

**RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX  
DE CHAUDIÈRE-APPALACHES**

**DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE, DE LA PLANIFICATION  
ET DE L'ÉVALUATION**

**Avis de santé publique  
portant sur les risques à la santé associés  
aux activités de production animale  
en Chaudière-Appalaches**

**Benoît Gingras, md, MSc.**

**Mars 2001**

© Régie régionale de la santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches, 2001

Reproduction autorisée à des fins non commerciales avec mention de la source. Toute reproduction partielle doit être fidèle au texte utilisé.

Document déposé à Santécom (<http://www.santecom.qc.ca/>) : # P 15 269

ISBN 2-89548-064-8

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2001  
Bibliothèque nationale du Québec

## AVANT PROPOS

En octobre 2000, le MSSS rendait public un rapport scientifique faisant état des risques à la santé publique associés aux activités de production animale au Québec<sup>1</sup>, soulignant l'importance particulière du problème dans quelques régions, et en premier lieu dans Chaudière-Appalaches. Ce rapport, basé sur les principes directeurs de prévention, de précaution et d'équité, aborde la question dans une démarche d'évaluation qualitative du risque (identification du danger, estimation de l'exposition et estimation du risque).

L'avis de santé publique présenté ici ne reprend donc pas systématiquement toute cette démarche mais aborde le sujet dans le contexte spécifique à la région de la Chaudière-Appalaches, de façon complémentaire au Rapport scientifique. Nous invitons donc le lecteur à se référer à ce document, lequel est joint au présent avis de santé publique et en fait partie intégrante.

---

<sup>1</sup> *Les risques à la santé associés aux activités de production animale*. Rapport scientifique du Comité de santé environnementale du Québec pour le ministère de la Santé et des Services sociaux, Juin 2000.

## TABLE DES MATIÈRES

|  |     |
|--|-----|
| AVANT-PROPOS .....   | iii |
| INTRODUCTION .....   | 1   |
| 1- LES ACTIVITÉS DE PRODUCTION ANIMALE EN CHAUDIÈRE-APPALACHES .....                               | 2   |
| 1.1 L'importance socio-économique de l'agriculture en<br>Chaudière-Appalaches .....                | 2   |
| 1.2 Un secteur trop « vigoureux » .....  | 2   |
| 2- LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES SOLS ET LES SURPLUS DE FUMIER.....                                   | 3   |
| 2.1 Les notions de capacité de support et de surplus .....   | 3   |
| 2.2 L'évolution récente des surplus en Chaudière-Appalaches.....                                   | 4   |
| 2.3 Une capacité de support des sols très fortement dépassée.....                                  | 5   |
| 2.4 Chaudière-Appalaches : la région la plus affectée .....  | 8   |
| 3- LES EFFETS DES SURPLUS DE FUMIER SUR LES EAUX DE SURFACE<br>ET SOUTERRAINES .....               | 10  |
| 3.1 Les eaux de surface .....  | 10  |
| 3.2 Les eaux souterraines .....  | 10  |
| 3.3 D'autres effets.....   | 11  |
| 4- DES RISQUES POUR LA SANTÉ.....  | 12  |
| 4.1 Les atteintes de nature infectieuse .....  | 12  |
| 4.2 Les risques d'origine chimique .....   | 13  |
| 4.3 La contamination de l'air .....  | 14  |
| 4.4 D'autres effets.....   | 14  |
| 5- LE PORTRAIT ET LA VULNÉRABILITÉ DE L'APPROVISIONNEMENT DE L'EAU<br>EN CHAUDIÈRE-APPALACHES..... | 15  |
| 5.1 L'importance de l'eau souterraine en Chaudière-Appalaches .....                                | 15  |
| 5.2 Beaucoup de petits réseaux .....   | 15  |
| 5.3 Une méconnaissance de l'eau que l'on boit .....  | 16  |
| 6- DES EFFORTS CONSENTIS MAIS DES RÉSULTATS INSUFFISANTS.....                                      | 16  |
| CONCLUSION .....   | 18  |
| RECOMMANDATIONS .....  | 19  |

## INTRODUCTION

Au cours des dernières décennies, l'agriculture dans la région de la Chaudière-Appalaches a connu une évolution marquée, principalement par la concentration, la spécialisation et l'intensification de ses productions. Le développement des productions animales dites «sans sol » au cours de la décennie 1970-80 a favorisé cette croissance mais au détriment d'un équilibre entre production végétale et production animale. Progressivement, les quantités de fumier dépassant les besoins en fertilisation se sont accrues, d'autant plus que, parallèlement, l'on recourait massivement à l'usage d'engrais minéraux. Cette situation a soulevé de plus en plus d'interrogations de la part de la population et de la communauté scientifique concernant l'exposition possible à des contaminants microbiologiques et chimiques émis dans l'environnement et associés aux activités de production animale et leur impact sur la santé publique.

Dans cet avis, nous présenterons quelques caractéristiques des productions animales en Chaudière-Appalaches et tracerons le portrait des surplus de fumiers en rapport avec la capacité des sols à recevoir les déjections animales. Nous résumerons les conséquences sur les eaux de surface et souterraines, décrirons sommairement les risques à la santé reliés à cette contamination et certains autres effets possibles sur la santé publique puis identifierons certaines caractéristiques de vulnérabilité dans l'approvisionnement de la population en eau potable. Nous rappellerons les efforts qui ont été consentis dans la région pour mettre en place des solutions et enfin ferons part des recommandations que nous croyons nécessaires pour réduire les risques à la santé publique.



