

RAPPORT D'ENQUÊTE ET D'AUDIENCE PUBLIQUE

PROGRAMME DE PULVÉRISATIONS AÉRIENNES CONTRE  
LA TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Édition et diffusion:

Secrétariat

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

2360, chemin Ste-Foy, Sainte-Foy - G1V 4H2

Tél: (418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke est, porte 3860, Montréal - H1T 3X2

Tél: (514) 873-7790

Impression:

Service des impressions en régie

Gouvernement du Québec

Avertissement: Tous les documents et mémoires déposés lors de l'audience sont disponibles au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. L'enregistrement vidéo de l'audience et la transcription de tous les témoignages sont aussi accessibles sur demande.

Remerciements: La commission remercie toutes les personnes, groupes et organismes qui ont collaboré à ses travaux ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques qui a assuré le support technique nécessaire à la réalisation de ce mandat.

Elle tient aussi à souligner le rôle de madame Kathleen Carrière et de monsieur Pierre Mathieu qui ont agi comme analystes dans ce dossier.

Dépôt légal - 2e trimestre 1983  
Bibliothèque nationale du Québec

ISBN 2-550-10116-2



Gouvernement du Québec  
Bureau d'audiences publiques  
sur l'environnement

Sainte-Foy, le 6 avril 1983

Monsieur Adrien Ouellette  
Ministre de l'Environnement  
Ministère de l'Environnement  
2360, Chemin Ste-Foy  
Sainte-Foy

Monsieur le Ministre,

Vous trouverez ci-joint le rapport produit par la commission chargée de tenir une audience publique sur le programme de pulvérisations aériennes contre la Tordeuse des bourgeons de l'épinette proposé par le ministère de l'Energie et des ressources.

Aux fins du mandat que vous avez confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement afin qu'il entreprenne une audience publique à compter du 12 novembre 1982, une commission de quatre membres a été constituée et sa direction a été confiée à M. Luc Quimet, commissaire permanent du Bureau. Outre ce dernier, faisaient également partie de cette commission Mme Louise Roy, membre permanent ainsi que MM. Yvan Hardy et Gérard Gosselin à titre de membres additionnels.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président

P. Réal L'Heureux





Gouvernement du Québec  
Bureau d'audiences publiques  
sur l'environnement

Sainte-Foy, le 6 avril 1983

Monsieur P. Réal L'Heureux, président  
Bureau d'audiences publiques sur  
l'environnement  
2360, Chemin Ste-Foy  
Sainte-Foy

Monsieur le Président,

Il me fait plaisir de vous transmettre, avec la présente, le rapport de la commission constituée aux fins de tenir enquête et audience publique sur le programme de pulvérisations aériennes contre la Tordeuse des bourgeons de l'épinette proposé par le ministère de l'Energie et des Ressources.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Luc Ouimet

Membre permanent du Bureau  
et président de la commission



## TABLE DES MATIÈRES

	Page	
RAPPORT - Chapitre 1	Introduction	1
Chapitre 2	Problématique	9
Chapitre 3	Description du projet	23
Chapitre 4	Analyse de la solution retenue par le promoteur	33
Chapitre 5	Analyse des propositions faites par le public	79
Chapitre 6	Conclusions de la commission	97
ANNEXES - Annexe 1	Analyse économique	
Annexe 2	Épidémiologie de l'insecte et efficacité de certaines solutions	
Annexe 3	L'étude socio-économique	
Annexe 4	Les commentaires des intervenants sur l'étude d'impact	
Annexe 5	Impacts des insecticides chimiques et bactériologiques	
Annexe 6	Solutions privilégiées par d'autres États affectés par la tordeuse	
Annexe 7	Intervenants, bibliographie et documents déposés	
Annexe 8	Extraits des mémoires	
Annexe 9	Avis du ministère des Affaires sociales	





## CHAPITRE 1 - INTRODUCTION

### 1 - Le mandat

Le 5 octobre 1982, le ministre de l'Environnement rendait publique l'étude d'impact relative au programme de pulvérisations aériennes d'insecticides contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette pour la période 1983-1986. Simultanément, il confiait au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement un double mandat: celui de faciliter d'abord la consultation de l'étude d'impact et des autres éléments du dossier et celui, ensuite, de tenir une audience publique sur le projet.

