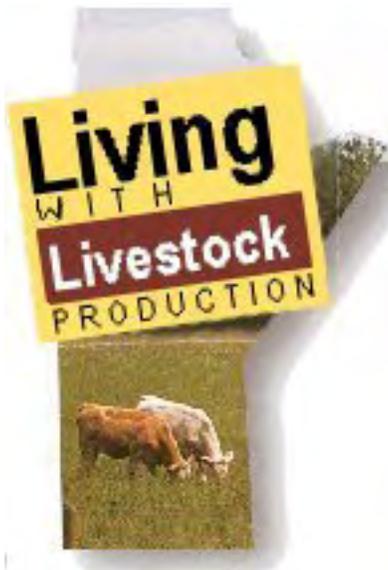




June 2001

## Public Concerns with Livestock Production (Health & Environmental Considerations)

 [back](#)



- [Health Issues and Livestock Production \(Français\)](#)
- [Land Application of Manure \(Français\)](#)
- [Livestock Odours: Sources, Concerns and Solutions \(Français\)](#)
- [Nitrates in Soil and Water \(Français\)](#)
- [Siting Livestock Production Operations \(Français\)](#)
- [Surface Water Issues \(Français\)](#)

**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)



May, 2001

## Health Issues & Livestock Production

### Introduction

Neighbours living near a livestock operation may have concerns about how their health might be affected. Questions about the safety of the water supply in the area, the quality of the air and whether illness can be passed from animals to humans deserve consideration.

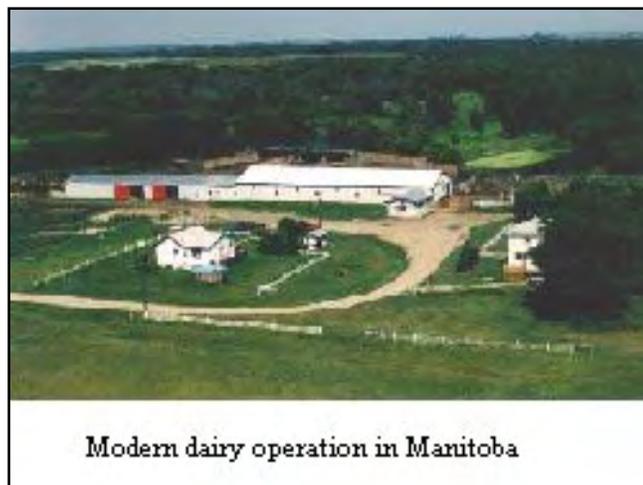
### Infectious Diseases - The Health Concern:

Diseases that can be transmitted from animals (livestock, pets or wildlife) to humans are called zoonotic diseases. Bacteria, viruses, protozoa or parasites are all possible causes of these diseases.

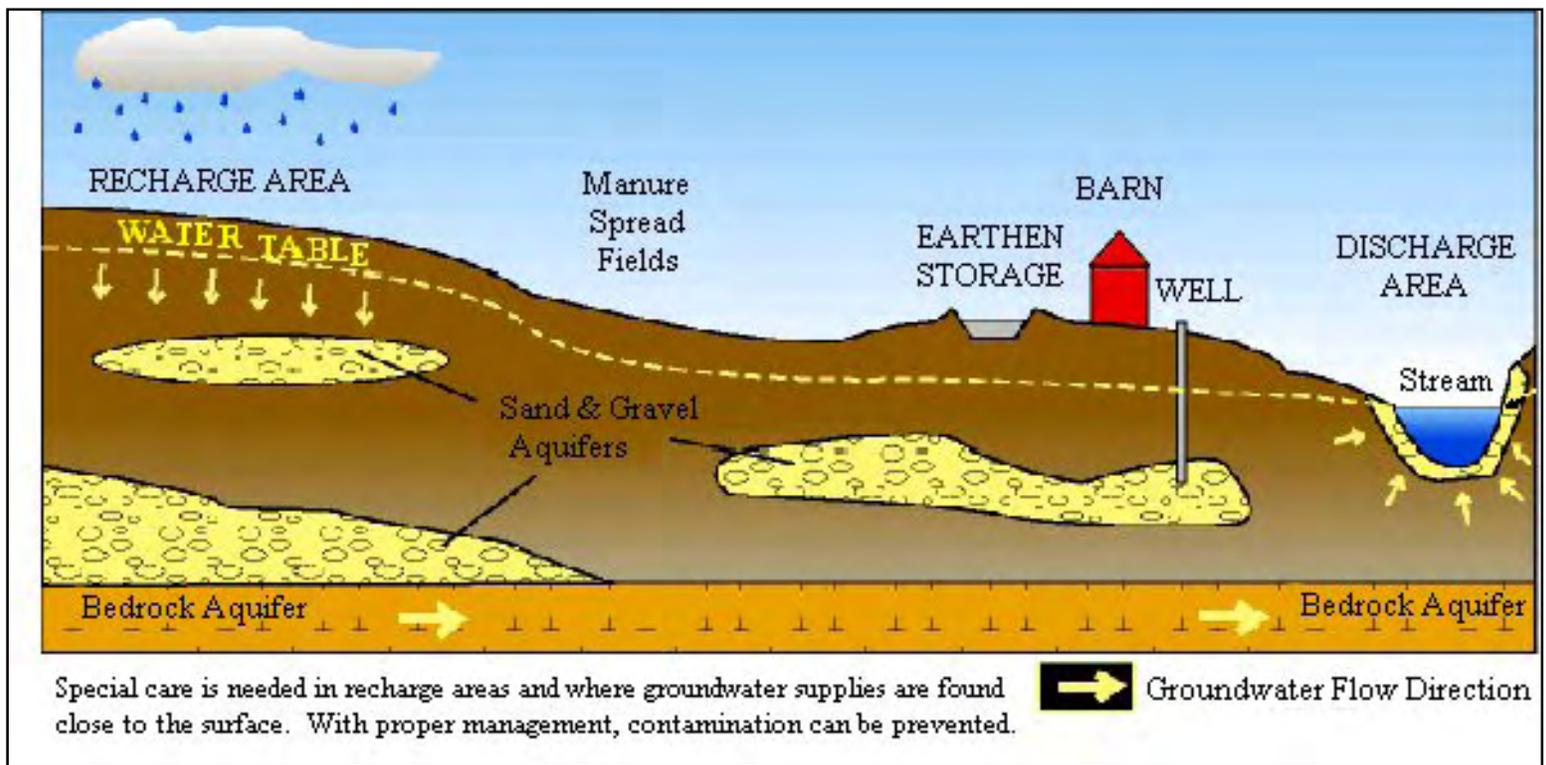
*Bacteria* are commonly found in livestock manure, and may survive for some time. Some bacteria (such as Salmonella and Campylobacter) are zoonotic. *Viruses* that may be present in livestock manure do not normally survive long as they are inactivated by bacteria as well as environmental conditions, and need a host organism to reproduce. *Parasites* (e.g. roundworm, nematodes) can produce eggs that survive in livestock manure. However, they usually cause disease only in the host animal species, and not in humans. *Protozoa* (such as giardia, cryptosporidium) are hardier, and may cause illness, particularly if present in drinking water sources.

### The Facts

Disease-causing organisms can be spread from livestock to humans through direct contact such as touching animals or handling manure. Careful hand washing after visiting or working in a barn helps prevent illness.



Modern dairy operation in Manitoba



While some raw foods may contain organisms as a result of production or processing practices, proper handling and cooking of food will prevent most food-borne illness. For more information, contact Manitoba Agriculture and Food offices for a copy of the food safety booklet - "[Handling Food at Home](#)".

Water-borne disease can occur if organisms in the manure migrate to surface water or groundwater sources that are used as a supply of drinking water. This could occur if manure is spread too near surface water or in areas of steep slope. Rapid movement to groundwater can also occur if manure is spread in areas where there are sinkholes, bedrock outcrops or the soils are very coarse. It is important to follow the Farm Practices Guidelines for Beef/Dairy/Hog/Poultry Producers in Manitoba series and The Livestock Manure and Mortalities Management Regulation to minimize the potential for contamination of surface water or groundwater resources. Information on sampling drinking water supplies may be obtained from Manitoba Conservation.

## Nitrates - The Concern:

Excess soil nitrates can leach into groundwater or surface water and contaminate drinking water supplies. High nitrate levels in rivers and lakes can contribute to increased algae growth and reduced oxygen in water. This can result in fish kills and may affect livestock.

### The Facts

Nitrates are found naturally in certain vegetables, in preserved meat and in soil. The presence of nitrates in soil is part of the nitrogen cycle, which includes field application of commercial fertilizers and manure. Excess nitrates in soil can increase the risk of contamination of groundwater. Spreading manure or commercial fertilizers at rates matching plant needs (based on soil tests and manure analysis) will reduce the risk of contaminating the groundwater.

Methemoglobinemia (also known as blue baby syndrome) is the only health condition widely accepted as being directly related to drinking water high in nitrates. Methemoglobinemia may occur in infants under one-year of age who drink water or formula made with water that has nitrate levels greater than 10 mg/litre measured as nitrate-nitrogen. Excess nitrate in drinking water is only one of several possible causes of the

disorder. Manitoba Health's publication "Nitrate in Drinking Water" contains further information.

## Odour - The Concern:

Some individuals are more sensitive than others and may develop headaches or nausea when exposed to certain odours. However, community health risk from odour is negligible.

### The Facts

Odours come with all livestock operations. However, producers can address this issue. The best opportunity to limit the impact of odour is siting new facilities at distances or downwind from close neighbours. Odours can also be reduced by covering manure storage sites and by injecting manure into the soil. Careful handling of manure and prevention of spills or leakage during spreading will help minimize odour production.

Odours can be carried with dust particles. Regular cleaning and adequate ventilation will reduce the amount of dust produced in barns. Most dust particles travel no more than 10 meters from exhaust fans.

## Summary

**Strictly following agricultural guidelines and environmental regulations makes good sense and minimizes potential impacts on health.**

*For further information about public issues refer to other titles in the series: "Living with Livestock Production" available from Manitoba Agriculture and Food offices. More detailed information can be found on the Internet at [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Copies of the Farm Practices Guidelines for Hog Producers in Manitoba\* (1998 edition) are available from Manitoba Agriculture and Food offices in rural Manitoba and from Agriculture Publications at 8<sup>th</sup> floor, 401 York Avenue, Winnipeg MB R3C 0P8 (Telephone: 204-945-3893; FAX: 204-948-2498)*

*\* the 1995 edition for the other titles of the series are presently available; they will be updated in 2000.*



COVERING NEW GROUND  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

Manitoba  
Agriculture  
and Food

Manitoba  
Conservation

Manitoba  
Health

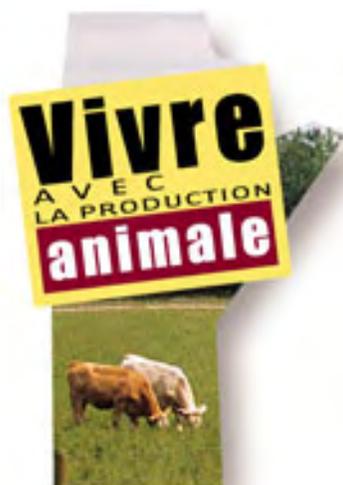


**Government Links: [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)**



May, 2001

## La production animale et les questions de santé



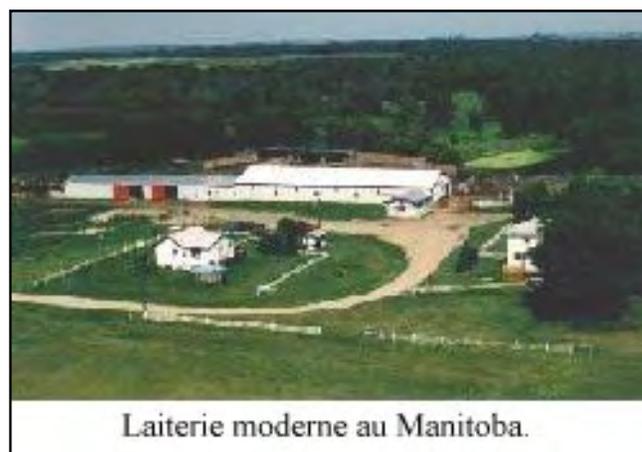
### Introduction

Il arrive que les voisins d'une exploitation d'élevage soient préoccupés par les incidences d'une telle entreprise sur leur santé. Des questions comme la salubrité des sources d'approvisionnement en eau de la région, la qualité de l'air et la transmission possible de maladies des animaux aux humains méritent une certaine attention.

### Les maladies infectieuses – Les questions de santé

Les maladies transmissibles des animaux (bétail, petits animaux ou animaux sauvages) aux humains sont appelées des zoonoses. Les bactéries, les virus, les protozoaires et les parasites sont tous des porteurs possibles de ces maladies.

Les déjections animales contiennent des *bactéries* qui survivent un certain temps. Certaines de ces bactéries (comme la salmonelle et le campylobacter) sont zoonotiques. Les *virus* présents dans les déjections animales ne survivent habituellement pas très longtemps parce qu'ils sont rendus inactifs par les bactéries et les conditions environnementales et parce qu'ils ont besoin d'un organisme hôte pour se reproduire. Les *parasites* (comme le ver rond et les nématodes) pondent des œufs qui survivent dans les déjections animales; par contre, ils ne sont habituellement porteurs de maladies que chez les espèces animales hôtes, pas chez les humains. Les *protozoaires* (comme le giardia et le cryptosporidium) sont plus résistants et risquent de causer des maladies, surtout s'ils sont présents dans les sources d'eau potable.



Laiterie moderne au Manitoba.

