

AVIS

concernant la Proposition de principes généraux relatifs à la gestion des odeurs, du bruit et des poussières en milieu agricole, dans le cadre de la Loi modifiant la Loi sur la protection du territoire agricole et d'autres dispositions législatives afin de favoriser la protection des activités agricoles.

présenté à
**LA COMMISSION DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE
L'ALIMENTATION**

par le
COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC

Avril 1997

Le CSE en bref

Le Comité de santé environnementale du Québec (CSE) est mandaté par le Conseil des directeurs de la santé publique du Québec et par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS) pour coordonner les positions et programmes des directions régionales de santé publique sur certains objectifs et dossiers communs en santé environnementale. Le CSE agit ainsi à titre de comité de concertation du Conseil des directeurs de santé publique du Québec; il cherche aussi à faciliter la concertation entre le réseau de la santé publique et les partenaires externes sur les problèmes prioritaires d'envergure provinciale. Le CSE remplit de même des fonctions d'expertise sur divers dossiers d'envergure provinciale pour le MSSS.

L'objectif général des travaux du CSE est de diminuer l'exposition des personnes aux contaminants de l'environnement, et de préserver des habitats sains pour nos sociétés actuelles et nos descendants. Le CSE est formé de 15 représentants provenant de différentes régions administratives du Québec, et peut compter sur la collaboration d'une cinquantaine de personnes oeuvrant dans les directions régionales de santé publique, le Centre de toxicologie du Québec, le Centre anti-poison du Québec, et les universités. Le CSE est sous la présidence du docteur Pierre Gosselin, depuis 1989, et M. Daniel G. Bolduc en assure le secrétariat permanent.

Le Comité a publié plus de 125 livres, monographies, mémoires et autres documents scientifiques ces dernières années, ainsi que des dépliants, vidéos et autres outils grand public. On peut obtenir la liste de ces publications, la liste des membres du comité, l'énoncé de ses objectifs ou consulter le Bulletin d'information en santé environnementale (BISE) en consultant le site internet du comité à l'adresse suivante: <http://www.cspq.qc.ca/cse>

Les membres du CSE pour 1997 sont:

M. JACQUES-FRANCOIS CARTIER, Côte-Nord
Mme MARIE CHAGNON, Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine
M LOUIS DROUIN, Montréal-Centre
M. DANIEL GAGNÉ, Abitibi-Témiscamingue
M. BENOÎT GIRARD, Saguenay/Lac-Saint-Jean
M. PIERRE GOSSELIN, Québec, président
Mme SUZANNE HAMEL-FORTIN, Lanaudière
M. LOUIS JACQUES, Montérégie
M. MICHEL LAFERRIÈRE, Bas-Saint-Laurent
Mme LISE LAPLANTE, Laval
M. GAËTAN MARTEL, Outaouais
M. ANDRÉ MORASSE, Chaudière-Appalaches
M. PATRICK POLAN, Estrie
Mme ANNE-MARIE GRENIER, Mauricie/Bois-Francs
M. MICHEL SAVARD, Laurentides
M. DANIEL G. BOLDUC, Québec, secrétaire

Le présent avis a été rédigé par Benoît Gingras (m.d., MSc) et Pierre Gosselin (m.d., MPH).

1. Introduction

Les pratiques agricoles et particulièrement celles associées aux productions animales et surtout porcines des dernières décennies ont progressivement entraîné des effets sur l'environnement capables de causer des problèmes de santé chez les populations exposées. La contamination de l'eau de consommation représente actuellement le risque qui, d'un point de vue de santé publique, nous préoccupe le plus. Cependant, les effets sur la santé reliés aux odeurs, aux bruits et aux poussières originant d'activités agricoles peuvent affecter de façon importante certaines personnes exposées. Les conflits sociaux en milieu rural nés dans le cadre de projets d'implantation de porcheries de grande envergure sont aussi des éléments susceptibles de créer des préjudices à la santé des populations.

Le présent document résume l'avis du Comité de santé environnementale du Québec concernant la Proposition de principes généraux relatifs à la gestion des odeurs, du bruit et des poussières en milieu agricole dans le cadre de la *Loi modifiant la loi sur la protection du territoire agricole et d'autres dispositions législatives afin de favoriser la protection des activités agricoles*.

Nous présentons d'abord certaines considérations qui nous ont guidés dans la production de cet avis. Nous discutons ensuite sommairement des questions de santé entourant l'exposition environnementale aux odeurs, bruits et poussières en milieu agricole. Nous proposons pour chacun de ces aspects des mesures de protection de la santé publique.