La première tâche confiée au Bureau, celle de favoriser l'accès au dossier, découlait de l'application normale de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement et du fonctionnement habituel de la procédure d'évaluation des impacts. La seconde responsabilité, celle de tenir audience publique, était confiée au Bureau par le ministre de l'Environnement en vertu de l'article 6 de la loi.

En donnant immédiatement un mandat d'audience publique, sans attendre qu'une demande lui soit formulée au cours de la période d'information obligatoire et de consultation du dossier, le ministre de l'Environnement, monsieur Adrien Ouellette, donnait suite aux engagements de son prédécesseur et prenait en considération les nombreuses préoccupations déjà exprimées par la population à l'égard du programme de pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

La période d'information et de consultation du dossier commençait le 5 octobre 1982 et le début de l'audience était fixé au 12 novembre. Ce calendrier visait à respecter le délai obligatoire prescrit par le règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement et à permettre au public de se préparer adéquatement.

## 2 - La période d'information

Le début de la période d'information a été ponctué par la tenue successive de trois conférences de presse: à Québec le 6 octobre, à Rimouski le 7 octobre et à Jonquière le 8 octobre 1982.

Conformément aux habitudes du Bureau, ces conférences de presse étaient aussi des séances d'information auxquelles étaient invités des groupes et des personnes susceptibles de participer activement à l'audience. L'objectif était de préciser les modalités de la vaste consultation qui était amorcée, de sensibiliser les intervenants potentiels et de faire connaître les nombreux centres d'information ouverts par le Bureau afin de favoriser la consultation des documents.

L'imposante dimension du territoire touché par le projet, associée au fait que la population concernée était à la fois importante et dispersée, a nécessité le déploiement d'efforts considérables et le développement d'un type d'intervention nouveau. Au total, près d'une trentaine de dossiers ont été mis en circulation, soit en étant déposés dans un centre d'information, soit en étant confiés à un groupe relai. Les centres d'information étaient des endroits où la population pouvait consulter les documents et, selon le besoin, faire appel à une personne-ressource. Il s'agissait en général de bibliothèques publiques ou d'établissements gouvernementaux comme les bureaux régionaux de Communication Québec. Les groupes relais étaient des groupes ou associations préoccupés de questions environnementales ou forestières qui acceptaient de faire circuler dans leur milieu les documents faisant l'objet de la consultation.

Parallèlement et en complément à l'établissement par le Bureau de ce réseau de centres d'information et de diffusion, le ministère de l'Énergie et des Ressources, promoteur du projet, satisfaisait aux obligations qui lui sont faites par la réglementation environnementale en matière d'information, en faisant paraître des avis publics de façon à rejoindre les populations touchées et en transmettant un résumé de

l'étude d'impact aux municipalités dont le territoire coïncidait avec les zones prévues d'arrosages.

Bien que la documentation mise en circulation ait été abondamment consultée au cours de la période d'information, les centres d'information sont demeurés ouverts pendant toute la durée de l'audience afin de faciliter la préparation de ceux qui voulaient y participer activement.

### 3 - La commission

Pour prendre charge de cette audience, le président du Bureau a constitué une commission dont la direction a été confiée à M. Luc Ouimet, membre permanent du Bureau. Outre ce dernier, faisaient partie de cette commission, madame Louise Roy, membre permanent du Bureau, ainsi que MM. Yvan Hardy et Gérard Gosselin à titre de membres additionnels. Le Bureau a par ailleurs fait appel aux services de M. Louis-Jean Lussier, pour agir comme expert-conseil dans le cadre de ce mandat. Deux analystes du Bureau ont aussi été affectés à ce dossier, soit Mme Kathleen Carrière et M. Pierre Mathieu.

### 4 - L'audience

Les règles de procédure qui régissent la tenue des audiences publiques, prévoient que l'audience est composée de deux grandes parties. La première vise à informer le public et la commission des diverses facettes du projet à l'étude. L'occasion est alors offerte à toute personne, y inclus les commissaires, de poser des questions au promoteur et à ses représentants. Cette partie de l'audience est essentielle parce qu'elle permet aux intervenants d'améliorer leurs connaissances et de vérifier certains faits afin de présenter une opinion mieux préparée à la deuxième partie de l'audience qui a, elle, pour objectif précis de recueillir l'opinion du public, sous forme écrite ou verbale.

