

doc. 12

179

ECON40

Consultation sur le développement durable
de la production porcine au Québec

6211-12-007

GREPA

Groupe de recherche en économie
et politique agricoles

ÉTABLISSEMENT DES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX EN PRODUCTION PORCINE

Andrée LAGACÉ
Daniel-M. GOUIN
Diane GILBERT
Maurice DOYON

 UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté des sciences de l'agriculture
et de l'alimentation



Groupe de recherche en économie
et politiques agricoles

**ÉTABLISSEMENT
DES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX
EN PRODUCTION PORCINE**

Andrée LAGACÉ
Daniel-M. GOUIN
Diane GILBERT
Maurice DOYON

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	VI
1. INTRODUCTION	1
1.1. Mandat.....	1
1.2. Hypothèses de départ	1
1.3. Méthodologie	2
2. CONTENU DE LA RÉGLEMENTATION AU SUJET DES INTERVENTIONS OBLIGATOIRES.....	4
2.1. Structure d'entreposage étanche d'une capacité de 250 jours.....	4
2.2. Interdiction d'épandre du lisier à l'aide de gicleurs ou de canons	5
2.3. Le plan agroenvironnemental de fertilisation.....	6
2.4. Gestion des surplus de fumier	10
3. LES COÛTS ET BÉNÉFICES D'UN PLAN AGROENVIRONNEMENTAL DE FERTILISATION.....	12
3.1. Coûts de réalisation d'un plan agroenvironnemental de fertilisation.....	12
3.2. Bénéfices reliés à l'utilisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) sur les entreprises porcines.....	26
4. COÛTS RELIÉS À LA GESTION DES SURPLUS DE LISIER	28
5. RÉSUMÉ DES COÛTS LIÉS AUX DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE LA RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE	37
BIBLIOGRAPHIE.....	67

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Dates limites pour produire un PAEF et pour rencontrer les exigences de fertilisation.....	8
Tableau 3.1	Étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation et coûts supplémentaires à assumer.....	14
Tableau 3.2	Récapitulation des coûts de conception d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation selon différentes hypothèses.....	16
Tableau 3.3	Portrait des entreprises <i>en surplus</i> de lisier de la population visée et situées <i>dans les bassins versants</i> des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska.....	18
Tableau 3.4	Coût ajusté par porc des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <i>Ateliers d'engraissement en surplus dans les bassins versants</i>	21
Tableau 3.5	Coût complet par porc des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <i>Ateliers d'engraissement en surplus dans les bassins versants</i>	22
Tableau 3.6	Coût ajusté par porcelet des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <i>Ateliers de maternité en surplus dans les bassins versants</i>	24
Tableau 3.7	Coût complet par porcelet des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <i>Ateliers de maternité en surplus dans les bassins versants</i>	25
Tableau 4.1	Coût de différents scénarios de méthodes de gestion des lisiers en fonction de la distance.....	29
Tableau 4.2	Sommaire des coûts au mètre cube des options de gestion des surplus de lisier dans les bassins versants en surplus.....	33
Tableau 4.3	Sommaire des coûts par porc et par porcelet des options de gestion des surplus de lisier dans les bassins versants en surplus.....	33
Tableau 4.4	Coût supplémentaire de transport du lisier par entreprise selon les volumes en surplus et la distance moyenne à parcourir.....	35
Tableau 4.5	Coût supplémentaire de transport du lisier par animal selon les volumes en surplus et la distance moyenne à parcourir.....	35
Tableau 4.6	Transport d'un surplus de lisier de 500 m ³ sur différentes distances.....	36

Tableau 5.1	Coût ajusté total de mise aux normes 1999–2000–2001 pour les producteurs de porcs à l’engraissement du Québec dans le cas de l’adhésion à l’OGF.....	39
Tableau 5.2	Coût complet total de mise aux normes 1999–2000–2001 pour les producteurs de porcs à l’engraissement du Québec dans le cas de l’adhésion à l’OGF	40
Tableau 5.3	Coût ajusté total de mise aux normes 1999–2000–2001 pour les producteurs de porcelets du Québec dans le cas de l’adhésion à l’OGF	41
Tableau 5.4	Coût complet total de mise aux normes 1999–2000–2001 pour les producteurs de porcelets du Québec dans le cas de l’adhésion à l’OGF	42

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Coûts reliés à la réalisation d'un PAEF et prix des terres selon les régions	46
Annexe 2	Portrait de la population visée par l'enquête des coûts de production des entreprises porcines de 1997-1998	49
Annexe 3	Portrait des entreprises de la population visée, <u>en surplus</u> de lisier, situées <u>dans les bassins versants</u> des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska	50
Annexe 4	Portrait des entreprises de la population visée, <u>en surplus de lisier</u> , situées <u>hors des bassins versants</u> des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska	51
Annexe 5	Portrait des entreprises de la population visée, <u>non en surplus de lisier</u> , situées <u>ailleurs au Québec</u>	52
Annexe 6	Coûts par unité de production des différentes étapes de réalisation d'un PAEF pour les entreprises en surplus situées hors des bassins versants des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska	53
Tableau 6.A	Coût ajusté par porc des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers d'engraissement en surplus hors des bassins versants</u>	54
Tableau 6.B	Coût complet par porc des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers d'engraissement en surplus hors des bassins versants</u>	56
Tableau 6.C	Coût ajusté par porcelet des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers de maternité en surplus hors des bassins versants</u>	57
Tableau 6.D	Coût complet par porcelet des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers de maternité en surplus hors des bassins versants</u>	59
Annexe 7	Coûts par unité de production des différentes étapes de réalisation d'un PAEF pour les entreprises non en surplus situées partout au Québec	60
Tableau 7.A	Coût ajusté et total par porc des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers d'engraissement non en surplus partout au Québec</u>	61
Tableau 7.B	Coût complet et total par porc des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers d'engraissement non en surplus partout au Québec</u>	63

Tableau 7.C	Coût ajusté par porcelet des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers de maternité non en surplus partout au Québec</u>	64
Tableau 7.D	Coût complet par porcelet des différentes étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation <u>Ateliers de maternité non en surplus partout au Québec</u>	66

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier sincèrement les personnes suivantes pour leur collaboration et leur appui technique tout au long de la réalisation de cette étude :

Sylvain Pigeon, ing., M.Sc., BPR Groupe-Conseil;

Serge Proulx, agr., directeur-adjoint, direction des systèmes, Fertior;

Éric A. Lavoie, agr., M. Sc. M.B.A., directeur général, Fertior;

Sylvain Beauregard, agr., directeur général, Cogénor;

Marc Trudelle, agr., directeur, AGEO;

Jocelyn Magnan, agr., directeur, Club de fertilisation de la Beauce;

Hugues Groleau, agr., M. Env., Écospher;

Benoît Turgeon, agr., conseiller, Syndicat de gestion agricole de Beaurivage;

Richard Beaulieu, agr., M.Sc., direction des politiques du secteur agricole, MENV;

Pierre Vallée, ing., ministère de l'Environnement du Québec.

1. INTRODUCTION

1.1. MANDAT

Le GREPA a été mandaté par la Fédération des producteurs de porcs du Québec (FPPQ) pour documenter l'impact sur les coûts de production du porc et du porcelet des coûts de mise aux normes environnementales.

Dans l'environnement économique hautement concurrentiel dans lequel évolue la production porcine (concurrence sur les marchés par les prix et la qualité du produit, ajustement des prix en fonction du marché américain), le coût rattaché à la mise aux normes environnementales a un impact sur la capacité concurrentielle du secteur de production porcine québécois. La base de référence à partir de laquelle on peut étudier cette question est l'enquête de coûts de production qui a été effectuée pour l'année 1997-1998, enquête qui sert au calcul du revenu stabilisé dans le cadre du programme d'Assurance stabilisation des revenus agricoles des producteurs de porcs et de porcelets.

Les normes environnementales ont évolué depuis 1998, notamment avec les modifications apportées à la réglementation sur la réduction de la pollution d'origine agricole (RRPOA) en avril 1999. Les producteurs de porcs sont ainsi tenus de se conformer à de nouvelles obligations. Celles-ci ont une influence sur le coût de production des fermes porcines. En conséquence, dans le souci de disposer d'un portrait à jour du secteur de production et de démontrer que les engagements que prennent les producteurs en matière d'environnement peuvent avoir un coût et un poids sur leur capacité concurrentielle, il est pertinent de documenter cette question.

1.2. HYPOTHÈSES DE DÉPART

Tout d'abord, précisons le contexte de travail de la présente étude. Le scénario de départ repose sur la situation des entreprises porcines au 30 juin 1998, connue grâce à l'enquête sur les coûts de production du porc et du porcelet. Cette enquête a été réalisée entre décembre 1998 et juillet 1999 et permettait de collecter des informations sur la période se situant entre le 1^{er} juillet 1997 et le 30 juin 1998 auprès d'un échantillon de 105 fermes porcines ayant soit un atelier engraissement de 2000 à 10 000 porcs, soit un atelier maternité de 100 à 500 truies.

Les résultats de cette enquête indiquent que ces producteurs de porcs et de porcelets possèdent tous des structures d'entreposage et qu'ils disposent de plus de deux réservoirs en moyenne par entreprise. Par conséquent, des coûts pour se conformer à cet aspect du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole ne seront pas calculés dans le cadre de la présente étude.

D'autre part, dans le cadre de ce travail, il est acquis que les entreprises en surplus de lisier disposent des superficies nécessaires pour l'épandage des déjections, soit en propriété, soit en location ou soit par le biais d'ententes d'épandage, puisque la réglementation en vigueur en 1997 l'exigeait. Ces entreprises doivent aussi tenir des registres d'épandage.

L'utilisation des équipements économiseurs d'eau (trémies-abreuvoirs et bols économiseurs) permettent de diminuer les quantités de surplus à gérer. Cet aspect n'est pas pris en compte isolément dans le présent calcul de la mise aux normes. Toutefois, la méthode d'évaluation des coûts qui consiste à identifier une fourchette de coûts plutôt qu'une valeur absolue, permet d'inclure les économies liées à l'utilisation des équipements économiseurs d'eau en situant les utilisateurs de tels équipements dans le bas de la fourchette de coûts, plutôt que dans la moyenne ou dans le haut de la fourchette.

Finalement, notre mandat concerne les coûts supplémentaires pour les entreprises telles qu'elles étaient en 1997-1998. La base de données des coûts de production, utilisée comme base de référence, donne un portrait instantané de la production. Notre analyse ne prend donc pas en compte la dynamique d'évolution des entreprises porcines. En conséquence, nous n'avons pas évalué les coûts liés à une expansion ou à une modification de la structure de production des exploitations, situation qui aurait conduit ces exploitations à se soumettre à de nouvelles normes concernant notamment les distances séparatrices et les volumes de surplus de lisier à gérer.

13. MÉTHODOLOGIE

Un relevé des interventions environnementales obligatoires et de leur échéancier de mise en œuvre a tout d'abord été effectué. Ces interventions environnementales obligatoires relèvent des modifications réglementaires adoptées depuis 1997-1998, notamment les amendements apportés en avril 1999 au Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole (RRPOA). Pour chacune des interventions

environnementales répertoriées, les impacts sur les coûts de production, autant positifs que négatifs, ont été évalués et ce, en consultation avec des experts du milieu.

La banque de données sur les coûts de production du porc et du porcelet et celle du Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec ont été consultées et utilisées afin de bâtir des simulations de coûts de mise aux normes environnementales pour la population visée, soit les entreprises porcines de 2000 à 10 000 porcs et de 100 à 500 truies.

Le coût du plan agroenvironnemental de fertilisation, obligatoire pour les exploitations porcines selon un certain échéancier, a été calculé dans un premier temps en additionnant tous les éléments qui le composent et en supposant que les producteurs ne disposaient d'aucune information préalable. Autrement dit, aucun plan de ferme, ni aucune analyse de sols ou de lisiers n'était disponible sur l'entreprise. Ce coût maximum a ensuite été adapté à une situation plus réaliste, soit celle que révèle le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, 1998. Ainsi, les coûts déjà assumés par les producteurs (analyses de sols, de lisiers, plans de fertilisation) ont été soustraits du calcul des coûts supplémentaires qu'ont à assumer les producteurs de porcs pour se conformer aux normes environnementales.

Ces deux façons de procéder ont été développées afin de bien chiffrer le coût total de la mise aux normes, ainsi que les frais supplémentaires encourus dans la poursuite de la démarche de mise aux normes à partir de la situation initiale, connue grâce au portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, 1998.

2. CONTENU DE LA RÉGLEMENTATION AU SUJET DES INTERVENTIONS OBLIGATOIRES

2.1. STRUCTURE D'ENTREPOSAGE ÉTANCHE D'UNE CAPACITÉ DE 250 JOURS

L'article 38 du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole spécifie que depuis l'entrée en vigueur du règlement, soit le 3 juillet 1997, les ouvrages d'entreposage des éleveurs d'animaux doivent avoir la capacité de recevoir et d'accumuler sans débordement les déjections animales produites dans leurs bâtiments d'élevage durant au moins 250 jours consécutifs.

Cette obligation n'est pas applicable dans le cas où un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec recommande et justifie une capacité moindre, en tenant compte des dispositions de la section III du règlement qui concerne les modalités et limitations relatives à l'épandage de matières fertilisantes. L'article 39 ajoute que la capacité d'entreposage prescrite n'est pas applicable aux ouvrages d'entreposage existants le 3 juillet 1997, pour autant que soient remplies les conditions suivantes :

- la capacité de ces ouvrages doit être d'au moins 200 jours consécutifs;
- cette capacité demeure suffisante pour respecter les dispositions de la section III;
- ni ces ouvrages, ni les installations qu'ils desservent, n'ont fait l'objet d'une modification ou d'un agrandissement après cette date;
- ces ouvrages ne desservent aucune autre installation après cette date.

D'après les résultats du Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, près de 22 % des structures de la population cible ont une capacité inférieure à 250 jours. Ce résultat doit cependant être nuancé par le fait que le Portrait faisait le relevé de chaque structure séparément et que les entreprises disposent de plus de deux structures d'entreposage en moyenne. Chaque exploitation pouvait donc très bien disposer au total d'une capacité d'entreposage de 250 jours et plus. L'Inventaire agroenvironnemental des entreprises porcines du Québec, effectué en 1996, démontre que la capacité moyenne des structures d'entreposage reliées aux bâtiments équivalait déjà à cette époque à 348 jours.

Dans le cadre de la présente étude, l'exigence d'entreposage des déjections animales d'un **minimum de 250 jours ne découle pas des modifications apportées à la réglementation en avril 1999. Par**

conséquent, cette exigence n'entraîne pas de coûts supplémentaires aux exploitants de fermes porcines par rapport au calcul du coût de production de 1997–1998.

Le Règlement sur la prévention de la pollution des eaux par les établissements de production animale oblige depuis 1981 les exploitants d'élevages sous fumier liquide à posséder une structure d'entreposage étanche. Lors de l'Inventaire de 1996; 302 sites recensés totalisant 348 bâtiments porcins et 2,1 % du nombre d'unités animales porcines en inventaire (soit 40 unités animales par site) ne disposaient pas d'une structure d'entreposage étanche pour leurs déjections. Cette situation a quelque peu évolué puisque, selon le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec de 1998, les déjections de 1,8 % des unités animales porcines n'étaient pas encore entreposées dans une structure étanche. Cet aspect de la réglementation ne sera pas pris en compte pour le calcul des coûts supplémentaires reliés à la mise aux normes environnementales, puisque cette obligation existe depuis déjà plus de 15 ans et les entreprises non conformes n'entrent pas dans la population cible de la présente étude (engraissements de 2000 à 10 000 porcs et maternités de 100 à 500 truies) à cause de leur petite taille.