# **1 LES ACTIVITÉS DE PRODUCTION ANIMALE EN CHAUDIÈRE-APPALACHES**

## **1.1 L'IMPORTANCE SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'AGRICULTURE EN CHAUDIÈRE-APPALACHES**

Le secteur agricole (primaire et secondaire) occupe une place importante dans l'économie de la région de la Chaudière-Appalaches, fournissant près de 10 % des emplois de l'ensemble de l'économie régionale<sup>2</sup>. En 1998, Chaudière-Appalaches comptait quelque 5 400 exploitations agricoles soit presque 20 % des fermes du Québec dont 4 650 avec production animale ou ayant des terres en culture<sup>3</sup>. La production animale représente donc un élément essentiel de l'économie régionale et un facteur important au mieux être de la collectivité.

## **1.2 UN SECTEUR « TROP » VIGOUREUX...**

Cependant, les productions animales ne sont pas sans créer des risques pour l'environnement et éventuellement pour la santé publique. Depuis plusieurs années, la problématique des surplus de fumier au Québec et de la production porcine en particulier ont alimenté bien des débats que l'entrée en vigueur du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole (RRPOA) en juillet 1997 n'a pas réussi à calmer.

La production porcine au Québec a littéralement le vent dans les voiles, et ce malgré que le problème de surplus de fumier soit décrié de toutes parts. De 281 000 truies et 4,96 millions de porcs qu'elle était en 1998-99, la production est passée à 390 000 truies et 6,5 millions de porcs en 1999-2000. Environ le tiers de cette production se fait en Chaudière-Appalaches.

En toute conformité avec la réglementation, la seule production porcine dans la région s'est accrue, entre la date d'entrée en vigueur du RRPOA et février 2001, de plus de 40 000 unités animales de suidés, soit de presque 1000 unités animales par mois (une unité animale équivaut à 5 porcs à l'engraissement). Tout indique que cette croissance se

---

<sup>2</sup> Statistique Canada, 1996.

<sup>3</sup> MAPAQ, 1998

poursuivra compte tenu notamment des objectifs toujours en vigueur d'accroissement des éléments majeurs. À titre de comparaison, alors que toute la production porcine de l'Ontario est d'environ 3,5 M de porcs, la seule région Chaudière-Appalaches en produit environ 2 M et ce, de façon concentrée dans quelques secteurs de son territoire.

La production bovine quant à elle semble plutôt stable mais la tendance à la transition de la gestion des fumiers de la forme solide à liquide crée des conditions qui peuvent favoriser la contamination des eaux et dans certains cas engendrer des problèmes d'odeurs.

## **2 LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES SOLS ET LES SURPLUS DE FUMIER**

### **2.1 LES NOTIONS DE CAPACITÉ DE SUPPORT ET DE SURPLUS**

La capacité de support des sols est définie comme étant la capacité des sols cultivés d'un territoire donné à recevoir des fertilisants de toute nature (déjections animales, engrais minéraux, etc) pour combler les besoins des cultures en azote et phosphore notamment. Une fois que les cultures d'une ferme, d'une municipalité ou d'un bassin versant ont prélevé les éléments nutritifs dont elles ont besoin, les fertilisants restant dont le fumier, constituent un surplus qui tend à contaminer le milieu.

La notion de surplus est généralement estimée au Québec à partir des quantités de phosphore (exprimé sous forme de  $P_2O_5$ ) provenant des déjections animales qui dépassent les prélèvements par les récoltes. Bien que cet indice de surplus soit imparfait, notamment parce que le surplus de phosphore ne constitue qu'un aspect des risques à la santé et qu'il s'agit d'une estimation théorique des rejets, il permet de se faire une idée générale de l'ordre de grandeur du problème.



Les calculs pour établir les bilans entre les apports et les prélèvements ne prennent pas en compte le phosphore provenant des engrais minéraux ni du fait que toutes les superficies en culture ne reçoivent pas des fumiers. Le calcul n'inclut pas non plus les cheptels dits illégaux dont la réalité est reconnue mais l'ampleur méconnue. D'autre part, cette méthode ne tient pas compte que depuis quelque temps, des éleveurs ont recours à diverses techniques permettant une certaine réduction des concentrations en phosphore dans les déjections (par ex., ajout d'enzymes dans l'alimentation animale, méthodes d'alimentation). Bien que ces techniques puissent réduire la quantité de phosphore, elles ne contribuent aucunement à réduire les volumes de fumier ni les divers contaminants contenus dans les déjections. De toute façon, ces réductions sont jugées plutôt modestes proportionnellement à l'ampleur du problème d'autant plus que cette approche n'est pas encore généralisée à l'ensemble des élevages porcins en plus d'être limitée à cette seule production. Notons qu'un surplus d'apport de phosphore sur un sol pauvre en cet élément ne constitue pas un problème agro-environnemental tant que le sol n'est pas saturé.

Précisons que les fumiers en soi ne représentent pas un risque à la santé publique lorsque les productions d'élevage se font « dans les règles de l'art » en tenant compte du rôle des déjections animales en tant qu'engrais organique et des besoins des plantes en production. Ce sont les surplus de fumier, devenus contaminants, qui peuvent représenter un risque lorsque des personnes sont exposées aux différents éléments susceptibles de causer des problèmes de santé dont les micro-organismes pathogènes, et différents autres contaminants de nature chimique (voir section 4 et Rapport scientifique).