2. Quelques considérations préliminaires

Considérations d'ordre social et économique

Nous reconnaissons, d'emblée, l'importance économique et sociale de l'agriculture et sa primauté en zone agricole. Nous sommes d'avis que la protection du territoire et des activités agricoles est essentielle à la vitalité du milieu rural; cependant on doit aussi s'assurer de conditions de vie et de bien-être favorables à tous ceux et celles qui y habitent. L'accessibilité de l'ensemble de la population au milieu naturel doit aussi être préservée.

Nous reconnaissons aussi que ces activités se déroulent au sein d'écosystèmes (l'air, l'eau, les sols, les espèces vivantes) qui ont des limites bien précises qu'il faut respecter, à défaut de perdre la possibilité même d'exercer des activités agricoles ou autres. Les écosystèmes qui soutiennent la vie humaine sont irremplaçables.

Il nous semble aussi important de souligner que l'agriculture est en voie rapide d'industrialisation, et que la ferme familiale traditionnelle n'est plus le modèle dominant de production. Le nombre de fermes est passé de 135 000 en 1951 à 40 000 en 1991, et probablement moins encore maintenant. La production annuelle de déjections animales est actuellement de l'ordre de 24 millions de mètres cubes.

Il est aussi important de situer l'importance de la production porcine, qui est la plus souvent en cause dans les problèmes d'odeurs, par rapport à d'autres régions ou pays. Le tableau suivant présente certaines données intéressantes. Ces données proviennent de sources publiques (OCDE, 1995; Sogaard, 1996) ainsi que de données du MAPAQ qui ont été analysées à notre demande par le MEF (SAAAC, 1997). Les rangs indiqués réfèrent à la place par rapport aux pays de l'OCDE.

Pays ou région	production totale de viande de porc (et rang) en 1000 tonnes	production par hectare de terres arables (et rang)	production par million d'habitants (et rang)
Pays-Bas	1 673	175 (1er)	109 (2e)
Belgique et Luxembourg	1 011	129 (2e)	100 (3e)
Danemark	1539	60,5 (3e)	297 (1er)
Québec	454	21 (6e)	63 (4e)
Canada	1 234	3 (14e)	45 (8e)
États-Unis	4 848	2,5 (15e)	18 (16e)
Bassins Chaudière, L'Assomption et Yamaska (pris isolément)	263	67 (3e)	281 (2e)

On peut donc conclure sans trop exagérer, à la lecture de ces quelques chiffres, que le Québec présente une industrie porcine importante à l'échelle mondiale, très intensive, et très concentrée.

Considérations relatives à la santé en milieu rural

Nous reconnaissons le droit de la population rurale à un environnement sain; d'autre part, nous reconnaissons aussi que si la vie en milieu rural présente des avantages, certains inconvénients y sont aussi inhérents.

Les atteintes à la santé et à la qualité de vie reliées aux odeurs, aux bruits et aux poussières originant d'activités agricoles concernent tout autant la population agricole que non agricole. Ainsi le récent sondage SOM réalisé pour le compte de l'UPA (octobre 1996) nous indique que 14% de la population du Québec est

incommodée très souvent ou assez souvent par les odeurs reliées à l'épandage; il s'agit tout de même de 1 million de personnes. Comme beaucoup de personnes n'y sont jamais exposées parce que vivant en milieu urbain, il s'agit donc probablement de personnes vivant surtout en milieu rural. Le même sondage nous indique que les agriculteurs questionnés sont incommodés dans une proportion de 21% par les mêmes odeurs. Et si l'odeur reliée aux bâtiments de ferme n'incommode que 7% de la population (très souvent/assez souvent), ces mêmes odeurs incommode 17% des agriculteurs.

Ce sondage posait aussi la question à savoir si les odeurs reliées à l'épandage de fumier ont un impact sur la santé physique des gens vivant à proximité. On note que 24% de la population croit qu'il y a beaucoup d'impacts (10%) ou assez d'impacts (14%); les agriculteurs le pensent dans 16% des cas. Aucune question n'a été posée sur la santé mentale, ni sur l'effet de la proximité des bâtiments; il s'agit pourtant de la situation la plus problématique pour des effets de santé possibles.

Les conflits sociaux tel que ceux engendrés par les conflits d'usage en milieu agricole constituent un facteur défavorable à une bonne santé pour les communautés concernées. Ces conflits touchent tout autant la population agricole que non agricole. Le Québec a vécu des conflits similaires dans l'histoire récente, sur la gestion des déchets par exemple; l'expérience montre que ces conflits laissent des cicatrices importantes dans les communautés touchées. Nier l'existence du problème ne règle rien.

Considérations d'ordre technique

L'émission d'odeurs est inhérente aux diverses productions animales.