Conformément à cette approche, l'audience a eu lieu en deux temps: la première partie, qui a totalisé une trentaine d'heures, s'est tenue au cours des fins de semaine du 12 et du 19 novembre 1982, du vendredi soir au dimanche midi. De plus, élément nouveau, elle a eu lieu simultanément en cinq villes, grâce à un circuit de télévision

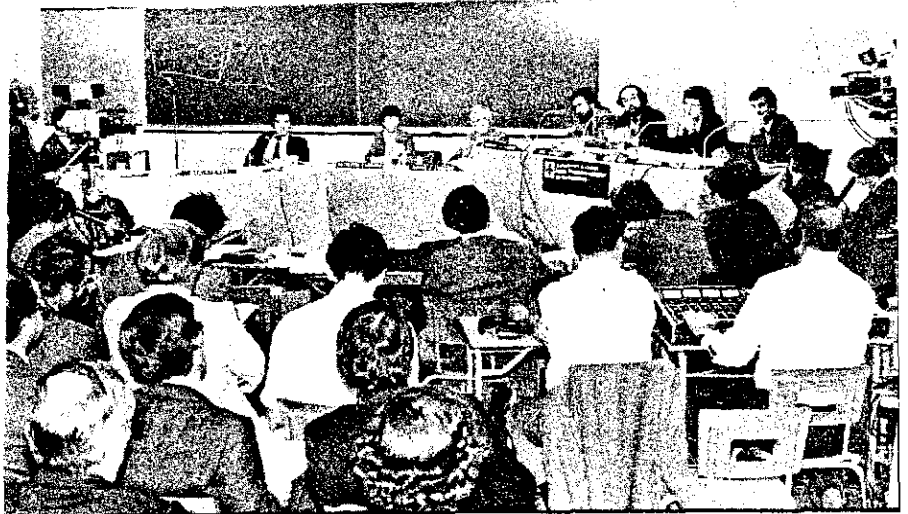
bidirectionnel rendu possible par l'utilisation du réseau vidéo de l'Université du Québec. La commission siégeant à Rimouski, était en communication constante avec les gens réunis dans des salles à Québec, Montréal, Chicoutimi et Matane. Cette formule de téléconférence vidéo, qui a permis au public de suivre les discussions et de poser des questions à tour de rôle, à partir de l'une ou l'autre des 5 villes, a été préférée à une formule de commission itinérante qui, pour atteindre les mêmes objectifs de participation, aurait été beaucoup plus onéreuse à tous égards en plus d'être irréalisable compte tenu du délai de 4 mois imparti au Bureau pour tenir audience et remettre son rapport. Toute cette partie de l'audience a de plus été cablo-diffusée en direct dans 4 des 5 villes. Cette diffusion immédiate a été possible parce que les salles vidéo de l'Université du Québec sont reliées aux câblodiffuseurs locaux. La câblodiffusion simultanée constituait un autre élément de nouveauté puisque, jusqu' alors, les audiences du Bureau, occasionnellement retransmises sur le câble ne l'étaient qu'en différé. Aussi, plusieurs personnes intéressées par le sujet, ont pu assister au déroulement de la première partie de l'audience dans leur propre foyer. Au total, si on fait abstraction du nombre difficilement évaluable d'individus qui ont suivi les échanges sur le câble, plus de 200 personnes ont été présentes dans l'ensemble des salles aux périodes de pointe.

Parmi les avantages d'une audience réalisée sous forme de téléconférence vidéo, il faut souligner la dynamique engendrée par la communication simultanée de gens de diverses régions et le fait que cette économie considérable de temps rendait possible la présence de nombreuses personnes-ressources de différents ministères ou spécialités.

La deuxième partie de l'audience, consacrée à l'audition des mémoires, a pris une forme différente. Les intervenants, qu'il était possible d'identifier pour la plupart un peu à l'avance, provenaient en majeure partie du Bas-Saint-Laurent et de la région de Québec. En conséquence, la commission a siégé à Rimouski les 16 et 17 décembre et à Québec les 13, 15 et 20 décembre. Au total, quelque 43 mémoires ont été présentés, mettant en évidence des aspects et des opinions très variés. La commission a aussi reçu un avis du ministère des Affaires sociales. Au cours de cette deuxième partie, les commissaires ont écouté et questionné les intervenants pendant une trentaine d'heures.