2.2. INTERDICTION D'ÉPANDRE DU LISIER À L'AIDE DE GICLEURS OU DE CANONS

L'article 13 du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole (RRPOA), adopté en juillet 1997, précise que l'épandage de déjections animales à l'aide d'un gicleur ou d'un canon à épandre est interdit. Cet article était écrit dans la nouvelle réglementation datant du 3 juillet 1997. Toutefois, l'article en question n'entrait en vigueur que le 1^{er} octobre 1998. Selon l'enquête sur les coûts de production des fermes porcines de 1997–1998, seulement 4,8 % des 105 entreprises faisant l'objet de l'enquête ont déclaré utiliser les gicleurs comme première méthode d'épandage et 1,0 % ont déclaré utiliser les canons comme deuxième moyen d'épandre les lisiers. Les exploitants avaient donc presque totalement pris en compte le fait que ces méthodes d'épandage seraient désormais interdites et se sont départis des équipements ou ont cessé de les utiliser. Le programme Prime-Vert du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) accorde une subvention de 50 % des coûts d'acquisition de rampes d'épandage (pour un maximum de 6000 \$) pour remplacer les systèmes n'étant plus adaptés aux défis agroenvironnementaux du secteur agricole québécois.

Il ne nous apparaît donc pas justifié de prendre en compte cet élément dans les coûts reliés à la mise aux normes environnementales récentes pour les entreprises porcines.

2.3. LE PLAN AGROENVIRONNEMENTAL DE FERTILISATION

Le RRPOA comporte l'obligation pour les exploitants agricoles de produire un Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF). Cette disposition vise à équilibrer la fertilisation avec les besoins des cultures, sur la base de l'azote et du phosphore, dans l'objectif de réduire les risques de contamination du sol et de l'eau. Le PAEF remplace l'ancienne norme réglementaire d'épandage, basée sur un apport maximum d'azote des fumiers, par une nouvelle norme plus sévère basée sur une limitation des apports de fertilisants pour le phosphore et l'azote.

Cependant, les limitations des apports de phosphore et les délais initialement prévus pour l'implantation de cette nouvelle norme étaient jugés trop contraignants et auraient entraîné à court terme des augmentations de coûts drastiques et des changements de pratiques difficilement réalisables pour les exploitants. Afin d'accorder une marge de manœuvre plus grande dans la réalisation des PAEF, les autorités responsables ont donc révisé les maximums et les délais d'application de la norme sur le phosphore, mais ont ajouté dans le PAEF l'obligation de calculer l'évolution prévisible du contenu en phosphore du sol et des surplus de fumiers de l'exploitation.

En termes concrets, l'article 88 du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole (Q-2, r.18.2) amende l'article 14 du même règlement en prévoyant un report de l'obligation imposée à toute exploitation agricole, qui fait l'épandage de déjections animales ou de compost de ferme dans le but de fertiliser le sol d'une parcelle, de disposer d'un plan agroenvironnemental de fertilisation et de respecter la norme sur le phosphore. Ainsi, l'article 88 précise que les installations d'élevage existantes le 3 juillet 1997 bénéficient d'une dispense :

- 1^o – jusqu'au 1^{er} octobre 1999 à l'égard d'une exploitation agricole qui, à compter de cette date, **ne dispose pas des superficies de terres cultivées requises pour y épandre la totalité des déjections animales** produites par ses élevages et dont les installations d'élevage sont situées en tout ou en partie à l'intérieur des limites des **bassins versants des rivières l'Assomption, Chaudière et Yamaska**;
- en ce qui concerne **la norme sur le phosphore**, la quantité maximale annuelle ne devra pas excéder les valeurs limites établies à l'annexe IV du règlement pour la

période du **1^{er} octobre 2004 au 30 septembre 2009 pour la première phase** et à compter du **1^{er} octobre 2009 pour la seconde phase**;

2^o – jusqu'au **1^{er} octobre 2000** à l'égard d'une exploitation agricole qui, à compter de cette date, **ne dispose pas des superficies de terres cultivées requises pour y épandre la totalité des déjections animales** produites par ses élevages et dont les installations d'élevage sont toutes situées **à l'extérieur des limites des bassins versants des rivières l'Assomption, Chaudière et Yamaska**;

– en ce qui concerne **la norme sur le phosphore**, la quantité maximale annuelle ne devra pas excéder les valeurs limites établies à l'annexe IV du règlement pour la période du **1^{er} octobre 2005 au 30 septembre 2010 pour la première phase** et à compter du **1^{er} octobre 2010 pour la seconde phase**;

3^o – jusqu'au **1^{er} octobre 2001** à l'égard d'une exploitation agricole non visée par les dispositions précédentes et qui, à compter de cette date, comprend une ou plusieurs installations d'élevage **selon le mode de gestion sur fumier liquide** ou dont le nombre total des animaux compris dans l'ensemble de ses installations d'élevage correspond à **plus de 75 unités animales**;

– en ce qui concerne **la norme sur le phosphore**, la quantité maximale annuelle ne devra pas excéder les valeurs limites établies à l'annexe IV du règlement pour la période du **1^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2011 pour la première phase** et à compter du **1^{er} octobre 2011 pour la seconde phase**;

4^o – jusqu'au **1^{er} octobre 2003** à l'égard d'une exploitation agricole non visée par les dispositions précédentes et dont le nombre total des animaux compris dans l'ensemble de ses installations d'élevage correspond, à compter de cette date, à **75 unités animales ou moins**;

– en ce qui concerne **la norme sur le phosphore**, la quantité maximale annuelle ne devra pas excéder les valeurs limites établies à l'annexe IV du règlement pour la période du **1^{er} octobre 2007 au 30 septembre 2011 pour la première phase** et à compter du **1^{er} octobre 2011 pour la seconde phase**.

Le tableau 2.1 illustre les délais et les dates d'entrée en vigueur des différentes normes.

Tableau 2.1

**Dates limites pour produire un PAEF
et pour rencontrer les exigences de fertilisation**

Type d'entreprises	PAEF	Phosphore Phase 1	Phosphore Phase 2
Entreprises en surplus dans les bassins des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska	1 ^{er} octobre 1999	1 ^{er} octobre 2004	1 ^{er} octobre 2009
Entreprises en surplus hors des bassins des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska	1 ^{er} octobre 2000	1 ^{er} octobre 2005	1 ^{er} octobre 2010
Entreprises avec gestion sur fumier liquide ou ayant plus de 75 unités animales	1 ^{er} octobre 2001	1 ^{er} octobre 2006	1 ^{er} octobre 2011
Entreprises utilisant des engrais minéraux	1 ^{er} octobre 2002	1 ^{er} octobre 2007	1 ^{er} octobre 2011
Entreprises de moins de 75 unités animales	1 ^{er} octobre 2003	1 ^{er} octobre 2007	1 ^{er} octobre 2011
Entreprises non visées par un PAEF	Fertilisation selon exigences de l'Annexe III du RRPOA		

Source : Document publicitaire du MEF paru dans la Terre de Chez Nous, août 1999.

Dans le contexte du présent mandat qui porte sur l'établissement des coûts environnementaux que doivent assumer les exploitations porcines en 1999, c'est la première partie du premier alinéa qui affecte actuellement les producteurs de porcs en surplus de lisier situés dans les trois bassins versants de la Chaudière, l'Assomption et Yamaska. Ils doivent donc depuis le 1^{er} octobre 1999 disposer d'un PAEF pour avoir le droit d'épandre des lisiers sur des terres en culture. En octobre 2000, ce sera au tour de toutes les exploitations agricoles en surplus de lisier, et non seulement celles situées dans les trois bassins versants, de se conformer à l'obligation de produire un PAEF avant de pouvoir épandre les déjections animales de l'entreprise.

Par le libellé de l'article 88, il faut comprendre que l'obligation de produire un PAEF s'applique à toutes les superficies réceptrices des déjections animales provenant des installations d'élevage et non seulement aux superficies dont l'exploitant est propriétaire ou locataire. Néanmoins, l'article 88

n'oblige pas l'exploitant fournisseur de lisier à payer les PAEF de toutes les superficies réceptrices. De multiples types d'ententes entre exploitants sont possibles.

D'autre part, selon l'article 24, toute personne qui cultive une parcelle sur laquelle l'épandage de lisier est autorisé en vertu d'un PAEF, doit aussi tenir un registre d'épandage pour chaque parcelle de son exploitation et pour chaque campagne annuelle de culture. Autant le fournisseur de lisier que les receveurs doivent posséder de tels registres. Avant l'entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF, la tenue de registres d'épandage était aussi obligatoire pour tous les producteurs en surplus de lisier qui avaient conclu des ententes d'épandage avec des receveurs de leur lisier.

L'article 16 du RRPOA précise qu'un plan agroenvironnemental de fertilisation peut couvrir une seule campagne annuelle de culture ou plusieurs campagnes successives, sans toutefois excéder cinq campagnes. L'article 17 précise que les apports de fertilisants doivent être fondés sur les besoins prévisibles en éléments nutritifs des cultures pratiquées sur les parcelles visées par le plan (contenues dans les Grilles de référence en fertilisation du Conseil des productions végétales du Québec inc.) et les apports provenant du sol estimés à partir d'une analyse de sol effectuée depuis moins de cinq ans. L'article 20 énumère toutes les informations que doit contenir le PAEF et rappelle qu'il faut produire un plan de ferme et faire analyser le contenu des déjections animales en azote et en phosphore.

Lorsqu'une exploitation est en surplus de lisier dans une zone d'activité limitée (municipalité en surplus), elle doit, selon l'article 34 du règlement (Q-2, r.18.1), signer une entente d'épandage ou ce qu'on appelle un «contrat de prise en charge». Ce contrat de prise en charge est une entente tripartite entre l'exploitant, un organisme de gestion de fumiers (OGF) et la ou les fermes réceptrices du lisier en surplus. Ce contrat de prise en charge peut être annuel ou pluriannuel, mais réclame une mise à jour annuelle.

La possibilité pour tous les exploitants agricoles du Québec de se prévaloir des nouveaux délais et maximum prévus dans le règlement permet à ceux-ci de réaliser d'importantes réductions de coûts par rapport aux exigences précédentes. Toutefois, à partir de 2010, selon l'évaluation du ministère de l'Environnement (Avis socio-économique sur le projet de modifications du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole), ils devront encourir des coûts supplémentaires pour se conformer à l'entrée en vigueur des nouveaux délais et des nouvelles normes, notamment la norme sur le phosphore.

2.4. GESTION DES SURPLUS DE FUMIER

Au Québec, les superficies nécessaires à l'épandage des déjections animales produites sont insuffisantes pour 165 municipalités, compte tenu de la quantité maximale annuelle d'azote épandable fixée par l'annexe III du règlement.

Le Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole (Q-2, r.18.2) stipule à l'article 33 que lorsqu'un projet d'agrandissement ou de modification a fait l'objet d'un certificat d'autorisation après le 3 juillet 1997 dans une zone d'activité limitée (c'est-à-dire dans les municipalités visées à l'annexe VI ou VII du règlement, ainsi que toute municipalité où les superficies nécessaires à l'épandage sont insuffisantes compte tenu des ratios fixés à l'annexe III), tous les fumiers liquides doivent être éliminés ou traités suivant l'un ou l'autre des modes suivants :

- 1^o les fumiers liquides sont épandus sur des terres dont est propriétaire la personne en faveur de laquelle le certificat d'autorisation susmentionné a été délivré;**
- 2^o les fumiers liquides sont pris en charge par un organisme de gestion des fumiers qui a conclu une entente à cet effet avec le ministre de l'Environnement;**
- 3^o les fumiers liquides subissent un traitement autorisé par le ministre en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.**

Dans le cadre de la présente étude, notre postulat de départ précise que les entreprises n'ont pas modifié ou agrandi leur entreprise de production porcine. C'est pourquoi l'aspect de la gestion des surplus de fumiers sera abordé dans une perspective plus large, c'est-à-dire celle de l'exploitant qui cherche à gérer ses surplus de la façon la moins risquée et la moins coûteuse possible.

L'achat de terre en vue de disposer des lisiers se présente comme une solution coûteuse, particulièrement dans les régions en surplus, soit celles visées en premier par l'obligation pour les producteurs de produire un PAEF. Elle n'est donc pas à la portée de tous. Le traitement du lisier est aussi une solution coûteuse pour un exploitant individuel, selon l'ampleur de ses opérations en production porcine. Cette option peut cependant être envisageable pour un ensemble de producteurs

dans les régions visées, mais la démarche est plus longue et complexe. Finalement, l'adhésion à un OGF se présente comme la solution la plus facilement envisageable pour l'ensemble des exploitants en situation de surplus, là où les OGF sont présents évidemment. Les risques ne sont cependant pas absents, compte tenu de la dépendance des fournisseurs de lisier envers des receveurs et du fait que la quantité de superficies réceptrices diminue constamment.

3. LES COÛTS ET BÉNÉFICES D'UN PLAN AGROENVIRONNEMENTAL DE FERTILISATION

3.1. COÛTS DE RÉALISATION D'UN PLAN AGROENVIRONNEMENTAL DE FERTILISATION

La prise en compte de la réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) pour calculer le coût de la mise aux normes des entreprises de production porcine de type hors sol, soit celles retenues pour l'évaluation des coûts de production en 1997-1998, peut sembler à première vue injustifiée. En effet, une entreprise hors sol ne possède pas par définition de superficies à fertiliser. Cependant, dans le cadre de la présente étude, le PAEF constitue une portion des coûts de disposition des lisiers, au même titre que les frais d'épandage, puisque le PAEF s'assimile à une sorte de certificat obligatoire pour obtenir le droit de disposer des lisiers et donc, de produire.

Une consultation auprès d'intervenants directement impliqués dans la production porcine et travaillant sur les aspects environnementaux a permis de préciser les éléments qui constituent un PAEF et les coûts de ses différentes composantes. Il est clairement ressorti de cette consultation que le coût fluctue considérablement et varie principalement selon les facteurs suivants :

- l'organisme qui prépare le PAEF (OGF, club agroenvironnemental, professionnel privé indépendant);
- la superficie en culture : sa topographie et le nombre de parcelles;
- le nombre de receveurs de lisier.

Les exploitations porcines qui devaient produire un PAEF dès le 1^{er} octobre 1999, pour avoir droit d'épandre du lisier sur des terres en culture au printemps 2000, sont des exploitations en surplus situées dans les trois bassins versants en surplus (Chaudière, l'Assomption et Yamaska). Ces entreprises ont toutes accès à un OGF qui peut réaliser pour elles un PAEF à un coût compétitif puisque les services fournis par les OGF sont subventionnés par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). Les clubs d'encadrement technique ou agroenvironnementaux sont aussi des organismes qui peuvent préparer des PAEF pour les producteurs dont les exploitations ne sont pas situées dans les bassins versants en surplus et ils jouissent d'un niveau à peu près équivalent de subvention du MAPAQ. L'exploitant qui adhère à un OGF paye un droit d'entrée (une part sociale ou

un abonnement annuel) pour avoir accès aux services d'agronomes et de technologistes agricoles à un taux horaire subventionné à 60 %. L'exploitant ne paye donc que 40 % du coût réel d'un PAEF. Dans le cas des Clubs, le producteur ne paye que le tiers de la facture (33 %), les deux autres tiers étant défrayés par le MAPAQ et le Conseil de développement de l'agriculture du Québec (CDAQ).

