AUDIENCE PUBLIQUE SUR LE PROGRAMME DE PULVÉRISATIONS AÉRIENNES CONTRE LA TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

ANNEXE 9 DU RAPPORT

AVIS DU MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Lettre du sous-ministre des Affaires sociales, M. Jean-Claude Deschênes	3
Avis du ministère des Affaires sociales	7
1.- Les effets des produits sur la santé humaine	9
2.- Syndrome de Reye et syndrome hémolytique urémique	11
3.- L'exposition des travailleurs et des populations	11
4.- Minimisation du risque à la source	13
5.- Surveillance médico-environnementale	14
6.- Mécanismes de contrôle	15
7.- Sommaire	16
8.- Conclusions et recommandations	17

Gouvernement du Québec
Ministère des Affaires sociales
Cabinet du sous-ministre

Québec, le 15 février 1983

Monsieur Luc Ouimet
Président de la commission
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
5199, Sherbrooke est
Suite 3860
Montréal, (Québec)
H1T 3X9

Objet: Le programme d'épandage de pesticides contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette

---

Monsieur le Président,

En réponse à votre lettre du 28 janvier 1983, il me fait plaisir de vous faire part de la position du ministère des Affaires sociales dans le dossier de l'épandage aérien de pesticides contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Comme vous le soulignez, il existe une certaine inquiétude au niveau de la population en rapport avec ce programme qui se poursuit au Québec depuis plus de dix ans. Dans le milieu médical et scientifique, les avis sont d'ailleurs partagés concernant l'impact de ce genre d'intervention sur la santé.

D'un point de vue santé publique, aucune association entre les pulvérisations aériennes d'insecticides et des effets sur la santé de la population québécoise n'a été démontrée jusqu'à ce jour. Des études ont été faites, entre autres, par les départements de santé communautaire de l'Hôpital de Rivière-du-Loup et de l'Hôpital de Rimouski, lesquelles n'ont pas permis de conclure à l'existence d'effets sur la santé.

Pour ce qui est du syndrome hémolytique urémique dont quelques cas ont été documentés à Rivière-du-Loup, et par le C.L.S.C. Les Aboiteaux et par le D.S.C., il n'est pas possible actuellement de conclure que cette maladie est reliée à la pulvérisation aérienne d'insecticides. Des épidémies similaires ont d'ailleurs été rapportées à Edmonton, à Toronto et même en Angleterre au cours des dernières années. Cependant, l'hypothèse d'une éventuelle association de cette maladie avec un facteur environnemental mérite,

à mon avis, d'être étudiée d'un point de vue épidémiologique. Le département de santé communautaire de l'Hôpital de Rimouski a d'ailleurs reçu du ministère des Affaires sociales une subvention de 27 000,00$ pour réaliser une étude préliminaire à partir de tous les cas de cette maladie rapportés au Québec depuis plusieurs années.

Néanmoins, même s'il est difficile d'établir un lien quelconque entre le programme de pulvérisation et d'éventuels problème de santé, ce programme représente un risque réel. Dans le présent dossier, où il y a en fait deux grandes alternatives, arroser ou ne pas arroser, il n'y a pas en pratique d'alternative qui garantit un risque "zéro". En effet, l'arrêt des pulvérisations, si elles sont justifiées économiquement, représente aussi un certain risque en terme de santé publique, par le chômage qu'il peut engendrer. D'autre part, le fait d'arroser les forêts avec des insecticides augmente à coup sûr la probabilité que des effets indésirables surviennent autant au niveau de l'environnement biophysique que de l'environnement humain.

L'approche que le ministère des Affaires sociales a donc développé dans ce dossier comme dans d'autres dossiers de même nature est de déterminer si ce risque constitue un "risque acceptable."

C'est dans cette perspective que le programme proposé par le M.E.R. a été analysé. Celui-ci présente des lacunes importantes auxquelles il faut remédier pour le rendre acceptable. Vous trouverez en annexe l'"Avis du ministère des Affaires sociales sur l'acceptabilité du projet du M.E.R." dans lequel nous identifions ces lacunes et présentons les recommandations pertinentes.

