

## Colloque en agroenvironnement Le respect de l'environnement : tout simplement essentiel!

27 novembre 2008, Drummondville

Merci à nos partenaires financiers :



Québec

- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- La Financière agricole
- Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs



CDAQ  
CONSEIL POUR  
LE DÉVELOPPEMENT DE  
L'AGRICULTURE DU QUÉBEC

FINANÇÉ PAR :



Agriculture et Agroalimentaire Canada Agriculture and Agri-Food Canada Canada

---

# Projet pilote du MAPAQ sur les amas de fumier au champ

**Raymonde Fortin**, agronome  
Agente de recherche et de planification socio-économique

MAPAQ, Direction de l'environnement et du développement durable  
Québec

Préparée en collaboration avec :  
**Hakim Lagha**, M.Sc., agronome, et **Claude Roy**, M.Sc., économiste  
MAPAQ, Direction de l'environnement et du développement durable

---

Cette conférence a été présentée lors de l'événement et a été publiée dans le cahier des conférences.



Pour commander le cahier des conférences, consultez [le catalogue des publications du CRAAQ](#)

# PROJET PILOTE DU MAPAQ SUR LES AMAS DE FUMIER AU CHAMP

## INTRODUCTION

Les différents règlements relatifs à l'entreposage des fumiers édictés depuis 1981 ont toujours permis l'entreposage au champ des fumiers solides sous certaines conditions. En 2002, le Règlement sur les exploitations agricoles (REA) prévoyait la fin du stockage des fumiers en amas au champ le 1<sup>er</sup> octobre 2005. Cette technique a été reconduite jusqu'en octobre 2008 pour certaines catégories d'entreprises et sous certaines conditions.

En vertu de l'article 48.2 du REA, il est possible de procéder au stockage en amas au champ selon des conditions associées au type de production, à la taille des lieux d'élevage et à leur localisation. Les eaux contaminées provenant de l'amas ne doivent pas atteindre les eaux de surface. Les entreprises dont les lieux d'élevage sont visés par cet article doivent en plus participer à un projet pilote lancé à l'automne 2005 par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

## OBJECTIFS

Le projet pilote a pour objectifs :

- de s'assurer de la mise en place des bonnes pratiques prévues au *Guide de conception des amas de fumier au champ* produit par l'IRDA (Denis Côté, 2005);
- de vérifier l'efficacité technique des bonnes pratiques;
- d'identifier les contraintes d'application des bonnes pratiques;
- d'améliorer le *Guide de conception des amas de fumier au champ* (IRDA).

## GUIDE DE CONCEPTION DES AMAS DE FUMIER AU CHAMP

Le *Guide de conception des amas de fumier au champ* est un outil de référence pour les agronomes qui préparent des plans agroenvironnementaux de fertilisation (PAEF) dans lesquels la confection d'amas au champ est prévue. Il vise la gestion optimale des amas au champ et permet de faire le point sur la recherche réalisée dans ce domaine. Le *Guide* présente, entre autres, des éléments de planification en vue d'obtenir une mise en amas sécuritaire et l'établissement de bonnes pratiques appuyées par des arguments agronomiques.

## **DESCRIPTION DES TRAVAUX**

L'observation des pratiques utilisées dans la conception et la gestion des amas de fumier au champ et de l'écoulement ou des traces de lixiviat a été faite par les répondants du MAPAQ. Ces pratiques font référence à celles recommandées dans le *Guide*.

Il s'agit également d'un exercice de sensibilisation des producteurs agricoles sur l'importance d'adopter les bonnes pratiques d'implantation et de gestion des amas pour limiter les risques d'écoulement et d'un échange avec les agronomes qui ont à faire des recommandations dans le cadre du PAEF.

### **Entreprises agricoles**

Parmi les 482 entreprises agricoles inscrites au projet pilote, 661 amas ont été visités par les répondants du MAPAQ. Les producteurs de volailles en possèdent 71 % (468/661) et ils sont localisés principalement dans les régions de la Montérégie, de Lanaudière et de la Chaudière-Appalaches. Les amas visités appartiennent également aux producteurs de bovins de boucherie (17 %), d'ovins (7 %) et de bovins laitiers (5 %).