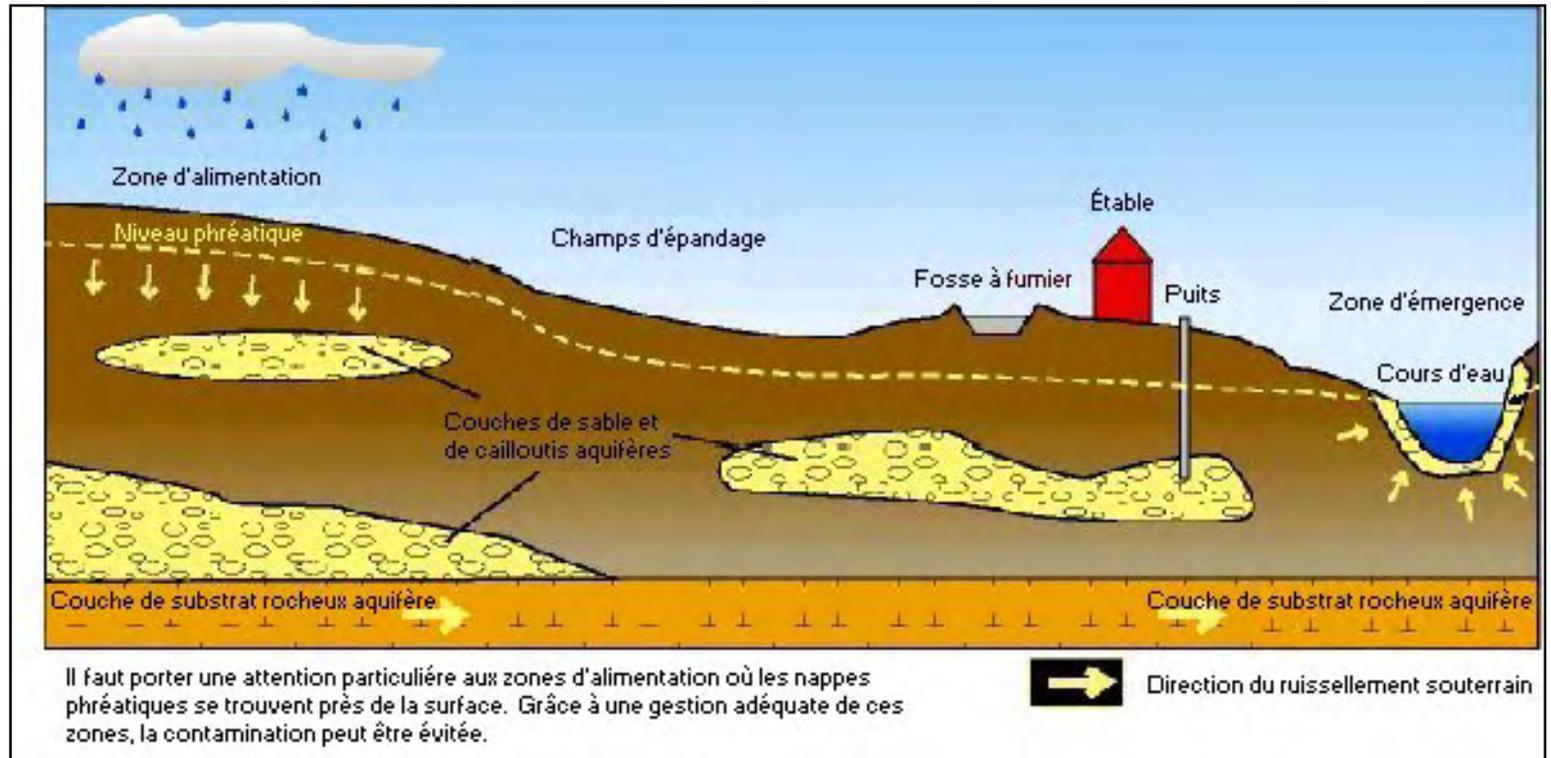
### Les faits

Les organismes pathogènes peuvent passer du bétail aux humains par contact direct avec l'animal ou par

manipulation des déjections. Afin de prévenir la propagation des maladies, il faut bien se laver les mains après avoir visité un logement pour animaux ou y avoir travaillé.

Certains aliments crus peuvent contenir des organismes en raison des pratiques de production ou de transformation utilisées, mais une manipulation et une cuisson adéquates de ces aliments permettent de prévenir la plupart des intoxications alimentaires. Pour plus de renseignements, procurez-vous un exemplaire du livret sur l'innocuité des aliments intitulé *La manutention des aliments à la maison* à un bureau d'Agriculture Manitoba.

Des maladies d'origine hydrique peuvent se développer si des organismes présents dans les déjections animales migrent vers les sources d'eaux souterraines ou de surface utilisées comme approvisionnement en eau potable. Cela risque de se produire si l'épandage des déjections animales se fait trop près des eaux de surface ou sur des zones à forte pente. Il peut aussi y avoir migration rapide vers les eaux souterraines si les déjections sont épandues sur des zones où il y a des dolines, des affleurements rocheux ou des sols à texture très grossière. Il est important de respecter les recommandations indiquées dans la série des *Codes de pratiques agricoles pour les producteurs de bœuf/laitiers/de porc/de volaille du Manitoba* ainsi que le *Règlement sur la gestion des animaux morts et des déjections du bétail* afin de réduire au minimum le risque de contamination des eaux de surface ou des eaux souterraines. Vous pouvez obtenir des renseignements sur l'échantillonnage des sources d'approvisionnement en eau potable auprès d'Environnement Manitoba.



## Les nitrates – Les questions de santé

L'excès de nitrates dans le sol peut être lessivé vers les eaux souterraines ou de surface et contaminer ainsi les sources d'approvisionnement en eau potable. De fortes concentrations de nitrates dans les cours d'eau et les lacs favorisent la croissance des algues et réduisent l'oxygène dans l'eau. Cela peut se traduire par une destruction massive des poissons et avoir des effets négatifs sur le bétail.

### Les faits

On trouve les nitrates à l'état naturel dans certains légumes, dans les viandes en conserve et dans le sol. La

présence de nitrates dans le sol fait partie du cycle de l'azote, qui comprend l'épandage d'engrais commerciaux et de déjections animales. L'excès de nitrates dans le sol peut accroître le risque de contamination des eaux souterraines. L'épandage de déjections animales ou d'engrais commerciaux à des taux qui correspondent aux besoins des végétaux (selon des analyses de sol et des déjections) réduit le risque de contamination des eaux souterraines.

La méthémoglobinémie (ou " syndrome du bébé bleu ") est le seul problème de santé dont le lien direct avec de fortes teneurs en nitrates dans l'eau potable est largement reconnu. La méthémoglobinémie peut toucher les enfants de moins d'un an qui boivent de l'eau dont la concentration de nitrates est supérieure à 10 mg/litre (le nitrate étant mesuré comme azote) ou du lait maternisé préparé avec cette eau. L'excès de nitrates dans l'eau potable n'est qu'une des nombreuses causes possibles de ce problème de santé. La publication de Santé Manitoba intitulée *Le nitrate et l'eau potable* contient de plus amples renseignements à ce sujet

## Les odeurs – Les questions de santé

Certaines personnes sont plus sensibles que d'autres et peuvent avoir des maux de tête et des nausées si elles sont exposées à certaines odeurs. Par contre, le risque pour la santé publique associé aux odeurs est négligeable.

### Les faits

Toutes les exploitations d'élevage produisent des odeurs mais les producteurs peuvent minimiser le problème. La meilleure façon de limiter l'incidence des odeurs consiste à construire les nouvelles installations à une certaine distance des proches voisins ou en aval de ceux-ci. On peut aussi réduire les odeurs en couvrant les installations de stockage des déjections animales et en injectant les déjections dans le sol. Une manutention adéquate des déjections et la prévention des déversements et des fuites durant l'épandage aident également à réduire la production d'odeurs.

Les odeurs peuvent être transportées par les particules de poussière. Un nettoyage régulier et une ventilation adéquate permettent de réduire la quantité de poussière produite dans les installations de logement des animaux. La plupart des particules de poussière ne parcourent pas plus de 10 mètres à partir des ventilateurs d'évacuation des bâtiments.

## Résumé

Il convient de respecter scrupuleusement les lignes directrices en agriculture ainsi que les règlements en matière d'environnement afin de minimiser les incidences sur la santé.

*Pour plus de renseignements sur la production animale, consultez les titres de la série Vivre avec le bétail offerts dans les bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba. Vous trouverez par ailleurs un complément d'information sur le site Internet [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Vous pouvez également vous procurer un exemplaire du Code des pratiques agricoles pour les producteurs de porc du Manitoba\* (édition de 1998) aux bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba des régions rurales et à Publications (Agriculture), 8<sup>e</sup> étage, 401 avenue York, Winnipeg MB R3C 0P8 (Téléphone : 204-945-3893; télécopieur : 204-948-2498).*

*\* pour les autres titres, l'édition courante est celle de 1995; ils seront mis à jour en 2000.*



**COVERING NEW GROUND**  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

**Manitoba  
Agriculture  
and Food**

**Manitoba  
Conservation**

**Manitoba  
Health**

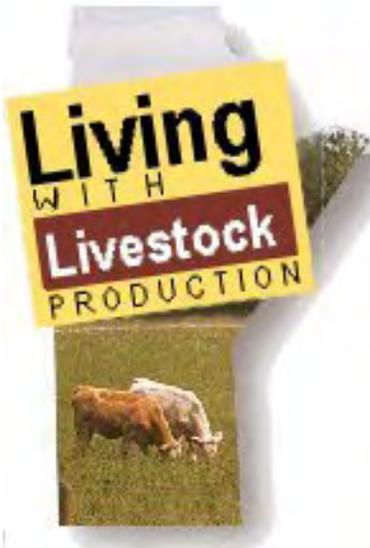


**Government Links: [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)**



June 2001

## Land Application of Manure



### Introduction

Odours, dust from road traffic and potential soil and water contamination are often associated with land application of manure. These issues can be addressed effectively through proper management techniques and through an awareness of cropping principles and environmental regulations.

### What's in Manure?

Manure contains a variety of plant nutrients, such as carbon (organic matter), nitrogen, phosphorus, potassium and sulfur. All of these nutrients are important for crop growth. If managed properly, these nutrients in manure can be used as fertilizer. For more information, refer to the *Farm Practices Guidelines for Hog/Poultry/Dairy/Beef Producers in Manitoba*.

Other components in manure include:

- **Water** – liquid manures contain over 90% water; solid manures are 50-80% water.
- **Pathogens** – as discussed in a separate publication ("*Health Issues and Livestock Production*"), livestock manure contains a broad spectrum of microorganisms. Good personal hygiene (hand washing, clean clothing, etc) minimizes health risks after contact with livestock manure.
- **Salts** – excessive salt levels in soil can result in reduced crop growth. The amount of salts in manure applied to soil can be monitored and addressed by a detailed soil test. To prevent the buildup of salts in the soil, salt levels in manure should be monitored through soil testing.



Salt levels can be minimized through changes to the feed.

- **Metals (micronutrients)** – copper, zinc, iron and other minerals are found naturally in soil as well as in manure and in some commercial fertilizers. Many of these metals are micronutrients – required in small amounts for optimum crop performance. Metals in manure are generally at such low concentrations that they will not build up to toxic levels in the soil if manure is applied at rates that meet nitrogen or phosphorus requirements of crops. Regular testing of the soil and plant tissues by the producer can be used to monitor micronutrient levels.

## Manure as a Fertilizer

Manure has often been viewed as a waste product that needs to be disposed of as easily as possible. In the past this has resulted in over-applications in some areas and stockpiling of solid manure in others.

Today, it is recognized that manure should be treated as a fertilizer that has value to crop production. It must be applied at rates based on the amounts of nutrients in the manure and specific crop needs. This avoids excess application of manure to land.

## Minimizing Odours

Unpleasant odour from land application of manure may be the greatest concern the public has with livestock production. Although this operation usually does not last for more than a few days and only happens once or twice a year, the odours emitted during land application can be objectionable.

Producers can limit the impact of odours on neighbours by consulting with them. When spreading occurs during times neighbours are less likely to be outdoors, odours may be less noticeable.

Working manure into the soil or injecting manure below the soil surface limits the amount of odour produced. Odours can be further minimized when manure applications take place

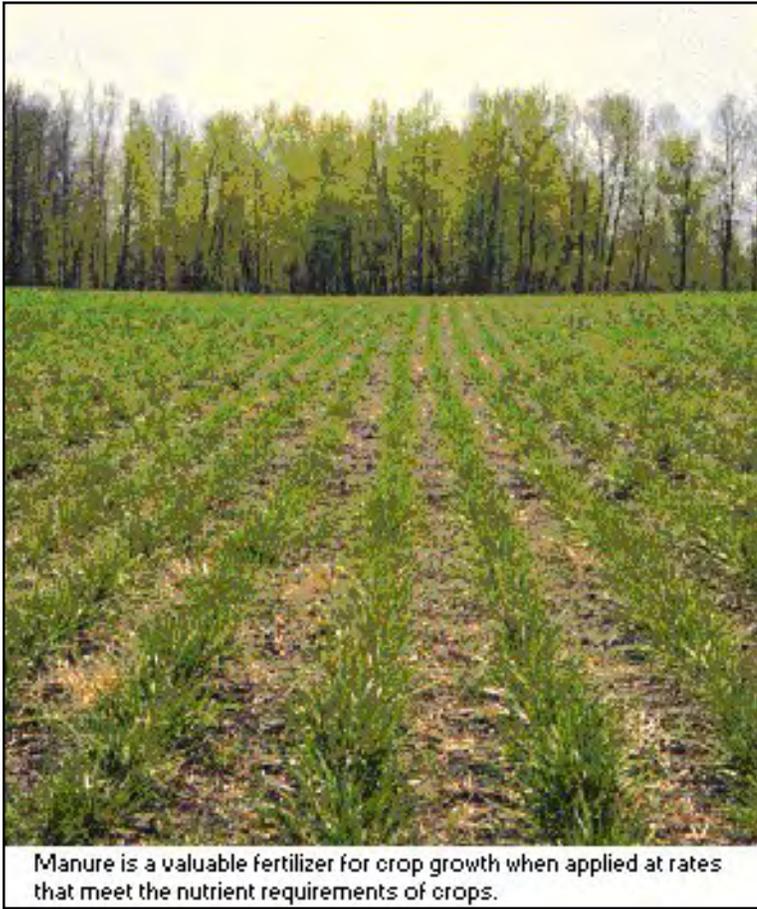
early in the day in cool weather with appropriate consideration for wind speed and direction. Producers should follow recommended setbacks from neighbouring residences. Manure spillage on public roads must be avoided, and if a spill occurs, Manitoba Conservation must be notified. For more details on minimizing odours, refer to the fact sheet, *"Livestock Odours: Sources, Concerns and Solutions"*.

## Road Traffic Issues

Frequent trips back and forth from manure storage to manure application areas with large equipment can produce additional inconveniences to neighbours. If conditions are dry, heavy equipment traffic can produce dusty road conditions, which may affect neighboring residences. Dust problems are best addressed by minimizing equipment traffic. Wind speed and direction should be considered and alternate routes, if available, should be planned in advance. In extreme cases, the producer should implement dust control measures, such as calcium chloride applications.