Finalement, il est important de souligner qu'il s'agit là d'un dossier susceptible d'évoluer dans le futur. Il est donc primordial pour le ministère des Affaires sociales de s'assurer que les mécanismes de surveillance et de contrôle soient en place pour apporter rapidement les modifications qui s'imposent.

Espérant le tout à votre satisfaction, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le sous-ministre

Jean-Claude Deschênes

JCD/lr

c.c.: Monsieur Guy Rivard, sous-ministre adjoint, Programmes de santé
Réf.: 00-31,944
Monsieur Jean-Paul Fortin, directeur de la Santé communautaire et des services aux communautés autochtones
Réf.: 8233

N/Réf.: T-69,238

AVIS DU MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES

Janvier 1983

Les audiences publiques sur le projet de pulvérisation aérienne d'insecticides contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette ont fait ressortir certaines interrogations fondamentales sur le bien-fondé d'un tel projet. Il paraît exister, en effet, certaines lacunes importantes dans la connaissance de l'histoire naturelle de la maladie que représente la tordeuse des bourgeons de l'épinette en foresterie. Ainsi, pour le promoteur il est important de s'assurer que le traitement proposé n'aura pas d'impact négatif à moyen et long terme sur le comportement de l'épidémie.

Lors du présent avis, le ministère des Affaires sociales postule que le projet est justifié et que l'arrosage des forêts à l'aide d'insecticides est une technique efficace de lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. C'est là un prérequis essentiel. Bien que l'analyse critique du projet faite par le M.A.S. porte à croire qu'il y a lieu d'envisager une lutte mieux intégrée basée sur des mesures plus proches de la nature, et comportant moins de risque, la décision fondamentale sur l'alternative de la pulvérisation relève davantage des autres ministères.

La question fondamentale à laquelle le ministère des Affaires sociales s'est efforcé de répondre dans le présent avis est la suivante:

> Même s'il s'avère justifié, est-ce que le projet du M.E.R. tel que proposé, représente un risque acceptable en terme de santé publique?

Pour qu'un tel risque soit acceptable, trois (3) conditions doivent être rencontrées:

1°- une connaissance suffisante des effets sur la santé et de l'exposition prévisible aux insecticides de façon à assurer une marge de sécurité adéquate;

2°- une démonstration que les mesures sont prises pour minimiser le risque à son plus bas niveau possible;

3°- la présence de mécanismes de surveillance et de contrôle adéquats.

1) Les effets des produits utilisés sur la santé

Les produits utilisés, fénitrothion et aminocarbe, sont des insecticides homologués en vertu de la Loi des produits antiparasitaires du Canada. Lors du processus d'homologation, Santé et Bien-être social Canada a donc été consulté quant à l'inocuité de ces deux produits sur la base des données toxicologiques.

Le fénitrothion est un insecticide dont les données toxicologiques de base ont été en bonne partie rendue invalides lors de l'épisode de remise en question des études faites par Industrial Bio Test. Cependant, en mai 1982, Santé et Bien-être social Canada signifiait que la situation du fénitrothion était redevenue conforme et exempte de toute suspicion. Le fénitrothion se classe parmi les insecticides de toxicité faible ou modérée. Pour ce qui est du fénitrothion à l'état pur, il ne semble donc pas représenter un risque particulier sauf pour les individus exposés à de fortes concentration. Selon Santé Bien-Etre social Canada, les données actuelles ne rapportent pas d'effet cancérigène, mutagène ou tératogène. P.D. McTaggart-Cowan, président du Symposium de 1977 sur le fénitrothion concluait:

> "D'après la littérature et les données présentées au Symposium, la toxicité du fénitrothion commercial pour les mammifères a été étudiée en profondeur. Ironiquement, il semble que ce produit chimique serait un des pesticides les moins dangereux lorsque employé correctement."

Quant à l'aminocarbe (Matacil), sa toxicité intrinsèque est plus grande que celle du fénitrothion. De plus, nous avons pour l'aminocarbe moins de recul que pour le fénitrothion. Un groupe de travail mis sur pied par le gouvernement du Nouveau-Brunswick et présidé par le docteur Ecobichon de l'Université McGill émettait en 1980 plusieurs

réserves concernant la toxicité de la formulation commerciale du matacil. (Matacil assessment of toxicological data, nov. 1980). Entre autres, le groupe de travail faisait état de la pauvreté des études de toxicité chronique.

