

**ÉTUDE D'IMPACT DU
RÈGLEMENT SUR LA RÉDUCTION DE LA
POLLUTION D'ORIGINE AGRICOLE**

Ministère de l'Environnement et de la Faune

2 juin 1997

TABLES DES MATIÈRES

TABLES DES MATIÈRES	ii
LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES ANNEXES	v
1 INTRODUCTION	1
2 PROBLÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE ET LACUNES DES MESURES DE CONTRÔLE ACTUELLES	3
2.1 LES CAUSES DES PROBLÈMES	3
2.2 LES ATTEINTES À L'ENVIRONNEMENT	6
2.3 LES PROGRÈS RÉALISÉS	9
2.4 LES RAISONS D'AGIR	10
3 ANALYSE DES SOLUTIONS	11
3.1 LE RÈGLEMENT EN VIGUEUR	11
3.2 LE PROJET DE RÈGLEMENT PUBLIÉ EN AOÛT 1994	11
3.3 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS AVEC LES PRINCIPAUX INTERVENANTS	12
3.3.1 Publication du projet de règlement	12
3.3.2 Recherche d'un plus grand consensus	15
3.3.3 Entente MEF-UPA	17
3.4 LE RÈGLEMENT MODIFIÉ PROPOSÉ	17
3.5 LES INTERVENTIONS NON RÉGLEMENTAIRES	18
4 COMPARAISON DES EXIGENCES AVEC LES PARTENAIRES COMMERCIAUX	21
4.1 EUROPE	23
4.2 ÉTATS-UNIS	26
4.3 CANADA	29
4.4 CONCLUSIONS DE L'ANALYSE COMPARATIVE	30
5 ÉVALUATION ÉCONOMIQUE DU PROJET DE RÈGLEMENT	32

5.1 COUTS DE CONFORMITE A LA REGLEMENTATION	32
5.1.1 Entreposage étanche	32
5.1.2 Plan agroenvironnemental de fertilisation : coûts de préparation et impacts du suivi des recommandations	34
5.1.3 Période d'épandage	40
5.1.4 Équipements d'épandage	42
5.1.5 Distances d'épandage (bandes riveraines)	42
5.1.6 Exigences administratives	43
5.1.7 Sommaire des coûts de conformité	44
5.2 IMPACT FINANCIER DES COUTS DE CONFORMITE	44
5.2.1 Entreposage étanche	44
5.2.2 Plans agroenvironnementaux de fertilisation	45
5.2.3 Date d'épandage	46
5.3 COUTS POUR LE GOUVERNEMENT	46
5.3.1 Nouveau programme d'aide en agrioenvironnement	46
5.3.2 Investissements en soutien non prévus au Budget Landry	47
5.3.3 Les coûts indirects	49
5.4 GAINS ENVIRONNEMENTAUX ET ECONOMIQUES	49
5.4.1 Économies d'engrais minéraux	50
5.4.2 Diminution des apports aux cours d'eau et réduction des apports pour l'ensemble des dispositions	50
5.5 AVANTAGES NETS DU PROJET DE REGLEMENT	52
6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	53

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 POURCENTAGE DE COUVERTURE DES BESOINS DES CULTURES EN PHOSPHORE SELON LE CPVQ (1996) PAR LES FUMIERS ET LES ENGRAIS MINÉRAUX, PAR BASSIN VERSANT ET POUR LE QUÉBEC	5
TABLEAU 2 ÉVALUATION DES REJETS ANNUELS DE PHOSPHORE D'ORIGINE AGRICOLE DANS 10 TRIBUTAIRES DU FLEUVE SAINT-LAURENT	7
TABLEAU 3 POURCENTAGE DE DÉPASSEMENT DE CRITÈRES DE LA QUALITÉ DE L'EAU À L'EMBOUCHURE DE CERTAINES RIVIÈRES DU QUÉBEC MÉRIDIONAL DE 1988 À 1991	8
TABLEAU 4 ÉVOLUTION DES CHARGES D'AZOTE ET DE PHOSPHORE ENTRE 1976 ET 1986 POUR LES RIVIÈRES L'ACHIGAN ET SAINT-ESPRIT	10
TABLEAU 5 PRODUCTION DE PORCS PAR PAYS, 1994 ¹	22
TABLEAU 6 NORMES D'ENTREPOSAGE	24
TABLEAU 7 AIDE FINANCIÈRE DIRECTE AU STOCKAGE ET AU TRAITEMENT DES FUMIERS	25
TABLEAU 8 ENTREPOSAGE ÉTANCHE, PORTRAIT DES EXPLOITATIONS NON CONFORMES	33
TABLEAU 9 COÛTS ET GAINS ENVIRONNEMENTAUX DE L'ENTREPOSAGE ÉTANCHE	34
TABLEAU 10 RÉPARTITION DES EXPLOITATIONS ASSUJETTIES AU PAEF PAR BASSIN VERSANT	35
TABLEAU 11 PROBLÉMATIQUE D'ÉPANDAGE SELON LES CATÉGORIES D'EXPLOITATION	36
TABLEAU 12 COÛTS DE FORMATION ET PRÉPARATION DES PLANS AGROENVIRONNEMENTAUX DE FERTILISATION	36
TABLEAU 13 COÛT TOTAUX POUR SE CONFORMER À LA DATE D'ÉPANDAGE	41
TABLEAU 14 COÛT DES SOLUTIONS POUR SE CONFORMER À L'INTERDICTION D'ÉPANDRE APRÈS LE 1ER OCTOBRE	41
TABLEAU 15 SOMMAIRE DES COÛTS DE CONFORMITÉ ET COÛTS AVEC PAAGF ACTUEL	44
TABLEAU 16 AUTRES BESOINS FINANCIERS	49
TABLEAU 17 APPORTS AUX COURS D'EAU ET RÉDUCTION DES APPORTS	51

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 Liste des organismes rencontrés ou ayant transmis un mémoire ou des commentaires	56
ANNEXE 2 Table de concertation sur le projet de règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole	57
ANNEXE 3 HYPOTHÈSES DE Calcul, coût de gestion des surplus de fumiers	58
ANNEXE 4 COUTS D'ELIMINATION DES SURPLUS, REGLEMENT ACTUEL	60
ANNEXE 5 COUTS D'ELIMINATION DES SURPLUS, PROJET DE REGLEMENT	61
ANNEXE 6 Analyses de sensibilité	62

1 INTRODUCTION

Le présent document vise à répondre à la demande du 11 décembre 1996 du Conseil exécutif de produire une étude d'impact conforme au décret du 6 novembre 1996 afin d'apporter un éclairage suffisant pour permettre une décision éclairée relative au projet de règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole.

Ce document constitue une étude d'envergure et une première dans le processus gouvernemental visant à examiner tout projet de réglementation afin de réduire les éléments pouvant affecter le développement économique. Initialement prévue pour la fin janvier 1997, cette étude d'impact nécessitait des discussions et des consultations parallèles entre les experts du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et ceux du ministère de l'Environnement et de la Faune afin d'en préciser et dégager les éléments les plus importants pour une intervention efficace du Gouvernement à la solution de la problématique environnementale du secteur agricole ce qui en a retardé la sortie. Toutefois, seule la méthode de calcul des surplus et de l'extrapolation subséquente des coûts à l'ensemble de la province n'a pu faire l'objet d'un consensus entre les deux ministères. La base des calculs provient des estimations du ministère de l'Environnement et de la Faune.

Le document fait état de la problématique environnementale relative à la pollution d'origine agricole. Il situe la proposition du ministère de l'Environnement et de la Faune dans le cadre légal actuel, par rapport au processus de modification réglementaire et de consultation déjà amorcé, de même qu'en regard de diverses interventions non réglementaires possibles ou déjà en cours.

Le document comporte une analyse comparative des modalités de gestion de la pollution d'origine agricole dans les pays, états et provinces soit limitrophes, soit qui ont une problématique d'élevage comparable ou encore qui concurrencent le Québec sur les marchés nationaux ou internationaux. Une attention particulière est portée à l'élevage du porc et à l'intensité de sa production par rapport à d'autres pays producteurs et aux mesures de contrôle qui y sont mises en place.

Les coûts associés à la proposition du MEF par rapport à la réduction de la pollution d'origine agricole sont évalués notamment en regard de l'entreposage des fumiers, de la confection et de la mise en application des plans agroenvironnementaux de fertilisation, de la période et des distances d'épandage et des exigences administratives. Différentes avenues de solutions dont peuvent se prévaloir les producteurs pour réduire ces coûts sont également intégrées à l'analyse. Les coûts du statu quo réglementaire s'ajoutent à ceux de la proposition notamment en ce qui touchent les aspects pour lesquels la conformité est faible (entreposage, normes d'épandage). Ces coûts sont évalués tant pour les producteurs agricoles que pour le gouvernement. L'étude de financement par le Gouvernement porte plus précisément sur l'établissement de structures d'entreposage tant pour les exploitations en manque de capacité d'entreposage que pour des équipements collectifs d'entreposage, sur le traitement des fumiers, les services professionnels rattachés à la production de plans agroenvironnementaux de fertilisation et sur l'adaptation ou le développement d'équipements performants pour la réalisation de gains environnementaux. Cette section tient compte également du contexte des discussions entre le MAPAQ et le MEF ainsi que

des superficies suffisantes pour recycler adéquatement les déjections produites dans son exploitation.

Plus de 3 000 producteurs, principalement spécialisés dans le secteur porcin et avicole, se retrouvent dans cette situation. Alors que 65 % des producteurs de porcs déclarant l'élevage de plus de 1 000 porcs par an manquent de sol pour épandre les déjections produites dans leurs exploitations, 80 % des éleveurs de plus de 5 000 poules sont dans la même situation. Ces exploitants réalisent près de 90 % de la production totale des porcs et des oeufs au Québec. Le nombre d'animaux dont les déjections ne peuvent être épandues sur la ferme d'élevage correspond au quart du cheptel animal québécois. De plus, 60 % de ces producteurs en surplus sont concentrés dans les bassins des rivières Etchemin, Chaudière, Saint-François, Yamaska et L'Assomption. Le volume des surplus des déjections animales à gérer est évalué à plus de 4 millions de mètres cubes annuellement.

Par ailleurs, alors que les superficies totales cultivées diminuent, les productions végétales ont connu une augmentation fulgurante des superficies allouées aux grandes cultures au détriment des pâturages et ont été regroupées dans les régions offrant les meilleures conditions pédoclimatiques, en particulier le maïs dans la partie la plus méridionale de la province. Effectivement, entre 1951 et 1991, le total des superficies cultivées passait de 3,4 à 1,9 million d'hectares, tandis que les superficies occupées par la culture du maïs s'élevaient de 30 000 à 330 000 hectares entre 1966 et 1991. Cette concentration des productions végétales dans des régions spécifiques a entraîné une utilisation accrue des engrais minéraux et des pesticides ainsi que la dégradation accélérée des sols. Entre les années 1951 et 1991, les quantités d'engrais minéraux utilisées sont passées de 100 000 tonnes à 500 000 tonnes par année. Le paradoxe des surplus de déjections dans certaines régions où les fumiers sont traités comme des déchets et le recours massif aux engrais minéraux dans d'autres contribue à accentuer les impacts de ces activités sur l'environnement, notamment dans les bassins des rivières Etchemin et Chaudière où plus de 1 270 000 mètres cubes de déjections équivalant à près de 3 800 tonnes d'azote sont en surplus et concourent à la pollution des eaux du milieu. Dans les bassins des rivières L'Assomption et Yamaska, le volume de déjections animales en surplus représente 790 000 mètres cubes et 2 056 000 mètres cubes respectivement. Cette propension à la concentration et l'intensification des productions continue de se confirmer.

Cette situation est abondamment décrite dans un document de travail produit par le MEF en 1996 sur la capacité des sols du Québec à supporter les élevages. Cette étude porte notamment sur neuf bassins où il y a des concentrations d'élevages. À titre d'exemple, on y constate que si les fumiers étaient épandus sur 100% des superficies cultivées des bassins étudiés, les besoins des cultures en phosphore seraient dépassés, uniquement avec les fumiers, sur huit des neuf bassins étudiés (Tableau 1). En ce qui concerne l'azote, quatre des neuf bassins versants auraient dépassé d'au moins 50% leur capacité à recevoir les fumiers des élevages. Pour l'ensemble de la province, la quantité de phosphore produite par l'élevage est suffisante pour combler les besoins en phosphore de plus de 90% de la superficie totale des cultures. Dans le cas de l'azote, on comble les besoins de près de 65% de ces superficies. En prenant en compte les épandages d'engrais minéraux, on constate, sur une base provinciale, un excédant de fertilisants par rapport aux besoins des cultures de plus de 65% pour le phosphore (Tableau 1) et de plus de 30% pour l'azote.

Tableau 1 POURCENTAGE DE COUVERTURE DES BESOINS DES CULTURES EN PHOSPHORE SELON LE CPVQ (1996) PAR LES FUMIERS ET LES ENGRAIS MINÉRAUX. PAR BASSIN VERSANT ET POUR LE QUÉBEC

BASSIN VERSANT	POURCENTAGE DE COUVERTURE DES BESOINS EN PHOSPHORE DES CULTURES PAR LES FUMIERS ET LES ENGRAIS MINÉRAUX		
	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 %
PROVINCE	93 %	74 %	167 %

Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996

De plus, l'examen des déclarations des producteurs agricoles de 1995 sont à l'effet qu'en moyenne pour le Québec seulement 29 % des superficies cultivées recevaient des fumiers. Ceci nous amènent à conclure que les fumiers produits permettent de combler en moyenne un peu plus de trois fois les besoins en phosphore des cultures sur lesquels ils sont épandus et en moyenne un peu plus de deux fois les besoins en azote. Par ailleurs, compte tenu que le pourcentage des superficies cultivées recevant des fumiers varie considérablement d'un bassin versant à l'autre (16 à 70 % pour les neuf bassins de l'étude mentionnée précédemment), la capacité à combler les besoins en phosphore ou en azote variera tout autant (2 à 12 fois pour les besoins en phosphore et 2 à 6 fois pour les besoins en azote) et augmente en particulier dans les bassins où il y a concentration des élevages.

Par ailleurs, *l'entreposage même des déjections* à la ferme constitue une source non négligeable de contamination des eaux souterraines et de surface s'il n'est pas fait adéquatement. Bien qu'environ 5 000 exploitations aient construit des structures d'entreposage dans le cadre du PAAGF, 8 900 exploitations agricoles n'ont pas encore les ouvrages d'entreposage adéquats requis par le règlement en vigueur, cela sans compter les 10 000 exploitations présentant le moins de risques pour l'environnement qui sont exemptées d'une telle obligation. Dans le cas de fumier solide, sans un entreposage étanche, la portion liquide du fumier s'essore du tas et se perd dans les eaux de surface par une rigole qui se forme, ou traverse le sol et rejoint la nappe phréatique. Le fumier liquide, s'il n'est pas contenu dans un ouvrage étanche, se perdra dans l'environnement. L'entreposage adéquat prend d'autant d'importance que *le mode de gestion des déjections a tendance à passer d'une forme solide vers une forme liquide*. L'augmentation du volume à gérer, le manque d'absorbants (pailles, sciures) à la ferme ou à proximité et la mécanisation du travail ont déjà amené les élevages de porcs et de poules à privilégier une gestion sous forme liquide. Cette même pratique s'implante graduellement dans l'élevage de bovins, notamment pour les troupeaux laitiers où la tendance est à l'augmentation de la taille des

troupeaux; on estime que plus de 20 % des troupeaux laitiers ont une gestion sous forme liquide de leur fumier. Les impacts environnementaux inhérents à ce mode de gestion sont plus grands quant à la contamination des eaux et au dégagement d'odeur. À cet effet, le risque accru de contamination des eaux par la gestion sous forme liquide tient principalement au fait que ce type de fumier est souvent produit par des producteurs qui ne sont pas propriétaires de toutes les superficies nécessaires pour épandre leur fumier. De plus, ces derniers doivent éliminer de grandes quantités de fumiers et dans le but d'abaisser les coûts d'épandage, ils ont tendance à épandre en quantité excessive par rapport à la capacité d'utilisation des éléments fertilisants par les plantes.

À cause des surplus à évacuer et de la méconnaissance de leur valeur, *l'épandage des déjections* se fait souvent à des doses excessives et/ou à des périodes impropres, par exemple, tard à l'automne. Comme le sol et les plantes ne sont plus en mesure de retenir ou d'utiliser les éléments fertilisants constituants, ces derniers migrent vers les cours d'eau ou les nappes souterraines et les contaminent. La réglementation existante n'a connu qu'un succès mitigé pour freiner cette pollution. Elle contrôle en fait très mal l'activité d'épandage, pourtant responsable (en incluant le ruissellement) du triple des pertes associées à l'entreposage.

En prenant en compte tant les engrais minéraux que les déjections animales, les pertes spécifiquement attribuables à l'épandage sont évaluées, sur une base théorique, à plus de 50 % de l'ensemble des rejets d'azote aux cours d'eau dus aux pratiques agricoles, alors que pour le phosphore, elles se situent à 20 % de l'ensemble des rejets.

À cette situation s'ajoute, dans plusieurs régions du Québec, le problème des *odeurs générées par les déjections animales*. Ce problème est en partie lié au mode de gestion liquide et à la concentration des élevages. Des citoyens, des commerçants et même des agriculteurs se plaignent de ce type d'inconvénient principalement pendant la saison estivale. Plusieurs édiles municipaux sont aux prises avec des situations de confrontation entre les citoyens et des agriculteurs qui veulent s'établir ou grossir leurs élevages.

2.2 LES ATTEINTES À L'ENVIRONNEMENT

Les atteintes à l'environnement, en milieu agricole, portent à la fois sur l'eau, le sol et l'air où la pollution peut être de nature organique et/ou inorganique. L'étude de 1988 du MEF « Contribution des activités agricoles à la pollution de certains tributaires du fleuve Saint-Laurent » fait état des rejets d'azote et de phosphore provenant des activités agricoles dans dix des principaux tributaires du fleuve. À titre d'exemple, le Tableau 2 présente les pertes en phosphore pour les tributaires mentionnés à cette étude. Au total, les pertes sont respectivement pour l'azote et le phosphore de l'ordre de 48 000 et 16 400 tonnes annuellement, soit l'équivalent de la charge en azote et phosphore de 7,3 et 10 millions de personnes.

De pair avec l'augmentation de la densité animale, une augmentation de la présence de l'azote ammoniacal est observée dans les eaux de surface, en milieu agricole. Aussi, on note l'apport de matières en suspension et de pathogènes dans plusieurs rivières. Notamment, le rapport sur l'évolution de la qualité des eaux de la rivière Yamaska réalisé par le ministère de l'Environnement et de la Faune en 1990 montre que la qualité globale de la rivière s'est peu améliorée entre 1975 et 1988 même si l'assainissement des milieux urbain et industriel est

presque totalement réalisé. Bien plus, la teneur en azote, élément identifié notamment aux déjections animales et aux engrais minéraux, a continué d'augmenter.

Tableau 2 ÉVALUATION DES REJETS ANNUELS DE PHOSPHORE D'ORIGINE AGRICOLE DANS 10 TRIBUTAIRES DU FLEUVE SAINT-LAURENT

Rivière	Entreposage de fumier (tonnes)	Épandage de fumier (tonnes)	Eaux de laiterie (tonnes)	Engrais chimique (tonnes)	Perte de sol (tonnes)	Ruissellement (tonnes)	Totaux (tonnes)
Du Sud	59	73	5	32	9	6	184
Etchemin	103	170	7	41	31	21	373
Chaudière	331	453	22	146	81	54	1 087
Nicolet	240	62	23	163	387	258	1 133
Saint-François	294	89	25	203	404	270	1 285
Yamaska	419	415	27	340	2 434	1 623	5 258
Richelieu	223	65	21	286	2 109	1 406	4 110
Châteauguay	80	20	8	106	732	488	1 434
L'Assomption	117	196	7	83	423	282	1 108
Bayonne	83	220	3	26	83	55	470
Totaux	1 949	1 763	148	1 426	6 693	4 463	16 442
% des apports	12	11,1	0,9	9	40	27	100

Par ailleurs, un suivi de la qualité de l'eau effectué entre 1988 et 1991 indique que les critères de qualité sont dépassés très fréquemment dans les rivières étudiées du Québec méridional. Le tableau 3 présente pour quelques rivières le pourcentage de dépassement selon quatre critères de qualité de l'eau. Ces dépassements résultent de l'ensemble des activités agricoles, industrielles et municipales sur ces bassins. Or, les rapports préparés par le MEF sur la qualité des eaux des rivières supportant une activité agricole intensive soulignent la contribution prépondérante du secteur agricole aux dépassements de ces critères.

Les activités agricoles, principalement celles liées à l'épandage des déjections animales, annihilent les gains réalisés en assainissement dans les secteurs urbains et industriels. D'ailleurs, les effets bénéfiques du Programme d'assainissement des eaux ne se feront vraiment sentir dans la récupération des usages des cours d'eau que si la pollution générée par les activités agricoles est substantiellement diminuée. D'ailleurs, le Vérificateur général du Québec dans son rapport de novembre 1996 portant entre autre sur le Programme d'Assainissement des Eaux (PAEQ) mentionne: « La mise en oeuvre du PAEQ a permis certaines améliorations de la qualité de l'eau et la récupération d'usages, mais il demeure que des investissements élevés ont été effectués (environ 7 milliards de dollars) sans contribuer de façon marquée au rehaussement de la qualité d'un certain nombre de cours d'eau du Québec... Par exemple, principalement à cause de la pollution agricole d'une partie importante des rivières Chaudière et Yamaska, l'eau y est de qualité mauvaise ou douteuse, même si plusieurs ouvrages d'assainissement urbain ont été réalisés. De façon générale, la qualité de l'eau de la rivière Yamaska s'est même détériorée à une certaine époque en raison des pratiques agricoles adoptées.»