## La salle d'audience de Rimouski

*La commission et ses experts*

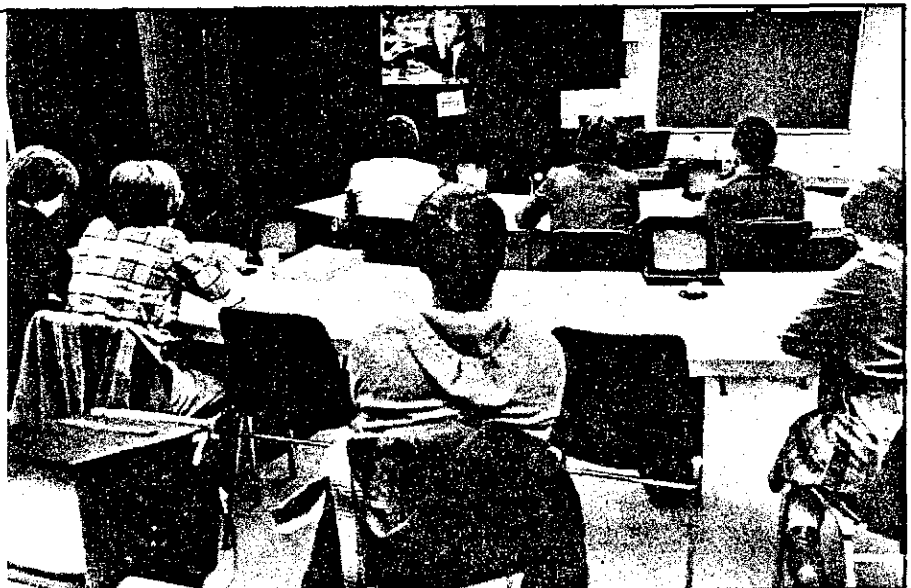


*Le promoteur*



## La salle relais de Québec

*Grâce à un circuit de télévision bidirectionnel, les gens réunis dans les salles de Québec, Montréal, Matane et Chicoutimi étaient en communication constante avec les personnes présentes à Rimouski. Plus de 200 personnes se sont rendues dans l'une ou l'autre des salles, au cours de la première partie de l'audience.*





## 5 - La cadre de l'audience et la complexité du sujet

La quantité des problèmes soulevés ainsi que leur complexité ont eu comme résultat que les échanges, tant d'informations que d'opinions, ont débordé le strict cadre temporel et physique de l'audience. Par exemple, plusieurs questions qui n'avaient pu être posées au cours de la première partie faute de temps, ont été transmises au promoteur par écrit, par l'intermédiaire de la commission. Les réponses apportées à ces questions ont suivi le même canal. Dans la même perspective, une réunion avec le promoteur a eu lieu en janvier 1983, bien après la fin de la deuxième partie de l'audience. Cette rencontre, convoquée par la commission, avait pour but de compléter le travail d'enquête, de vérifier des données et d'obtenir des éclaircissements. Afin de respecter le caractère public du processus d'étude d'impact et d'audience publique, cette réunion a été enregistrée sur cassettes et les intervenants ont été informés qu'ils pouvaient y avoir accès.

Les commissaires ont par ailleurs dû multiplier des démarches parallèles au cadre formel de l'audience publique. De nombreux spécialistes ont été rencontrés, parfois à plus d'une reprise. Si la complexité des problèmes traités a forcé les commissaires à conduire des recherches hors le cadre de l'audience, elle a aussi considérablement marqué le style de celle-ci. A ce chapitre, mentionnons qu'à la première partie de l'audience, une douzaine de spécialistes ou représentants officiels ont agi comme personnes-ressources, en excluant les porte-parole du ministère de l'Énergie et des Ressources. C'est ainsi que, du point de vue institutionnel, étaient représentés les ministères fédéraux suivants: Agriculture Canada, Environnement Canada (Centre de recherches forestières des Laurentides, Institut de recherche en répression chimique), Santé et Bien-Être social; et, du Québec, les ministères de l'Environnement, des Affaires sociales et du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

Le travail de la commission était particulièrement délicat compte tenu, d'une part, de la diversité des préoccupations et du niveau de spécialisation des discussions et, d'autre part, de l'importance tant économique qu'environnementale du projet à l'étude.

Il s'agissait en effet du premier cas d'utilisation d'insecticides chimiques soumis à la procédure d'évaluation des impacts. De plus, c'était un programme de quatre ans dont les enjeux étaient majeurs. Dans un tel contexte, les ressources restreintes du Bureau de même

que le délai obligatoire de quatre mois constituait des contraintes significatives qui peuvent influencer, entre autres, le niveau de détail de l'analyse.