Le Bacillus thuringiensis est un insecticide biologique dont la toxicité varie surtout selon les additifs qui se trouvent dans la préparation. La formulation à base d'eau et de sorbitol représente sans aucun doute le produit le moins toxique parmi tous les insecticides utilisés contre la tordeuse.

Plusieurs additifs sont utilisés: cyclosol 63, nonylphénol, diluant 585, et colorant. Comme le Comité "ad hoc" du Conseil de la recherche en santé du Québec le soulignait en 1978 dans son rapport intitulé Effets à long terme du fénitrothion sur la santé, il existe peu de données sur la toxicité chronique des détergents utilisés avec ce pesticide. Les participants au symposium canadien Fénitrothion: Les effets à long terme de son utilisation dans les écosystèmes forestiers en arrivait à la même conclusion (C.N.R.C. - 16073, 1977). Pour ce qui est des additifs ajoutés aux préparations d'aminocarbe (Matacil), c'est-à-dire le nonylphénol et le diluant 585, le Conseil national de la recherche du Canada soulignait le manque de données sur la toxicité subaiguë de ces produits (C.N.R.C., aminocarbe, octobre 1982).

Le colorant rouge utilisé comme agent traceur dans le mélange de pulvérisation comporte 30% de xylène, un solvant, de même que des dérivés de bêtadinaphtol et de l'aminotoluène. Les seules données disponibles nous viennent du fabricant. Si l'on se base sur les données disponibles, ce produit ne serait par contre ni irritant ni cancérigène (C.T.Q., 1982).

2) Syndrome de Reye et syndrome hémolytique urémique

En ce qui concerne le syndrome de Reye, l'hypothèse d'une association entre cette maladie et les pulvérisations aériennes a été générée principalement par les travaux des chercheurs de l'Université de Dalhousie, Crocker et plus récemment Rozee. Suite à la publication dans le Journal de l'Association médicale du Canada (avril 1982) de cas rapportés par Rozee chez des enfants du Nouveau-Brunswick, un groupe de travail présidé par le Dr Walter Spitzer de l'Université McGill menait au cours du printemps 1982 une étude épidémiologique rétrospective. Le groupe de travail n'a pu retenir l'hypothèse d'un lien quelconque entre cette maladie et les pulvérisations aériennes.

Le syndrome hémolytique urémique est une maladie rare qui survient de façon sporadique. Quoique la cause de la maladie ne soit pas connue, le regroupement géographique de cas suggère une étiologie virale. Plusieurs cas ont été rapportés à Edmonton en juillet 1979 et à Toronto en septembre 1980; une épidémie similaire a été rapportée en Angleterre durant l'été 1982 (C.D.R., 82/3a). Suite à la survenue de quatre cas de syndrome hémolytique urémique à Rivière-du-Loup en 1981, l'hypothèse d'une association avec les pulvérisations aériennes d'insecticides a été soulevée. Cependant, il n'est pas possible actuellement de conclure à un lien entre ces pulvérisations et la maladie. Seule une étude épidémiologique pourrait permettre d'évaluer la pertinence de cette hypothèse.

3) L'exposition des travailleurs et des populations

L'exposition peut survenir soit lors du cours normal des opérations ou encore lors de déversements accidentels. Les travailleurs affectés aux opérations sont plus à risque d'être exposés à de fortes concentrations. Ces travailleurs sont cependant surveillés médicalement et informés des moyens de prévention nécessaires. Peu de cas d'intoxication sont d'ailleurs rapportés en relation avec le programme de pulvérisation aérienne.

En ce qui concerne la population en général, le programme de pulvérisation de 1983 à 1986 prévoit que les terrains boisés de 97 municipalités seront touchés. Un certain nombre de zones à caractère éducatif et récréatif sont aussi susceptibles d'être touchées.