If conditions are wet, frequent trips with large equipment can damage roads. Producers should take steps to minimize damage to public roads and, if necessary, wait until drier conditions prevail.

## Soil and Water Contamination



Heavy applications of manure that exceed the nutrient requirements of crops can result in a buildup of nutrients in the soil. Some nutrients may be carried downward through the soil by precipitation and enter the groundwater. Manure that is applied and not worked into the soil can be washed off the land by heavy rains, particularly on sloping land. It can then enter ditches, streams and other surface watercourses.

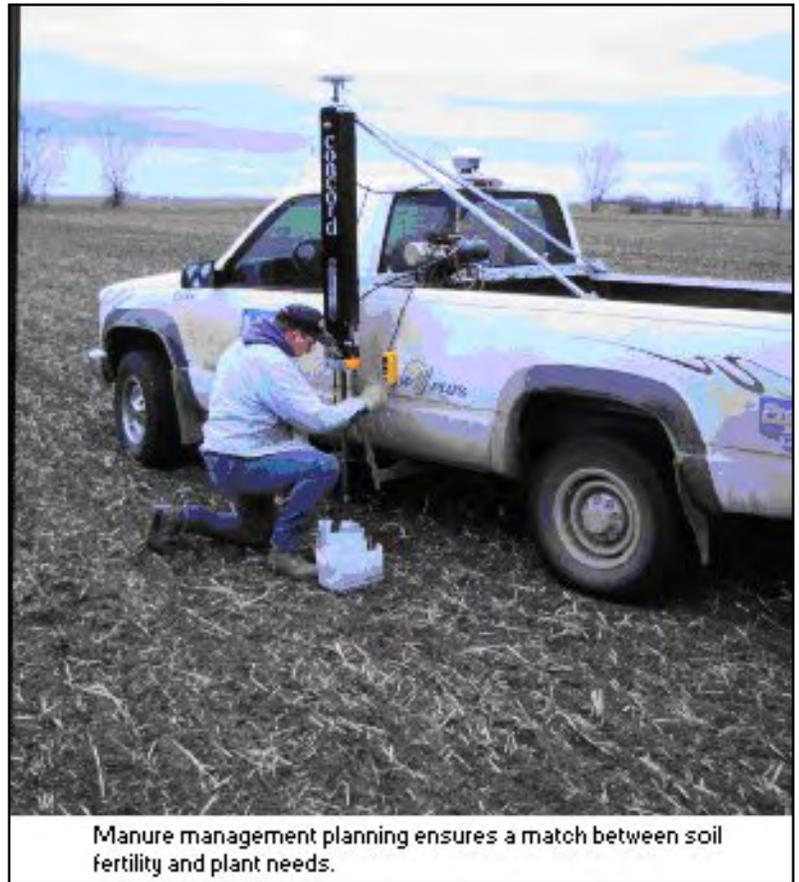
If significant amounts of nutrients build up in the soil and water over time, these resources may be affected.

Manitoba Conservation requires that manure be applied in such a way that specified maximum nitrate levels in the soil, based on soil type and crop grown, are not exceeded. Manitoba Agriculture and Food provides information on how best to meet the nutrient requirements of various crops while protecting soil and water resources.

Manitoba Agriculture and Food's *Farm Practices Guidelines for*

*Hog/Poultry/Dairy/Beef Producers in Manitoba*

recommends buffer zones between areas in which manure is applied and ditches, streams, etc. to protect surface water from manure runoff.



Manure management planning ensures a match between soil fertility and plant needs.

## Winter Application – A Concern?

Applying manure to frozen ground is a concern because manure cannot be injected or worked into frozen soil. Manure does not readily infiltrate frozen soil and the likelihood increases for manure to run off and enter surface watercourses. Regulations are in place to control winter application of manure. New, large livestock operations are prohibited from spreading manure in the winter. Smaller operations may continue to apply manure in the winter, but must observe setback distances from property lines and watercourses based on the slope of the land to be used for manure application. For details, refer to the *Farm Practices Guidelines for Hog/Poultry/Dairy/Beef Producers in Manitoba*.



A manure analysis can be done in the field (above) or in a testing laboratory to determine the amount of nutrients available for crop growth.

## Manure Management Plans

Manitoba Conservation requires that manure management plans be completed annually by all large livestock operations. These plans must be submitted to Manitoba Conservation at least 60 days in advance of application. Manure management plans indicate the parcel(s) of the land that will receive manure, the crop(s) to be grown, the amount of nutrients required to grow the crop(s) and the amounts of nutrients available in the manure.

This information allows the operator to calculate the amount of manure that will be applied to the land. The two major components of a sound manure management plan are the manure

analysis and the mandatory soil test for nitrogen. The soil test indicates the current fertility status of a selected area of land and provides recommendations on the amount of fertilizer to add. Annual soil testing of other nutrients is also useful to indicate whether there is a buildup of nutrients or salts in the soil.

A manure analysis provides information on the quantity of nutrients present in the manure sample. For more information on manure testing, refer to the fact sheet, "*Manure Management Facts: Manure as a Resource*," available at local Manitoba Agriculture and Food offices.

## Summary

- When spreading manure, weather conditions and the timing and method of application should be considered in order to minimize odours and the impact on neighbours.
- Injection into the soil or rapid incorporation of manure by cultivation effectively reduces odours.
- Odours and road dust from manure applications should be minimized out of consideration for neighbours.
- Winter application of manure is prohibited for new, large operations. Because of the risk of runoff, this practice should be avoided by other operators.
- Developing and following proper manure management plans ensures that the components in manure are applied to agricultural land to meet crop nutrient requirements.

For further information about public issues refer to other titles in the series: "*Living with Livestock Production*" available from Manitoba Agriculture and Food offices. More detailed information can be found on the Internet at [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Copies of the *Farm Practices Guidelines for Hog Producers in Manitoba\** (1998 edition) are available from Manitoba Agriculture and Food offices in rural Manitoba and from Agriculture Publications at 8<sup>th</sup> floor, 401 York Avenue, Winnipeg MB R3C 0P8 (Telephone: 204-945-3893; FAX: 204-948-2498)

\* The 1995 edition for the other titles of the series are currently available; they are being updated.

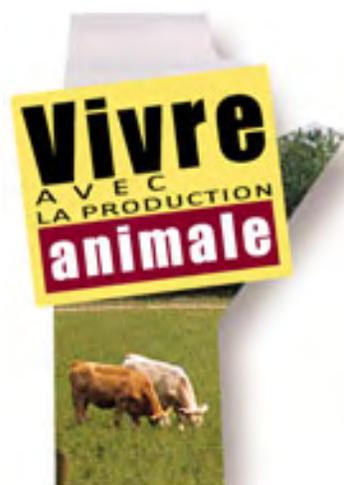


**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)



juin 2001

## Épandage des déjections du bétail



### Introduction

Les odeurs, la poussière due à la circulation routière et la contamination potentielle du sol et des eaux sont fréquemment associées à l'épandage des déjections. Ces problèmes peuvent être souvent réglés de façon efficace en utilisant des techniques de gestion appropriées et en tenant compte des pratiques culturelles et des règlements en matière d'environnement.

### Que sont les déjections du bétail?

Les déjections du bétail contiennent divers éléments nutritifs pour les végétaux, comme le carbone (matière organique), l'azote, le phosphore, le potassium et le soufre. Tous ces éléments sont importants pour la croissance des cultures. S'ils sont gérés adéquatement, les éléments nutritifs des déjections peuvent servir d'engrais. Pour obtenir plus de renseignements, veuillez consulter les Codes de pratiques agricoles pour les producteurs de bœuf/laitiers/de porc/de volaille du Manitoba.

Les autres éléments des déjections sont les suivants :

- **L'eau** – Les déjections liquides comprennent plus de 90 % d'eau, alors que les déjections solides ne contiennent que de 50 % à 80 % d'eau.
- **Des agents pathogènes.** – Comme nous en avons discuté dans une autre publication intitulée *Questions relatives aux soins de santé et aux déjections du bétail*, les déjections du bétail contiennent une vaste gamme de micro-organismes. Une bonne hygiène personnelle (lavage des mains, port de vêtements propres, etc.) permet de minimiser les risques pour la santé après avoir été en contact avec des déjections.
- **Des sels** – Des niveaux excessifs de sels dans le sol peuvent entraîner une croissance réduite des cultures. On peut surveiller la quantité de sels contenus dans les déjections épandues au moyen d'une analyse détaillée du sol. Pour prévenir toute accumulation de sels dans le sol, il faut surveiller de près les taux de sels dans les déjections à l'aide des analyses de sol.



Les taux de sels peuvent être minimisés par des changements d'alimentation.

- **Les métaux (micronutriments)** - Le cuivre, le zinc, le fer et d'autres minéraux se trouvent à l'état naturel dans le sol ainsi que dans les déjections et dans certains engrais commerciaux. Un bon nombre de ces métaux sont des micronutriments qui sont nécessaires en petites quantités pour obtenir une performance culturale optimale. En général, les métaux trouvés dans les déjections sont dans des concentrations si faibles qu'ils n'atteignent pas les seuils considérés comme toxiques dans le sol si l'épandage des déjections est fait à des taux répondant aux besoins en azote ou en phosphore des cultures. Le producteur peut effectuer des analyses du sol et des tissus végétaux pour surveiller les niveaux de micronutriments.

## Les déjections du bétail comme engrais

Les déjections ont souvent été perçues comme un déchet dont il faut se débarrasser de la façon la plus facile qui soit. Par le passé, cela a donné lieu à un épandage excessif dans certaines régions et à des stockages de déjections solides dans d'autres.



De nos jours, on sait qu'il faut traiter les déjections comme un engrais qui est bénéfique à la production culturale. L'épandage des déjections doit être fait à des taux qui tiennent compte des quantités d'éléments nutritifs contenus dans les déjections et des besoins particuliers des cultures. De cette manière, on évitera de procéder à un épandage excessif des déjections.

## Minimiser les odeurs

L'odeur nauséabonde causée par l'épandage des déjections est peut être la plus grande préoccupation à laquelle le public doit faire face en matière de production animale. Bien qu'habituellement cette opération ne dure pas plus que quelques jours et qu'elle n'ait lieu qu'une ou deux fois par an, les odeurs émises durant l'épandage des déjections peuvent être désagréables.

Les producteurs peuvent réduire l'impact des odeurs sur leurs voisins en les consultant. En effet, l'épandage peut avoir lieu lorsque les voisins ne se trouvent pas à l'extérieur, car ainsi les odeurs les incommoderont moins.

L'épandage des déjections sur le sol ou leur injection dans le sol permet de réduire l'intensité des odeurs produites. On peut également minimiser ces odeurs en effectuant l'épandage tôt le matin par temps froid, en tenant compte de la vitesse et de la direction du vent. Les producteurs devraient également respecter les distances recommandées par rapport aux résidences voisines. Le déversement des déjections sur les voies publiques doit être évité et tout déversement doit être signalé au ministère de la Conservation du Manitoba. Pour obtenir plus de renseignements relatifs à la minimisation des odeurs, veuillez consulter la fiche de renseignements intitulée *Odeurs causées par le bétail : sources, préoccupations et solutions*.

## Problèmes de circulation routière

Les fréquents déplacements aller-retour du lieu de stockage des déjections aux zones d'épandage des déjections avec du matériel lourd peuvent entraîner des inconvénients supplémentaires pour les voisins. Si le temps est sec, la circulation du matériel lourd peut être à l'origine de conditions poussiéreuses sur les routes, ce qui peut avoir des conséquences pour les résidences du voisinage. La meilleure manière de régler les problèmes engendrés par la poussière est de réduire la circulation du matériel lourd. La direction et la vitesse du vent devraient être prises en considération et l'utilisation d'autres voies devrait être prévue à l'avance. Dans des cas extrêmes, le producteur devrait prendre des mesures de lutte contre la poussière, comme l'application de chlorure de calcium.

Si le temps est humide, les fréquents déplacements de matériel lourd peuvent endommager les routes. Les producteurs devraient prendre des mesures pour réduire l'endommagement des voies publiques et attendre jusqu'à ce que le temps soit sec, si cela est nécessaire.

## Contamination des sols et de l'eau

L'épandage excessif de déjections qui dépasse les besoins en éléments nutritifs des cultures peut entraîner une accumulation d'éléments nutritifs dans le sol. Certains éléments nutritifs peuvent être entraînés dans le sol par les précipitations et ruisseler vers les eaux souterraines. Les déjections qui sont épandues mais non réparties dans le sol peuvent être éliminées du sol par des pluies importantes, particulièrement sur les terrains en pente. Par la suite, les déjections peuvent se déverser dans des fossés, des cours d'eau et d'autres cours d'eaux de surface.

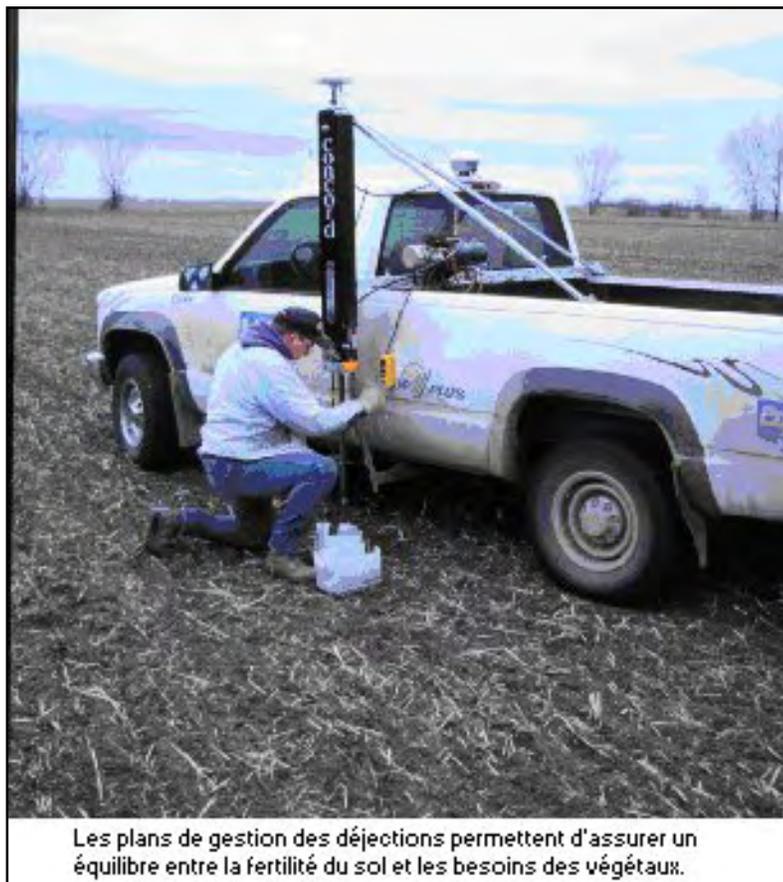
L'accumulation de quantités importantes d'éléments nutritifs dans le sol et dans l'eau avec le temps peut avoir des répercussions sur ces ressources.