Tableau 3 POURCENTAGE DE DÉPASSEMENT DE CRITÈRES DE LA QUALITÉ DE L'EAU À L'EMBOUCHURE DE CERTAINES RIVIÈRES DU QUÉBEC MÉRIDIONAL DE 1988 À 1991

Rivière	Critère de qualité			
	Turbidité 1 UTN	Azote ammoniacal 0,5 mg/l N	Coliformes fécaux 200 col./100 ml	Phosphore total 0,030 mg/l P
	Eau brute destinée à l'approvisionnement en eau potable (%)	Eau brute destinée à l'approvisionnement en eau potable (%)	Baignade (%)	Eutrophisation du milieu aquatique (%)
Etchemin	93,9	5,6	50,7	96,6
Chaudière	97,2	2,2	51,3	82,1
Bécancour	98,6	2,5	45,9	69,9
Nicolet	91,9	1,8	49,2	84,4
Saint-François	98,9	0,0	42,6	96,8
Yamaska	100	15,9	56,9	100
Richelieu	96,0	0,9	44,7	93,0
Châteauguay	100	1,4	88,9	100
Des Mille-Îles	96,7	0,0	98,5	92,5
Saint-Maurice	90,9	0,0	70,4	25,7
Sainte-Anne	100	0,0	76,8	53,4
Saint-Charles	98,5	7,5	98,7	98,2
L'Assomption	100	3,5	90,8	100
Maskinongé	100	0,0	88,7	100
Des Outaouais	100	0,0	12,2	37,2
Manicouagan	10,0	0,0	0,0	22,0
Saguenay	87,7	0,0	29,9	13,9

Source: Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la qualité des cours d'eau

La pollution de l'eau atteint aussi les nappes souterraines où l'on observe une concentration de plus en plus forte d'azote sous forme de nitrates. Des études menées par le ministère de l'Environnement et de la Faune démontrent que ce problème se manifeste déjà dans la région de Portneuf où il peut être attribuable aux engrais minéraux notamment dans les secteurs où la culture de la pomme de terre est importante, ainsi que dans la Beauce où les déjections animales seraient davantage en cause. Cette situation, bien connue des pays aux prises avec des problèmes similaires (France, Pays-Bas), a des conséquences sérieuses sur la santé des humains et des animaux. L'impact d'une telle contamination sur l'approvisionnement en eau potable dans les milieux agricoles commande une action énergique et rapide. L'expérience tend cependant à démontrer l'énorme difficulté à renverser ces phénomènes et à décontaminer les nappes d'eau souterraines.

Enfin, l'apport massif de déjections animales sur les sols, souvent accompagné d'apport d'engrais minéraux, a provoqué une accumulation indue de phosphore dans certains sols du Québec et cause une dégradation de ces derniers. La surfertilisation en phosphore de plusieurs séries de sol cultivées en maïs et en pomme de terre peut notamment être attribuable à l'utilisation d'engrais minéraux en trop grande quantité. Le Rapport synthèse de l'inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec publié à la fin de 1990 par le MAPAQ indique que plus de 14 % de l'ensemble des sols en culture ou en pâturage sont touchés par le problème de la surfertilisation par le phosphore ou le potassium. Le phénomène touche le tiers des sols en culture dans la partie méridionale du Québec là où se concentrent les meilleurs sols

agricoles. De plus, les mauvaises pratiques d'épandage (surtout sous forme liquide) contribuent à amplifier le problème de compactage des sols et à les rendre ainsi moins productifs.

2.3 LES PROGRÈS RÉALISÉS

Les principaux moyens d'intervention élaborés ont permis de réaliser des gains environnementaux tangibles. L'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (Q-2, 1972) exigeant l'obtention d'un certificat d'autorisation avant de procéder à l'installation ou à la modification des établissements d'élevage, l'adoption du Règlement sur la prévention de la pollution des eaux par les établissements de production animale (Q-2, r.18) en 1981, l'élaboration de directives, des investissements par le Gouvernement de près de 8 M\$ dans un programme volontaire de réduction de la production porcine dans le bassin de la rivière l'Assomption et la mise en place du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF) en 1988 ont constitué l'essentiel de ces moyens.

Tel que prévu initialement, le PAAGF qui a été transféré au MAPAQ depuis le 1^{er} avril 1993, devait totaliser à terme des investissements gouvernementaux et privés de l'ordre de 536 millions de dollars et visait surtout la construction de systèmes d'entreposage adéquats. Depuis 1988, 163 millions de dollars ont été investis dans de tels ouvrages, dont 114 millions de dollars par le gouvernement du Québec, la différence étant investie par les producteurs agricoles. Ceci a notamment contribué à l'entreposage de 3,8 millions de mètres cubes de déjections animales. Le volet recherche/développement de ce programme a aussi permis de développer des solutions techniques novatrices telles que le logiciel "Fumigestion" qui a été primé en Europe, de nouveaux modèles d'épandeurs à lisier de la compagnie Wic, des toitures pour les fosses permettant de diminuer la dilution par les précipitations. Par contre, il reste encore beaucoup de travail à faire plus particulièrement dans le domaine du contrôle des odeurs. D'ailleurs, dans ce dernier cas, des solutions de contrôle des odeurs font leur apparition sur le marché ou sont sur le point de l'être. Les résultats à venir confirmeront le bien-fondé des avenues retenues.

Au regard de la gestion des surplus, des modifications apportées en mai 1996 au règlement en vigueur ont conduit à la signature d'une entente avec la Coopérative de gestion des engrais organiques de Lanaudière. Cette entente privilégie la prise en main, par les intervenants du milieu, de la gestion agroenvironnementale des fumiers dans une zone de concentration d'élevage. Des discussions sont en cours pour que d'autres organismes similaires assument des telles responsabilités dans les bassins des rivières Yamaska et Chaudière.

Le cas des rivières L'Achigan et Saint-Esprit illustre, au tableau 4, les progrès qu'a permis le PAAGF de même que la contribution relative en charge polluante des activités urbaines et agricoles dans des zones d'agriculture intensive.

Tableau 4 ÉVOLUTION DES CHARGES D'AZOTE ET DE PHOSPHORE ENTRE 1976 ET 1986 POUR LES RIVIÈRES L'ACHIGAN ET SAINT-ESPRIT

Période	CHARGE D'AZOTE MESURÉE (tonnes/an)					CHARGE DE PHOSPHORE MESURÉE (tonnes/an)				
	Origine urbaine	Origine industrielle	Origine naturelle	Origine agricole	Total	Origine urbaine	Origine industrielle	Origine naturelle	Origine agricole	Total
1976	178	négligeable	95	815	1088	20	négligeable	10	141	171
1986	138	négligeable	95	311	544	15	négligeable	10	62	87

Dans le cas particulier de ces rivières, on remarque que les différentes interventions ont conduit à une réduction de plus de 55 % des apports d'azote et de phosphore. Toutefois, considérant les charges potentielles en azote et phosphore, notamment en ce qui a trait aux quantités épandues, il faudra réduire encore davantage les apports en azote et en phosphore pour récupérer les usages de ces cours d'eau.

2.4 LES RAISONS D'AGIR

La pollution provenant des pratiques d'élevages et de l'utilisation d'engrais minéraux cause déjà des préjudices importants aux utilisateurs d'eau à des fins récréatives, de consommation en eau potable, d'abreuvement des animaux et d'irrigation agricole en plus de contribuer à la dégradation des sols et d'affecter l'équilibre des écosystèmes aquatiques et riverains. Elle menace sur de nombreux bassins la récupération des usages de l'eau et les efforts importants de la collectivité québécoise pour l'assainissement des eaux usées municipales et industrielles. Les élevages créent également des nuisances par les odeurs.

La somme des contraintes pesant sur l'environnement est devenue difficilement tolérable dans plusieurs régions même dans des régions comme l'Ontario où l'on retrouve moins de grandes concentrations de productions animales. Uniquement dans les trois bassins hydrographiques d'importance en agriculture (L'Assomption, Yamaska et Chaudière) et malgré un entreposage dans des ouvrages conformes, plus de 4 millions de mètres cubes de déjections animales sont en excès de la capacité des sols de ces bassins à les recevoir. Cela correspond à plus de 14 000 tonnes d'azote et 7 000 tonnes de phosphore épandues souvent en quantités excessives et à des périodes non appropriées qui contribuent à la pollution diffuse.

L'exemple des pays aux prises avec des problèmes similaires à ceux du Québec est éloquent. Plusieurs pays européens imposent des normes strictes pour contrôler la situation. La Hollande et la Belgique ont imposé des réglementations très coercitives, allant même jusqu'à l'imposition (Hollande) d'une réduction de 15 % du cheptel lors de la vente d'une exploitation. L'expérience de ces pays démontre qu'il est beaucoup moins coûteux de prévenir que de restaurer les territoires agricoles. La lutte à la pollution agricole est impérative afin de bénéficier au plus tôt des avantages apportés par les investissements majeurs consacrés à l'assainissement urbain et industriel. La présente proposition s'inscrit dans la démarche globale essentielle à la correction de la situation et rejoint les grandes orientations nationales et internationales dans ce domaine (Communauté économique européenne (CEE), Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)...).

3 ANALYSE DES SOLUTIONS

La proposition du MEF se situe dans un contexte où une réglementation régit déjà les activités agricoles, où un projet de Règlement a été publié en août 1994 et a fait l'objet d'une vaste consultation et où tous les intervenants s'entendent sur la nécessité de mettre à jour le cadre réglementaire actuel. Elle se situe également dans un ensemble d'interventions visant à réduire la pollution d'origine agricole, le volet réglementaire venant supporter ces autres actions des ministères.

3.1 LE RÈGLEMENT EN VIGUEUR

Le Règlement sur la prévention de la pollution des eaux par les établissements de production animale adopté en 1981 est venu confirmer et préciser l'obligation d'obtenir une autorisation avant d'entreprendre un élevage, avant de modifier ou d'agrandir un bâtiment d'élevage, ou avant de construire, d'agrandir ou de modifier un lieu d'entreposage des fumiers. Le règlement prescrit des normes de localisation des installations d'élevage par rapport au milieu aquatique et aux prises d'eau et requiert l'étanchéité de ces installations. Il fixe des conditions d'épandage: quantités maximales, éloignement du milieu aquatique, interdiction sur sol gelé ou enneigé. Enfin, il requiert des exploitants soit d'être propriétaire des terres nécessaires à l'épandage des fumiers, soit d'avoir des ententes lui permettant de réaliser ses épandages sur des terres voisines et de tenir des registres à cet effet. Une modification apportée le 29 mai 1996 permet maintenant de confier à un organisme agréé par le ministre, la gestion des fumiers pour lesquels un producteur ne dispose pas de superficies d'épandage suffisantes.

3.2 LE PROJET DE RÈGLEMENT PUBLIÉ EN AOÛT 1994

Le projet de Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole publié le 24 août 1994 vise à remplacer le Règlement sur la prévention de la pollution des eaux par les établissements de production animale. Ce projet de règlement porte sur deux principaux aspects: les normes d'épandage des fumiers et des engrais minéraux ainsi que les normes relatives aux installations d'élevage (bâtiments, structures d'entreposage, cours d'exercice).

Il modernise plusieurs éléments du règlement existant, notamment les conditions d'épandage, les règles relatives aux ententes d'épandage, à la propriété des terres d'épandage et aux registres d'épandage. Ainsi, des distances d'éloignement des prises d'eau et du milieu aquatique à respecter lors des épandages sont établies. Des ententes d'épandage sont requises en vue d'épandre sur des terres dont le producteur n'est pas propriétaire. Aux registres déjà requis pour l'expédition des fumiers vers une autre exploitation, s'ajoutent les registres d'épandage pour les exploitations les plus importantes ou présentant le plus de risques pour l'environnement. La proposition réglementaire maintient l'interdiction d'épandre sur un sol gelé ou enneigé, ajoute celle d'épandre entre le 1^{er} octobre et le 31 mars de l'année suivante et prohibe l'utilisation des canons ou des gicleurs pour épandre le lisier. Elle innove en prenant en compte tant les engrais minéraux que les engrais organiques provenant des fumiers.

Le point majeur de la proposition consiste en l'obligation, pour les 25 000 exploitations présentant le plus de risque pour l'environnement et ce à l'intérieur d'un délai de 6 ans après l'entrée en vigueur du règlement, de confectionner un plan global de fertilisation intégrée (PGFI) visant à s'assurer que les engrais organiques et minéraux soient épandus en respectant

l'équilibre entre les besoins des cultures et les apports en fertilisants de toutes sources. La proposition requiert que ce PGFI soit approuvé et signé par un agronome. Enfin, une norme sur le phosphore vise à ce que l'épandage de fumier, de compost de ferme ou d'engrais minéraux phosphatés soit interdit dès 1997 sur des sols contenant plus de 500 kg/ha de phosphore extractible. Ce niveau est abaissé à 300 kg/ha en l'an 2000. Toutefois, un PGFI peut prescrire un épandage phosphaté sur ces sols si des mesures de réduction de leur teneur en phosphore sont mises en place.

En regard des installations d'élevage, la proposition introduit, pour leur implantation, des distances du milieu aquatique et des prises d'eau qui, pour certaines, sont moins restrictives que les distances en vigueur. Elle reconduit les exemptions à l'entreposage étanche, notamment pour les plus petites exploitations avec une gestion de type solide de leurs fumiers. Elle reconduit également l'obligation d'obtenir une autorisation préalable à la construction ou à l'expansion d'une installation d'élevage. Par contre, des seuils d'assujettissement sont fixés pour n'appliquer l'autorisation qu'aux exploitations présentant le plus de risque pour l'environnement.

Enfin, des amendes plus substantielles sont prévues pour les contrevenants au règlement et des zones de protection contre les nuisances par les odeurs sont créées.

3.3 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS AVEC LES PRINCIPAUX INTERVENANTS

La consultation du projet de Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole s'est déroulée en deux phases. La première s'est effectuée lors de l'étape de publication du projet et la seconde lors de la recherche d'un plus large consensus sur les principales divergences exprimées à la première étape par plusieurs intervenants.

3.3.1 Publication du projet de règlement

Simultanément à la période de publication du projet de Règlement, les représentants du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) ont rencontré 11 groupes d'intérêt, notamment les agriculteurs, les consommateurs, les municipalités, les organismes environnementaux ou de santé, les agronomes et les technologues professionnels. L'objectif de ces rencontres était de fournir, aux organismes et corporations intéressés, des informations sur le projet de règlement et de répondre à leurs questions. La liste des organismes rencontrés, de même que de ceux (21) qui ont transmis un mémoire ou des commentaires, est jointe en annexe 1.

De l'ensemble des commentaires reçus, cinq points ont fait l'objet de divergences d'opinions importantes. Il s'agit des plans globaux de fertilisation intégrée (PGFI), de la norme relative au phosphore, des distances d'épandage par rapport à des zones sensibles, de la période d'épandage et des zones d'odeur contrôlées.

3.3.1.1 Plan global de fertilisation intégrée (PGFI)

La plupart des organismes consultés s'accordent sur le fait que le PGFI constitue un outil souple qui permettrait d'adapter les normes d'épandage aux particularités locales et régionales. Il favorise de plus la formation et la sensibilisation des producteurs agricoles par le biais d'un agronome.

Toutefois, de sérieuses appréhensions sont soulevées quant à la garantie de protection réelle de l'environnement qu'offre un PGFI approuvé par un agronome. Les principaux motifs soulevés par certains intervenants sont la nature du contrôle professionnel que pourrait exercer l'Ordre des agronomes du Québec (OAQ), la possibilité de conflits d'intérêt selon l'employeur de l'agronome, des règles de l'art agronomique méconnues en ce domaine, le manque de connaissances sur certains éléments nécessaires à l'élaboration d'un PGFI et la faiblesse du contenu réglementaire relativement à certains aspects comme la prise en compte des bassins versants et des pentes.

L'objection principale au PGFI vient de l'Union des producteurs agricoles (UPA) et elle est particulièrement associée aux coûts qu'ils représenteraient pour les agriculteurs, en raison de sa signature par un agronome. L'Ordre des technologistes professionnels remet de plus en question le monopole ainsi accordé aux agronomes pour la signature de ces plans.

3.3.1.2 Norme sur le phosphore

La norme proposée par le Ministère repose sur les plus récentes données scientifiques dans le domaine en vue d'une protection du sol et des eaux.

L'appui à l'interdiction progressive d'épandre des fertilisants phosphatés de toutes provenances sur les sols les plus riches en phosphore vient d'organismes environnementaux et de santé ainsi que de l'OAQ. Ce dernier indique cependant qu'il importe de faire connaître aux intervenants les fondements de la norme et que l'application de cette exigence devrait être plus stricte dans les zones où le phosphore présente plus de problèmes.

Les fabricants d'engrais, l'UPA et certains spécialistes du domaine ont des réserves sur la nécessité d'inclure une telle exigence dans la réglementation; certains préféreraient des directives, des guides ou une plus grande sensibilisation des agriculteurs.

3.3.1.3 Distances d'épandage

L'ensemble des organismes s'accordent sur la nécessité d'établir des bandes de protection des eaux de surface et des points d'approvisionnement en eau potable. Toutefois, l'étendue de ces bandes fait l'objet de divergences. La notion de cours d'eau est confuse pour l'ensemble des intervenants et cette confusion se répercute nécessairement sur l'interprétation de la protection accordée par le projet de règlement.

Pour des raisons économiques, l'UPA demande de réduire de 10 à 3 mètres la protection du milieu aquatique. Elle demande également que la bande de 30 mètres prévue pour la protection de toute prise d'eau ne s'applique qu'aux puits desservant un réseau.

Le milieu de la santé estime que les protections prévues sont nettement insuffisantes pour préserver la qualité de l'eau. On suggère d'étendre de 10 à 30 mètres la protection du milieu aquatique, voire 100 m pour un lac et 5 m pour un fossé. Pour les puits privés, une bande de 150 m est proposée et de 300 m pour les puits desservant un réseau.

L'OAQ, deux municipalités régionales de comté (MRC) et le groupe À court d'eau supportent les bandes proposées mais souhaitent qu'elles puissent être adaptées aux conditions locales. L'Ordre des agronomes propose de définir le cours d'eau selon la superficie drainée et la permanence de l'écoulement.

3.3.1.4 Période d'épandage

L'UPA s'objecte à l'interdiction d'épandage après le 1^{er} octobre compte tenu de l'insuffisance de capacité des installations d'entreposage qui en découlerait. Elle stipule que le PAAGF doit être révisé pour assurer le financement des modifications aux installations qui seraient requises par une telle exigence. On propose de plus d'adapter la date limite d'épandage selon la région.

La MRC de Matane juge acceptable l'épandage après le 1^{er} octobre si les conditions climatiques le permettent.

Dans le milieu de la santé, on estime injustifié qu'un PGFI puisse prescrire un épandage au delà du 1^{er} octobre. On souhaite de plus une interdiction d'épandre sur des sols saturés d'eau, lorsque la nappe phréatique est trop élevée et sur des terrains à forte pente.

3.3.1.5 Zones d'odeur contrôlées

Les intervenants agricoles (UPA, OAQ) et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation jugent les zones d'odeur contrôlées trop restrictives, particulièrement au regard de possibilités d'expansion ou d'agrandissement. Pour les exploitations existantes, l'UPA demande d'éliminer les limites d'expansion dans une zone d'odeur contrôlée alors qu'un organisme de santé demande de n'y autoriser aucune augmentation de la charge d'odeur. Pour les nouvelles exploitations, l'UPA souhaite que les normes n'excèdent pas celles qui sont déjà en vigueur en vertu de la directive sur la pollution de l'air par les installations d'élevage.

Différents organismes estiment que les distances d'éloignement devraient tenir compte des vents dominants et de la concentration des établissements d'élevage. Les MRC consultées ont des avis partagés sur la justesse des normes proposées, tandis que l'Union des municipalités du Québec (UMQ) demande que le contrôle des odeurs demeure de juridiction municipale.

Enfin, plusieurs intervenants estiment que l'épandage cause davantage de problèmes d'odeur que les installations d'élevage et d'entreposage. À ce sujet, le milieu de la santé demande d'interdire tout épandage à moins de 300 m du périmètre d'urbanisation d'une municipalité.

3.3.1.6 Autres commentaires

Outre les commentaires relatifs aux cinq points majeurs précédents, plusieurs autres éléments du règlement ont fait l'objet de demandes, soit de:

- définir les notions suivantes qui portent à interprétation dans le texte actuel: fumier solide, cours d'exercice, canon et gicleur pour épandage, cours d'eau, fossé;
- réviser les normes établissant le nombre d'animaux équivalent à un bovin adulte (annexe 1 du projet de règlement) pour mieux tenir compte de la quantité de fumier produit;
- prolonger le délai d'interdiction des canons et prévoir des normes d'utilisation plutôt qu'une interdiction;
- permettre l'amas au champ du fumier solide sans égard à la grosseur de l'élevage;
- accroître la capacité minimale des structures d'entreposage;

-
- plutôt que de créer des exceptions pour la localisation et l'étanchéité des installations existantes, établir un échéancier pour les amener à la conformité. À l'opposé, l'UPA demande de permettre les agrandissements des exploitations existantes dans les zones protégées;
 - exiger un registre d'épandage même des petites exploitations, fournir le registre au Ministère et exiger des ententes d'épandage notariées;
 - simplifier la procédure d'autorisation;
 - abaisser les sanctions maximales pour les personnes morales;
 - prévoir des aides financières pour mettre en place le règlement;
 - associer conformité environnementale et accessibilité aux subventions, à l'assurance stabilisation, à l'assurance récolte et au crédit agricole.