Plusieurs éléments entrent dans la composition du coût final d'un PAEF. Tout d'abord, une première entrevue et une visite de la ferme permettent de dresser le portrait de l'entreprise et sa situation en termes de quantité de lisier à gérer, de charge fertilisante et de superficies en culture. L'exploitant doit fournir une analyse de ses sols de moins de cinq ans et une analyse de son lisier. S'il ne dispose pas de ces informations, un technicien pourra venir prélever des échantillons et les envoyer au laboratoire pour analyse. L'agronome, muni de ces informations est ensuite en mesure de réaliser le PAEF et de calculer la superficie nécessaire pour recevoir le volume de lisier produit par l'exploitation. Si l'exploitation est hors sol ou qu'elle ne dispose pas des superficies nécessaires pour recevoir la totalité du lisier, des receveurs sont sollicités et un PAEF doit aussi être réalisé pour les parcelles de ces entreprises réceptrices.

Les coûts rattachés à la réalisation d'un PAEF sont résumés au tableau 3.1.

Tableau 3.1

**Étapes de réalisation d'un Plan agroenvironnemental
de fertilisation et coûts supplémentaires à assumer**

Fonction	Nombre d'heures	Coût à l'heure ou par unité	Total
Première entrevue	2 à 3	75 \$/h*	150 \$ à 225 \$
Plan de ferme	4 à 5	75 \$/h	300 \$ à 375 \$
Échantillonnage des sols (77 à 88 ha)	11 à 12,5 (7 ha/h)	75 \$/h	825 \$ à 938 \$
Réalisation du PAEF	15 à 35	75 \$/h	1125 \$ à 2625 \$
Entrevue de fin	2	75 \$/h	150 \$
Sous-total	34 à 57,5	75 \$/h	2550 \$ à 4313 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	34 à 57,5	30 \$/h (75 \$/h x 40 %)	1020 \$ à 1725 \$
Analyses de sols (4 à 20 parcelles)	—	20 \$/ parcelle (coût moyen)	80 \$ à 400 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	—	25 \$ à 32 \$ par échantillon	50 \$ à 64 \$
Sous-total	—	—	1150 \$ à 2189 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	—	Frais annuels ou part sociale	0 \$ à 500 \$
Grand total	—	—	1150 \$ à 2689 \$

* Taux horaire d'un agronome selon les résultats d'enquêtes auprès des OGF et de consultants.

Source : Rencontre de consultation d'un groupe d'experts et compilation GREPA, mai 2000.

Le tableau révèle la fourchette de coût pour un PAEF, compte tenu de la variété de situations dans lesquelles se retrouvent les producteurs. Cette fourchette de coûts reflète une situation où l'exploitant ne dispose d'aucune information lors de la prise en charge pour la réalisation d'un premier PAEF : il ne détient pas de plan de ferme, ni d'analyses de sols ou de lisier. La superficie échantillonnée pour l'analyse de sols représente la moyenne des superficies cultivées par les producteurs de porcs et de porcelets selon le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec. Le nombre moyen de parcelles, quant à lui, varie entre 4 et 70 selon les régions et les superficies en culture, mais il se situe le plus fréquemment autour de 20 parcelles cultivées par entreprise. Le PAEF des entreprises sans sol se résume à un maximum de 15 heures de travail, selon les experts des OGF, alors que le coût des PAEF

des fermes réceptrices de cette entreprise sans sol est situé dans la fourchette supérieure de coûts qu'on retrouve dans le tableau.

Une fois cette fourchette de prix connue, la subvention versée par le MAPAQ aux OGF ou aux clubs agroenvironnementaux (applicable au travail effectué à un tarif horaire) a été appliquée. C'est ce qui permet de retrouver le coût final que les producteurs doivent assumer, soit entre 1020 \$ et 1725 \$, avant les frais d'analyses des sols et du lisier en laboratoire qui atteignent respectivement entre 130 \$ et 464 \$.

À ces montants, il faut encore ajouter le coût de l'adhésion à un OGF ou à un Club, puisque c'est par leur intermédiaire qu'on peut obtenir le PAEF à ce tarif subventionné. Le coût d'adhésion est de 50 \$ d'achat de part sociale à l'OGF Fertior (bassin versant de la Chaudière), de 100 \$ d'achat de part sociale à l'OGF Cogénor (bassin versant de la Yamaska) et de 100 \$ d'abonnement annuel à l'OGF AGEO (bassin versant de l'Assomption). L'achat de parts sociales n'a pas été inclus dans les dépenses du PAEF puisqu'il constitue une acquisition de bien en capital. D'autre part, le coût d'abonnement annuel dans la plupart des clubs agroenvironnementaux se chiffre à 500 \$. Ce montant donne parfois droit à un PAEF ou à un certain nombre d'heures de service, ce qui allège la facture du PAEF. Dans d'autres cas, le coût d'abonnement est complètement dissocié des coûts de confection du PAEF et c'est pourquoi le tableau comptabilise un coût maximum de 500 \$. Pour les différents modes de fonctionnement et de facturation des OGF et des Clubs, voir l'annexe 1.

Un autre élément dont il faut tenir compte est le coût du PAEF des exploitations réceptrices de lisier. Compte tenu du fait que le PAEF est obligatoire cette année pour les fermes en surplus, on assume que le fournisseur de lisier a au moins une ferme réceptrice pour son surplus de lisier. Cette ferme réceptrice peut réclamer du fournisseur le règlement de la facture de son PAEF, quoique ce ne soit pas toujours le cas. Dans certaines régions, les fermes réceptrices sont très intéressées par la valeur fertilisante du lisier, sachant qu'elle contribue à diminuer leur facture d'achat d'engrais chimiques. Dans les régions fortement en surplus de lisier, la situation est inverse : les fournisseurs de lisier sont prêts à accorder bien des faveurs aux fermes réceptrices afin qu'elles acceptent leur produit. Dans ce cas, les fournisseurs peuvent assumer la totalité de la facture des PAEF des fermes réceptrices.

Dans l'ensemble des bassins versants en cause pour la présente évaluation, le nombre de fermes réceptrices varie de 1 à 20, mais la moyenne tourne plutôt autour de deux à trois fermes réceptrices par fournisseur, selon les responsables dans les OGF du milieu. Dans la meilleure des situations, le

producteur ne paye que pour son propre PAEF et dans le pire des scénarios, le fournisseur paye les PAEF de quatre exploitations, soit le sien et ceux des trois fermes réceptrices.

Voici un tableau récapitulatif des coûts minimum et maximum reliés à la réalisation d'un PAEF pour les exploitations porcines en surplus :

Tableau 3.2

Récapitulation des coûts de conception d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation selon différentes hypothèses

Étapes de réalisation du PAEF Première année	Coût minimum	Coût maximum
Confection du PAEF complet (34 à 57,5 h) (tarif subventionné à 30 \$/h)	1020 \$	1725 \$
Facture du PAEF de 0 à 3 fermes réceptrices sans échantillonnage de sols (taux subventionné)	0 \$	4050 \$
Échantillonnage de 88 ha supplémentaires pour une superficie réceptrice totale de 176 ha*	0 \$	375 \$
Analyses en laboratoire des sols** (4 à 30 parcelles à 20 \$ chacune)	80 \$	600 \$
Analyses en laboratoire des lisiers (2 fosses par ferme)	50 \$	64 \$
Adhésion à un OGF ou à un club***	0 \$	500 \$
Total	1150 \$	7314 \$

* L'échantillonnage de 88 ha est déjà inclus dans le PAEF de la ferme principale et la superficie réceptrice des lisiers totalise 176 ha (88 x 2), selon l'hypothèse qu'on a besoin de cette superficie pour disposer du lisier de 3900 places-porcés à 90 % d'occupation (5,5 l/porc/jour au taux d'application de 40 m³/ha);

** Les analyses de sols atteignent 30 parcelles pour le fournisseur et les fermes réceptrices (20 x 1,5).

*** L'achat de parts sociales pour adhérer aux OGF Fertior et Cogénor n'est pas considéré comme une dépense, alors que le coût d'adhésion à un Club peut être aussi élevé que 500 \$ sans inclure le coût du PAEF.

Source : Compilation GREPA, mai 2000.

Après la première année, le coût de réalisation du PAEF diminue de moitié et même des deux tiers puisqu'il ne consiste essentiellement qu'à assurer le suivi des cultures, des recommandations de fertilisation et du registre d'épandage. Selon les experts consultés dans les OGF, dans les clubs agroenvironnementaux et dans le secteur privé, le temps de travail agronomique équivaut à environ

15 à 20 heures. En ce qui concerne les analyses de sol et de lisier, elles peuvent être réalisées au rythme d'une fois par cinq ans.

Pour les années subséquentes, les coûts reliés à la réalisation du PAEF totalisent (compte tenu du tarif subventionné à 30 \$/heure) :

Coût de réalisation du PAEF de l'exploitant (15 à 20 heures)	De 450 \$ à 600 \$
Coût de réalisation des PAEF des fermes réceptrices (0 à 3)	De 0 \$ à 1800 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club agroenvironnemental	De 0 \$ à 500 \$
Total	De 450 \$ à 2900 \$

En dernière étape, les résultats du Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec permettent de dessiner un portrait plus précis du coût de la mise aux normes environnementales des entreprises porcines pour la population visée, soit les engraissements de 2000 à 10 000 porcs et les maternités de 100 à 500 truies situés dans les régions administratives 3, 4, 5, 12, 14, 15, 16, 17, et 18. L'annexe 2 présente le portrait de la population cible correspondant à celui utilisé dans le coût de production 1997-1998, soit les maternités de 100 à 500 truies et les engraissements de 2000 à 10 000 porcs.

Quant au prochain tableau, il reprend les données de l'annexe 3 qui brosse un portrait des ateliers d'engraissement et de maternité situés dans les bassins versants des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska. Ces entreprises sont les premières touchées par l'obligation de produire un PAEF au 1^{er} octobre 1999.

Tableau 3.3

**Portrait des entreprises *en surplus* de lisier*
de la population visée et situées *dans les bassins versants*
des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska**

	Atelier maternité		Atelier engraissement	
	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcelets	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcs
Nombre d'ateliers situés dans les 3 bassins versants	580		626	
Nombre d'ateliers en surplus de lisier*	424	76 %	506	82 %
Nombre total d'animaux (entreprises en surplus)	85 831 truies** (1 650 530 porcelets)		1 969 094 porcs	
Nombre moyen d'animaux (entreprises en surplus)	3893 porcelets/ atelier		3891 porcs/ atelier	
Présence d'analyses de sol (entreprises en surplus)	178	43 %	240	48 %
-De moins de 5 ans	135	33 %	184	38 %
Analyses de lisiers (entreprises en surplus)	97	23 %	141	29 %
Plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un club (entreprises en surplus)	73	19 %	86	18 %

* Surplus calculé sur une base azote selon la méthode de l'annexe III du RRPOA.

** Les truies en inventaire produisent 19,23 porcelets, soit le rendement obtenu dans le coût de production de 1997-1998.

Sources : Échantillon GREPA et Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec.

Ce portrait révèle qu'un certain nombre d'ateliers de maternité et d'engraissement détiennent déjà des analyses de sol et de lisiers et qu'ils possèdent des plans de fertilisation réalisés par des organismes de gestion des fumiers ou des clubs agroenvironnementaux. Afin d'obtenir le coût de la mise aux normes environnementales pour les entreprises porcines, il faut donc déduire du coût total du PAEF les postes de dépenses déjà assumés par les entreprises.

Les tableaux décrivant le portrait des ateliers de maternité et d'engraissement, en surplus ou non de lisier, situés dans les bassins versants ou hors des bassins versants sont en annexe (annexes 3, 4 et 5).

À partir des informations contenues dans ces annexes, il a été possible de déterminer le coût ajusté de la mise aux normes, c'est-à-dire le coût qui prend en compte le fait que les entreprises assument déjà des frais qui ne doivent pas être comptabilisés deux fois pour connaître le coût réel de la mise aux normes des entreprises porcines du Québec. Toutefois, il peut être intéressant de connaître le coût de la mise aux normes à un moment zéro, c'est-à-dire en prenant pour hypothèse qu'aucune entreprise n'a encore fait de démarche environnementale, que ce soit dans le but de respecter la réglementation ou dans l'objectif d'améliorer les pratiques de l'entreprise. C'est l'hypothèse «norme zéro» qu'on retrouve dans les tableaux ci-après.

Le tableau 3.4 qui suit reprend, pour un atelier d'engraissement en surplus situé dans un bassin versant en surplus, le coût ajusté de confection d'un PAEF en l'exprimant par atelier et par porc à l'engrais. On y retrouve ensuite le coût total par porc pour l'engraissement qui assume son propre PAEF et celui de trois entreprises réceptrices. Le tableau 3.5 reprend la même situation, mais avec l'hypothèse du coût complet, ou de la «norme zéro», qui suppose qu'aucune dépense n'a jamais été assumée par l'entreprise avant la nouvelle démarche de mise aux normes. Les tableaux 3.6 et 3.7 reprennent la même série de calculs, mais pour une maternité en surplus située dans un bassin versant en surplus. Les calculs semblables pour les ateliers d'engraissement et de maternité qui doivent se conformer à l'obligation de détenir un PAEF en 2000 et 2001 sont présentés aux annexes 6 et 7.

Comme mentionné précédemment, deux hypothèses de calcul sont établies dans les tableaux 3.4 et 3.5 qui concernent les engraissements en surplus de lisier, situés dans les bassins versants. Premièrement, le coût complet d'un PAEF par porc correspond au coût que payent les entreprises d'engraissement pour obtenir tous les outils et concevoir un PAEF en première année : coût de conception du PAEF, plan de ferme, échantillonnages de sols, analyses de sols et analyses de lisier. C'est la norme zéro.

Deuxièmement, le coût ajusté prend en compte le fait que, comme l'indique le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, certaines dépenses ont déjà été encourues par les entreprises et elles ne doivent pas être comptabilisées une nouvelle fois dans le coût de la mise aux normes. Le Portrait montre en effet que dans le cas des engraissements situés dans les bassins versants :

- 38 % des ateliers possèdent déjà des analyses de sols de moins de 5 ans;
- 29 % disposent d'analyses de lisiers;
- 18 % des ateliers possèdent déjà un plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un Club;
- les ateliers peuvent déjà avoir en leur possession des plans de ferme.

C'est ainsi qu'à partir de 100 % des coûts des postes de dépenses «échantillonnage des sols» et «analyses de sols», la fourchette de coûts a été réduite de 38 %; le poste «analyses des lisiers» a été réduit de 29 % et les coûts des postes «entrevues de début et de fin et réalisation du PAEF» ont été réduits de 18 %.

Les deux colonnes de coût total correspondent à la somme des coûts que doivent assumer les entreprises qui fournissent le lisier et qui assument leur propre PAEF en plus de celui de trois fermes réceptrices.