### **Calendrier des visites**

Les visites des amas par les répondants du MAPAQ ont commencé en 2006 et ont pris fin à l'automne 2007. Les périodes présentant des risques plus élevés (fonte des neiges et grande pluviométrie) ont été privilégiées pour visiter les amas, soit le printemps et l'automne.

### **Collecte de données**

Les répondants du MAPAQ ont noté des informations sur la confection et la localisation de l'amas, les caractéristiques du champ et de l'amas, les contraintes d'application et la réhabilitation du site. Ils ont également consigné la présence d'écoulement ou de traces de lixiviat et sa distance. La déclaration du producteur a été utilisée pour les contraintes de mise en place des bonnes pratiques.

## **RÉSULTATS**

### **Mise en place des bonnes pratiques**

Le traitement des observations recueillies lors des visites des amas de fumier au champ montre que certaines pratiques du *Guide* ont un degré d'adoption élevé alors que d'autres ont été peu utilisées.

## ***Distances***

La localisation de l'amas dans un champ doit tenir compte de plusieurs éléments à protéger. Par exemple, le Règlement sur le captage des eaux souterraines (RCES) prévoit une distance de protection de 300 m pour tout ouvrage de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine. Les observations compilées sur les distances entre les ouvrages de captage d'eau et les amas indiquent que dans 98 % (112/115) des cas, il existe une distance de plus de 300 m. Les distances entre les amas et les puits profonds et de surface sont supérieures à 300 m dans 77 % (188/245) et 79 % (66/84) des cas respectivement.

Depuis 2005, le REA n'exige plus les distances de protection entre l'amas et le cours d'eau ( $> = 150$  m) et le fossé ( $> = 15$  m). Malgré que la gestion de ce risque relève maintenant de l'agronome, le respect de ces distances a été vérifié. Dans 61 % (220/362) des observations, une distance supérieure de 150 m est notée entre l'amas et le cours d'eau. Pour les fossés, une distance supérieure à 15 m est observée dans 80 % (385/479) des cas.

Selon le *Guide*, un exemple de site contre-indiqué pour les amas au champ est un emplacement situé à moins de 100 m d'un autre ayant été utilisé à cette fin l'année précédente. Une distance supérieure à 100 m est observée pour 53 % (109/204) des exploitations où un amas a été déclaré l'année précédente.

## ***Pente et caractéristiques du terrain***

Le *Guide* fait des recommandations concernant les caractéristiques du terrain sur lequel peuvent être déposés les amas de fumier. Il est suggéré de confectionner les amas sur un site plat ou légèrement en pente ( $< 6$  %), de ne pas les déposer sur un site en cuvette ni sur un sol de type rugueux (ex. : labouré) et d'éviter les sols à texture graveleuse ou sableuse grossière afin de limiter la percolation des éléments fertilisants dans le sol.

La plupart des amas visités sont confectionnés sur des terrains ayant les caractéristiques recommandées dans le *Guide*. Moins de 4 % (25/634) des amas visités sont sur des terrains à forte pente (pente dans la bande filtrante  $> 6$  %), sur des sites en dépression (22/630), sur des sables grossiers et des sols non cultivés (19/628).

## ***Rigole d'interception et pente***

Le *Guide* mentionne qu'une rigole d'interception doit être creusée en amont du site, avant le gel du sol, si le terrain comporte une pente vers l'amas. Cette rigole, qui peut avoir la taille d'un sillon de charrue, a pour rôle de détourner la lame de ruissellement. Sa présence est nécessaire quelle que soit la saison.

Les rigoles d'interception ont été creusées pour 32 amas, soit 5 % (32/599) des amas visités. Parmi ces 32 sites ayant des rigoles, 6 % ont des pentes supérieures à 6 %. Parmi les 599 amas sans rigoles, 22 % ont des pentes entre 2 % et 6 % alors que 3 % ont des pentes supérieures à 6 %.

