

LE TRAITEMENT DES FUMIERS, EST-CE POUR MON ENTREPRISE ?



OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Novembre 2005

Le secteur agricole et agroalimentaire en Chaudière-Appalaches représente un moteur économique très important. L'agriculture fournit directement environ 10 800 emplois¹ et génère des recettes de 1,2 milliard de dollars. La production porcine est la plus importante sur le plan économique, avec des recettes s'élevant à plus de 460 millions de dollars.

L'évolution des productions animales a fait croître les besoins en superficie d'épandage. Ceci, combiné aux normes environnementales de plus en plus restrictives et à la pression sociale quant aux odeurs, crée une problématique tant environnementale que sociale. Le traitement s'avère une avenue intéressante afin de disposer adéquatement des engrais organiques.

Cependant, installer un système de traitement à la ferme est une décision complexe et importante. Ce guide a pour but de répondre à certaines de vos interrogations, de même qu'à susciter une réflexion plus approfondie face aux décisions de gestion liées à votre entreprise.

Bonne lecture!

Comité traitement régional Chaudière-Appalaches

¹ Profil régional de l'industrie bioalimentaire au Québec, 2002 – Fiche synthèse pour la région de la Chaudière-Appalaches :
<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/26631046-9BA9-44C5-9B8F-2A759A1D43FF/0/PR12.pdf>

1 - POURQUOI PARLE-T-ON DE SURPLUS ET DE TRAITEMENT DES FUMIERS EN CHAUDIÈRE-APPALACHES ?

Les meuneries, les abattoirs, les usines de transformation et les services-conseils se retrouvent en majorité dans trois MRC de la région, soit La Nouvelle-Beauce, Bellechasse et Lotbinière. La croissance des productions animales telles que le porc, le lait et la volaille s'est donc faite principalement dans ces MRC. La concentration des élevages a créé un déséquilibre entre la production d'engrais de ferme et la capacité de support des sols. Certains secteurs en Chaudière-Appalaches sont donc confrontés à un problème de surplus d'engrais de ferme (phosphore) qui peut avoir des répercussions sur la qualité des sols et des cours d'eau. Les régions de la Montérégie et de Lanaudière sont aux prises avec une situation semblable.

2 - PUIS-JE ÉVITER D'AVOIR RECOURS AU TRAITEMENT ?

Les premières actions à poser avant d'envisager l'implantation d'un système de traitement à la ferme sont :

- ▶ réduire le phosphore dans l'alimentation animale
- ▶ diminuer l'importation d'engrais minéraux
- ▶ favoriser l'utilisation des engrais organiques en modifiant la rotation des cultures
- ▶ convenir de nouvelles ententes d'épandage ou modifier celles existantes

Si ces solutions, que l'on qualifie de premier ordre, ne permettent pas de régler la problématique de votre entreprise, il faut alors considérer des méthodes plus radicales : achat de terres, location de terres à long terme, réduction du cheptel ou implantation d'un système de traitement.

Le traitement des fumiers et lisiers peut être approprié pour les entreprises agricoles qui ont une problématique de surplus de phosphore ne pouvant pas être réglée par les solutions de premier ordre. Le traitement peut également être envisageable pour les exploitations agricoles qui font face à des pressions quant à la disponibilité des receveurs. Cette situation crée un climat d'incertitude financière et environnementale, malgré un bilan de phosphore à l'équilibre.

3 - LES TYPES DE TRAITEMENT, QUELQUES DÉFINITIONS...

Isolement des fèces et de l'urine sous les lattes

Système de manutention des déjections avec grattes ou courroies faisant en sorte que les fèces et l'urine ne se mélangent pas.



voir fiche numéro 3

Séparation solide/liquide

Extraction des particules solides (matière sèche) du lisier. La séparation peut se faire de manière mécanique (centrifugation, tamisage, décantation, etc.), par voie physico-chimique (ajouts d'intrants) ou par une combinaison des deux méthodes. En règle générale, la séparation des phases solide et liquide se fait sans transformation ou diminution des éléments fertilisants.



voir fiches numéros 1, 2 et 7

Digestion aérobie

Biodégradation de la matière organique contenue dans le lisier par des micro-organismes vivant en présence d'oxygène. Cette forme de digestion permet de transformer l'azote du lisier en azote gazeux atmosphérique (N₂), un gaz composant 79 % de l'air que nous respirons. Ce système est généralement accompagné d'une séparation solide/liquide.