Tableau 3.4

**Coût ajusté* par porc des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers d'engraissement en surplus dans les bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 1999

Fonction	Coût par atelier	Coût ajusté/porc 3891 porcs/atelier	Coût ajusté total** par porc
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,03 \$ à 0,05 \$ (82 % des coûts)	0,12 \$ à 0,20 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,00 \$ à 0,10 \$ (de 0 % à 100 %)	0,00 \$ à 0,40 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,13 \$ à 0,15 \$ (62 % des coûts)	0,26 \$ à 0,30 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,24 \$ à 0,55 \$ (82 % des coûts)	0,96 \$ à 2,20 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,03 \$ (82 % des coûts)	0,12 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,43 \$ à 0,88 \$	1,46 \$ à 3,22 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,17 \$ à 0,35 \$	0,58 \$ à 1,29 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,01 \$ à 0,06 \$ (62 % des coûts)	0,01 \$ à 0,09 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ (71 % des coûts)	0,01 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,19 \$ à 0,42 \$	0,60 \$ à 1,39 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,13 \$	0,00 \$ à 0,13 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,19 \$ à 0,55 \$	0,60 \$ à 1,52 \$

* Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

** Le coût ajusté total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût ajusté total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût ajusté total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 parcelles x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Tableau 3.5

**Coût complet* par porc des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers d'engraissement en surplus dans les bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 1999

Fonction	Coût par atelier	Coût complet/porc 3891 porcs/atelier	Coût complet total** par porc Norme zéro
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,04 \$ à 0,06 \$	0,16 \$ à 0,24 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,08 \$ à 0,10 \$	0,32 \$ à 0,40 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,21 \$ à 0,24 \$	0,42 \$ à 0,48 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,29 \$ à 0,67 \$	1,16 \$ à 2,68 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,04 \$	0,16 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,66 \$ à 1,11 \$	2,22 \$ à 3,96 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,26 \$ à 0,44 \$	0,89 \$ à 1,58 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,02 \$ à 0,10 \$	0,02 \$ à 0,15 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,29 \$ à 0,56 \$	0,92 \$ à 1,75 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,13 \$	0,00 \$ à 0,13 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,29 \$ à 0,69 \$	0,92 \$ à 1,88 \$

* Incluant tous les coûts liés à la réalisation d'un PAEF.

** Le coût complet total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût complet total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût complet total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût ajusté total (tableau 3.4) est celui que doivent assumer en situation réelle les engraisements en surplus de lisier, au 1^{er} octobre 1999, afin de respecter la réglementation. Pour les ateliers d'engraissement en surplus de lisier situés dans les bassins versants en surplus, le coût par porc lié à

l'obligation de détenir un PAEF pour toutes les superficies réceptrices de lisier se situe dans une fourchette de 0,60 \$ à 1,52 \$ par porc.

Le coût total complet (tableau 3.5), ou «norme zéro», correspond au coût maximum à assumer selon l'hypothèse qu'aucune dépense n'a encore été encourue et, comme nous l'avons mentionné précédemment, si le PAEF est assimilé à un certificat obligatoire pour obtenir le droit de disposer des lisiers et donc de produire. Dans ce cas, les ateliers d'engraissement visés doivent assumer un coût se situant dans une fourchette de 0,92 \$ à 1,88 \$ par porc.

Les hypothèses de calcul établies dans les tableaux 3.6 et 3.7 pour les maternités en surplus de lisier situées dans les bassins versants sont les mêmes que pour les engraissements. Le coût ajusté prend en compte le fait que, comme l'indique le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec :

- 33 % des ateliers possèdent déjà des analyses de sols de moins de 5 ans;
- 23 % des ateliers disposent d'analyses de lisiers;
- 19 % des ateliers possèdent déjà un plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un ;
- ces ateliers peuvent déjà avoir en leur possession des plans de ferme.

C'est ainsi qu'à partir de 100 % du coût des postes de dépenses «échantillonnage des sols» et «analyses de sols», la fourchette de coûts a été réduite de 33 %; le poste «analyses des lisiers» a été réduit de 23 % et les coûts des postes «entrevues de début et de fin et réalisation du PAEF» ont été réduits de 19 %.

Le coût ajusté total au tableau 3.6 correspond à la somme des coûts que doivent assumer les maternités qui fournissent le lisier et qui assument leur propre PAEF en plus de celui de trois fermes réceptrices. Ce coût ajusté total se situe dans une fourchette de 0,58 \$ à 1,50 \$ par porcelet pour les maternités en surplus de lisier situées dans les bassins versants en surplus, compte tenu que certaines d'entre elles disposent déjà d'une partie des outils pour réaliser leur PAEF. Ces maternités doivent détenir leur PAEF au 1^{er} octobre 1999 afin de respecter la réglementation.

Tableau 3.6

**Coût ajusté* par porcelet des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers de maternité en surplus dans les bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 1999

Fonction	Coût par atelier	Coût ajusté/porcelet 3893 porcelets/atelier	Coût ajusté total** par porcelet
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,03 \$ à 0,05 \$ (81 % des coûts)	0,12 \$ à 0,20 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,00 \$ à 0,10 \$ (de 0 % à 100 %)	0,00 \$ à 0,40 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,14 \$ à 0,16 \$ (67 % des coûts)	0,28 \$ à 0,32 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,23 \$ à 0,54 \$ (81 % des coûts)	0,92 \$ à 2,16 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,03 \$ (81 % des coûts)	0,12 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,43 \$ à 0,88 \$	1,44 \$ à 3,20 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,17 \$ à 0,35 \$	0,58 \$ à 1,28 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,01 \$ à 0,07 \$ (67 % des coûts)	0,01 \$ à 0,10 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$ (77 % des coûts)	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,19 \$ à 0,44 \$	0,60 \$ à 1,40 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,13 \$	0,00 \$ à 0,13 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,19 \$ à 0,57 \$	0,60 \$ à 1,53 \$

* Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

** Le coût ajusté total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût ajusté total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût ajusté total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Tableau 3.7

**Coût complet* par porcelet des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers de maternité en surplus dans les bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 1999

Fonction	Coût par atelier	Coût complet/porcelet 3893 porcelets/atelier	Coût complet total** par porcelet Norme zéro
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,04 \$ à 0,06 \$	0,16 \$ à 0,24 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,08 \$ à 0,10 \$	0,32 \$ à 0,40 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,21 \$ à 0,24 \$	0,42 \$ à 0,48 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,29 \$ à 0,67 \$	1,16 \$ à 2,68 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,04 \$	0,16 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,66 \$ à 1,11 \$	2,22 \$ à 3,96 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,26 \$ à 0,44 \$	0,89 \$ à 1,58 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,02 \$ à 0,10 \$	0,02 \$ à 0,15 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,29 \$ à 0,56 \$	0,92 \$ à 1,75 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,13 \$	0,00 \$ à 0,13 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,29 \$ à 0,69 \$	0,92 \$ à 1,88 \$

* Incluant tous les coûts liés à la réalisation d'un PAEF.

** Le coût complet total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût complet total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût complet total sont calculés pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût complet d'un PAEF par porcelet (tableau 3.7) correspond au coût que payent les maternités en surplus situées dans les trois bassins versants pour obtenir tous les outils et concevoir un PAEF en première année : plan de ferme, échantillonnages de sols, analyses de sols, analyses de lisier et coût de conception du PAEF. C'est la norme zéro.

Le coût total complet, ou «norme zéro», correspond au coût maximum à assumer selon l'hypothèse qu'aucune dépense n'a encore été encourue et, comme nous l'avons mentionné précédemment, si le PAEF est assimilé à un certificat obligatoire pour obtenir le droit de disposer des lisiers et donc de produire. Dans ce cas, les maternités visées doivent assumer un coût se situant dans une fourchette de 0,92 \$ à 1,88 \$ par porcelet.

3.2. BÉNÉFICES RELIÉS À L'UTILISATION D'UN PLAN AGROENVIRONNEMENTAL DE FERTILISATION (PAEF) SUR LES ENTREPRISES PORCINES

Il y a indéniablement des bénéfices reliés au fait de détenir un PAEF dans un élevage porcin disposant de terres en culture. Il a en effet été démontré que beaucoup de producteurs appliquent des doses trop élevées d'engrais chimiques sur leurs terres parce qu'ils ne prennent pas suffisamment en considération la valeur fertilisante de leur lisier. Un projet pilote mené par le de fertilisation de la Beauce entre 1993 et 1997 a démontré que, grâce à l'encadrement technique offert par le , un groupe de 27 producteurs qui achetait 400 tonnes d'engrais chimiques en 1993 a réussi à diminuer ses volumes d'achat à 62 tonnes en 1997. Dans une démarche environnementale, de tels résultats sont encourageants, tant pour la santé de l'environnement que pour la santé économique des exploitations.

Pour certains producteurs agricoles, le plan de fertilisation était déjà un outil de gestion qui permettait d'améliorer le rendement et la qualité de leurs cultures et par conséquent, la rentabilité de leur entreprise. Tous ceux qui entreprendront de réaliser leur PAEF au cours des prochaines années découvriront assurément la valeur d'un tel outil de fertilisation, de diagnostic, de planification et de gestion agricole. Selon un message du ministère de l'Environnement publié dans la Terre de Chez Nous, il permet :

- l'évaluation de la situation de l'exploitation (quantité de surplus, capacité de réception de fumiers, capacité d'augmentation de cheptel) et des pratiques de fertilisation;

- l'identification des moyens de réduction des quantités d'engrais de ferme à épandre sur l'ensemble de l'exploitation, tout en maintenant une productivité optimale et une bonne fertilité des sols;
- la mise en place progressive de mesures de protection de l'environnement.

Depuis l'entrée en vigueur de l'obligation pour les entreprises en surplus de produire un PAEF (le 1^{er} octobre 1999), les recommandations d'épandage pour l'azote provenant des déjections animales sont tirées dorénavant du guide de fertilisation du Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ) qui permet d'appliquer des doses un peu plus élevées d'azote qu'anciennement avec l'annexe III de la réglementation.

L'évaluation précise des bénéfices reliés à la réalisation d'un PAEF demeure cependant un exercice hasardeux. Il se peut que des entreprises en retirent un avantage financier sur le plan des dépenses en fertilisants minéraux. Il se peut aussi que d'autres entreprises découvrent qu'elles disposent de plus de surplus qu'elles ne le croyaient et qu'elles doivent assumer des coûts supplémentaires de disposition de ces surplus. Finalement, lorsque la norme sur le phosphore entrera en vigueur (à partir de 2004), ceci limitera les volumes d'épandages de lisiers et les producteurs devront compenser la diminution des apports d'azote organique par l'achat d'azote minéral.

Pour toutes ces raisons, aucun avantage financier ne sera attribué au plan agroenvironnemental de fertilisation dans la présente étude.

4. COÛTS RELIÉS À LA GESTION DES SURPLUS DE LISIER

Dans une zone d'activité limitée (c'est-à-dire en surplus de lisier), il y a trois façons de disposer des lisiers en surplus : l'épandage sur des terres dont est propriétaire la personne en faveur de laquelle un certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement a été délivré, la prise en charge par un organisme de gestion des fumiers (OGF) qui a conclu une entente à cet effet avec le ministre de l'Environnement, ou le traitement reconnu par le ministre en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Comme mentionné précédemment, l'achat de terre et le traitement des lisiers sont les solutions les plus coûteuses. L'adhésion à un OGF est la solution la plus économique au premier abord, mais qui peut devenir coûteuse, à cause notamment des coûts reliés au transport du lisier sur de longues distances. En zone de surplus, les terres réceptrices sont de plus en plus rares, donc à des distances de plus en plus grandes. Au-delà d'un seuil critique, qui diffère selon chaque entreprise, l'achat de terre ou le traitement du lisier se présente comme une alternative qui se justifie économiquement à long terme.

Comme le mentionnaient Sylvain Pigeon et Gaétan Gingras, ingénieurs, lors d'une conférence présentée à Agri-Vision en 1998, l'entreprise doit considérer les facteurs suivants pour prendre une décision éclairée :

- quantifier précisément les surplus de fertilisants organiques à la ferme à l'aide d'un plan de fertilisation;
- prendre des mesures de réduction de lisier produit à la ferme en apportant des modifications à l'alimentation, au système d'abreuvement, à la gestion de l'eau de lavage, etc.;
- exporter les surplus sur des fermes réceptrices.

Si ces mesures sont insuffisantes :

- examiner la possibilité d'acquérir des terres ou d'investir dans un système de traitement;
- déterminer si tout le lisier doit être traité (pourcentage nécessaire d'élimination de l'azote et du phosphore);

- comparer les coûts d'acquisition de terre avec ceux du traitement du lisier pour les conditions locales;
- comparer avec les coûts de la situation actuelle afin de vérifier la viabilité économique des solutions pour l'entreprise.

Pigeon et Gingras ont effectué les calculs suivants pour évaluer le coût de chacune des alternatives dans le cas d'un engraissement de 2600 porcs-places qui produit annuellement 4360 m³ de lisier au bâtiment (les coûts reliés à l'entreposage sont exclus) :

Tableau 4.1

**Coût de différents scénarios de méthodes de gestion des lisiers
en fonction de la distance**

Type de gestion	Distance d'épandage	
	0 km	30 km
Gestion standard, terres en propriété	1,96 \$/m ³	8,00 \$/m ³
Avec traitement complet	10,23 \$/m ³	11,37 \$/m ³
Gestion standard avec achat de terre :		
–au coût de 4 000 \$/ha	17,86 \$/m ³	23,90 \$/m ³
–au coût de 6 000 \$/ha	17,86 \$/m ³	23,90 \$/m ³
–au coût de 10 500 \$/ha	29,00 \$/m ³	35,04 \$/m ³
–au coût de 13 500 \$/ha	30,28 \$/m ³	36,32 \$/m ³

Sources : Pigeon et Gingras, CPAQ inc. – MAPAQ – Agri-Vision 1998 et calculs d'indexation GREPA.

Dans l'étude de Pigeon et Gingras, les résultats du tableau présenté ci-haut s'expliquent ainsi :

- le coût de la gestion standard est calculé à l'aide des données du CRÉAQ. Le temps d'épandage, les coûts de transport (par camion citerne ou camion épandeur) et d'épandage sont obtenus en utilisant la combinaison la plus économique;
- dans le cas de la gestion standard avec des terres éloignées de 30 km (distance considérée maximale pour transporter le lisier), le transport représente 4,26 \$/ m³ du total de 8,00 \$/m³;
- dans le cas du traitement du lisier, les coûts d'immobilisation, d'opération et de disposition des boues sont inclus;

- le système de traitement dont les coûts ont été évalués ici comprend un traitement avec polissage générant une fraction liquide épurée rejetée au cours d'eau (75 % du volume) et une boue liquide concentrée (25 %);
- le rendement en maïs-grain de la terre achetée à 4000 \$/ha est de 6 tonnes à l'hectare et le taux d'application du lisier est de 22,2 m³/ha;
- le rendement en maïs-grain de la terre achetée à 6000 \$/ha et à 10 500 \$/ha est de 9 tonnes/ha et le taux d'application du lisier est de 33,3 m³/ha;
- le rendement en maïs-grain de la terre achetée à 13 500 \$ est de 11 tonnes/ha (hypothèse GREPA) et le taux d'application du lisier est de 40,8 m³/ha;
- ceci entraîne l'achat de 225 ha (au coût de 675 000 \$) dans le premier cas, de 150 ha dans les deux cas suivants (au coût de 900 000 \$ et de 1 575 000 \$) et de 123 ha dans le dernier cas (au coût de 1 660 500 \$);
- les frais annuels d'achat de terre incluent les coûts d'intérêt (6 %) et d'entretien de la terre (1,2 %) et totalisent dans chacun des cas : 288 \$, 432 \$, 756 \$ et 972 \$;
- la raison pour laquelle le coût de la gestion standard avec achat de terre est le même pour l'achat de terre à 4000 \$ et à 6000 \$/ha est que le rendement plus élevé en maïs compense pour le prix plus élevé dans le second cas;
- le remboursement de capital de l'emprunt nécessaire à l'acquisition des terres est assuré par les bénéfices nets générés par la récolte de maïs;
- le coût de la gestion standard, ainsi que le coût de l'ajout de phytase (1 \$/m³) sont ajoutés au coût de l'achat de terre.

