

**Consultation publique
sur la gestion de l'eau au Québec**

**L'agriculture et ses multiples
usages de l'eau**

Document de soutien à l'atelier de travail de la Commission
du 2 juin 1999 à Québec

Monique Lajoie

28 mai 1999

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Table des matières

Avant-propos	1
1. L'agriculture au Québec	3
1.1 Les impacts environnementaux des activités agricoles.....	3
1.2 L'agriculture et l'eau	4
1.3 Sur le plan international	5
2. Les objectifs de dépollution et les résultats atteints	7
2.1 <i>Le Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole</i>	7
2.2 <i>La Stratégie pour assurer la protection des écosystèmes en milieu agricole</i>	7
2.3 <i>La Stratégie de protection des cours d'eau</i>	8
2.4 Le règlement sur le <i>Code de gestion des pesticides</i>	8
2.5 Les programmes d'aide du secteur agricole.....	8
2.6 Les résultats	9
3. La contamination diffuse et ponctuelle	11
3.1 Un problème à long terme	12
3.2 Les moyens préventifs et correctifs	12
4. Les travaux de drainage	13
4.1 Les conséquences environnementales	13
4.2 Des avenues de solution.....	14
5. L'épandage et la gestion des fertilisants	17
5.1 La norme sur le phosphore.....	17
5.2 La gestion des fumiers	18
5.3 L'utilisation de résidus de l'industrie papetière comme fertilisant	20

6. Le recours aux pesticides	21
6.1 Les conséquences de leur utilisation	22
6.2 Perspectives en phytoprotection	23
7. L'utilisation de l'eau en agriculture	25
7.1 L'irrigation	25
7.2 La pisciculture	25
8. Quelques axes de prospectives	29
8.1 Les constats	29
8.2 Les enjeux	30
8.3 Quelques points de réflexion	30
Bibliographie	33
Tableau 1 Pourcentage de couverture des besoins des cultures en phosphore par les fumiers et les engrais minéraux, par bassin versant et pour le Québec	18
Tableau 2 Estimation de la répartition des pesticides utilisés en agriculture par type de culture	22

Avant-propos

Dans le cadre de son mandat d'enquête et d'audience publique, la Commission sur la gestion de l'eau au Québec a jugé bon d'organiser des ateliers thématiques autour d'un nombre limité d'experts afin de permettre des discussions de fond sur les aspects qui lui sont apparus les plus pertinents ou qui lui ont semblé faire l'objet de controverses publiques plus vives. À raison d'un atelier par jour, les six premiers ateliers auront lieu à Québec et à Trois-Rivières entre le 1^{er} et le 10 juin prochain et les quatre autres à Montréal du 15 au 18 juin.

Rappelons que la Commission a déjà permis, lors de sessions publiques tenues les 16, 17 et 18 mars dernier, une mise à niveau de la connaissance avec la contribution des principaux ministères concernés et qu'elle s'affaire actuellement à une tournée des régions qui lui permettra, d'ici le 28 mai, de mieux identifier les différentes problématiques régionales.

Il appartient maintenant aux ateliers de resserrer le débat en ciblant les éléments fondamentaux et de permettre à la Commission de traiter de manière systématique quelques sujets clés pour qu'elle puisse davantage articuler sa pensée. C'est donc de façon tout à fait délibérée que certains aspects, malgré leur intérêt, voire leur importance, ont été pour l'instant mis de côté ou que le nombre d'objets de discussion a été restreint.

Dans le contexte global de recherche des moyens à prendre pour assurer la protection et la permanence de la ressource de même que pour permettre à tous les acteurs d'harmoniser leurs interventions, le texte qui suit aborde spécifiquement la problématique de **l'agriculture et de ses multiples usages de l'eau** et tente de susciter l'exploration de certains axes de prospective. **Signalons qu'il n'engage aucunement l'opinion de la Commission.** Signalons également que certains renseignements transmis lors des sessions publiques de la Commission n'ont pu être intégrés à cause de contraintes de temps.

La tenue de l'atelier sur ce thème comprendra deux sessions de trois heures qui se dérouleront entre 9 h et 17 h le mercredi 2 juin 1999, à la salle Gosselin et Harguindeguy de l'édifice du Syndicat de la fonction publique du Québec (5100, boulevard des Gradins, Québec). En matinée, il y aura présentation de la problématique, un bref exposé des points de vue de chacun des experts invités et des échanges avec la Commission qui, en fait, poursuivra son enquête. En après-midi, un forum permettant les interventions du public précédera les conclusions de la Commission avec les membres de la table ronde.

1. L'agriculture au Québec

Le secteur agricole et agroalimentaire joue un rôle important dans l'économie québécoise, tant sur le plan de l'emploi que de l'activité économique. Les activités agricoles sont présentes sur tout le territoire, avec une nette prédominance dans le centre du Québec. Le nombre d'emplois dans le secteur agricole et agroalimentaire est en constante progression depuis 1991. Son taux de croissance est deux fois plus élevé que celui des autres emplois dans l'économie québécoise (MAPAQ, 1997).

L'agriculture québécoise s'est transformée au cours des dernières décennies pour devenir plus intensive et hautement spécialisée. Des gains fantastiques ont été obtenus sur le plan de la productivité alors que, paradoxalement, le territoire agricole diminuait. Toutefois, cette poussée du secteur agricole s'est répercutée durement sur l'environnement. La majorité des acteurs s'entendent sur la nécessité d'entreprendre les actions nécessaires pour réhabiliter et protéger les milieux naturels.

1.1 Les impacts environnementaux des activités agricoles

Le choix de certaines pratiques agricoles telles que l'intensification et la spécialisation des productions animales et végétales, leur concentration dans certaines régions, l'usage intensif de pesticides et d'engrais minéraux, la monoculture, le mode de gestion des fumiers et lisiers, le drainage des terres et le redressement des cours d'eau, ainsi que le travail intensif du sol a amplifié l'impact de l'agriculture sur l'environnement (CPVQ, 1993).

Ces pratiques ont amené un phénomène de dégradation des sols. Une étude réalisée par le MAPAQ en 1990 révélait que 88 % des sols où se pratique la monoculture montrent des signes de détérioration de la structure, 63 % sont surfertilisés, 50 % sont en baisse de matière organique, 20 % ont des problèmes de compaction et 10 % sont touchés par l'érosion hydrique (Vallée, 1998).

La dégradation des sols amène à son tour une baisse de la qualité des ressources hydriques. Les cours d'eau reçoivent un apport massif de matières organiques et inorganiques ainsi que des éléments toxiques et bactériologiques. Les nappes souterraines sont plus ou moins contaminées par les nitrates, les bactéries coliformes et les pesticides (Gangbazo, 1994).

Malgré la mise en place d'une réglementation sur la réduction de la pollution d'origine agricole et de programmes d'aide et de formation, force est de constater que l'on n'atteint pas facilement les résultats escomptés (MAPAQ, 1997). Des progrès ont été réalisés, mais des efforts importants restent à fournir pour rendre les pratiques agricoles et les technologies utilisées plus respectueuses de l'environnement et réduire la pollution d'origine agricole (*ibid.*).

Le gouvernement en est conscient et, lors du Salon Americana 1999, le ministre Bégin s'est exprimé en ces termes : « Afin de préserver à la fois l'environnement et l'avenir de cette industrie extrêmement sensible aux éléments de la nature, nous devons travailler avec les producteurs agricoles et l'ensemble des intervenants pour instaurer au Québec des pratiques agricoles conformes aux principes du développement durable. C'est pourquoi, en concertation avec ses principaux partenaires, le ministère de l'Environnement travaille actuellement à l'élaboration d'une stratégie pour assurer la protection des écosystèmes en milieu agricole » (ministère de l'Environnement, 1999).