Plusieurs exploitations importantes d'élevages porcins et avicoles se pratiquent sans sol, ce qui implique que toute la nourriture des animaux provient de l'extérieur de la ferme, et que le producteur agricole n'a généralement pas à sa disposition des superficies suffisantes pour recycler les fumiers et lisiers. Environ 3 000 producteurs (surtout porcins et avicoles) sont dans cette situation. Ainsi 65% des producteurs porcins de plus de 1 000 porcs/an sont dans cette situation, et 80% des producteurs avicoles. Ces exploitants représentent à eux seuls 90% de la production totale des porcs et des oeufs au Québec. Quelque 60% de ces producteurs en surplus sont concentrés dans les bassins des rivières Etchemin, Chaudière, Saint-François, Yamaska et L'Assomption.

Nous sommes d'avis qu'il faut favoriser l'utilisation optimale des fumiers par l'épandage; le recours à des équipements ou des techniques minimisant les odeurs devrait permettre autant que possible l'application des fumiers sur les sols jusqu'à la limite des champs.

L'imposition de distances ne constitue pas la meilleure solution pour atténuer l'intensité des odeurs puisque cette mesure est contraignante en regard de l'usage du territoire agricole et que son efficacité n'est pas parfaite; le

développement des technologies actuellement disponibles et à venir pour diminuer l'émission d'odeurs devrait donc être favorisé.

Les normes proposées doivent donc être vues comme des incitatifs essentiels à l'adoption des meilleures technologies disponibles pour diminuer l'impact sur l'environnement; les exploitations agricoles de type industriel se doivent donc de mettre en oeuvre des techniques de type industriel. Les études prouvent que les règlements demeurent les incitatifs les plus puissants pour les entreprises pour réaliser un virage environnemental (KPGM, 1994). Se fier à la bonne volonté n'est pas suffisant nous enseignent l'expérience et les études scientifiques.

Considérations d'ordre politique

Nous avons participé depuis maintenant trois ans à diverses tentatives de concertation et négociations entourant l'amélioration des pratiques agricoles sous l'aspect des impacts environnementaux et de santé. Nous devons malheureusement constater que malgré les nombreuses déclarations de bonnes intentions de la part de nombreux intervenants du monde agricole, les actions visant le changement réel sont demeurées minoritaires et souvent marginales, ne touchant souvent que 5 à 10% des fermes.

D'autre part, plusieurs intervenants du milieu agricole continuent de nier l'existence d'impacts réels sur la santé notamment en ce qui concerne les odeurs. Par ailleurs nous observons à la base, c'est-à-dire au niveau des fermes et de plusieurs associations régionales, des efforts réels vers un changement environnemental. Mais il semble bien qu'une information minimale concernant les changements proposés par le gouvernement n'est pas vraiment connue des agriculteurs.

Ainsi, malgré qu'on ait manifesté une opposition énergique aux propositions réglementaires du MEF de juin 1996, le sondage SOM/UPA d'octobre 1996 montre que seulement 54% des agriculteurs connaissaient l'existence d'un projet de règlement. On note aussi que 45% des agriculteurs étaient tout à fait d'accord ou plutôt d'accord avec ce projet de règlement, alors que les autres étaient plutôt en désaccord ou tout à fait en désaccord. Ces données démontrent selon nous que l'opposition aux changements proposés est loin d'être unanime chez les agriculteurs et agricultrices. Compte tenu des importants adoucissements présentés aux tables de discussion gouvernementales en novembre 1996, il ne serait pas surprenant selon nous que le projet, s'il était expliqué de façon neutre, recueille un appui encore plus grand. D'ailleurs, le même sondage montre que les agriculteurs font d'abord confiance à eux-mêmes pour protéger l'environnement (43%), puis au ministre de l'Environnement (39%); l'UPA ne recueille que 9% de leur confiance.

Nous devons aussi souligner la récente décision de la Fédération des producteurs de porcs de commencer à s'attaquer au problème. Nous déplorons cependant que leur démarche se fasse de façon fermée avec des consultants universitaires dans le cadre d'un contrat de services, en promettant une participation extérieure plus

7

tard. Il reste donc du chemin à parcourir sur la façon de faire les choses de manière transparente, surtout si l'on compare avec d'autres secteurs industriels de la société.

Enfin, nous croyons qu'il se pratique maintenant au Québec deux types d'agriculture: celui de la ferme de dimension familiale et l'agriculture industrielle. Or, à partir d'une certaine taille, les entreprises commerciales et industrielles dans d'autres secteurs voient leurs règles du jeu changer: les taxes, impôts, exigences de la CSST, de l'environnement, etc. sont plus sévères pour les grandes entreprises que pour les PME. Il faudrait faire aussi cette distinction pour les producteurs agricoles, notamment dans le domaine de l'élevage animal. Il y a une différence importante entre le troupeau laitier habituel de 50 vaches (50 unités animales) et l'élevage de 1000 porcs sans sol (200 unités animales). Quelque part entre ces deux pôles, il y a une transition qui pose problème pour le voisinage et pour l'environnement.

