts mentionnés précédemment sur la contamination des eaux, auxquels contribue la dégradation des sols, devraient s'ajouter les coûts associés aux effets de l'accumulation des sédiments (navigation, réservoirs, risques accrus d'inondation, etc.). Les bénéfices économiques résultant de la présence de bandes riveraines devraient également être mis en valeur.

Quant aux coûts reliés à l'usage des pesticides, ils comprennent les dépenses relatives aux mesures régulatrices et de contrôle, les coûts associés aux problèmes de santé (qu'ils soient aigus ou de nature chronique), ainsi les effets sur d'autres secteurs économiques (apiculture, ressources halieutiques, etc.) et autres coûts environnementaux (pertes de biodiversité et d'habitats, résistance des ravageurs, etc.).

Enfin, des pratiques agricoles ou des modes de production qui entraînent des problèmes d'acceptabilité sociale (par exemple, les tensions qui désolidarisent le milieu rural) devraient également être pris en compte, et ce, bien que les coûts sociaux qu'ils engendrent soient difficiles à chiffrer. En effet, Poe (1999) considère que les recherches futures devraient accorder davantage d'importance à l'évolution des préférences de la société à l'égard de l'agriculture et des pratiques agricoles, et ainsi tenter de préciser la valeur accordée aux diverses caractéristiques des terres agricoles et de l'agriculture.