3.3.2 Recherche d'un plus grand consensus

Compte tenu des grandes divergences dans les commentaires exprimés par les intervenants, le ministre de l'Environnement et de la Faune a formé une table de concertation et lui a confié le mandat de dégager les consensus autour des principaux points de divergence du projet de règlement et de lui faire rapport.

La Table a été constituée de 14 ministères et organismes représentant les intérêts agricoles, environnementaux, municipaux et de la santé. La liste des membres apparaît à l'annexe 2. La Table a débuté ses travaux en mai 1995 et au terme de neuf rencontres, a remis son rapport au Ministre en février 1996.

Les grandes lignes des consensus dégagés par la Table sont les suivantes:

3.3.2.1 Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF)

- la nécessité d'un plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) à la ferme intégrant la protection de l'environnement est reconnue (remplace le PGFI de la version précédente);
- le contenu du PAEF est établi et intégrera le registre d'épandage;
- un guide agroenvironnemental de fertilisation précisant les modalités d'application réglementaire pour la préparation d'un PAEF sera élaboré pour l'information des clientèles visées;
- le PAEF pourra être signé par un professionnel habilité par les lois professionnelles ou par l'agriculteur qui a reçu la formation appropriée reconnue par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Les modalités et la durée de formation restent à préciser avec les spécialistes du ministère de l'Éducation;
- environ 25 000 exploitants devront détenir un PAEF selon un échéancier de 6 ans à partir de l'entrée en vigueur du règlement;

-
- le MEF et le MAPAQ devront proposer au gouvernement une solution pour contrer l'effet dissuasif qui résulte de l'obligation de préparer un PAEF pour celui qui reçoit des fumiers;

3.3.2.2 Norme sur le phosphore

- le règlement spécifiera que sur les sols riches ou excessivement riches en phosphore, l'apport de cet élément provenant de fertilisants organiques ou minéraux ne pourra excéder les prélèvements de la partie récoltée des cultures; de plus des mesures devront être mises en place pour réduire la teneur en phosphore de ces sols;
- compte tenu de l'importance de cette contrainte, notamment au regard des nouveaux surplus de fumier qui pourraient résulter, il a été recommandé que la mise en application de la norme soit conditionnelle à l'assurance que des moyens techniques, financiers ou autres soient développés et disponibles pour s'y conformer;

3.3.2.3 Distances d'épandage

- les cours d'eau et fossés sont définis selon la superficie qu'ils drainent, soit plus de deux lots pour les premiers et deux lots ou moins pour les seconds;
- une protection de 1 m est convenue pour les fossés et les cours d'eau drainant moins de 50 ha, de 15 m pour les lacs, marais et marécages. Pour les cours d'eau et les fossés drainant plus de 50 ha, des distances de 3 m à plus de 10 m sont proposées sans qu'il n'y ait de consensus;
- pour les prises d'eau, 30 m de protection serait accordée, cette distance pouvant être augmentée si une étude hydrogéologique le justifie;

3.3.2.4 Période d'épandage

- le MEF et le MAPAQ auront à présenter au gouvernement des avenues de solution au problème que pose la date limite d'épandage. Cette solution devrait comporter des volets recherche, formation ainsi qu'un soutien technique et financier aux producteurs;

3.3.2.5 Zones d'odeur contrôlées

- à la suite de l'entente conclue en mai 1995 relativement au droit de produire entre les ministres des Affaires municipales, de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation, de l'Environnement et de la Faune, des Ressources naturelles, de même que les représentants de l'Union des municipalités régionales de comté du Québec et des municipalités locales du Québec, de l'Union des municipalités du Québec et de l'Union des producteurs agricoles et conformément à la décision du 21 juin 1995 du Conseil des ministres relative à la Loi modifiant la Loi sur la protection du territoire agricole et d'autres dispositions législatives afin de favoriser la protection et le développement durable des activités agricoles, les dispositions portant sur la protection contre les odeurs provenant d'activités agricoles seront retirées du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole. La gestion des inconvénients occasionnés par les odeurs provenant d'activités agricoles sera confiée aux municipalités. Celles-ci établiront leurs normes en accord avec les

schémas d'aménagement des MRC, eux-mêmes basés sur des orientations gouvernementales qui doivent faire l'objet d'une consultation en commission parlementaire.

Ce point n'a donc pas fait l'objet de discussions à la Table de concertation.

3.3.2.6 Autres points discutés

- les sanctions ont fait l'objet de discussions à la Table quoiqu'aucun consensus n'ait été dégagé, laissant ainsi au MEF le soin de fixer une nouvelle grille de sanctions;
- la capacité des sol cultivés au Québec à recevoir les fumiers produits s'est avérée une préoccupation importante des membres de la Table qui ont d'ailleurs vu leur mandat élargi pour examiner cette question;
- plusieurs ont exprimé des craintes quant à la possibilité de contrôler efficacement l'application du règlement et ont rappelé au MEF sa responsabilité à ce sujet.

3.3.3 Entente MEF-UPA

À l'automne 1996, des discussions ont repris avec l'UPA et ont conduit en octobre 1996 à une entente entre celle-ci et le MEF sur différents points à intégrer au projet de règlement. Il a été ainsi convenu que:

- l'épandage d'engrais organique ou minéral serait interdit après le 1^{er} octobre à moins d'une prescription différente dans un PAEF ou d'avoir recours à des méthodes préventives reconnues par le MEF;
- l'interdiction d'épandage d'engrais contenant du phosphore au delà des prélèvements de la partie récoltée des cultures sur des sols riches ou excessivement riches en cet élément serait limitée aux engrais minéraux;
- le statu quo serait maintenu par rapport au règlement existant en ce qui concerne la protection des bandes riveraines;
- un groupe de travail serait constitué afin d'examiner les impacts de l'interdiction d'épandage après le 1^{er} octobre, d'inventorier les méthodes préventives d'épandage, d'examiner la possibilité et les impacts de l'application de la limite de fertilisation phosphatée aux engrais organiques et pour évaluer la possibilité d'accorder une protection des bandes riveraines en fonction de la superficie du milieu aquatique à protéger. Le groupe formulera ses recommandations au ministre de l'Environnement et de la Faune au plus tard en décembre 1997.

3.4 LE RÈGLEMENT MODIFIÉ PROPOSÉ

Sur la base du projet publié en 1994, le règlement proposé reprend l'essentiel des consensus dégagés à la Table de concertation sous réserve d'y intégrer les éléments de l'entente MEF-UPA.

Ainsi la proposition substitue le plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) au PGFI et en permet la préparation par un agriculteur formé en plus des professionnels du domaine. La priorité

pour exiger le PAEF sera accordée aux exploitations en surplus des bassins des rivières L'Assomption, Chaudière et Yamaska, puis par la suite aux autres plus importantes exploitations agricoles. La limitation de fertilisation phosphatée sur les sols trop riches en phosphore s'appliquera uniquement aux engrais minéraux. À partir d'octobre 1998, l'épandage entre le 1er octobre et le 31 mars de l'année suivante sera interdit à moins d'une prescription différente d'un PAEF. Les canons et gicleurs seront interdits dès 1998. Les distances d'épandage sont fixées selon l'importance de la prise d'eau à protéger, alors que pour le milieu aquatique, on réintroduit les distances déjà en vigueur. Aux registres d'épandage et d'évacuation s'ajoute l'obligation de transmettre une compilation de ces activités selon la demande du ministre. Les obligations d'entreposage étanche et celle d'obtenir une autorisation avant une construction ou une expansion sont maintenues pour les plus importantes exploitations. Les distances d'implantations des installations correspondent globalement au projet publié. Les règles de propriété des terres sont maintenues et les dispositions relatives aux organismes de gestion sont intégrées au nouveau règlement. Enfin les distances de protection contre les odeurs ont été retirées du règlement.

3.5 LES INTERVENTIONS NON RÉGLEMENTAIRES

Déjà au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, des programmes sont en place pour informer et sensibiliser les agriculteurs à des pratiques de développement durable. On peut citer en exemple les efforts favorisant la mise en place de clubs conseils et la diffusion d'une formation sur la fertilisation, la publication d'un guide intitulé « Pour une eau de qualité en milieu rural », dans le cadre du volet Assainissement agricole du programme Saint-Laurent Vision 2000 ainsi que l'aide allouée dans le cadre du volet « Conservation et gestion des ressources » du Programme d'Aide aux entreprises agroalimentaire.

Bien qu'essentielles, ces mesures visant à inciter volontairement les intervenants du secteur agricole à mettre en place des actions permettant de réduire la pollution ne sont toutefois pas suffisantes pour atteindre nos objectifs environnementaux. D'autres types d'intervention sont nécessaires.

Pour inciter les agriculteurs à se conformer à l'obligation d'entreposage étanche des fumiers, ce qui représente des coûts significatifs, le Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF) a été mis en place en 1988. Ce programme débord de la stricte subvention d'installations d'entreposage; son volet recherche et développement a, tel que déjà mentionné, permis de développer des solutions aux problèmes de gestion des fumiers. Au total, des subventions de l'ordre de 5 millions de \$ ont été octroyées à une cinquantaine de projets de recherche. Toutefois, dans beaucoup de cas, les résultats intéressants de cette R&D n'ont pas débouché sur des applications. Ceci s'explique principalement par le fait qu'en l'absence de pression réglementaire et des fonds nécessaires pour procéder à une phase d'application, les intervenants du milieu n'ont pas pris en charge la poursuite du développement technique. Le nouveau projet de règlement pourrait relancer certains de ces travaux de R&D en passant à l'étape de l'adaptation et de transfert des techniques.

Enfin, le volet gestion des surplus du PAAGF a conduit à la mise sur pied d'organismes de gestion des surplus et à la signature récente d'une entente entre le MEF et l'organisme COGENOR dans le bassin de la rivière L'Assomption. Cette entente permet aux intervenants du milieu de prendre en main la gestion agroenvironnementale des fumiers de leur région. Les orientations ministérielles de 1997-1998 du MEF visent la signature d'ententes avec les deux

autres organismes existants, FERTIOR dans le bassin de la rivière Chaudière et AGEO dans le bassin de la rivière Yamaska. Le soutien à de tels organismes s'inscrit parfaitement dans l'engagement ministériel du MEF de modifier ses façons de faire en favorisant le partenariat, la responsabilisation accrue des citoyens et des entreprises (une certaine forme d'auto-contrôle puisque le conseil d'administration des OGS est formé majoritairement de représentants du monde agricole) ainsi que la modernisation de nos outils de protection de l'environnement et de nos modes de gestion.

En plus des subventions, d'autres instruments économiques pourraient être envisagés comme moyen complémentaire à la réglementation. Ainsi, il serait possible d'exiger la conformité réglementaire, avant de procéder à tout versement d'aide financière. Cette approche visant à faire du respect des normes environnementales, une condition pour bénéficier des programmes de soutien agricole, constituerait une incitation très efficace pour se conformer aux réglementations environnementales.

D'autre part, le MEF a entrepris une réflexion sur l'utilisation, à moyen terme, de droits d'épandage échangeables pour aider à gérer les surplus de fumiers. Cet autre instrument économique pourrait permettre de minimiser les coûts de gestion des fumiers.

37

Les PAEF requis par règlement vont avoir un effet structurant sur l'offre et la demande de terres pouvant recevoir des fumiers. Ils conféreront à cette capacité des terres de recevoir les fumiers, un prix qui reflète davantage les véritables coûts sociaux d'une gestion adéquate des fumiers. Les propriétaires de sols pouvant recevoir des fumiers ont tout à gagner car la valeur de leur terre ne reflétera plus seulement sa valeur économique à produire des céréales ou un autre produit végétal, mais aussi sa valeur à accepter des fumiers. Les producteurs qui n'ont pas les superficies suffisantes auront à intégrer dans leur coût de production le coût social de disposer convenablement des fumiers. Dans ce sens, les PAEF s'apparentent à un mécanisme de marché.

La proposition réglementaire comporte en soi un volet sensibilisation et formation important. L'obligation de préparer un plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) soit favorise les échanges entre l'agriculteur et les professionnels de la fertilisation, soit requiert la formation de l'agriculteur lui-même dans le domaine. Cette obligation constitue ainsi un outil privilégié pour valoriser les déjections animales comme engrais ou amendement, pour favoriser l'usage rationnel des engrais minéraux et pour finalement réduire les pertes à l'environnement. Les modalités de préparation d'un PAEF seront précisées dans un guide de fertilisation agroenvironnemental plutôt que d'être détaillées dans la réglementation. Cette approche permet d'élaborer une solution sur mesure aux problèmes de chaque exploitation plutôt que de fixer une règle universelle.

Enfin, tant le règlement existant que le règlement proposé s'accompagnent de directives non réglementaires qui établissent des critères pour la construction ou l'expansion d'installations d'élevage. C'est le cas de la Directive 016 sur l'aménagement des ouvrages d'entreposage des fumiers et de la Directive 038 sur la protection contre la pollution de l'air. Dans ce dernier cas et lorsque la législation sur le droit de produire sera mise en vigueur, la directive sera

progressivement remplacée par les règlements municipaux sur les odeurs, eux-mêmes basés sur les orientations gouvernementales en cette matière.

4 COMPARAISON DES EXIGENCES AVEC LES PARTENAIRES COMMERCIAUX

L'intérêt d'une analyse comparative est de permettre de situer la problématique environnementale et les mesures proposées pour y faire face au regard de la situation des pays, des États américains et des provinces qui nous entourent ou avec lesquels il existe une similitude au plan de la problématique environnementale ou qui sont nos compétiteurs sur des marchés d'exportation.

Le projet de Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole se caractérise notamment par l'exigibilité d'un plan de fertilisation, d'une protection du milieu aquatique et des prises d'eau, des limitations d'épandage en fonction de la période de croissance des plantes et selon le niveau de richesse des sols en phosphore. Des dispositions semblables se retrouvent dans des réglementations ou des guides de bonnes pratiques des autres provinces canadiennes, d'États américains ou de pays européens.

La majorité des principaux pays occidentaux ont mis en place des contrôles des différentes sources de pollution en provenance des établissements d'élevage et leurs utilisations. Certains de ces pays, comme les Pays-Bas et le Danemark, au prise avec des problèmes importants de surplus de fumiers ont introduit des mesures sévères de contrôle.

La production porcine est la production qui cause le plus de problème au niveau de la gestion des fumiers et des surplus de matières fertilisantes qui en découlent. Le Tableau 5 qui suit, présente l'importance de la production porcine pour les principaux pays producteurs, en relation avec les superficies disponibles pour épandre le fumier ainsi qu'avec l'importance de leur population.

Ce tableau indique premièrement que le Québec se situe au huitième rang à l'échelle mondiale pour l'importance de sa production par rapport à la quantité d'hectares disponibles. Ce ratio est plus élevé que la moyenne de la Communauté européenne, sept fois plus élevé que celui du Canada et plus de huit fois supérieur à celui des États-Unis. Par ailleurs, en tenant compte de la concentration de la production porcine dans les trois principaux bassins en surplus (Chaudière, Yamaska et L'Assomption), cela nous conduit au troisième rang mondial, derrière les Pays-Bas et la Belgique/Luxembourg (ce constat n'exclut pas la possibilité de zones de concentration d'élevage dans les autres pays étudiés).

D'autre part, si on fait la comparaison de l'intensité de la production porcine par rapport à la population de ces mêmes pays, on constate que le Québec se situe au quatrième rang à l'échelle mondiale pour l'importance de sa production par rapport à sa population. Le Québec surpasse de 40% le Canada, de 50% la moyenne de la Communauté européenne et d'environ 250% les États-Unis. Dans les trois principaux bassins en surplus (Chaudière, Yamaska et L'Assomption), on atteint le second rang mondial, derrière le Danemark, en terme de production par habitant.

De plus, dans plusieurs de ces pays, le climat permet plus d'une récolte par année ce qui augmente les quantités d'éléments fertilisants retirées par les plantes et donc diminue par le fait même les quantités qui se retrouvent comme polluants dans l'environnement. Ainsi, pour un même ratio de production porcine par hectare, ces pays se retrouvent dans une situation environnementale moins problématique que le Québec.

Ces comparaisons sont essentielles pour comprendre les mesures mises en place pour gérer de façon environnementale les fumiers dans des pays à forte intensité de production porcine.

En ce qui concerne la concurrence sur les marchés extérieurs, il importe de mentionner que le Danemark et les Pays-Bas, qui sont parmi les pays ayant les plus fortes intensités de production et qui ont les règlements environnementaux les plus sévères, exportent respectivement 80% et 70% de leur production et ce, principalement sur les marchés de la Communauté économique européenne et du Japon. En comparaison, 40% de la production porcine québécoise est exportée. La concurrence peut être affectée par les programmes de financement. À ce sujet, on note que des pays comme le Danemark subventionnent de façon importante les exportations, mais ce soutien devra disparaître dans les prochaines années étant donné les accords internationaux de libéralisation du commerce alors que les normes environnementales seront maintenues. Le Québec, par contre, subventionne davantage les structures d'entreposage des fumiers.

Tableau 5 PRODUCTION DE PORCS PAR PAYS, 1994¹

PAYS	PRODUCTION TOTALE DE VIANDE DE PORCS, 1000 TONNES	PRODUCTION PAR 100 000 HECTARES ²	PRODUCTION PAR MILLION D'HABITANTS (ordre décroissant)
Pays-Bas	1 673	175	109 (2è)
Belgique/Luxembourg	1 011	129	100 (3è)
3 Bassins(L'Assomption, Chaudière et Yamaska) ³	263	67	281 (2è) ⁴
Danemark	1 539	60.5	297 (1er)
Allemagne	3 030	40	38 (10è)
Autriche	408	27	51 (7è)
Irlande	215	23	61 (5è)
Québec ¹	454	21	63 (4è)
Communauté européenne (moyenne)	15 326	17	42 (9è)
Royaume-Uni	1 053	16	18 (15è)
Italie	1 369	11.5	24 (14è)
Espagne	2 107	11	54 (6è)
France	2 126	11	37 (11è)
Portugal	344	11	33 (13è)
Suède	307	10	35 (12è)
Grèce	144	4	14 (17è)
Canada	1 234	3	45 (8è)
États-Unis ³	4 848	2.5	18 (16è)

1. Sogaard, Villy, *Les conséquences de la réduction de la production porcine au Danemark*, Cahier de conférences, Symposium: L'industrie porcine à l'affût de son environnement, 19 septembre 96.

2. OCDE, *Données OCDE sur l'environnement 1993* (terres arables et cultures permanentes, 1993).

3. Estimation SAAAC.

4. Pris isolément les trois bassins seraient au 2^e rang mondial.

4.1 EUROPE

Pays-Bas

La réglementation de ce pays est la plus élaborée des pays européens. Le plan de fertilisation est obligatoire et les normes d'épandage sont basées sur le phosphore et non sur l'azote. La capacité d'entreposage pour tous les éleveurs doit être de six mois minimum pour le lisier. Il est par ailleurs interdit d'épandre du 1er octobre au 31 janvier pour les prés, du 1er septembre au 31 janvier pour le maïs et les autres cultures et sur un sol gelé ou enneigé. L'enfouissement du fumier est obligatoire dans les 48 heures après l'épandage (pour éviter le lessivage par la pluie et réduire les odeurs). Des registres sont obligatoires, des restrictions sont imposées sur l'utilisation d'engrais chimiques et il est interdit d'augmenter le cheptel d'une ferme qui dépasse une quantité fixée de production de fumiers.

Depuis 1987, dans le cadre du système national de transport et de traitement des excédents de fumier et pour financer ce système, les éleveurs doivent s'acquitter d'une taxe sur leurs excédents (définis par rapport au niveau de production atteint en 1986). Cette taxe est d'environ 0,70\$ par mètre cube de fumier de volaille et de 1,20\$ par mètre cube pour les autres fumiers. Cette taxe, basée sur la charge en phosphore des surplus de fumiers, sert à financer le système de gestion des fumiers, dont la Banque de fumier. Cette banque, à laquelle l'adhésion n'est pas obligatoire, accepte les surplus de fumiers, contrôle les registres de production et de transport des lisiers, voit au transport efficace des fumiers ainsi qu'au traitement des surplus de fumiers. En 1992, la capacité de traitement des fumiers était d'environ 600 000 tonnes et au moins une usine, d'une capacité de 500 000 tonnes a été construite depuis. Quatre usines ont bénéficié d'aides financières publiques, soit 35 % de leurs coûts d'investissement. Les éleveurs concernés ont pu bénéficier de subventions pour le transport du fumier (ex: 1,60\$ par mètre cube jusqu'à 150 km et 3\$ au delà, pour le fumier de volaille; 1,40\$ jusqu'à 100 km, 3,60\$, jusqu'à 150 km et 5,00\$ au delà, pour les autres fumiers). Depuis 1994, la taxe ne sert qu'à financer les frais indirects du système et n'est plus utilisée pour financer l'entreposage et le transport du fumier. Une autre taxe est aussi imposée sur les aliments pour animaux. Elle est destinée à couvrir le coût des services de recherche et de conseil sur la pollution issue des élevages intensifs.