1.2 L'agriculture et l'eau

Les activités agricoles et le secteur agroalimentaire requièrent de fortes quantités d'eau qui, la plupart du temps, sont extraites du sous-sol étant donné leur accessibilité sur la majeure partie du territoire. Près de la moitié des eaux souterraines extraites le sont pour la production d'aliments (irrigation, piscicultures) et pour divers usages industriels, dont la préparation des aliments. Pourtant, nos connaissances sur la qualité des eaux souterraines sont très incomplètes et elles ne nous permettent pas d'en évaluer avec précision la vulnérabilité, ni de prévoir les risques d'une surexploitation à long terme qui peut survenir dans les secteurs particulièrement sollicités, notamment ceux qui doivent répondre simultanément à la demande de divers utilisateurs. En l'absence d'une cartographie hydrogéologique à l'échelle québécoise, il devient difficile d'adopter des principes de gestion adéquats visant à protéger les ressources hydriques souterraines à long terme.

De plus, malgré la profusion des eaux de surface, des études montrent que des rivières importantes subissent des stress multiples et qu'elles arrivent à leur seuil de tolérance sur certains de leurs tronçons. Des baisses d'espèces aquatiques, parfois fortes, comme dans le cas de la rivière Boyer, ont été notées entre les années 70 et 90 (Vallée, 1998).

Certains usages agricoles cohabitent difficilement avec les autres usages locaux ou régionaux. Dans certaines rivières, les efforts d'assainissement des municipalités ont été à toutes fins utiles annulés par la pollution diffuse d'origine agricole (Debailleul, 1998). Ailleurs, les besoins des usines d'embouteillage d'eau et ceux des zones rurales et agricoles où elles sont implantées connaissent des difficultés de conciliation (Symposium sur la gestion de l'eau au Québec, 1997).

De façon générale, la population devient moins tolérante devant les conséquences environnementales des pratiques agricoles et certaines nuisances qui y sont associées. Plusieurs sont d'avis que l'eau fait partie du patrimoine commun, qu'elle doit être partagée équitablement et que son utilisation doit se faire dans le respect de l'intérêt de tous.

1.3 Sur le plan international

Les consommateurs démontrant, de façon générale, une préoccupation toujours grandissante pour la qualité de l'environnement, il est fort possible que la prochaine barrière tarifaire en matière de commerce mondial soit une barrière « verte ». Dans un tel contexte, les producteurs les plus respectueux de leur environnement détiendront un avantage indéniable sur le marché international.

À titre d'exemple, de nouveaux concepts de mise en marché voient le jour, dont ceux permettant de retracer l'origine d'un produit de consommation par le biais d'une adresse Internet qui permet au consommateur de connaître en détail le mode de production employé par l'exploitant agricole. En Angleterre, des supermarchés garantissent à leurs consommateurs des produits provenant d'élevages répondant à des normes spécifiques concernant le bien-être des animaux. Au Québec, on dénombre plus de 300 producteurs de produits naturels qui pourront rencontrer, en juin 1999, des professionnels américains de cette industrie afin d'étudier les façons de pénétrer le marché américain.

Dans le contexte d'un marché qui s'internationalise, l'ouverture de nouveaux marchés passe par le respect des normes que se sont donnés nos partenaires. Dans un avenir pas si lointain, « les exigences européennes pourraient donc impliquer une certaine contrepartie pour les producteurs de ce côté-ci de l'Atlantique » (Nolet, 1998).

2. Les objectifs de dépollution et les résultats atteints

En réponse aux problèmes identifiés précédemment, diverses avenues de solutions ont été explorées : lois, règlements et politiques, programmes d'aide, de protection ou de conservation, clubs d'encadrement technique, projets d'acquisition de connaissances, groupes de travail, etc.

2.1 Le Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole

Le 3 juillet 1997 entrait en vigueur le *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole* visant à minimiser les impacts des productions animales et végétales sur l'environnement. Pour ce faire, il prévoit l'entreposage étanche des déjections animales et encadre davantage les activités d'épandage sur les terres en culture pour les exploitations agricoles plus à risque. Il rend obligatoire la production d'un plan agroenvironnemental de fertilisation dans le but d'éviter la surfertilisation des sols et de minimiser la contamination des eaux. L'échéancier pour l'entrée en vigueur de l'obligation du plan agroenvironnemental varie, selon le type d'exploitation agricole, du 1^{er} octobre 1998 au 1^{er} octobre 2002 (MEF, 1997).

En mars 1999, le ministre de l'Environnement annonçait des modifications au *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole* portant sur le contenu et le délai d'application de la norme de fertilisation touchant le phosphore et l'entreposage des fumiers de bovins de boucherie. L'introduction de la norme sur le phosphore allonge l'échéancier pour les producteurs visés par un plan agroenvironnemental de fertilisation jusqu'en 2011 (document déposé SURF89). En vertu de ce plan, le producteur devra tenir compte de la composition de son sol et des végétaux qui y poussent pour utiliser le type et la quantité adéquate de fertilisant en utilisant le phosphore comme produit étalon.

2.2 La Stratégie pour assurer la protection des écosystèmes en milieu agricole

Cette stratégie, qui est en cours d'élaboration au ministère de l'Environnement, vise plus particulièrement à diminuer les charges d'origine agricole en phosphore, en azote ammoniacal, en nitrate et en pesticides dans les bassins versants de cours d'eau à vocation agricole. Comme la superficie totale des terres québécoises traitées avec des herbicides ou des insecticides a considérablement augmenté au cours des 25 dernières années, la réduction de ce type de pollution a été identifiée comme un objectif prioritaire de cette stratégie (ministère de l'Environnement, 1999).

2.3 La Stratégie de protection des cours d'eau

Par cette stratégie adoptée en 1993, le gouvernement prévoit pour l'an 2000 la mise en œuvre d'un « plan intégré de conservation des ressources eau et sol » chez 80 % des producteurs agricoles, la réduction significative de certains polluants de sources diffuses dans les bassins versants prioritaires des rivières Chaudière, Yamaska, Richelieu et L'Assomption et l'établissement d'une bande riveraine en bordure des lacs, des cours d'eau municipaux et des cours d'eau navigables (Gangbazo, 1994, p. 22).

2.4 Le règlement sur le Code de gestion des pesticides

L'un des moyens d'action prévus par *Loi sur les pesticides*, adoptée en juin 1987 pour réduire et rationaliser l'usage des pesticides au Québec, s'est concrétisé par la préparation du *Code de gestion des pesticides*. Une préconsultation publique sur ce document provisoire a été tenue à la fin de 1998 et une version du règlement relative à ce code est présentement rédigée par le ministère de l'Environnement en vue d'une présentation au Conseil des ministres (M. Jean-Maurice Latulippe, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 55).

2.5 Les programmes d'aide du secteur agricole

Le *Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers* (PAAGF) a été lancé en 1988 pour inciter les agriculteurs à se conformer à la réglementation concernant les établissements de production animale. Près de 100 millions de dollars « ont été dépensés à l'échelle de la province entre 1988 et 1995 » (Gangbazo *et al.*, 1999). Ils ont permis la construction de structures d'entreposage de fumier et subventionné des projets pilotes de gestion des surplus de fumiers. Ce programme a été remplacé par le *Programme d'aide à l'investissement en agroenvironnement* (PAIA), en 1997, dont l'enveloppe de

400 millions doit servir à « améliorer la situation agroenvironnementale de l'industrie agricole au Québec et à rendre conformes la totalité des entreprises agricoles d'ici 2003 » (M. Laval Poulin, séance du 22 mars 1999, en soirée, p. 19).