La lecture du tableau montre combien les coûts de mise aux normes environnementales varient et diffèrent selon les conditions locales de production et le mode de gestion choisi par le producteur. L'option du traitement des lisiers apparaît plus alléchante que l'achat de terre, même si elle demeure très coûteuse. En termes économiques, elle équivaut à de l'achat de terre d'une valeur de 2100 \$/ha (considérant des rendements en maïs-grain de 6 tonnes/ha) ou encore à une gestion standard avec du transport sur une distance de 40 km et plus. Des personnes ressource au ministère de l'Environnement (MENV) évaluent pour leur part le coût du traitement des lisiers davantage autour de 12 \$ à 20 \$/m³. Nonobstant cette précision, il faut être conscient du fait que dans certains cas, le traitement du lisier ne libère pas complètement l'entreprise de surplus puisqu'il faut encore disposer des boues. De plus, le MENV ne reconnaît aucun système de traitement de lisier pour le moment. Par conséquent, les

producteurs qui investissent dans de tels systèmes à l'heure actuelle le font à leurs risques. Ils ne disposent en effet que d'une autorisation temporaire de trois ans pour faire l'essai du traitement et pour prouver qu'il répond aux exigences environnementales. Si à l'échéance des trois ans, le traitement est déclaré inadéquat, le MENV oblige l'exploitant à trouver une autre solution pour disposer de ses lisiers. Dans ce contexte, on ne peut à l'heure actuelle miser sur cette option.

L'achat de terre à un prix plus élevé que 2100 \$/ha (prix équivalent au coût du traitement du lisier) représente la solution la plus coûteuse. Toutefois elle élimine les risques associés aux autres options, tout en offrant un potentiel de revenu de récolte et de gain en capital. Cette option ne sera néanmoins pas retenue pour les raisons suivantes :

- le coût des terres est en constante augmentation dans les bassins versants en surplus et commence à augmenter ailleurs aussi;
- la situation de rareté des terres n'ira qu'en s'aggravant, compte tenu de la saturation en phosphore des terres encore disponibles et de l'entrée en vigueur de la norme phosphore en 2004;
- l'accès à cette option est très limitée, parce que trop coûteuse;
- l'augmentation de la valeur des terres obligerait à prendre en compte les bénéfices reliés au gain de capital sur l'investissement;
- dans une optique de production hors sol, cette option ne représente pas la meilleure solution.

Finalement, la dernière option, celle de la prise en charge des lisiers en surplus par un organisme de gestion des fumiers (OGF), est la solution la moins coûteuse. Les coûts à considérer lorsqu'on confie les surplus de lisier à un OGF sont les coûts inhérents aux contrats de prise en charge (ententes d'épandage), les PAEF des fermes réceptrices dans certains cas, et le coût d'adhésion à l'OGF. Les coûts de transport du lisier peuvent cependant représenter une dépense élevée parce que dans les bassins versants où œuvrent les OGF, les surplus de lisiers sont importants et la disponibilité des terres réceptrices se rétrécit. Cette option comporte des risques, compte tenu de la dépendance envers une tierce partie, soit les receveurs. Mais dans le contexte actuel, c'est la solution la plus largement accessible. C'est donc celle qui sera retenue pour évaluer le coût de la gestion des surplus de lisier.

Lorsqu'une exploitation est en surplus de lisier, elle doit, selon l'article 34 du Règlement Q-2, r.18.1, signer une entente tripartite ou un «contrat de prise en charge» (une entente d'épandage) auprès d'un OGF et de la ou des fermes réceptrices du lisier en surplus.

Les frais reliés à une telle entente varient selon les OGF. Par exemple, chez Fertior dans le bassin versant de la Chaudière, ils sont de 150 \$ par contrat, auquel il faut ajouter 0,05 \$/m³ de lisier pris en charge. La quantité moyenne de lisier prise en charge dans cette région est de 1000 m³ (entre 800 m³ et 2200 m³) ce qui fait en moyenne un coût total de 200 \$. Le coût supplémentaire pour la quantité de lisier en surplus (0,05 \$/m³ à gérer) doit être payé annuellement (50 \$), alors que les contrats de prise en charge peuvent être d'une durée moyenne de cinq ans, soit 30 \$ par année par ferme réceptrice. Dans le cas de Cogénor, le contrat de prise en charge est facturé à un taux horaire (30 \$ de l'heure à un taux subventionné) et totalise 300 \$ en moyenne (variant entre 100 \$ et 600 \$). Il n'y a aucun frais supplémentaire pour le surplus de lisier à gérer. Les volumes de surplus impliqués dans les contrats de prise en charge varient entre 100 m³ et 9200 m³ pour une moyenne de 3000 m³. Chez AGEO, aucun coût n'est rattaché au contrat de prise en charge. Il est déjà inclus dans le coût du PAEF réalisé pour le membre.

L'exploitation qui fournit le lisier doit assumer la facture des contrats de prise en charge. Par conséquent, celle qui a trois fermes réceptrices doit assumer un coût variant de 0 \$ (déjà inclus dans le prix du PAEF) à 900 \$ (trois fermes réceptrices chez Cogénor). Ce montant n'est pas récurrent à tous les ans, mais selon la durée de l'entente qui peut varier de 1 an à 15 ans. Pour la présente évaluation, nous avons assumé que la durée des ententes tournait autour de quatre ans, à l'image de la durée des ententes d'épandage prescrite dans la réglementation. Le coût annuel le plus élevé de la prise en charge (chez Cogénor) pour une entreprise qui nécessite trois fermes réceptrices (900 \$) totalise 225 \$ lorsqu'amorti sur quatre ans. Chez Fertior, la prise en charge de trois fermes réceptrices (450 \$) coûte 113 \$/année lorsqu'amorti sur quatre ans, auquel il faut ajouter 50 \$ pour la prise en charge de 1000 m³ de lisier de surplus pour un total de 163 \$ annuellement.

Une mise à jour annuelle du contrat de prise en charge est aussi obligatoire et celle-ci coûte 25 \$ chez Fertior, en plus des frais supplémentaires de 0,05 \$/ m³ de lisier en surplus. Chez Cogénor, le suivi est facturé à l'heure et le temps de travail est évalué à environ deux heures, soit 60 \$. Chez AGEO, le suivi du contrat de prise en charge est inclus dans le coût du PAEF des années subséquentes. Dans le tableau 4.2, les différentes options pour gérer le surplus de lisier sont comparées, par m³ de lisier en surplus et dans le tableau 4.3, elles sont calculées par porc ou par porcelet produit.

Tableau 4.2

Sommaire des coûts au mètre cube des options de gestion des surplus de lisier dans les bassins versants en surplus

Option de gestion des surplus de lisier	Coût minimum	Coût maximum
	\$/m ³	
Option achat de terre ¹	17,86	36,32
Option traitement des lisiers ²	10,23	11,37
Option adhésion à un OGF :		
Coût d'adhésion à un OGF ³	0,00	0,03
Contrats de prise en charge/m ³ en surplus ⁴	0,08	0,16
PAEF des fermes réceptrices/m ³ en surplus ⁵	0,00	1,76
Total de l'option adhésion à un OGF	0,08	1,95

- 1- La quantité de lisier à gérer provient de 2600 porcs-places à l'engraissement et totalise 5000 m³.
- 2- La quantité de lisier à traiter au bâtiment provient de 2600 porcs-places et totalise 4360 m³.
- 3- Coût maximum : un abonnement annuel de 100 \$ pour 3000 m³ de lisier en surplus.
- 4- Minimum de 225 \$ pour 3000 m³ de lisier en surplus (Cogénor) et maximum de 163 \$ pour 1000 m³ de surplus épandu sur trois fermes (Fertior).
- 5- Coût nul lorsque le fournisseur ne paye pas le PAEF des receveurs et coût maximum de 5277 \$ des PAEF pour trois fermes réceptrices + analyses de sols et de lisiers (cf. tableau 3.2) pour 3000 m³ de surplus.

Source : Compilation GREPA, juin 2000.

Tableau 4.3

Sommaire des coûts par porc et par porcelet des options de gestion des surplus de lisier dans les bassins versants en surplus

Adhésion à un OGF	Fourchette de coût \$/porc (3891 porcs)	Fourchette de coût \$/porcelet (3893 porcelets)
Achat de terre ¹	22,95 \$ à 46,67 \$	22,94 \$ à 46,65 \$
Traitement des lisiers ²	11,46 \$ à 12,74 \$	11,46 \$ à 12,73 \$
Adhésion à un OGF ³	0,06 \$ à 1,50 \$	0,06 \$ à 1,50 \$

- 1- Coût calculé avec les données du tableau 4.2 (5000 m³ en surplus).
- 2- Coût calculé avec les données du tableau 4.2 (4360 m³ en surplus).
- 3- Coût calculé avec les données du tableau 4.2 (3000 m³ en surplus).

Source : Compilation GREPA, juin 2000.

Le détail des coûts des contrats de prise en charge (CPC) sont les suivants :

coût minimum :	150 \$ par CPC pour trois fermes réceptrices	450 \$
	durée de 4 ans en moyenne	113 \$/année
	1000 m ³ de lisier en surplus x 0,05 \$/ m ³	<u>50 \$/année</u>
	Total	163 \$/année
coût maximum :	10 heures de travail en moyenne à 30 \$/heure	300 \$
	pour trois fermes réceptrices	900 \$
	durée moyenne de 4 ans	225 \$/année

L'adhésion à un organisme de gestion des fumiers est obligatoire pour les entreprises en surplus situées dans les bassins versants en surplus. En dehors de ces territoires, les entreprises en surplus passent par les OGF pour obtenir les contrats de prise en charge, mais l'adhésion n'est pas obligatoire pour obtenir ce type de service.

Comme mentionné précédemment, la gestion des surplus par un OGF comporte le risque que les distances de transport du lisier pour l'épandage augmentent au fur et à mesure que la disponibilité des superficies réceptrices diminue. De plus, le PAEF révélera fort probablement sur certaines entreprises des surplus plus importants que prévu, ce qui fera augmenter la pression sur les terres réceptrices.

Dans le tableau 4.1 sur le coût de la gestion des surplus de lisier, le coût du transport du lisier dans la gestion standard compte pour 0,78 \$/m³ du total de 1,96 \$/m³ pour des terres situées à proximité des fermes et pour 4,26 \$/m³ du total de 8,00 \$/m³ lorsque les terres réceptrices sont situées à 30 km.

Les tableaux 4.4 et 4.5 présentent le coût supplémentaire de transport du lisier, par entreprise ou par animal produit, selon différentes hypothèses de distances moyennes à parcourir et de volumes de lisier en surplus à gérer.

Tableau 4.4

**Coût supplémentaire de transport du lisier par entreprise
selon les volumes en surplus et la distance moyenne à parcourir**

Volume en surplus	Coût supplémentaire par entreprise selon la distance			
	De 0 à 5 km	De 0 à 10 km	De 0 à 20 km	De 0 à 30 km
1000 m ³	1050 \$	2100 \$	2580 \$	3480 \$
2000 m ³	2100 \$	4200 \$	5160 \$	6960 \$
3000 m ³	3150 \$	6300 \$	7740 \$	10 440 \$

Sources : Pigeon et Gingras et calculs GREPA, juin 2000.

Tableau 4.5

**Coût supplémentaire de transport du lisier par animal
selon les volumes en surplus et la distance moyenne à parcourir**

Volume en surplus	Coût supplémentaire selon la distance (\$/animal*)			
	De 0 à 5 km	De 0 à 10 km	De 0 à 20 km	De 0 à 30 km
1000 m ³	0,27 \$	0,54 \$	0,66 \$	0,89 \$
2000 m ³	0,54 \$	1,08 \$	1,33 \$	1,79 \$
3000 m ³	0,81 \$	1,62 \$	1,99 \$	2,68 \$

*3891 porcs par atelier d'engraissement et 3893 porcelets par atelier de maternité dans les bassins versants en surplus.

Sources : Pigeon et Gingras et calculs GREPA, juin 2000.

Il est à noter que les hypothèses de calcul de la gestion standard des surplus dans l'étude de Pigeon et Gingras, les combinaisons d'équipement les plus économiques sont utilisées pour réaliser le travail d'épandage. C'est pourquoi on constate qu'au-delà de 10 km, le coût de transport par mètre cube n'augmente plus proportionnellement à la distance.

Ces informations sont fournies à titre indicatif puisque le calcul des distances supplémentaires de transport causées par le PAEF est assez aléatoire. Les situations de surplus sont très diverses. Elles varient à l'intérieur d'un même bassin versant et entre les trois bassins versants en surplus.

Selon le recensement agroenvironnemental des entreprises porcines de 1996, la distance moyenne entre les structures d'entreposage et les terres utilisées pour l'épandage dans les trois bassins versants varie de 1 km pour les épandages sur les superficies possédées à 3,2 km pour les épandages chez d'autres. Cette distance, relativement faible, indique que les épandages sur des terres sous entente d'épandage sont réalisés dans la même municipalité ou dans la municipalité contiguë à celle de l'entreprise.

Selon Fertior, dans le Bassin versant de la Chaudière, les distances de transport du lisier ont augmenté en 1999, après avoir été relativement stables depuis 1997. Fertior ne veut toutefois pas s'avancer sur la valeur de l'augmentation. Dans le bassin versant de la Yamaska, les distances de transport ont augmenté, selon les responsables chez AGEO, mais restent généralement très raisonnables, soit autour de 3 à 5 km. En ce qui concerne le bassin versant de l'Assomption, les distances de transport peuvent être aussi grandes que 10 à 20 km pour exporter des surplus de 600 à 1000 m³.

Si les entreprises porcines étaient aux normes en ce qui concerne les quantités de lisier épandues sur leur propres terres ou sous entente d'épandage, aucun changement en matière de distances de transport ne serait observé suite à l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation environnementale. Si toutefois le PAEF permet de découvrir un problème de surplus qu'on ignorait, les coûts pour transporter un nouveau surplus de 500 m³ de lisier seraient les suivants.

Tableau 4.6

Transport d'un surplus de lisier de 500 m³ sur différentes distances

Volume en surplus	Coût supplémentaire selon la distance (\$/animal*)			
	De 0 à 5 km	De 0 à 10 km	De 0 à 20 km	De 0 à 30 km
500 m ³	0,13 \$	0,27 \$	0,33 \$	0,45 \$

*3891 porcs par atelier d'engraissement et 3893 porcelets par atelier de maternité dans les bassins versants en surplus.

Sources : Pigeon et Gingras et calculs GREPA, juin 2000.