Le ministère de la Conservation du Manitoba exige que les déjections soient épandues de manière à ne pas dépasser le niveau maximal de nitrate permmissible dans le sol (selon le type de sol et le genre de culture). Le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation du Manitoba fournit des renseignements sur la meilleure façon de répondre aux besoins en éléments nutritifs des diverses cultures tout en protégeant les ressources des sols et les ressources hydriques.

Dans les *Codes de pratiques agricoles pour les producteurs de boeuf/laitiers/de porc/de volaille du Manitoba* du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation du Manitoba, on recommande de prévoir des zones tampons entre les régions où les déjections sont épandues, ainsi que des fossés, des cours d'eau, etc., afin de protéger les eaux de surface du ruissellement des déjections.

## Épandage en hiver : une préoccupation?

L'épandage des déjections sur un sol congelé est une préoccupation, car les déjections ne peuvent pas être injectées dans un sol congelé ni épandues sur ce type de sol. Les déjections ne peuvent s'infiltrer facilement dans un sol congelé et il y a davantage de risque qu'elles ruissellent vers des surfaces d'eaux de drainage. L'épandage des déjections en hiver est régi par des règlements. Il est interdit aux nouvelles exploitations d'élevage de grande envergure de faire l'épandage des déjections en hiver. Les petites exploitations d'élevage peuvent toutefois continuer à faire l'épandage des déjections en hiver, mais elles doivent respecter les distances recommandées par rapport aux limites de la propriété agricole et aux eaux de drainage, en fonction de la pente de la terre utilisée pour l'épandage des déjections. Pour obtenir plus de renseignements, veuillez consulter la série des Codes de pratiques agricoles pour les producteurs de boeuf/laitiers/de porc/de volaille du Manitoba.



## Plans de gestion des déjections

Le ministère de la Conservation du Manitoba exige que toutes les exploitations d'élevage de grande envergure élaborent des plans de gestion des déjections chaque année. Elles doivent soumettre ces plans au ministère de la Conservation du Manitoba au moins 60 jours avant l'épandage. Ces plans doivent indiquer les parcelles de terre sur lesquelles les déjections seront épandues, le type de cultures envisagées, la quantité d'éléments nutritifs exigée pour ces cultures, ainsi que la quantité d'éléments nutritifs qui se trouve dans les déjections.



L'analyse des déjections (voir la photo ci-dessus) peut être faite dans le champ même ou dans un laboratoire d'analyse pour établir la quantité d'éléments nutritifs nécessaire à la croissance d'une culture.

Ces données permettront à l'exploitant de calculer la quantité de déjections qui sera épandue. Les deux composantes majeures d'un plan de gestion des déjections efficace sont l'analyse des déjections et l'analyse obligatoire du sol pour déterminer le niveau de nitrates. L'analyse du sol indique l'état actuel de fertilité de la parcelle choisie et permet de recommander la quantité d'engrais à ajouter. L'analyse annuelle du sol en ce qui concerne les autres éléments nutritifs sert également à déterminer s'il y a une accumulation d'éléments nutritifs ou de sels dans le sol.

L'analyse des déjections fournit les données sur la quantité d'éléments nutritifs présents dans l'échantillon de déjections analysé. Pour obtenir plus d'information sur les analyses de déjections, veuillez consulter la fiche de renseignements intitulée Le fumier: comme ressource : données relatives à la gestion du fumier, auprès des bureaux locaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba.

## Résumé

- Lors de l'épandage des déjections, il faut tenir compte des conditions météorologiques, ainsi que du moment et de la méthode d'épandage utilisée, pour minimiser les odeurs et l'incidence sur les voisins.
- L'injection dans le sol ou l'incorporation rapide des déjections par pratique culturale permet de réduire efficacement les odeurs.
- Les odeurs et la poussière de la route causées par l'épandage des déjections devraient être minimisées par considération pour les voisins.
- L'épandage des déjections en hiver est interdit pour les nouvelles exploitations d'élevage de grande envergure. En raison du risque de ruissellement des déjections, les autres exploitants devraient également éviter cette pratique.
- Le fait d'élaborer et d'observer des plans de gestion des déjections adéquats permet de s'assurer que les composantes des déjections sont épandues sur les terres agricoles à un taux qui correspond aux besoins en éléments nutritifs des cultures.

Pour plus de renseignements sur la production animale, consultez les titres de la série *Vivre avec le bétail*, offerts dans les bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba. Vous trouverez par ailleurs un complément d'information sur le site Internet [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Vous pouvez également vous procurer un exemplaire du *Code de pratiques agricoles pour les producteurs de porc du Manitoba\** (édition de 2000) et du *Code de pratiques agricoles pour les éleveurs de volailles* (édition de 2000) aux bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba des régions rurales ou à Publications (Agriculture), 8<sup>e</sup> étage, 401, avenue York, Winnipeg (Manitoba) R3C 0P8 [télécopieur : (204) 948-2498].

\* *Pour les autres titres, l'édition courante est celle de 1995; ils sont en train d'être mis à jour.*



**COVERING NEW GROUND**  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

**Manitoba  
Agriculture  
and Food**

**Manitoba  
Conservation**

**Manitoba  
Health**



**Government Links: [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)**



May, 2001

## Livestock Odours: Sources, Concerns & Solutions

### Introduction

The sense of smell is amazingly complex. Odours are detected when airborne molecules stimulate the olfactory area of the brain. This may cause strong emotional reactions.

### Why is this an issue today?

Many Manitoba citizens choose to reside in small communities or on an acreage in rural municipalities. Most rural residents envision large open fields of wheat, barley or colourful oilseed crops. However,

the rural landscape is changing and many residents who were acquainted with only crop production are becoming concerned that new or expanded livestock operations may affect their quality of life. Development of new livestock operations is a trend that is likely to continue. Diversification into livestock production makes economic sense due to the recent increase in transportation costs for exporting prairie grains.



The use of trees, shrubs and distance from the next yard will reduce odours in the neighbourhood.

### Human responses to odours vary

Livestock production has always been associated with a variety of odours. At times, these odours can be objectionable. Sensitivity to any given odour, whether it is perfume, cigarette smoke or animal odours, differs greatly from one individual to another. Producers are aware of odours but generally tolerate them; neighbours or passers-by, however, may be affected quite differently.

Odours affect humans in a number of ways. Smell, whether pleasant or unpleasant, is induced by breathing in airborne volatile organic or inorganic compounds. Very strong odours can result in nasal irritation, can trigger symptoms in individuals with breathing problems or asthma, or may add to the stress a person is

feeling.

## What causes odours?



Modern confined housing for dairy cattle.

The three main sources of odours are:

- the livestock housing or containment area,
- the manure storage area and,
- the application of manure to land.

The level of odour emissions varies from one farm to another and may be affected by the size of the operation and the type of manure handling system. Production economics dictate farms be much larger than a decade ago in order to maintain economic viability in the long term.

### The specifics...

In Manitoba, livestock such as cattle and elk are usually kept in outdoor pens, while livestock such as poultry and swine are raised indoors. Odours from these facilities will depend on a wide variety of factors, ranging from the density of the operation (i.e. facility's size, number of animals), the manure management system (liquid vs. solid handling, frequency of cleaning), to the type of animals being raised. Odours coming from indoor livestock facilities are generally of low intensity. In fact, livestock operators usually make every effort to minimize odours in these facilities to make it comfortable for the workers and the livestock. However, odours from these facilities may occur during most of the year if livestock are present.

Livestock manure storage structures are usually located close to the barn. While all types release some noticeable odours, liquid manure storage structures tend to release the greatest amount. This results from the biological activity that occurs during storage, ranging from a few months up to one year.

Application of manure to land is the activity that produces the most odour. While applying manure to cropland is the most logical way to recycle nutrients for crop production, this activity has been the most common source of concerns and complaints against livestock operations. During application, noticeable odour "flushes" may be associated with the loading, mixing or pumping of livestock manure into spreaders. The odours that were trapped or dissolved into the stored manure are suddenly allowed to escape. Once in the field, all attempts are made to uniformly apply manure at rates that match plant needs for fertilizer. Large areas are thus covered with a thin layer of manure. Use of injection systems that place manure into the soil effectively reduces odours during application.



Strong odours are released when emptying liquid manure storage structures, as this operation requires vigorous agitation.



Broadcasting liquid manure onto cereal stubble

The application of manure right up to the livestock operator's property line can create conflicts due to odour problems. This is why the Farm Practices Guidelines for Beef / Dairy / Hog / Poultry Producers in Manitoba series suggests manure application setbacks from property lines to reduce drifting of odours to a neighbour's residence.

The "Guidelines" also list recommendations for setbacks from a single residence and residential areas when deciding upon the site for a new livestock operation. Proper siting is often the best way to prevent odours from becoming a problem for neighbours.

## Bothered by odours? Let them know...

There are some odour reduction alternatives already available to producers. Most, however, will incur some additional costs or labour, which may or may not be recovered by the producer. Hence, it is imperative that a neighbour who is subjected to high odour levels discusses the issue with the producer to identify the most probable source of odours. Once the source of the odours has been identified, appropriate action may be taken.

For example, if odours are noticed only in the fall, their most probable origin may be the activities related to manure spreading. Conversely, if bothersome odour levels are frequently noticed over long stretches of the year, the cause is most likely odours from the manure storage area.

Sometimes, varying the time of manure application can help to reduce the impact on neighbours. Producers can minimise the effects of odours by applying manure when neighbours are away. Often, all it takes is plain neighbourly communications.

## Are odours a health concern?

If livestock producers follow the practices outlined in the Farm Practices Guidelines for Beef / Dairy / Hog / Poultry Producers in Manitoba series, there should be little impact on human health from odours.

However, unpleasant odours can be annoying, and may result in symptoms such as headache, nausea, eye and throat irritation, anxiety, and depression. People are affected by the strength of an odour and by their own level of sensitivity. Strongest odours usually occur right at the manure storage area and are quickly diluted with distance.

## What can be done to reduce odours?

Rows of trees around manure storage structures will help diffuse odours higher up in the air, essentially diluting them to less noticeable levels. However, planting shelterbelts is a long-term solution that takes time to establish. Also, new technologies are being tested to cover liquid manure storage structures over the summer months, which effectively suppresses odours. These structures are usually covered with ice during the winter, producing a similar effect.

The release of strong odours during application of manure can be reduced if manure is tilled into the soil soon after application. Direct injection of liquid manure, for example, is a practice that results in minimal emissions of odours during the application of manure to cropland.



Other alternatives for odour control are listed in the Farm Practices Guidelines for Beef / Dairy / Hog / Poultry Producers in Manitoba series.

For a producer, defining the source of odours impacting a neighbour may not be easy. The frequency, intensity, duration and offensiveness of odours from each source must be considered for developing a successful action plan. The advice of Manitoba Agriculture and Food regional agricultural engineers in developing an odour reduction plan may be very helpful. This would allow producers to identify the most probable source of odours and select the most appropriate actions and technologies to remedy a problem situation.

## When all else fails, what can be done?

If discussions between a producer and a neighbour reach a roadblock, a written complaint may be sent to the Farm Practices Protection Board. For more information on this process, call 945-5410 or 1-800-282-8069, extension 5410 (toll free).

## Summary

Modern livestock operations produce noticeable odours as a result of the larger scale of the enterprises. While odours can originate from livestock housing and manure storage facilities, odours may be most noticeable during land application of manure.

- Unwanted odours can be a real issue and may induce some health symptoms.
- Practices such as covering the manure storage structure and direct injection of manure effectively reduce odour.
- Siting a new livestock operation project according to recommended setbacks from neighbouring residences is the best way to minimize odour issues.
- Discussing odour issues with neighbours will help pin point the source and find a solution.
- The Farm Practices Protection Board is available to resolve disputes relative to odours from livestock operations.

*For further information about public issues refer to other titles in the series: "Living with Livestock Production" available from Manitoba Agriculture and Food offices. More detailed information can be found on*

the Internet at [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Copies of the *Farm Practices Guidelines for Hog Producers in Manitoba\** (1998 edition) are available from Manitoba Agriculture and Food offices in rural Manitoba and from Agriculture Publications at 8<sup>th</sup> floor, 401 York Avenue, Winnipeg MB R3C 0P8 (Telephone: 204-945-3893; FAX: 204-948-2498)

\* the 1995 edition for the other titles of the series are presently available; they will be updated in 2000.



COVERING NEW GROUND  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

Manitoba  
Agriculture  
and Food

Manitoba  
Conservation

Manitoba  
Health



**[Government Links:](#) [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)**



May, 2001

## Les odeurs produites par le bétail : sources, préoccupations et solutions

### Introduction

L'odorat est un sens extrêmement complexe. Les odeurs sont détectées lorsque des molécules en suspension dans l'air stimulent l'aire olfactive du cerveau. Une telle perception peut produire de fortes réactions émotives.

### Pourquoi est-ce une préoccupation de nos jours?

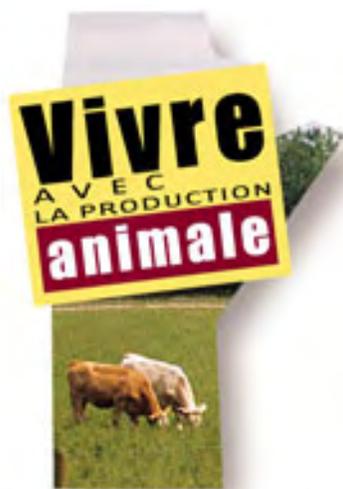
Bon nombre de citoyens manitobains choisissent de vivre dans de petites collectivités ou sur des terres agricoles dans des

municipalités rurales. La plupart des résidents ruraux imaginent de grands champs ouverts où poussent le blé, l'orge et des cultures oléagineuses multicolores. Mais le paysage rural change et beaucoup de résidents, qui ne connaissaient que la production culturale, sont de plus en plus préoccupés par les exploitations d'élevage, nouvelles ou agrandies, qui risquent d'altérer leur qualité de vie. La création de nouvelles exploitations d'élevage est une tendance qui devrait se maintenir. La diversification vers la production animale est en effet un choix économique sensé étant donné la hausse récente des coûts de transport pour l'exportation des céréales des Prairies.