### ***Bande filtrante et couverture du sol***

Le *Guide* précise que « la largeur de la bande filtrante en amont est variable, mais qu'elle doit être d'au moins 10 mètres en aval ». La bande filtrante doit être composée soit de plantes herbagères pérennes, soit de céréales d'automne, soit de chaumes de céréales ou de maïs avec leur paille. En l'absence de végétation ou de résidus de culture, certaines façons culturales (chisel, labour) peuvent accroître l'efficacité de la bande en augmentant la rugosité de surface.

Parmi les 605 amas avec une observation de bande filtrante, 96 % (582/605) ont une dimension égale ou supérieure à 10 m tel que recommandé dans le *Guide*. Les observations montrent que 13 % (78/597) des amas ont un type de couverture de la bande filtrante non recommandé (sol lisse, maïs sans tiges, chaume de céréales sans paille et terrain non cultivé).

### ***Andain filtrant***

Le *Guide* mentionne que l'andain filtrant doit être mis en place lorsque l'amas est entreposé durant la période hivernale ou que la bande filtrante est jugée peu efficace. En fonction des observations notées sur la feuille de visite, une bande filtrante est considérée comme peu efficace si :

- l'amas est placé sur un terrain non cultivé, avec une couverture de maïs sans tiges ou avec des chaumes de céréales sans paille ou;
- la bande filtrante elle-même est aménagée sur un sol boisé, non cultivé, avec une couverture de maïs sans tiges ou avec des chaumes de céréales sans paille ou sur un sol travaillé (sol lisse ou rugueux).

L'andain doit être composé de sciure (bran de scie), de planures ou d'autres matériaux équivalents qui ne risquent pas d'être dispersés par le vent. Au moment de sa confection, il doit avoir environ 50 cm de hauteur et 75 cm de largeur.

Des andains auraient été nécessaires dans une proportion de 91 % (429/471) selon les données recueillies lors de la collecte d'observations. Des andains ont été implantés pour 4 % (21/549) des amas avec un entreposage hivernal.

### ***Masse de l'amas et charges fertilisantes***

Au chapitre des facteurs réducteurs du niveau de risque engendré par l'utilisation des amas de fumier humide ou sec au champ, le *Guide* mentionne que « les amas devraient présenter une masse inférieure à 500 tonnes métriques (t) et que leur contenu en fertilisants devrait être inférieur à 2 000 kg de  $P_2O_5$  et à 3 500 kg de N ».

Les amas visités ont, dans 3 % (16/564) des cas, une masse supérieure à 500 t. Pour ce qui est des charges à ne pas dépasser en azote ou en phosphore, plus de 90 % (9/10) des

amas avec des fientes dépassent l'une ou l'autre de ces conditions, alors qu'elles sont dépassées à 38 % (159/415) pour les fumiers secs et à seulement 10 % (13/128) pour les fumiers humides.

### **Efficacité technique des pratiques**

L'efficacité des différentes pratiques prévues dans le *Guide* peut être analysée en étudiant les relations entre celles-ci et la performance des amas (capacité à contenir le lixiviat à l'intérieur de la bande filtrante).

#### ***Performance de l'amas***

La performance globale des amas est subordonnée à la condition que les eaux contaminées provenant de l'amas n'atteignent pas les eaux de surface. L'un des principaux aménagements recommandés par le *Guide* pour limiter l'écoulement du lixiviat est la mise en place d'une bande filtrante d'au moins 10 m en aval de l'amas. Cette zone de protection a été utilisée comme hypothèse de performance de l'amas. Par conséquent, les amas dont le lixiviat se limite à la bande filtrante (< 10 m) sont considérés performants lors de la visite, alors que les autres sont considérés non performants. Les observations sur le lixiviat portent sur l'écoulement ou les traces de lixiviat.