Le *Programme d'aide aux exploitants agricoles (PAEA)*, quant à lui, permet de subventionner l'utilisation de pratiques agricoles de conservation.

2.6 Les résultats

Quoique certaines améliorations aient été constatées, les deux types de programmes mentionnés précédemment, soit le PAAGF et le PAEA, n'ont pas réussi à réduire de façon significative la pollution des eaux de surface. Les divers règlements et les incitations économiques n'ont pas tous atteint leurs objectifs et la qualité de l'eau demeure mauvaise dans plusieurs secteurs agricoles des bassins versants.

Dans l'ensemble du Québec, le taux de fertilisation par l'azote et le phosphore provenant des fumiers seulement équivalait toujours, en 1996, à deux et trois fois, respectivement, les besoins agronomiques des cultures, ce qui suggère que les normes concernant l'épandage des fumiers sont peu respectées (Gangbazo *et al.*, 1999).

Trop souvent les interventions en assainissement des eaux se font dans des secteurs précis et ne tiennent pas compte de l'ensemble des sources de pollution. Le rapport du Vérificateur général de 1995-1996 soulignait à cet effet que « l'assainissement urbain n'a pas toujours eu un effet sensible sur l'amélioration de la qualité de l'eau à cause de la présence marquée d'autres sources de pollution qui limitent la récupération d'usages, surtout dans les milieux agricoles ».

Le document de référence publié par le MAPAQ lors de la Conférence sur l'agriculture et l'agroalimentaire québécois indique que le monde agricole se dit prêt à s'engager dans la réalisation de plusieurs actions agroenvironnementales basées toutefois sur le volontariat des producteurs agricoles. Les agriculteurs souhaitent également que l'État les soutienne financièrement dans cette avenue (MAPAQ, 1997).

3. La contamination diffuse et ponctuelle

Les rejets diffus constituent la source principale de contamination en milieu agricole. Ce type de pollution découle souvent des pratiques d'épandage et de fertilisation, de l'intensification de la monoculture, du drainage des terres et du redressement des cours d'eau, de l'usage intensif de pesticides et d'engrais minéraux, ainsi que de la difficulté de disposer des surplus régionaux de fumiers. La pollution diffuse résulte du lessivage des terres, du ruissellement des nutriments et de l'érosion des sols cultivés. L'eau et les particules de sol lessivées entraînent avec elles des matières fertilisantes (phosphore et azote) ainsi que des pesticides, des métaux lourds et des bactéries qui contaminent ensuite les eaux souterraines qu'elles rejoignent.

Les cas connus de contamination de la nappe phréatique par les nitrates sont souvent liés à la présence d'un surplus d'animaux dans une entreprise agricole et à une superficie trop petite pour utiliser les engrais naturels produits (M. Marc Clément, séance du 15 avril 1999, p. 50). Les cultures en grande ligne comme celle du maïs favorisent également le lessivage des pesticides et des engrais (M. Sylvain Primeau, séance du 8 avril 1999, en soirée, p. 48-49).

Les eaux souterraines contaminées se retrouvent éventuellement dans le réseau hydrographique de surface et elles y ajoutent leur charge polluante, qui peut être considérable. À titre d'exemple, « les apports provenant de la pollution diffuse représentent à l'embouchure de la rivière Yamaska environ 70 % des 6 300 tonnes d'azote transportées et 75 % des 649 tonnes de phosphore » (document déposé SURF111, p. 7).

Les sources ponctuelles de contamination en milieu agricole, quant à elles, sont beaucoup plus faciles à identifier. Elles proviennent généralement des amas de fumier, des structures d'entreposage déficientes ou inexistantes et des effluents d'eaux contaminées. Malgré les montants investis dans le PAAGF, les longues listes d'attente montrent qu'un grand nombre d'agriculteurs attendent une subvention pour se procurer des structures adéquates d'entreposage des fumiers (Gangbazo *et al.*, 1999).

3.1 Un problème à long terme

La contamination des eaux souterraines est préoccupante car elle peut avoir des conséquences préjudiciables à la santé publique. En effet, ces eaux constituent la source d’approvisionnement en eau potable du cinquième de la population québécoise, répartie sur la majorité du territoire habité (90 %), surtout en zones rurales.

Les causes précises de la pollution diffuse ne sont pas faciles à repérer, de même que les relations de cause à effet où entrent en jeu de nombreux paramètres. Il faut non seulement délimiter les sources de pollution agricole, mais aussi déterminer l’ensemble des zones où les effets négatifs de la pollution diffuse se font sentir selon les déplacements des contaminants à travers le réseau hydrographique.

Malgré la mise en place de programmes d’assainissement dans le secteur agricole, les effets bénéfiques sont longs à se manifester, d’abord parce que les changements de pratiques en agriculture ne se font pas du jour au lendemain et ensuite parce qu’il faut un certain temps aux écosystèmes pour réagir à l’accumulation des éléments nutritifs et des produits toxiques dans le sol, dans les eaux souterraines et dans les eaux de surface.

3.2 Les moyens préventifs et correctifs

Face à un problème de pollution diffuse d’origine agricole, la première étape consiste à identifier et modifier les pratiques culturales en cause. La mise en place d’aménagements hydroagricoles pour contrôler les eaux de ruissellement, augmenter l’infiltration et capter les sédiments peut aussi s’avérer nécessaire (CPVQ, 1993).

À long terme, l’attitude la plus efficace et la moins coûteuse consiste à intégrer des principes de nature préventive aux méthodes culturales. Les grands principes de prévention liés à ce type de contamination sont de trois ordres : la gestion des intrants, un contrôle de l’érosion et du ruissellement et, finalement, des techniques de mitigation. La gestion des intrants passe par des bilans d’azote et de phosphore équilibrés à l’aide de plans de fertilisation, par de bonnes pratiques d’épandage et par un contrôle biologique permettant la réduction de l’utilisation de pesticides. Le contrôle de l’érosion et du ruissellement se fait en améliorant les propriétés des sols et, en dernier recours, par des procédés mécaniques qui contrôlent directement le ruissellement de surface.

Le contrôle de la pollution diffuse demande la mise en œuvre d’une nouvelle approche d’intervention qui prenne en compte la réalité du bassin versant et ses multiples dimensions : environnementale, économique, sociale, culturelle, politique (Delisle *et al.*, 1998). Selon l’OCDE (1993), le contrôle de la pollution diffuse agricole passe par un ensemble de mesures : les mesures réglementaires, les instruments économiques, l’information et l’assistance technique.

4. Les travaux de drainage

Pendant trente ans, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) a aménagé des cours d'eau en milieu agricole. Cet investissement massif dans le drainage souterrain des terres agricoles et dans l'aménagement de cours d'eau pour faciliter l'écoulement des eaux de fonte des neiges, avait pour but de permettre aux exploitants agricoles d'augmenter la période de croissance des végétaux (CPVQ, 1996). À la demande des agriculteurs et en accord avec les municipalités, des cours d'eau ont alors été creusés, canalisés ou même créés sur de longues distances. Toutefois, depuis 1994, le programme d'aménagement et d'entretien des cours d'eau en milieu agricole du MAPAQ a été remplacé par un programme de remboursement partiel (70 %) des dépenses encourues à cet effet par les agriculteurs. La réalisation des travaux fait maintenant partie des responsabilités municipales et elle requiert la présentation d'un avis préalable au ministère de l'Environnement (document déposé SURF143).