Une exploitation d'élevage à l'apparence nette peut contribuer à faire une meilleure impression.

### La réaction des gens aux odeurs varie





Étable moderne de vaches laitières.

L'élevage a toujours été associé à une grande variété d'odeurs. Ces odeurs sont parfois nauséabondes. La sensibilité à une odeur donnée – qu'il s'agisse de parfum, de fumée de cigarette ou d'odeurs animales – diffère grandement d'une personne à une autre. Les producteurs sont conscients des odeurs mais, dans l'ensemble, ils les tolèrent; les voisins ou les passants, quant à eux, peuvent être affectés très différemment.

Les odeurs touchent les gens de plusieurs façons. La senteur, qu'elle soit agréable ou désagréable, est induite par l'inspiration de composés volatiles organiques ou inorganiques en suspension dans l'air. Les odeurs très fortes peuvent irriter les voies nasales, déclencher des symptômes chez les personnes atteintes de problèmes respiratoires ou d'asthme, ou ajouter au stress.

## D'où viennent les odeurs?

Les trois principales sources d'odeurs sont les suivantes :

les installations de logement du bétail ou l'aire de confinement, l'aire de stockage des déjections, et l'épandage des déjections dans les champs.

Le niveau des émissions varie selon les exploitations et peut dépendre de la taille de l'entreprise et du genre de système de manutention des déjections. Les facteurs économiques de production font en sorte que les exploitations doivent être beaucoup plus grandes qu'il y a dix ans pour pouvoir assurer leur viabilité à long terme.

## Les particularités...

Au Manitoba, les animaux comme les bovins et les wapitis sont habituellement gardés dans des enclos extérieurs, alors que les volailles et les porcs sont élevés à l'intérieur. Les odeurs issues de ces installations dépendent d'un large éventail de facteurs, allant de la densité de l'exploitation (taille de l'installation, nombre d'animaux) et du système de gestion des déjections (manutention du lisier et du fumier, fréquence des nettoyages) au genre d'animal gardé. Les odeurs émanant des installations intérieures sont habituellement de faible intensité. En fait, les éleveurs déploient généralement tous les efforts nécessaires pour minimiser les odeurs dans de telles installations afin d'assurer le confort à la fois des travailleurs et des animaux. Par contre, ces bâtiments peuvent dégager des odeurs pendant presque toute l'année si des animaux y sont logés.

Les structures de stockage des déjections animales sont habituellement aménagées près des installations de logement. Bien que tous les types de structures dégagent des odeurs perceptibles, ce sont celles qui servent au stockage du lisier qui en produisent la plus grande quantité. En effet, il y a une activité biologique pendant toute la durée du stockage, qui peut varier de quelques mois à une année.



L'épandage des déjections dans les champs est l'activité qui produit le plus d'odeurs. Bien que l'épandage sur les terres soit le moyen le plus logique de recycler les nutriments pour la production culturale, cette pratique est depuis toujours la source la plus courante de préoccupations et de plaintes contre les exploitations d'élevage. Durant l'épandage, des " bouffées " d'odeurs perceptibles peuvent être associées au chargement et au mélange ou au pompage des déjections dans les épandeurs. Les odeurs qui étaient enfermées ou dissoutes dans les déjections stockées sont soudainement libérées. Dans les champs, tous les efforts sont déployés pour épandre uniformément les déjections à des taux qui correspondent aux besoins en engrais des végétaux. De grandes superficies sont ainsi couvertes d'une mince couche de déjections. Le recours à des systèmes d'injection qui enfouissent les déjections dans le sol réduit efficacement les odeurs durant l'épandage.



Épandage à la voïée de fumier liquide sur des chaumes.

L'épandage aux limites de la propriété de l'éleveur peut créer des conflits en raison des odeurs. C'est pourquoi dans la série des *Codes de pratiques agricoles pour les producteurs de bœuf/laitiers/de porc/de volaille du Manitoba*, on recommande de respecter des distances par rapport aux limites de la propriété afin de réduire la migration des odeurs vers les voisins.

Dans les *Codes*, on trouve également des recommandations relatives aux distances par rapport aux maisons isolées et aux zones résidentielles que l'on doit respecter quand vient le temps de choisir l'emplacement d'une nouvelle exploitation d'élevage. Le choix judicieux de l'emplacement constitue

souvent le meilleur moyen d'éviter que les odeurs ne deviennent un problème pour les voisins.

## Les odeurs vous gênent? Dites-le leur...

Les producteurs peuvent avoir recours à un certain nombre de solutions pour réduire les odeurs. Par contre, la plupart de ces solutions entraînent des coûts ou une main-d'œuvre additionnels que l'exploitant risque de ne pas être en mesure de recouvrer. Il est donc impératif que le voisin gêné par de fortes odeurs discute du problème avec le producteur afin d'en détecter la source la plus probable. Une fois la source connue, des mesures appropriées peuvent être adoptées.

Par exemple, si les odeurs ne sont perçues qu'à l'automne, les activités liées à l'épandage des déjections devraient en être l'origine la plus probable. Au contraire, si les niveaux d'odeurs désagréables sont souvent perçus sur de grandes périodes de l'année, la cause la plus probable devrait être l'aire de stockage des déjections.

Parfois, le fait de modifier la période au cours de laquelle se fait l'épandage des déjections peut aider à réduire l'incidence sur les voisins. Si ces derniers sont absents une partie de la semaine, on peut minimiser les effets des odeurs en épandant les déjections pendant leur absence. Souvent, il suffit de communiquer clairement et simplement avec ses voisins.

## Les odeurs posent-elles un problème pour la santé?

Si les producteurs suivent les pratiques décrites dans la série des *Codes de pratiques agricoles pour les producteurs de bœuf/laitiers/de porc/de volaille du Manitoba*, l'incidence des odeurs sur la santé humaine devrait être faible.

Par contre, les odeurs nauséabondes peuvent être gênantes et provoquer des symptômes comme des maux de tête, des nausées, l'irritation des yeux et de la gorge, de l'anxiété et une dépression. Les gens sont affectés par l'intensité d'une odeur et par leur propre niveau de sensibilité. Les odeurs les plus fortes sont habituellement produites sur le site même de stockage des déjections et elles sont rapidement diluées par la distance.

## Que faire pour réduire les odeurs?

L'aménagement de rangées d'arbres autour des structures de stockage des déjections facilite la diffusion des odeurs dans l'atmosphère et contribue ainsi à leur dilution à des niveaux moins perceptibles. Par contre, la plantation de brise-vent est une solution à long terme qui demande beaucoup de temps. On procède par ailleurs à des essais de techniques nouvelles en vue de couvrir les structures de stockage du lisier pendant l'été, ce qui supprime effectivement les odeurs. De telles installations sont habituellement couvertes de glace durant l'hiver, ce qui crée le même effet.

On peut réduire l'émission des fortes odeurs pendant l'épandage des déjections si celles-ci sont enfouies rapidement dans le sol. L'injection directe du lisier dans le sol, par exemple, est une pratique qui produit peu d'odeurs.



L'utilisation de la paille d'orge pour recouvrir les fosses à fumier contribue à minimiser les odeurs.

La série des *Codes de pratiques agricoles pour les producteurs de bœuf/laitiers/de porc/de volaille du Manitoba* contient d'autres solutions pour le contrôle des odeurs.

Le producteur peut avoir de la difficulté à déceler la source des odeurs qui gênent un voisin. La fréquence, l'intensité, la durée et le caractère offensant des odeurs de chacune des sources doivent être pris en compte dans l'élaboration d'un plan d'action efficace. Les ingénieurs agronomes des bureaux régionaux d'Agriculture Manitoba peuvent fournir des conseils très utiles pour l'élaboration des plans de réduction des odeurs. Les producteurs seront ainsi en mesure de cerner les sources d'odeurs les plus probables et de choisir les solutions et les techniques les plus appropriées pour remédier au problème.

## Quand tout échoue, que reste-t-il?

Si les discussions entre le producteur et le voisin mènent à une impasse, une plainte écrite peut être déposée auprès de la Commission de protection des pratiques agricoles. Pour plus de renseignements sur le processus, téléphonez au 945-5410 ou sans frais au 1-800-282-8069, poste 5410.

## Résumé

Les exploitations d'élevage modernes produisent des odeurs perceptibles en raison de l'augmentation de la taille des entreprises. Bien que les odeurs puissent venir tant des installations de logement des animaux que des structures de stockage des déjections, elles sont plus perceptibles durant l'épandage des déjections au sol.

- Les odeurs indésirables peuvent être un véritable problème et avoir des effets sur la santé.
- Des pratiques comme l'installation d'une couverture sur la structure de stockage des déjections et l'injection directe des déjections dans le sol réduisent effectivement les odeurs.
- Le choix de l'emplacement d'une nouvelle exploitation d'élevage selon les distances recommandées par rapport aux voisins constitue le meilleur moyen de réduire le problème des odeurs.
- Le fait de discuter du problème des odeurs avec ses voisins aide à déceler la source probable et à trouver une solution.
- On peut recourir à la Commission de protection des pratiques agricoles pour résoudre les différends relatifs aux odeurs émises par les exploitations d'élevage.

Pour plus de renseignements sur la production animale, consultez les titres de la série *Vivre avec le bétail*, offerts dans les bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba. Vous trouverez par ailleurs un complément d'information sur le site Internet [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Vous pouvez également vous procurer un exemplaire du *Code de pratiques agricoles pour les producteurs de porc du Manitoba*\* (édition de 1998) aux bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba des régions rurales ou à Publications (Agriculture), 8e étage, 401 avenue York, Winnipeg MB R3C 0P8 (Téléphone : 204-945-3893; télécopieur : 204-948-2498).

\* pour les autres titres, l'édition courante est celle de 1995; ils seront mis à jour en 2000.



COVERING NEW GROUND  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

Manitoba  
Agriculture  
and Food

Manitoba  
Conservation

Manitoba  
Health

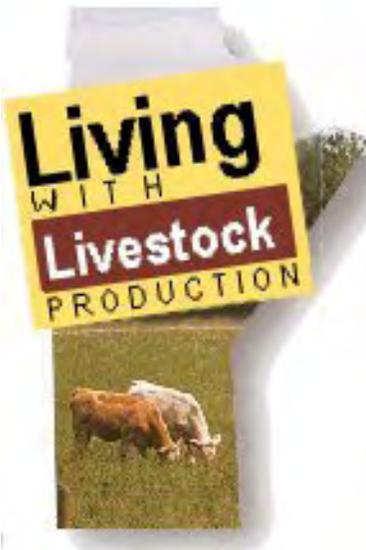


**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)



May, 2001

## Nitrates In Soil And Water



### Introduction

Nitrates are chemicals made up of nitrogen and oxygen. They occur naturally in certain vegetables, preserved meat and soil, and are present in both commercial fertilizers and manure. The presence of nitrates in soil is necessary for plant growth. However, **excess** soil nitrates can contaminate water supplies, creating a potential health concern.

### Nitrates in Soil

There are several processes that may lead to the presence of nitrates in soil:

- fixation of nitrogen by soil bacteria, as part of the nitrogen cycle.
- decay of organic matter in the soil.
- application of commercial fertilizers or manure to fields.
- leakage from domestic septic fields, municipal sewage systems, manure storage and livestock housing facilities.



In rural Manitoba, families often depend on well water for drinking.

The presence of nitrates in soil is essential for crop production. However, **excess** nitrates in soil can increase the risk of contamination of ground or surface water. This risk can be reduced through careful application of commercial fertilizers and manure at rates matching plant needs. Proper storage of fertilizers and manure is also required.

Livestock producers should exercise care to ensure that their operations do not contribute to excess soil nitrates.

### Nitrates in Water

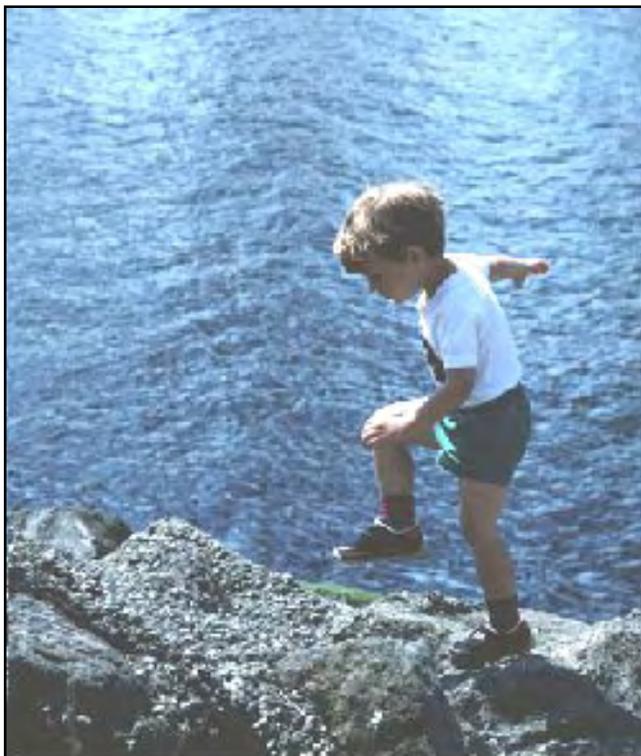
High nitrate levels in water may be encountered in agricultural areas, often in wells located near a long established barn site. Nitrates can leach from the soil into underground aquifers, contaminating well water. The extent of nitrate contamination, and how quickly it occurs, depends both on soil type and on depth of the water source. Nitrates can leach more easily in light sandy soils than in clay-based soils.

Contamination is more common in shallow wells than in wells drilled into deeper aquifers. Heavy rains and flooding also affect the amount of nitrate that reaches both ground and surface water.

There are two main concerns arising from the presence of nitrates in water:

- High nitrate levels in rivers and lakes can increase algae growth, degrading habitat for fish, other aquatic organisms, and wildlife.
- High nitrate levels in drinking water can have adverse effects on human health.

## Health Concerns



It makes good sense to manage fertilizers to protect our water resources.

Methemoglobinemia (also known as "Blue Baby Syndrome") is a health problem associated with nitrate ingestion. **Most cases occur in infants under one year of age.** Therefore, water high in nitrates should not be used to prepare infant formula or food, and should not be given to infants to drink. As nitrates may be present in breast milk, nursing mothers also should avoid ingestion of water high in nitrates. Pregnant women should also avoid using water with excess nitrates.