## **2.2 L'ÉVOLUTION RÉCENTE DES SURPLUS EN CHAUDIÈRE-APPALACHES**

Le problème des surplus de fumier en Chaudière-Appalaches est connu depuis plusieurs années. Alors qu'il serait légitime de s'attendre à la mise en place de solutions véritables, l'expansion des élevages, au contraire, ne cesse de s'accroître. Depuis l'entrée en vigueur du RRPOA, dont le but précis était de réduire la pollution d'origine agricole, jusqu'à octobre 2000, l'évolution du problème est remarquable.

- le bilan de la charge en kg de phosphore/ ha s'est accru de 30 %;
- 96 municipalités/148 (65 %) ont augmenté leur charge en phosphore (49 l'ont réduit mais la plupart légèrement et dans certains cas de façon théorique en raison des redécoupages municipaux);
- 64 municipalités/149 qui étaient déjà en surplus en 1997 ont augmenté leur surplus;
- 11 municipalités qui n'étaient pas en surplus en 97 étaient en surplus en octobre 2000.

### **2.3 UNE CAPACITÉ DE SUPPORT DES SOLS TRÈS FORTEMENT DÉPASSÉE**

À la fin de février 2001, ce sont donc près de 41 000 nouvelles unités animales de suidés qui ont été consentis en Chaudière-Appalaches depuis avril 1997, dont 70 % dans les secteurs déjà au prise avec un problème de surplus à gérer. En conséquence :

- 11 MRC / 11 sont en surplus;
- 109 municipalités sur 148 (73,4 %) sont en surplus.

En fonction de la capacité des sols à recevoir les fertilisants sous forme de phosphore provenant des déjections animales, le bilan indique que les élevages en Chaudière-Appalaches rejettent actuellement plus que deux fois plus de phosphore que les cultures en prélèvent (rejets, en octobre 2000, de plus de 17 828 000 kg de  $P_2O_5$  pour une utilisation par les cultures d'environ 8 000 000kg). Pour chaque hectare de terre cultivée, l'excès de la charge en phosphore est évalué à environ 37 kg.

Et ça se poursuit : au début de mars 2001, 107 projets en production porcine, dont une proportion importante représentent une augmentation du cheptel, étaient encore à l'étude en vue de recevoir un certificat d'autorisation de la part de la direction régionale du ministère de l'environnement. Encore là, la grande majorité de ces demandes sont concentrées dans les secteurs où les problèmes sont les plus importants.

Compte tenu que la limite au développement de la production animale par la norme phosphore n'entre en vigueur que par étape, selon le type de projet et d'entreprise, et ne couvrira l'ensemble des installations qu'en 2012, plusieurs projets de développement peuvent encore se réaliser selon des modalités réglementaires moins restrictives. Si on n'intervient pas par des mesures énergiques à très court terme dans notre région, on verra s'accroître encore davantage le nombre d'élevages ne disposant pas des surfaces d'épandage suffisantes et de ce fait, l'importance de la contamination du milieu et les risques d'exposition de la population à ces contaminants.

Le tableau 1 présente le bilan des surplus de phosphores par municipalité régionale de comté (MRC) en octobre 2000.

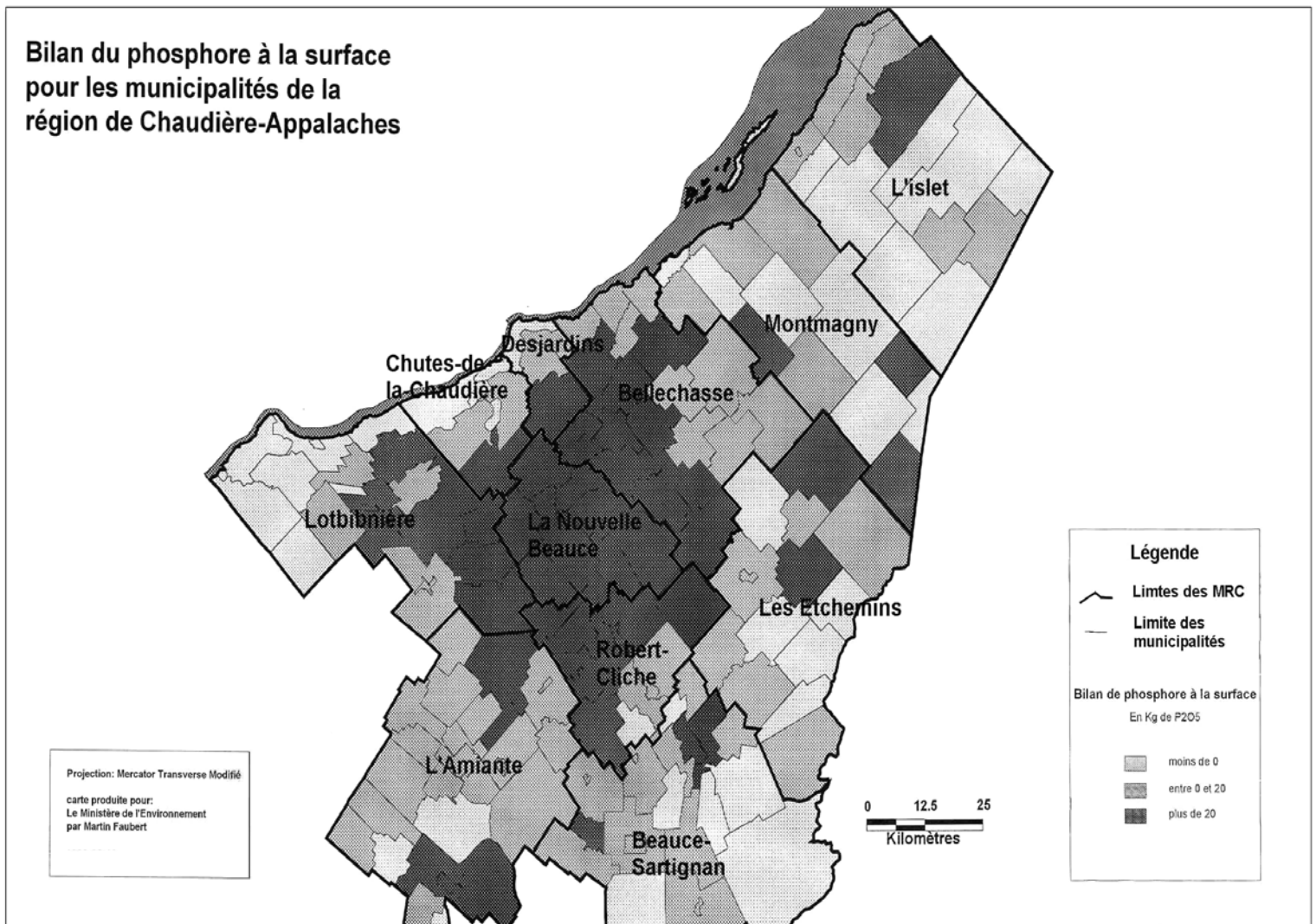
Tableau 1. Les surplus de déjections animales en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> par MRC en Chaudière-Appalaches (octobre 2000)