3. La gestion des odeurs

L'émanation d'odeurs a toujours été associée à la production animale. Cependant, l'intensification des élevages et la tendance à l'industrialisation, particulièrement en production porcine, font en sorte que les odeurs provenant des bâtiments et des systèmes de manutention des fumiers qui leur sont reliés représentent maintenant un problème pour un grand nombre de citoyens en milieu rural. Une bonne part des personnes touchées font elles-mêmes partie de toute évidence de la communauté agricole.

L'évolution de la production animale depuis 1951 nous montre que les odeurs en 1991 sont 6 fois plus élevées que 40 ans auparavant. L'essentiel de cette croissance est due au triplement de la production porcine dans les années '70, et au fait que la gestion sur fumier liquide multiplie les odeurs par un facteur de 2. La figure 1 présente cette situation. Compte tenu de la tendance à passer à une gestion liquide des fumiers, on peut penser que la charge d'odeur pourrait augmenter à l'avenir si on ne modifie pas les technologies présentes.

Bien que certaines «senteurs de campagne» soient en effet tout à fait normales, les odeurs environnementales provenant d'activités agricoles représentent dans certains cas beaucoup plus qu'un simple inconfort et peuvent avoir un impact considérable sur la santé et le bien-être de la population exposée en agissant tant sur leur statut physiologique que psychologique (Rotton, 1983; Shusterman, 1992; Winneke, 1977).

FIGURE 1 ICI

L'origine des odeurs

Les odeurs provenant des installations de production animale résultent principalement de la décomposition anaérobie des selles, de l'urine et des autres matières organiques (Bundy, 1990). Le fumier entreposé sous forme liquide dégage donc de plus fortes odeurs que le fumier solide. Les principales sources d'odeurs sont la ventilation des bâtiments, les structures d'entreposage, la manutention et l'épandage du fumier (Carney 1989, Warner, 1990). L'apport des animaux eux-mêmes et de l'alimentation à la charge d'odeur est beaucoup moins importante.

Les atteintes à la santé reliées aux odeurs

Bien qu'un nombre relativement restreint d'études ait porté sur les effets des odeurs sur la santé, la revue de certaines d'entre elles permet de cerner assez bien la question. On a entre autre démontré que des odeurs déplaisantes dont celles provenant d'élevages porcins peuvent affecter le bien-être en provoquant des sensations désagréables, déclenchant des réactions réflexes nocives pour l'organisme, modifiant les fonctions olfactives et entraînant diverses réactions physiologiques et psychologiques (Rotton, 1983; Shusterman, 1992; Winneke, 1977, Miner, 1980, Lorig, 1991).

Les odeurs provenant d'opérations de production animales

Peu d'études ont porté spécifiquement sur les effets sur la santé reliés aux odeurs provenant d'installations de production animale. Des auteurs rapportent que les composés odorants provenant de tels établissements sont souvent à l'origine de plaintes du voisinage même lorsque leur concentration demeure à des niveaux relativement bas (Carney 1989, Laing, 1994). En ce qui concerne le caractère de l'odeur, des auteurs ont noté que la plupart des gens qualifient celle qui émane des porcheries en particulier de désagréable lorsque son intensité est modérée à élevée⁽¹²⁾.

Une étude récente s'est penchée sur les effets des odeurs environnementales provenant d'installations porcines de grande dimension sur l'humeur des résidents du voisinage (Schiffman 1995). Les résultats indiquent, selon les auteurs, que les personnes vivant près d'une installation porcine et soumises aux odeurs qui s'en dégagent souffrent plus d'anxiété et de dépression, ressentent plus de colère et de fatigue, manifestent plus de confusion, ont moins de vigueur et présentent des troubles de l'humeur de façon plus manifeste que l'ensemble de la population. Fait à noter, la majorité des sujets du groupe expérimental et du groupe témoin (au nombre de 44 chacun) étaient des employés agricoles. Ces résultats sont concordants avec d'autres études portant sur les effets des odeurs désagréables sur la santé (Rotton, 1983; Shusterman, 1992; Winneke, 1977,

Ehrlichman, 1992). Rappelons que de tels effets sur l'humeur pourraient jouer un rôle défavorable sur le système immunitaire, ce qui pourrait prédisposer les personnes concernées à d'autres problèmes de santé (Calabrese, 1987, O'Leary, 1990, Stone, 1987, Weisse, 1992. D'autres études similaires sont en cours.