Nitrate is converted to nitrite in the stomach, then absorbed into the bloodstream. There it interferes with the ability of red blood cells to carry oxygen. Symptoms of "Blue Baby Syndrome" include cyanosis (bluish discoloration of the skin and mouth), shortness of breath and fatigue.

Evidence that other health problems are associated with nitrate ingestion is conflicting. Some studies suggest the possibility of association with stomach cancer, birth defects, hypertension, enlarged thyroid gland, and lymphoma, whereas other studies do not. There is not enough evidence at this time to draw firm conclusions.

## Water Testing

In Manitoba, the recommended limit for nitrate in drinking water is 10 mg/L (nitrate measured as nitrogen). This is the same limit set by Health Canada, as well as by the U.S. Environmental Protection Agency and the World Health Organization.

Municipal water supplies are tested for nitrates to ensure that they are within recommended limits. Private wells should also be tested, by sending a sample to a private laboratory (look in the Yellow Pages under "Laboratories – Testing").

After an initial test is done, well water should be retested annually if someone using the well is under one year of age, or is pregnant, or a pregnancy is planned.

Otherwise, retesting should be carried out every 10 years. Owners of private wells with intermediate levels (greater than 2 mg/L but less than 10 mg/L nitrate measured as nitrogen) may wish to test more frequently.

## Water with High Nitrate Levels

Boiling water does not reduce nitrates; instead it concentrates them, which increases the problem. **Avoid using water with high nitrate levels for drinking; this is especially important for infants, nursing mothers and pregnant women. Do not use it for preparing infant formula or food.** It is preferable not to use the water for cooking. Switch to bottled water or to a known safe source (such as a municipal supply) for these purposes. Water with high nitrate levels can be used safely for bathing, and for washing clothes and dishes.

Water treatment equipment including reverse osmosis and ion exchange technology are available to reduce water nitrate levels. Sometimes the best long-term solution is to drill a new well. Contact Manitoba Water Resources for information on whether this may be a practical option in your situation.

## Summary

- Excess soil nitrates can contaminate water supplies.
- High nitrate levels in drinking water can cause health problems, particularly for infants and in pregnancy.
- Because agricultural activities can contribute to excess nitrates, livestock producers and others involved in providing agricultural services must follow applicable guidelines and- regulations to prevent this problem.

*For further information about public issues refer to other titles in the series: "Living with Livestock Production" available from Manitoba Agriculture and Food offices. More detailed information can be found on the Internet at [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Copies of the Farm Practices Guidelines for Hog Producers in Manitoba\* (1998 edition) are available from Manitoba Agriculture and Food offices in rural Manitoba and from Agriculture Publications at 8<sup>th</sup> floor, 401 York Avenue, Winnipeg MB R3C 0P8 (Telephone: 204-945-3893; FAX: 204-948-2498)*

*\* the 1995 edition for the other titles of the series are presently available; they will be updated in 2000.*



COVERING NEW GROUND  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

Manitoba  
Agriculture  
and Food

Manitoba  
Conservation

Manitoba  
Health

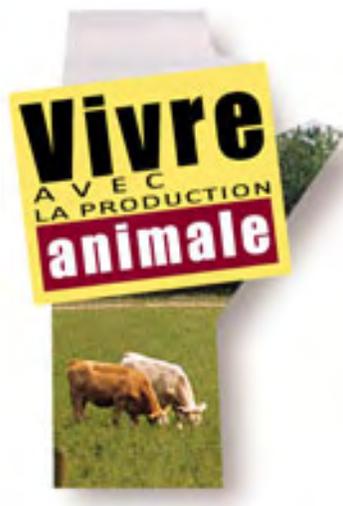


**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)



May, 2001

## Les Nitrates Dans le Sol et Dans L'eau



### Introduction

Les nitrates sont des composés chimiques faits d'azote et d'oxygène. On les trouve à l'état naturel dans certains légumes, dans les viandes en conserve et dans le sol. Il y en a aussi dans les engrais commerciaux et les déjections animales. Les nitrates sont nécessaires à la croissance des végétaux mais leur présence excessive dans le sol peut contaminer les sources d'alimentation en eau et soulever des préoccupations pour la santé.

### Les nitrates dans le sol

Plusieurs processus peuvent favoriser la présence de nitrates dans le sol :

- la fixation de l'azote par des bactéries (cycle de l'azote);
- la décomposition des matières organiques;
- l'épandage d'engrais commerciaux ou de déjections animales dans les champs;
- les fuites des champs d'épuration domestiques, des réseaux d'égouts municipaux, des structures de stockage des déjections animales et des installations de logement du bétail.



Le plus souvent, les familles des régions rurales du Manitoba dépendent des puits pour leur approvisionnement en eau.

La présence de nitrates dans le sol est essentielle à la production culturale mais une quantité excessive accroît le risque de contamination des eaux souterraines ou de surface. On peut réduire un tel risque par un épandage consciencieux d'engrais commerciaux et de déjections animales à des taux qui correspondent aux besoins des végétaux. Le stockage adéquat des engrais et des déjections animales est aussi une pratique obligatoire.

Les éleveurs doivent veiller à ce que leurs exploitations ne favorisent pas l'excès de nitrates dans le sol.

## Les nitrates dans l'eau

Dans les régions agricoles, on peut trouver de fortes concentrations de nitrates dans l'eau, souvent dans des puits aménagés près d'installations de logement du bétail construites depuis longtemps. Les nitrates peuvent être lessivés vers les aquifères souterrains et contaminer les eaux de puits. L'ampleur de la contamination et sa rapidité dépendent à la fois du type de sol et de la profondeur de la source d'eau. Le lessivage des nitrates se produit plus facilement dans les sols sablonneux légers que dans les sols argileux.

Les puits de surface sont plus souvent contaminés que les puits forés dans les aquifères profonds. Les fortes pluies et les inondations ont également une incidence sur la quantité de nitrates qui atteint à la fois les eaux souterraines et les eaux de surface.

La présence de nitrates dans l'eau soulève deux préoccupations importantes :

- De fortes concentrations de nitrates dans les cours d'eau et les lacs favorisent la croissance des algues et dégradent l'habitat des poissons, d'autres organismes aquatiques et de la faune.
- De fortes concentrations de nitrates dans l'eau potable peuvent avoir des effets néfastes sur la santé.

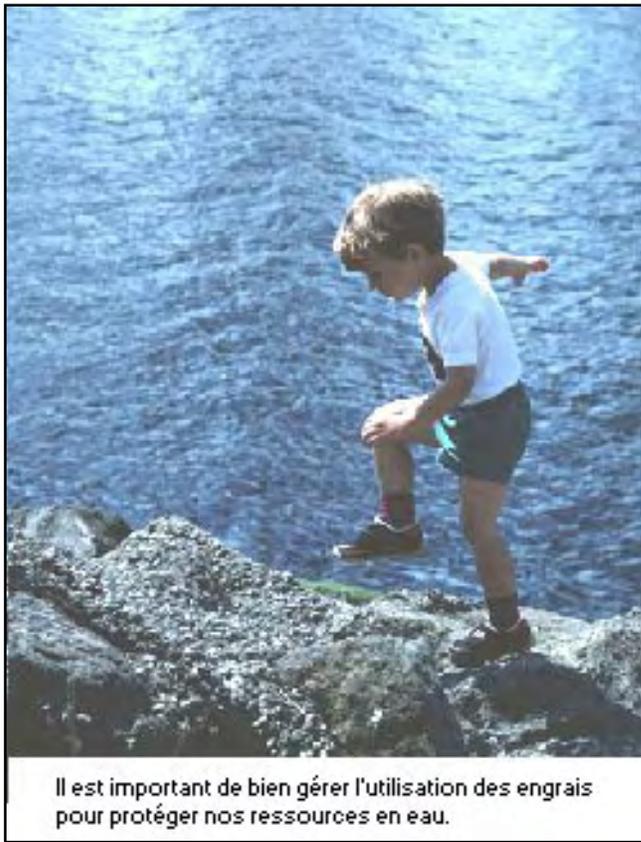
## Les préoccupations en matière de santé

La méthémoglobinémie (ou " syndrome du bébé bleu ") est un problème de santé associé à l'ingestion de nitrates. La plupart des victimes sont des enfants de moins d'un an. Il ne faut donc pas utiliser de l'eau dont la teneur en nitrates est élevée pour préparer du lait maternisé ou des aliments pour bébé et il ne faut pas en donner à boire aux bébés. Comme les nitrates peuvent également se retrouver dans le lait maternel, les mamans qui allaitent doivent éviter de boire de l'eau dont la teneur en nitrates est élevée. Les femmes enceintes doivent elles aussi éviter de boire de l'eau dans laquelle il y a présence excessive de nitrates.

Le nitrate est converti en nitrite dans l'estomac, puis il est absorbé par la circulation sanguine. C'est là qu'il vient altérer la capacité des cellules rouges de transporter l'oxygène. Les symptômes du " syndrome du bébé bleu " sont notamment la cyanose (décoloration bleutée de la peau et de la bouche), la difficulté de respirer et la fatigue.

En ce qui concerne les autres problèmes de santé pouvant être associés à l'ingestion de nitrates, les avis sont partagés. Certaines études font état d'un lien possible avec le cancer de l'estomac, les malformations congénitales, l'hypertension, l'hypertrophie de la glande thyroïde et l'hématosarcome, alors que d'autres n'établissent pas de tels liens. À l'heure actuelle, les preuves font encore défaut pour tirer des conclusions solides.

## L'analyse de l'eau



Il est important de bien gérer l'utilisation des engrais pour protéger nos ressources en eau.

Au Manitoba, la concentration maximale recommandée de nitrates dans l'eau potable est de 10 mg/l (le nitrate étant mesuré comme azote). Il s'agit également de la limite fixée par Santé Canada, par la Environmental Protection Agency des États-Unis et par l'Organisation mondiale de la santé.

Les sources municipales d'approvisionnement en eau sont analysées pour s'assurer que la teneur en nitrates se situe en deçà des limites recommandées. Les puits particuliers devraient eux aussi faire l'objet d'une analyse. Il suffit d'envoyer un échantillon d'eau à un laboratoire privé (voir la rubrique " Laboratories – Testing " des Pages Jaunes).

Après une première analyse, l'eau du puits devrait être analysée chaque année si l'une ou l'autre des personnes buvant cette eau est âgée de moins d'un an ou est enceinte, ou si une grossesse est prévue.

Autrement, on peut procéder à une analyse tous les 10 ans. Les propriétaires de puits particuliers dont la teneur en nitrates est intermédiaire (plus de 2 mg/l mais moins de 10 mg/l de nitrate mesuré comme azote) pourraient faire analyser leur eau plus souvent.

## Fortes concentrations de nitrates dans l'eau

Faire bouillir l'eau ne réduit pas sa teneur en nitrates. Au contraire, cela concentre les nitrates et accroît donc le problème. **Évitez d'utiliser de l'eau à forte teneur en nitrates comme eau potable; cette précaution est particulièrement importante chez les bébés, les mamans qui allaitent et les femmes enceintes. N'utilisez pas cette eau pour préparer le lait maternisé ou les aliments pour bébé.** Il est préférable de ne pas utiliser cette eau pour la cuisine. Utilisez plutôt de l'eau embouteillée ou une source sûre (comme l'approvisionnement municipal) pour ces utilisations. L'eau à forte teneur en nitrates est sans danger pour les bains, la lessive et la vaisselle.

Le matériel de traitement de l'eau, notamment la technique de l'osmose inverse et celle de l'échange ionique, permet de réduire les teneurs en nitrates. La meilleure solution à long terme consiste parfois à creuser un nouveau puits. Contactez la Direction des ressources hydriques du Manitoba pour savoir si cette solution est réaliste dans votre cas.

## Résumé

- L'excès de nitrates dans le sol peut contaminer les sources d'approvisionnement en eau.
- Les fortes teneurs de nitrates dans l'eau potable peuvent causer des problèmes de santé, en particulier chez les bébés et les femmes enceintes.
- Étant donné que l'activité agricole peut favoriser l'excès de nitrates, les éleveurs et les autres intervenants du milieu agricole doivent respecter les lignes directrices et les règlements applicables afin d'éviter ce problème.

Pour plus de renseignements sur la production animale, consultez les titres de la série *Vivre avec le bétail*, offerts dans les bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba. Vous trouverez par ailleurs un complément d'information sur le site Internet [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Vous pouvez également vous procurer un exemplaire du *Code de pratiques agricoles pour les producteurs de porc du Manitoba* \* (édition

1998) aux bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba des régions rurales et à Publications (Agriculture), 8<sup>e</sup> étage, 401 avenue York, Winnipeg MB R3C 0P8 (Téléphone : 204-945-3893; télécopieur : 204-948-2498)

\* pour les autres titres, l'édition courante est celle de 1995; ils seront mis à jour en 2000.



**COVERING NEW GROUND**  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

**Manitoba  
Agriculture  
and Food**

**Manitoba  
Conservation**

**Manitoba  
Health**



**Government Links: [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)**



June 2001

## Siting Livestock Production Operations



### Introduction

Deciding where to locate a livestock operation is crucial. The initial planning stage is the most appropriate time to seek input on siting, design and layout of the building and manure storage, to address public concerns such as odours and water quality.

### "Why is the farm here?"

Siting is the process of deliberately choosing a location for a particular land use activity based on consideration of available resources and impact on neighbouring uses.

Some residents may prefer that a livestock operation locate in a more remote area to minimize impacts of odours, noise and dust on neighbours. However, locating livestock operations in remote areas may not always be practical. These operations need access to power, good roads and productive lands to use manure fertilizer most efficiently. There must be a balance between satisfying concerns of neighbours and making most efficient use of resources and infrastructure.

### Land Use Planning Principles

Land use implications must always be considered. Policy makers must decide what is the most productive, efficient and sustainable use of land in a particular area (natural state, agricultural, industrial, residential, recreational, etc.). Even in a large country like Canada, prime agricultural land is becoming a limited resource. Areas designated as agricultural land need to be preserved for agricultural purposes because food can only be produced in areas with suitable climate, adequate water supplies and fertile soils.



Siting an intensive livestock operation takes more planning than just finding a dry site.

## Technical Review Process

The ultimate responsibility and authority to regulate land use in Manitoba rests with municipal governments. Some municipalities, but not all, have adopted development plans and zoning by-laws with conditional land use processes to regulate development. Municipalities where these by-laws are in place may allow new, large livestock operations in designated agricultural zones, if they meet zoning criteria and other municipal requirements. To obtain a conditional land use permit, a proposed livestock operation must go through a public review process.