| MRC                  | Rejet des animaux sous la queue    | Prélèvement des cultures           | Densité animale | Bilan à la surface du sol (engrais de ferme) | Unités animales |                      |
|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|--|-----------------|----------------------|
|                      | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg) | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg) | ua/ha           | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg)/ha        | Total           | % porcs et volailles |
| L'AMIANTE            | 1 365 369                          | 932 237                            | 1,13            | 14   | 35 276          | 40%                  |
| BEAUCE-SARTIGAN      | 978 795                            | 752 699                            | 0,89            | 9  | 23 170          | 27%                  |
| BELLECHASSE          | 3 345 488                          | 1 335 493                          | 1,91            | 45   | 84 646          | 60%                  |
| CHUTES-CHAUDIÈRE     | 394 996                            | 267 459                            | 1,28            | 17   | 9 782           | 51%                  |
| DESJARDINS           | 805 836                            | 276 904                            | 2,36            | 59   | 21 073          | 69%                  |
| LES ETCHEMINS        | 356 405                            | 218 068                            | 1,27            | 18   | 9 617           | 48%                  |
| L'ISLET              | 861 286                            | 567 135                            | 0,87            | 15   | 17 523          | 41%                  |
| LOTBINIÈRE           | 3 134 856                          | 1 476 242                          | 1,64            | 33   | 81 110          | 59%                  |
| MONTMAGNY            | 660 418                            | 504 873                            | 0,98            | 9  | 16 665          | 68%                  |
| NOUVELLE-BEAUCE      | 4 497 314                          | 1 069 035                          | 3,27            | 99   | 113 652         | 74%                  |
| ROBERT-CLICHE        | 1 427 922                          | 597 151                            | 1,78            | 41   | 35 856          | 55%                  |
| Chaudière-Appalaches | 17 828 685                         | 7 997 296                          | 1,68            | 37   | 448 370         | 45%                  |

Source. MAPAQ, 2000

La figure 1 illustre qualitativement la distribution des zones en surplus dans la région par municipalité<sup>4</sup>.

Figure 1 : Bilan du phosphore à la surface (sous forme de  $P_2O_5$ ) par municipalités et par MRC pour la région de la Chaudière-Appalaches



<sup>4</sup> Pour des raisons administratives, les zones en surplus sont déterminées à l'échelle des municipalités. La détermination des zones en surplus à l'échelle des bassins hydrographiques serait plus appropriée pour mieux évaluer l'impact des surplus de fertilisants sur la ressource eau.

## 2.4 CHAUDIÈRE-APPALACHES : LA RÉGION LA PLUS AFFECTÉE

Le tableau 2 présente un bilan de la charge en phosphore provenant des déjections animales et des prélèvements par les cultures selon les régions du Québec (été 2000). Si l'on compare la situation des surplus de déjections animales dans la région de la Chaudière-Appalaches avec celle des autres régions, force est de constater que le problème s'est particulièrement développé chez nous au cours des dernières années et en fait, de loin, la région la plus affectée. Les solutions doivent donc aussi être particulières à notre région et efficaces.