Danemark

Les principaux éléments de la réglementation danoise consistent à obliger toutes les fermes de 10 ha. et plus (soit entre 30 000 et 35 000 fermes) à faire un plan de fertilisation appliqué à la fois aux fumiers et aux engrais minéraux. Les exploitations ayant plus de 30 unités animales doivent disposer d'un entreposage étanche, avec toiture, d'une capacité d'au moins 9 mois (275 jours). Des contrats d'épandages sont obligatoires pour les éleveurs en surplus et les ententes d'épandage doivent être d'une durée de 5 ans minimum. L'épandage est interdit entre octobre et mars et il doit s'effectuer seulement sur des cultures en végétation. Le fumier doit être enfoui dans le sol dans les 12 heures suivant l'épandage. Enfin, des subventions de 30% sont disponibles pour les structures d'entreposage.

Autres pays européens

Plusieurs pays européens ont adopté diverses mesures pour restreindre la production de fumiers en termes de nombre de bêtes (soit par élevage soit par unité de surface) et en termes de niveau

d'azote et de phosphore. En Autriche, depuis 1990, la loi impose un plafonnement de la densité du cheptel. En Belgique, dans la région des Flandres, le nombre maximum d'unités animales par hectare est fixé à 4 depuis 1989. La taille des élevages hors-sol sans pâture y est limitée depuis 1987. Les élevages existants peuvent s'agrandir dans la limite de 1000 porcs. Dans la pratique, cela s'est traduit par l'interdiction totale d'implantation de nouveaux élevages dans la moitié de la région. En Norvège, la limite volontaire d'une unité animale pour 0.4 hectare adoptée en 1989 a été rendue obligatoire dans les zones vulnérables en 1993 et dans tout le pays en 1995. Un système de suivi régional des unités animales en excédent a été mis en place comme indicateur de la pénurie de surfaces d'épandage pour le fumier. En Suède, depuis 1989, les éleveurs désireux d'accroître leur cheptel doivent s'assurer que le phosphore contenu dans le fumier appliqué correspond aux besoins moyens des cultures pour une période de rotation donnée, c'est-à-dire à environ 20 kg/ha/an. En Espagne, un système de taxation du fumier est appliqué.

Plusieurs pays imposent des contraintes aux dates d'épandage, dont la Suède (autorisé de mars à novembre et dans certaines régions du sud, d'août à novembre seulement), la Belgique (Flandres: interdiction sur sol gelé ou enneigé, du 2 novembre au 15 février, le samedi, le dimanche et la nuit) l'Allemagne et la Suisse (interdiction en hiver et sur sol gelé).

En ce qui concerne la capacité d'entreposage des fumiers, elle est de 8 à 12 mois en Norvège, de 6 mois en Allemagne (9 mois à l'étude), de 6 mois minimum en Belgique, elle doit être suffisante en Suède pour respecter les restrictions quant au date d'épandage (entre 8 à 10 mois) alors qu'au Royaume-Uni, elle doit être suffisante pour prévenir la pollution et au minimum être de 4 mois (tableau 6 ci-après).

Tableau 6 NORMES D'ENTREPOSAGE

Belgique:	En Flandres, tout nouvel élevage doit avoir une capacité d'entreposage du fumier de 6 mois.
Danemark:	Depuis 1988, la capacité d'entreposage des fumiers est de 6 à 9 mois, la période la plus longue concernant les régions septentrionales ou écologiquement sensibles. Cette obligation concerne environ 25 000 éleveurs. Il y a des exceptions pour les élevages abritant moins de 32 unités de gros bétail.
France:	Le délai minimum imposé par la loi est de 45 jours. Un programme d'action adopté en 1987 suggère que le délai soit de 6 mois pour la Bretagne.
Finlande:	Obligation d'une capacité de stockage de 6 à 12 mois en fonction du climat et des risques environnementaux.
Allemagne:	La capacité d'entreposage minimale requise est de 6 mois.
Irlande:	Le ministère de l'agriculture recommande une capacité de 4 à 6 mois.
Pays-Bas:	Les règlements issus de la loi sur la protection des sols stipulent qu'en 1995, tous les élevages devront avoir une capacité de stockage de 6 mois.
Norvège:	La capacité d'entreposage des installations neuves ou rénovées doit être de 8 à 12 mois.
Suède:	Depuis 1989, la capacité minimum est de 8 mois pour le fumier de bovins et de 10 mois pour le fumier de porc ou de volaille.
Royaume-Uni:	La capacité d'entreposage minimale est de 4 mois.
États-Unis:	Les amendements du CZARA (Coastal Zone Act Reauthorisations Amendments) de 1990 recommande aux États de fixer des normes minimales d'entreposage pour les élevages intensifs comptant de 50 à 299 UA. Pour les élevages de plus de 300 UA et plus particulièrement ceux de plus de 1000 UA, les recommandations et parfois les obligations, sont fondées sur des normes de conception et de capacité garantissant la tenue des installations d'entreposage en cas de précipitations équivalentes à l'orage le plus violent ayant une durée de 24 heures au cours des 25 dernières années (norme 24/25).

Par ailleurs, des plans de fertilisation (basée sur le phosphore) sont notamment exigés en Suède, en Belgique, en Suisse, au Royaume-Uni et en France. Certains pays ont adopté des mesures visant à limiter l'utilisation d'engrais minéraux, dont l'Italie, la Belgique, la Suède (taxe sur les engrais minéraux), la Finlande (taxe d'environ 30% sur les engrais minéraux), la Norvège (taxe d'environ 15% sur les engrais minéraux) et la Suisse (interdiction d'utiliser des engrais minéraux, si du fumier est disponible et taxe de 30 à 50% sur les engrais minéraux).

Finalement, divers programmes d'aides financières ont aussi été adoptés en Allemagne (compensation financière pour les producteurs affectés par des mesures pour réduire la lixiviation de l'azote dans certaines zones sensibles; possibilité de subventions ou d'une taxe sur les engrais minéraux pour encourager l'échange de fumier entre les fermes), en Suède (subventions pour améliorer l'entreposage), au Royaume-Uni (incitatif financier afin de respecter le Code de bonnes pratiques agricoles), en Suisse (subventions pour diminuer le cheptel) et dans plusieurs autres pays (voir tableau 7).

Tableau 7 AIDE FINANCIÈRE DIRECTE AU STOCKAGE ET AU TRAITEMENT DES FUMIERS

Danemark:	Un programme de subventions fournit une assistance financière couvrant jusqu'à 40% des coûts de construction d'installations de stockage.
Finlande:	Des subventions sont accordées pour la construction d'installation de stockage du fumier dans les zones sensibles aux nitrates.
Allemagne:	Programmes de subventions et de déductions fiscales. Au niveau des Länders, des programmes de subventions ont été mis en place pour la construction d'installations de stockage.
France:	Un programme de subvention couvre environ le tiers du coût prévu pour la mise aux normes en matière de stockage et d'épandage du lisier.
Irlande:	Des subventions en capital de 55% du coût de construction d'installations de stockage du lisier et des effluents d'ensilages sont accordées.
Pays-Bas:	35% des coûts d'investissement pour les usines de traitement de fumiers.
Norvège:	Lors de l'introduction de nouvelles normes de stockage des fumiers, des subventions couvrant de 30 à 50% du coût de construction d'installations. Depuis 1989, l'État a consacré environ 25M\$ à cette question.
Suède:	Lors de l'adoption de la norme sur la capacité de stockage des déchets, une subvention de 20% a été introduite pour l'agrandissement des installations.
Royaume-Uni:	Depuis 1989, les installations de traitement des fumiers sont subventionnées à 50% (en 1992, environ 125M \$ avait été dépensés). Depuis 1990, en échange de paiements compensatoires, les agriculteurs des zones sensibles aux nitrates ont la possibilité de signer des accords de 5 ans par lesquels ils s'engagent à modifier leurs pratiques pour réduire le lessivage des nitrates. Une assistance financière peut également être fournie pour le stockage et le transport du fumier issu d'élevage hors-sol de porcs et de volaille.
États-Unis:	Une étude menée en 1992 révélait que 10 organismes du ministère de l'agriculture américain (USDA) fournissaient des subventions (programmes de partage des coûts) pour des programmes visant la qualité de l'eau: système de gestion des fumiers, installation de stockage de fumiers, lagunage, filtrage, fosses à déchets, dispositifs d'étanchéité des fosses, gestion des éléments nutritifs, utilisation des déchets. Quatre de ces programmes ont fournis 89M \$ entre 1992 et 1994, dont 65M \$ pour le programme de conservation des terres agricoles. Il existe divers autres programmes(Clean Lakes Program, Chesapeake Bay Program) et des programmes au niveau des États. En 1993, la contribution moyenne de ces programmes de partage de coûts était de 4 700\$ par unité d'élevage. Dans le cadre de programmes spéciaux, comme le Chesapeake Bay Program, les aides peuvent atteindre 10 000\$ par unité d'élevage.

4.2 ÉTATS-UNIS

Les États-Unis ont adopté plusieurs lois fédérales visant le contrôle de la pollution (Clean Water Act, Safe Drinking Water Act, Food Security Act, Environmental Protection Act and Water Quality Act). Dans le secteur agricole, l'accent a été davantage mis sur le problème de l'érosion des sols. Toutefois, la problématique du phosphore occupe une place croissante.

La pollution ponctuelle est réglementée à l'échelle fédérale via le Clean Water Act de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) et les exploitations visées (surtout celles de 1000 unités animales et plus) doivent rencontrer certaines normes avant de débiter l'exploitation, pendant l'exploitation et lors de modifications ou d'agrandissements de l'exploitation. Essentiellement, pour les exploitations d'élevage, cette législation interdit les déversements dans l'eau et ainsi, l'épandage est la seule façon d'utiliser les fumiers entreposés. Un permis (National Pollutant Discharge Elimination System, NPDES) est requis et exige que les plans d'opération incluent des pratiques en vue de protéger la qualité des eaux. Les détenteurs de permis disposent d'un an (pour les élevages de plus de 1000 UA) et de deux ans (plus de 300 UA) pour mettre en oeuvre un plan détaillé de prévention de la pollution (qui doit être conservé sur place). Ce plan couvre la construction d'installations de lagunage, les pratiques de gestion du fumier et la tenue de dossiers. Les détails de construction doivent être documentés, un certificat d'étanchéité est obligatoire pour les installations de confinement, un calendrier d'entretien et de vidange doit être tenu et des appareils de mesure installés (calibrage de la dose d'épandage). L'EPA a généralement donné le pouvoir aux États d'administrer ce programme de permis. Ainsi, les règlements et les exigences varient d'un État à l'autre et peuvent être plus sévères que celles du fédéral.

Lorsque le fumier est épandu, il devient alors une source de pollution diffuse et le "Nonpoint Source Pollution Control Program", lié au Clean Water Act demande que chaque État développe un programme pour contrôler cette pollution diffuse des eaux de surface et des eaux souterraines.

Par ailleurs, la pollution agricole est aussi touchée par certains articles du « Coastal Zone Act Reauthorization Amendments » (CZARA) qui vise les États côtiers et ceux des Grands lacs. Un programme spécifique avec adhésion volontaire des États, le « State Coastal Nonpoint Pollution Control Programs », permet à ces derniers de recevoir du financement de l'EPA, si leurs programmes rencontrent certains objectifs de l'EPA et sont approuvés par celui-ci. Ces États regroupent près de la moitié de la population du pays. Il y a présentement 29 États qui ont un programme approuvé par l'EPA. Ces programmes visent toutes les sources de pollution diffuse, dont l'agriculture.

Un guide de l'EPA destiné aux États visés par le CZARA présentent des mesures à mettre en place pour réduire la pollution diffuse. Il propose par exemple des mesures pour l'entreposage des fumiers qui varient selon la grosseur des fermes non couvertes par la législation fédérale du NPDES, (grande exploitation, ex: 200 porcs et plus, 70 vaches laitières et plus, 300 boeufs de boucherie; petite exploitation, ex: entre 100 et 200 porcs, entre 20 et 69 vaches laitières, entre 50 et 299 boeufs de boucherie) ainsi que des plans de fertilisation.

Ces plans doivent contenir de façon générale, un plan de la ferme, les prévisions de cultures, les sources de fertilisants disponibles, des tests de sols, des analyses de la valeur fertilisante des fumiers, une évaluation des zones sensibles des terres au plan environnemental (proximité des eaux de surface, sols avec fort potentiel de lixiviation, sols fortement sujets à l'érosion, etc.), les méthodes et la période de l'année où se fera la fertilisation afin de réduire les pertes dans

l'environnement, en évitant l'épandage sur un sol gelé et finalement, des dispositions assurant un calibrage et une utilisation adéquats des équipements d'épandage. Ces plans devraient être revus et mis à jour au moins une fois tous les trois ans ou lorsqu'il y a des modifications dans les cultures ou les sources de fertilisation et un registre de fertilisation devrait être fait pour chaque champs. À titre d'exemple, les États de la Baie de Chesapeake (Maryland, Pennsylvanie et Virginie) misent sur les plans de fertilisation pour atteindre leurs objectifs de gestion des engrais. Depuis 1993, le Maryland a un programme de formation et de certification des firmes privées pour qu'elles rédigent les plans de fertilisation des fermiers. Ces plans visent autant à faire en sorte que les plantes aient les bonnes doses de fertilisants, au bon moment, qu'à prévenir la pollution des cours d'eau et des eaux souterraines par une surfertilisation (240 000 hectares couverts depuis 1993). De même, en Pennsylvanie une loi de 1993 sur la gestion des fertilisants, demande la rédaction de plans de fertilisation avec les mêmes objectifs. Tout comme la Pennsylvanie, la Virginie a aussi adopté une loi pour établir des programmes de formation et de certification pour permettre aux consultants privés de faire des plans (les règlements sont en préparation). Pour les fermes où de tels plans ont été réalisés, on observe une baisse d'utilisation à l'acre de 31,5 % pour l'azote et de 37,5 % pour le phosphore.

De façon plus générale, plusieurs États ont adopté des réglementations visant la protection de l'environnement en milieu agricole, en se conformant ou en allant au delà des exigences fédérales. Le respect de ces règlements est réalisé par une variété d'agences et les sanctions peuvent étre de amendes ou des obligations de conformité.

De nombreux États ont légiféré pour exiger des plans de fertilisation, respectant les meilleurs pratiques de gestion (best management plans) (Delaware, Illinois, Missouri, Washington). Au Texas, l'application d'éléments nutritifs ne doit pas dépasser la capacité d'assimilation des plantes. L'Ohio a adopté une législation obligeant toute expansion à être accompagnée d'un plan de gestion des fumiers qui limite l'augmentation du niveau de phosphore dans le sol. Au Colorado, un système de permis de rejets réglemente l'entreposage et l'épandage. Les nouvelles exploitations, les agrandissements et les exploitations existantes non conformes doivent soumettre un Plan de gestion des fumiers et de traitement des eaux au ministère de la Santé. La Caroline du Nord a pour sa part un programme intégré qui inclut la réglementation, l'éducation et l'aide financière.

Compte tenu des caractéristiques particulières, l'approche des trois États suivants est détaillée ci-dessous: l'Iowa, dû à l'importance de la production porcine, le Vermont, dû à l'importance de la production laitière et à la législation visant la protection du lac Champlain et le Nebraska pour son programme visant le contrôle de la pollution des eaux souterraines par les fertilisants.

Vermont

Les législations du Vermont prévoient l'obtention de permis fixant les conditions de rejets de contaminants dans les eaux de l'État et l'établissement de plans de bassins permettant d'atteindre les standards fixés de qualité de l'eau. Pour les lacs Champlain et Memphremagog, des critères spécifiques basés sur le phosphore sont applicables depuis janvier 1994.

Dans le cadre des plans de bassins, les rejets diffus provenant de l'agriculture sont acceptés si les pratiques promulguées par les "Commissioners of Agriculture and Forest, Parks and Recreation" sont respectées. Ces pratiques comportent des règles touchant l'entreposage des fumiers, engrais et pesticides, la fertilisation et les pertes de sol. Par exemple, il est interdit

d'entreposer des fumiers à moins de 30 mètres de puits de surface ou de sources. L'épandage est aussi interdit l'hiver. L'apport annuel maximum d'azote disponible de toute nature est limitée à 285 kg par hectare ou en fonction de la recommandation d'un laboratoire accrédité ou d'un agronome. L'apport en phosphore pour les sols ayant un besoin nul en cet élément est limité à 45 kg par hectare et dans les autres cas, la limite est fonction de la recommandation d'un laboratoire accrédité. Une bande de végétation de 8 à 15 mètres est également prévue entre les terres agricoles et les cours d'eau pour la protection des eaux contre l'érosion et le transport d'élément nutritifs.

De façon générale, l'approche du Vermont est plus sévère que celle du Québec puisque cet État a légiféré sur les critères de qualité de l'eau à rencontrer, ce qui impose aux plans de bassins, une obligation de résultat.

Iowa

Dans cet État, des installations de contrôle de la pollution de l'eau sont requises pour les élevages. Pour certains élevages à ciel ouvert, des infrastructures de traitement peuvent être exigées si la qualité de l'eau environnante ne respecte pas les normes fixées. Pour les élevages confinés en bâtiment, des ouvrages d'entreposage sont requis. Aucune capacité minimale n'est toutefois spécifiée.

Pour l'épandage, les quantités annuelles d'azote de toute origine sont limitées à 450 kg par hectare et à 280 kg par hectare pour les engrais organiques. Un plan de gestion des cultures est requis pour dépasser ces quantités. Pour les sols de teneur adéquate en phosphore, l'apport ne doit pas dépasser les besoins des plantes. De plus, l'épandage sur les sols gelés ou enneigés est à éviter. L'épandage à moins de 90 mètres d'un cours d'eau, d'un puits ou d'un plan d'eau et sur les terres avec une forte pente n'est permis qu'avec des mesures particulières (ex: incorporation au sol). Une taxe de 0,75 \$US par tonne d'engrais azoté est aussi imposé pour en réduire l'utilisation. Les sommes recueillies vont à divers programmes environnementaux en milieu rural.

L'approche retenue par l'Iowa semble plus souple que celle du Québec quant aux normes d'entreposage des fumiers, mais requiert des mesures particulières et des infrastructures de traitement pour rencontrer les normes de qualité de l'eau. Certaines normes relatives à l'épandage sont également plus sévères, notamment la distance par rapport aux cours d'eau ou plans d'eau.

Nebraska

Le "Central Platte National Resource District" s'est doté d'un programme adapté du "Nebraska's 1997 Ground Water Protection Strategy" qui vise à contrôler la pollution des eaux souterraines. Ce programme restreint l'usage des fertilisants selon certaines conditions de sol et le niveau de nitrates mesuré dans 600 puits. Par exemple, l'usage de fertilisants est prohibé au printemps et à l'automne sur les sols sableux lorsque la concentration des puits d'une zone se situe entre 8 et 18 mg/l. Si cette concentration se situe entre 18 et 24 mg/l, l'épandage est interdit sur tous les types de sol lorsque la température est inférieure à 10°C. Pour l'épandage de fertilisants, l'agriculteur doit détenir un certificat émis par l'État suite à une formation.

L'approche du Nebraska est plus sévère que celle du Québec en ce sens qu'elle restreint l'utilisation des fertilisants par les agriculteurs sur la base des niveaux de nitrates mesurés dans les eaux souterraines d'une zone donnée.

4.3 CANADA

Pour régir la pollution d'origine agricole, les provinces canadiennes sous le régime du droit commun se réfèrent à des interdictions générales de polluer dans le cadre de leur législation respective sur la protection de l'environnement. En complément, des codes sans statut légal déterminent les pratiques agricoles reconnues pour permettre d'atteindre les objectifs des législations de protection de l'environnement. On retrouve dans ces codes, des recommandations similaires aux prescriptions du projet de règlement, telle celle visant à ne pas appliquer de fertilisants en quantité supérieure aux besoins des cultures.

Ontario

En vertu de l'"Environmental Protection Act" et de l'"Ontario Water Resources Act", il est interdit de rejeter des matières polluantes dans l'environnement. Les normes appliquées aux élevages sont rassemblées dans un document de 1995 "Guide to Agricultural Land Use". Ce document contient des recommandations concernant principalement l'entreposage et l'épandage des fumiers en vue de protéger la qualité des eaux. Une capacité d'entreposage minimale de 200 jours est suggérée, mais 250 jours sont recommandés afin de permettre une flexibilité optimale. On y recommande aussi la réalisation d'un plan de fertilisation pour déterminer les quantités de fumiers à épandre et de ne pas épandre sur un sol gelé.

Compte tenu des informations disponibles, l'approche de l'Ontario semble moins sévère que celle du Québec. Les principaux moyens d'intervention retenus sont plutôt basés sur la persuasion morale et des guides de bonnes pratiques. Toutefois, concernant notamment la concentration des élevages porcins au Québec, la problématique agroenvironnementale est différente.

Provinces de l'ouest

Ici encore, des guides existent pour permettre d'atteindre les objectifs des législations de protection de l'environnement. En Alberta, chaque municipalité est responsable d'émettre un permis aux exploitations d'élevage intensifs et peut fixer ses normes.