Le moyen principal de contrôle de l'exposition de la population en général est relié à l'existence de zones tampons. Cependant, la dérive d'insecticides bien au-delà des zones tampons est documentée. Qu'il suffise de mentionner le programme de surveillance environnementale réalisé dans l'état du Maine de 1978 à 1980. Dans le rapport intitulé Long range carbonyl monitoring and population exposure, le Service de surveillance de l'Etat du Maine cite les résultats suivants:

1. - les appareils d'échantillonnage de l'air ont détecté l'insecticide jusqu'à 100 milles des blocs pulvérisés;

2. - à certaines occasions, on a trouvé de l'insecticide plusieurs jours après l'opération de pulvérisation;

3. - les concentrations d'insecticides trouvées en 1980 étaient en général deux fois plus élevées que celles des autres pesticides de référence échantillonnés en 1971 et 1972;

4. - la dose absorbée extrapolée pour tout individu faisant partie des populations exposées était cependant très en deçà (1/1000) de la concentration maximale permise établie par F.D.A. et N.I.O.S.H.

Le M.E.R., lui-même, à la page 191 de son étude d'impact reconnaît qu'il y a une certaine exposition de la population:

> "Il est démontré qu'occasionnellement le mélange d'insecticides dérive en dehors des zones cibles et peut atteindre des secteurs habités..."

Le rapport du groupe de travail sur les dérives au Nouveau-Brunswick (I.M. Varty, juin 1980) souligne les faiblesses méthodologiques inhérentes à une estimation exacte du risque pour la population: importance relative des voies d'absorption lors d'exposition, métabolisme des insecticides, toxicité des diverses formulations commerciales.

Au Québec, les données sur une contamination éventuelle de l'eau potable sont reliées principalement à la surveillance exercée après un déversement accidentel à la base de Rivière-du-Loup en 1978.

Bien que les concentrations de pesticides retrouvées dans certains échantillons de la nappe phréatique soit en deça des normes canadiennes, l'analyse de la nappe phréatique a démontré une certaine contamination reliée possiblement au déversement.

En ce qui concerne la surveillance atmosphérique, un programme expérimental a été initié en 1982. Ce programme est basé sur l'échantillonnage de 30 minutes ou de 24 heures du fénitrothion et de l'aminocarbe présent dans l'air ambiant. Les données du programme 1982 ne sont pas actuellement disponibles.

4) Minimisation du risque à la source

Certains choix faits par le M.E.R. à l'intérieur de son projet de pulvérisation ne représentent pas le risque minimal en ce qui concerne l'impact sur la santé publique. Tout d'abord, l'utilisation indifférente de l'aminocarbe et du fénitrothion semble basée essentiellement sur des motifs d'ordre économique et ne tient pas compte des lacunes des connaissances actuelles sur certains aspects importants de la toxicité de la formulation commerciale de l'aminocarbe (Matacil).

D'autre part, une utilisation plus grande du Bacillus thuringiensis (B.T.) en regard des zones habitées serait aussi de nature à minimiser le risque pour la population. De plus, la distinction faite au niveau des zones tampons, selon qu'il s'agisse de zones comportant plus ou moins 10 maisons/2 kms routiers n'est pas acceptable d'une point de vue de santé publique même si elle peut se justifier techniquement d'un point de vue opérationnel.

Le fait que des individus appartenant à la population en général (campeurs, pêcheurs, etc.) puissent se trouver dans les blocs de pulvérisation lors des arrosages ne représente pas non plus une recherche du risque minimal.

5) Surveillance médico-environnementale

Pour apprécier le risque pour les travailleurs et la population, le programme de surveillance environnementale est d'une importance capitale. Les éléments importants à surveiller sont les suivants: l'atmosphère des zones habitées, l'eau potable, les produits de culture maraîchère et certains animaux sentinelles. Dans son état actuel, le programme de surveillance environnementale ne permet pas d'évaluer systématiquement l'importance de l'exposition directe et indirecte.