## 6 - La notion d'environnement

La notion d'environnement retenue par le Bureau ne s'applique pas d'une manière restrictive aux seules questions d'ordre biophysique mais englobe les préoccupations d'ordre social, économique et culturel abordées par les intervenants tout au long de l'audience.

Les termes mêmes de la Loi sur la qualité de l'environnement appellent d'ailleurs une telle approche. Ainsi la loi, au paragraphe 4e l'article 1, définit l'environnement comme étant, entre autres, "le milieu ambiant avec lequel les espèces vivantes entretiennent des relations dynamiques". Au paragraphe b de l'article 31.1, la loi permet de déterminer les paramètres d'une étude d'impact sur l'environnement, en prenant notamment en considération l'impact non seulement sur la nature et le milieu biophysique, mais aussi sur les communautés humaines, l'équilibre des écosystèmes, les sites archéologiques, historiques et les biens culturels. De plus, la loi, dans sa section IV, intitulée LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT, prévoit la prohibition de l'émission, du dépôt, du dégagement et du rejet de tout contaminant dont:

(...) la présence dans l'environnement (...) est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune et aux biens (...).

C'est donc dire que le législateur a fait sienne une conception globale de l'environnement comme milieu de vie et de travail et que le Bureau, dans l'exercice de ses fonctions, ne peut restreindre son champ d'audience et d'enquête aux seules considérations qui concernent le milieu biophysique et écarter de ses préoccupations l'homme et ses activités.



## 7 - Le plan du rapport

Pour traiter d'un sujet aussi vaste, la commission a retenu la formule d'un rapport principal étayé d'annexes.

Dans le rapport lui-même, on retrouvera essentiellement, outre l'introduction, des chapitres qui abordent successivement la problématique, la description du projet, l'analyse de la solution retenue par le promoteur, l'analyse des propositions faites par le public et, enfin, les conclusions.

Pour approfondir certains volets de la question, il faudra se référer aux annexes qui traiteront des aspects suivants:

- Annexe 1 - l'analyse économique du dossier
- Annexe 2 - l'épidémiologie de l'insecte et l'efficacité de certaines solutions envisagées
- Annexe 3 - l'étude socio-économique
- Annexe 4 - les commentaires des intervenants sur l'étude d'impact
- Annexe 5 - les impacts des insecticides chimiques et bactériologiques sur le milieu biophysique et sur la santé
- Annexe 6 - les solutions privilégiées par d'autres États affectés par la tordeuse
- Annexe 7 - la liste des intervenants et la bibliographie
- Annexe 8 - les extraits des mémoires déposés lors de l'audience
- Annexe 9 - l'avis du ministère des Affaires sociales.

Il faut bien comprendre que ces annexes sont, pour la plupart, des documents qui constituent les analyses sectorielles sur lesquelles s'appuient certaines conclusions du rapport. Elles doivent donc être considérées comme des composantes essentielles du rapport. Cependant, s'il y avait apparence de contradiction dans les analyses sectorielles, elles devraient être interprétées à la lumière des conclusions qui coiffent l'analyse globale de la commission.

## 8 - Les termes utilisés

Certaines abréviations sont fréquemment utilisées dans le rapport et les annexes. Notons, en particulier, les abréviations ou expressions suivantes:

MER: Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec

MAS: Ministère des Affaires sociales du Québec

MENVIQ: Ministère de l'Environnement du Québec

TBE: Tordeuse des bourgeons de l'épinette

BT ou B.t. Bacillus thuringiensis

LA COMMISSION:

La commission constituée par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour tenir enquête et audience

HECTARE; 2,5 acres

HA: Hectare (2,47 acres)

Notons enfin que les expressions court terme, moyen terme ou long terme devront être interprétées à la lumière du contexte où elles sont utilisées. En effet, selon l'univers auquel on fait référence, le nombre d'années signifié par une même expression pourra varier sensiblement. C'est avec le même discernement qu'il faut distinguer la période de réalisation d'un programme de la période propre aux effets de ce dernier. Selon le contexte, la notion de court, moyen ou long terme pourra s'appliquer distinctement au programme ou à ses effets.