5. RÉSUMÉ DES COÛTS LIÉS AUX DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE LA RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

En définitive, après avoir expliqué quelles étaient les obligations auxquelles devaient se conformer les entreprises porcines du Québec, la présente étude fait le calcul des coûts reliés à une telle démarche de mise aux normes. L'essentiel des frais de mise aux normes se rapporte à la conception d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation, nécessaire pour toutes les superficies cultivées des entreprises en surplus, soit celles en propriété, en location ou prises en charge par une entente d'épandage. Il s'y ajoute des frais de contrats de prise en charge et d'adhésion à un organisme de gestion des fumiers dans certains cas.

Nous avons déterminé au chapitre 3 une fourchette de coûts pour parvenir à respecter la réglementation qui exige que les entreprises détiennent un Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) pour toutes les superficies réceptrices de lisier selon un certain échéancier.

À cette étape, nous avons établi deux modes de calcul permettant de déterminer un coût ajusté et un coût complet par porc et par porcelet. Le coût ajusté prend en compte le fait que, comme l'indique le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, certaines dépenses ont déjà été encourues par les entreprises et elles ne doivent pas être comptabilisées une nouvelle fois dans le coût de la mise aux normes. Le coût complet d'un PAEF correspond au coût que payent les exploitations porcines pour obtenir tous les outils et concevoir un premier PAEF : coût de conception du PAEF, plan de ferme, échantillonnages de sols, analyses de sols et analyses de lisier. C'est la norme zéro.

Par la suite, le chapitre 4 permet d'estimer le coût de gestion du surplus de lisier. Entre les trois options de gestion des surplus, soit l'achat de terre, le traitement du lisier ou l'adhésion à un OGF, cette dernière a été retenue. En effet, c'est la prise en charge des surplus par l'OGF qui offre une solution à la portée de la majorité des producteurs, contrairement à l'achat de terre, et qui est à l'évidence moins risquée que le traitement des lisiers dont aucun système n'est encore reconnu par le ministère de l'Environnement.

Avant de présenter les tableaux récapitulatifs des coûts de mise aux normes selon les échéanciers de 1999, 2000 et 2001, une mise au point doit être effectuée en ce qui concerne les ateliers naisseur-finisserie. Les coûts de réalisation d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) représentent

des coûts par entreprise et non par type d'atelier. Ainsi, pour une entreprise porcine de type naisseur-finiisseur, il faut répartir les coûts de réalisation d'un PAEF entre le volet naisseur et le volet finiisseur de cette entreprise mixte. La répartition des coûts est basée sur le nombre d'unités animales. Selon les données du Portrait agroenvironnemental, pour les maternités, 46 % des unités animales proviennent d'entreprises de type naisseur uniquement et 54 %, d'entreprises de type naisseur-finiisseur. Comme le nombre de porcelets produits correspond en moyenne au nombre de porcs produits, les coûts de réalisation d'un PAEF pour une entreprise mixte (naisseur-finiisseur) seront répartis à parts égales entre les volets naisseur et finiisseur. Ainsi, la totalité des coûts de réalisation d'un PAEF sera attribuée à 46 % des unités animales en maternité, et la moitié des coûts sera considérée pour 54 % des unités animales ($46 \% * 1 + 54 \% * 0,5 = 73 \%$). Le même raisonnement s'applique pour la répartition des coûts pour le volet engraissement. Dans ce cas-ci, 66 % des porcs sont produits sur des entreprises de type finiisseur seulement et 34 %, sur des entreprises de type naisseur-finiisseur. Selon ces informations, le calcul dans le cas des engraissements sera : $66 \% * 1 + 34 \% * 0,5 = 83 \%$.

Les tableaux 5.1 et 5.2 présentent le résultat total des coûts de mise aux normes pour les années 1999, 2000 et 2001 pour les ateliers d'engraissement de 2000 à 10 000 porcs. Les tableaux 5.3 et 5.4 présentent les mêmes résultats pour les maternités de 100 à 500 truies.

Pour les producteurs qui doivent détenir un PAEF en 1999 (50 % des porcs à l'engraissement et 47 % des porcelets), les coûts récurrents de suivi du PAEF et de suivi des contrats de prise en charge sont calculés pour les années 2000 et 2001 en proportion de leurs poids respectifs. Le deuxième groupe de producteurs qui doit réaliser un PAEF en 2000 (34 % des porcs à l'engraissement et 30 % des porcelets) retrouve aussi des frais de suivi en 2001 en proportion de son poids. Alors que pour les producteurs qui doivent se soumettre à l'obligation de produire un PAEF en 2001 (16 % des porcs à l'engraissement et 23 % des porcelets), il n'y a que les coûts de première année qui apparaissent aux tableaux.

Tableau 5.1

**Coût ajusté¹ total de mise aux normes 1999–2000–2001
pour les producteurs de porcs à l'engraissement du Québec
dans le cas de l'adhésion à l'OGF**

Adhésion à un OGF	1999		2000		2001	
	Engraissement \$/porc	% de la population ²	Engraissement \$/porc	% de la population	Engraissement \$/porc	% de la population
PAEF ³	0,60 \$ à 1,52 \$	50 %	0,63 \$ à 1,55 \$	34 %	0,52 \$ à 1,42 \$	16 %
Frais de suivi du PAEF	–	–	0,12 \$ à 0,75 \$	50 %	0,12 \$ à 0,75 \$ 0,11 \$ à 0,71 \$	50 % 34 %
Contrat de prise en charge	0,04 \$ à 0,06 \$	50 %	0,04 \$ à 0,05 \$	34 %	0,05 \$ à 0,06 \$	16 %
Suivi de prise en charge	–	–	0,03 \$ à 0,05 \$	50 %	0,03 \$ à 0,05 \$ 0,03 \$ à 0,04 \$	50 % 34 %
Total pondéré population porcine	0,32 \$ à 0,79 \$	100 %	0,31 \$ à 0,94 \$	100 %	0,21 \$ à 0,90 \$	100 %
Coût corrigé atelier naisseur-finiisseur ⁴	0,27 \$ à 0,66 \$	83 %	0,25 \$ à 0,78 \$	83 %	0,18 \$ à 0,74 \$	83 %

1- Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

2- Le pourcentage appliqué au coût des différentes interventions correspond à la fraction de la population porcine touchée par les coûts environnementaux. En 1999, une population de 1 969 094 porcs (50% de la population cible) est touchée par l'obligation de produire un PAEF. En 2000 et 2001, 1 353 374 porcs (34 %) et 651 367 porcs (16 %) sont touchés.

3- Le coût du PAEF comprennent l'adhésion à un OGF ou un club agroenvironnemental.

4- Coût corrigé par la répartition des porcs des ateliers naisseur-finiisseur dans les engraissements.

Source : Calculs GREPA, juin 2000.

Tableau 5.2

**Coût complet¹ total de mise aux normes 1999–2000–2001
pour les producteurs de porcs à l'engraissement du Québec
dans le cas de l'adhésion à l'OGF**

Adhésion à un OGF	1999		2000		2001	
	Engraissement \$/porc	% de la population ²	Engraissement \$/porc	% de la population	Engraissement \$/porc	% de la population
PAEF ³	0,92 \$ à 1,88 \$	50 %	0,86 \$ à 1,79 \$	34 %	0,97 \$ à 2,03 \$	16 %
Frais de suivi du PAEF	–	–	0,12 \$ à 0,75 \$	50 %	0,12 \$ à 0,75 \$ 0,11 \$ à 0,71 \$	50 % 34 %
Contrat de prise en charge	0,04 \$ à 0,06 \$	50 %	0,04 \$ à 0,05 \$	34 %	0,05 \$ à 0,06 \$	16 %
Suivi de prise en charge	–	–	0,03 \$ à 0,05 \$	50 %	0,03 \$ à 0,05 \$ 0,03 \$ à 0,04 \$	50 % 34 %
Total pondéré population porcine	0,48 \$ à 0,97 \$	100 %	0,38 \$ à 1,03 \$	100 %	0,29 \$ à 0,99 \$	100 %
Coût corrigé atelier naisseur-finiisseur ⁴	0,40 \$ à 0,81 \$	83 %	0,32 \$ à 0,85 \$	83 %	0,23 \$ à 0,82 \$	83 %

- 1- Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.
 - 2- Le pourcentage appliqué au coût des différentes interventions correspond à la fraction de la population porcine touchée par les coûts environnementaux. En 1999, une population de 1 969 094 porcs (50% de la population cible) est touchée par l'obligation de produire un PAEF. En 2000 et 2001, 1 353 374 porcs (34 %) et 651 367 porcs (16 %) sont touchés.
 - 3- Le coût du PAEF comprennent l'adhésion à un OGF ou un club agroenvironnemental.
 - 4- Coût corrigé par la répartition des porcs des ateliers naisseur-finiisseur dans les engraissements.
- Source : Calculs GREPA, juin 2000.

Tableau 5.3

Coût ajusté¹ total de mise aux normes 1999–2000–2001
pour les producteurs de porcelets du Québec
dans le cas de l'adhésion à l'OGF

Adhésion à un OGF	1999		2000		2001	
	Maternité \$/porcelet	% de la population ²	Maternité \$/porcelet	% de la population	Maternité \$/porcelet	% de la population
PAEF ³	0,60 \$ à 1,53 \$	47 %	0,65 \$ à 1,60 \$	30 %	0,57 \$ à 1,50 \$	23 %
Frais de suivi du PAEF	–	–	0,12 \$ à 0,74 \$	47 %	0,12 \$ à 0,74 \$ 0,11 \$ à 0,72 \$	47 % 30 %
Contrat de prise en charge	0,04 \$ à 0,06 \$	47 %	0,04 \$ à 0,06 \$	30 %	0,05 \$ à 0,06 \$	23 %
Suivi de prise en charge	–	–	0,03 \$ à 0,05 \$	47 %	0,03 \$ à 0,05 \$ 0,03 \$ à 0,04 \$	47 % 30 %
Total pondéré population porcine	0,30 \$ à 0,75 \$	100 %	0,28 \$ à 0,87 \$	100 %	0,25 \$ à 0,94 \$	100 %
Coût corrigé atelier naisseur-finiisseur ⁴	0,22 \$ à 0,55 \$	73 %	0,20 \$ à 0,63 \$	73 %	0,18 \$ à 0,70 \$	73 %

1- Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

2- Le pourcentage appliqué au coût des différentes interventions correspond à la fraction de la population porcine touchée par les coûts environnementaux. En 1999, une population de 1 650 530 porcelets (47 %) doit se conformer à l'obligation de détenir un PAEF. En 2000 et 2001, ce sont 1 033 766 (30 %) et 803 064 porcelets (23 %) qui doivent s'y conformer.

3- Le coût du PAEF comprennent l'adhésion à un OGF ou un club agroenvironnemental.

4- Coût corrigé par la répartition des porcs des ateliers naisseur-finiisseur dans les maternités.

Source : Calculs GREPA, juin 2000.

Tableau 5.4

**Coût complet¹ total de mise aux normes 1999–2000–2001
pour les producteurs de porcelets du Québec
dans le cas de l'adhésion à l'OGF**

Adhésion à un OGF	1999		2000		2001	
	Maternité \$/porcelet	% de la population ²	Maternité \$/porcelet	% de la population	Maternité \$/porcelet	% de la population
PAEF ³	0,92 \$ à 1,88 \$	47 %	0,88 \$ à 1,84 \$	30 %	1,00 \$ à 2,08 \$	23 %
Frais de suivi du PAEF	–	–	0,12 \$ à 0,74 \$	47 %	0,12 \$ à 0,74 \$ 0,11 \$ à 0,72 \$	47 % 30 %
Contrat de prise en charge	0,04 \$ à 0,06 \$	47 %	0,04 \$ à 0,06 \$	30 %	0,05 \$ à 0,06 \$	23 %
Suivi de prise en charge	–	–	0,03 \$ à 0,05 \$	47 %	0,03 \$ à 0,05 \$ 0,03 \$ à 0,04 \$	47 % 30 %
Total pondéré population porcine	0,45 \$ à 0,92 \$	100 %	0,35 \$ à 0,94 \$	100 %	0,35 \$ à 1,08 \$	100 %
Coût corrigé atelier naisseur-finiisseur ⁴	0,33 \$ à 0,67 \$	73 %	0,25 \$ à 0,69 \$	73 %	0,26 \$ à 0,79 \$	73 %

1- Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

2- Le pourcentage appliqué au coût des différentes interventions correspond à la fraction de la population porcine touchée par les coûts environnementaux. En 1999, une population de 1 650 530 porcelets (47 %) doit se conformer à l'obligation de détenir un PAEF. En 2000 et 2001, ce sont 1 033 766 (30 %) et 803 064 porcelets (23 %) qui doivent s'y conformer.

3- Le coût du PAEF comprennent l'adhésion à un OGF ou un club agroenvironnemental.

4- Coût corrigé par la répartition des porcs des ateliers naisseur-finiisseur dans les maternités.

Source : Calculs GREPA, juin 2000.

Rappelons que le PAEF est obligatoire en 1999 pour les entreprises en surplus dans les bassins versants des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska, il est obligatoire en 2000 pour les entreprises en surplus situées hors des bassins versants et finalement, il est obligatoire en 2001 pour les entreprises non en surplus, sur fumier liquide, ayant plus de 75 unités animales et situées partout au Québec.

Le suivi du PAEF 1999 et 2000 réfère au coût d'un PAEF de deuxième et troisième année qui comprend la mise à jour des recommandations de fertilisation et le suivi du registre d'épandage. Les coûts se situent entre 450 \$ et 2900 \$ par atelier. Le coût du suivi des contrats de prise en charge a été calculé comme suit (avec l'hypothèse de trois fermes réceptrices):

Coût minimum : $25 \$ \text{ par contrat} \times 3 \text{ contrats} + (1000 \text{ m}^3 \times 0,05 \$/\text{m}^3) = 125 \$ \text{ (Fertior)}$

Coût maximum : $2 \text{ heures à } 30 \$/\text{heure (taux subventionné)} = 60 \$ \times 3 = 180 \$ \text{ (Cogéonor)}$

Au total, les tableaux 5.1 et 5.2 montrent que les coûts de mise aux normes environnementales pour les ateliers d'engraissement en 1999 se situent dans une fourchette allant d'un minimum de 0,27 \$/porc au coût ajusté, à un maximum de 0,81 \$/porc au coût complet. Pour les années 2000 et 2001, les fourchettes de coûts sont respectivement d'un minimum de 0,25 \$/porc au coût ajusté, à maximum de 0,85 \$/porc au coût complet et d'un minimum de 0,18 \$/porc au coût ajusté, à un maximum de 0,82 \$/porc au coût complet.

Si on prend en compte un coût de transport du lisier sur une distance supplémentaire minimum de 5 km (0,13 \$/animal) et maximum de 30 km (0,45 \$/animal), les fourchettes de coûts s'établissent en 1999 à un minimum de 0,40 \$/porc et à un maximum de 1,26 \$/porc. En 2000, le minimum se situe à 0,38 \$/porc et le maximum à 1,30 \$/porc. Finalement, en 2001, le minimum serait de 0,31 \$/porc et le maximum atteindrait 1,27 \$/porc.

En ce qui concerne les maternités, les coûts de mise aux normes environnementales en 1999 sont au minimum de 0,22 \$/porcelet au coût ajusté et au maximum à 0,67 \$/porcelet au coût complet. En 2000 et 2001, les coûts de mise aux normes pour les maternités se situent respectivement dans une fourchette de 0,20 \$/porcelet à 0,69 \$/porcelet et de 0,18 \$/porcelet à 0,79 \$/porcelet. De la même façon que ci-haut, si on ajoute des frais de transport supplémentaires pour une distance minimale de 5 km et une distance maximale de 30 km, les coûts de mise aux normes s'établissent en 1999 dans une fourchette de 0,35 \$/porcelet au coût ajusté, à 1,12 \$/porcelet au coût complet. En 2000, les coûts se situent entre

0,33 \$/porcelet au coût ajusté et 1,14 \$/porcelet au coût complet. Finalement, en 2001, les coûts s'établissent entre 0,31 \$/porcelet au coût ajusté et 1,24 \$/porcelet au coût complet.