L'ampleur des travaux effectués au fil des ans est considérable. Selon des données de 1994 provenant de la Mission d'étude socio-agroenvironnementale des Fédérations de L'UPA de Lévis-Bellechasse, de la rive nord et de Lotbinière, les travaux d'aménagement de cours d'eau de drainage en milieu agricole effectués jusqu'en 1990 sont estimés à 40 000 kilomètres (Vallée, 1994). Une compilation de données réalisée à partir des rapports annuels du MAPAQ indique que, de 1951 à 1993, les travaux de creusement ont atteint une longueur linéaire totale dépassant 50 956 kilomètres – certaines années étant manquantes –, ce chiffre incluant sans discrimination les tronçons entretenus plus d'une fois (document déposé SURF166). Par ailleurs, un récent document déposé par le MAPAQ en réponse à une question de la Commission fixe la longueur totale du réseau de cours d'eau agricoles à environ 25 000 kilomètres et le rythme d'entretien, à tous les 20 ans. La longueur linéaire totale des interventions se situerait donc aux environs de 50 000 kilomètres impliquant, entre 1950 et 1994, un investissement de l'ordre de 250 millions de dollars (document déposé SURF184).

4.1 Les conséquences environnementales

Le drainage souterrain, le creusement de cours d'eau et l'endiguement ont pour effet de réduire la superficie des terres recouvertes d'eau en permanence ou pendant certaines périodes et de transformer un écosystème aquatique ou semi-aquatique en écosystème terrestre. Que ces aménagements soient effectués en milieu agricole ou en forêt, par exemple pour améliorer la productivité d'une sylviculture, les impacts sur le milieu naturel sont du même ordre. Ils augmentent l'érosion, la sédimentation, la pollution de

l'eau, les risques d'inondation à l'échelle d'un bassin hydrographique et tendent à diminuer les débits d'étiage. Les effets de cette transformation sont multiples et rarement bénéfiques pour les communautés animales car le creusage et le redressement de cours d'eau détruisent souvent complètement l'habitat d'espèces aquatiques pour lesquelles le milieu riverain représente un pôle d'attraction important. Les changements provoqués diminuent l'abondance, la diversité et la distribution d'invertébrés aquatiques, de poissons, d'amphibiens, d'oiseaux aquatiques et semi-aquatiques et de mammifères (MLCP, 1983).

Le résultat d'un bilan fait en 1995 par le ministère de l'Environnement, qui portait sur une trentaine de travaux ayant fait l'objet d'une inspection, démontre que les exigences environnementales n'ont pas été respectées dans plusieurs projets et que, dans le tiers de ceux-ci, la qualité de l'eau avait vraisemblablement subi des effets négatifs importants (document déposé SURF36).

4.2 Des avenues de solution

Pour conserver la biodiversité, les sols et la qualité de l'eau, il s'avère nécessaire d'intégrer les besoins des différents groupes fauniques dans la planification des interventions en rive. Reconnaisant la valeur des écosystèmes riverains, le gouvernement du Québec, dans le cadre de sa stratégie de protection des cours d'eau, prévoit pour l'an 2000 la mise en œuvre d'un plan qui inclut notamment l'établissement d'une bande riveraine en bordure des cours d'eau municipaux (Gangbazo, 1994).

La restauration des innombrables cours d'eau artificialisés en milieu agricole doit nécessairement passer par la stabilisation des berges et la conservation d'une bande riveraine de végétation. Ces interventions en rive permettent de contrer les problèmes d'érosion et de filtrer les eaux provenant des terres agricoles contenant des fertilisants, pesticides et particules sédimentaires. De plus, la présence de lisières en bordure des champs cultivés est susceptible de favoriser un plus grand nombre d'espèces animales bénéfiques aux récoltes que d'espèces nuisibles (Gélinas, 1996).

Le ministère des Transports, dont l'une des tâches consiste à entretenir le réseau de fossés routiers, a émis des recommandations pour atténuer les impacts environnementaux de ses propres interventions. Il est d'avis qu'il ne faut pas sous-estimer le potentiel biologique des fossés parce qu'ils font partie intégrante des réseaux hydrographiques des bassins versants et que toute altération de la qualité de ces eaux se répercute en aval. La méthode recommandée consiste à « réduire le creusage des fossés au strict minimum [...]. Seul le fond du fossé est nettoyé par creusage, c'est-à-dire le tiers inférieur de la profondeur totale du fossé, et ce, seulement si nécessaire. Au-dessus du tiers inférieur, les talus sont laissés intacts, conservant ainsi la végétation déjà en place » (document

déposé SURF65, p. 2). Cette méthode a été mise à l'essai en Estrie en 1996. À ce stade de l'expérimentation, « le bilan environnemental et économique de cette méthode surpasse largement celui de la méthode traditionnelle » (*ibid.*, p. 4).

5. L'épandage et la gestion des fertilisants

Tout comme les travaux de drainage, l'épandage de fertilisants, soit le fumier, le lisier et les engrais minéraux, contribue à la contamination diffuse de l'eau. Le fumier et le lisier à cause des nitrates, phosphates, micro-organismes et métaux qu'ils contiennent, et les engrais à cause de leur concentration en nitrates et phosphates. La gestion des surplus de fumiers constitue également un problème qui prend de l'ampleur au même rythme que les exploitations agricoles. Par ailleurs, de nouveaux fertilisants provenant des résidus de l'industrie papetière commencent à s'insérer dans cette problématique.

5.1 La norme sur le phosphore

Le *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole* adopté en juin 1997 prévoit une fertilisation en phosphore équilibrée avec les besoins agronomiques des cultures afin de permettre une réduction annuelle des apports de phosphore d'origine agricole estimée à 3 900 tonnes (document déposé SUF144, p. 1). La modification réglementaire du 7 avril 1999 a introduit une norme de fertilisation sur le phosphore « avec des apports maximums qui seront à terme plus permissifs que ceux du règlement adopté en 1997 » (*ibid.*). Ce délai vise à donner aux producteurs agricoles une plus grande marge de manœuvre pour instaurer d'autres méthodes de production et d'épandage. Cette norme établit un échéancier de façon à ce que les limites de fertilisation soient progressivement atteintes par 25 000 des 32 000 producteurs agricoles visés par un plan agroenvironnemental de fertilisation. Le producteur doit décrire, dans un plan de fertilisation, les moyens qu'il va prendre pour atteindre la norme d'ici l'échéance.

L'épandage excessif de fertilisants amène un lessivage important de ces éléments dans plusieurs bassins versants du Québec dont les plus touchés sont ceux de la Chaudière, de l'Etchemin, de la Yamaska et de L'Assomption. Dans le bassin de la Yamaska, par exemple, « [...] Les apports provenant de la pollution diffuse représentent à l'embouchure environ 70 % des 6 300 tonnes d'azote transportées et 75 % des 649 tonnes de phosphore » (document déposé SURF111, p. 7).

Selon le ministère de l'Environnement, entre 1970 et 1992, plus du tiers des réseaux d'aqueduc alimentés par l'eau souterraine ont présenté une contamination par des nitrates (document déposé PR3, p. 14). Dans les régions agricoles, les épandages excessifs de

fumiers et d'engrais minéraux multiplient souvent par deux, parfois même par quatre, comme dans le bassin de la rivière Bayonne, les besoins réels des cultures en phosphore.