Nous avons voulu examiner si une telle situation pouvait se produire au Québec. Nous avons donc demandé au ministère de la Santé et des Services sociaux de mener une analyse des données existantes de l'enquête Santé Québec menée en 1992-93 dans tout le Québec, sous le volet de la détresse psychologique en rapport avec les municipalités où la production porcine est élevée (d'après les données du MAPAQ pour la période correspondante). L'étude est jointe en annexe. On note une augmentation substantielle de la détresse psychologique élevée (de l'ordre de 65%) dans les municipalités où l'on produit plus de 20 000 porcs/an, uniquement à la période printemps/été par rapport à la période automne/hiver. C'est la seule variation significative notée dans toute l'étude et pour tout le Québec.

Une étude de ce type comporte de nombreuses limites bien décrites dans le texte, et l'on ne peut inférer de relation de cause à effet entre la production porcine et la détresse psychologique élevée à la période printemps/été. Cette élévation n'est pas due au sexe, à l'âge, au statut économique, et l'enquête porte uniquement sur les résidents permanents (vacanciers exclus). Comme il s'agit de la seule différence saisonnière constatée pour tout le Québec, l'étude permet de considérer sérieusement cette hypothèse dans le cadre d'études plus spécifiques à mener ultérieurement.

Bien que les odeurs émises lors de l'épandage puissent sans doute avoir un impact moins marqué que celui dû à une exposition chronique, il n'en reste pas moins que leur caractère intensif, bien que de plus courte durée, affecte des personnes plus sensibles. Mais en plus, les fortes odeurs provoquées par l'épandage des lisiers sont la source de conflits sociaux en raison du mécontentement qu'elles provoquent chez bon nombre de citoyens. La santé sociale d'une communauté, rappelons le, est un facteur déterminant de la santé des individus qui la composent.

Conclusion et propositions

Des études nous démontrent donc que les citoyens qui résident à proximité d'installations de production animale peuvent subir de réels préjudices à leur santé lorsque les odeurs émises sont importantes. Il nous apparaît alors nécessaire que des mesures de protection de la santé publique soient mises en place afin de minimiser l'exposition des citoyens ruraux, dont un bon nombre font eux-mêmes partie de la communauté agricole, à ce type de contaminant. Nous croyons aussi nécessaire que les citoyens se sentent mieux protégés lorsque des projets de production animale de grande envergure se développent dans leur environnement. Il ne faut pas oublier que la présente loi donne une immunité contre les poursuites légales aux agriculteurs, ce qui est un régime d'exception, qui demande donc des précautions exceptionnelles.

Il faut aussi réaliser que la croissance perpétuelle est une impossibilité. Lorsque les écosystèmes ont atteint leurs limites, ou que les humains l'ont atteinte, il faut accepter que la croissance de la production agricole cesse dans cette région donnée, à moins de mettre en oeuvre de nouvelles technologies plus performantes. La croissance sans limites n'est pas un droit acquis; de la même manière que le gouvernement doit s'occuper des déficits de l'État à certains moments, les agriculteurs doivent s'occuper des déficits environnementaux.

La Proposition de principes généraux qui font l'objet de cette commission peut apparaître complexe, et elle nécessite un effort certain pour être utilisée. Nous croyons cependant que ces principes sont cohérents et incitent grandement à l'adoption des meilleures techniques et technologies disponibles. C'est très important, et les agriculteurs et l'UPA remercieront le gouvernement de ces règlements dans quelques années. L'industrie papetière le fait actuellement pour les règlements des effluents du début des années '90, qui ont permis une plus grande efficacité économique et une bonne image environnementale sur les marchés d'exportation. Ces règlements devaient pourtant mener les papeteries à la faillite; dans la réalité, les coûts ont été deux à trois fois moindre que prévus par l'industrie, et les profits ont atteint des records historiques. De nombreuses études réalisées au sein de plusieurs secteurs économiques en arrivent toujours à des conclusions similaires.

D'un point de vue de protection de la santé publique, nous proposons que les paramètres relatifs à la gestion des odeurs par les municipalités qui devraient être contenus dans les orientations gouvernementales soient:

• **pour les installations d'élevage**, (nouveaux établissements, projets d'agrandissement, structures d'entreposage isolées), au minimum, l'utilisation des facteurs d'usage suivants:

Maison isolée	facteur d'usage de 0,5 à 1,0
Zone de villégiature, immeuble protégé, facteur d'usage de 0,5 à 2,0 périmètre d'urbanisation	

Nous estimons que les quelques contraintes que ces paramètres représentent principalement pour les nouveaux projets de moyenne et grande envergure constituent un incitatif à adopter des mesures d'atténuation des odeurs dans le but de minimiser les distances séparatrices. Qui plus est, ces propositions sont, somme toute, comparables aux paramètres proposés par le Comité d'experts du MAPAQ en janvier 1996, lesquelles étaient généralement acceptées par le milieu agricole.

Une marge supérieure jusqu'à 2,0 pour le facteur d'usage nous apparaît justifiée

pour permettre qu'on puisse s'ajuster à des situations particulières comme par exemple une zone de concentration d'élevage dont les installations seraient distancées de plus de 150 mètres.