Les hypothèses principales à la base de ces résultats sont, rappelons-le, que le scénario de départ repose sur la situation au 30 juin 1998 des entreprises comptant entre 2000 à 10 000 porcs et entre 100 à 500 truies, qui possédaient les structures d'entreposage adéquates et des superficies ou des ententes d'épandage nécessaires à la gestion du lisier de l'entreprise. Cette photo instantanée, issue de l'enquête sur les coûts de production, ne nous permet pas de considérer les expansions ou les modifications qui ont pu être apportées à la structure de production depuis ce temps. Le choix de l'adhésion à l'OGF pour gérer les surplus de lisier, plutôt que le traitement du lisier ou l'achat de terres, s'imposait à cause de l'incertitude liée au choix du système de traitement des lisiers et des coûts trop élevés pour l'achat de terre.

Finalement, on pourrait supposer que les exploitations porcines n'attendront pas nécessairement la date limite réglementaire pour se conformer aux nouvelles normes. Dans cette hypothèse, si toutes les exploitations porcines décidaient de se mettre aux normes dès 1999, le coût pour les engraissements pourrait alors se situer dans une fourchette variant de 0,53 \$/porc au coût ajusté, à 1,60 \$/porc au coût complet. La fourchette de coût pour les maternités se situerait alors entre 0,47 \$/porcelet au coût ajusté et 1,45 \$/porcelet au coût complet.

Si on ajoute à cela un coût de transport du lisier sur une distance supplémentaire d'un minimum de 5 km (13 \$/animal) et d'un maximum de 30 km (0,45 \$/animal), la fourchette de coûts se situerait alors, dans le cas des engraissements, entre 0,66 \$/porc au coût ajusté et 2,05 \$/porc au coût total. Dans le cas des maternités, la fourchette de coûts se situerait entre 0,60 \$/porcelet au coût ajusté et 1,90 \$/porcelet au coût complet.

6. CONCLUSION

En définitive, un nombre important d'hypothèses plausibles de coûts de mise aux normes ont été explorées et des fourchettes de coûts y ont été attribuées. La méthode des fourchettes de coûts était la plus adaptée à une situation qui était pratiquement impossible à cerner avec précision. Évidemment, cette méthode ne donne pas une valeur précise, mais elle permet d'interpréter les résultats selon différentes perspectives.

Une projection des coûts de mise aux normes pour l'entrée en vigueur de la norme sur le phosphore à compter de 2004 déborde du cadre de la présente étude. Il serait en effet prématuré de tenter d'évaluer les coûts de mise aux normes alors que la situation environnementale et les outils de gestion des lisiers auront évolué considérablement. En effet, les vitrines technologiques portant sur les systèmes de traitement des lisiers, ainsi que les projets collectifs de traitement des lisiers, actuellement en marche dans les bassins versants de La Chaudière et de l'Assomption, auront produit des résultats qui ouvriront de nouveaux horizons dans le traitement des surplus de lisier dans ces régions déjà fortement en surplus et qui le seront encore plus en 2004.

En effet, selon l' « Avis socio-économique sur le projet du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole » produit par le ministère de l'Environnement en mars 1999, les surplus annuels de fumiers municipaux progresseront de la façon suivante au cours des prochaines années :

De 2000 à 2004	674 000 m ³ en surplus (norme N, CPVQ)
De 2004 à 2009	3 223 000 m ³ en surplus (Phase 1 de la norme Phosphore)
De 2010 à 2014	5 913 000 m ³ en surplus (Phase 2 de la norme Phosphore)
En 2015 et plus	6 144 000 m ³ en surplus (Phase 2 de la norme Phosphore)

Toutefois, les techniques de production dans les entreprises porcines (équipements économiseurs d'eau, ajout de phytase dans la moulée et alimentation multi-phases), ainsi que les interventions du Plan agroenvironnemental de la production porcine québécoise offrent la possibilité de réduire la quantité des surplus et la charge fertilisante des lisiers. Il n'en demeure pas moins que les volumes de surplus de lisier à gérer seront importants et que l'option du système de traitement des lisiers se justifiera davantage économiquement. Une nouvelle évaluation des coûts de mise aux normes environnementales pour les producteurs de porcs sera alors nécessaire.

Annexe 1

Coûts reliés à la réalisation d'un PAEF et prix des terres selon les régions

	Coût pour adhésion	Tarif horaire	PAEF Nombre d'heures	Frais supplémentaires*	PAEF Coût total maximum	Prix des terres \$/ha	Contrat de prise en charge
Fertior	50 \$ (part sociale)	30 \$/h ou 20 \$/h	25-40	360 \$	1110 \$-1560 \$	3 000-10 500	150 \$ + 0,05 \$/ m ³
Cogéonor	100 \$ (part sociale)	30 \$/h	25-40	580 \$	1330 \$-1780 \$	10 500-14 100	300 \$ en moyenne
AGEO	100 \$/année	20 \$/h	25-40	580 \$	1080 \$-1480 \$	9 000-12 000	Aucun frais
Pro-Vert	850 \$/année	Forfait	Environ 30	580 \$	1780 \$	-	Non applicable
CIFB*	500 \$/année	Forfait	Environ 30	580 \$	1080 \$	3 000-10 500	Non applicable
CBVRSE	500 \$/année	25 \$/h	Environ 40	580 \$	2080 \$	-	Non applicable
Écospher	Aucun	Forfait	40-80	580 \$	Plus de 2580 \$	-	-

* Comprend, selon les cas, l'échantillonnage des sols (220 \$), les analyses de sols (300 \$) et de lisiers (60 \$).

Explications du tableau de l'annexe 1

Les taux horaire et le coût total des PAEF dans le cas des trois Organismes de gestion des fumiers (OGF) **Fertior**, **Cogénor** et **AGEO** sont à des tarifs subventionnés de 60 %. C'est-à-dire que le coût total payé par le producteur (et qui est mentionné dans le tableau) ne correspond qu'à 40 % du coût réel puisqu'une proportion de 60 % de la facture est assumée par le ministère de l'Agriculture (MAPAQ).

Dans le cas des s agroenvironnementaux comme **Pro-Vert** (Lac St-Jean), le **de fertilisation de la Beauce (CIFB)** et de la **Corporation du Bassin Versant du Ruisseau St-Esprit (CBVRSE)**, le producteur ne paye que le tiers de la facture, les deux autres tiers étant assumés à parts égales par le MAPAQ et le Conseil de développement de l'agriculture du Québec (CDAQ).

Le Pro-Vert exige d'un nouveau membre qui demande un PAEF à sa première année d'adhésion un tarif d'abonnement de 1200 \$ plutôt que de 850 \$. Dans le cas de la CBVRSE, le coût d'adhésion donne droit à 35 heures de services aux champs, mais pas à un PAEF. Le évalue que le PAEF exige 40 heures de travail à 25 \$/heure. Il coûte donc 1000 \$ au producteur en plus du coût de sa cotisation. Quant au Club de fertilisation de la Beauce, le coût d'adhésion annuel donne droit à un PAEF. Dans ce Club, il est plutôt rare qu'on exige des frais supplémentaires basés sur un tarif horaire. Le coût de la cotisation détermine en quelque sorte la quantité de service délivrée.

Ecospher est une entreprise privée dirigée par M. Hugues Groleau, agr. L'entreprise offre le service de confection de PAEF et en effectue pour des producteurs agricoles situés un peu partout à travers la province, plus particulièrement entre Rimouski (où l'entreprise est basée) et la région de Montréal. Le travail n'est pas subventionné. M. Groleau évalue sur chaque entreprise la quantité de travail reliée à la confection d'un PAEF et offre un forfait au producteur. Il ne déclare donc pas de tarif horaire.

Les façons de procéder pour réaliser un PAEF varient considérablement d'un organisme à l'autre. Par exemple, le prix du PAEF chez Fertior comprend le plan de ferme et l'échantillonnage, alors que la plupart des autres organismes réclament des frais supplémentaires pour l'échantillonnage et la confection du plan de ferme. La plupart des organismes refusent de faire un PAEF pour des non-membres, mais certains receveurs non membres obtiennent un PAEF par l'intermédiaire du fournisseur membre de l'OGF.

Annexe 2

**Portrait de la population visée par l'enquête des coûts de production
des entreprises porcines de 1997-1998***

	Atelier Maternité 100 à 500 truies		Atelier Engraissement 2000 à 10 000 porcs	
	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcelets	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcs
Nombre d'ateliers	901		994	
Nombre total d'animaux	178 961 truies (3 441 420 porcelets)		3 855 810 porcs	
Nombre moyen d'animaux	3820 porcelets/atelier		3879 porcs/atelier	
Nombre d'ateliers avec superficies en culture	548	58 %	627	61 %
–Superficie en culture	80,5 ha	–	91,7 ha	–
Présence d'analyses de sol	459	49,6 %	516	51 %
–De moins de 5 ans	359	40 %	401	41 %
Analyses de lisiers	229	24 %	279	29 %
Présence d'un plan de fertilisation	322	36 %	368	37 %
Plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un club	147	17 %	157	16 %
Présence de registres d'épandage	240	27 %	287	29 %
Épandages à l'aide de canons ou gicleurs	30	3 %	30	2 %
Présence de réservoirs à lisier	896	99,6 %	989	99,7 %
Structures de capacité moindre que 250 jours	248	27 %	252	25 %

* La localisation géographique de la population cible a été limitée aux régions centrales du Québec (régions 3, 4, 5, 12, 14, 15, 16, 17 et 18). Une même entreprise peut se retrouver dans la section maternité et dans la section engraissement si les deux ateliers de la même entreprise se situent dans la strate visée.

Source : Échantillon GREPA et Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec.

Annexe 3

**Portrait des entreprises de la population visée, en surplus de lisier*,
situées dans les bassins versants des rivières
Chaudière, l'Assomption et Yamaska**

	Atelier Maternité		Atelier Engraissement	
	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcelets	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcs
Nombre d'ateliers situés dans les 3 bassins versants	580		626	
Nombre total d'animaux	113 543 truies (2 183 432 porcelets)		2 403 322 porcs	
Nombre moyen d'animaux	3765 porcelets/atelier		3839 porcs/atelier	
Nombre d'ateliers en surplus de lisier*	424	76 %	508	82 %
Nombre total d'animaux	85 831 truies (1 650 530 porcelets)		1 969 094 porcs	
Nombre moyen d'animaux	3893 porcelets/atelier		3891 porcs/atelier	
Nombre d'ateliers avec superficies en culture	223	52 %	308	59 %
–Superficie en culture	49 ha		60 ha	
Présence d'analyses de sol	178	43 %	240	48 %
–De moins de 5 ans	135	33 %	184	38 %
Analyses de lisiers	97	23 %	141	29 %
Plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un club	73	19 %	86	18 %
Présence de registres d'épandage	113	29 %	153	31 %
Épandages à l'aide de canons ou gicleurs	14	3 %	18	2 %
Présence de réservoirs à lisier	424	100 %	502	99,5 %
Structures de capacité moindre que 250 jours	128	28 %	137	28 %

* Surplus calculé sur une base azote selon la méthode de l'annexe III du RRPOA.

Source : Échantillon GREPA et Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec.

Annexe 4

**Portrait des entreprises de la population visée, en surplus de lisier*,
situées hors des bassins versants des rivières
Chaudière, l'Assomption et Yamaska**

	Atelier Maternité		Atelier Engraissement	
	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcelets	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcs
Nombre d'ateliers situés hors des 3 bassins versants	332		391	
Nombre total d'animaux	67 807 truies (1 303 928 porcelets)		1 570 513 porcs	
Nombre d'ateliers en surplus de lisier*	258		329	
Nombre total d'animaux	53 758 truies (1 033 766 porcelets)		1 353 374 porcs	
Nombre moyen d'animaux	4007 porcelets/atelier		4113 porcs/atelier	
Nombre d'ateliers avec superficies en culture	105	36 %	162	49 %
–Superficie en culture	53 ha		61 ha	
Présence d'analyses de sol	83	30 %	125	39 %
–De moins de 5 ans	66	24 %	91	29 %
Analyses de lisiers	45	16 %	55	18 %
Plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un club	29	12 %	32	10 %
Présence de registres d'épandage	46	17 %	56	18 %
Épandages à l'aide de canons ou gicleurs	1	0,3 %	2	0,7 %
Présence de réservoirs à lisier	258	100 %	329	100 %
Structures de capacité moindre que 250 jours	55	23 %	71	22 %

* Surplus calculé sur une base azote selon la méthode de l'annexe III du RRPOA.

Source : Échantillon GREPA et Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec.

Annexe 5

Portrait des entreprises de la population visée, non en surplus de lisier*,
situées ailleurs au Québec

	Atelier Maternité		Atelier Engraissement	
	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcelets	Nombre d'ateliers	% du nombre de porcs
Nombre d'ateliers non en surplus de lisier et hors des bassins versants	230		182	
Nombre total d'animaux	41 761 truies (803 064 porcelets)		651 367 porcs	
Nombre moyen d'animaux	3491 porcelets/atelier		3579 porcs/atelier	
Nombre d'ateliers avec superficies en culture	230		182	
–Superficie en culture	127 ha		235 ha	
Présence d'analyses de sol	207	91 %	167	90 %
–De moins de 5 ans	166	77 %	140	77 %
Analyses de lisiers	92	39 %	93	52 %
Plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un club	49	21 %	43	24 %
Présence de registres d'épandage	86	40 %	87	49 %
Épandages à l'aide de canons ou gicleurs	15	5 %	10	5 %
Présence de réservoirs à lisier	225	98 %	181	99,6 %
Structures de capacité moindre que 250 jours	70	30 %	52	27 %

* Surplus calculé sur une base azote selon la méthode de l'annexe III du RRPOA.

Source : Échantillon GREPA et Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec.

Annexe 6

**Coûts par unité de production
des différentes étapes de réalisation d'un PAEF
pour les entreprises en surplus situées hors des bassins versants
des rivières Chaudière, l'Assomption et Yamaska**

Tableau 6.A

**Coût ajusté* par porc des différentes étapes de réalisation d'un
Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers d'engraissement en surplus hors des bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2000

Fonction	Coût par atelier 4113 porcs/atelier	Coût ajusté par porc	Coût ajusté total** par porc
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,03 \$ à 0,05 \$ (90 % des coûts)	0,12 \$ à 0,20 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,00 \$ à 0,09 \$ (0 % à 100 %)	0,00 \$ à 0,36 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,14 \$ à 0,16 \$ (71 % des coûts)	0,28 \$ à 0,32 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,25 \$ à 0,57 \$ (90 % des coûts)	1,00 \$ à 2,28 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,03 \$ (90 % des coûts)	0,12 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,45 \$ à 0,90 \$	1,52 \$ à 3,28 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,18 \$ à 0,36 \$	0,61 \$ à 1,31 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,01 \$ à 0,07 \$ (71 % des coûts)	0,01 \$ à 0,10 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$ (82 % des coûts)	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,20 \$ à 0,45 \$	0,63 \$ à 1,43 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,12 \$	0,00 \$ à 0,12 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,20 \$ à 0,58 \$	0,63 \$ à 1,55 \$

* Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

** Le coût ajusté total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût ajusté total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût ajusté total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût ajusté prend en compte le fait que, comme l'indique le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, certaines dépenses ont déjà été encourues par les entreprises et elles ne doivent pas être comptabilisées une nouvelle fois dans le coût de la mise aux normes. Le portrait nous renseigne en effet sur le fait que :

- 29 % des ateliers possèdent déjà des analyses de sols de moins de 5 ans;
- 18 % disposent d'analyses de lisiers;
- 10 % des ateliers possèdent déjà un plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un Club;
- il est assumé que ces ateliers possèdent des plans de ferme.