When a municipal council reviews a conditional use application, the council may request technical assistance in interpreting the proposed project. Regional Technical Review Committees have been established to provide municipal councils with information on the suitability of a site proposed for a livestock operation. The Technical Review Committee is made up of representatives from provincial departments of Agriculture and Food, Conservation and Intergovernmental Affairs. It conducts its review based on local and provincial guidelines, regulations and by-laws. A written report addressing issues in land use, water quality and siting requirements is provided to the municipal council and to the proponent. The

report is released to the public after the municipal council has viewed it.

## Siting Considerations

Municipalities may have a number of land use by-laws in place. Check with the municipality for the by-laws that pertain to the siting of livestock operations in your area.

When choosing a site, the operation should be examined in three separate components to determine its suitability:

- **Siting for buildings**

The building or housing facility is where the livestock will spend most of their time. The planning stage is the best opportunity to deal with and minimize potential nuisances such as odours. There are several important considerations in siting a livestock facility:

- the site should be protected from flooding;
- adequate amounts of water of suitable quality should be available;
- the building site should be buffered by trees and maintain a recommended setback of at least 50 metres from property lines to minimize noise, dust and odour problems for neighbors;
- measures must be in place to prevent the transfer of disease;

- recommended setback criteria for livestock buildings are outlined in Manitoba Agriculture and Food's *Farm Practices Guidelines for Hog / Beef / Dairy / Poultry producers in Manitoba*. These depend on the size of the operation, number of residences within a 1.6 km radius, and the presence of designated residential/recreational areas in the vicinity.

- **Siting for manure storage**

A storage structure holds the manure until a suitable time when it may be applied to agricultural land. Manitoba Conservation requires that all manure storages receive a permit before construction, expansion or modification. To qualify for a storage facility permit, Manitoba Conservation requires submission of manure management plans and soil tests. All work must meet specific design requirements and be certified by a professional engineer. Manure storages must not contaminate groundwater and must not be allowed to overflow.

Potential sites should be evaluated for their suitability. Sites overlying shallow aquifers may not be suitable for an earthen storage structure. In these areas, a stringent permitting process may require manure storages to be lined with suitable clay or artificial liners. Alternately, above-ground storage structures made of steel or concrete may be permitted. Information on subsurface materials and the presence of aquifers can be obtained from existing soils and hydrogeological maps, or by examining water well logs available from Manitoba Conservation. Exploratory drilling or specialized testing conducted by a hydrologist or engineer may be required to evaluate site conditions.

Considerations for siting a livestock manure storage include:

- the site must be protected to 100-year flood levels;
- setback must be 100 metres from property lines, surface watercourses, sinkholes, springs and wells;
- storage must be sited and constructed according to criteria outlined in *Schedule A of the Livestock Manure and Mortalities Management Regulation (42/98)*;
- the impact of odours on neighbors should be minimized by considering the direction of summer prevailing winds;
- windbreaks, shelterbelts and vegetated buffer strips can be used to manage odours;
- recommended setback criteria for manure storages are outlined in Manitoba Agriculture and Food's *Farm Practices Guidelines for Hog / Beef / Dairy / Poultry producers in Manitoba*. These depend on the size of the operation, type of manure storage, number of residences within a one-mile radius, and the presence of residential/recreational areas in the vicinity.



- **Siting for land base to apply manure**

The initial planning stage is the best time to characterize soil properties of land designated to receive manure and to determine whether special management practices will be necessary.

When selecting a site for a livestock operation, the approximate land base required for manure

applications must be known. Required land base is determined by accounting for soil type, amount of manure produced, estimated manure nitrogen content and crop needs for nitrogen.

All fields identified for manure applications should be assessed for potential groundwater and surface water impacts, based on soil types and landscape properties. Areas where the soil is made up of sands and/or gravel, with aquifers close to the surface, may be unsuitable for the application of manure. Land application of manure in landscapes with surface water bodies and/or sinkhole features should observe recommended setbacks to prevent runoff. Since method of application is a factor that affects manure runoff, setback distances vary according to application method.

Before selecting fields for manure applications:

- assess land suitability for manure application by use of soil data and well water data;
- obtain advice from soil scientists and hydrogeologists in areas where the suitability of specific fields for manure applications is uncertain;
- prepare manure management plans to ensure that only the amount of manure fertilizer needed to produce a crop is applied to agricultural lands;
- ensure recommended setbacks are in place for odour control and environmental protection, as determined by application method.

## Summary

- Productive, efficient and sustainable land use activities can only occur when conditions are met that minimize impacts on neighbours (odours, noise, dust, etc).
- Proper siting and good manure management are keys to reducing odour complaints.
- Good land use planning principles must be used to maintain a balance between addressing concerns of neighbours and making most efficient use of resources.
- Technical Review Committees are available to assist municipal councils considering a proposed livestock operation.

For further information about public issues refer to other titles in the series: "Living with Livestock Production" available from Manitoba Agriculture and Food offices. More detailed information can be found on the Internet at [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Copies of the Farm Practices Guidelines for Hog Producers in Manitoba\* (1998 edition) are available from Manitoba Agriculture and Food offices in rural Manitoba and from Agriculture Publications at 8<sup>th</sup> floor, 401 York Avenue, Winnipeg MB R3C 0P8 (Telephone: 204-945-3893; FAX: 204-948-2498)

\* The 1995 edition for the other titles of the series are currently available; they are being updated.



COVERING NEW GROUND  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

Manitoba  
Agriculture  
and Food

Manitoba  
Conservation

Manitoba  
Health



**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)



juin 2001

## Sélection d'un site d'exploitation d'élevage de bétail



### Introduction

Il est très important de bien choisir l'endroit où implanter une exploitation d'élevage. C'est au stade de la planification qu'il convient de s'occuper des détails concernant l'emplacement, la conception et la configuration des bâtiments et de l'aire d'entreposage du fumier pour prévoir une gestion appropriée des nuisances publiques (odeurs, pollution de l'eau).

### Pourquoi installer une ferme ici?

Décider de choisir un site, c'est sélectionner un emplacement compatible avec le développement d'une activité rurale en tenant compte des ressources locales et des effets prévisibles de cette activité sur les autres activités de la région.

Les personnes qui subiront les nuisances inhérentes à l'implantation d'une activité d'élevage (odeurs, bruit, poussière) voudraient faire repousser de telles exploitations dans des zones éloignées, mais cela n'est pas toujours pratique car la viabilité de ces entreprises dépend de la proximité de bonnes routes d'accès, d'installations électriques et de terres fertiles pour l'épandage du fumier. Il s'agit donc de trouver un équilibre entre la qualité de la vie des résidents et une utilisation productive des ressources et des infrastructures locales.

## Principes d'aménagement du territoire

L'aménagement du territoire est un élément dont il faut toujours tenir compte. Les autorités compétentes décident du meilleur usage des terres particulières dans une zone donnée en fonction du niveau de rentabilité et d'efficacité escompté à le long terme : vaut-il mieux laisser les terres en l'état, y autoriser des activités agricoles ou industrielles, en protéger l'usage résidentiel ou de loisirs, etc.? Le Canada a beau être un grand pays, les terrains agricoles à fort rendement s'y font de plus en plus rares. Les zones agricoles désignées doivent être réservées aux projets agricoles car les bonnes récoltes ne peuvent se produire que dans des régions où le climat, les ressources en eau et la fertilité des sols sont propices.



## Processus d'examen technique

Au Manitoba, les gouvernements municipaux sont l'instance de décision et de responsabilité suprême en matière de réglementation de l'aménagement du territoire. Certaines municipalités réussissent à contrôler le développement des activités en exigeant le respect de certains critères relevant des schémas d'aménagement des terres et des règlements administratifs de zonage. Les municipalités où de tels règlements sont en vigueur peuvent autoriser la création d'exploitations d'élevage intensif dans des zones agricoles désignées si les exploitants respectent, entre autres, les règlements de zonage. Toute personne qui se propose de créer une exploitation d'élevage doit se soumettre à un processus d'examen public avant d'obtenir un permis conditionnel d'utilisation des terres.



Au cours de l'examen technique d'une demande de projet d'utilisation conditionnelle des terres, le Conseil municipal consulte parfois les spécialistes des Comités d'examen technique régionaux qui ont pour mandat de fournir toutes les données utiles à la prise de décision concernant les exploitations d'élevage de bétail. Des représentants de plusieurs ministères du Manitoba (Agriculture et Alimentation, Conservation et Affaires Intergouvernementales), membres de ces comités, analysent les projets soumis du point de vue du respect des principes directeurs, des réglementations et des règlements administratifs en vigueur. Ils remettent un rapport écrit rappelant les règles à respecter pour l'usage des

terres, la qualité de l'eau et la sélection d'un site à l'initiateur du projet et au Conseil municipal qui, après en avoir pris connaissance, le met à la disposition du public.

## Éléments à considérer pour la sélection d'un site

Dans certaines municipalités, l'utilisation des terres est régie par des règlements administratifs. Il importe de vérifier auprès de la municipalité concernée les règlements qui s'appliquent aux installations d'élevage dans votre secteur.

Une triple analyse servira à vérifier la compatibilité du site avec l'usage recherché.

## • Sélection d'un site pour la construction du bâtiment

Le bétail vivra pratiquement toute sa vie dans le bâtiment qui leur est destiné. Plusieurs vérifications importantes sont à effectuer au stade de la planification, et donc bien avant le choix définitif du lieu d'implantation, pour prévoir la gestion et les mesures d'atténuation des nuisances prévisibles telles que les odeurs. Il y a lieu de vérifier :

- le niveau des risques d'inondation du site;
- la quantité et la qualité des ressources en eau;
- la possibilité d'isoler le bâtiment par un écran d'arbres et de le construire à 50 mètres au minimum des limites de la propriété pour minimiser les nuisances aux alentours (bruit, poussière, odeurs);
- les précautions contre la propagation des maladies;
- les recommandations du Code de pratiques agricoles pour les producteurs de boeuf / laitiers / de porc / de volaille du Manitoba pour confirmer les critères d'éloignement des bâtiments en fonction de la taille de l'exploitation, du nombre de résidences dans un rayon de 1,6 km (1 mile) et de la présence de zones désignées comme résidentielles ou de loisirs dans les environs.

## • Sélection d'un site pour l'entreposage du fumier

Le fumier s'accumule dans des structures d'entreposage jusqu'au moment de son épandage sur les terres agricoles. Conservation Manitoba autorise la construction, l'agrandissement ou la modification des installations d'entreposage du fumier sous réserve de l'octroi d'un permis. L'exploitant doit soumettre un plan de gestion du fumier et les résultats des analyses du sol avant d'obtenir un permis. Il doit démontrer que les travaux envisagés répondront à des exigences techniques précises et qu'ils seront endossés par un ingénieur qualifié. Il devra aussi démontrer que les installations d'entreposage de fumier sont protégées contre tout risque de contamination des eaux souterraines et de débordement.

L'évaluation du site devra confirmer que le site envisagé est compatible avec l'entreposage du fumier. Le processus d'obtention des permis est très strict dans les zones vulnérables. Il se pourrait qu'un permis de construction de structures d'entreposage en terre ne puisse être délivré pour un site reposant sur un aquifère proche de la surface terrestre que si un revêtement d'argile ou de plastique était placé sous la structure d'entreposage. La construction de structures d'entreposage en acier ou en béton au-dessus du sol peut aussi y être autorisée. Vérifiez la composition du sous-sol ou la présence d'aquifères dans une zone donnée en consultant les cartes des sols, les cartes hydrogéologiques et le registre des puits d'eau de Conservation Manitoba. Dans certains cas, l'assistance d'un hydrologue ou d'un ingénieur sera nécessaire pour effectuer des tests peu habituels ou des forages exploratoires.

Eléments à considérer pour la sélection d'un emplacement pour l'entreposage du fumier :

- site résistant à un cycle d'inondations de 100 ans;
- site en retrait de 100 mètres par rapport aux limites de la propriété, aux cours d'eau de surface, aux gouffres, aux sources et aux puits;
- emplacement et construction de l'installation respectant les critères de l'Annexe A du Règlement sur la gestion des animaux morts et des déjections du bétail (42/98):
- prise en compte de la direction dominante des vents d'été pour minimiser les nuisances des odeurs dans les environs;
- atténuation des odeurs par l'utilisation de coupe-vent et l'aménagement de ceintures isolantes ou de zones tampon de végétation;
- consultation du Code de pratiques agricoles pour les producteurs de boeuf / laitiers / de porc / de volaille du Manitoba pour vérifier les critères de distance de retrait recommandée pour les installations d'entreposage de fumier en fonction de la taille de l'installation, du type d'entreposage de fumier, du nombre de résidences dans un rayon de 1,6 km (1 mile) et de la présence de zones résidentielles ou de loisirs dans les environs.



## • Sélection des terres d'épandage

C'est à l'étape initiale de la planification qu'il convient d'analyser les propriétés du sol des terres sur lesquelles on prévoit d'effectuer l'épandage et de réfléchir sur les méthodes de gestion à envisager.

C'est au moment de la sélection du site d'exploitation d'élevage qu'il convient de calculer la superficie approximative des terres à traiter par épandage en fonction du type de terrain, du volume de fumier escompté, du contenu approximatif d'azote dans le fumier et de la quantité d'azote nécessaire pour une récolte donnée.

Il convient aussi d'analyser tous les champs concernés du point de vue des effets de l'épandage sur l'eau de surface et sur l'eau souterraine en tenant compte du type de sol et des propriétés du relief. Il pourrait être contre-indiqué de répandre du fumier dans des zones composées de sable ou de gravier ou quand des aquifères se trouvent près de la surface terrestre. Il convient de respecter les distances d'éloignement par rapport aux plans d'eau de surface ou aux reliefs propices à l'infiltration de l'eau à cause des risques d'écoulements polluants. Les normes d'éloignement diffèrent selon les méthodes d'épandage qui présentent des risques d'écoulements divers.

Eléments à prendre en compte avant la sélection des champs d'épandage :

- confirmer si l'épandage peut avoir lieu d'après l'analyse de la composition des sols et des eaux de puits;
- si les effets de l'épandage sont difficiles à évaluer dans un secteur précis, un agronome pédologue ou un hydrogéologue devra intervenir;
- établir des plans de gestion du fumier pour veiller à ce que la quantité minimale de fumier fertilisant soit répandue sur les terres agricoles pour une récolte donnée;
- vérifier, selon la méthode d'épandage choisie, que les distances d'éloignement recommandées

sont observées pour réduire les problèmes d'odeurs et les risques de pollution de l'environnement. ensure recommended setbacks are in place for odour control and environmental protection, as determined by application method.