• pour les distances d'épandage, les paramètres proposés ci-dessous nous apparaissent adéquats, en prenant pour acquise l'interdiction des canons dès 1998, tel qu'annoncé antérieurement par le MEF et accepté par l'UPA.

Type de fumier	Type d'animaux	Équipement ou technique d'épandage		
		Épandeur conventionnel	Rampe et pendillard	Incorporation à l'épandage
Lisier ou purin	Porcin Veau lourd Volaille	300 m	100 m	AUCUNE*
	Bovin	65 m	50 m	AUCUNE*
Fumier solide	Porcin Veau lourd Volaille	60 m	sans objet	AUCUNE*
	Bovin	10 m	sans objet	AUCUNE*

* jusqu'aux limites du champ sous réserve de normes de protection des cours d'eau ou de mesures contre l'érosion des sols applicables.

Pour les maisons isolées, ces distances minimales devront être respectées en tout temps. Les municipalités auraient la marge de manoeuvre d'interdire ou non l'épandage, les fins de semaine et les jours fériés par exemple.

Pour les zones de villégiature, les immeubles protégés et les périmètres d'urbanisation, l'épandage sera interdit à 50 m ou moins. Dans la zone située entre 50 et 700 m, les municipalités, après avoir pris en considération l'avis du Comité consultatif agricole, auront toute la marge de manoeuvre pour interdire l'épandage, obliger l'utilisation de certains équipements ou techniques d'épandage, limiter les périodes d'épandage (par ex. les fins de semaine). Les municipalités peuvent donc gérer la zone entre le minimum et le maximum prévus. De telles ententes sont actuellement en négociations dans quelques régions du Québec entre les MRC, municipalités et les fédérations régionales de l'UPA.

Selon nous, de telles dispositions, en plus de réduire l'intensité et la durée des odeurs dans l'environnement, favoriseront l'utilisation de techniques d'épandage présentant moins de risque de contamination des cours d'eau tout en permettant à la majorité des exploitations agricoles d'épandre leurs fumiers et lisiers jusqu'à la limite des champs.

4. La gestion du bruit

On considère généralement le bruit comme toute énergie acoustique susceptible d'altérer le bien-être physique ou psychologique des individus (Rabinowitz, 1991). Le bruit communautaire est défini comme l'ensemble des sons indésirables créés par les activités d'une communauté et perçus par les citoyens en dehors de leur milieu de travail. Tandis que l'on connaît assez bien les mécanismes des atteintes auditives associées au bruit, les relations entre l'intensité des bruits et leurs effets dit non auditifs sur la santé physique et mentale des personnes exposées sont moins bien élucidées.

Les études ne permettent pas de conclure quant aux effets du bruit sur l'occurrence de symptômes psychiatriques ou des admissions hospitalières pour problèmes de santé mentale (OMS 93). Les principaux problèmes que l'on attribue à l'exposition au bruit communautaire sont l'altération du sommeil, la gêne de la communication, des effets sur le rendement et le comportement et le sentiment de nuisance qui porte atteinte à la qualité de vie des citoyens (OMS, 1980, Suter, 1992, OMS, 1993).

Les critères de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)

Plusieurs organismes ont donc proposé des limites de référence en regard des effets possibles sur la santé causés par le bruit communautaire. La mesure généralement utilisée est une valeur moyenne de niveau sonore équivalent (Leq) par unité de temps (ex. 24 heures). Comme l'échelle utilisée pour les décibels est logarithmique, cela signifie que le bruit double d'intensité avec toute augmentation de 3 décibels.

En 1980 l'OMS proposait de limiter le bruit à l'intérieur d'une résidence à moins de 45 dB(A) pour éviter de perturber la communication (OMS, 1980). Afin de préserver le sommeil, le bruit dans la chambre à coucher devrait être de moins de 35 dB(A) et de moins de 55 dB(A) à l'extérieur. En 1993 l'OMS présentait dans un document de travail des propositions révisées. On suggère ainsi de limiter le niveau de bruit dans la chambre à coucher la nuit à 30 dB(A) Leq avec des pointes maximales à 45 dB(A) (OMS 93). Afin de minimiser les effets de nuisance, l'organisme propose des limites de 50 dB(A) Leq à l'extérieur le jour. Au delà de 55 dB(A) le niveau de nuisance est considéré comme sérieux. Les limites proposées à l'extérieur la nuit sont de 45 dB(A) Leq.