Tableau 1 Pourcentage de couverture des besoins des cultures en phosphore par les fumiers et les engrais minéraux, par bassin versant et pour le Québec

Bassin versant	Fumiers (%)	Engrais minéraux (%)	Fumiers et engrais minéraux (%)
Chaudière	188	32	220
Yamaska	164	121	285
L'Assomption	152	128	280
Etchemin	231	34	265
Richelieu	58	119	177
Saint-François	107	62	169
Nicolet	109	98	207
Bayonne	388	72	460
Boyer	125	40	165
Pour le Québec	93	74	167

Source : *Situation de l'environnement en milieu agricole*, colloque de l'ordre des agronomes du Québec, novembre 1997.

5.2 La gestion des fumiers

L'agrandissement et la concentration des exploitations agricoles, ainsi que les nouvelles techniques de production animale ont contribué à faire augmenter de façon phénoménale la quantité de fumier. Ainsi, les fermes laitières « doivent traiter un volume 4 fois plus grand de fumier en 1996 qu'en 1951 [...] ce volume est multiplié par 14 pour les fermes bovines, par 90 pour les fermes porcines, par 108 pour les producteurs de volaille » (Debailleul, 1998, p. 52).

La concentration d'élevages porcins dans les régions du Richelieu, de Québec, de la Beauce et de L'Assomption est telle que les quantités de fumier et de lisier générées dépassent la capacité de support agronomique des sols. Les trois plus importants bassins versants agricoles du Québec, soit ceux de L'Assomption, de la Chaudière et de la Yamaska, ont des surplus de fumier représentant jusqu'à 75 % de la quantité de lisier provenant du cheptel porcin (Gangbazo, 1994).

Les dernières modifications au *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole*, entrées en vigueur en avril 1999, touchent notamment l'entreposage des fumiers de bovins de boucherie. Elles exemptent les producteurs agricoles, jusqu'en 2003, de l'obligation de couvrir les amas de fumier entreposés au champ et de récupérer les purins et les eaux de ruissellement des cours d'exercice pour les éleveurs de bovins de boucherie qui respectent les conditions établies dans le *Guide des bonnes pratiques agroenvironnementales pour la gestion des fumiers de bovins de boucherie* (M. Jean-

François Boulet, séance du 7 avril 1999, en après-midi, p. 53). Des méthodes d'entreposage étanche des fumiers pour la production de bovins de boucherie, décrites dans ce guide, feront l'objet d'une évaluation environnementale d'ici 2003 (document déposé SURF144). Comparativement aux exigences de la réglementation en vigueur depuis 1997, ces normes transitoires « vont entraîner, d'ici 2003, une réduction moins importante de la pollution ponctuelle des eaux de surface et souterraines provenant des amas de fumier et des cours d'exercice » (document déposé SURF144, p. 28).

L'une des avenues de solution expérimentées pour régler les problèmes régionaux de surplus de fumiers consiste à envoyer les surplus de production d'une région vers une autre région qui souffre d'un déficit en engrais organique. Trois organismes de gestion de fumier situés respectivement en Beauce, à Saint-Hyacinthe et dans Lanaudière ont été créés. Leur rôle principal est d'établir un lien entre les producteurs qui ont des surplus de fumier et ceux qui en font la demande. Leurs recherches s'orientent vers des technologies permettant de concentrer le fumier afin de réduire les coûts de transport (M. Clément Pouliot, séance du 7 avril 1999, en après-midi, p. 40 à 45).

De leur côté, les producteurs de porc ont adopté, en 1996, un plan agroenvironnemental de la production porcine québécoise, basé sur le principe de l'auto-responsabilisation. Ce plan comprend l'établissement d'un portrait agroenvironnemental des fermes porcines, d'un encadrement technique visant à favoriser l'adoption de nouvelles pratiques et d'un processus éventuel de certification environnementale. En ce qui concerne l'encadrement technique, un programme d'aide gouvernemental a permis la formation d'une soixantaine de clubs-conseils en environnement auxquels 15 % des producteurs de porc ont adhéré et où ils peuvent bénéficier des services d'un agronome spécialisé en environnement (*id.*, p. 26).

Ces dernières années, certains producteurs ont repris d'anciennes pratiques agricoles susceptibles de freiner le ruissellement des éléments polluants vers les ruisseaux, telles que de laisser les résidus au sol (*id.*, p. 50-51). Ces pratiques sont toutefois marginales et elles ne permettent pas de déterminer le moment où des résultats notables à grande échelle pourraient être atteints.

Par ailleurs, dans quelques pays occidentaux, le mouvement d'intensification de la production agricole a provoqué une remise en cause des formes de développement agricole et l'instauration de mesures pour réduire la place de certaines productions, à cause de la gravité des problèmes engendrés. C'est notamment le cas de la production porcine aux Pays-Bas (Debailleul, 1998).

5.3 L'utilisation de résidus de l'industrie papetière comme fertilisant

Le Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles encourage la valorisation des boues municipales et industrielles. De concert avec l'Association des industries forestières du Québec, un plan de valorisation des résidus de l'industrie papetière et de scieries a été lancé dans le but d'utiliser ces boues à titre de matières fertilisantes des sols agricoles. Ces boues contiennent des éléments fertilisants intéressants pour l'agriculture, mais aussi d'autres sous-produits pouvant contaminer les sols et les eaux, tels que BPC, HAP, aluminium, arsenic, mercure, cadmium, etc. Parce qu'elles sont riches en azote, ces boues sont recherchées par certains producteurs agricoles qui ont besoin d'une source de matière organique de qualité qui ressemble au fumier de bovin (M. Marc Clément, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 49-50).

De l'avis du MAPAQ, le premier critère d'acceptabilité concerne la valeur du produit. Il faut que le produit utilisé apporte une valeur certaine à l'agriculture (soit de la matière organique, soit des éléments fertilisants requis par les cultures). Le deuxième critère, c'est l'innocuité du produit : la charge contaminante du produit, par exemple le cadmium, ne doit pas dépasser l'écart type retrouvé dans les sols arables de bonne qualité (*id.*, p. 44).

L'épandage de ces boues en terres agricoles nécessite une autorisation spécifique de la part du ministère de l'Environnement, qui n'est accordée que si tous les critères sont respectés. Les promoteurs doivent faire la caractérisation du produit et soumettre les résultats au ministère de l'Environnement (M. Michel Rousseau, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 97). Les producteurs agricoles sont soumis à la préparation d'un plan de fertilisation élaboré par un agronome qui doit également en effectuer le suivi (M. Daniel Dubuc, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 42-43).

Un suivi est fait par le ministère de l'Environnement de façon sporadique, soit à la suite d'une plainte ou dans le cadre d'une opération systématique. (*id.*, séance du 15 avril 1999, en après-midi, p. 75). Le MAPAQ n'effectue pas de suivi sur les nappes phréatiques parce qu'il estime que le comportement des boues des pâtes et papiers est similaire à un fumier et que les doses apportées ne sont pas en excès.

6. Le recours aux pesticides

L'utilisation de pesticides en milieu agricole a connu une augmentation considérable au cours des 30 dernières années. Entre 1970 et 1980, cette quantité était négligeable alors qu'en 1990, elle atteignait 2 500 000 kilogrammes de matières actives par année (Vallée, 1998).