Tableau 2. Comparaison entre les surplus de déjections animales ( $P_2O_5$ ) de Chaudière-Appalaches et ceux des autres régions du Québec (été 2000)

| <i>Région administrative</i>  | <i>Rejet des animaux sous la queue<br/><math>P_2O_5</math> (kg)</i> | <i>Prélèvement des cultures<br/><math>P_2O_5</math> (kg)</i> | <i>Bilan à la surface du sol (engrais de ferme)<br/><math>P_2O_5</math> (kg)</i> |
|-------------------------------|---|--|--|
| <b>Chaudière-Appalaches</b>   | <b>16 277 162</b>   | <b>7 871 220</b>   | <b>8 405 942</b>   |
| Lanaudière                    | 5 664 347   | 3 833 375  | 1 830 972  |
| Centre-du Québec              | 10 480 677  | 8 715 536  | 1 765 141  |
| Mauricie                      | 4 041 772   | 2 694 582  | 1 347 190  |
| Estrie                        | 5 827 244   | 4 575 054  | 1 252 190  |
| Québec                        | 2 450 339   | 1 909 200  | 541 139  |
| Montréal                      | 9 350   | 7 484  | 1 866  |
| Nord-du-Québec                | 14 821  | 28 002   | -13 181  |
| Côte-Nord                     | 71 502  | 111 249  | -39 747  |
| Laval                         | 18 538  | 98 736   | -80 198  |
| Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine | 404 704   | 520 684  | -115 980   |
| Abitibi-Témiscamingue         | 1 762 592   | 2 126 530  | -363 938   |
| Saguenay-Lac-St-Jean          | 2 707 137   | 3 158 771  | -451 634   |
| Laurentides                   | 1 967 280   | 2 462 544  | -495 264   |
| Montérégie                    | 21 622 657  | 22 188 059   | -565 402   |
| Ouataouais                    | 2 116 672   | 2 896 283  | -779 611   |
| Bas-Saint-Laurent             | 4 512 886   | 5 587 503  | -1 074 617   |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>79 949 680</b>   | <b>68 784 812</b>  | <b>11 164 868</b>  |

Source : MAPAQ 2000

### **3 LES EFFETS DES SURPLUS DE FUMIER SUR LES EAUX DE SURFACE ET SOUTERRAINES**

#### **3.1 LES EAUX DE SURFACE**

L'examen des indices de qualité bactériologique des bassins versants à prédominance agricole révèle, de façon générale, une dégradation de l'amont vers l'aval. Plusieurs sous-bassins ont d'ailleurs des valeurs médianes de coliformes fécaux supérieures à la recommandation canadienne et québécoise pour les activités récréatives de contact avec l'eau. L'analyse des données disponibles concernant la qualité de l'eau des rivières de la région situées en zone d'élevage montre des concentrations de nitrites-nitrates globalement à la hausse. Des excès notables d'azote ammoniacale sont enregistrés dans les bassins versants à prédominance agricole. Quant au phosphore, le seuil de 0,03 mg/L (critère pour la vie aquatique) est dépassé dans un ordre de 65 à 100 % dans les bassins versants où les productions d'élevage prédominent. Dans ces bassins, la pollution diffuse d'origine agricole se manifeste aussi par l'apport de quantités appréciables de matières en suspension consécutives à l'érosion des sols. Enfin, les lacs et certains tronçons de rivières à faible débit deviennent de plus en plus vulnérables à la contamination par les algues microscopiques.

#### **3.2 LES EAUX SOUTERRAINES**

Il n'existe au Québec aucun système de surveillance de la qualité des eaux souterraines, même là où les élevages sont particulièrement concentrés. Nous ne connaissons donc pas la qualité de l'eau que boivent les résidants qui s'approvisionnent à partir d'un puits privé dans les secteurs d'élevages intensifs. Nous n'avons pas accès à des analyses en quantité suffisante afin d'assurer un suivi de cette eau éventuellement touchée par les effets des pratiques agricoles sur l'environnement.

En milieu rural dans différentes régions du Québec, des études démontrent que les puits d'alimentation en eau potable en secteurs d'élevage sont fréquemment contaminés par des micro-organismes et des nitrates. Dans notre région, une proportion des puits individuels qui reste à déterminer est contaminée par des micro-organismes et des nitrates

à l'insu des utilisateurs. Nous ne connaissons pas actuellement l'importance de la contribution spécifique des fumiers à cette contamination. Par ailleurs, quelques municipalités de notre région sont aux prises avec des problèmes de contamination aux nitrates dépassant la norme québécoise, dans certains cas depuis plusieurs années. De façon générale, la surveillance des eaux souterraines au Québec et dans la région a été négligée. Le niveau de connaissances de leur qualité actuelle et de leur évolution devra être amélioré.

### **3.3 D'AUTRES EFFETS**

Par ailleurs, devant la pénurie des terres disponibles pour l'épandage et en l'absence de procédés de traitement des lisiers efficaces et économiquement viables, on voit de plus en plus de boisés de ferme de la région disparaître au profit de terre à cultiver pour y épandre des fumiers. Aussi, la culture du maïs, intéressante pour plusieurs producteurs parce que plus grande utilisatrice de fertilisant, se développe et entraîne avec elle ses conséquences environnementales (usage de pesticides en quantité importante avec ses risques de contamination du milieu, érosion des sols, etc.).

Rappelons qu'en juin 2000, la *Commission sur la gestion de l'eau au Québec* du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) recommandait notamment « que le ministère de l'Environnement, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation ainsi que les autres ministères et organismes concernés, procède à une révision majeure du programme d'assainissement agricole afin de s'assurer d'une intégration des objectifs de production agricole et des objectifs de protection de l'environnement ».

## **4 DES RISQUES POUR LA SANTÉ**

Il est clairement démontré que les activités associées à la production animale entraînent un apport de contaminants dans l'environnement. La concentration d'activités de production animale dans certains secteurs de la région augmente les risques d'exposition de la population. Les principaux risques à la santé sont reliés à l'exposition à des micro-organismes pathogènes, aux nitrates, aux sous-produits de chloration, aux toxines des cyanobactéries, aux odeurs et aux particules respirables. En voici une description sommaire (les références appuyant les données présentées dans la présente section apparaissent dans le Rapport scientifique).