## CHAPITRE 2 - LA PROBLÉMATIQUE

Bureau d'audiences publiques  
sur l'environnement  
Centre de documentation

### 2.1 Introduction

L'usage de pesticides sur de très grandes superficies comporte des dangers connus et d'autres potentiels pour l'environnement biophysique et la santé publique, dont les conséquences ne sont pas nécessairement immédiates ou visibles à court terme. C'est la raison pour laquelle ce type de projet est soumis à la réglementation relative à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement, qui a pour but de faciliter la tâche des décideurs qui sont, le plus souvent, en semblable cas et selon la problématique usuelle, enfermés dans un dilemme où s'opposent le bien-être économique des populations et le risque de causer préjudice à la santé et à l'environnement de ces mêmes populations.

Dans le cas qui nous occupe, la commission doit examiner un programme de pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques et biologiques, qui peut couvrir chaque année 1,6 million d'hectares de boisés. Cette vaste étendue vient amplifier le problème causé par l'épandage de poisons reconnus peu sélectifs, comme c'est le cas pour les insecticides chimiques, parce que cela affecte une grande diversité de milieux et risque d'intoxiquer un plus grand nombre d'individus. Cette dernière possibilité a d'ailleurs fait l'objet de plusieurs réflexions de la part des participants à l'audience publique puisqu'on constate, depuis une dizaine d'années, que le potentiel récréatif de la forêt est de plus en plus utilisé et que, par conséquent, de plus en plus de gens y circulent en tout temps de l'année.

Une autre caractéristique du programme présenté par le ministère de l'Énergie et des Ressources ajoute une dimension nationale à ce projet: la cible des pulvérisations est une ressource naturelle qui constitue la base d'une partie de l'économie québécoise. L'industrie forestière québécoise, dans sa structure actuelle, est en effet très dépendante de la matière ligneuse que le projet veut protéger (le sapin baumier et l'épinette blanche). Il faut donc s'assurer que toute intervention dans la forêt aujourd'hui n'handicaper pas l'usage que l'on voudra faire de cette ressource, demain.

## 2.2 Une première au Québec, à deux niveaux

A la première page de son étude d'impact, le promoteur nous informe que, chaque année depuis 1970, les peuplements de sapins et d'épinettes blanches de plusieurs régions du Québec ont fait l'objet de pulvérisations aériennes d'insecticides. C'est cependant la première fois que le public est invité à consulter le dossier du promoteur et à s'exprimer sur les enjeux de ces activités. La commission ajoute ici que c'est le premier projet d'épandage de pesticides à grande échelle et également le premier projet relatif à l'utilisation de la ressource forêt, qui est porté sur la place publique pour évaluation.

En effet, le Règlement général relatif à l'examen et à l'évaluation des impacts sur l'environnement est en vigueur depuis décembre 1980. Cependant, lors de la première année d'application du règlement, certains projets assujettis, dont les pulvérisations aériennes du MER, pouvaient être exclus de la procédure. En 1982, le MER obtenait une deuxième exemption, en invoquant des délais trop courts pour rédiger une étude d'impact complète et la possibilité de dommages importants si les pulvérisations étaient interrompues une année. Enfin, aucun autre projet relié à la forêt n'a été présenté au ministre de l'Environnement depuis l'entrée en vigueur du règlement et tous les épandages de pesticides à des fins agricoles ont été exclus du règlement.

Il ne faudra donc pas se surprendre si l'examen du programme de pulvérisations aériennes d'insecticides contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, 1983 à 1986, fut l'occasion pour plusieurs personnes, non seulement d'exprimer leur opinion sur le projet du MER, mais aussi celle d'exprimer leur inquiétude face aux dangers que représente ce type d'opération pour leur environnement et leur santé, de s'interroger sur les répercussions écologiques des interventions des forestiers en forêt en général et de questionner l'avenir de cette ressource dite renouvelable.

### 2.3 Les obligations du promoteur

Lorsqu'un projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le promoteur dudit projet doit préparer une étude d'impact dont la nature, la portée et l'étendue sont précisées par le ministre de l'Environnement mais dont le contenu se réfère d'une façon générale aux éléments décrits à la section III du Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement. On devait donc retrouver dans l'étude d'impact du MER, trois types de données: premièrement, une justification détaillée du projet, deuxièmement, une étude de différentes solutions au problème identifié par le MER, avec une description des composantes de l'environnement (biophysique et humain) susceptibles d'être touchées, une évaluation des impacts biophysiques, socio-économiques pour chacune des solutions et, troisièmement, le choix de la solution de moindre impact avec une description des mesures de mitigation qui s'imposent. Le tout devait se situer dans une double perspective, soit le court terme et le long terme.