C'est ainsi que pour les postes de dépenses «échantillonnage des sols» et «analyses de sols», la fourchette de coûts a été réduite de 29 %; le poste «analyses des lisiers» a été réduit de 18 % et les coûts des postes «entrevues de début et de fin et réalisation du PAEF» ont été réduits de 10 %.

Tableau 6.B

**Coût complet* par porc des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers d'engraissement en surplus hors des bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2000

Fonction	Coût par atelier 4113 porcs/atelier	Coût complet par porc	Coût complet total** par porc Norme zéro
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,04 \$ à 0,05 \$	0,16 \$ à 0,20 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,07 \$ à 0,09 \$	0,28 \$ à 0,36 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,20 \$ à 0,23 \$	0,40 \$ à 0,46 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,27 \$ à 0,64 \$	1,08 \$ à 2,56 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,04 \$	0,16 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,62 \$ à 1,05 \$	2,08 \$ à 3,74 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,25 \$ à 0,42 \$	0,83 \$ à 1,50 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,02 \$ à 0,10 \$	0,02 \$ à 0,15 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,28 \$ à 0,54 \$	0,86 \$ à 1,67 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,12 \$	0,00 \$ à 0,12 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,28 \$ à 0,64 \$	0,86 \$ à 1,79 \$

* Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

** Le coût ajusté total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût ajusté total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût ajusté total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût complet d'un PAEF par porc correspond au coût que payent les entreprises d'engraissement qui ne disposent d'aucun outil pour concevoir le PAEF en première année : aucun plan de ferme, aucune analyse de sols et aucune analyse de lisier. C'est la norme zéro.

Tableau 6.C

**Coût ajusté* par porcelet des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers de maternité en surplus hors des bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2000

Fonction	Coût par atelier 4007 porcelets/atelier	Coût ajusté par porcelet	Coût ajusté total** par porcelet
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,03 \$ à 0,05 \$ (88 % des coûts)	0,12 \$ à 0,20 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,00 \$ à 0,09 \$ (0 % à 100 %)	0,00 \$ à 0,36 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,16 \$ à 0,18 \$ (76 % des coûts)	0,31 \$ à 0,36 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,25 \$ à 0,58 \$ (88 % des coûts)	1,00 \$ à 2,32 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,03 \$ (88 % des coûts)	0,12 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,47 \$ à 0,93 \$	1,55 \$ à 3,36 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,20 \$ à 0,37 \$	0,62 \$ à 1,34 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,02 \$ à 0,08 \$ (76 % des coûts)	0,02 \$ à 0,12 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$ (84 % des coûts)	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,23 \$ à 0,47 \$	0,65 \$ à 1,48 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,12 \$	0,00 \$ à 0,12 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,23 \$ à 0,59 \$	0,65 \$ à 1,60 \$

* Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

** Le coût ajusté total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût ajusté total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût ajusté total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût ajusté prend en compte le fait que, comme l'indique le Portrait agroenvironnemental des fermes québécoises :

- 24 % des ateliers possèdent déjà des analyses de sols de moins de 5 ans;
- 16 % des ateliers disposent d'analyses de lisiers;
- 12 % des ateliers possèdent déjà un plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un Club et on assume aussi que ces ateliers possèdent des plans de ferme.

C'est ainsi que pour les postes de dépenses «échantillonnage des sols» et «analyses de sols», la fourchette de coûts a été réduite de 24 %; le poste «analyses des lisiers» a été réduit de 16 % et les coûts des postes «entrevues de début et de fin et réalisation du PAEF» ont été réduits de 12 %.

Tableau 6.D

Coût complet* par porcelet des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation

Ateliers de maternité en surplus hors des bassins versants

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2000

Fonction	Coût par atelier 4007 porcelets/atelier	Coût complet par porcelet	Coût complet total** par porcelet Norme zéro
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,04 \$ à 0,06 \$	0,16 \$ à 0,24 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,07 \$ à 0,09 \$	0,28 \$ à 0,36 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,21 \$ à 0,23 \$	0,41 \$ à 0,47 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,28 \$ à 0,66 \$	1,12 \$ à 2,64 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,04 \$	0,16 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,64 \$ à 1,08 \$	2,13 \$ à 3,87 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,26 \$ à 0,43 \$	0,85 \$ à 1,55 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,02 \$ à 0,10 \$	0,02 \$ à 0,15 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,29 \$ à 0,55 \$	0,88 \$ à 1,72 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,12 \$	0,00 \$ à 0,12 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,29 \$ à 0,67 \$	0,88 \$ à 1,84 \$

* Incluant tous les coûts liés à la réalisation d'un PAEF.

** Le coût complet total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices.

Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût complet total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût complet total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût complet d'un PAEF par porc correspond au coût que payent les maternités qui ne disposent d'aucun outil pour concevoir le PAEF : aucun plan de ferme, aucune analyse de sols et aucune analyse de lisier.

Annexe 7

**Coûts par unité de production
des différentes étapes de réalisation d'un PAEF
pour les entreprises non en surplus
situées partout au Québec**

Tableau 7.A

**Coût ajusté* et total par porc des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers d'engraissement non en surplus partout au Québec

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2001

Fonction	Coût par atelier 3579 porcs/atelier	Coût ajusté par porc	Coût ajusté total** par porc
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,03 \$ à 0,05 \$ (76 % des coûts)	0,12 \$ à 0,20 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,00 \$ à 0,10 \$ (0 % à 100 %)	0,00 \$ à 0,40 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,05 \$ à 0,06 \$ (23 % des coûts)	0,11 \$ à 0,12 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,24 \$ à 0,56 \$ (76 % des coûts)	0,96 \$ à 2,23 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,03 \$ (76 % des coûts)	0,12 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,35 \$ à 0,80 \$	1,31 \$ à 3,07 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,14 \$ à 0,32 \$	0,52 \$ à 1,23 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,00 \$ à 0,03 \$ (23 % des coûts)	0,00 \$ à 0,04 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,00 \$ à 0,01 \$ (48 % des coûts)	0,00 \$ à 0,01 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,14 \$ à 0,36 \$	0,52 \$ à 1,28 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,14 \$	0,00 \$ à 0,14 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,14 \$ à 0,50 \$	0,52 \$ à 1,42 \$

* Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

** Le coût ajusté total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût ajusté total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût ajusté total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût ajusté prend en compte le fait que, comme l'indique le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec, certaines dépenses ont déjà été encourues par les entreprises et elles ne doivent pas être comptabilisées une nouvelle fois dans le coût de la mise aux normes. Le portrait nous renseigne en effet sur le fait que :

- 77 % des ateliers possèdent déjà des analyses de sols de moins de 5 ans;
- 52 % disposent d'analyses de lisiers;
- 24 % des ateliers possèdent déjà un plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un Club;
- il est assumé que ces ateliers possèdent des plans de ferme.

C'est ainsi que pour les postes de dépenses «échantillonnage des sols» et «analyses de sols», la fourchette de coûts a été réduite de 77 %; le poste «analyses des lisiers» a été réduit de 52 % et les coûts des postes «entrevues de début et de fin et réalisation du PAEF» ont été réduits de 24 %.

Tableau 7.B

**Coût complet* et total par porc des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers d'engraissement non en surplus partout au Québec

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2001

Fonction	Coût par atelier 3579 porcs/atelier	Coût complet par porc	Coût complet total** par porc Norme zéro
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,04 \$ à 0,06 \$	0,16 \$ à 0,24 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,08 \$ à 0,10 \$	0,32 \$ à 0,40 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,23 \$ à 0,26 \$	0,46 \$ à 0,52 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,31 \$ à 0,73 \$	1,24 \$ à 2,93 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,04 \$	0,16 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,70 \$ à 1,19 \$	2,34 \$ à 4,25 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,28 \$ à 0,48 \$	0,94 \$ à 1,70 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,02 \$ à 0,11 \$	0,02 \$ à 0,17 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,31 \$ à 0,61 \$	0,97 \$ à 1,89 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,14 \$	0,00 \$ à 0,14 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,31 \$ à 0,75 \$	0,97 \$ à 2,03 \$

* Incluant tous les coûts liés à la réalisation d'un PAEF.

** Le coût complet total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices.

Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût complet total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût complet total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût complet d'un PAEF par porc correspond au coût que payent les entreprises d'engraissement qui ne disposent d'aucun outil pour concevoir le PAEF en première année : aucun plan de ferme, aucune analyse de sols et aucune analyse de lisier. C'est la norme zéro.

Tableau 7.C

**Coût ajusté* par porcelet des différentes étapes de réalisation d'un
Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers de maternité non en surplus partout au Québec

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2001

Fonction	Coût par atelier 3491 porcelets/atelier	Coût ajusté par porcelet	Coût ajusté total** par porcelet
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,03 \$ à 0,05 \$ (79 % des coûts)	0,12 \$ à 0,20 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,00 \$ à 0,11 \$ (0 % à 100 %)	0,00 \$ à 0,44 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,05 \$ à 0,06 \$ (23 % des coûts)	0,11 \$ à 0,12 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,25 \$ à 0,59 \$ (79 % des coûts)	1,02 \$ à 2,38 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,03 \$ (79 % des coûts)	0,14 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,36 \$ à 0,84 \$	1,39 \$ à 3,28 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,15 \$ à 0,34 \$	0,56 \$ à 1,31 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,00 \$ à 0,03 \$ (23 % des coûts)	0,00 \$ à 0,04 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ (61 % des coûts)	0,01 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,16 \$ à 0,38 \$	0,57 \$ à 1,36 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,14 \$	0,00 \$ à 0,14 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,16 \$ à 0,52 \$	0,57 \$ à 1,50 \$

* Coût excluant les dépenses déjà effectuées pour réaliser un PAEF.

** Le coût ajusté total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices. Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût ajusté total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût ajusté total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût ajusté prend en compte le fait que, comme nous l'indique le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec :

- 77 % des ateliers possèdent déjà des analyses de sols de moins de 5 ans;
- 39 % des ateliers disposent d'analyses de lisiers;
- 21 % des ateliers possèdent déjà un plan de fertilisation réalisé par un OGF ou un Club;
- il est assumé que ces ateliers peuvent déjà avoir en leur possession des plans de ferme.

C'est ainsi que pour les postes de dépenses «échantillonnage des sols» et «analyses de sols», la fourchette de coûts a été réduite de 77 %; le poste «analyses des lisiers» a été réduit de 39 % et les coûts des postes «entrevues de début et de fin et réalisation du PAEF» ont été réduits de 21 %.

Tableau 7.D

**Coût complet* par porcelet des différentes étapes de réalisation
d'un Plan agroenvironnemental de fertilisation**

Ateliers de maternité non en surplus partout au Québec

Entrée en vigueur de l'obligation de détenir un PAEF : 1^{er} octobre 2001

Fonction	Coût par atelier 3491 porcelets/atelier	Coût complet par porcelet	Coût complet total** par porcelet Norme zéro
Première entrevue	150 \$ à 225 \$	0,04 \$ à 0,06 \$	0,16 \$ à 0,24 \$
Plan de ferme	300 \$ à 375 \$	0,09 \$ à 0,11 \$	0,36 \$ à 0,44 \$
Échantillonnage des sols*** (77 à 88 ha)	825 \$ à 938 \$	0,24 \$ à 0,27 \$	0,47 \$ à 0,54 \$
Réalisation du PAEF	1125 \$ à 2625 \$	0,32 \$ à 0,75 \$	1,28 \$ à 3,00 \$
Entrevue de fin	150 \$	0,04 \$	0,16 \$
Sous-total	2550 \$ à 4313 \$	0,73 \$ à 1,23 \$	2,43 \$ à 4,38 \$
Tarif subventionné Coût final de 40 %	1020 \$ à 1725 \$	0,29 \$ à 0,49 \$	0,97 \$ à 1,75 \$
Analyses de sols**** (4 à 30 parcelles)	80 \$ à 400 \$	0,02 \$ à 0,11 \$	0,02 \$ à 0,17 \$
Analyse de lisier (2 fosses/ferme)	50 \$ à 64 \$	0,01 \$ à 0,02 \$	0,01 \$ à 0,02 \$
Sous-total	1150 \$ à 2189 \$	0,32 \$ à 0,62 \$	1,00 \$ à 1,94 \$
Coût d'adhésion à un OGF ou à un club	0 \$ à 500 \$	0,00 \$ à 0,14 \$	0,00 \$ à 0,14 \$
Grand total	1150 \$ à 2689 \$	0,32 \$ à 0,76 \$	1,00 \$ à 2,08 \$

* Incluant tous les coûts liés à la réalisation d'un PAEF.

** Le coût complet total correspond au coût du PAEF pour l'entreprise qui fournit le lisier et pour trois fermes réceptrices.

Les coûts d'analyses de lisiers, d'adhésion à l'OGF et au Club n'ont cependant été comptabilisés qu'une seule fois.

*** L'échantillonnage des sols dans le coût complet total est calculé pour 154 à 176 ha (77 à 88 ha x 2).

**** Les analyses de sols dans le coût complet total sont calculées pour 4 à 30 parcelles (20 x 1,5) pour toutes les superficies réceptrices.

Sources : Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec et calculs GREPA, juin 2000.

Le coût complet d'un PAEF par porc correspond au coût que payent les entreprises de maternité qui ne disposent d'aucun outil pour concevoir le PAEF : aucun plan de ferme, aucune analyse de sols et aucune analyse de lisier.

BIBLIOGRAPHIE

Éditeur officiel du Québec, 1999. Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole (Q-2,r.18.2).

GREPA-BPR, 1998. Le Portrait agroenvironnemental des entreprises porcines du Québec.

GREPA-BPR, 1998. Le Portrait agroenvironnemental des fermes du Québec.

GREPA, 1999. Les coûts de production (1997-1998) des exploitations porcines du Québec.

BPR Groupe Conseil, juin 1999. Portrait agroenvironnemental de la production porcine, Plan d'intervention Rapport Final.

Pigeon, S., Gingras, G., décembre 1998. Transport et traitement des fumiers et lisiers. Présentation à Agri-Vision à St-Hyacinthe.

Gilbert, D., Gouin, D.-M., juin 2000. Indexation du coût forfaitaire de disposition des lisiers. Document présenté à la Direction de la sécurité du revenu agricole, MAPAQ.

McCullough, D., mars 1999. Avis socio-économique sur le projet de modifications du *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole*.

Direction des politiques des secteurs agricoles et naturels, MENV, mars 1999.

Étude des impacts environnementaux associés aux modifications du *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole* relatives à la fertilisation phosphatée et à l'entreposage des fumiers de bovins de boucherie.

Ministère de l'Environnement et de la Faune, juin 1997.

Étude d'impact du *Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole*.