La Colombie-Britannique a pour sa part adopté un "Code of Agricultural Practice for Waste Management" qui a force de loi et auquel réfère l'"Agricultural Waste Control Regulation" de 1992. Le code comporte notamment des dispositions pour la protection de l'eau concernant l'entreposage, l'utilisation et le compostage des déchets agricoles. De façon générale, il impose l'obligation de résultat de ne pas causer la pollution des eaux et de l'air, mais comporte peu de règles précises.

Par exemple, l'entreposage des fumiers doit être effectué de façon à ne pas causer de pollution et à être localisé à 15 mètres au moins de tout cours d'eau, lac, source, marécage ou fossé conduisant les eaux dans un des points précédents et à 30 mètres au moins de toute source d'eau pour usage domestique. L'entreposage dans un champ est permis selon certaines conditions pour le fumier solide contenant plus de 20% de matières sèches et ne s'écoulant pas lorsque mis en tas, mais un recouvrement est exigé dans les secteurs pluvieux. L'épandage des fumiers est également assujettis à certaines normes dont l'interdiction d'épandre sur le sol gelé ou saturé en eau, de même qu'à un taux excédant le besoin de la culture.

Les codes de bonnes pratiques agricoles recommandées contiennent des dispositions incluses dans le projet de règlement du Québec. Mais, encore là, la problématique agroenvironnementale est différente, au chapitre entre autres des concentrations d'élevages porcins.

Provinces maritimes

Les lois et règlements de protection de l'environnement sont les éléments du contrôle de la pollution agricole. Au Nouveau-Brunswick, les normes relatives aux fermes d'élevages sont spécifiées dans les "Lignes directrices relatives à l'utilisation des fumiers et des déchets d'origine animale au Nouveau-Brunswick". Ces lignes directrices servent de critères pour l'émission de certificats de conformité qui protègent les agriculteurs respectant les dispositions qui y figurent contre les poursuites de citoyen.

Ces normes comportent plusieurs dispositions plus sévères qu'au Québec, notamment sur les épandages de fumiers basé sur l'azote (10% à 50% plus restrictifs selon la culture), les ententes notariées de 10 ans nécessaires pour les éleveurs n'ayant pas suffisamment de superficies pour l'épandage ou les bandes riveraines de certains cours d'eau (75 mètres sur la base du "Clean Water Act").

4.4 CONCLUSIONS DE L'ANALYSE COMPARATIVE

- Au niveau de l'intensité de la production porcine au regard des hectares disponibles et de la densité de population, le Québec et plus particulièrement les trois principaux bassins en surplus, affichent des indices parmi les plus élevés au monde;
- en tenant compte de cette situation, les interventions législatives et réglementaires de pays comme le Danemark et les Pays-Bas sont plus sévères que l'option proposée au Québec; ces pays sont nos compétiteurs sur certains marchés à l'échelle mondiale (particulièrement le marché asiatique) et exportent entre 70 % et 80 % de leur production;
- plus décentralisé, le contrôle de la pollution issue de la production animale aux États-Unis se fait surtout au niveau des États, mais souvent pour donner suite à des législations fédérales;
- les plans de fertilisations prennent de plus en plus d'importance dans les approches d'intervention des États;
- l'approche des autres provinces canadiennes est d'émettre des interdictions générales de polluer dans le cadre de leur législation sur la protection de l'environnement et de publier des codes de bonnes pratiques agricoles pour permettre d'atteindre les objectifs environnementaux;

En guise de conclusion générale, il nous apparaît qu'avec le développement rapide de normes internationales en matière de gestion environnementale (ISO 14000, programme internationale de certification de la foresterie), il faut envisager dans un proche avenir que l'exportation de denrées bioalimentaires, qui a atteint pour le Québec 1,67 milliard de dollars en 1995, soit dépendante d'une reconnaissance d'une bonne gestion environnementale à la ferme. D'ailleurs, lors du Forum québécois sur l'industrie porcine, qui s'est tenu en novembre 1996, les membres de la filière porcine se sont engagés à mettre en place un plan d'action visant à exercer la production

porcine dans le respect de l'environnement. Suite à cette rencontre, Claude Lafleur, Directeur général de l'UPA, mentionnait dans la Terre de chez nous:

"Il n'y a pas si longtemps encore, le Canada se donnait des normes de qualité et de salubrité jugées excessives à l'époque concernant les aliments. Aujourd'hui, les produits canadiens, y compris les produits québécois, se sont taillés une place enviable sur tous les marchés internationaux, à cause justement de ces standards de qualité. Le temps n'est pas loin où les consommateurs exigeront des produits issus de modes de production compatibles avec le développement durable et où les règles du commerce international soumettront l'exportation des denrées bioalimentaires à une bonne gestion environnementale à la ferme. En prenant aujourd'hui le virage environnemental, l'industrie porcine québécoise part déjà à la conquête de ces nouveaux marchés. "

Ainsi, si le secteur porcin veut profiter de l'expansion du marché mondial pour la viande de porc (40% de la production porcine québécoise est exportée), il se doit de le faire dans le respect de l'environnement et ce, autant pour des raisons de cohabitation avec les autres utilisateurs du territoire que pour des raisons de compétitivité internationale. En fait, tout comme pour l'industrie papetière, il y a quelques années, l'imposition d'une réglementation environnementale moderne deviendra pour le secteur agricole l'une des clés majeures de son développement.

5 ÉVALUATION ÉCONOMIQUE DU PROJET DE RÈGLEMENT

Cette partie de l'étude d'impact présente les résultats de l'évaluation économique du projet de règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole. L'évaluation économique a trois objectifs principaux :

1. Déterminer, en fonction d'une meilleure allocation des ressources de la société, la rentabilité économique du projet de règlement. Le cadre analytique est inspiré de l'analyse coûts-bénéfices;
2. Évaluer les impacts financiers et compétitifs sur la clientèle visée par le projet de règlement. Plus spécifiquement, l'évaluation économique tente de prévoir si les coûts encourus par la clientèle ne risquent pas de la mettre en situation financière difficile ;
3. Évaluer les coûts pour le gouvernement.

L'évaluation économique du projet de règlement aborde les différents éléments suivants: les coûts de conformité du projet de règlement; les impacts financiers sur la clientèle; les coûts pour le gouvernement; les avantages environnementaux et économiques et les avantages nets du projet de règlement.

5.1 COÛTS DE CONFORMITÉ A LA RÉGLEMENTATION

Le projet de règlement contient certaines dispositions qui généreraient des dépenses significatives pour les producteurs agricoles, notamment :

- *L'exigence d'entreposage étanche des déjections animales;*
- *Le plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) incluant la norme sur le phosphore;*
- *L'interdiction d'épandre des déjections animales après le 1^{er} octobre de chaque année.*

D'autres exigences moins significatives sur le plan économique seront également discutées. Ce sont les distances d'épandage (bandes riveraines), les équipements d'épandage et les exigences administratives.

5.1.1 Entreposage étanche

L'exigence d'entreposer de façon étanche est présente dans le règlement actuel (Q-2, r.18). Toutefois, cette obligation est appliquée progressivement selon l'ordre de priorité du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF) et la disponibilité des fonds. Cette façon de faire implique qu'un bon nombre d'exploitations de production animale n'est pas encore doté de structures d'entreposage étanches. La présente étude d'impact met à jour les coûts et les impacts de cette obligation et les analyse en perspective avec d'autres obligations du projet de règlement.

Environ 19 000 exploitations de productions animales ne sont pas équipées de structures d'entreposage étanches des fumiers. De ce nombre, environ 8 900 sont tenues par la réglementation actuelle et le projet de règlement de se conformer à cette exigence. Cinq années seraient nécessaires avant que l'ensemble des exploitations visées soient conformes.

Le tableau 8 présente la distribution des exploitations non conformes selon le type de production animale et les strates de recettes agricoles. Environ 65 % des exploitations sont des

fermes laitières, 28 % sont des fermes de bovins de boucherie et les autres exploitations sont des fermes porcines ou de volailles. Les régions de la Montérégie et des Bois-Francs regroupent près de 40 % des producteurs sans structure d'entreposage (n'apparaît pas au tableau).

Les rejets annuels d'azote et de phosphore dus à l'absence d'entreposage étanche sont également présentés. Approximativement 9 400 t/an d'azote et 1 250 t/an de phosphore sont rejetées à chaque année dans l'environnement en raison d'un entreposage non conforme à la réglementation.

Tableau 8 ENTREPOSAGE ETANCHE, PORTRAIT DES EXPLOITATIONS NON CONFORMES

RECETTES AGRICOLES \$	Nombre d'exploitations	Nombre moyen d'unités animales	Rejets en azote t./an	Rejets en phosphore t./an
BOUCHERIE				
10 - 19 999	442	45	298	40
20 - 49 999	1121	56	942	126
50 - 99 999	539	77	623	83
100 - 249 999	313	98	460	61
250 - 499 999	85	106	135	18
500 et +	64	229	220	29
Total	2564		2678	357
% non conformes	29%			
LAITIER				
10 - 19 999	-	-	-	-
20 - 49 999	109	40	65	9
50 - 99 999	1244	45	840	112
100 - 249 999	3950	55	3259	435
250 - 499 999	471	92	650	87
500 et +	35	131	69	9
Total	5819		4883	651
% non conformes	65%			
PORC				
10 - 19 999	-	-	-	-
20 - 49 999	41	112	69	9
50 - 99 999	90	127	171	23
100 - 249 999	182	136	371	50
250 - 499 999	122	228	417	56
500 et +	65	610	595	79
Total	511		1624	216
% non conformes	6%			
VOLAILE				
10 - 19 999	-	-	-	-
20 - 49 999	1	69	1	0
50 - 99 999	2	131	4	1
100 - 249 999	13	154	30	4
250 - 499 999	8	173	21	3
500 et +	15	375	84	11
Total	39		140	19
% non conformes	0,4%			
Grand total	8933		9324	1243

Le tableau 9 présente le coût total pour rendre les 8 900 exploitations conformes à la norme d'entreposage étanche est évalué à 400 M\$. Ce coût constituerait un maximum qui pourrait être réduit si des techniques moins coûteuses sont retenues (ex. : structures en sol). De plus, il convient de mentionner qu'un certain nombre d'exploitants se sont déjà dotés d'une structure

d'entreposage, sans attendre le PAAGF et sont comptabilisés dans le total à réaliser. Le montant de 400 M\$ inclue aussi une partie des coûts du respect de la date d'épandage (voir section 5.1.3), soit pour les structures de capacité insuffisante construites avant le PAAGF et devenues désuètes

Tableau 9 COÛTS ET GAINS ENVIRONNEMENTAUX DE L'ENTREPOSAGE ÉTANCHE

Entreposage	Nombre exploitations	Unités animales x 1000	Coûts totaux \$M	Diminution des rejets		Coûts par tonne de réduction ¹	
				azote t/an	phosphore t/an	azote \$/t/an	phosphore \$/t/an
Déjà réalisé par le PAAGF	5 000	740	163	11 100	1 480	1 068	8 012
À réaliser							
Boucherie	2 564	179	104	2 678	357	3 372	25 289
Laitier	5 819	326	268	4 883	651	4 788	35 911
Porc	511	108	26	1 624	216	1 394	10 455
Volaille	39	9	-	140	19	-	-
Total à réaliser	8 933	622	398	9 324	1 243	n/a	n/a
Exemptés	10 000	200		3 000	400		

1: montant annualisé, 20 ans, 6 %, valeur résiduelle = 0

Source: MAPAQ et SAAAC-MEF

De plus, le tableau 9 présente les coûts par tonne de réduction pour l'azote et le phosphore. Ceux-ci auraient tendance à être plus élevés pour les projets à réaliser comparativement à ceux déjà réalisés. Cette différence s'expliquerait par le fait que la majorité des infrastructures d'entreposage déjà réalisées visait le secteur porcin et que les coûts des structures requises dans le projet de règlement s'avéreraient moindre pour le secteur laitier et de boucherie qui constituent l'essentiel des investissements à venir.

5.1.2 Plan agroenvironnemental de fertilisation : coûts de préparation et impacts du suivi des recommandations

Le plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) est une nouvelle exigence et constitue la pièce maîtresse du projet de règlement et de l'intervention du MEF dans le domaine agricole. C'est un outil qui vise à amener les producteurs agricoles à mieux gérer la fertilisation des cultures dans les limites de la capacité de support des sols. Cette notion de capacité des sols à recevoir des fertilisants est présente dans le Q-2, r.18, mais uniquement sur la base des applications et des prélèvements d'azote. Le PAEF vise l'atteinte d'un équilibre entre les besoins des plantes et les apports de tous les éléments fertilisants provenant des fumiers ou des engrais minéraux.

Les implications économiques des plans agroenvironnementaux de fertilisation (PAEF) se situent à deux niveaux :

- les coûts de préparation des PAEF ;
- le respect des recommandations du PAEF, notamment pour les fermes en surplus de déjections animales. Il s'agit d'évaluer le coût de l'épandage adéquat des fumiers.

Il convient, avant d'examiner les coûts de la mise en oeuvre des PAEF, de jeter un regard sur les exploitations agricoles visées par cet aspect du projet de règlement.

Portrait des exploitations visées par le PAEF

Selon les données du MAPAQ, 19 800 des 34 200 exploitations agricoles ayant complété une fiche d'enregistrement en 1995, devront réaliser l'épandage des déjections animales ou des engrais minéraux en conformité avec un PAEF. Le nombre d'entreprises devant posséder un PAEF serait plus élevé que ce nombre compte tenu de la nécessité d'épandre une partie des surplus de fumiers sur des exploitations qui autrement seraient exemptées de l'obligation du PAEF. L'entrée en vigueur des PAEF est échelonnée sur cinq ans et commencerait par les producteurs en surplus de fumiers et les receveurs de déjections animales localisés dans les bassins prioritaires.

Le tableau 10 présente les proportions des exploitations assujetties au PAEF pour les trois bassins versants prioritaires. Pour la province, ce sont 58 % des exploitations qui devront procéder à l'épandage de déjections animales ou d'engrais minéraux selon un PAEF. Les fermes recevant des déjections animales et assujetties à un PAEF uniquement en raison de leur statut de receveurs ne sont pas incluses dans ces pourcentages.

Tableau 10 REPARTITION DES EXPLOITATIONS ASSUJETTIES AU PAEF PAR BASSIN VERSANT

Bassin versant	Exploitations avec PAEF vs ensemble des exploitations (%)
Assomption	63
Chaudière	48
Yamaska	67
Province	58

Le tableau 11 présente les différentes catégories d'exploitations visées par le PAEF et leur problématique d'épandage. Cette problématique représente une estimation des pertes de fertilisants aux cours d'eau associées à l'épandage sur les superficies cultivées par les exploitations.

Tableau 11 PROBLEMATIQUE D'EPANDAGE SELON LES CATEGORIES D'EXPLOITATION

Catégorie	Pertes de fertilisants aux cours d'eau	
	% par groupe ¹	
1. Exploitations en surplus	5 % *	
2. Exploitations sur gestion des fumiers liquide	11 %	
3. Système cultural intensif (cultures annuelles > 15 ha > 75 ha)	22 %	
4. Gestion solide, besoin pour épandage > 25 ha (\pm 70 UA)	14 %	
5. Gestion Solide, besoin pour épandage 15 à 25 ha (42 à 70 UA) + propriétés des terres	20 %	
6. Engrais minéraux avec :	15 %	
- > 5 ha maraîcher ou pommes de terre ou		
- > 15 ha maïs ou		
- 25 ha autre que prairie et pâturage		
7. Autres receveurs (non classés dans groupe 2 à 6)	2 %	
Total	89 %	
Exemptés du projet de règlement	11 %	

* La plus grande partie de la problématique d'épandage des exploitations en surplus (catégorie 1) est distribuée dans les catégories 2 à 7 où sont épandus les surplus de fumier.

1. Les pertes de fertilisants ont été calculées à partir des fiches d'enregistrement des exploitations agricoles de 1992 (MAPAQ, 1992).

5.1.2.1 Coûts de préparation des plans agroenvironnementaux de fertilisation

L'évaluation des coûts de préparation des PAEF, se fonde sur l'hypothèse que 90 % des 19 800 producteurs devant détenir un PAEF le feraient préparer par un professionnel et que le solde de 10 % suivraient le cours et prépareraient eux-mêmes le PAEF. Les résultats sont présentés au tableau 12.

Tableau 12 COÛTS DE FORMATION ET PREPARATION DES PLANS AGROENVIRONNEMENTAUX DE FERTILISATION

Clientèles visées par un PAEF	Délais après l'entrée en vigueur du règlement années	Nombre d'exploitations assujetties ³	Coûts de formation et de préparation	
			Coûts si formation	Coûts de préparation par un professionnel
			10% des exploitations \$ (non récurrent)	90% des exploitations \$/année (récurrent)
Exploitations avec superficie déficitaire selon annexe 2 du règlement	2 et 3	3507 (exclue les receveurs)	741 888	1 578 150
Exploitations avec gestion liquide	4	1851	391 570	832 950
Exploitations sur fumier liquide et exploitations sur fumier solide de plus de 75 unités animales	4	1920	406 166	864 000
Exploitations plus à risques vis-à-vis les engrais minéraux ¹	5	7694	1 627 627	3 462 300
Exploitations sur fumier solide totalisant de 40 à 75 unités animales	6	4813	1 018 166	2 165 850
Total		19 785²	4 185 418	8 903 250
Coût moyen par exploitation			2 115	500

1: \geq à 5 ha de pommes de terre ou de cultures maraîchères

\geq à 15 ha de maïs-grain ou d'ensilage

\geq à 25 ha autres que foin et pâturage.

2: Excluant les exploitations n'agissant qu'à titre de receveurs

3: Source: Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles de 1995 (MAPAQ, 1995).

Il appert que le coût total pour la préparation des PAEF par un professionnel est évalué à 8,9 M\$ par année. Le coût moyen par exploitation est de 500 \$/an et il s'agit d'un coût récurrent.

Par ailleurs, le coût total pour la formation des agriculteurs à la préparation des PAEF est quant à lui, estimé à 4,2 M\$. Il est réparti sur une période de cinq ans après la date d'entrée en vigueur du règlement et serait non récurrent. Le coût moyen par producteur est de 2 115\$ pour la formation d'une durée pouvant aller jusqu'à 150 h. À ce coût, il faut ajouter celui du temps de préparation des PAEF subséquents, qui lui serait récurrent.

Ces montants constituent des plafonds puisqu'une partie de ces coûts serait assumée par des producteurs qui ont actuellement des plans de fertilisation agronomiques. Toutefois, les PAEF des receveurs ne sont pas inclus dans ces coûts

5.1.2.2 Coûts du suivi des recommandations des PAEF

Le principal impact économique du suivi des recommandations du PAEF se situe au niveau des surplus de déjections animales et des producteurs responsables de ces surplus.

Le Q-2, r.18 contient des dispositions visant à limiter l'apport d'éléments fertilisants aux cultures afin de contrôler la surfertilisation des sols mais sur la base de l'azote seulement. Le projet de règlement renforce les dispositions actuelles en prévoyant un équilibre entre les apports d'éléments nutritifs (azote, phosphore, etc.) et les besoins des cultures. Ce projet de règlement serait donc généralement plus contraignant en ce qui a trait à l'épandage des fumiers que le Q-2, r.18 et augmenterait le volume de surplus de fumiers.

37

L'évaluation économique porte dans un premier temps sur les surplus issus de la production porcine sur les bassins des rivières Chaudière-Etchemin, Yamaska et l'Assomption, compte tenu que :

- ces trois bassins sont bien documentés et l'évaluation des coûts pour ces bassins, donne une base solide pour projeter les coûts à l'échelle de la province;
- les surplus de la production porcine sont plus coûteux à gérer que ceux des autres productions animales;
- les unités animales porcines représentent de 75 % à 88 % des unités animales totales dans ces bassins;
- les surplus générés par la production porcine constituent entre 55 % et 90 % des surplus selon le bassin. En procédant ainsi, l'évaluation couvrirait la majorité des coûts de gestion des surplus. Les coûts pour l'ensemble des surplus de la province seront évalués subséquentement;
- les surplus de ces trois bassins représentent les deux tiers des surplus intramunicipaux de la province.

Enfin, l'évaluation vise à donner un ordre de grandeur des coûts de la gestion des surplus. Le choix des solutions, le gain environnemental qui peut leur être attribué et leur faisabilité dans les bassins étudiés ont été déterminés au meilleur des connaissances disponibles au MEF.

a) Évaluation des coûts de gestion des surplus pour les trois bassins

Il existe plusieurs solutions pour gérer les surplus de déjections animales. Dans le cas du lisier de porc, les solutions suivantes pourraient être envisagées :

- augmenter la demande pour les lisiers (le taux d'acceptation)¹ ;
- diminuer la charge polluante du lisier, notamment par des changements dans l'alimentation des porcs;
- installer des équipements de réduction des eaux de dilution dans le but d'augmenter la concentration en azote et phosphore du lisier et ainsi réduire le volume et le coût de transport ;
- traiter le lisier, le transporter hors du bassin ou exporter le fumier de volailles pour faire de la place au lisier de porc.

L'évaluation des coûts de gestion des surplus se base sur l'hypothèse que les surplus doivent être éliminés complètement. Les solutions les moins coûteuses de réduction des surplus tels des changements dans l'alimentation des porcs et la réduction des eaux de dilution ont d'abord été considérées. Les solutions plus onéreuses, comme le traitement centralisé, sont introduites lorsque les premières ne suffisent pas à éliminer complètement les surplus (se référer à l'annexe 3 pour les hypothèses de calcul). Ces solutions ont des coûts annuels variant entre 0,1 \$/m³ et 15 \$/m³ de lisier.