voir fiches numéros 4, 5 et 6

Digestion anaérobie

Biodégradation de la matière organique contenue dans le lisier par des micro-organismes vivant sans oxygène. Cette forme de digestion permet de transformer le carbone du lisier en méthane, un biogaz qui peut être valorisé pour produire de la chaleur ou de l'électricité. Ce système est généralement accompagné d'une séparation solide/liquide.



voir fiche numéro 8

3 - LES TYPES DE TRAITEMENT, QUELQUES DÉFINITIONS...(SUITE)

Compostage

Décomposition contrôlée de la matière organique en présence d'oxygène. Ce système est applicable aux fumiers des élevages sur gestion solide et aux sous-produits solides issus de la séparation solide/liquide.

Filtration, ultra filtration et osmose

Concentration des éléments en suspension et dissous dans l'eau. Ce système débute généralement par une séparation solide/liquide. Ensuite, une pression est appliquée sur la fraction liquide afin qu'elle traverse plusieurs membranes. D'une membrane à l'autre, les orifices sont de plus en plus petits, ce qui filtre le liquide. L'eau passe à travers les membranes, alors que les autres éléments sont captés par les membranes.

Traitement thermique

Évaporation de l'eau et destruction des pathogènes par l'augmentation de la température de la masse de fumier ou de lisier à traiter. Il reste un solide contenant la majorité des éléments fertilisants. La fraction liquide, sous forme de vapeur, peut être condensée et réutilisée.

4 - LE TRAITEMENT, COMBIEN ÇA COÛTE ?

Quand on pense implanter un système de traitement à la ferme, il faut d'abord connaître le coût de la gestion conventionnelle. Cette donnée sert de point de comparaison pour calculer l'impact de l'implantation d'un système de traitement sur les dépenses annuelles de l'entreprise.

La gestion conventionnelle des fumiers peut inclure des frais reliés aux éléments suivants :

- ▶ structure d'entreposage
- ▶ brassage et reprise
- ▶ transport
- ▶ épandage (forfait ou propriété)
- ▶ droit d'épandage (\$/m³ ou \$/ha)
- ▶ frais professionnels (agronome, notaire, etc.)
- ▶ fertilisants (le phosphore limitant l'application de fumier, l'achat d'engrais azoté peut devenir nécessaire)

Pour l'implantation d'un système de traitement, les frais peuvent être regroupés en trois catégories: les frais d'immobilisations (investissements), les frais d'opération et les frais de disposition des fractions liquide et solide.

Immobilisations	Opération	Disposition
↓ #bâtiment pour abriter les équipements	↓ # énergie et chauffage	↓ #gestion de la fraction liquide (épandage, irrigation, réutilisation dans les bâtiments, etc.)
↓ #fosse de rétention/homogénéisation	↓ # intrants	↓ #transport de la fraction solide
↓ #équipements	↓ # entretien et réparation des bâtiments et des équipements	↓ #disposition de la fraction solide (épandage, centre de valorisation autorisé, compostage, etc.)
↓ #raccordement/approvisionnement en lisier	↓ # suivi à distance, annuel ou autre	↓ #frais professionnels
↓ #équipement de manutention de la fraction solide vers l'entreposage	↓ # main-d'œuvre	
↓ #entrée électrique	↓ # taxes et assurances	
↓ #structure d'entreposage de la fraction solide	↓ # renouvellement de pièces majeures	
↓ #frais professionnels		

Les coûts peuvent varier passablement d'une ferme à l'autre, d'où l'importance de procéder à une analyse à partir des particularités propres à chaque entreprise. Fréquemment, les coûts globaux du traitement se situent **au-delà** de 8 \$ par m³ de lisier produit.

Une fois les coûts de la gestion conventionnelle des fumiers calculés et l'analyse des divers traitements complétée, il est possible de déterminer si l'entreprise a la capacité de supporter financièrement l'implantation d'un système de traitement. Il faut aussi s'assurer que le choix du traitement règle la problématique environnementale de l'entreprise agricole.