### **4.1 LES ATTEINTES DE NATURE INFECTIEUSE**

Les principaux micro-organismes pathogènes pouvant être présents chez les animaux d'élevage et dont la transmission est possible par l'environnement sont *Campylobacter*, *Coxiella*, *Escherichia Coli*, *Legionella*, *Listéria*, *Salmonella* et *Yersinia*. La plupart de ces micro-organismes provoquent des gastro-entérites en plus, pour certains, d'être responsables de divers autres problèmes de santé parfois graves et même fatals. Certains groupes de la population dont les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et celles ayant un déficit immunitaire présentent un risque plus élevé. L'exposition environnementale est possible soit par l'eau de consommation, la baignade ou un contact direct. La plupart de ces infections sont d'ailleurs plus fréquentes en milieu rural.

Les données sur les éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec et dans la région de la Chaudière-Appalaches en particulier sont incomplètes. D'abord, un grand nombre de personnes atteintes ne consultent pas alors que d'autres qui consultent ne font pas nécessairement l'objet d'une déclaration. De plus, la source d'une éclosion et le mode de transmission demeurent des paramètres souvent difficiles à établir clairement. Les données entre 1989 et 1997 démontrent toutefois que des éclosions de gastro-entérites survenues dans la région pourraient être associées à des activités de production animale.



Des études supplémentaires seraient nécessaires pour confirmer une relation de cause à effet.

#### **4.2 LES RISQUE D'ORIGINE CHIMIQUE**

La méthémoglobinémie du nourrisson est le risque le mieux documenté relativement à l'exposition à des excès de nitrates. L'atteinte se manifeste par une difficulté à oxygéner les organes vitaux chez le nourrisson. Bien qu'il n'y ait pas de cas de méthéglobinémie rapporté récemment au Canada, il se peut que des cas légers ou modérés surviennent sans être diagnostiqués. Par ailleurs, des études démontrent qu'il y a des risques accrus de cancer et d'effets sur la reproduction et le développement foetal chez des animaux exposés à des concentrations élevées de nitrates. Bien que ces effets sont présumés chez l'humain, la démonstration est considérée insuffisante pour établir une relation claire entre l'exposition aux nitrates et de tels effets sur la santé.

L'augmentation de matière organique dans les eaux de surface peut être reliée aux activités agricoles, particulièrement dans les zones en surplus de fumiers. Lorsqu'une eau chargée de matière organique est traitée avec du chlore pour désinfection avant la consommation, il se produit une réaction entraînant la formation de sous-produits tels les trihalométhanes (THM). Certains de ces sous-produits sont soupçonnés de représenter un risque accru de cancer ou des effets nocifs sur la reproduction humaine. Certains réseaux d'approvisionnement de la région qui puisent dans des cours d'eau en aval des zones d'élevage font aussi face à des problèmes d'excès d'azote ammoniacal qui contrevient à la désinfection de l'eau.

Le phosphore est fortement associé à l'apparition des cyanobactéries dans les plans d'eau. Des problèmes d'irritation locale consécutivement à l'exposition aux toxines des cyanobactéries ont été documentés alors que des recherches supplémentaires sont nécessaires pour confirmer la possibilité d'atteintes plus graves ou de cancer lié à la consommation d'eau ainsi contaminée.

### **4.3 LA CONTAMINATION DE L'AIR**

Il a été démontré que les odeurs désagréables peuvent entraîner des réactions physiologiques et psychologiques. Une étude a démontré que les personnes vivant à proximité d'installations porcines de grande dimension et exposées à des odeurs souffrent davantage d'anxiété, de dépression, de fatigue, de troubles de l'humeur. Une autre conclue que les résidents du voisinage de ce type d'élevage ont une qualité de vie réduite de façon significative.

Des gaz et des particules fines aéroportées générés par les activités agricoles (ammoniac, poussières, endotoxines) peuvent pénétrer profondément dans le système respiratoire. Des études récentes ont révélé que des populations résidant dans le voisinage de porcheries de grande dimension présentaient des taux anormalement élevés de problèmes respiratoires et divers autres symptômes comme des céphalées et de la fatigue.

### **4.4 D'AUTRES EFFETS**

En plus des problèmes de santé appréhendés, il faut noter également les conflits en milieu rural, la privation des plans d'eau pour des usages récréatifs, l'accroissement des coûts pour contrôler la qualité de l'eau de consommation et son traitement.

## **5 LE PORTRAIT ET LA VULNÉRABILITÉ DE L'APPROVISIONNEMENT DE L'EAU EN CHAUDIÈRE-APPALACHES**

### **5.1 L'IMPORTANCE DE L'EAU SOUTERRAINE EN CHAUDIÈRE-APPALACHES**

En Chaudière-Appalaches, les eaux souterraines alimentent environ 50% de la population, la moitié par des réseaux de distribution d'eau potable, l'autre moitié par des puits individuels. Au Québec, la proportion de la population qui s'approvisionne en eau potable à partir de l'eau souterraine est d'environ 20%<sup>5</sup>. Une proportion de 26 % des citoyens de la région s'approvisionnent à des puits individuels comparativement à environ 10% pour le Québec. Six MRC de la région ont plus de 60% de leur population alimentée en eau souterraine (Lotbinière, La Nouvelle-Beauce, Les Etchemins, Bellechasse, Beauce-Sartigan et L'Islet). Pour la MRC de Lotbinière, c'est la totalité de sa population qui est alimentée en eau souterraine.

### **5.2 BEAUCOUP DE PETITS RÉSEAUX**

La grande majorité (112/126) des réseaux de distribution d'eau potable en Chaudière-Appalaches alimentent moins de 5 000 personnes pour un total de 43% de la population. Or, il est démontré que les réseaux desservant moins de 5 000 personnes sont plus vulnérables à la contamination que les réseaux de plus grande taille parce qu'ils dérogent plus souvent à la fréquence d'échantillonnage réglementaire, que plusieurs d'entre eux ne désinfectent pas leur eau (71/112, soit 63% en Chaudière-Appalaches) ou sont dotés de chaînes de traitement incomplètes ou non appropriées, ou encore qu'ils sont opérés par du personnel ne possédant pas toujours toutes les qualifications requises. L'importante épidémie d'origine hydrique survenue au printemps 2000 à Walkerton, en Ontario, illustre d'ailleurs la vulnérabilité des petits réseaux de distribution d'eau potable.

---

<sup>5</sup> MENV, 2001

### **5.3 UNE MÉCONNAISSANCE DE L'EAU QUE L'ON BOIT**

Quant aux populations alimentées par des puits individuels, ou celles reliées à un réseau de moins de 50 personnes, il n'existe encore aucun contrôle réglementé de la qualité microbiologique ou physico-chimique de l'eau. Comme les analyses d'eau souterraine sont peu fréquentes, il est théoriquement possible qu'un nombre non négligeable de personnes soient exposées à des substances chimiques ou à des micro-organismes provenant de différentes sources. L'entrée en vigueur éventuelle des modifications apportées au Règlement sur l'eau potable viendrait améliorer ce niveau de connaissance.

Globalement on peut donc estimer qu'environ 70% de la population de la région (réseaux de moins de 5 000 personnes et puits individuels) s'approvisionne à une eau dont la qualité est plus vulnérable.

## **6 DES EFFORTS CONSENTIS MAIS DES RÉSULTATS INSUFFISANTS**

Depuis plusieurs années, beaucoup d'efforts ont été consentis par plusieurs organismes de même que par le milieu agricole à la recherche de solutions au problème de surplus de fumier dans la région (programme d'aide à la construction de structures d'entreposage, mise en place d'un organisme de gestion des fumiers, développement de clubs conseils en agroenvironnement, usage du plan agro-environnemental de fertilisation, surveillance accrue, sensibilisation, etc.). Les gains, de toute évidence, ne sont pas suffisants. Plus particulièrement, un groupe de travail de concertation, le Comité multipartite sur la gestion des fumiers<sup>6</sup>, qui réunit des représentants de plusieurs des organismes concernés par la question dont la Direction de la santé publique, tente notamment depuis quelques années d'obtenir du gouvernement des outils réglementaires spécifiques pour mieux gérer le

---

<sup>6</sup> Le Comité multipartite réunit des représentants de la Direction régionale du ministère de l'Environnement, la Direction régionale du ministère de l'Agriculture, la Table des préfets des MRC de la région Chaudière-Appalaches, la Régie régionale de la Santé et des Services Sociaux, du Conseil régional de l'environnement de la région Chaudière-Appalaches, des Fédérations de l'UPA de Lévis-Bellechasse, de Lotbinière-Mégantic, de la Beauce, et de la Côte-du-Sud, de l'Association des producteurs de porcs de la Beauce, de la Coopérative de gestion des surplus de fumiers Fertior.

problème. Malgré les activités soutenues du groupe de travail, les démarches n'ont pas encore porté fruit et rien ne laisse présager une issue prochaine. En dépit, donc, de quelques résultats plutôt modestes, l'ensemble des efforts régionaux n'ont pas empêché la situation de s'exacerber de façon continue.

## **CONCLUSION**

De par son mandat, le ministère de la Santé et des Services sociaux et son réseau a la responsabilité de “participer à l'élaboration et à la mise en oeuvre des programmes d'assainissement du milieu physique dans lequel vit la population à laquelle ces programmes sont destinés” (LRQ c. M-19.2, art. 3). De plus, dans chaque région, le directeur de la santé publique de la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux est responsable d'identifier les situations susceptibles de mettre en danger la santé de la population et de voir à la mise en place des mesures nécessaires à sa protection. Il a aussi pour mandat d'informer la population des principaux facteurs de risque à la santé publique et des interventions qu'il juge les plus efficaces pour les contrer.

Les activités de production animale constituent une source maintenant reconnue de contamination de l'environnement. Malgré le peu de cas rapportés dans la région et ailleurs au Québec, le risque pour la santé publique est bien présent et est sans doute en croissance compte tenu de la concentration importante des élevages dans certaines zones de la région et de la croissance soutenue de la production animale et principalement porcine.

La Direction de la santé publique de Chaudière-Appalaches croit que la situation actuelle reliée aux surplus de fumier en Chaudière-Appalaches crée des conditions qui menacent la santé de la population. Elle considère que les activités de production animale dans la région doivent désormais prendre en compte, non seulement la protection de l'environnement, mais aussi celle de la santé publique.

## **RECOMMANDATIONS**

### **CONSIDÉRANTS RELATIFS AUX RISQUES À LA SANTÉ PUBLIQUE :**

- √ les impacts reconnus des activités de production animale sur l'environnement, particulièrement sur la qualité des eaux de surface et souterraines;
- √ les risques à la santé publique associés aux activités de production animale (risques reliés à l'exposition à des micro-organismes pathogènes, aux nitrates, l'exposition aux sous-produits de chloration, aux toxines des cyanobactéries, aux odeurs et aux particules respirables);
- √ la nécessité de réduire les risques à la source;
- √ le mandat du directeur de la santé publique de voir à la mise en place des mesures nécessaires à la protection de la santé publique et d'informer la population relativement à ces risques de même que des interventions qu'il juge les plus efficaces pour les contrer;
- √ l'insuffisance des données pour mieux évaluer les réels impacts environnementaux et sanitaires en lien avec les surplus de fumiers dans la région;

### **CONSIDÉRANTS RELATIFS AUX SURPLUS DE FUMIER DANS LA RÉGION**

- √ le développement sans cesse croissant des productions animales dans la région de la Chaudière-Appalaches malgré un problème reconnu depuis plusieurs années, de surplus de fumier et en dépit de l'application du règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole;
- √ que le calcul pour établir les municipalités en surplus ne tient pas compte des apports par les engrais minéraux et des surfaces en cultures qui ne reçoivent pas de fumier;

- √ qu'un problème de cheptels illégaux, dont l'ampleur est incertaine, est soulevé depuis quelques années dans la région et que les rejets de ces animaux s'ajoutent au problème de surplus déjà remarquable;
- √ qu'en plus du phosphore, les surplus de déjections animales contiennent divers autres éléments pouvant représenter un risque à la santé;
- √ que beaucoup d'élevages risquent de ne pas disposer de surfaces d'épandage suffisantes lors de l'entrée en vigueur des normes phosphore limitatives;

#### **CONSIDÉRANTS RELATIFS AUX SOLUTIONS NÉCESSAIRES POUR CHAUDIÈRE-APPALACHES**

- √ les démarches infructueuses, malgré les efforts soutenus consentis depuis plusieurs années, notamment les efforts de sensibilisation du milieu agricole et les travaux de concertation au sein du Comité multipartite pour obtenir les outils de gestion nécessaires pour contrer le problème de surplus de fumier dans la région;
- √ l'incapacité d'atteindre les objectifs de limiter l'augmentation du nombre d'unités animales dans les zones en surplus et d'éviter de créer de nouvelles zones en surplus de fumier;

#### **CONSIDÉRANTS RELATIFS À LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET AU CONTRÔLE**

- √ la nécessité d'améliorer les moyens de contrôle afin d'assurer le respect du Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole;
- √ la nécessité d'un meilleur suivi de la qualité des écosystèmes dans les secteurs de production animale;



## **CONSIDÉRANTS RELATIFS AUX COMMUNICATIONS**

- √ les préoccupations exprimées par de nombreux citoyens de la région quant à leur santé et à leur qualité de vie;
- √ les difficultés de cohabitation en milieu rural vécues tant par le milieu agricole que par les autres citoyens;
- √ la nécessité d'accorder aux citoyens la possibilité de s'exprimer sur les enjeux reliés à la gestion de l'eau chez eux;
- √ la nécessité de véhiculer davantage auprès du milieu agricole, les préoccupations de santé publique;

## **NOUS FORMULONS LES RECOMMANDATIONS SUIVANTES :**

### **1. DEUX ACTIONS MAJEURES S'IMPOSENT D'EMBLÉE :**

- 1.1** Cesser, de façon immédiate, l'expansion des productions animales dans toutes les zones en surplus de fumier en Chaudière-Appalaches tant que des solutions techniques efficaces ne seront pas opérationnelles;
- 1.2** Réaliser une étude d'impact rigoureuse portant sur les effets environnementaux et sanitaires reliés aux productions animales en Chaudière-Appalaches;

### **2 DIVERSES ACTIONS DOIVENT ACCOMPAGNER LES DEUX PREMIÈRES :**

- 2.1** Instaurer des mesures restreignant l'expansion des élevages dans les autres zones pour éviter qu'elles ne « basculent » en surplus et assurer un suivi en temps réel du bilan de la fertilisation;
- 2.2** Ne pas accorder d'autorisation d'augmenter les unités animales sur la base d'une éventuelle réduction des quantités de phosphore dans les déjections;
- 2.3** Renforcer et maintenir les mesures de contrôle sur le terrain;
- 2.4** Assurer une surveillance continue des impacts de la pollution agricole sur l'environnement par les actions suivantes :
  - mettre en place une surveillance étroite et continue de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface (en priorité celles servant d'approvisionnement en eau potable) dans les secteurs d'élevage et de façon prioritaire dans les zones en surplus;

- mettre en application les modifications prévues au Règlement sur l'eau potable en ce qui concerne les puits individuels;
- mettre en place des mesures de surveillance environnementale dès que des projets de production animale sont prévus dans de nouveaux secteurs de production;
- évaluer la pertinence et la faisabilité d'instaurer une surveillance de la charge d'odeur dans les secteurs où les productions animales sont concentrées;

2.5 Mettre sur pied, dans les meilleurs délais, des comités de bassin versant dans les zones d'élevage intensif et dans les nouvelles zones réceptrices de projets de production animale;

2.6 Accélérer le processus de mise en place de solutions techniques efficaces pour les producteurs localisés dans les zones où le développement sera restreint;

2.7 Documenter le problème de la contamination par les nitrates à l'échelle de la région;

2.8 Mettre sur pied des activités de sensibilisation et d'information portant sur les enjeux de santé publique reliés aux activités de production animale auprès de la population agricole.