Par ailleurs, parmi toute la gamme des solutions disponibles pour réduire les surplus, seulement un nombre restreint est retenu pour les fins de la présente évaluation, principalement parce qu'elles sont mieux documentées. L'absence de données suffisantes n'a pas permis la prise en compte d'autres solutions (exportation du fumier de volaille, fosses collectives, etc.) pouvant éventuellement générer des coûts de gestion inférieurs. Toutefois, il est possible que le marché puisse orienter les choix vers des solutions moins coûteuses. En ce sens, l'utilisation des solutions les plus efficaces et l'innovation technologique feraient en sorte qu'on ne devrait pas avoir à recourir à l'utilisation d'une solution comme le transport inter-régional qui implique une distance de transport supérieure à 100 km et un coût de 15 \$/m³/an.

L'annexe 4 présente, en vertu du règlement actuel, les moyens de réduction retenus pour les trois bassins, leurs effets sur les surplus et les coûts. Les solutions passant par l'alimentation et la réduction des eaux de dilution sont appliquées dans les mêmes proportions pour les trois bassins. Seules les portions de surplus éliminées par le taux d'acceptation, le traitement centralisé et le transport hors de la région diffèrent d'un bassin à l'autre.

Également à l'annexe 5, les coûts pour le projet de règlement sont mis en évidence, en utilisant les mêmes paramètres.

En résumé, il ressort principalement de ces tableaux que les coûts annuels supplémentaires en fonction des deux règlements, se répartissent ainsi:

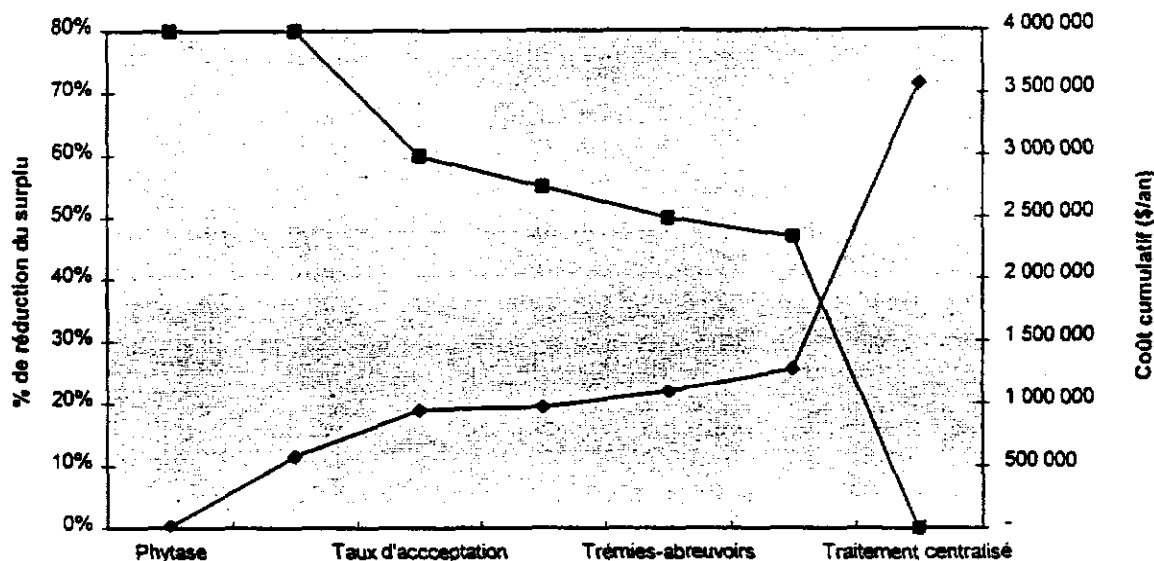
Bassin versant	Q-2, r.18 Surplus intramunicipal Azote seulement M\$/année	Projet de règlement Surplus intramunicipal Azote et phosphore M\$/année
Chaudière - Etchemin	3,6	8,2
l'Assomption	3,1	3,6
Yamaska	11,3	14,0
Total des trois bassins	18,0	25,8

¹ Le taux d'acceptation est une mesure de la demande pour les engrais organiques sur les fermes disposant de superficies excédentaires. Le PAEF contribuerait à augmenter le taux d'acceptation.

- Ainsi, le coût net attribuable au projet de règlement serait de 7,8 M\$/année. Ces coûts portent sur les deux tiers des surplus intramunicipaux de la province.

Enfin, le graphique 1 présente l'augmentation des coûts et la réduction des volumes de surplus à gérer au fur et à mesure que les solutions de réduction des surplus sont introduites, en prenant le bassin de la rivière l'Assomption à titre d'exemple. On y observe que ce sont les solutions visant le traitement centralisé et le transport hors du bassin qui feraient substantiellement grimper les coûts.

GRAPHIQUE 1: Coût cumulé et réduction du surplus



Une analyse de la sensibilité de ces résultats par des changements dans certaines hypothèses est présentée à l'annexe 6. Elle montre que les coûts de traitement centralisé ou de transport hors de bassin seraient déterminants et que l'évaluation est assez robuste.

b) Projection à l'échelle de la province

Pour projeter les coûts obtenus ci-haut pour le reste de la province, il faut tenir compte des considérations suivantes :

- dans les autres bassins, la concentration d'unités animales est moins élevée ;
- il y a plus de superficies disponibles pour l'épandage près des fermes en surplus;

Ces éléments font en sorte que dans les autres bassins, les coûts pour éliminer les surplus seraient moindres.

En regard de ces considérations, on peut penser que les mesures de réduction des surplus touchant l'alimentation, le taux d'acceptation et la réduction des eaux de dilution seront suffisantes pour éliminer les surplus dans les autres bassins. Nous avons appliqué le coût au mètre cube de ces solutions (4,9 \$/m³) au volume de fumier en surplus dans ces autres bassins, soit 1,3 M m³. Le coût de 4,9 \$/m³ est équivalent au coût pour transporter le lisier sur une

distance de 30 km. Ce dernier volume englobe les fumiers de toutes les espèces animales ce qui entraîne un biais à la hausse.

La projection du coût de gestion des surplus des trois bassins, à l'ensemble de la province, donne un coût annuel d'environ 32 M\$ dont près de 10 M\$ serait spécifiquement attribuable au nouveau règlement.

c) L'impact sur le coût de production

Afin de simplifier la présente analyse économique, le coût supplémentaire moyen par porc produit a été calculé pour les porcs à l'engraissement seulement. Par ailleurs, ces valeurs doivent être interprétées avec prudence car elles ont été obtenues en calculant le nombre de porcs produits à partir du volume de surplus à éliminer et non sur la base des données réelles des bassins. Les résultats sont les suivants :

• Chaudière-Etchemin	9 \$/porc/année
• Yamaska	8 \$/porc/année
• l'Assomption	8 \$/porc/année

Ces augmentations représentent environ 5 % du prix garanti par l'assurance stabilisation des revenus agricoles (ARSA) pour le porc à l'engraissement. Il y aura une grande variation dans les coûts d'élimination des surplus entre les producteurs. Ceux qui devront faire traiter leur lisier, feront face à des coûts beaucoup plus élevés que ceux qui, par exemple, mettront en place des équipements de réduction des eaux de dilution.

d) Comparaison avec les coûts actuels de gestion des lisiers

L'étude la plus exhaustive sur les coûts de gestion du lisier est celle du Groupe de Recherche en Environnement Agricole (GREPA) de l'Université Laval publiée en 1995. Cette étude mentionne un coût moyen de 7,06 \$/m³ de lisier, indexé en dollars 1996, représentant un coût par porc produit de 8,2 \$/an. Sur cette base de comparaison, le coût d'élimination des surplus évalué dans la présente étude d'impact économique représente une hausse d'environ 100 %, dans le cas des porcs à l'engraissement. Il est toutefois important de mentionner qu'il s'agit vraisemblablement d'un coût maximum établi sur la base des coûts de traitement actuels et que cette augmentation pourra être réduite notamment en raison des économies d'échelle possibles et à mesure que se développeront les techniques de traitement. De plus, cette augmentation serait attribuable en bonne partie aux mauvaises pratiques de gestion environnementale actuelles qui se traduisent par des coûts significativement moins élevés.

5.1.3 Période d'épandage

Le projet de règlement propose d'interdire l'épandage d'engrais organiques entre le 1^{er} octobre et le 31 mars de chaque année. L'objectif de cette mesure est de prévenir l'application de fertilisants sur les sols à une période où il n'y a plus de croissance végétative et donc plus de possibilité d'absorption des fertilisants par les plantes. Les éléments fertilisants sont alors lessivés vers les cours d'eau, entraînant une dégradation de la qualité de l'eau.

Cette exigence génère des coûts pour les exploitations de productions animales dont les structures d'entreposage n'ont pas la capacité suffisante pour stocker le volume de déjections produit entre le 1^{er} octobre et, selon les régions, la date où les travaux aux champs débutent.

Pour se conformer à cette exigence, environ 825 producteurs agricoles devront soit augmenter leur capacité entreposage pour être en mesure de stocker les déjections durant 300 jours d'entreposage ou soit réduire le volume produit. La capacité d'entreposage manquante varie entre 50 et 100 jours d'entreposage selon les cas. Les exploitations qui font face à ce problème sont principalement situées dans le bassin de la rivière Yamaska où de nombreuses structures d'entreposage ont été construites avant l'arrivée du PAAGF. Par ailleurs, la culture du maïs y est importante et ce type de culture limite les périodes d'épandage. De plus, la majorité des exploitations concernées par cette mesure sont des exploitations de production porcine.

Il est à noter que d'autres exploitations n'ayant pas une capacité d'entreposage suffisante sont incluses dans les 8900 exploitations sans structures présenté à la section 5.1.1.

Deux options ont été analysées comme hypothèse de choix pour les producteurs afin d'accroître leur capacité d'entreposage:

- un premier groupe estimé à 530 exploitations construirait une petite fosse sur leur ferme pour combler leur déficit de capacité d'entreposage;
- un deuxième groupe estimé à 295 exploitations se tournerait vers des ouvrages collectifs d'entreposage de plus grande dimension qui permettraient de réaliser des économies d'échelle. Cette option est intéressante pour plusieurs exploitations localisées près les unes des autres.

Le coût total pour le respect de cette exigence selon l'hypothèse de travail retenue est de 13,6 M\$ (tableau 13). Ce montant constituerait un maximum étant donné que les autres moyens disponibles pour respecter la date d'épandage n'ont pas été pris en compte dans l'évaluation. Il serait donc possible de réduire ce coût en optimisant le choix des solutions disponibles.

Tableau 13 COUT TOTAUX POUR SE CONFORMER A LA DATE D'EPANDAGE

825 exploitations en manque de capacité d'entreposage (environ 100-jours)					
Scénarios	Nombre exploitations	Immobilisations totales \$	Coût annuel par exploitation \$/année	Coût annuel par exploitation avec PAAGF \$/année	Coût annuel par porc produit avec PAAGF ¹ \$/porc/année
Ouvrage individuel	530	11 130 000	1 817	485	0.19
Ouvrage collectif (35 structures collectives)	295	2 478 000	665	199	0.08
Total	825	13 608 000			

1: 2500 porcs/année

Ces autres moyens et leurs coûts afférents sont présentés au tableau 14. Il ressort principalement que le coût par jour de gain d'entreposage est très variable entre les différentes solutions présentées pour une unité de base de 700 porcs-espace. Ainsi, le choix des solutions les plus efficaces devrait aussi tenir compte des gains potentiels au niveau de la gestion des surplus. Par exemple, la réduction des eaux de dilution permet de diminuer les volumes des surplus en réduisant les volumes à entreposer et conséquemment les volumes à transporter. Afin de minimiser les coûts de conformité du projet de règlement, la problématique de la date d'épandage et celle des surplus méritent d'être abordées conjointement et ce, particulièrement pour le bassin de la rivière Yamaska où se trouveraient les plus importants surplus à gérer et

incidemment la majorité des investissements à réaliser en vue de respecter la date du 1^{er} octobre pour l'interdiction d'épandage des déjections animales.

Tableau 14 COUT DES SOLUTIONS POUR SE CONFORMER A L'INTERDICTION D'EPANDRE APRES LE 1ER OCTOBRE

Unité de 700 porcs-espace	Coût	Gain d'entreposage	Coût par jour
Solutions	immobilisation	jours	\$/jour ¹
Ouvrage d'entreposage additionnel pour 326 m ³	21 000	> 100	18,31
Toiture	30 000	75	34,87
Ouvrages collectifs d'entreposage pour 2850 m ³ , 1800 porcs ²	8 400	> 100	7,32
Équipement de réduction des eaux de dilution			
• Bols économiseurs d'eau	2 600	50	4,53
• Trémies-abreuvoirs	12 000	50	20,92
Équipement d'épandage post-levée si épandage sur maïs	8 000	50	13,95

1: annuité, 6%, 20 ans

2: augmenterait le taux d'acceptabilité, diminuerait les coûts de transport mais nécessiterait de vidanger deux fois le même volume.

5.1.4 Équipements d'épandage

Au chapitre des équipements d'épandage, le projet de règlement introduit deux normes qui nécessiteraient une adaptation des équipements d'épandage :

- l'interdiction d'épandage à l'aide de canons à partir de l'automne 1998 ;
- la limitation, par les PAEF, des doses d'épandage aux besoins des cultures.

Un coût total de 15 M\$ serait à prévoir pour adapter les épandeurs à lisier et les quelques 1400 canons à ces nouvelles normes. Approximativement 6 000 exploitations seraient touchées par cette mesure. Par ailleurs, l'achat de rampes d'épandages et la modification des équipements conventionnels afin de permettre le contrôle réel du débit de fumiers, sont admissibles au PAAGF. Ces équipements d'épandage devraient permettre d'augmenter le taux d'acceptation des lisiers.

5.1.5 Distances d'épandage (bandes riveraines)

Les normes présentement en vigueur sur les distances d'épandage sont reconduites dans le projet de règlement. Il n'y aurait donc pas d'impact appréhendé dans cette section du projet de règlement.

Toutefois, l'entente MEF-UPA prévoit que des normes différentes pour les distances d'épandage pourraient être mises en place à la suite d'une évaluation de faisabilité par un groupe de travail. L'évaluation de l'impact de ces nouvelles normes devrait tenir compte des points suivants :

- la largeur des bandes riveraines interdite à l'épandage des fumiers est plus petite, d'où la possibilité pour les producteurs d'obtenir de meilleurs rendements sur les superficies qui ne seraient plus protégées ;
- sur les bandes qui demeurent protégées, aucune application d'engrais, tant organique que minéral n'est permise. Les cultures dans ces bandes pourraient donner de moins bons rendements ;

-
- les cultures en rangs - maïs, céréales et autres - seraient interdites dans les bandes riveraines. Une telle façon de procéder pourrait entraver les travaux aux champs pour la culture de différentes productions sur une même parcelle.

Dans ce dernier cas, même si la superficie protégée était moins grande, les bénéfices retirés par cette réduction seraient réduits par les coûts associés aux deux mesures précédentes. L'impact économique anticipé de cette disposition serait faible et ne nécessite pas d'analyse plus approfondie.

5.1.6 Exigences administratives

Le projet de règlement comporte trois exigences administratives précises:

- **Le registre d'épandage:** il doit être tenu par les exploitations assujetties au PAEF et contenir des informations en majeure partie déjà incluses dans le PAEF. Il n'y a pas de cueillette d'informations supplémentaires à effectuer par le producteur, autre que l'enregistrement des données de fertilisation. Pour le MEF, le registre d'épandage constitue un outil de contrôle qui servirait notamment à vérifier si les recommandations des PAEF sont respectées.
- **Le registre-synthèse:** il s'agit d'une compilation des données du PAEF et constitue le seul effort demandé au producteur agricole.
- **Le registre d'expédition:** il serait obligatoire par quiconque expédie des déjections en dehors de son exploitation. Il contiendrait des informations sur les quantités et la destination des déjections, l'identification des parcelles où elles seraient épandues ainsi que les noms et adresses des receveurs. Aucune recherche d'information ni de compilation ne seraient exigées de la part de l'exploitant. Dans la majorité des cas, ce registre demanderait au maximum l'inscription d'une trentaine de données annuellement. Le registre d'expédition est un outil qui servirait à vérifier si les déjections en surplus sont gérées selon les modalités prévues au règlement. Le règlement actuel contient une disposition similaire.

Il est à noter que le projet de règlement n'oblige pas la transmission systématique de ces documents au MEF. Ils doivent néanmoins être conservés pendant une période de deux ans.

5.1.7 Sommaire des coûts de conformité

Le tableau 15 présente le sommaire des coûts de conformité pour les cinq principales dispositions du projet de règlement:

Tableau 15 SOMMAIRE DES COUTS DE CONFORMITE ET COUTS AVEC PAAGF ACTUEL

Dispositions	Nombre d'exploitations	Coût total M\$	Coût moyen par exploitation \$/année
Entreposage étanche (déjà obligatoire)	10 000	<ul style="list-style-type: none"> 400 M\$ en immobilisation échelonné sur 5 ans 	<ul style="list-style-type: none"> 4000\$ sans PAAGF 1200\$ avec PAAGF
Préparation des PAEF (échelonné sur 5 ans)	19 800	<ul style="list-style-type: none"> 4,2 M\$ non récurrent + temps de préparation pour 10% des exploitations qui suivront la formation 8,9 M\$/an pour 90% des exploitations qui feront préparer le plan par un agronome. 	<ul style="list-style-type: none"> 2115\$ non récurrent si formation 500\$/an si fait par un agronome.
Respect des recommandations des PAEF	<ul style="list-style-type: none"> environ 1200 producteurs porcins en surplus dans les 3 bassins 	<ul style="list-style-type: none"> 25,8 M\$/an pour éliminer les surplus selon le projet de règlement pour les 3 bassins (dont 7,8 M\$/an pour le nouveau règlement) 32 M\$/an maximum pour la province (dont 10 M\$/an pour le nouveau règlement) 	<ul style="list-style-type: none"> 22 000 \$/an pour une porcherie de 1000 porcs-espace
Date d'épandage	825	<ul style="list-style-type: none"> 13,6 M\$ en immobilisation 	<ul style="list-style-type: none"> de 700 \$ à 1600 \$/an sans PAAGF de 200\$ à 500\$ avec PAAGF
Equipements d'épandage	maximum 6000 exploitations sur lisier dont 1400 avec canons	<ul style="list-style-type: none"> 15 M\$ en immobilisation 	<ul style="list-style-type: none">

Sur une base annuelle, le coût pour l'entreposage étanche est de 35 M\$. Celui des autres dispositions se monte à 44 M\$ pour un total de 79 M\$ par année. Ce montant comprend des dépenses d'immobilisation et d'exploitation qui se réaliseront à des rythmes différents. Il y a aussi une marge d'erreur de plus ou moins 15% dans cette évaluation. Ces aspects ne doivent pas être négligés dans l'utilisation de ces chiffres. Les coûts attribuables strictement au nouveau règlement sont quant à eux estimés à 22 M\$ par année.

5.2 IMPACT FINANCIER DES COUTS DE CONFORMITE

L'évaluation des impacts financiers vise à prévoir si les coûts encourus par la clientèle et portant sur les principales mesures analysées, ne risquent pas de les mettre en position financière difficile.

5.2.1 Entreposage étanche

Pour l'entreposage étanche, c'est principalement dans le secteur de la production laitière et du bovin de boucherie que les prochains investissements devraient être réalisés.

Pour la production laitière, le coût moyen d'une structure d'entreposage est de 45 000 \$. Actuellement, avec la subvention du PAAGF, le coût net pour le producteur laitier est de 11 400 \$ ou 1 200 \$/an (annualisé). Cet investissement représente 1,3 % du coût annuel de production pour une ferme laitière (selon les données de l'enquête du GREPA). Ce coût, même faible, pourrait éventuellement être transféré aux consommateurs par le biais d'une hausse minime du prix du lait lors de la révision du coût de production. Le niveau de l'augmentation est cependant difficilement estimable. L'impact du coût de construction de la structure

d'entreposage sur la santé financière des producteurs de lait serait donc négligeable sans compter les gains en valeur fertilisante de leur fumiers. Par ailleurs, ceux-ci seraient peu affectés par les recommandations des PAEF étant donné que les fermes laitières disposent, pour la grande majorité, non seulement des superficies nécessaires pour épandre le fumier mais elles seraient même en bonne position pour recevoir des engrais organiques.

Pour le bovin d'abattage, l'évaluation de l'impact du coût des structures en utilisant les données de 1995 de la Régie des assurances agricoles (RAAQ) indique que le coût pour la structure d'entreposage, incluant la subvention du PAAGF est de 7\$/tête pour une exploitation produisant 388 bovins par année (volume de production du modèle de l'ASRA). Le revenu stabilisé (le prix garanti aux producteurs par la RAAQ en 1996) pour le bovin d'abattage étant de 1 350\$ par tête, le coût de l'entreposage représente environ 0,5% de cette somme. Le nouveau programme agroenvironnemental accordera un support atteignant 90% du coût pour les petits producteurs.