## Résumé

- L'application de techniques de réduction des nuisances (odeurs, bruit, poussières, etc.) dans les environs permettra d'augmenter la productivité et l'efficacité à long terme des activités rurales.
- Le choix d'un emplacement adapté et une bonne gestion du fumier permettront d'abaisser le nombre de plaintes concernant les mauvaises odeurs.
- L'application des principes d'une bonne planification d'utilisation des terres est essentielle afin de permettre d'améliorer les résultats de l'exploitation des ressources tout en respectant la qualité de la vie des résidents ruraux.
- Les Comités d'examen technique sont toujours à la disposition des conseils municipaux pour analyser les projets d'exploitation d'élevage de bétail.

Pour toutes informations complémentaires sur les exploitations d'élevage de bétail, veuillez consulter les titres de la série Vivre avec le bétail, disponibles dans les bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba. Vous trouverez aussi un complément d'information sur le site Internet [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Vous pouvez également vous procurer un exemplaire du Code de pratiques agricoles pour les producteurs de porcs du Manitoba\* (édition de 1998) et du Code de pratiques agricoles pour les producteurs de volailles du Manitoba\* (édition de 2000) aux bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba dans les régions rurales

\* Pour les autres titres, l'édition courante de 1995 est toujours disponible en attendant la publication prochaine d'une mise à jour .



COVERING NEW GROUND  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

Manitoba  
Agriculture  
and Food

Manitoba  
Conservation

Manitoba  
Health



**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)



May, 2001

## Surface Water Issues

### Introduction

Surface water, in the form of lakes, rivers, streams and other wetlands, covers nearly 20% of the province and is a significant part of our identity and heritage as Manitobans. Protection of these resources is important to all of us.

### Uses of surface water

Manitobans are proud of the many beautiful lakes, rivers and streams where they can swim, boat and enjoy the scenery. These waters also provide excellent habitat for fish and wildlife. Nearly 80% of our population relies on good quality surface water for drinking, fire fighting and sewage disposal. Many industries as well as electrical power plants and some farmers who irrigate or water livestock all depend on large quantities of good quality surface water. However, any use of surface water has the potential to affect its quality.

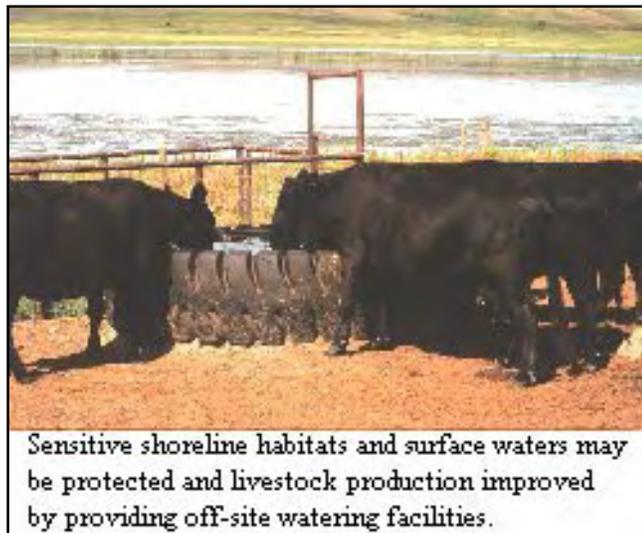
### Use by Livestock Producers

Livestock producers, just like any other users of surface water, must be careful that their operations do not negatively affect water quality. Impaired water quality may not only affect other uses and the way it looks or smells, but could result in degraded property values and also impact human health.

Free ranging livestock that have direct and unrestricted access to surface waters may affect water quality in a variety of ways.

- Trampling of shorelines during watering or lounging may destabilize banks and increase erosion, thereby decreasing water clarity and causing the channel to choke with silt.

- Free access also allows livestock to release manure and urine directly into the surface water or onto the stream bank, which may run off during the next rain or snow melt. Similar to municipal sewage, livestock manure and urine contains nutrients that may cause problem algae growth and degrade habitat for fish and wildlife. Manure may also contain pathogens such as disease-causing bacteria, viruses and parasites.



Sensitive shoreline habitats and surface waters may be protected and livestock production improved by providing off-site watering facilities.



A properly designed, constructed and operated manure storage facility is insurance against spillage.

Livestock in confined areas may also pose a risk to surface water.

- Manure accumulates in confined areas and may run off with spring snowmelt or after heavy rains. Unless carefully managed, runoff from confined areas may carry pathogens and nutrients such as nitrogen and phosphorus to surface waters. Subsequent use by both humans and by fish and wildlife may be affected.
- These operations typically manage large quantities of manure on small locations. Challenges include safely storing

the manure and transporting it to the application site without spillage. Additionally, operators must have enough cropland available so that manure can be applied at a rate matching crop needs.

## Reducing the risk to water quality

Free ranging livestock that are fenced away from surface waters and provided with off-site watering tend to be healthier, more productive and have little impact on shorelines and surface waters. Where direct access is necessary, access points should be limited in size and number as well as protected with stones to reduce erosion damage.

Special regulations apply to livestock kept in confined areas. Direct access to surface water is prohibited for livestock in confined areas with more than 10 animal units. Additionally, new confined areas must be set back not less than 100 metres from surface waters and roadside ditches. Drainage from confined areas must be managed so that it does not escape either to surface water or from the boundaries of the agricultural operation.

Operators of intensive livestock farms should obtain advice from professional engineering consultants and regional agricultural engineers to ensure that their manure storage facilities are properly sited, designed, constructed and operated. A permit from Manitoba Conservation is required to construct a storage facility. Sound manure management planning, including the preparation of manure management plans, is recommended for all livestock producers. Registration of the plans is mandatory for operations of 400 animal units or more. Sound planning includes soil testing, ensuring sufficient land is available for spreading, and that there is enough storage capacity to avoid spreading during the winter.



Manure applied by injection into the soil, at rates that meet crop needs, poses little risk of runoff to surface water.

## Summary

- The aesthetics and quality of our surface waters are important to all Manitobans, including livestock producers.
- Protection of surface water requires proper management, care and commitment from agricultural producers.

More information about the quality of many surface waters in Manitoba may be obtained from a local Environment Officer or from the Water Quality Management Section of Manitoba Conservation.

*For further information about public issues refer to other titles in the series: "Living with Livestock Production" available from Manitoba Agriculture and Food offices. More detailed information can be found on the Internet at [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Copies of the Farm Practices Guidelines for Hog Producers in Manitoba\* (1998 edition) are available from Manitoba Agriculture and Food offices in rural Manitoba and from Agriculture Publications at 8<sup>th</sup> floor, 401 York Avenue, Winnipeg MB R3C 0P8 (Telephone: 204-945-3893; FAX: 204-948-2498)*

*\* the 1995 edition for the other titles of the series are presently available; they will be updated in 2000.*



**COVERING NEW GROUND**  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

**Manitoba  
Agriculture  
and Food**

**Manitoba  
Conservation**

**Manitoba  
Health**

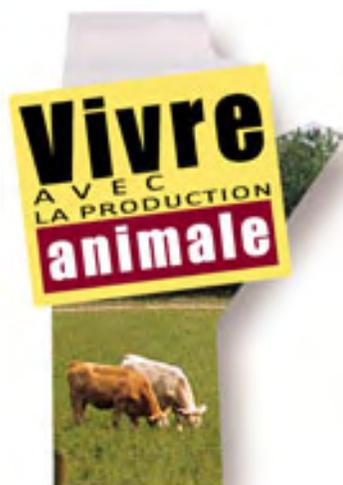


**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)



May, 2001

## Questions relatives aux eaux de surface



### Introduction

Les eaux de surface – lacs, rivières, ruisseaux et autres milieux humides – couvrent près de 20 % du territoire provincial et sont un élément essentiel de notre identité et de notre patrimoine manitobains. La protection de ces ressources est importante pour tous.

### Utilisations des eaux de surface

Les Manitobains sont fiers de leurs nombreux lacs, cours d'eau et ruisseaux plus magnifiques les uns que les autres où ils peuvent se baigner, naviguer et admirer le paysage. Ces eaux constituent un excellent habitat pour les poissons et la faune. Près de 80 % de notre population dépend d'eaux de surface de bonne qualité pour l'approvisionnement en eau potable, la lutte contre les incendies et l'évacuation des eaux usées. Bon nombre d'entreprises, les centrales électriques ainsi que certains producteurs agricoles qui irriguent leurs terres ou abreuvent du bétail ont besoin de grandes quantités d'eaux de surface de bonne qualité. Cependant, toute utilisation de l'eau de surface risque d'avoir une incidence sur sa qualité.

### Utilisations par les éleveurs

Les éleveurs, tout comme les autres utilisateurs de l'eau de surface, doivent veiller à ce que leurs exploitations n'aient pas d'incidences négatives sur la qualité de l'eau. La détérioration de la qualité peut avoir des répercussions non seulement sur les autres utilisations de même que sur la couleur et l'odeur de l'eau, mais aussi sur la valeur de ses propriétés et sur la santé humaine.

Le bétail de parcours, qui a un accès direct et illimité aux eaux de surface, peut altérer la qualité de l'eau de plusieurs manières.

- Les dommages causés par le piétinement du rivage durant l'abreuvement peuvent déstabiliser les rives et favoriser l'érosion, détériorant ainsi la clarté de l'eau et obstruant le canal avec du limon.
- La liberté d'accès fait en sorte que le bétail défèque et urine directement dans les eaux de surface ou sur les rives du cours d'eau, d'où les déjections peuvent ruisseler pendant une pluie ou la fonte des neiges. Tout comme les eaux des égouts municipaux, les déjections et l'urine animales contiennent des nutriments qui peuvent favoriser la croissance problématique des algues et la dégradation de l'habitat des poissons et de la faune. Les déjections peuvent aussi contenir des pathogènes comme des bactéries, des virus et des parasites responsables de maladies.



Les habitats situés en bordure de rives fragiles et les eaux de surface peuvent être protégés et la production animale améliorée grâce à des installations d'abreuvement hors-site.



Une installation de stockage des déjections adéquatement conçue, construite et gérée est une assurance contre les déversements.

Le bétail gardé dans un espace clos peut aussi poser des risques aux eaux de surface.

- Les déjections s'accumulent dans l'espace clos et risquent de ruisseler pendant la fonte des neiges printanière ou après de fortes pluies. S'il n'est pas bien géré, le ruissellement des espaces clos peut transporter des pathogènes et des nutriments comme l'azote et le phosphore vers les eaux de surface. L'utilisation par les êtres humains, les poissons et la faune peut alors être affectée.
- De telles exploitations gèrent habituellement de grandes quantités de déjections sur de petites superficies. Parmi les difficultés, il y a le stockage sécuritaire des déjections et leur transport vers les sites d'épandage en évitant tout déversement. De plus, les exploitants doivent posséder

suffisamment de terres pour que les déjections soient épandues à un taux qui correspond aux besoins des cultures.

## Réduction des risques pour la qualité de l'eau

Le bétail de parcours confiné dans un espace clôturé, éloigné des eaux de surface et doté d'installations d'abreuvement hors site affiche habituellement un meilleur état de santé, est plus productif et a peu d'incidences sur les rives et les eaux de surface. Si un accès direct est nécessaire, les points d'accès doivent être limités en taille et en nombre et protégés par des pierres afin de réduire les dommages causés par l'érosion.

Des règlements particuliers s'appliquent au bétail gardé dans des espaces clos. L'accès direct aux eaux de surface est interdit si le bétail gardé en espace clos représente plus de 10 unités animales. Par ailleurs, les nouveaux espaces clos doivent être aménagés à au moins 100 mètres des eaux de surface et des fossés. Le drainage des espaces clos doit être géré de sorte qu'il ne ruisselle pas vers les eaux de surface et qu'il ne dépasse pas les limites de l'exploitation agricole.

Les exploitants d'élevages intensifs doivent consulter des ingénieurs professionnels et les ingénieurs agricoles de leur région pour veiller à ce que leurs installations de stockage des déjections soient bien situées, conçues, construites et gérées. Ils doivent obtenir un permis de Conservation Manitoba avant d'aménager une installation de stockage. On recommande à tous les éleveurs de planifier soigneusement la gestion des déjections, notamment par l'élaboration de plans de gestion des déjections. L'enregistrement des plans est obligatoire pour les exploitations de 400 unités animales et plus. Une planification judicieuse comprend des analyses de sol, l'assurance d'avoir suffisamment de terres pour l'épandage et une capacité de stockage suffisante pour éviter d'épandre les déjections durant l'hiver.



## Résumé

- L'aspect et la qualité des eaux de surface sont des éléments importants pour tous les Manitobains, y compris les éleveurs.
- La protection des eaux de surface exige une gestion, une attention et un engagement adéquats de la part des producteurs agricoles.

Les agents de protection de l'environnement et la Section de la gestion de la qualité de l'eau de Conservation Manitoba peuvent fournir d'autres renseignements sur la qualité des nombreuses eaux de surface du Manitoba.

Pour plus de renseignements sur les questions d'ordre public, consultez les titres de la série *Vivre avec le bétail*, offerts dans les bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba. Vous trouverez par ailleurs un complément d'information sur le site Internet [www.gov.mb.ca/agriculture/livestock](http://www.gov.mb.ca/agriculture/livestock). Vous pouvez également vous procurer un exemplaire du *Code de pratiques agricoles pour les producteurs de porc du Manitoba*\* (édition de 1998) aux bureaux d'Agriculture et Alimentation Manitoba des régions rurales ou à Publications (Agriculture), 8<sup>e</sup> étage, 401 avenue York, Winnipeg MB R3C 0P8 (Téléphone : 204-945-3893; télécopieur : 204-948-2498)

\* pour les autres titres, l'édition courante est celle de 1995; ils seront mis à jour en 2000.



**COVERING NEW GROUND**  
Manitoba Agricultural Sustainability Initiative

**Manitoba  
Agriculture  
and Food**

**Manitoba  
Conservation**

**Manitoba  
Health**



**Government Links:** [home](#) | [welcome](#) | [on-line services](#) | [news](#) | [help](#) | [departments](#) | [contact](#) | [privacy](#)