Le bilan des ventes de pesticides au Québec en 1996 montre que les ventes totales ont augmenté de 15,2 % par rapport à 1995 et que le secteur agricole est le plus important consommateur, avec 73,2 % des ventes, en comparaison avec les secteurs industriel, domestique et forestier.

Dans le secteur agricole, les herbicides représentent la catégorie de pesticides la plus utilisée, suivis des fongicides, des huiles minérales, des fumigants et fumigènes, et des insecticides. Les ventes d'herbicides sont en hausse depuis 1994, mais le total des ventes d'herbicides agricoles reste inférieur à l'année de référence 1992. Les ventes de fongicides et d'insecticides ont toutefois connu une diminution généralisée au cours des années. La vente des huiles minérales herbicides, qui avaient été délaissées, est en hausse depuis 1995. Les fumigants et fumigènes sont en très forte hausse, notamment à cause d'un produit utilisé comme stérilisant de sol épandu à de fortes concentrations.

Certaines cultures requièrent des quantités proportionnellement beaucoup plus élevées de pesticides que les autres. C'est le cas de la culture de la pomme, de celle du tabac et de la pomme de terre qui reçoivent de fortes quantités de fongicides et d'insecticides (document déposé SURF147).

L'une des raisons pour lesquelles on note une utilisation accrue des herbicides est la progression de la culture du maïs et du soya, deux plantes qui reçoivent 75 fois plus de pesticides que le foin et 5 fois plus que les céréales (document déposé SURF147).

Tableau 2 Estimation de la répartition des pesticides utilisés en agriculture par type de culture

Cultures	Superficie (%)	Pesticides (%)
Maïs	18,1	50,1
Pommes	0,5	12,6
Céréales	17,7	9,8
Pommes de terre	0,9	8,9
Maraîcher	1,4	5,1
Soya	1,7	4,7
Tabac	0,09	2,4
Fourrage et pâturage	57,5	2,1
Autres	2,1	4,5
TOTAL	100	100

Source : *Situation de l'environnement en milieu agricole*, colloque de l'Ordre des agronomes du Québec, novembre 1997.

6.1 Les conséquences de leur utilisation

Les pesticides homologués sont composés d'un ingrédient actif et d'adjuvants (des ingrédients dits inactifs) qui servent notamment à augmenter la quantité et la rapidité de pénétration du pesticide dans les feuilles, à augmenter sa rapidité d'action, à élargir son spectre d'activité et à lui donner une meilleure adhérence. Seule l'Agence de réglementation sur la lutte antiparasitaire, l'organisme fédéral d'homologation, en connaît la composition, et elle n'est pas autorisée à la divulguer parce qu'elle est protégée par le secret industriel. Aussi, le ministère de l'Environnement ignore sa composition. Pourtant, la toxicité de ces substances chimiques est parfois mise en cause car, dans certains cas, un adjuvant peut devenir plus toxique selon la façon dont il est appliqué (M. Jean-François Bourque, séance du 18 mai 1999, en après-midi, p. 14). Cette situation soulève des inquiétudes quant à leur toxicité par rapport à l'être humain et à son devenir dans l'environnement (M. Richard Desrosiers, séance du 4 mai 1999, en soirée, p. 31-32).

Les conséquences environnementales relatives à l'utilisation des pesticides en agriculture varient grandement sur le territoire québécois, avec des effets maximaux dans les régions à forte vocation agricole. La concentration des productions sur certains bassins versants et l'intensification des pratiques agricoles font qu'environ le quart des superficies agricoles reçoivent à peu près les neuf dixièmes des pesticides employés en agriculture (Debailleul, 1998). Les principaux bassins versants touchés par ce type de contamination sont ceux du Richelieu, de la Saint-François, de la Yamaska, de L'Assomption et de la Châteauguay.

Plusieurs des pesticides utilisés présentent de forts potentiels de lessivage. À cause de leur solubilité, ces produits posent une menace pour la qualité des eaux souterraines. Il existe relativement peu de données concernant les effets des pesticides sur les eaux

souterraines au Québec, mais les suivis effectués dans différentes régions agricoles montrent la présence de pesticides dans plusieurs ouvrages de captage collectifs et à usage domestique (document déposé SOUT3). En zone de culture intensive des pommes de terre (Portneuf, Lanaudière), 25 % des puits échantillonnés démontraient une contamination en aldicarbe. En outre, des données de 1992 du ministère de l'Environnement donnent comme exemple des contaminations de puits privés dans La Mauricie, Joliette-Lavaltrie et à l'Île d'Orléans (aldicarbe, triazines, carbofurane, metribuzine) (Vallée, 1998). Des prises d'échantillons d'eau à la sortie des usines de filtration situées dans la région de Saint-Hyacinthe ont permis de constater une quantité anormale de pesticides dans l'eau de consommation.

En comparaison avec l'indice mondial d'utilisation des pesticides agricoles, notre propre indice d'utilisation apparaît relativement moins élevé que celui de plusieurs pays, mais il demeure plus élevé que dans certains pays comparables tels que la Finlande, la Suède et le Danemark (document déposé SURF147). Nous en sommes maintenant à mi-parcours de la Stratégie phytosanitaire et il est improbable que soit atteint l'objectif de réduction de l'utilisation des pesticides « sans l'ajout de ressources pertinentes, sans une accélération des actions entreprises et sans un engagement soutenu de l'ensemble des producteurs agricoles » (document déposé SURF, n.p.). Dans cette optique, le MAPAQ a décidé en 1997 de cibler davantage les actions les plus susceptibles de réduire rapidement l'utilisation des pesticides.

6.2 Perspectives en phytoprotection

Les perspectives d'avenir en phytoprotection sont orientées vers le développement de nouvelles substances chimiques ou de nouveaux cultivars résistant à un ravageur par transformation génétique. La manipulation génétique des plantes est en plein essor, mais il faut souligner que les effets potentiels sur l'environnement de telles pratiques sont encore inconnus. Quant à l'apparition récente de plusieurs nouvelles familles d'herbicides, certaines de leurs caractéristiques sont préoccupantes, notamment sur le plan de la détection dans l'environnement, de leur potentiel de lessivage, de leur toxicité et de leur persistance (document déposé SURF147).

7. L'utilisation de l'eau en agriculture

Les activités agricoles requièrent d'importantes quantités d'eau. Près de la moitié des eaux souterraines prélevées le sont pour la production d'aliments (39 % : piscicultures, élevages, irrigation, eau embouteillée) et pour divers usages industriels (7 % : production des aliments, refroidissement) (document déposé PR3). Les eaux de surface sont moins sollicitées par l'agriculture, celle-ci prélevant, conjointement avec le secteur minier, environ 5 % de cette ressource (*ibid.*).

L'implantation d'un ouvrage de captage d'eau souterraine entraîne un abaissement local du niveau d'eau de la nappe phréatique qui s'amenuise graduellement en périphérie. En fonction du milieu où le captage s'effectue, il peut, selon le cas, tarir des sources, assécher des zones humides ou abaisser le niveau de lacs ou de cours d'eau. Il peut aussi engendrer des conflits locaux entre les usagers de l'eau ou nuire à l'exploitation d'un autre ouvrage de captage situé à proximité (document déposé PR3).

L'irrigation des terres et le maintien des piscicultures exercent une influence non seulement sur la quantité de l'eau utilisée, mais également sur sa qualité puisqu'elle intègre différents polluants, lors de son passage à travers le circuit agricole, qui sont rejetés avec elle dans le réseau hydrique. La somme de tous ces rejets, sous forme diffuse ou ponctuelle, constitue l'impact principal des activités agricoles sur les ressources hydriques.