Malgré le support du gouvernement, la rentabilité de la production de bovins de boucherie est historiquement fragile. Les statistiques de la RAAQ montrent qu'une compensation a été versée presque à chaque année depuis la création des régimes d'assurance pour le veau d'embouche et le bovin d'abattage. Toutefois, les petits producteurs de bovins sont les derniers dans l'ordre de priorité du PAAGF ce qui permettrait de diminuer sensiblement les impacts financiers. On prévoit en effet qu'il faudrait cinq années avant que l'ensemble des exploitations visées soient conformes à l'exigence d'entreposage étanche. Entre-temps des techniques d'entreposage moins coûteuses pourraient être développées. Déjà certaines ont été soumises au MEF. Lorsque leur examen fournira des garanties de protection de l'environnement suffisantes, le MEF pourra envisager des ajustements réglementaires.

5.2.2 Plans agroenvironnementaux de fertilisation

Les coûts générés par le suivi des recommandations des PAEF constituent sans doute l'aspect le plus critique du projet de règlement en ce qui concerne les impacts financiers pour les agriculteurs et plus particulièrement pour les producteurs en surplus. Parmi ce groupe, la production porcine aura à absorber la majorité des coûts d'élimination des surplus.

Présentement, l'aide financière disponible pour la gestion des surplus se limite aux équipements de réduction des eaux de dilution dont le coût est en partie subventionné par le PAAGF et aux sommes versées aux organismes de gestion des surplus.

L'augmentation des coûts de production par porc varie entre 8,40 \$ et 10 \$ selon le bassin. C'est environ 5 % du prix garanti par l'assurance stabilisation. C'est une augmentation appréciable et on ne peut sous-estimer ses effets sur l'industrie porcine. Le gouvernement défraiera une partie des frais via le Programme d'assurance stabilisation (voir section 5.3).

Néanmoins, la production porcine est la seule production majeure à être en expansion. C'est aussi une industrie où les progrès technologiques et l'amélioration des pratiques de gestion réduisent les coûts de production année après année.

Bien que les coûts n'aient pas été évalués pour les autres productions animales à la source de surplus, ces coûts seraient moins importants, car les caractéristiques des déjections font en

sorte qu'elles sont plus faciles à gérer. C'est le cas du fumier de volailles dont le contenu élevé en fertilisants et en matière organique en fait un produit recherché. Les catégories de producteurs, autres que les producteurs de porcs, qui devront assumer des coûts de gestion des surplus, sont les producteurs de volaille et d'œufs et dans une moindre mesure, des producteurs de bovins et des producteurs laitiers. Dans ces deux derniers cas, l'essentiel du coût proviendrait des frais pour transporter le fumier à l'intérieur de la municipalité.

Pour les productions végétales, les seuls coûts à assumer seraient pour la préparation des PAEF. Leur impact est négligeable en comparaison des coûts de production. Les producteurs de grandes cultures situées près des exploitations en surplus devraient même bénéficier d'une augmentation de la demande pour l'utilisation de leurs sols afin d'épandre des déjections animales.

5.2.3 Date d'épandage

Comme la construction des structures d'épandage donne droit à une subvention de 70 % en vertu du PAAGF, dans sa version actuel, le coût annuel pour les agriculteurs se situe entre 200 \$ et 550 \$ selon la solution retenue. L'impact sur le coût par porc produit est très faible.

L'impact attribuable au coût de conformité pour la disposition des déjections en fonction de la date limite d'épandage du 1^{er} octobre est également faible, mais il se cumule avec celui de la gestion des surplus, surtout dans le bassin de la Yamaska où sont concentrées les exploitations incapables de respecter cette date limite sans augmenter leur capacité d'entreposage.

Le programme agroenvironnemental du MAPAQ, annoncé dans le Budget 1997-1998, prévoit une subvention pouvant atteindre 15 000 \$ pour atténuer l'impact financier de cette obligation.

5.3 COÛTS POUR LE GOUVERNEMENT

5.3.1 Nouveau programme d'aide en agrioenvironnement

Afin d'aider le secteur agricole à se conformer à la réglementation et à contribuer à la réduction de la pollution des cours d'eau par les apports de fertilisants, le Gouvernement a présenté des mesures précises dans le budget de mars 1997.

Ainsi, le MAPAQ mettra en place un programme d'aide à l'investissement en agrioenvironnement qui nécessitera une contribution gouvernementale de 319 M\$. Les modalités d'application de ce programme feront l'objet d'information de la part du MAPAQ. Les points importants sont que ce programme comporte quatre volets: structures d'entreposage, traitement des fumiers, services professionnels et équipements.

Au chapitre des structures d'entreposage, ce programme remplace le PAAGF actuel et ce volet vise à permettre à quelques 9 000 exploitations agricoles existantes de se conformer au projet de règlement sur la pollution d'origine agricole. L'aide financière pourra atteindre 70% du montant total de l'investissement réalisé. Dans le cas de certaines petites entreprises agricoles, l'aide pourra atteindre 90%. Par ailleurs, un montant maximum de 15 000\$ sera consenti aux

entreprises qui doivent augmenter leur capacité d'entreposage afin de se conformer aux nouvelles normes.

En ce qui concerne le traitement des fumiers, le programme vise à accroître l'utilisation collective ou individuelle des systèmes de traitement des fumiers. L'aide financière prévue pour les structures d'entreposage requises pourra atteindre un maximum de 60 000\$.

Le troisième volet porte sur les services professionnels afin de permettre aux producteurs agricoles de s'inscrire dans un processus permanent de formation au moyen d'un club d'encadrement agroenvironnemental. Il s'adresse aux producteurs à qui un PAEF sera demandé pour se conformer au projet de règlement. L'aide financière couvrira 50 % des coûts de participation d'un producteur à un club d'encadrement agroenvironnemental jusqu'à concurrence de 500\$/an pour un maximum de 2 500\$ sur cinq ans.

Enfin au chapitre des équipements, dans le but de faciliter l'adaptation technologique des entreprises agricoles en incitant les producteurs à investir dans des équipements qui assureraient des gains environnementaux ou qui réduiraient les inconvénients reliés à l'agriculture, une aide financière couvrant 50 % du coût des équipements, pour un montant maximum de 3 000\$ sera disponible.

5.3.2 Investissements en soutien non prévus au Budget Landry

Mise en place d'un système informatique pour le contrôle réglementaire

Afin de contrôler l'application de la réglementation en ce qui concerne la production et l'épandage des fumiers, il est notamment nécessaire de compiler et d'analyser les registres d'épandage, qui constituent en fait la prolongation du plan de fertilisation. De plus, il serait nécessaire de contrôler le transfert des fumiers et de compiler les informations relatives aux ententes, telles celles d'épandage.

La conception et le développement d'un système informatique pour mettre en réseau l'ensemble des directions régionales du Ministère s'avère nécessaire et son coût serait d'environ 3M \$. Aux coûts de développement de ce système, s'ajouteraient aussi les coûts annuels de saisies de données des registres et de gestion de ce système. Ces coûts s'élèverait à environ 500 000 \$ annuellement.

Élaboration d'un cours de formation destiné aux agriculteurs pour la préparation du PAEF

Au lieu de faire réaliser son PAEF par un spécialiste, il serait possible pour le producteur agricole de suivre un cours d'environ 150 heures concernant la préparation d'un plan agroenvironnemental de fertilisation. Des déboursés préalables estimés à environ 150 000 \$ (150 heures à 1 000 \$/heure) seraient nécessaires pour développer ce cours.

Adaptation et transfert technologiques de solutions agroenvironnementales

Ce volet viendrait supporter la mise en place des autres volets du programme. Les besoins financiers de 2M \$ sont estimés sur 7 ans. Il viserait essentiellement à faire de l'adaptation à l'échelle de la ferme de techniques ayant déjà fait l'objet de R&D. Particulièrement dans le cadre du PAAGF, une cinquantaine de projets de R&D ont été subventionnés pour un total de 5M \$. Ceci permettrait de réaliser les transferts technologiques nécessaires pour bénéficier des résultats

positifs de ces travaux de R&D. Ceux-ci n'ont pas franchi l'étape d'adaptation étant donné la non disponibilité d'argent supplémentaire, un manque de reconnaissance par les producteurs de l'importance du problème environnemental d'une mauvaise gestion des fumiers et l'absence de pression résultant d'une application réglementaire rigoureuse.

Les principaux domaines visés seraient notamment les structures d'entreposage simplifiées; les équipements de réduction du volume des déjections; les équipements d'épandage adaptés; le traitement des lisiers; la réduction de l'azote et du phosphore dans la nourriture; la technique de captage et de réduction des pertes en fertilisant des champs en culture (fosses, marais artificiels...)

Sensibilisation

Ce volet a deux objectifs. Premièrement, il s'agit de publiciser régulièrement les exigences réglementaires de même que les résultats des contrôles du MEF, de façon à sensibiliser les producteurs agricoles à la nécessité de respecter la réglementation. Cet aspect est primordial car la crédibilité du nouveau règlement sera entre autres dépendante de la perception qu'auront les intervenants de son application.

D'autre part, ce volet vise à susciter le recours à des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement, au niveau de l'entreposage, de la fertilisation et autres méthodes culturales. Des activités de promotion, de formation et de sensibilisation auprès des conseillers agricoles, des formateurs techniques et des agriculteurs seraient prévues.

Un montant de 2M \$ serait nécessaire pendant une période de 7 ans, soit un peu moins de 300 000 \$ par année.

Aide aux organismes de gestion des surplus de fumiers

L'objectif de ce volet est de supporter le fonctionnement et la création d'organismes qui ont pour mission l'utilisation agronomique, environnementale et économique des fumiers. Présentement trois organismes de gestion des surplus de fumiers existent.

L'évaluation économique du règlement indique des coûts de 25,8 M\$ par année pour la gestion des surplus de fumiers étant donné les conséquences de la réalisation des PAEF. Pour minimiser les coûts de gestion, il faut envisager de créer des organismes similaires dans d'autres régions. En gérant, à l'échelle régionale, les fumiers, ces organismes peuvent permettre entre autres de réduire les coûts de transport en optimisant les solutions de gestion des fumiers tant à la ferme, qu'au plan régional et en travaillant à augmenter le taux d'acceptabilité des fumiers chez les producteurs receveurs.

Des besoins financiers totaux de 10M \$ sont estimés. Le tableau 16 résume les coûts de ces différentes mesures qui représenteraient pour le gouvernement des déboursés de 20,15M \$, au cours des sept prochaines années, soit un peu moins de 3 M \$ annuellement.

Tableau 16 AUTRES BESOINS FINANCIERS

MESURES	COÛTS
Exigences réglementaires	
Mise en place d'un système informatique pour le contrôle réglementaire	3 000 000 \$ + 500 000 \$ annuellement
Mesures d'appui	
Élaboration d'un cours de formation destiné aux agriculteurs pour la préparation du PAEF	150 000\$
Sensibilisation	2 M\$
Adaptation et transfert technologique de solutions agroenvironnementales	2 M\$
Aide aux organismes de gestion des fumiers	10 M\$
Total	20,15 M\$

5.2.3 Les coûts indirects

Le gouvernement devra assumer une partie des coûts de conformité de façon indirecte pour l'assurance stabilisation des revenus agricoles. L'évaluation des coûts qui suit est basée sur le programme en vigueur de l'ASRA. Des approches nouvelles relatives à la sécurité du revenu agricole, telles que présentement à l'étude, pourront diminuer les coûts pour le gouvernement.

On peut s'attendre à ce que l'augmentation des coûts de production attribuable à l'obligation d'entreposage étanche et aux PAEF se répercute dans la part gouvernementale du programme d'assurance stabilisation. Le gouvernement paie les deux tiers du coût du programme.

Il faut souligner que la conception du modèle de l'ASRA fait en sorte qu'une partie de cette augmentation vise des exploitations qui n'auront pas à supporter un coût supplémentaire, mais qui seront tout de même compensées lorsque le prix du marché sera inférieur au prix garanti par l'ASRA. Cela amplifie les coûts gouvernementaux de manière significative.

En se basant sur l'évaluation des trois bassins prioritaires, l'augmentation du coût de production du porc à l'engraissement est de 5%. Si la totalité de cette hausse se traduit dans le modèle de l'ASRA, les besoins financiers pour le gouvernement seront de 22,3 M\$/an. En réalité, il serait nécessaire que toutes les fermes échantillonnées pour établir le coût de production aient la même augmentation de coûts. L'effet amplificateur mentionné ci-haut, ne reflète pas le fait que le coût de production du porc augmentera de 3,4 % dans les autres bassins et que les producteurs hors des zones de surplus n'auront pas à assumer de coûts significatifs. Le volet « traitement des fumiers » du nouveau programme d'aide devrait atténuer cet effet.

Pour les productions bovines qui bénéficient de l'assurance stabilisation, l'impact sur l'ASRA des coûts de conformité pour l'entreposage étanche et les PAEF est évalué à 5,5 M\$/an. À moins d'un redressement très prononcé de la rentabilité de l'industrie bovine, il s'agirait d'un coût récurrent pour le gouvernement. L'impact total sur l'ASRA dans sa forme actuelle et tenant compte des technologies actuelles, est ainsi évalué à 27,8 M\$/ an.

5.4 GAINS ENVIRONNEMENTAUX ET ECONOMIQUES

Les gains environnementaux ont été quantifiés en rapport avec deux aspects du projet de règlement, soit les économies d'engrais minéraux et la réduction des apports aux cours d'eau. D'autres bénéfices économiques tels, l'innovation technologique, sont prévisibles mais n'ont pu être quantifiés.

5.4.1 Économies d'engrais minéraux

Le projet de règlement permettra de réduire la consommation d'engrais minéraux de deux façons :

- l'application des PAEF devrait, par une meilleure analyse agronomique des besoins réels en fertilisation des cultures, amener une réduction des apports en engrais minéraux. Les achats d'engrais minéraux (importés en totalité) par les agriculteurs du Québec se chiffrent à 150 M\$ par année. Une réduction entre 10 % et 20 % d'utilisation des engrais entraînerait des économies de l'ordre de 15 M\$/an à 30 M\$/an. Compte tenu des quantités disponibles d'éléments fertilisants d'origine organique (cf. Tableau 1), la réduction pourrait être supérieure à 20 %. Les surplus provinciaux en phosphore et en azote étant respectivement de 67 % et 33 %, l'application systématique des PAEF pourraient amener ces valeurs à zéro. La réduction d'engrais minéraux pourrait alors être davantage de l'ordre de 40 %, soit une économie de 60 M\$/an.
- L'élaboration des PAEF chez les producteurs en surplus les inciterait davantage à trouver des receveurs pour épandre leur surplus et conséquemment, une augmentation des superficies réceptrices d'engrais organiques est à prévoir. Ceux-ci viendraient ainsi remplacer en partie des engrais minéraux.

Le volume de lisier qui serait épandu en augmentant le taux d'acceptation de 20 % à 40 % serait de 483 000 m³ et la valeur de l'économie d'engrais minéraux originant de l'élaboration des PAEF pourraient se chiffrer à 1,2 M\$ (voir encadré ci-dessous) sur la base que 40 % du lisier est épandu sur des superficies en maïs-grain et le reste sur des prairies. Les coûts d'épandage du lisier ont été déduits du calcul. La diminution du coût par hectare serait alors très significative.

	Superficies en culture (ha)	Economie d'engrais minéraux \$/année	S/ha
maïs-grain	9 664	763 000 \$	79
prairie	9 664	453 000 \$	47
totale	19 327	1 216 000 \$	

La diminution de l'utilisation d'engrais minéraux contribuerait à réduire les rejets aux cours d'eau, les apports de fertilisants dans les trois bassins dépassant largement les besoins des cultures (cf. tableau 1).

5.4.2 Diminution des apports aux cours d'eau et réduction des apports pour l'ensemble des dispositions

Les réductions annuelles attendues des apports de fertilisants aux cours d'eau sont estimées (tableau 17), notamment au regard des mesures suivantes prévues au projet de règlement:

- l'entreposage étanche de tous les fumiers sauf les exemptions de l'actuel Règlement Q-2, r.18 (environ 9800 cas) ;
- l'épandage, selon un PAEF, des déjections animales et des engrais minéraux des 25 000 exploitations les plus à risque (58 % des exploitants du Québec excluant les receveurs) ;
- les normes d'épandage sur le phosphore, les dates limites d'épandage et les bandes de protection riveraine applicables à toutes les exploitations.

Il convient de signaler que les pertes à l'entreposage pour les 8 900 exploitations non conformes équivalent respectivement à 11% et 5 % des achats d'azote et de phosphore pour le Québec en 1994.

Tableau 17 APPORTS AUX COURS D'EAU ET REDUCTION DES APPORTS

Bassin Versant	Apports annuels agricoles		Réduction annuelle des apports			
	N t/an	P t/an	N t/an	%	P* t/an	%
Total 10 bassins	48000	16400	20000	42	3900	24
Du Sud	1300	180	800	62	110	61
Etchemin	2400	370	1600	67	240	65
Chaudière	7300	1090	4400	60	660	61
Nicolet	3700	1130	1300	35	290	26
Saint-François	5200	1290	1800	35	340	26
Yamaska	13600	5260	5200	38	940	18
Richelieu	6800	4110	1500	22	520	13
Châteauguay	2300	1430	500	22	180	13
L'Assomption	3700	1110	1900	51	310	28
Bayonne	1900	470	1400	74	280	60

*Ne tient pas compte de la réduction des rejets possibles en modifiant l'alimentation des porcs.

Ainsi, une réduction de 20 000 tonnes d'azote/an et de 3 900 tonnes de phosphore est visée par la mise en application du projet de règlement et correspond respectivement à une diminution de 42 % et 24 % des apports annuels pour ces deux éléments. La récupération des usages des cours d'eau est sans aucun doute le plus important bénéfice espéré. La section 2 sur la problématique agroenvironnementale a fait état que la réduction de la pollution d'origine agricole est nécessaire pour permettre la restauration des rivières et la récupération des usages pour les cours d'eau situés en milieu agricole. Les sommes investies dans le Programme d'assainissement des eaux ne seront pleinement rentabilisées qu'à la suite d'une baisse de rejets d'origine agricole.

Ces rivières sont situées près ou dans des régions densément peuplées où la demande pour l'accès à des cours d'eau de qualité est forte mais ne peut présentement être comblée. On peut ainsi s'attendre à ce que la restauration de ces rivières et l'activité récréative qui suivra, permettront de diversifier les économies de ces régions et créer des emplois dans le secteur touristique et des activités de plein air.

Des gains sont également attendus pour la protection des sources d'eau potable tant pour les approvisionnements en eau de surface qu'en eau souterraine. Le cas de la ville de Repentigny illustre bien l'ampleur des coûts pouvant résulter d'une contamination des eaux. Des investissements de l'ordre de 25 M\$ pour la construction d'une usine de traitement de l'eau potable ont dû être réalisés, l'eau brute étant fortement contaminée par de l'azote ammoniacal d'origine agricole. Dans pareil cas, le traitement de l'eau nécessite le recours au charbon activé. Le coût d'exploitation de cette usine est 3M \$/an comparativement à 0,14 M\$/an pour un traitement conventionnel visant le respect des normes de qualité de l'eau potable. Des municipalités des bassins des rivières l'Assomption et Chaudière ont également des coûts de traitement de l'eau potable plus élevés consécutifs à la présence de contaminants d'origine agricole. La contamination des nappes souterraines par les nitrates entraîne aussi des coûts importants pour le traitement ou la recherche de sources d'eau alternatives.

Selon certaines données du discours du Budget 1997-1998, il est possible d'entrevoir d'autres bénéfices économiques qui pourraient découler du projet de règlement sous la forme de :

-
- retombées économiques des dépenses de construction des structures d'entreposage et de fabrication des équipements d'épandage, soit notamment la création de 1728 emplois/année pour cinq ans ;
 - création d'emplois spécialisés et professionnels pour la préparation des PAEF, soit un marché de 6 M\$ par année, soit environ 200 emplois/année pour cinq ans ;
 - création d'emplois dans les laboratoires d'analyse pour les analyses de sols et de fumiers ;
 - développement d'équipements de réduction des eaux de dilution et d'équipements d'épandage. Le suivi des recommandations des PAEF stimulerait l'innovation technologique dans ce domaine, les producteurs cherchant à minimiser leur coût.

D'autres bénéfices rattachés à la diminution des risques d'atteinte à la santé humaine et animale sont aussi à prévoir.

5.5 AVANTAGES NETS DU PROJET DE REGLEMENT

En excluant les dépenses pour les structures d'entreposage qui ne sont pas une conséquence du projet de règlement, les coûts supplémentaires du projet de règlement pour la préparation et le suivi des PAEF, pour le respect de la date limite d'épandage du 1er octobre et pour les équipements d'épandage sont approximativement de 44 M\$ par année sur une période de 20 ans (dont 22 M\$/an pour le nouveau règlement).

Du côté des bénéfices quantifiés:

- la valeur des économies d'engrais est de l'ordre de 15 M\$ à 30 M\$ annuellement et potentiellement jusqu'à 60 M\$/an;
- la réduction des apports aux cours d'eau est estimée à 20 000 tonnes/an pour l'azote et 3 900 tonnes/an pour le phosphore soit une baisse respective de 42 % et 24 % relativement aux apports actuels.

En ce qui concerne les bénéfices qui n'ont pas été quantifiés, la récupération des usages des rivières constitue le plus important (revoir à ce propos la section 2 sur la problématique). Le projet de règlement va réduire significativement la contribution des apports polluants d'origine agricole.