Pour ce qui est de la surveillance de la santé des populations environnantes aux aires de pulvérisation, quelques études ont été faites par les départements de santé communautaire de l'Hôpital de Rivière-du-Loup et de Rimouski. Elles ont démontré la difficulté et le peu de sensibilité de ce type d'études pour mesurer les effets attribuables à de petites doses d'insecticides. Les altérations de la cholinestérase de même que la présence de symptômes non spécifiques sont des instruments difficilement utilisables pour juger de l'exposition. Le monitoring environnemental représente donc l'instrument prioritaire à privilégier.

6) Mécanismes de contrôle

Le projet proposé par le ministère de l'Energie et des ressources est un projet de grande envergure qui touche une bonne partie du territoire du Québec. Ses répercussions sont multiples au niveau de l'environnement, de la faune, de la flore, de la santé humaine, etc. En ce qui concerne la santé humaine, le projet a donc des implications directes sur le mandat du ministère des Affaires sociales et de son réseau de santé communautaire qui est de protéger la santé publique.

Depuis 1970, l'échange d'information et la consultation interministérielle par rapport aux aspects santé se sont effectué surtout par les mécanismes suivants:

- Comité fédéral-provincial sur les programmes de pulvérisation.
- Comité de surveillance écologique des pulvérisations aériennes (1974-1979).
- Comité interministériel sur les pesticides.
- Comité médical aviseur du Conseil de l'Est sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

En général, ces mécanismes de consultation n'ont pas été de nature à assurer une concertation efficace des divers intervenants par rapport aux aspects santé du dossier des pulvérisations aériennes d'insecticides. A un niveau régional, l'implication des départements de santé communautaire s'est faite surtout par le biais de recherches spécifiques sur d'éventuels problèmes de santé. Les départements de santé communautaire n'ont pas été intégrés véritablement au processus de surveillance médico-environnemental

7) Sommaire

A l'analyse du dossier des pulvérisations aériennes d'insecticides un certain nombre de constatations s'imposent:

1°- D'un point de vue toxicologique, les insecticides utilisés ne représentent pas tous le même risque pour la santé humaine. Cette différence est liée principalement à la toxicité des insecticides eux-mêmes. De plus, le risque est aussi fonction de la somme des données toxicologiques disponibles sur ces produits ou encore sur les additifs qui les accompagnent. Au point de vue risque pour la santé, ces produits sont dans un ordre croissant:

a) Bacillus thuringiensis (B.T.): peu ou pas toxique
b) Fénitrothion: toxicité légère à modérée
c) Matacil (Aminocarbe): toxicité élevée

2°- Les données actuelles permettent de penser que les populations avoisinantes sont exposées occasionnellement à de petites quantités d'insecticides principalement reliées aux dérives. Le degré d'exposition est cependant selon toute probabilité inférieur aux doses provoquant un effet aigu ou subaigu sur la santé.

3°- Cependant, compte tenu de l'absence de connaissance, sur certains additifs se retrouvant dans le Matacil (nonylphénol et diluant 585), il n'est pas possible d'apprécier de façon absolue le risque relié à l'exposition chronique à ces produits.

4°- D'un point de vue santé publique, des lacunes existent au niveau des opérations elles-mêmes: définition des zones habitées, possibilité que certains individus soient exposés involontairement, contamination possible de certaines sources d'eau potable.

5°- Il n'existe pas présentement au Québec de mécanisme formel de concertation et de contrôle entre le promoteur et les divers intervenants en santé: M.A.S., D.S.C., C.L.S.C., C.T.Q. La présente consultation interministérielle dans le cadre de l'analyse des études d'impacts, constitue cependant une première étape importante.

6°- Les études de population ne représentent pas un instrument très sensible pour détecter rapidement une exposition significative des populations. La mesure directe des concentrations d'insecticides dans l'environnement permet davantage d'apprécier le risque.

7°- Le programme de surveillance actuellement en place ne permet pas aux intervenants en santé d'apprécier de façon systématique et sur une base continue le niveau d'exposition directe ou indirecte de la population: atmosphère, eau potable, produits de culture maraîchère, animaux.

8) Conclusion et recommandations

Considérant que les effets de certains insecticides sur la santé ne sont pas complètement connus.

Considérant qu'il y a lieu de minimiser le plus possible le risque d'un impact sur la santé des populations.

Considérant que les mécanismes actuels ne permettent pas une surveillance et un contrôle adéquats de la part de tous les intervenants impliqués.