Conclusion

Une proportion de plus en plus grande de la population vit dans un environnement bruyant. La revue de la littérature scientifique de l'OMS démontre que les effets non auditifs du bruit sur la santé sont réels. Plusieurs personnes en

ressentent des effets physiologiques et psychologiques. Bien que ces effets soient souvent difficilement quantifiables, le bruit communautaire a un impact significatif sur la qualité de vie des personnes qui y sont exposées. L'ensemble de ces effets sur l'individu semblent, à des degrés variables, principalement reliés au stress. Associés à d'autres facteurs environnementaux et personnels ils risquent de provoquer des atteintes à la santé de diverses natures. A ce titre le bruit communautaire est considéré comme un problème de santé publique.

Propositions

De façon notamment à assurer la quiétude du sommeil nous proposons que les normes à appliquer pour les **nouvelles sources fixes de bruit** provenant d'équipements agricoles soient 45 dB(A) le jour et 40 dB(A) la nuit dans les zones d'habitation, hôtels/campings et hôpitaux. Lorsqu'il s'agit d'une zone mixte, comme par exemple une zone commerciale où l'on retrouve des habitations, les normes à respecter la nuit devraient être celles appliquées pour les maisons d'habitation. Les autres normes du MEF applicables dans d'autres types de zonages pourraient s'appliquer.

Dans le cas des **sources fixes existantes**, les normes les plus basses exigées pourront être de 50 dB(A) le jour et 45 dB(A) la nuit. Cependant, il y aura lieu d'inciter les producteurs agricoles à adopter sur une base volontaire des mesures visant à atténuer davantage les émissions de bruits fixes, principalement au cours de la nuit.

5. La gestion des poussières

L'exposition à des concentrations élevées de poussières organiques est susceptible d'entraîner des atteintes respiratoires parfois sévères chez des producteurs agricoles (Gingras 1995). Certains éléments nocifs contenus dans ces poussières provenant de lieux d'entreposage et de manutention des grains et de bâtiments agricoles peuvent être transportés dans l'air et éventuellement exposer des personnes vivant à proximité. Les particules plus petites sont les plus nocives puisqu'elles peuvent pénétrer plus profondément dans le système respiratoire. Ainsi, les particules de moins de 10 micromètres (PM₁₀) sont qualifiées de *respirables*; un micromètre veut dire un millionième de mètre et une telle particule n'est visible qu'avec des microscopes très performants. Ce sont aussi les plus petites particules qui demeurent le plus longtemps suspendues dans l'air et qui sont transportées le plus loin.

Les concentrations diminuent en fonction des distances de transport dans l'air. Celles auxquelles peuvent être exposés les citoyens en milieu rural sont donc, bien sûr, moins importantes que celles qui affectent les agriculteurs. Cependant, des personnes sensibles ou allergiques exposées à des allergènes ou à des spores microbiens peuvent réagir et développer certains problèmes de santé, de l'asthme en particulier. Les jeunes enfants sont souvent plus sensibles. Les personnes âgées et celles souffrant de maladies respiratoires chroniques ou de maladies cardio-vasculaires sévères sont aussi plus vulnérables (OMS 1995).

Un bon nombre d'études démontrent qu'une augmentation de la concentration dans l'air en PM₁₀ est associée à des taux plus élevés de mortalité par maladies pulmonaires et cardiaques, à une accentuation des hospitalisations et des visites à l'urgence pour les mêmes problèmes, à un nombre plus important de jours d'inactivité chez les adultes et d'absentéisme scolaire chez les enfants, à une augmentation des symptômes respiratoires et à une réduction des fonctions pulmonaires à l'examen (B.C. Envir. 1995). Plusieurs des études européennes démontrant ces effets ont d'ailleurs été réalisées en milieu rural et semi-rural (OMS, 1995). Ces données ne sont pas nécessairement transposables aux poussières provenant spécifiquement d'activités agricoles, mais les activités agricoles y contribuent comme toutes les autres activités industrielles.

Principe d'établissement des critères

Généralement, les critères ou normes proposés visant la protection de la santé publique se font sur la base de l'analyse de la concentration des contaminants dans l'air en fonction des risques que se développent des problèmes de santé chez les personnes exposées. Dans le cas des poussières provenant d'activités agricoles, nous ne connaissons pas de données concernant la concentration de ces poussières dans l'air, et particulièrement de ses éléments les plus nocifs, en fonction de la distance à laquelle se trouveraient des personnes exposées.

Cependant, des phénomènes allergiques (asthme) ont été décrits à plusieurs endroits suite à l'exposition à des poussières de soja *invisibles* (White, 1997) à plusieurs centaines de mètres de distance.

Propositions

Le principe proposé de la norme dans la proposition gouvernementale est à l'effet que *les poussières générées par des sources fixes faisant partie d'activités agricoles ne devront pas être visibles ou occasionner de dépôt visible à l'intérieur de la zone d'activité non agricole à protéger* (p.8). Or, nous ne connaissons pas de corrélation entre le caractère visible de la poussière et la concentration de particules nocives dans l'air au niveau du lieu d'exposition des personnes ni entre le caractère visible d'un dépôt de poussière et les risques de développer des problèmes de santé à cause de ces poussières. Les données ne sont pas non plus suffisantes pour nous permettre de faire une proposition différente sur une base scientifique.