Il est reconnu qu'il n'est pas possible de récupérer l'usage des rivières par le seul contrôle des rejets des eaux usées municipales ou industrielles. Sur cette base nous croyons que le projet de règlement aurait un avantage net.

37

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les activités agricoles intensives affectent considérablement la qualité des cours d'eau et privent, en mains endroits, la population des usages du milieu aquatique. Après des investissements considérables dans les secteurs municipal et industriel, il est clair qu'il faut s'attaquer à la pollution provenant des activités agricoles si l'on veut récupérer, sinon maintenir les usages de l'eau dans les bassins de rivières d'agriculture intensive. Cette pollution agricole est particulièrement associée aux apports d'éléments fertilisants provenant des déjections animales et de la fertilisation des cultures au moyen d'engrais minéraux.

Les travaux sur la capacité des sols du Québec à supporter les élevages démontrent clairement l'ampleur du problème. Dans huit des neuf bassins étudiés supportant une agriculture intensive, les besoins des cultures, basés sur le phosphore, sont dépassés uniquement avec l'utilisation des fumiers. En prenant en compte les épandages d'engrais minéraux, l'analyse des bassins Chaudière, l'Assomption et Yamaska démontre la présence d'excédants de fertilisants respectivement de 120%, 180% et de 185%. Pour l'ensemble de la province, l'excédent de phosphore atteint 65%.

Cette constatation n'est pas sans relation avec le fait que le Québec se situe au huitième rang à l'échelle mondiale pour l'importance de sa production porcine en regard de la quantité d'hectares disponibles. Ce ratio est sept fois plus élevé que celui du Canada et plus de huit fois supérieur à celui des États-Unis. Par ailleurs, sous réserve qu'il peut y avoir des zones de concentration dans les autres pays, en tenant compte de la concentration de la production porcine dans les trois principaux bassins en surplus (Chaudière, Yamaska et L'Assomption), cela nous conduit au troisième rang mondial, derrière les Pays-Bas et la Belgique/Luxembourg. Par rapport à sa population, le Québec se situe au quatrième rang à l'échelle mondiale alors que dans les trois principaux bassins en surplus, on atteint le second rang mondial, derrière le Danemark, en termes de production par habitant. D'ailleurs, le Danemark et les Pays-Bas, qui sont parmi les pays ayant les plus fortes intensités de production porcine et des règlements environnementaux sévères, exportent respectivement 80% et 70% de leur production. En comparaison, 40% de la production porcine québécoise est exportée.

L'amélioration de la qualité des cours d'eau en milieu agricole passe nécessairement par l'entreposage adéquat des fumiers et par un épandage respectant ce que les plantes et le sol sont en mesure d'absorber au moyen d'un plan agronomique. Pour atteindre des résultats tangibles d'amélioration de la qualité du milieu aquatique, il est nécessaire que des règles d'entreposage et l'épandage adéquats soient appliquées aux exploitations qui sont susceptibles de générer la plus grande partie de la pollution d'origine agricole. De façon générale et pour tenir compte des implications qu'imposent des exigences d'entreposage et de planification d'épandage, le MEF vise à toucher les plus importantes exploitations.

Différents moyens seraient utilisés pour susciter l'adhésion des producteurs à un entreposage et un épandage adéquats: sensibilisation, financement, réglementation.

l'intervention

37

réglementaire est au surplus indispensable à l'atteinte de nos objectifs. L'utilisation d'instruments économiques tels le PAAGF, l'aide conditionnelle ou les permis d'épandage échangeables viseraient à faciliter la mise en application du règlement en atténuant les coûts qui y sont associés.

L'évaluation économique du projet de règlement et la mise à jour des coûts et des implications des dispositions existantes permettent de tirer certaines conclusions:

- L'obligation d'entreposage étanche, déjà présente dans le règlement en vigueur, génère un coût de 400 M\$ pour construire des structures entreposage étanches, principalement sur des fermes laitières et de production de bovins de boucherie. Ces immobilisations seraient échelonnées sur cinq années. D'autres modes de gestion des fumiers sont à l'étude au MEF et pourraient abaisser les coûts notamment pour les éleveurs de bovins de boucherie.
- Le respect de la date d'épandage impliquerait la construction d'environ 825 structures d'entreposage additionnelles particulièrement dans le bassin de la Yamaska. L'investissement total serait de 13,6 M\$ et serait admissible aux subventions du PAAGF. Il s'agit d'un montant maximal car d'autres moyens, moins coûteux que des structures d'entreposage, pourraient être utilisés. Ces autres moyens ont aussi l'intérêt de contribuer à la réduction des surplus.
- Le PAEF serait exigé pour 19 800 agriculteurs dont les activités comportent, pour l'environnement, des risques élevés associés à la fertilisation. La préparation des PAEF coûterait 4,2 M\$ de façon non récurrente, pour 10 % des agriculteurs qui, selon notre scénario, choisiraient de suivre un cours de formation. Pour l'autre portion des agriculteurs qui feraient élaborer leur PAEF par des professionnels, le coût total serait de 8,9 M\$ par année ou 500 \$ par producteur. Ces PAEF permettraient une utilisation plus rationnelle des engrais minéraux et impliqueraient une réduction substantielle des dépenses en engrais minéraux, entre 15 M\$ et 30M\$ par an de même qu'une réduction des apports d'azote et de phosphore aux cours d'eau.
- Le suivi des recommandations des PAEF pour les trois bassins étudiés impliquerait un coût total d'environ 25,8 M\$/an pour la mise en place des solutions de réduction et d'élimination des surplus de déjections attribuables à la production porcine, calculé selon le règlement actuel. Cette mesure vise environ les deux tiers des surplus intramunicipaux à l'échelle provinciale. Il faudrait prévoir approximativement de 32 M\$ par année pour couvrir l'ensemble des surplus. Cet aspect du projet de règlement met en évidence trois points importants:

32
31

Par ailleurs, dans la mesure où les PAEF seraient appliqués, ils auront un effet structurant sur le marché des déjections animales :

- les producteurs en surplus devront trouver des solutions pour gérer ces surplus. Une augmentation de la demande pour des sols qui ne reçoivent pas présentement des déjections animales est à prévoir. Cette demande fera augmenter le prix de la capacité de support des sols dont la vraie valeur n'est présentement pas correctement reflétée sur le marché;
- l'élimination complète des surplus de lisiers de la production porcine implique l'utilisation du traitement centralisé du lisier dans les bassins prioritaires;
- dans une optique où l'on compte sur le marché pour allouer plus efficacement les ressources nécessaires pour gérer les surplus, il faut que le gouvernement s'assure de la fluidité de ce marché, notamment par des organismes de gestion des surplus dont le rôle est en partie d'agir à titre de courtier entre les producteurs en surplus et les receveurs;
- la réduction des surplus doit être faite de façon planifiée et coordonnée avec des objectifs précis de réduction. Il faudrait viser à éliminer le surplus graduellement sur un horizon d'une dizaine d'années par exemple;

Le recours à des permis d'épandage échangeables serait envisagée pour minimiser les coûts d'application du règlement;

- enfin, l'application du règlement est le facteur clé afin de rentabiliser les investissements visant la gestion des surplus et d'arriver à changer les comportements. On peut espérer que le marché qui serait créer pourra allouer les ressources de façon plus efficiente

L'adoption du règlement permettra d'activer le processus conduisant à une gestion adéquate des déjections animales et des engrais minéraux, ce qui permettra de réduire les impacts environnementaux et surtout de redonner à la population les différents usages du milieu aquatique. La récupération de ces usages, la rentabilisation des 7 milliards de dollars déjà dépensés en assainissement des eaux, la réduction des coûts de traitement de l'eau potable ainsi que l'amélioration de la cohabitation du secteur agricole avec les autres utilisateurs du territoire représentent des bénéfices qui justifient les investissements qui découleront de la mise en application du règlement.

ANNEXE 1
LISTE DES ORGANISMES RENCONTRÉS OU AYANT TRANSMIS UN MÉMOIRE OU
DES COMMENTAIRES

NOM DE L'ORGANISME	Rencontré Mémoire	
À court d'eau		X
Association des fabricants d'engrais du Québec	X	
Association québécoise des spécialistes en science du sol		X
Association québécoise des techniques de l'eau	X	
Bergeron-Pinard, Jocelyne		X
Burcombe, J.E.		X
Comité de santé publique et de l'environnement du Témiscouata (COSAPUE)	X	X
Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ)		X
Filière du boeuf	X	X
INRS-Eau/Consultants BPR (Preliminaire)		X
Météoglobe/Technovir International		X
MRC de la Haute-Yamaska		X
MRC de Matane	X	X
MRC de Montmagny	X	
MRC de Témiscouata		X
Ordre des agronomes du Québec	X	X
Ordre des technologues professionnels du Québec	X	X
Union des municipalités du Québec		X
Union des producteurs agricoles		
- provinciale	X	X
- de Dorchester		X
Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN)	X	

ANNEXE 2
TABLE DE CONCERTATION SUR LE PROJET DE RÈGLEMENT SUR LA
RÉDUCTION DE LA POLLUTION D'ORIGINE AGRICOLE

Liste des organismes membres

À court d'eau

Association professionnelle des meuniers du Québec

Comité de santé environnementale du Québec

Coopérative fédérée de Québec

Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation

Ministère de la Santé et des Services sociaux

Ministère de l'Environnement et de la Faune

Ministère des Affaires municipales

Ordre des agronomes du Québec

Ordre des technologues professionnels du Québec

Union des municipalités du Québec

Union des municipalités régionales de comté du Québec

Union des producteurs agricoles

Union québécoise pour la conservation de la nature

ANNEXE 3

HYPOTHESES DE CALCUL, COUT DE GESTION DES SURPLUS DE FUMIERS

1. Taux d'acceptation des lisiers
 - le taux d'acceptation est la proportion des superficies, excluant celles des exploitations en surplus, qui reçoivent des lisiers venant d'une autre exploitation. Le taux d'acceptation est une mesure de la demande pour les engrais organiques.
 - On considère que le projet de règlement permettrait d'obtenir un accroissement de 20 % du taux d'acceptation sauf pour le bassin de la Chaudière pour lequel nous faisons l'hypothèse qu'il ne peut pas augmenter parce que déjà relativement élevé ;
 - l'augmentation du taux d'acceptation est la première mesure mise en oeuvre pour réduire les surplus ;
 - le taux d'acceptation peut être accru de plusieurs façons : meilleur synchronisme entre la disponibilité de lisier et les travaux des champs, qualité plus uniforme et certifiée du contenu du lisier, équipements d'épandage appropriés; etc ;
 - Pour les fins de l'évaluation, on utilise le coût de transport pour une distance de 5 km (au taux de 0,15 \$/km/m³) comme représentatif du coût des différents moyens ci-haut ;
 - La réduction de 20 % du surplus suite à la hausse du taux d'acceptation est tirée d'une simulation faite dans la Yamaska par AGEO.
 2. Alimentation, phytase
 - l'enzyme phytase permet de réduire d'environ 20 % le phosphore contenu dans les déjections ;
 - dans la simulation, l'enzyme est donnée en supplément à 80 % du cheptel porcin. On présume que 20 % des porcs en reçoivent déjà ;
 - la réduction du phosphore dans le lisier est de 25 % ce qui permet de réduire d'un pourcentage équivalent les superficies nécessaires pour épandre le lisier et donc la distance de transport.
 3. Alimentation multiphase
 - l'alimentation multiphase consiste à ajuster avec plus de précision les formules de moulée en fonction des stades de croissance des porcs. Actuellement, deux types de moulée servent à l'alimentation. En prenant quatre types de moulée, il est possible de réduire jusqu'à 43 % le contenu en azote de déjections. Pour la simulation, un taux de réduction de 10% est utilisé ;
 - l'alimentation multiphase est appliquée à 80 % du cheptel porcin ;
 - le gain en termes de volume de réduction des surplus est inclus dans celui de la phytase.
 4. Mesure de réduction des eaux de dilution
 - Il existe différents moyens pour réduire les eaux de dilution et en conséquence de réduire le volume de lisier à transporter : bols économiseurs d'eau, trémies-abreuvoirs, toiture sur la fosse, etc.
 - Nous tenons compte qu'environ 30 % des porcheries ont déjà ces équipements et que 80 % des porcheries pourraient les utiliser ;
-

5. Traitement centralisé

- le coût actualisé, capital et exploitation, du traitement centralisé est de 80 \$ du mètre cube. Ce sont les coûts indexés de l'usine de St-Elzéar pour une capacité de 50 000 porcs-espace ;
- un coût de transport pour une distance de 20 km pour le transport du lisier et l'élimination des boues est ajouté ;
- on suppose aussi que les effluents sont rejetés au cours d'eau ce qui a pour effet de sous-estimer le coût de traitement d'une proportion qui n'a pu être déterminée.

Les surplus pour les trois bassins sont tirés de :

- L'étude LGL 1990 pour l'Assomption, surplus intramunicipalité, surplus correspondant au Q-2 r.18 et au projet de règlement, porcs à l'engraissement et truies ;
- L'étude LGL 1990 pour Yamaska, surplus intramunicipalité, surplus correspondant au Q-2 r.18 et au projet de règlement, porcs à l'engraissement et truies ;
- L'étude BPR, pour Chaudière-Etchemin 1990.

Nous avons choisis les données se rapprochant le plus du Q-2, r.18 et du projet de règlement. L'utilisation de l'étude BPR 1995, pour le bassin de la Chaudière introduit un biais à la hausse dans les coûts relativement aux deux autres bassins. En effet, les surplus sont calculés avec les nouvelles grilles du CPVQ et un estimé du cheptel plus récent que pour les deux autres bassins.

Pour la projection à l'ensemble de la province, le volume de surplus est obtenu à partir des quantités de phosphore en surplus dans les municipalités en surplus autres que celles dans les trois bassins prioritaires.

ANNEXE 4

Coûts d'élimination des surplus, règlement actuel

Chaudière-Etchemin						
surplus généré par la production porcine m3 422 900	Réduction du volume à éliminer ou transporter %	Proportion du surplus objet de la solution %	Surplus résiduel m3/année	Proportion du surplus %	Coût actualisé pour 140767 porc-épeaux \$	Coût annuel \$/année
Phytases	0%	0%	337940	80%	0	0
Alimentation multiphase	25%	80%	837940	80%	186 701	11 221
Taux d'acceptation	10%	80%	0	0%	5 674 881	486 038
Bats économiques	10%	50%	316786	78%	281 424	22 792
Trémie-abreuvoirs	10%	80%	295810	70%	1 208 671	106 184
Tolure	10%	30%	882941	87%	1 828 667	187 792
Traitement contrôlé	100%	87%	0	0%	32 371 215	2 822 270
Total					41 382 818 \$	3 688 316

L'Assomption						
surplus généré par la production porcine m3 431 790	Réduction du volume à éliminer ou transporter %	Proportion du surplus objet de la solution %	Surplus résiduel m3/année	Réduction du surplus %	Coût actualisé pour 145 930 porc-épeaux \$	Coût annuel \$/année
Phytases	20%	100%	288 074	80%	3 714 448	323 848
Alimentation multiphase	25%	80%	346 432	80%	131 883	11 473
Taux d'acceptation	10%	80%	-	0%	5 700 108	486 882
Bats économiques	10%	80%	237 488	88%	287 288	23 304
Trémie-abreuvoirs	10%	80%	218 888	80%	1 238 888	107 358
Tolure	10%	30%	202 941	47%	1 850 688	181 338
Traitement contrôlé	100%	47%	(0)	0%	29 218 488	2 024 282
Total					38 118 138 \$	3 148 778 \$

Yamaska						
surplus généré par la production porcine m3 1 543 032	Réduction du volume à éliminer ou transporter %	Proportion du surplus objet de la solution %	Surplus résiduel m3/année	Réduction du surplus %	Coût actualisé pour 514 361 porc-épeaux \$	Coût annuel \$/année
Phytases	80%	100%	888 831	80%	13 274 014	1 187 288
Alimentation multiphase	25%	80%	888888888	80%	470 283	41 000
Taux d'acceptation	10%	80%	-	0%	20 370 008	1 773 850
Bats économiques	10%	80%	848 678	53%	855 223	83 381
Trémie-abreuvoirs	10%	80%	771 828	80%	4 408 728	384 372
Tolure	10%	30%	725 234	47%	8 813 080	878 558
Traitement contrôlé	100%	47%	(0)	0%	82 878 801	7 234 043
Total					129 883 287 \$	11 232 488 \$

Grand total 296 898 886 \$ 18 006 572 \$

	Chaudière	Yamaska	Assomption
Coût supplémentaire par porc produit (\$/an)	8,85 \$	8,41 \$	8,41 \$
% du prix garanti ASRA	8,0%	8,0%	8,0%
Équivalent azote (tonnes)	1 583	5 708	1 688
Équivalent phosphore (tonnes)	481	1 885	472
Coût par tonne d'azote (\$/tonne)	2 307 \$	1 871 \$	1 871 \$
Coût par tonne de phosphore (\$/tonne)	7 818 \$	8 878 \$	8 878 \$

ANNEXE 5

Coûts d'élimination des surplus, projet de règlement

Chaudière-Etchemin						
surplus généré par la production porcine m3 983 000	Réduction du volume à éliminer du transport %	Proportion du surplus objet de la solution %	Surplus résiduel m3/année	Proportion du surplus %	Coût actualisé pour 321000 porc-espaces \$	Coût annuel \$/année
Phytases	0%	0%	770400	80%	0	0
Alimentation multiphase	25%	80%	770400	80%	289 488	25 587
Taux d'acceptation	10%	80%	0	0%	12 712 675	1 108 348
Bois économiseurs	10%	80%	722280	78%	808 148	81 874
Trémie-abreuvoirs	10%	80%	874183	70%	2 731 428	238 882
Tolère	10%	30%	846210	67%	4 127 145	358 823
Traitement contrôlé	100%	87%	0	0%	73 818 324	8 435 818
Total					84 888 217 \$	8 221 436

L'Assomption						
surplus généré par la production porcine m3 480 880	Réduction du volume à éliminer du transport %	Proportion du surplus objet de la solution %	Surplus résiduel m3/année	Réduction du surplus %	Coût actualisé pour 183 880 porc-espaces \$	Coût annuel \$/année
Phytases	20%	100%	284 380	80%	4 220 788	367 888
Alimentation multiphase	25%	80%	392 530	80%	148 631	13 037
Taux d'acceptation	10%	80%	-	0%	6 477 127	564 701
Bois économiseurs	10%	50%	288 838	53%	303 738	28 481
Trémie-abreuvoirs	10%	30%	245 325	30%	1 401 857	122 220
Tolère	10%	30%	238 808	47%	2 108 788	183 330
Traitement contrôlé	100%	47%	(0)	0%	28 383 821	2 900 206
Total					41 838 366 \$	3 877 868 \$

Yamaska						
surplus généré par la production porcine m3 1 328 282	Réduction du volume à éliminer du transport %	Proportion du surplus objet de la solution %	Surplus résiduel m3/année	Réduction du surplus %	Coût actualisé pour 641 754 porc-espaces \$	Coût annuel \$/année
Phytases	20%	100%	1 135 157	80%	18 381 885	1 445 847
Alimentation multiphase	25%	80%	1 840 210	80%	688 747	61 158
Taux d'acceptation	10%	80%	-	0%	25 415 804	2 215 848
Bois économiseurs	10%	80%	1 058 884	58%	1 181 889	103 808
Trémie-abreuvoirs	10%	80%	882 831	80%	8 800 748	478 880
Tolère	10%	30%	804 873	47%	6 251 125	718 370
Traitement contrôlé	100%	47%	(0)	0%	108 828 322	9 025 887
Total					181 884 328 \$	14 628 788 \$

Grand total: 288 372 886 \$ 28 888 148 \$

	Chaudière-Etchemin	Assomption	Yamaska
Coût supplémentaire par porc produit (\$/an)	8,88 \$	8,41 \$	8,41 \$
% du prix garanti ASRA	8,8%	8,0%	8,0%
Équivalent azote (tonnes)	3 683	7 122	1 815
Équivalent phosphore (tonnes)	1 082	2 103	538
Coût par tonne d'azote (\$/tonne)	2 307 \$	1 871 \$	1 871 \$
Coût par tonne de phosphore (\$/tonne)	7 816 \$	8 876 \$	8 876 \$

ANNEXE 6
ANALYSE DE SENSIBILITE

Nous avons effectué une analyse de sensibilité en modifiant des paramètres du tableau de l'annexe 4 « Coût d'élimination des surplus, projet de règlement ».

- Réduire la proportion du surplus à laquelle sont appliquées les mesures touchant l'alimentation et la réduction des eaux de dilution. Une plus grande partie du surplus doit être traitée.
- Augmentation du taux d'acceptation de lisiers de 40 % à 50 % ce qui permettrait de réduire le surplus de 30 %.

Le tableau ci-dessous résume les résultats de ces simulations.

Simulation	Coût total annuel \$/M/année	Coût moyen par porc \$/porc/année
Évaluation de base	24,7	de 8,40 à 9,85
Réduction de la portée des changements dans l'alimentation et les eaux de dilution	25,2	de 8,65 à 10,10
Augmentation du taux d'acceptation	21,5	de 7,30 à 8,70

On peut observer que réduire le portée des changements dans l'alimentation et les eaux de dilution résulte dans une légère augmentation des coûts, ce qui reflète l'importance du coût de traitement du lisier dans le coût total. Par ailleurs, l'augmentation du taux d'acceptation permet de réduire sensiblement les coûts car c'est un volume en moins devant être traité.