7.1 L'irrigation

Selon les données compilées par le ministère de l'Environnement, le bilan quantitatif de l'eau utilisée indique que 16 % de l'eau souterraine pompée est utilisée par les exploitants agricoles pour les besoins de l'élevage et de l'irrigation (document déposé SOUT3).

Dans la région de Lanaudière, par exemple, les cultures irriguées, soit principalement celles de la pomme de terre, du tabac, des petits fruits et des crucifères, reçoivent une dose de trois centimètres d'eau de trois à cinq fois par année, ce qui représente un volume d'eau annuel de près de 7 millions de mètres cubes (document déposé SURF161).

7.2 La pisciculture

Il existe au Québec deux types d'entreprises piscicoles, soit les stations piscicoles productrices, qui fournissent les marchés de l'ensemencement et de la restauration, et les étangs de pêche, qui permettent la pêche sportive, le plus souvent sur une base saisonnière (document déposé SOUT10). Les deux espèces de salmonidés élevés sont la Truite arc-en-ciel, surtout destinée au marché de la consommation humaine, et l'Omble de fontaine (la truite mouchetée) qui est à peu près complètement destinée au marché de l'ensemencement pour les ZEC, les pourvoiries et les étangs de pêche (M. Guy Ouellet, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 8).

La production piscicole actuelle est de 2 200 tonnes métriques. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation estime que ce secteur a un bon potentiel de développement et que sa production pourrait atteindre une augmentation de volume de 1 500 tonnes métriques d'ici cinq ans (M. Gilles Lapointe, séance du 17 mai 1999, en soirée, p. 94). Au Québec, le budget de développement des pêches et de l'aquiculture commerciale est d'environ 2,9 millions de dollars (M. Denis Lacerte, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 7).

Environ 23 % de l'eau souterraine extraite au Québec sert à combler les besoins des pisciculteurs. Certaines piscicultures utilisent uniquement de l'eau souterraine, mais d'autres sollicitent également les eaux de surface. Le MAPAQ privilégie l'utilisation d'eau souterraine parce que sa température est plus stable tout au long de l'année, ce qui permet d'avoir un taux de croissance plus uniforme. Cependant, ce choix implique des coûts de pompage plus élevés (M. Gilles Lapointe, séance du 18 mai 1999, en après-midi, p. 21).

L'eau utilisée en pisciculture doit répondre à des exigences précises sur le plan de la qualité et du volume d'eau requis ; ces exigences varient selon le type de pisciculture et le marché visé. Pour le marché de l'ensemencement, qui englobe la majorité des 200 piscicultures québécoise, la demande en eau est irrégulière pendant l'année : elle augmente au printemps, quand les truites commencent à se développer, et se retrouve à son plus haut niveau pendant les mois de mai et juin, puis elle redescend en juillet quand l'inventaire faunique est à son plus bas (*id.*, p. 13). Pour le marché de la consommation, le cycle de croissance des truites se répète pendant toute l'année pour répondre à la demande constante des consommateurs. Dans ce cas, l'inventaire de la station piscicole est presque toujours stable, ainsi que la demande en eau.

Au cours de l'audience publique, différentes données relatives au volume d'eau requis pour l'exploitation d'une pisciculture ont été fournies. Ces volumes varient entre 150 et 500 mètres cubes à l'heure (M^{me} Linda Picard, séance du 18 mai 1999, en après-midi, p. 19).

Lors de l'implantation d'une pisciculture, le ministère de l'Environnement exige, avant la délivrance du certificat d'autorisation, que le promoteur soumette un plan pour l'informer de la qualité des rejets, mais il ne fait pas de suivi systématique sur l'ensemble des piscicultures (M. Pierre Lévesque, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 35). Toutefois, en 1996-1997, le Ministère a réalisé une étude de caractérisation de la qualité des effluents piscicoles. Les échantillonnages effectués dans de grosses stations piscicoles et dans les rivières réceptrices tenaient compte des paramètres suivants : DBO₅, matières en suspension, plusieurs formes d'azote, phosphore et coliformes. À la suite de cette étude, le Ministère a conclu que les rejets de phosphore étaient les seuls qui dépassaient ses critères de qualité de l'eau (document déposé SURF69). Un groupe de travail du ministère de l'Environnement révisé présentement la directive concernant les piscicultures afin de déterminer des objectifs environnementaux de rejets pour les paramètres comme le phosphore pour chaque nouvel établissement piscicole ou agrandissement d'un établissement existant (M. Guildo Lavoie, séance du 17 mai 1999, en soirée, p. 21).

Pour réduire la quantité d'eau qui leur est nécessaire, certains pisciculteurs européens et américains utilisent une méthode de production en circuit fermé. Cette méthode permet de réutiliser la même eau après l'avoir filtrée, pour enlever les matières en suspension, et passée dans un filtre biologique. Ces systèmes fonctionnent toutefois mieux pour les élevages en eau chaude parce qu'ils sont propices au développement des bactéries nécessaires au processus biologique. Les systèmes qui existent ici en circuit fermé, pour les salmonidés, ne sont prévus que pour accélérer la croissance des jeunes poissons. À un stade plus avancé de croissance, les volumes d'eau nécessaires deviendraient trop grands. Par ailleurs, des entreprises du Québec et du Nouveau-Brunswick ont des systèmes qui font recirculer jusqu'à 75 % de l'eau utilisée, sans toutefois y ajouter de filtres biologiques la plupart du temps (M. Guy Ouellet, séance du 15 avril 1999, en soirée, p. 31).

D'autres expériences offrent un potentiel intéressant sur le plan environnemental. Un type de production écologique, à l'étude aux États-Unis et en Europe, maximise l'utilisation des rejets en s'en servant comme fertilisant pour la culture des légumes (tomates, concombres, laitue) (*id.*, p. 32).

Le MAPAQ estime qu'il existe des perspectives de marchés intéressantes pour les salmonidés d'élevage au Québec et que des potentiels hydriques importants ne sont pas encore exploités. La politique de développement de ce ministère est de favoriser l'implantation de nouvelles entreprises ou l'expansion d'entreprises existantes avec un objectif de compétitivité sur les marchés. Ses efforts visent particulièrement à développer les marchés de l'ensemencement et de la consommation en raison des perspectives d'avenir qu'ils offrent. Le marché de la consommation est fortement concurrencé par l'Ontario, mais il présenterait tout de même un potentiel intéressant dû à la présence d'un marché important et en croissance (document déposé SOUT10).