Nous pensons donc qu'il serait approprié dans ce cas précis de prévoir une levée de l'immunité des agriculteurs en présence d'un avis de santé publique du directeur régional de la santé publique mettant en évidence un effet sur la santé de poussières ou contaminants aéroportés d'origine agricole. Ceci permettrait en effet plus facilement la mise en place des mesures correctrices appropriées.

Bibliographie

B.C. Environment, 1995. Health Effects of Inhalable Particles: Implications for British Columbia. 66 p.

Bundy DS. 1992. Odor issues with wastes. In: National livestock, poultry and aquaculture waste management. Proceedings of the National Workshop, 1991. ASAE Publication 03-92; St-Joseph, MI: American Society of Agricultural Engineers:288-292.

Calabrese JR, Kling MA, Gold PW. 1987. Alteration in immunocompetence during stress, bereavement, and depression: Focus on neuroendocrine regulation. *Am. J. Psychiatry* 144:1123-1134.

Carney PG, Dodd VA. 1989. The measurement of agricultural malodours. *J Agric Engng Res.*; 43:197-209.

Ehrlichman H, Bastone L. 1992. The use of odour in the study of emotion. In van Toller S, Dodd GH, Eds. *Fragrance. The psychology and biology of perfume.* London; Elsevier Applied Science;:143-159.

KPGM, *Sondage sur la gestion environnementale au Canada, 1994, 18 p.*

Laing DG, Eddy A, 1994. Best DJ. Perceptual characteristics of binary, ternary, and quaternary odor mixtures consisting of unpleasant constituents. *Physiol. Behav.*; 56 (1):81-93.

Lorig TS, Huffman E, DeMartino A, DeMarco J. 1991. The effects of low concentration odors on EEG activity and behavior. *J. Psychophysiol.*; 5:69-77.

Miner JR, 1980. Controlling odors from livestock production facilities: State-of-the art. In: *Livestock waste: A renewable resource.* St-Joseph, MI: American Society of Agricultural Engineers;:297-301.

O'Leary A. 1990. Stress, emotion, and human immune function. *Psychol. Bull.*; 108:363-382.

Organisation mondiale de la santé (OMS), 1960. *Noise, Environmental Health Criteria 12,* W.H.O. Geneva

Rabinowitz, J. 1991. Les effets physiologiques du bruit, *La Recherche, Vol. 22.*: 178-187

Rotton J, 1983. Affective and cognitive consequences of malodorous pollution. *Basic Appl. Soc. Psychol.*; 4:171-191.

SAAAC (Service de l'assainissement agricole et du compostage, MEF), *communications personnelles, mars 1997.*

Schiffman SS, Sattely Miller EA, Suggs MS, Graham BG. 1995. The effect of environmental odors emanating from commercial swine operations on the mood of nearby residents. *Brain Research Bulletin*; 37(4):369-375.

Shusterman D. 1992. Critical Review: The health significance of environmental odor pollution. *Arch. Environ. Health*; 47:75-87.

SOM Recherche et sondages. *Perceptions à l'égard de l'industrie porcine au Québec et de son*

impact sur l'environnement, Union des producteurs agricoles (UPA), octobre 1996.

Stone AA, Cox DS, Valdimarsdottir H, Jandorf L, Neale JM. 1987. Evidence that secretory IgA antibody is associated with daily mood. *J. Person. Soc. Psychol.*; 52: 988-993.

Suter, A.H. Noise. 1992. Sources and Effects, *A New-Look, Sound and Vibration*, January : 18-38

Warner PO, Sidhu KS, Chadzynski L. 1990. Measurement and impact of agricultural odors from a large scale swine production farm. *Vet Hum Toxicol*; 32 (4): 319-323.

Weisse CS. 1992. Depression and immunocompetence. A review of the literature. *Psychol. Bull.*; 3:475-489.

White M.C. et al., Reexamination of Epidemic Asthma in New Orleans, Louisiana, in Relation to the Presence of Soy at the Harbor, *Am J Epid.*, vol. 145, no.5, 1997, 432-438

Winneke G, Kastka J., 1977. Odor pollution and odor annoyance reactions in industrial areas of the Rhine-Ruhr region. *Olfaction and taste VI*, Paris, Oxford: IRI, Press: 471-479.

World Health Organisation, 1993 (WHO). Community Noise: Environmental Health Criteria Document (external draft review). WHO. Geneva.

World Health Organisation, 1995 (WHO). Update and Revision of the Air Quality Guidelines for Europe. 23 p.