***Chaque entreprise est unique et doit être analysée spécifiquement.
Nous vous recommandons de consulter un conseiller.***

5 - QUEL TYPE DE TRAITEMENT DEVRAIS-JE CHOISIR ?

Plusieurs systèmes de traitement bénéficient d'une certaine économie d'échelle. Il peut être avantageux de faire des regroupements pour diminuer les coûts. De plus, presque tous les types de traitement décrits aux pages 3 et 4 peuvent être installés selon les différentes façons suivantes:

Traitement individuel : procédé de traitement des fumiers à la ferme appartenant à une entreprise agricole.

Traitement semi-collectif : procédé de traitement des fumiers appartenant à un petit groupe d'entreprises agricoles (2 à 5) situées à proximité les unes des autres. Le système peut être centralisé sur un site appartenant à un des propriétaires ou l'unité de traitement peut être mobile.

Traitement collectif : procédé de traitement des fumiers à grande échelle (locale ou régionale) dont le site et les installations desservent plusieurs entreprises agricoles.

Le choix du type de traitement et la façon de l'installer dépendent de plusieurs facteurs, dont :

- ▶ la situation de surplus (ampleur, volume à traiter, structures d'entreposage en place, particularités du site, intérêts du producteur, etc.)
- ▶ la capacité de payer
- ▶ le temps à consacrer au système
- ▶ les contraintes liées au procédé
- ▶ le promoteur avec lequel vous êtes en confiance, qui offre une garantie de performance et avec lequel vous aurez le service après-vente désiré

Une combinaison des modes d'installation est possible lorsque, par exemple, plusieurs producteurs font de la séparation solide/liquide de lisier à la ferme et qu'un traitement subséquent de la fraction solide ou liquide est souhaité en collectif (ex. : dalle de compostage, filtration du liquide, etc.).

Comme le traitement est une solution nouvelle et en développement, les producteurs qui optent pour cette voie doivent s'attendre à investir du temps et de l'argent pour la préparation, la mise en place et le fonctionnement de leur système de traitement.

6 - AIDE FINANCIÈRE

Le MAPAQ dispose du programme d'aide financière Prime-Vert qui offre une subvention pour l'implantation d'un système de traitement aux entreprises ayant une problématique de surplus de phosphore. Les clientèles admissibles au volet 6, « Technologies de gestion des surplus », sont les exploitations ou les regroupements d'exploitations agricoles qui, à l'entrée en vigueur du *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA) le 15 juin 2002, avaient une problématique de surplus de phosphore. L'aide financière couvre 70 % des coûts admissibles établis par le MAPAQ jusqu'à concurrence de 200 000 \$ par exploitation agricole. L'aide financière accordée depuis 1997 pour la construction d'ouvrage de stockage (sous-volet 5.1) ou pour l'augmentation de la capacité de stockage (sous-volet 5.2) est prise en compte².

Les systèmes de traitement ne sont pas tous éligibles à l'aide financière. Pour que la technologie soit admissible à une subvention du MAPAQ, le promoteur doit avoir déposé les données requises au Groupe transfert technologique mis sur pied par la Fédération des producteurs de porcs du Québec. Le Groupe transfert technologique est composé de différents professionnels oeuvrant dans les milieux agricole et de la recherche, tant dans le secteur public que privé. Il a comme mandat de rassembler les données des promoteurs, de les compiler, de les apprécier et de publier une fiche fournissant des informations sur la technologie³.

² Pour plus de détails, consulter un conseiller du centre de services du MAPAQ le plus près de chez vous.

³ Voir le « Rapport d'évaluation des technologies de gestion et de traitement du lisier de porc » : www.leporcduquebec.qc.ca/fppq/envir-2_8.html

7 - LE TRAITEMENT, EST-CE AUTORISÉ PAR LE MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS?

Avant d'entreprendre l'installation d'un système de traitement, il est essentiel de valider si un certificat d'autorisation (CA) est requis en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement dont découle le *Règlement sur les exploitations agricoles*.

Pas besoin d'un certificat d'autorisation

La gestion conventionnelle des déjections animales ne demande pas de certificat d'autorisation (CA), puisque cette activité est couverte par le *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA). De même, dans le cas d'une « activité agricole », la transformation uniquement de fumier ou de produits de ferme dont le volume est inférieur à 500 m³ ne requiert pas de certificat d'autorisation. Toutefois, cette exclusion de CA ne s'applique pas si la transformation n'est pas considérée comme une « activité agricole » ou s'il y a contamination de l'environnement.