8. Quelques axes de perspectives

8.1 Les constats

Lors du Suivi du Forum des décideurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois, en novembre 1998, des groupes de travail ont été formés pour concrétiser, par des plans d'action, les engagements du Forum. Ces groupes comprenaient des représentants du milieu agricole, de la transformation alimentaire, du commerce des aliments, du monde municipal, des groupes environnementaux et des ministères concernés (MAPAQ, MEF, MAM). Ils estimaient que les objectifs de croissance visés et que les résultats à atteindre pour la période 1998-2005 devaient passer par le respect de l'environnement et le groupe de travail chargé d'étudier ce thème a défini ainsi la problématique environnementale :

« [...] le développement de l'agriculture des dernières décennies a augmenté la pression exercée sur l'environnement. L'intensification de certaines productions ainsi que leur concentration dans certaines zones ont eu pour effet d'accroître la pression sur la qualité des ressources eau et sol. Les apports de fertilisants azotés et phosphatés, d'origine inorganique ou organique, qui excèdent les besoins des cultures et la capacité de support des sols, sont responsables d'une partie de la détérioration de la qualité de l'eau en milieu rural. Les divers phénomènes de dégradation des terres agricoles (perte de structure, acidification, perte de matière organique, surfertilisation, etc.) affectent un nombre important de surfaces cultivées. L'érosion des sols affecte aussi la qualité de l'eau par une perte de sédiments aux cours d'eau. L'usage des pesticides pour la protection des cultures inquiète tant les agriculteurs que les consommateurs, lorsque l'on retrouve des résidus de ces produits dans l'écosystème. Toutefois, l'ampleur du phénomène varie d'une production et d'un territoire à l'autre, militant en faveur de diagnostics et de solutions ciblés. »

(Document déposé SURF39, p 51)

Ce même groupe de travail souligne que la détérioration de la qualité de l'eau en milieu rural affecte les différents usages de l'eau, qu'elle amène une diminution de la biodiversité, des risques pour la santé, ainsi que des coûts et des pertes économiques pour les collectivités locales. Il ajoute que la pollution de l'eau et les odeurs engendrées par les activités agricoles créent des difficultés de cohabitation entre les entreprises agricoles et les résidents du territoire (document déposé SURF39, p. 51).

Conscient de l'importance de la problématique, le milieu agricole constate qu'il doit modifier ses pratiques pour mieux respecter l'environnement : « L'enjeu environnemental ajoute ainsi une nouvelle dimension à la production agricole. Elle invite l'ensemble des partenaires à la construction d'un nouveau contrat social entre le milieu agricole et la société » (document déposé SURF39, p. 51).

8.2 Les enjeux

L'intégration de nouvelles valeurs environnementales amène le milieu agricole à identifier les pratiques culturelles problématiques et à explorer de nouvelles orientations, notamment en ce qui a trait à :

- La modification des pratiques culturelles qui amènent une dégradation des sols ;
- la réévaluation des besoins de drainage et de creusage des cours d'eau ;
- l'utilisation rationnelle des fertilisants ;
- la diminution de l'utilisation des pesticides ;
- l'amélioration des méthodes d'entreposage et d'épandage des engrais de ferme ;
- la réalisation de programmes d'éducation et de sensibilisation.

Quels autres enjeux méritent une attention immédiate ?

8.3 Quelques points de réflexion

Les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement peuvent constituer, dans un avenir rapproché, un avantage concurrentiel pour les entreprises québécoises. À l'échelle internationale, des politiques de développement agricole sont révisées pour y ajouter des objectifs environnementaux explicites, reflétant les préoccupations montantes de la population à cet égard.

La société québécoise s'attend à ce que l'industrie agricole et agroalimentaire continue à contribuer au développement économique du Québec, mais sans que cela se fasse au détriment de la qualité de l'environnement.

Pour ce faire, des changements de comportement sont requis de la part des exploitants agricoles. Ceux-ci se trouvent alors confrontés à des priorités environnementales qui exigent de réduire leur utilisation de fertilisants et de pesticides alors que les consommateurs continuent d'exiger des produits homogènes et parfaits. Faudrait-il investir des efforts dans la sensibilisation des consommateurs à cet égard ?

Étant donné les délais de récupération des écosystèmes, la poursuite du processus d'intensification prévu selon l'objectif de croissance agricole risque-t-il de ralentir les efforts de dépollution entrepris ?

Les interventions d'assainissement basées sur le volontariat peuvent-elles nous permettre d'atteindre les objectifs fixés ? Le soutien financier accordé au milieu agricole (programmes d'aide, assurance-stabilisation, programme de remboursement de taxes foncières, assurance-récolte, etc.) devrait-il être lié à l'adoption de pratiques agricoles conformes à la protection de l'environnement ?

Devrait-on songer à adopter des mesures pour réduire la place de certaines productions ayant un impact particulièrement prononcé sur l'environnement ?

En ce qui a trait aux travaux de drainage des cours d'eau en milieu agricole, le transfert de juridiction vers les municipalités se heurte à certains problèmes d'application. Quelles solutions pourraient être envisagées à cet égard ?

Bibliographie

COLLOQUE DE L'ORDRE DES AGRONOMES DU QUÉBEC. *Situation de l'environnement en milieu agricole : qualité de l'eau, pesticides, engrais minéraux et engrais de ferme, érosion, etc. Les défis environnementaux en agriculture : du discours à l'action*, Saint-Hyacinthe, novembre 1997.

CONSEIL DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU QUÉBEC. *Stratégies de gestion : vers une vision commune*, compte rendu des conférences, 2^e colloque sur la gestion de l'eau en milieu rural, 1996, 136 pages.

DEBAILLEUL, Guy, « Le processus d'intensification de l'agriculture québécoise et ses impacts environnementaux : une rétrospective à méditer », *Vecteur Environnement*, vol. 31, n^o 2, mai 1998, p. 49-54.

DELISLE, F., S. GARIÉPY et Y. BÉDARD. *Bassin versant de la rivière Yamaska : l'activité agricole et ses effets sur la qualité de l'eau*, ministère de l'Environnement et de la Faune et Saint-Laurent Vision 2000, 1998, 124 pages.

GANGBAZO, Georges et Jean PAINCHAUD. « Incidence des politiques et programmes d'assainissement agricole sur la qualité de l'eau de six rivières – 1988–1995 », *Vecteur Environnement*, vol. 32 n^o 1, janvier 1999, p. 29-36.

GANGBAZO, Georges. « Gestion de la qualité de l'eau : impact des pollutions diffuses », colloque *La restauration des lacs et des retenues artificielles* organisé dans le cadre des *Septième entretiens* du Centre Jacques-Cartier tenus en Rhône-Alpes (France) du 29 novembre au 2 décembre 1994.

GÉLINAS, N., C. MAISONNEUVE et L. BÉLANGER. « La bande riveraine en milieu agricole : importance pour les micro-mammifères et l'herpétofaune », ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec, 1996, 47 pages.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION. *Le développement économique : un choix de société*, document de référence, Conférence sur l'agriculture et l'agroalimentaire québécois, Québec, 1997.

- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Le ministre Bégin dévoile les grandes orientations du ministère de l'Environnement pour 1999-2000*, communiqué de presse, 24 mars 1999, 3 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. *Le Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole en bref*, gouvernement du Québec, 1997, 31 pages.
- MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE. *Les activités d'altération des milieux et leurs répercussions sur la faune*, La protection des habitats fauniques, gouvernement du Québec, 1983, 12 pages.
- NOLET, Jean. *Agriculture et environnement : les enjeux économiques*, conférence présentée au Congrès de l'Association des biologistes du Québec, octobre 1998, 15 pages.
- OCDE. *Politiques menées par les pouvoirs pour protéger les ressources en sols*, rapport synthèse préliminaire, Groupe sur l'intégration des politiques économiques et de l'environnement – Groupe de travail sur la gestion des sols, Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, 1993.
- SYMPOSIUM SUR LA GESTION DE L'EAU AU QUÉBEC. « Les eaux souterraines », L'état de l'eau au Québec, Atelier, Montréal, décembre 1997.
- VALLÉE, Pierre. *Problématique environnementale en milieu agricole*, Direction des politiques des secteurs agricole et nature, ministère de l'Environnement et de la Faune, 1998, 27 pages.