Dans sa forme actuelle, le projet proposé par le M.E.R. présente plusieurs lacunes, d'un point de vue santé publique.

Pour que le projet de pulvérisations aériennes d'insecticides représente un risque acceptable, les modifications suivantes devraient être apportées:

a) Les produits

1°- que le Bacillus thuringiensis soit le seul insecticide pulvérisé dans des corridors de sécurité d'une largeur appropriée entourant les lieux habités, les sources d'eau potable et les territoires agricoles;

2°- que le fénitrothion soit utilisé exclusivement au-delà de ces corridors;

3°- que le Matacil cesse d'être utilisé sauf peut être dans les zones éloignées des lieux habités;

4°- que l'on utilise des additifs de composition chimique simple et dont l'inocuité a été démontrée par l'usage;

b) Les mesures de mitigation

5°- que des zones tampons de 1 000 mètres ceinturent les lieux habités, des sources d'eau potable et les territoires agricoles;

6°- que lors des arrosages, l'accès aux blocs de pulvérisations soit limité par une information adéquate de la population;

7°- qu'un programme de surveillance environnementale des zones habitées, de l'eau potable, des animaux sentinelles soit mis sur pied pour garantir des données d'exposition sur une base globale et continue;

c) Le fonctionnement

8°- qu'un comité interministériel de surveillance soit mis sur pied. Ce comité devrait être sous la responsabilité du ministère de l'Environnement. Ce comité devrait être composé de représentants des ministères concernés, d'un représentant des départements de santé communautaire et d'un représentant de la population. Son mandat serait le suivant:

1) faire les recommandations pertinentes au M.E.R. concernant le contenu et le fonctionnement du programme de surveillance environnementale;

2) faire, s'il y a lieu, les recommandations pertinentes au M.E.R. concernant des modifications à faire au programme de pulvérisations aériennes lui-même; faire, le cas échéant, des recommandations concernant la nécessité de continuer le programme de pulvérisations;

3) d'analyser les données du programme de surveillance environnementale;

9°- que des comités régionaux de surveillance soient mis sur pied à partir de la définition des différents territoires de départements de santé communautaire. Ces comités devraient être composés de représentants du M.E.R., du ministère de l'Environnement, du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, des départements de santé communautaire et de la population.

Le mandat des comités régionaux serait de:

1) visiter périodiquement les lieux et s'assurer de la bonne marche des opérations;

2) analyser les données du programme de surveillance médico-environnementale;

3) investiguer les cas d'accidents et de problèmes de santé rapportés;

4) vérifier périodiquement le contenu et la faisabilité du plan d'urgence;

5) faire les recommandations pertinentes au M.E.R., au comité interministériel de surveillance et aux autres organismes concernés;

6) informer la population et les divers intervenants en santé;

10° - qu'un conseil scientifique permanent de surveillance de la santé soit mis sur pied. Ce conseil serait sous la responsabilité du M.A.S. Il serait composé de représentants du M.A.S., du Centre de Toxicologie du Québec, des départements de santé communautaire, du milieu universitaire et scientifique. Son mandat serait le suivant:

1) réviser de façon systématique les données les plus récentes sur les effets des pulvérisations aériennes d'insecticides sur la santé humaine. Cette révision portera notamment sur les données toxicologiques, médicales et épidémiologiques en rapport avec les produits utilisés;

2) recommander au comité interministériel de surveillance et au M.E.R. les modifications pertinentes, compte tenu des connaissances révisées des effets sur la santé;

3) recommander aux D.S.C. et au M.A.S. les études à entreprendre dans le cadre du programme de surveillance de la santé de la population. Ces études pourront, entre autres, porter sur des projets-pilotes de surveillance médicale dans la population ou chez les travailleurs;

4) identifier les secteurs de recherche en santé prioritaires dans le dossier des pulvérisations aériennes d'insecticides et faire les recommandations pertinentes aux organismes impliqués;

5) assurer un support scientifique et professionnel au M.A.S. et à son réseau pour une meilleure connaissance des problèmes de santé éventuellement reliés aux pulvérisations aériennes;