Le nombre d'amas avec une observation d'écoulement ou de traces de lixiviat est de 281, soit 43 % (281/661) des amas visités. La plupart de ces écoulements sont limités à la bande filtrante (moins de 10 m) et correspondent à l'hypothèse précédente sur les amas performants. Un écoulement du lixiviat au-delà d'une distance de 10 m a été observé chez 84 amas visités, soit 13 % (84/661) de l'ensemble des amas visités.

Parmi ces 84 amas non performants, 79 % (66/84) ont une distance d'écoulement égale ou inférieure à 30 m, tandis que 18 amas non performants ont montré un écoulement du lixiviat sur une distance de plus de 30 m.

#### ***Écoulement ou traces de lixiviat dans les fossés ou cours d'eau***

Des 661 amas visités, on a noté un écoulement ou des traces de lixiviat dans un fossé ou un cours d'eau pour 24 d'entre eux. Parmi ces 24 amas, 37 % (9/24) ont une distance d'écoulement de lixiviat de moins de 10 m, ce qui signifie que l'amas a été aménagé trop près d'un fossé ou d'un cours d'eau et qu'il n'y a évidemment pas de bande filtrante d'au moins 10 m autour de celui-ci. Seulement 17 % (4/24) présentent un écoulement total de lixiviat supérieur à 20 m.

### **Contraintes**

Afin de comprendre pourquoi certaines pratiques n'ont pas été mises en place, les contraintes d'application déclarées par les producteurs ont été analysées. Des contraintes ont été observées fréquemment en ce qui concerne la rigole d'interception, l'andain filtrant et la couverture du sol lors de la formation de l'amas. Pour la rigole d'interception et

l'andain filtrant, la présence d'un champ sans pente a été la principale contrainte déclarée alors que, pour la couverture du sol adéquate, plus de la moitié des répondants ont déclaré la présence de cultures annuelles comme contrainte d'application.

### **Amélioration du *Guide de l'IRDA***

Le *Guide* constitue un document de référence relativement détaillé, avec des balises de conception et de gestion des amas de fumier au champ, et est basé sur des connaissances scientifiques. Certaines sections mériteraient d'être plus explicites afin de limiter les interprétations possibles des recommandations. Pour bonifier le *Guide*, il est recommandé :

- de préciser l'inclinaison maximale (et idéalement la longueur) de la pente vers l'amas pour l'implantation de la rigole d'interception;
- d'expliquer davantage les conditions de base de l'aménagement de la bande filtrante et de l'andain filtrant;
- de développer des balises spécifiques par type de fumier ou une autre solution qui permettrait de satisfaire, dans la majorité des cas, les balises de charge fertilisante (N et P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) à partir de la balise générale de poids.

### **CONCLUSION**

Les résultats permettent de répondre aux quatre objectifs du projet :

- *S'assurer de la mise en place des bonnes pratiques prévues au Guide de conception des amas de fumier au champ produit par l'IRDA*  
Certaines pratiques sont plus fréquemment observées (pentes et distances entre les amas et différents éléments à protéger, par exemple le site de captage d'eau). Les nouvelles pratiques recommandées dans le *Guide*, telles que la rigole et l'andain filtrant des sites, sont peu répandues.
- *Vérifier l'efficacité technique des bonnes pratiques*  
Selon les observations, l'aménagement des amas visités a permis, dans la majorité des cas, de contenir le lixiviat à l'intérieur de la zone de protection (bande filtrante). Des observations d'écoulement ou de traces de lixiviat dans un fossé ou un cours d'eau ont été rarement consignées.
- *Identifier les contraintes d'application des bonnes pratiques*  
Les contraintes d'application sont plus importantes pour les nouvelles pratiques telles que la rigole d'interception et l'andain filtrant.
- *Améliorer le Guide de conception des amas de fumier au champ (IRDA)*  
Le *Guide* est un incontournable, mais pourrait être bonifié, notamment en ce qui concerne les conditions de base de l'aménagement de la bande filtrante et de l'andain filtrant.