Besoin d'un certificat d'autorisation

La gestion avec traitement des déjections animales demande un CA selon la réglementation actuelle. En effet, le REA prévoit que les déjections animales qui ne sont pas épandues soient traitées ou détruites par une personne autorisée en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). Cette même loi prévoit que nul ne peut entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de l'environnement à moins d'obtenir un CA.

8 - QUELLE EST LA DÉMARCHE À SUIVRE POUR IMPLANTER UN SYSTÈME DE TRAITEMENT ?

Les étapes suivantes résument la démarche à suivre pour implanter un système de traitement à la ferme. Elles peuvent varier d'un projet à l'autre et ne sont pas toutes détaillées. Il faut compter au moins 8 à 12 mois pour les réaliser.

1. Établir le diagnostic global de votre entreprise avec votre agronome en réalisant un plan d'accompagnement agroenvironnemental (PAA).
 - 1.1 Réaliser un bilan alimentaire et analyser, avec votre agronome et votre conseiller en alimentation animale, toutes les façons possibles de résoudre votre problématique de surplus de phosphore.

2. Déposer au MAPAQ le bilan phosphore et le plan d'accompagnement agroenvironnemental (PAA) de votre entreprise afin de vérifier si vous êtes admissible à une aide financière.
3. S'informer sur les différents systèmes de traitement en communiquant avec un conseiller externe.
4. Choisir les technologies adaptées et applicables à votre ferme pour résoudre la problématique de surplus.
5. Analyser financièrement et techniquement les différentes technologies retenues et faire un choix.
6. Préparer et déposer une demande de certificat d'autorisation au MDDEP et/ou une demande de permis à la municipalité (selon le type de traitement retenu).
7. Préparer et déposer une demande d'aide financière au MAPAQ.
8. Procéder aux travaux d'installation du système et à la mise en opération.

9 - LE TRAITEMENT EN CHAUDIÈRE-APPALACHES, OÙ EN SOMMES NOUS ?

Il y a plusieurs systèmes actuellement en opération en Chaudière-Appalaches. Ils sont fonctionnels et ils répondent aux attentes des entreprises qui les ont choisis. Les fiches complémentaires à ce document donnent plus de détails sur chacun de ces systèmes.

10 - QUEL EST LE RÔLE DE FERTIOR DIVISION TRAITEMENT EN CHAUDIÈRE-APPALACHES?

Fertior Division traitement a le mandat de vulgariser et de diffuser de l'information sur les technologies de traitement, en plus d'offrir des services-conseils neutres aux producteurs ayant une problématique de surplus de fumier. En effet, le volet 9 du programme Prime-Vert, « Services-conseils collectifs en agroenvironnement », permet aux entreprises agricoles ayant une problématique de surplus de phosphore de bénéficier d'une aide financière couvrant de 50 à 60 % des frais professionnels de Fertior Division traitement, jusqu'à concurrence de 1500 \$ par an, par exploitation.

Chaque ferme présente un cas unique, d'où l'importance de prendre le temps de réfléchir, de faire différents scénarios, de visiter des installations déjà en fonction et de consulter un conseiller externe.

QUI PEUT VOUS CONSEILLER EN MATIÈRE DE TRAITEMENT ?

FERTIOR Division traitement

Maryse Trahan, agr.
1741, rue Saint-Georges
Saint-Bernard G0S 2G0

☎ (418) 475-4475

✉ maryse.trahan@fertior.com

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)

Hélène Bernard, ing. jr
675, route Cameron, bureau 101
Sainte-Marie G6E 3V7

☎ (418) 386-8121, poste 280

✉ helene.bernard@mapaq.gouv.qc.ca

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)

Nicolas Lehoux, ing. M. Sc.
675, route Cameron, bureau 200
Sainte-Marie G6E 3V7

☎ (418) 386-8000, poste 286

✉ nicolas.lehoux@mddep.gouv.qc.ca

Ce document a été réalisé par:



En collaboration avec le Comité traitement régional Chaudière-Appalaches:

