



Productions animales: *L'eau, l'air et la santé*

Benoit Gingras, MD, MSc

Institut national de santé publique du Québec
Direction de santé publique Chaudière-Appalaches
MSSS



Productions animales: *L'eau, l'air et la santé*

Plan de la présentation

- L'évolution de l'agriculture au Québec et l'évolution des préoccupations de santé publique
- Démarche d'évaluation du risque
 - Contamination de l'eau
 - Contamination de l'air
 - Indicateurs de risque
- Rapports et avis de santé publique



Plan de la présentation (suite)

- Les effets sur la santé publique attribuables aux activités de production animale
 - Les effets reliés à la contamination de l'eau
 - ✓ D'origine microbiologique
 - ✓ D'origine chimique et physique
 - Les effets reliés à la contamination de l'air
 - Les effets d'ordre social
- Conclusion



Principe qui sous-tend notre approche

- *Notre approche de santé publique, dans le cadre de nos représentations auprès de la Commission, s'inscrit dans la reconnaissance de l'importance économique et sociale, pour la collectivité québécoise, de l'agriculture, des productions animales et de la production porcine en particulier.*



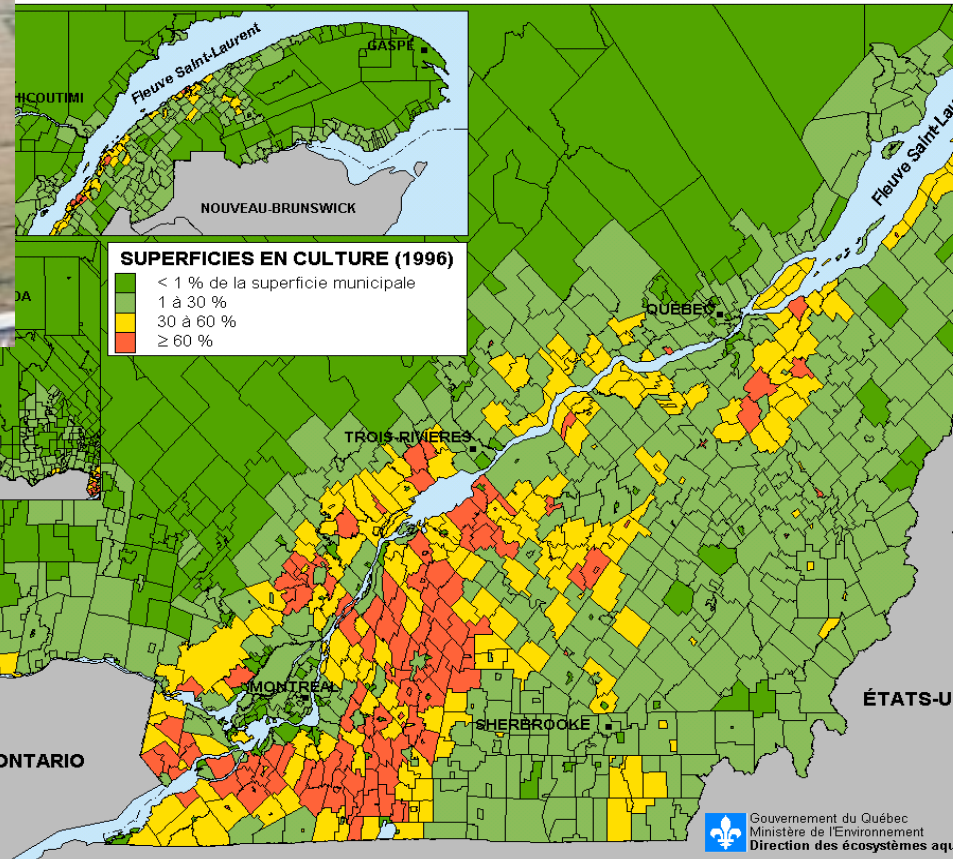


Évolution de l'agriculture au Québec



Commission du BAPE production porcine

Évolution de l'agriculture au Québec



Com

Évolution de l'agriculture au Québec



Commission du B



Évolution de l'agriculture au Québec

Caractéristiques

- Charge totale en N et P animales
- Charge en N et P minéraux

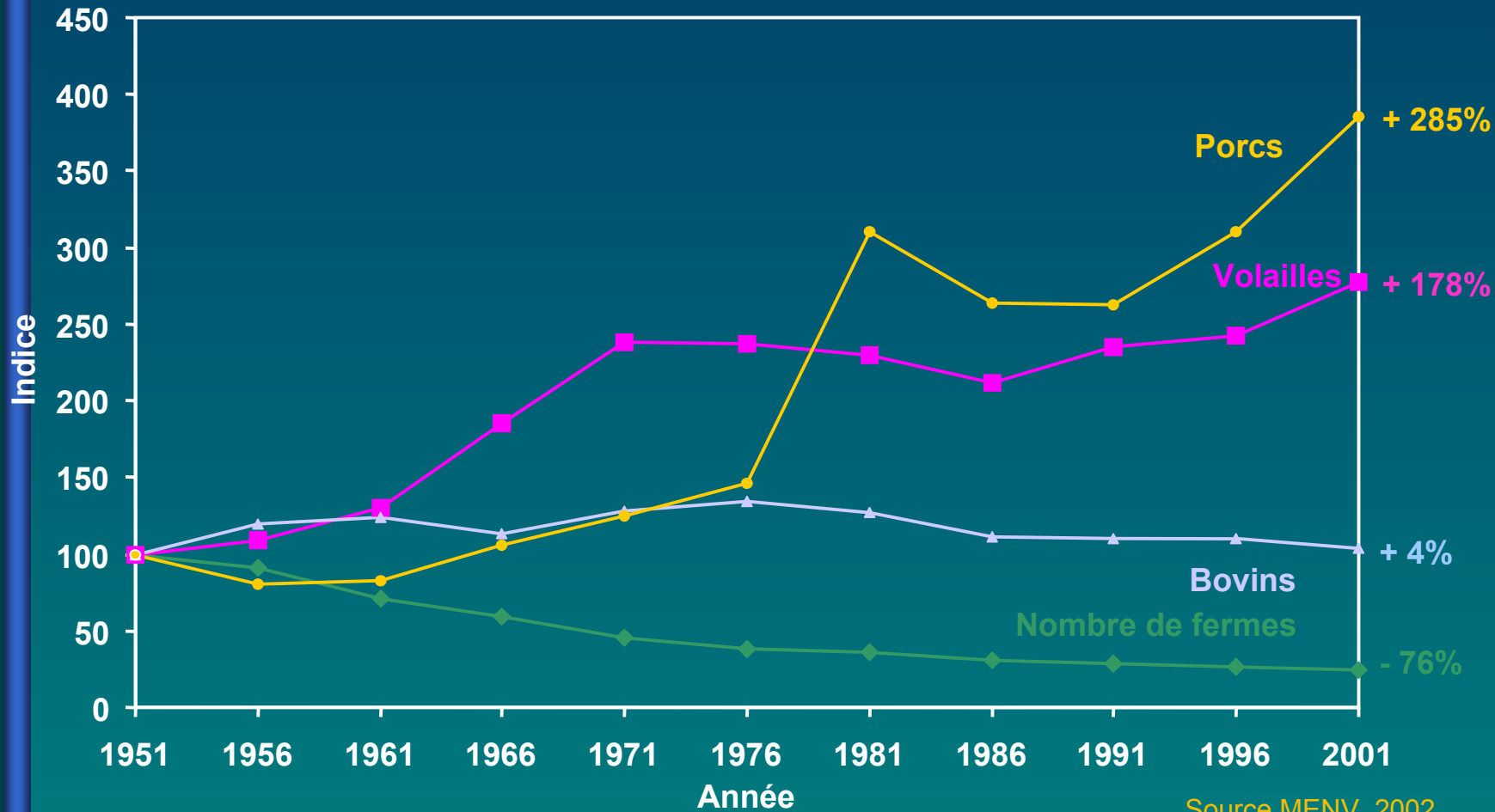
Évolution

- 1971 – 1991
= ~ stable
- ↑ 1966 à 1990:
600 %



Évolution de l'élevage: 1951-2001

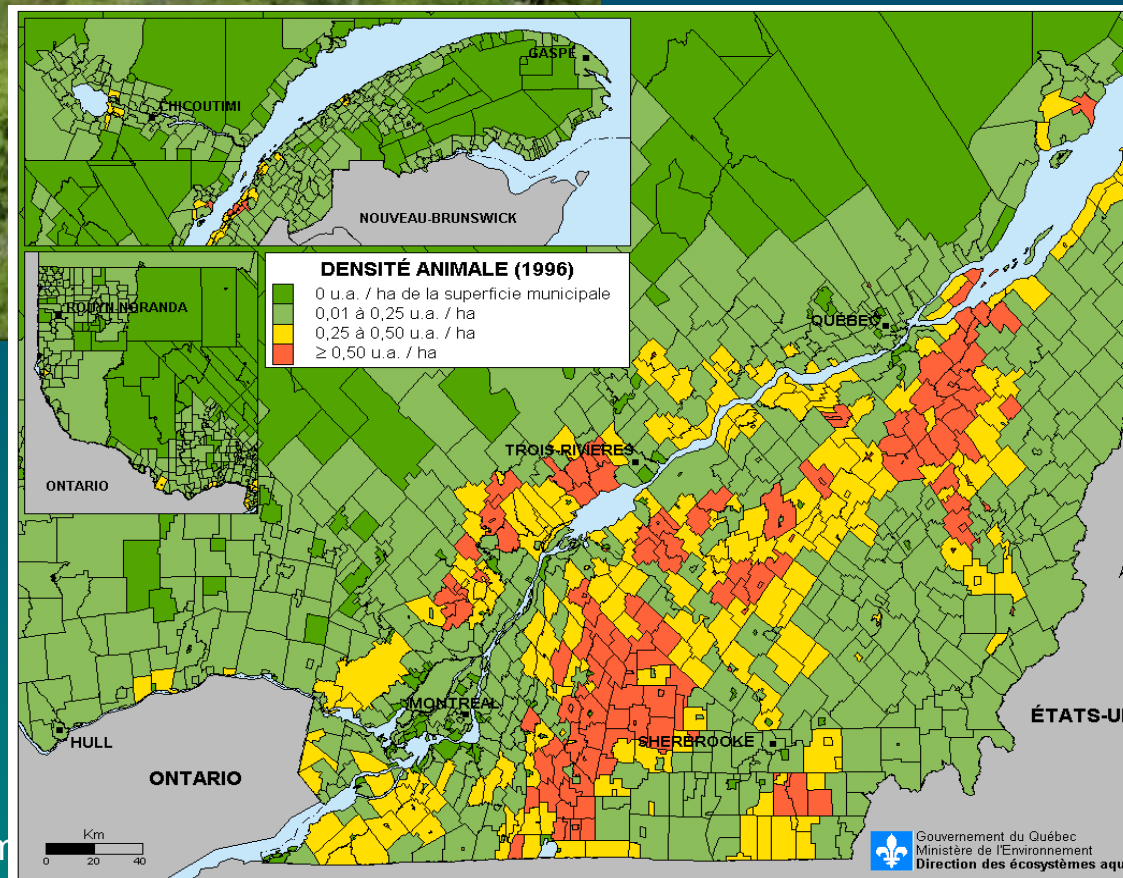
Indice 100 en 1951



Source MENV, 2002

Commission du BAPE production porcine

Productions animales





Commission du BAPE production porcine



Préoccupations grandissantes relatives à la santé publique

- Plaintes de citoyens et de groupes de citoyens au MSSS
- Demande du Protecteur du citoyen
- Demandes des Directions régionales de santé publique
- Participation du réseau de la santé publique aux tables de concertation agricoles
- Commission du BAPE sur la gestion de l'eau



Les risques à la santé associés aux activités de production animale

- **Rapport scientifique du Comité de santé environnementale (Conseil des directeurs de santé publique) pour le MSSS**

Juin 2000



Les principes directeurs

- Concepts modernes de
 - Santé
 - Environnement
 - Développement durable
- Principes de
 - Prévention
 - Précaution
 - Équité



Approche d'évaluation du risque

■ Les étapes

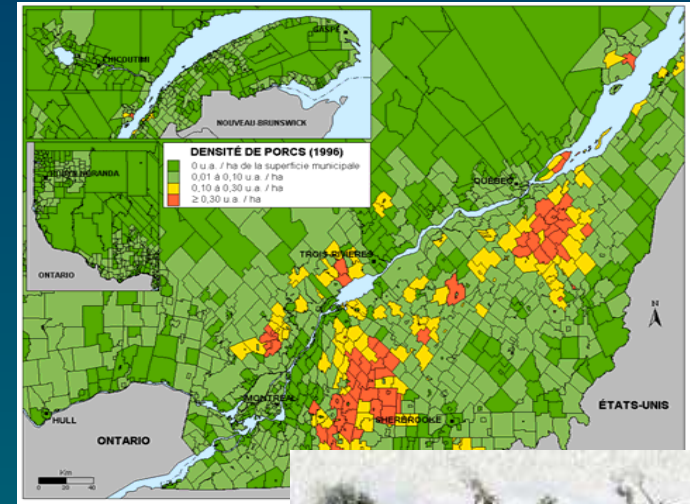
- Identification du danger
(substances, contexte envir., population)
- Caractérisation toxicologique
(Dose vs effets)
- Estimation de l'exposition
(contamination du milieu, voies d'exposition)
- Estimation du risque
(seuil de toxicité (aiguë, chronique), effets cancérigènes)

■ Gestion du risque



Conditions favorisant l'exposition de la population

- Densité d'élevage sur un territoire
- Conditions spécifiques locales relatives aux activités d'élevage





Indicateurs de risque



Les fumiers au Québec

■ Phosphore

- Porcs à l'engraissement : 9 100 t/an ($\approx 25\%$)
- Vaches laitières : 9 500 t/an ($\approx 26\%$)
- Poules : 900 t/an ($\approx 3\%$)

■ Azote

- Porcs à l'engraissement : 26 000 t/an ($\approx 19\%$)
- Vaches laitières : 45 000 t/an ($\approx 33\%$)
- Poules : 2 500 t/an ($\approx 2\%$)

Statistique Canada (2000/2001); ASAE (1998); *Larocque et al. (2002)

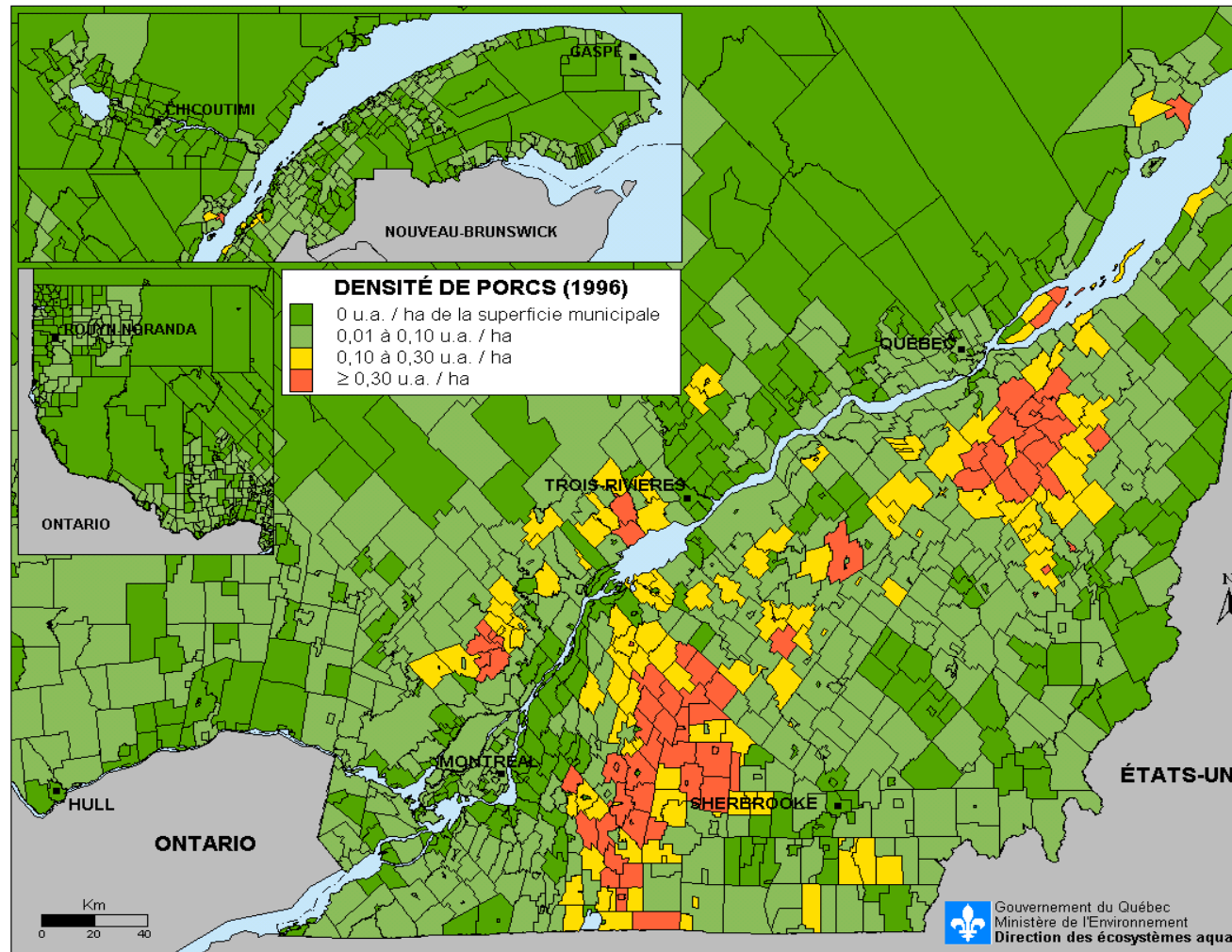


Les fumiers au Québec

■ Coliformes fécaux

- Porcs à l'engraissement : 9 100 milliards/an
- Vaches laitières : 9 500 milliards/an
- Poules : 900 milliards/an

Statistique Canada (2000/2001); ASAE (1998)





Pourcentage de couverture des besoins des cultures en azote selon le CPVQ (1996) par les fumiers et les engrais minéraux, par bassin versant et pour le Québec

Bassin versant	Fumiers	Fumiers et engrais minéraux
Chaudière	214 %	267 %
Yamaska	69 %	144 %
L'assomption	79 %	176 %
Etchemin	208 %	252 %
Richelieu	30 %	111 %
Saint-François	94 %	167 %
Nicolet	67 %	146 %
Bayonne	211 %	270 %
Boyer	150 %	213 %
Province	64 %	133 %



Pourcentage de couverture des besoins des cultures en phosphore selon le CPVQ (1996) par les fumiers et les engrais minéraux, par bassin versant et pour le Québec

Bassin versant	Fumiers	Fumiers et engrais minéraux
Chaudière	188 %	220 %
Yamaska	164 %	285 %
L'assomption	152 %	280 %
Etchemin	231 %	265 %
Richelieu	58 %	177 %
Saint-François	107 %	169 %
Nicolet	109 %	207 %
Bayonne	388 %	460 %
Boyer	125 %	165 %
Province	93 %	167 %

¹ Selon les Grilles de références en fertilisation du CPVQ (1996)

BILAN PHOSPHORE

0 à 10 Kg P₂O₅ / ha

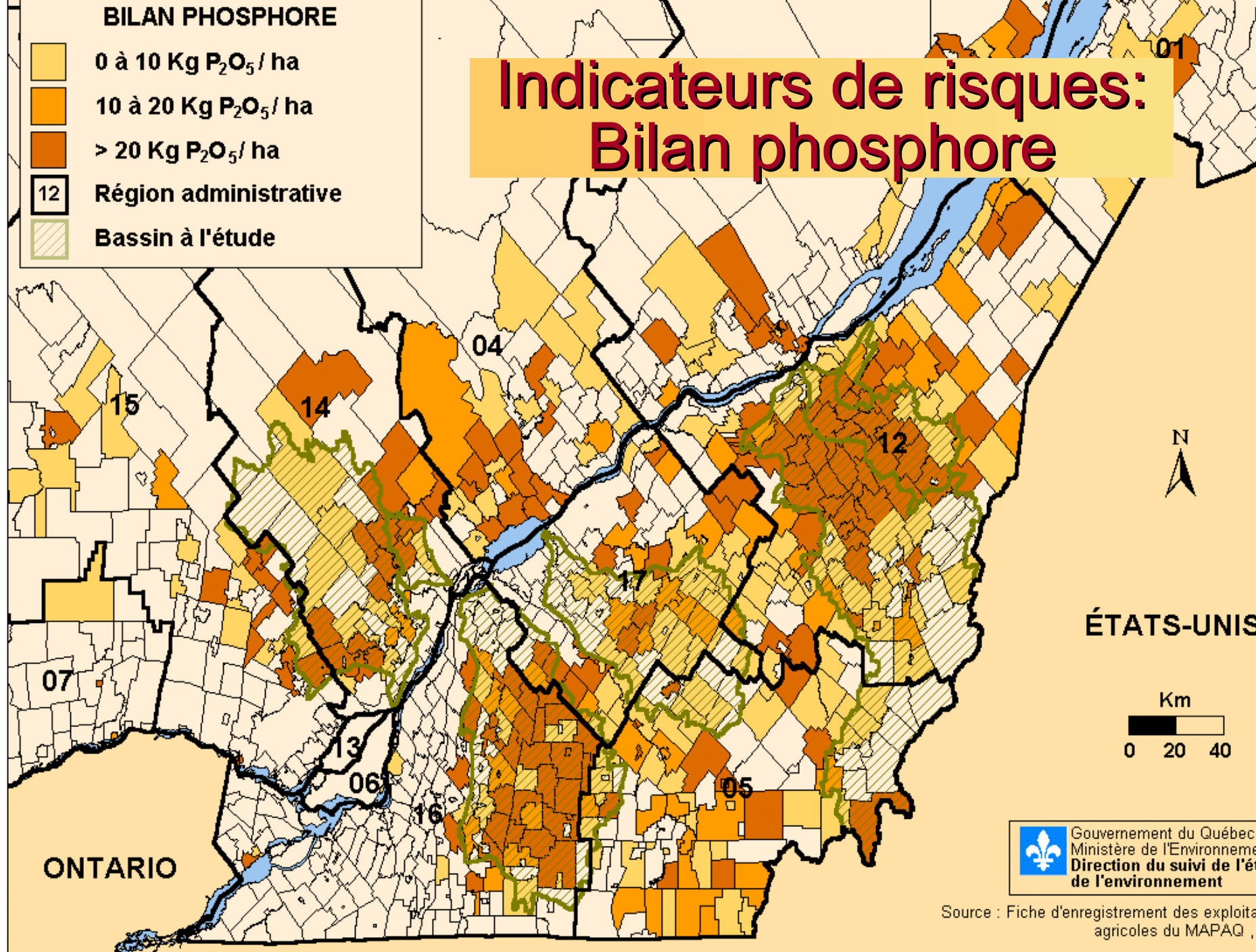
10 à 20 Kg P₂O₅ / ha

> 20 Kg P₂O₅ / ha

12 Région administrative

Bassin à l'étude

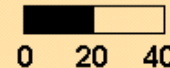
Indicateurs de risques: Bilan phosphore



ÉTATS-UNIS



Km



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction du suivi de l'état
de l'environnement

Source : Fiche d'enregistrement des exploitations agricoles du MAPAQ



Les 3 principaux bassins affectés



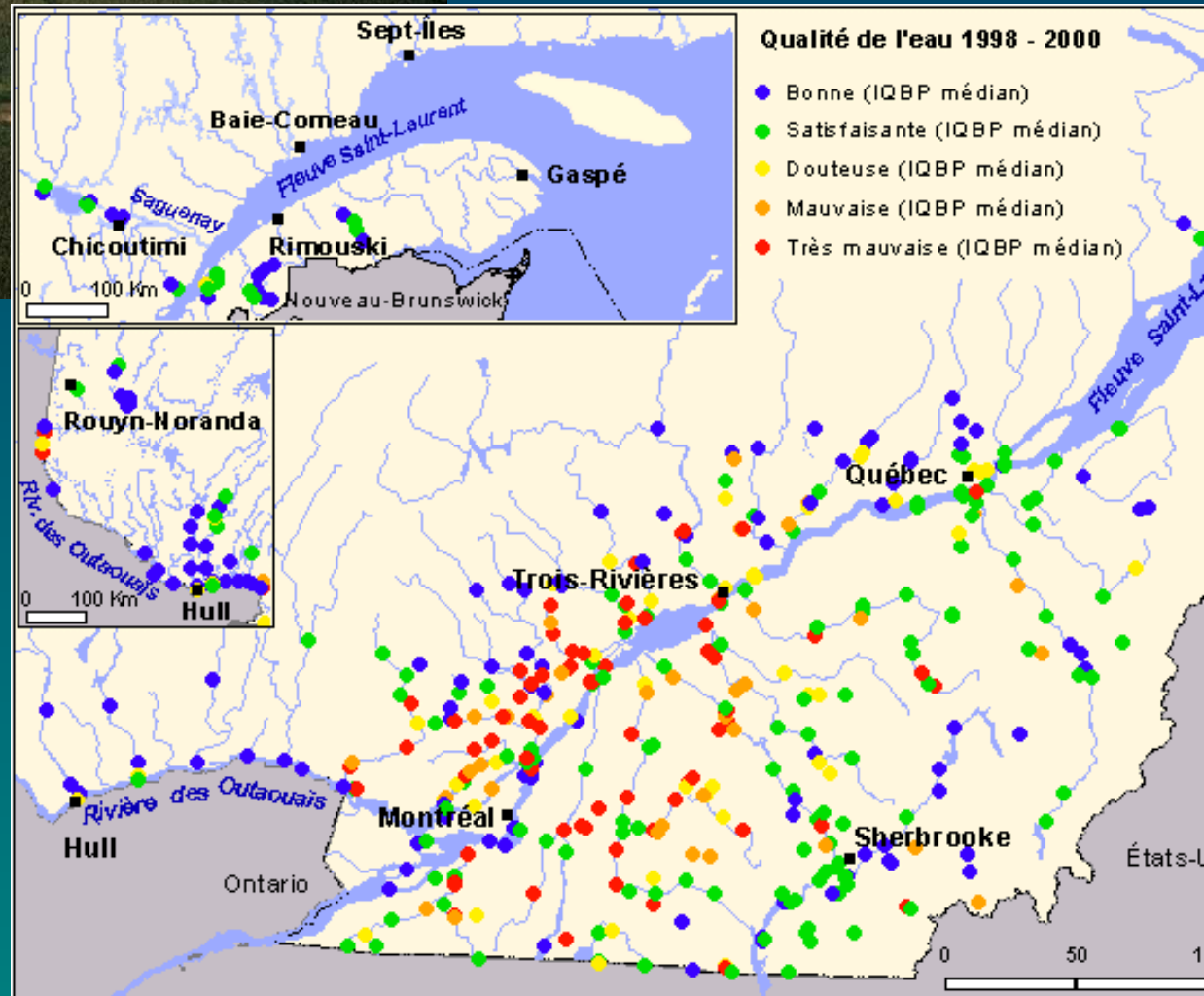


Qualité de l'eau des rivières





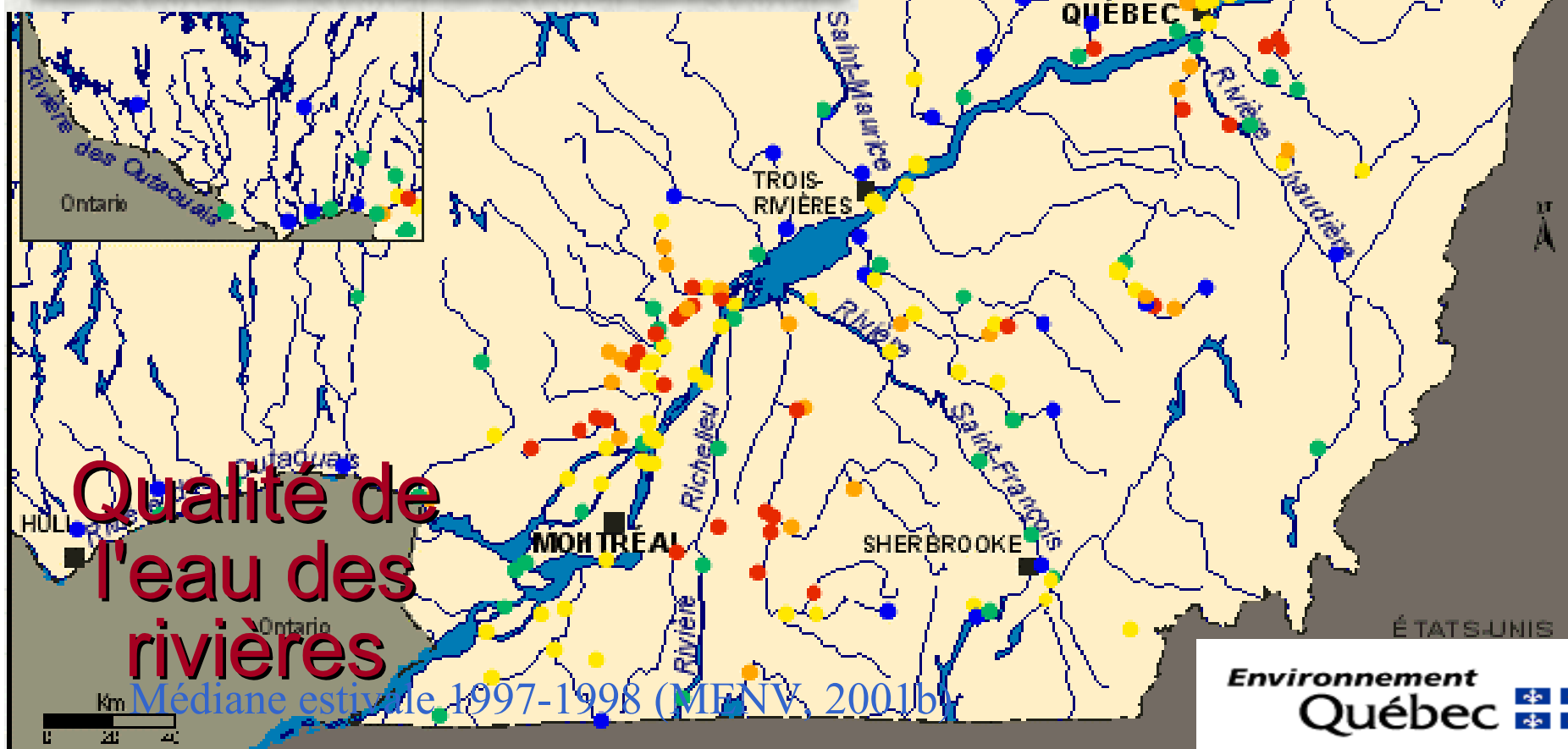
Qualité de l'eau des rivières





NITRITES - NITRATES (mg/L)

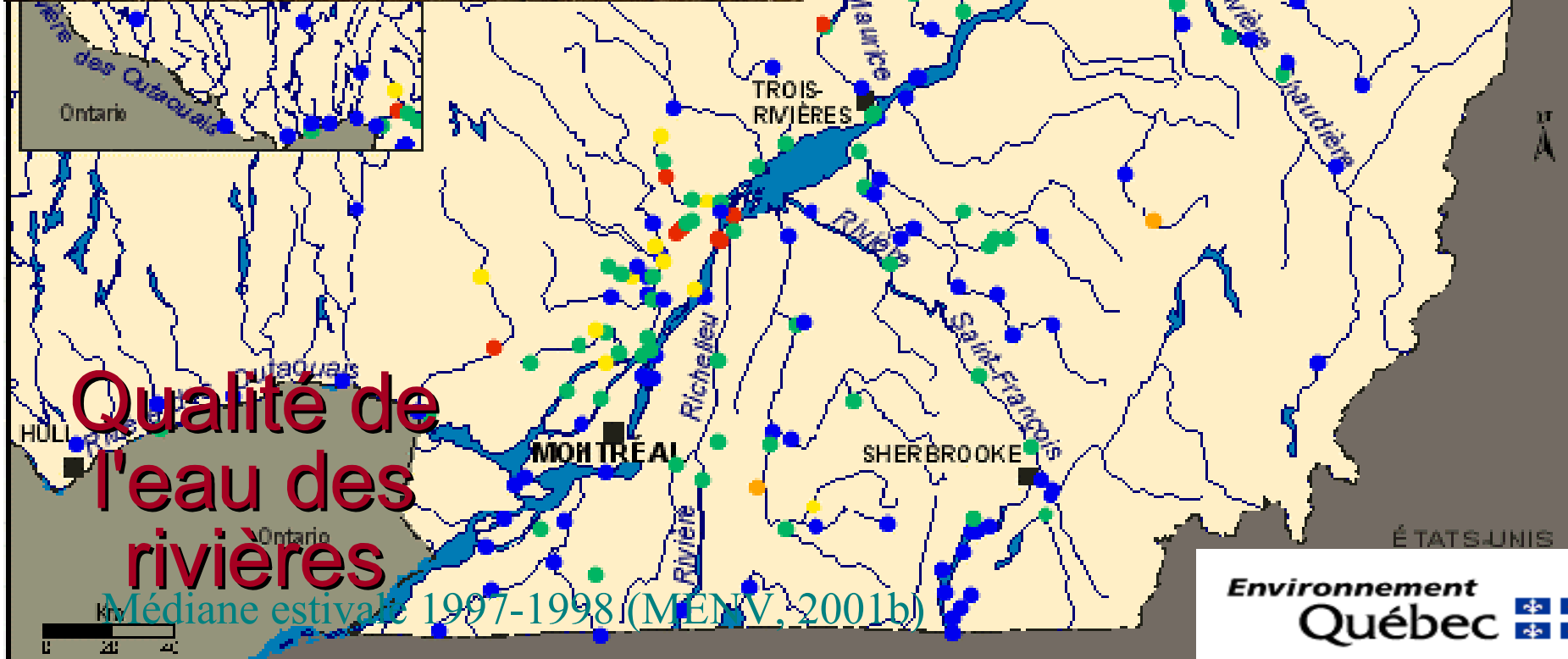
- < 0,01
- 0,01 à 0,02
- 0,02 à 0,5
- 0,5 à 1,0
- ≥ 1,0





COLIFORMES FÉCAUX (UFC)

- < 200
- 200 à 1000
- 1000 à 2000
- 2000 à 3500
- ≥ 3500



Qualité de l'eau des rivières

Médiane estivale 1997-1998 (MENV, 2001b)



Bilan de la qualité de l'eau potable au Québec, 1989 à 1998

BONNE QUALITÉ MICROBIOLOGIQUE 75 %

:

**NORMES PHYSICO-CHIMIQUES
RESPECTÉES : 97 %**

**Éléments dépassant les normes ou
critères de référence :**

**Trihalométhanes
Cryptosporidium
Nitrates
Giardia
Atrazine**

Source : MEF, 1998

Commission du BAPE production porcine



Des réseaux d'aqueducs non conformes de façon chronique

- En 2000 (après Walkerton...):
90 réseaux d'aqueduc du Québec ciblés comme particulièrement problématiques:
 - qualité microbiologique
 - Petits réseaux (~ 1000 personnes)
- En 2002: ~ 30 de ces réseaux ont toujours des problèmes chroniques
- Difficulté à trouver une source d'eau potable adéquate



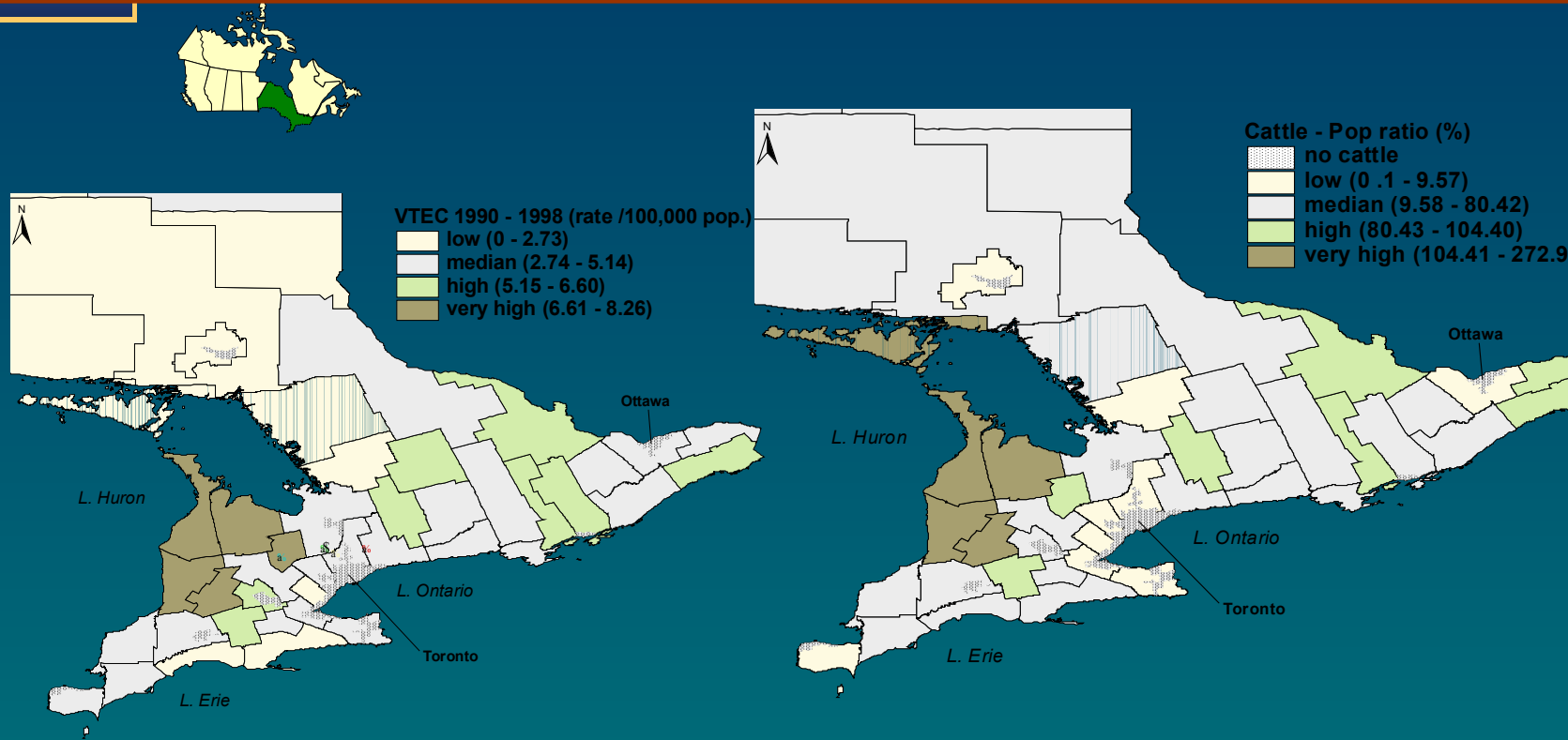
Aussi ailleurs qu'au Québec



Les risques à la santé reliés aux contaminants microbiologiques provenant des productions animales - P. Michel et M. Bigras-Poisson



Association spatiale entre l'infection par les VTEC et la densité du bétail en Ontario (1990 - 1998)



Taux de déclaration des VTEC chez les humains

Ratio population bovine vs humaine

Les risques à la santé reliés aux contaminants microbiologiques provenant des productions animales - P. Michel et M. Bigras-Po



Qualité de l'air

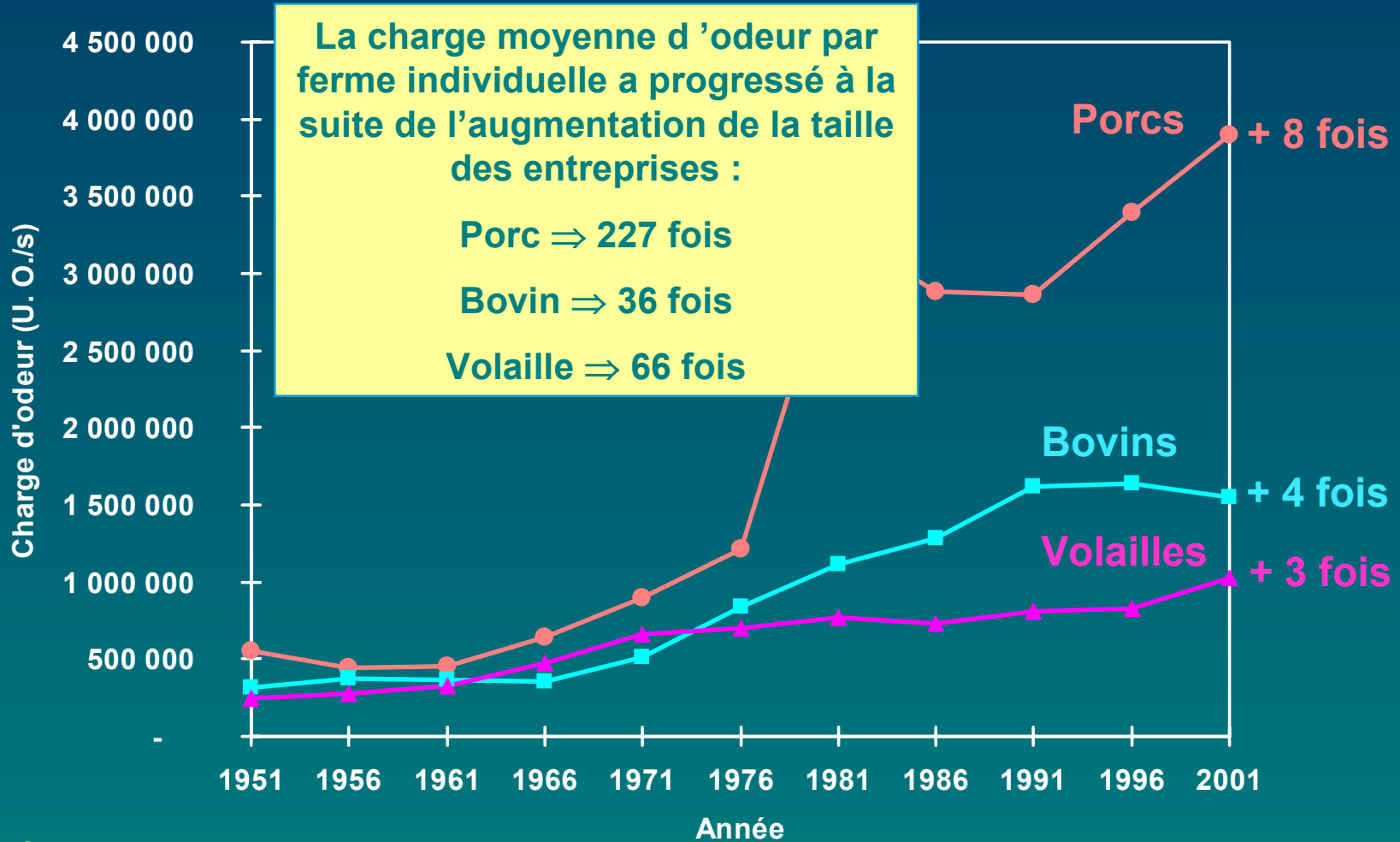


Évolution de la charge d'odeurs





Évolution de la charge d'odeur reliée à l'élevage au Québec de 1961 à 1996



Source: MENV

Commission du BAPE production porcine



Charges d'odeurs reliées aux élevages

■ Odeurs

- Porcs à l'engraissement : 2,2 millions U.O.*/an
- Vaches laitières : 1,4 millions U.O./an
- Poules : 0,5 millions U.O./an

(Statistique Canada (2000/2001); Patoine (1996))

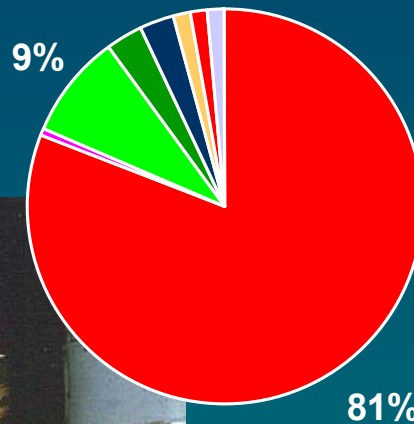
*: L'unité d'odeur (U.O.) correspond au nombre de dilutions nécessaires pour que 50 % des membres d'un jury ne perçoivent plus l'odeur.

L'usage des pesticides en agriculture





Utilisation des pesticides au Québec (MENV, 1997)



- production agricole
- élevage et travaux agricole
- domestique
- horticulture hornementale
- industriel
- extermination
- forestier



PE production porcine



Contamination de l'eau potable par les pesticides

- Maïs, soya, pommes de terre, vergers
 - Eaux de surface
 - ✓ Présence
 - ✓ Dépassement des critères
 - Puits domestiques
- Réduction atrazine
- Nouveaux pesticides détectés
 - Bentazone: 98% des échantillons en 1998



Résidus de pesticides dans les aliments

- Présence de pesticides: 10 à 25%
- Dépassement des LMR: 0, 5 à 5%

Remise en question des LMR

- Enfants
- Populations particulières
- Personnes âgées



En Chaudière-Appalaches





Évolution récente du problème de surplus en Chaudière-Appalaches De avril 97 à février 2001

- ajout de ~ 1000 u.a
par mois autorisées
- pression/capacité de
support en P
provenant des
productions
animales: 200%
(~17 M vs 8 M K)
- cheptels illégaux





Évolution récente du problème de surplus en Chaudière-Appalaches

De avril 97 à octobre 2000

Entrée en vigueur du RRPOA en juillet 1997

- Charge en kg P_2O_5 ↑↑ 30%
- 65% des municipalités ont ↑↑ leur charge
- 64/149 des municipalités qui étaient en surplus en 97 ont ↑↑ leur surplus
- 11 municipalités passées de - à +



Évolution récente du problème de surplus de fumier en Chaudière-Appalaches

Fin février 2001

- 11 MRC / 11 en surplus (rejets > prélèvements)
- 73% (109/148) des municipalités en surplus
- Excès de la charge en $P_2O_5 = \sim 37$ kg/ha
- 107 projets en production porcine (> 50% ↑↑ de cheptel) en attente d'un CA



Chaudière-Appalaches: la région la plus affectée

<i>Région administrative</i>	<i>Rejet des animaux P₂O₅ (kg)</i>	<i>Prélèvement des cultures P₂O₅ (kg)</i>	<i>Bilan à la surface du sol P₂O₅ (kg)</i>
Chaudière-Appalaches	16 277 162	7 871 220	8 405 942
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	1866
Nord-du-Québec	14 821	28 002	-13 181
Côte-Nord	71 502	111 249	-39 747
Laval	18 538	98 736	-80 198
Gaspés.-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
Ouatouais	2 116 672	2 896 283	-779 611
Bas-Saint-Laurent	4 512 886	5 587 503	-1074 617
TOTAL	79 949 680	68 784 812	11 164 868



En Chaudière-Appalaches

- Préoccupations relatives à la santé exprimés à la DSP par:
 - Préfets des MRC
 - C.A. Régie régionale SSS
 - CRE
 - Groupes de citoyens
 - Municipalités
 - Député



La protection de la santé publique: Mandats de la direction de santé publique

Loi sur les services de santé et les services sociaux (L.R.Q., c. S-4.2), Article 373

- Identifier les problèmes de santé prioritaires;
- Identifier les groupes de population les plus vulnérables;
- Identifier et informer la population des principaux facteurs de risques;
- Identifier les situations susceptibles de mettre en danger la santé de la population (santé environnementale, maladies infectieuses, santé au travail) et voir à la mise en place de mesures de protection.



Loi sur la santé publique (2002)

Article 55.

- Lorsqu'un directeur de santé publique constate l'existence ou craint l'apparition dans sa région d'une **situation présentant des risques élevés**...il peut demander formellement aux **autorités** dont l'intervention lui paraît utile de participer avec lui à la recherche d'une solution adéquate...et de procéder le cas échéant.
- Les autorités ainsi invitées sont tenues de participer ou d'intervenir.



En Chaudière-Appalaches

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

(mars 2001)



Principales préoccupations de santé publique



Principales préoccupations de santé publique





Des niveaux de préoccupation variables...

AVEZ-VOUS CONFIANCE DANS LA
QUALITÉ DE L'EAU POTABLE ?





Maladies infectieuses bactériennes

Atteinte	Fréquence	Symptômes	Niveau
Campylobactériose	Infect. entérique bactérienne la + déclarée	G. E Complications	+++
Infect. à <i>Escherichia coli</i> (0-157-H7)	260 cas / an. Transmission environnementale	Diarrhée sanguinolante Complications Décès	+++
Fièvre Q	En émergence. Moutons	S. généraux Complications	++
Leptospirose	Inconnue Agriculteurs. Baignade	Syndrome grippal Compl. Décès	+



Maladies infectieuses bactériennes (suite)

Atteinte	Fréquence	Symptômes	Niveau
Listériose	Faible. Ingestion. Pers. vulnér.	Atteinte divers organes	+
Salmonellose	+++ 60/100 000 Alimentaire	Gastro entérite	+
Yersiniose	Enfants surtout. Alimentaire.	Gastro entérite parfois sévère	+



Maladies infectieuses parasitaires et virales

Atteinte	Fréquence	Symptômes	Niveau
Cryptosporidiose	+++ (en émergence)	Gastro entérite imp. Complicat. chez cert. gr.	+++
Giardiase	+++ Transmis. bétail ?	Gastro entérite	+



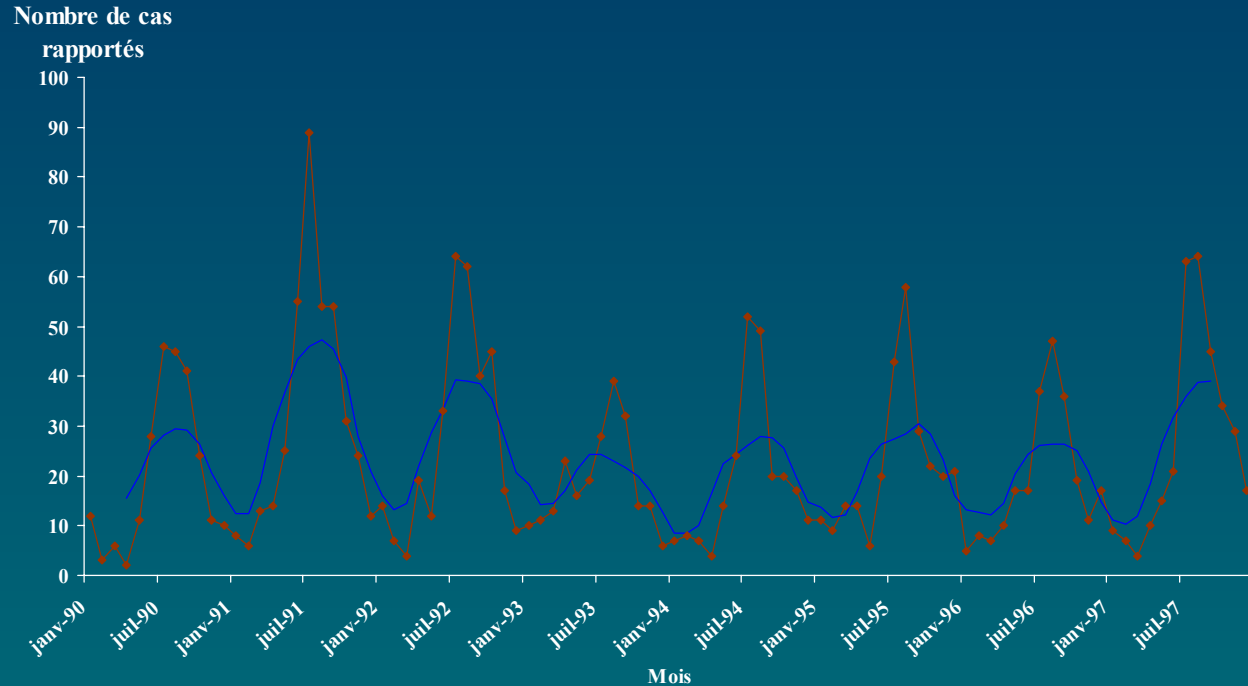
Maladies infectieuses virales

Atteinte	Fréquence	Symptômes	Niveau
Influenza	+++ humains ++ porcs	Voies respiratoires Complic. groupes vulnérables	?
Virus Hépatite E	+ (38 à 56% du cheptel au Québec)	Asymptomat. Insuff. hépat. Séropositifs	?
Rotavirus	+++ (enfants)	Asymptomat. Gastro-entérite Séropositifs	?

Exemples d'agents pathogènes zoonotiques dans les déjections animales et risques associés



- E. coli
- Salmonella
- Campylobacter
- Cryptosporidia
- Giardia
- Résistance aux antibiotiques





Autres problèmes de nature infectieuse

Cyanobactéries (algues bleues):

- Bactéries photosynthétiques
- Croissance favorisées par azote et phosphore
- Neurotoxines, hépatotoxines, LPS
- **Exposition:** eau de consommation, baignade
- **Atteintes:**
 - foie, système nerveux, appareil gastrointestina
 - peau, système respiratoire, cancérogénicité.



Autres problèmes de nature infectieuse

Cyanobactéries

- **Symptômes rapportés:**
 - douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhée, mal de gorge, toux, céphalée, étourdissements, irritations des yeux et de la peau, élévations des enzymes hépatiques.
- Peu de cas rapportés.



Autres problèmes de nature infectieuse

- Contact avec l'eau en milieu naturel
- Résistance microbienne vs utilisation d'antibiotiques en production animale
- Encéphalopathies spongiformes
(pas en production porcine)



Étude de la DSP de la Montérégie

Portrait des maladies potentiellement associées à la qualité de l'eau et en lien avec les activités agricoles animales dans le bassin de la Yamaska, à partir des données déjà disponibles (1991-96)

- Fichiers: MADDO (cas incidents déclarés à DSP) et MED- ECHO (hospitalisations)



Étude de la DSP de la Montérégie

- Taux d'hospitalisation pour **infection intestinale mal définie et nausées/ vomissements** les plus élevés de la région
- Cas déclarés d'infection à ***Campylobacter*** et ***yersinia*** plus nombreux (> 45%) dans ce bassin p/r aux autres BV en Montérégie
- Cas déclarés de **giardiase** ~2 x moyenne régionale
- Taux d'hospitalisation pour **giardiase et malabsorption de cause inconnue** les plus élevés de la région
- Cas de salmonellose, shigellose et hospitalisations pour gastro-entérites virales non augmentés



Bilan des épidémies d'origine hydrique signalées aux direction régionales de santé publique de 1989 à 1999

**Nombre
d'épidémies
infectieuses**

135

**Nombre de
personnes
atteintes**

3761

**Principaux
agents
infectieux en
cause**

-V. de Norwalk

-Giardia

-Campylobacter

-Coli fécaux

-Salmonella

**-Pseudomonas
aeruginosa**

-V. de l'hépatite A



Bilan des épidémies d'origine hydrique signalées aux directions régionales de santé publique de 1989 à 1999

PROVENANCE DE L'EAU

De surface : ~54 % (~75 % des personnes atteintes)
Souterraine: ~42 %

CAUSE DES ÉPIDÉMIES

Inconnue : ~42 %
Fosses septiques : ~20 %
Agricole : ~10 %
Faune : ~9 %

CAS LES PLUS SOUVENT SIGNALÉS

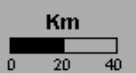
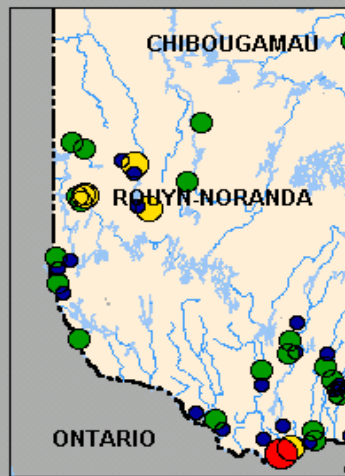
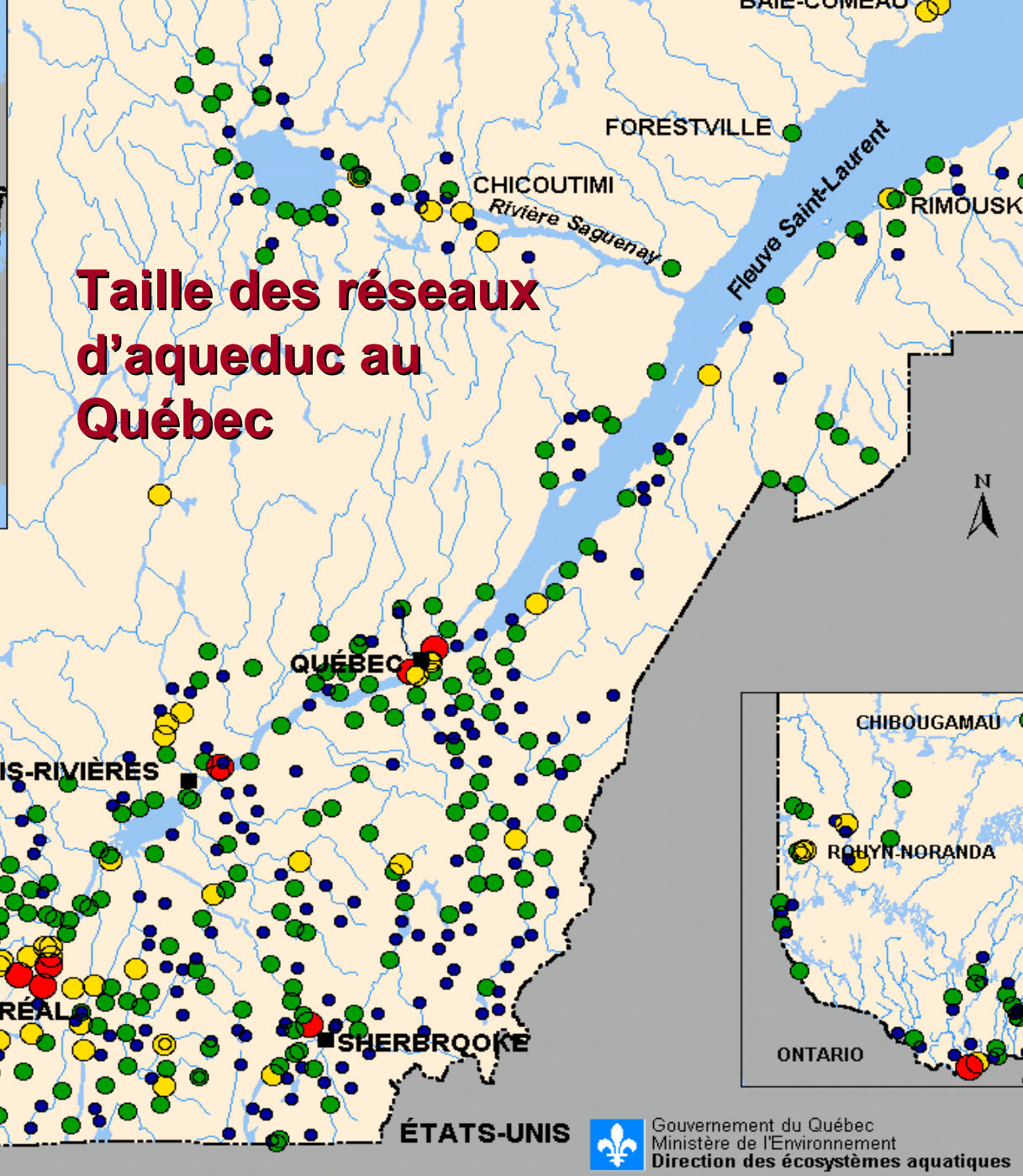
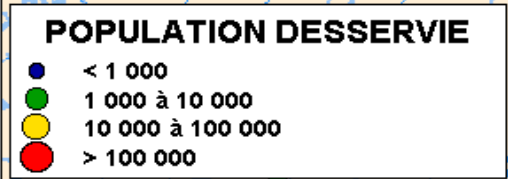
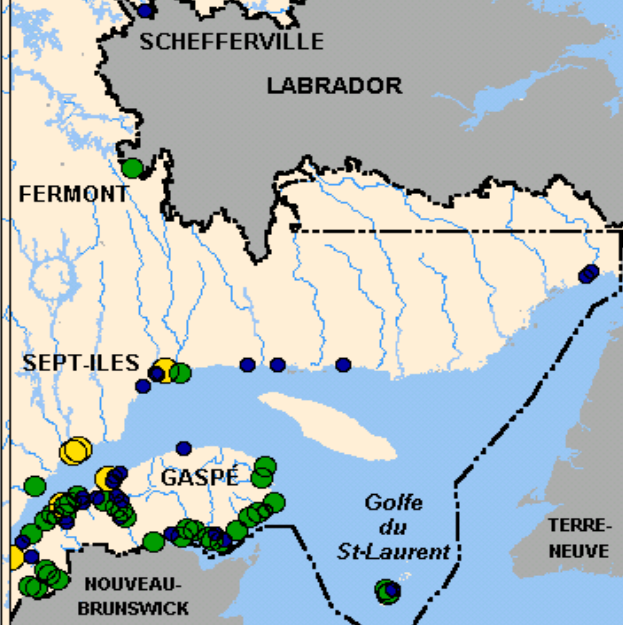
Petits réseaux, édifices publics et commerciaux (plus facilement identifiables)

Note : Phénomène de sous déclaration bien reconnu.

Source : CSE, 1995; INSPQ 2000.

Commission du BAPE production porcine

Taille des réseaux d'aqueduc au Québec





Quelques maladies entériques à déclaration obligatoire au Québec en 1993, 1996, 1999

MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE	1993	1996	1999
Infections à <i>Campylobacter</i>	2082	2816	2838
Gastro-entérite à <i>Yersinia enterocolitica</i>	504	296	150
Salmonellose	1236	1608	1028
Entérites à <i>Escherichia coli</i>	221	232	383



Éclosions associées à des activités agricoles, à l'extérieur du Québec

Année	Pays	Micro-organisme (affection)	Nbre de personnes atteintes
2000	Canada (Ontario)	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	> 2000; 6 décès
1999	Étas-Unis	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	921
1996	Allemagne	<i>Coxiella burnetii</i> (fièvre Q)	69
1995	Canada (Ontario)	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1
1994	Pays-Bas	Virus porcins	2 (enfants)
1990	Royaume Uni	<i>Escherichia coli</i> O157:H7	4
1990	Nouvelle-Zélande	<i>Campylobacter jejuni</i>	44 (11 confirmés par culture)
1986	Suisse	Virus influenza, sous-type H1N1	Plusieurs personnes



Nitrates-Nitrites

Les effets possibles sur la santé




Commission du BAPE production porcine



Autres atteintes de nature physico-chimique reliées aux fertilisants

- Azote ammoniacale
- Phosphore; eutrophisation
- Matière organique (érosion)
 - **difficulté de traitement de l'eau potable**
 - **formation de trihalométhane :**
 - **cancérogénicité (rectum, colon, vessie),**
 - **troubles de la reproduction**
 - **toxines de cyanobactéries :**

A photograph of a water treatment facility. In the background, a large, modern building with a glass facade is visible. In the foreground, there is a pond with a fountain spraying water upwards. The pond is surrounded by green grass and some yellow flowers. The sky is clear and blue.

Augmentation des coûts de protection de la santé publique
(traitement de l'eau potable):
petites municipalités plus vulnérables



Vulnérabilité de l'approvisionnement en eau

L'exemple de Chaudière-Appalaches

L'eau souterraine

- Eau souterraine: 50% de la population (Québec: 20%)
- Puits individuels: 26% (Québec: 10%)
- 6 MRC, eaux souterraines: 60% (Lotbinière: 100%)
- Puits individuels: qualité inconnue



Vulnérabilité de l'approvisionnement en eau

L'exemple de Chaudière-Appalaches

Les petits réseaux

- 112/126: < 5 000 personnes: 43%
de la population
- 71/112 (63%) pas de traitement
- Formation inadéquate du personnel

Vulnérabilité

- 70% de la population



Les effets des pesticides par exposition environnementale





Les effets des pesticides par exposition environnementale

- Divers types de cancers
- Effets sur la reproduction
- Effets neurologiques
- Effets sur le système immunitaire
- Effets sur le système endocrinien
 - Femmes enceintes
 - Enfants



Problèmes de santé associés à la contamination de l'air





Contamination de l'air

Contamination microbiologique aérienne: aéroaspersion de lisier, bâtiments et entreposage :

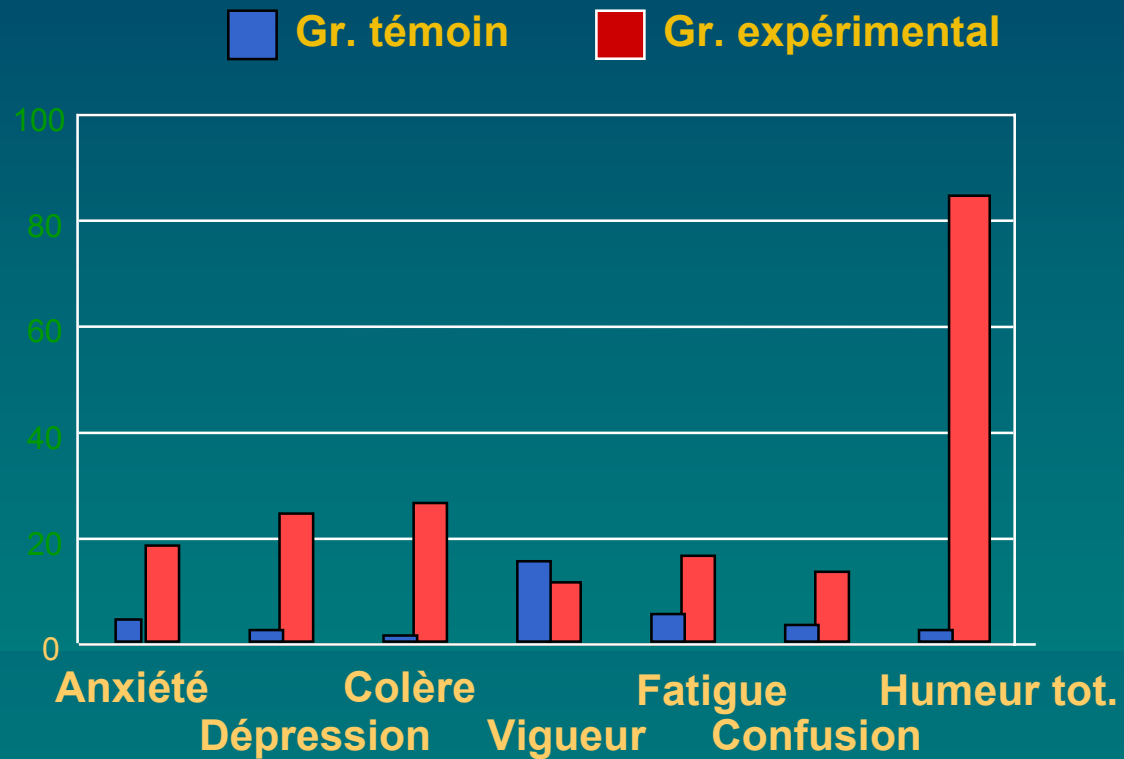
■ Odeurs

- Effets d'ordre physiologique: Système nerveux
Système cardiaque
Système immunitaire
- Effets d'ordre psychologique: Anxiété
Dépression
Perte de vigueur

■ Atteintes respiratoires et autres symptômes



Résultats moyens du profil psychologique et atteinte totale de l'humeur pour les sujets et les témoins



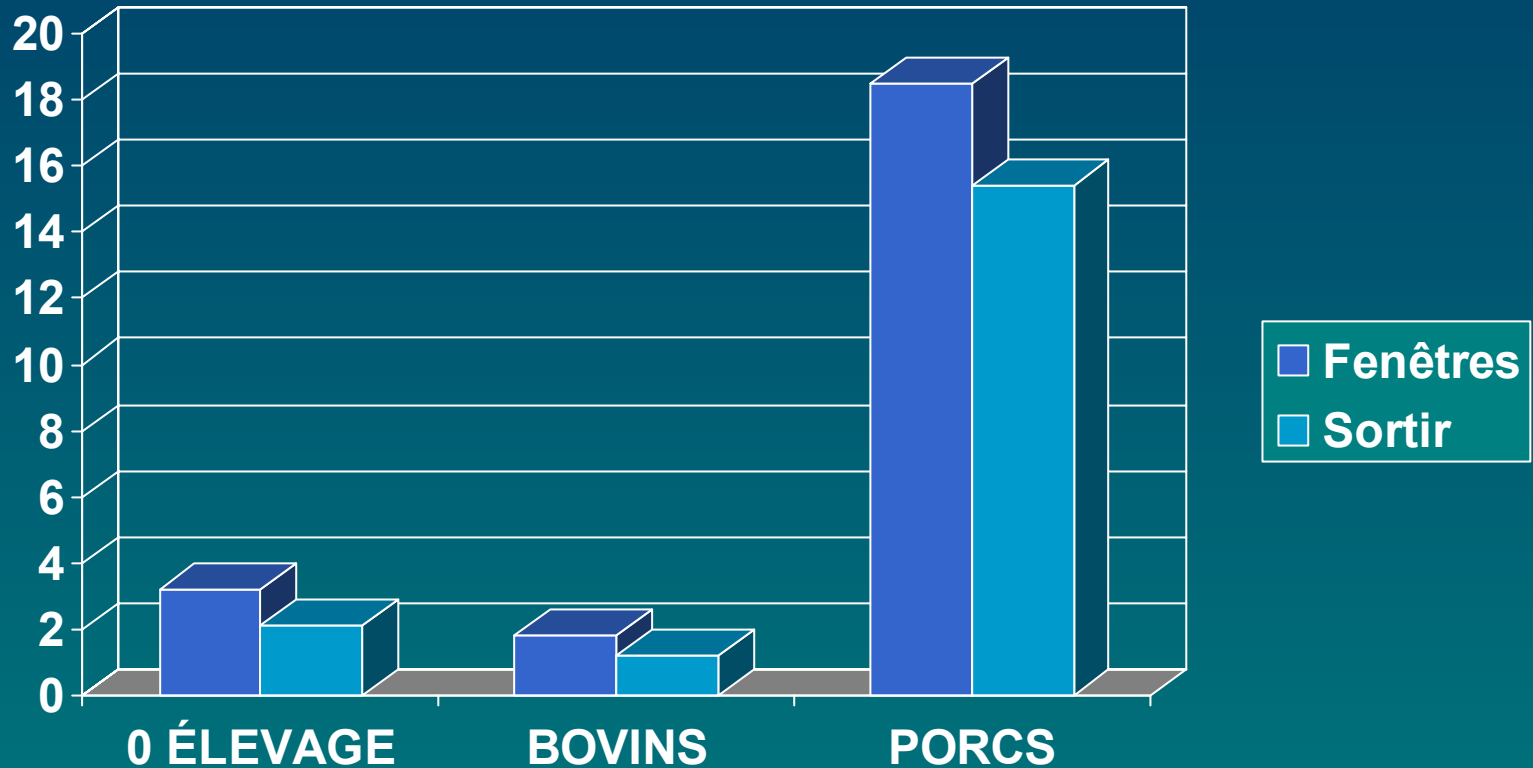
Source : Schiffman et coll., 1995 **Facteurs du profil psychologique**

Commission du BAPE production porcine



Atteinte qualité de vie

No moyen d'épisodes/personnes (6 mois)



Source: Wing et coll., 2000



Contamination de l'air

Études dans les populations avoisinantes de porcheries de grandes dimension

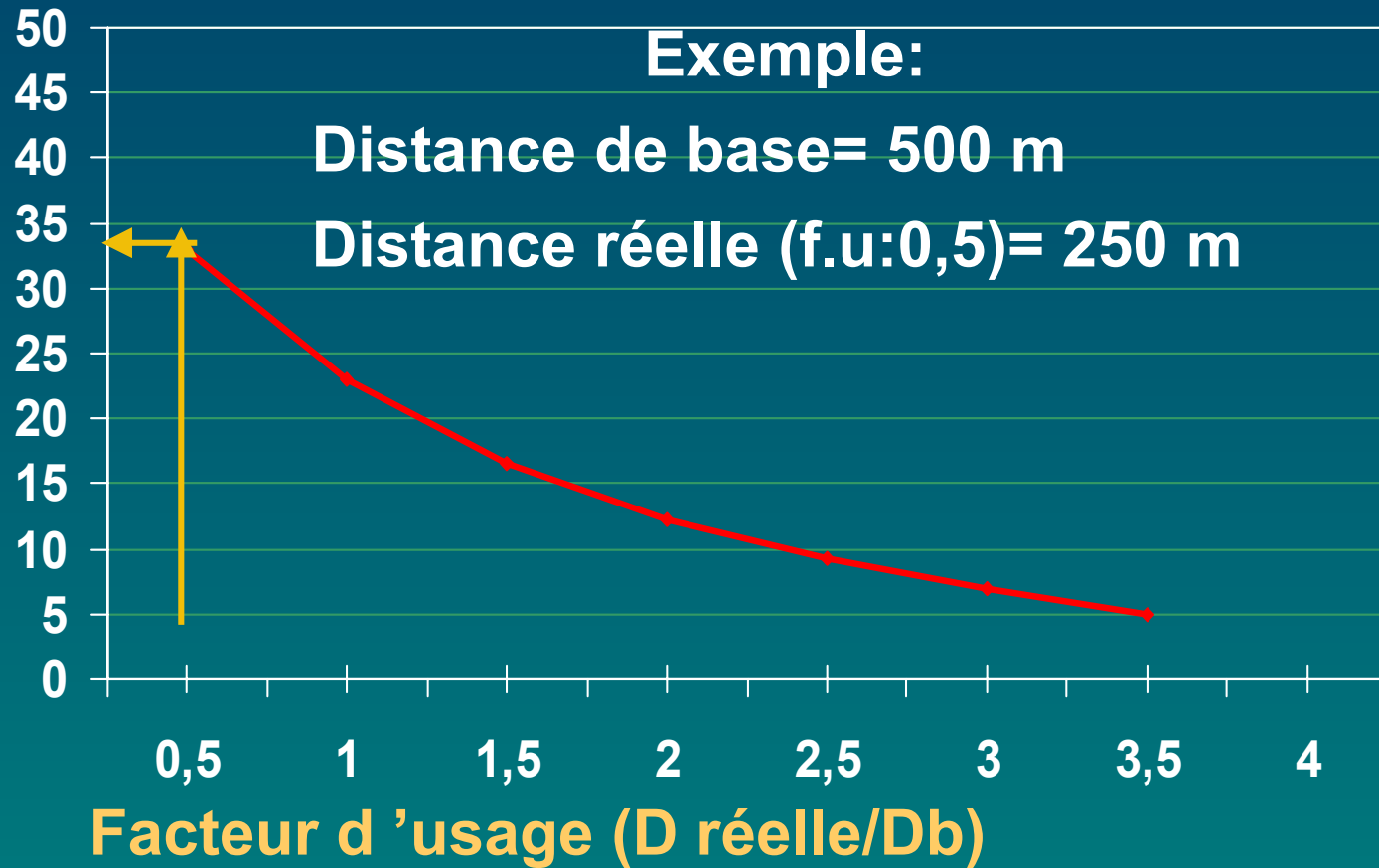
Hodne et col., 2001

- Rapportent des symptômes apparentés au syndrome de stress post-traumatique chez des résidents du voisinage des CAFOs (aussi productions conventionnelles?) comparativement aux témoins ruraux dans des secteurs avec peu d'élevage.



Résidents grandement affectés par les odeurs des sites d'élevage

%

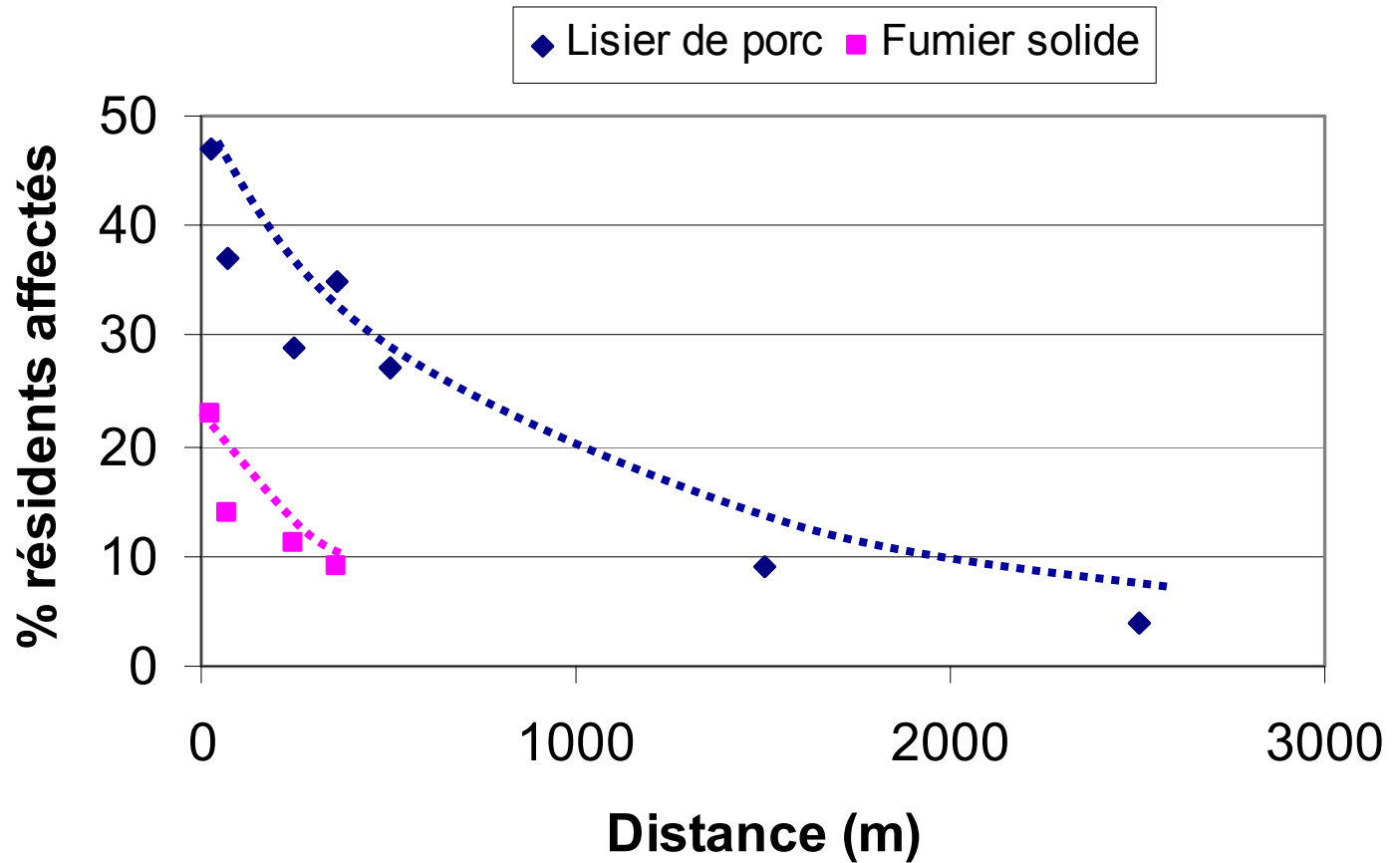


Sources: sondage SOM 1987; enquête suédoise

Commission du BAPE production porcine



Résidents grandement affectés par les odeurs d'épandage





Odeurs d'élevage au Québec: estimation de population affectée

- Installations d'élevage liquide: 30 000
- Épandage du lisier: 45 000



Contamination de l'air

- Particules respirables et aérosols acides
- Précurseurs d'aérosols d'ammonium <math>< 2,5\mu\text{m}</math>
- Gaz: concentration > seuils d'exposition chronique fixés par l'EPA pour l'ammoniac (NH_3) et l'hydrogène sulfuré (H_2S)



Contamination de l'air

Études dans les populations avoisinantes de porcheries de grandes dimension

- Reynolds et coll., 1997
 - Démonstration de la présence de contaminants dans l'air extérieur provenant d'installations porcines (ammoniac; poussières et endotoxines en faible concentration vs milieu de travail)
 - Conclusion: rôle possible dans le développement de problèmes de santé dans la population avoisinante.



Contamination de l'air

Études dans les populations avoisinantes de porcheries de grandes dimension

- Thu et coll., 1997:
 - prévalence statistiquement plus élevée de troubles respiratoires dans le voisinage de porcheries de grande dimension (faibles concentrations d'ammoniac, de poussières et d'endotoxines)
 - Autres symptômes accrus: nausées, fatigue, étourdissements, maux de tête, irritation des yeux et de la gorge.



Contamination de l'air

Études dans les populations avoisinantes de porcheries de grandes dimension

- Wing, 2000:
 - Comparativement à d'autres populations rurales, manifestations accrues de problèmes respiratoires et d'irritation des membranes muqueuses (écoulement nasal, maux de gorge, toux, irritations des yeux);
 - maux de tête;
 - diarrhée



Contamination de l'air

Rapports d'experts

- Colloque sur les odeurs et problèmes de santé dans le voisinage de porcheries, 1998 (Duke University; EPA)
 - Conclusion: « évidence adéquate que les odeurs et les émissions qui les accompagnant peuvent avoir un **impact sur la santé physique des populations du voisinage** » (symptômes possibles: irritation des membranes muqueuses, maux de tête, nausées, congestion nasale palpitations, dyspnée, stress, étourdissement, altération de l'humeur)



Contamination de l'air

Rapports d'experts

- Minnesota Pollution Control Agency (MPCA), 1999

- Conclusions:

Les installations de production porcine peuvent émettre du H₂S à des concentrations plus élevées que le seuil recommandé par l'OMS dans l'air ambiant (0,003 à 0,11 ppm).

- Nécessité de recherche.



Contamination de l'air

Rapports d'experts

- Bureau de l'épidémiologie, UTAH
Department of Health, 2000
 - Augmentation de 400 % des maladies entériques et respiratoires de 1992 à 1998 (correspond à la mise en application des CAFOS en UTAH)
 - Lien non confirmé



Contamination de l'air

Rapports d'experts

Iowa Concentrated Animal Feeding Operations Air Quality Study.

Iowa State University and The University of Iowa Study Group.
February 2002 (221 pages)

- **Conclusion: « Les quelques études sur l'exposition des populations aux émissions des CAFOs ajoutées aux observations expérimentales et épidémiologiques sur les effets à la santé dus à l'exposition à de faibles concentrations de ces composants chimiques supportent la conclusion que les émissions des CAFOs constituent un risque pour la santé publique »**
- **Nécessite des mesures de protection de la SP et de la recherche.**



Contamination de l'air: Smog rural

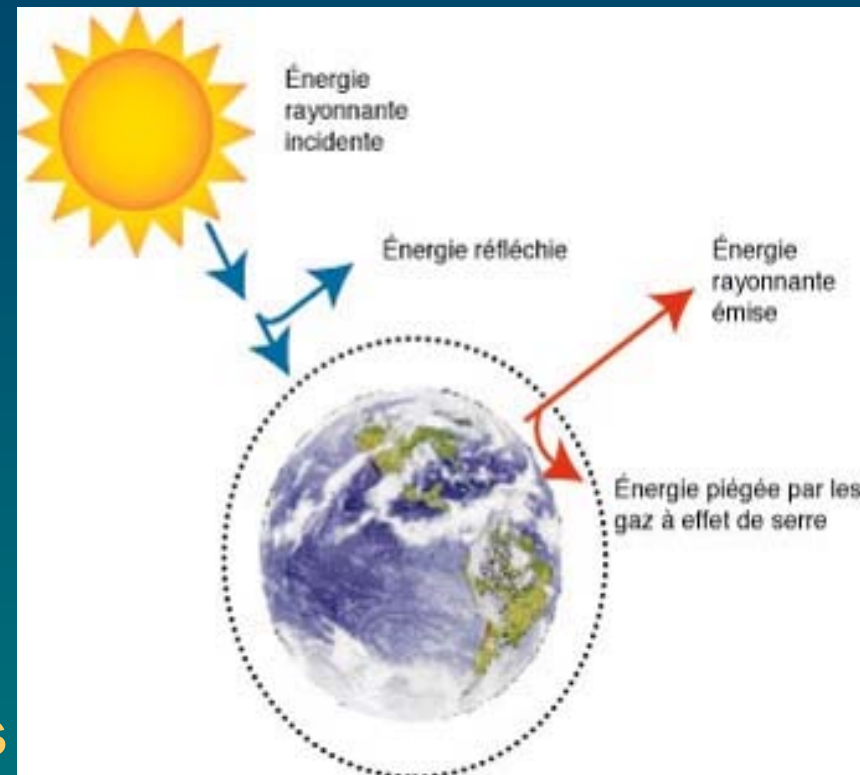


- Émissions d'ammoniac + oxydes d'azote + oxydes de souffres = sulfate d'ammonium + nitrate d'ammonium
- Particules forment une brume blanchâtre visible
- Problèmes respiratoires



Contamination de l'air

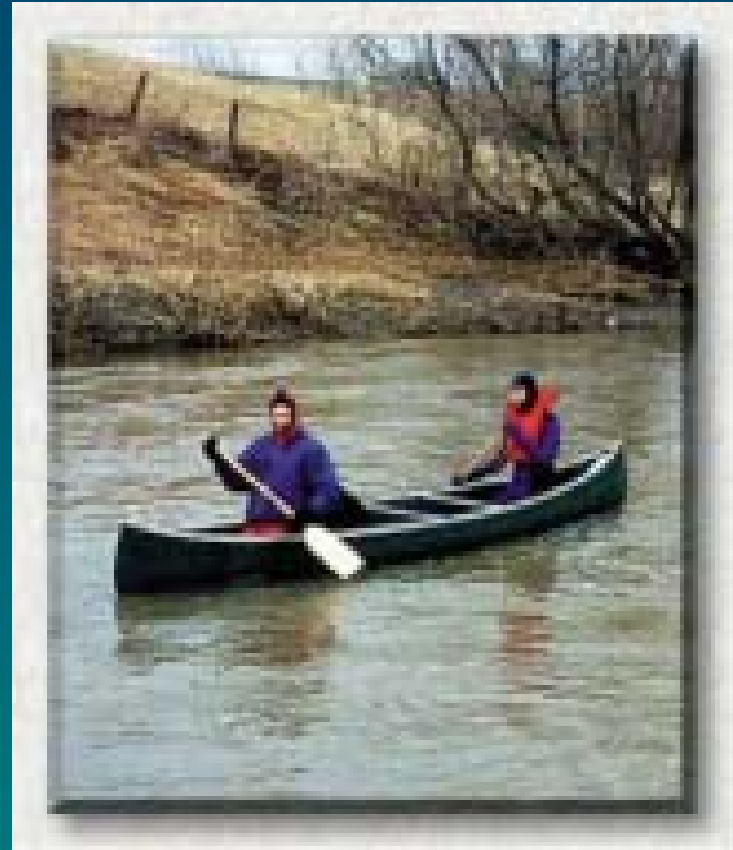
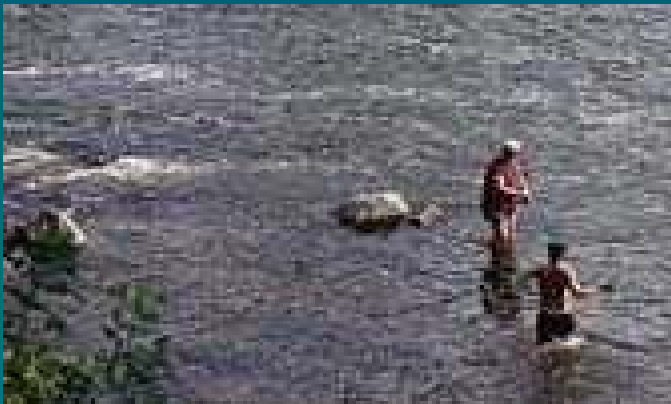
- Effets des gaz à effets de serre
 - **stress thermique**
 - **problèmes respiratoires**
 - **problèmes cardio-vasculaires**
 - **maladies transmises par des insectes**





Effets de nature sociale

Privation des usages récréatifs de l'eau





Effets de nature sociale

- Conflits sociaux dus à des usages du territoire qui cohabitent difficilement
- Accroissement des coûts de la décontamination ou de la protection de la santé publique



Des solutions amorcées...



Commission du BAPE, production porcine



...mais beaucoup reste à faire



Commission du BAPE production porcine



Conclusion

La poursuite du développement de l'agriculture doit désormais intégrer, non seulement la protection de l'environnement, mais aussi celle de la santé publique.



Ces temps-ci, en particulier, ne serait-on pas mieux d'investir dans la prévention?...





Les principes qui sous-tendent les recommandations de santé publique

① **La nécessité de réduire l'exposition de la population aux contaminants de l'eau et de l'air provenant des activités de production animale**

- réduction des rejets
- application rigoureuse de la réglementation
- surveillance environnementale accrue
- révision des dispositions concernant l'air



Les principes qui sous-tendent les recommandations de santé publique

② La nécessité de mettre en place des **mesures actives de surveillance** des effets des productions animales sur la **santé publique**

- amélioration de la déclaration des cas
- accroissement de nos connaissances concernant les risques à la santé



Étude de caractérisation de l'eau potable

(MENV, MAPAQ, MSSS, 2003)

OBJECTIFS

- Caractériser l'eau de consommation
- Estimer l'exposition des populations
- Étudier les liens possibles entre la qualité de l'eau potable et l'activité agricole
- Évaluer les impacts potentiels sur la santé



Les principes qui sous-tendent les recommandations de santé publique

- ③ La nécessité d'offrir aux citoyens ruraux et à l'ensemble des utilisateurs de l'eau un mécanisme de **concertation** portant sur les enjeux liés à l'eau, notamment en ce qui concerne développement de l'industrie de la production animale
- **Audiences publiques sous l'égide du BAPE**
 - **Organisation d'un débat public local lorsque requis**
 - **Mise en place d'un mécanisme permanent d'échange (comités de bassins versants)**



Les principes qui sous-tendent les recommandations de santé publique

- ④ La nécessité de véhiculer davantage auprès du milieu agricole, les **préoccupations de santé publique**
 - consolidation des liens SP-MAPAQ-UPA
 - sensibilisation du milieu agricole (**professionnels**, agriculteurs, instances gouvernementales régionales) aux enjeux de santé publique