Il ne s'agissait donc pas pour le promoteur de justifier son projet sur n'importe quelle base et de passer rapidement sur la deuxième étape pour ne s'attarder qu'aux mesures de mitigation de cette solution. En effet, si à l'examen, la justification du projet n'apparaît pas fondée, il n'y a pas lieu de passer aux étapes subséquentes. De la même manière, s'il n'est pas évident que le promoteur a pris tous les moyens nécessaires pour choisir la solution de moindre impact et la plus efficace pour résoudre le problème, il n'y aurait pas lieu de passer à l'étude des mesures de mitigation sur la solution retenue. L'étude d'impact et le processus de consultation publique ne doivent pas être des exercices vains et coûteux.

### 2.4 La justification du projet

Le MER associe l'épidémie de TBE à des pertes de matière ligneuse dans certains types de résineux, qu'il traduit par des pertes éventuelles d'emplois. Ces pertes de matière ligneuse seraient susceptibles d'entraîner des ruptures de stocks, c'est-à-dire une réduction plus ou moins importante des prélèvements annuels de sapins baumiers et d'épinettes blanches, dans un avenir plus ou moins éloigné dépendant des régions, mais pas avant 15 ans dans le pire des cas. L'arrosage d'insecticides est l'outil que le MER privilégie pour éviter que ne se produise ce qu'il estime être une catastrophe sociale et économique.

Il est donc important de se demander pourquoi la perte de cette matière ligneuse pourrait être si catastrophique pour le Québec. La ponction de matière ligneuse par un insecte ravageur ne peut en effet avoir d'importance que si ces pertes déséquilibrent le rapport de l'offre et de la demande pour cette ressource. Cette question est d'autant plus valable que les épidémies antérieures n'ont pas autant bouleversé nos gestionnaires de la forêt et qu'en Ontario, où l'épidémie sévit avec autant de sévérité qu'au Québec, la tordeuse attire peu l'attention et commande des interventions très limitées.

#### 2.4.1 L'épidémie de TBE et les ruptures de stocks

D'autre part, la commission estime qu'avant d'entreprendre des opérations aussi coûteuses en argent et en énergie, sans oublier le risque que présentent ces opérations pour l'environnement (biophysique et humain), le MER aurait dû avant tout faire la lumière sur la part spécifique de l'épidémie de TBE comme cause des baisses de possibilité de coupe (ou ruptures de stocks). En effet, l'étude d'impact du MER nous apprend que le grand tort de cette épidémie est qu'elle vient aggraver sensiblement certains problèmes que vivent depuis quelques années plusieurs régions du Québec: exploitation plus grande que la croissance annuelle, diminution du diamètre moyen des sapins et des épinettes blanches, pourcentage élevé de non-régénération naturelle en essences désirées. Dans un tel contexte, il devient fort compliqué pour tout observateur de comprendre ou de s'expliquer comment les insecticides peuvent résoudre la totalité du problème puisque l'épidémie ne vient qu'amplifier des problèmes déjà existants et causés par l'homme, d'autant plus que plusieurs engagements du MER ont été pris en toute connaissance de l'existence de l'épidémie de tordeuse. C'est dans le but de dissocier les principaux éléments du problème, que les questions suivantes se sont imposées.

Les ruptures de stocks se manifesteraient quand exactement ? Quelles seraient les régions affectées en premier ? Quels sont à l'heure actuelle les facteurs responsables de la diminution du diamètre moyen des tiges, de la faiblesse de la régénération naturelle des peuplements ? Quels sont les facteurs essentiels à la régénération naturelle en essences désirées ? Les difficultés d'approvisionnement que l'industrie connaît depuis quelque temps seraient-elles imputables aux modes d'exploitation exercés depuis quelques décennies (coupe à blanc sur de grandes superficies, feuillus adultes laissés sur place, utilisation de machinerie de plus en plus lourde, gaspillage) ? Les engagements du MER tiennent-ils compte de la possibilité forestière en sapin et en épinette blanche ? On parle de plus en plus de surex-

exploitation de la forêt, plus particulièrement de la forêt privée, de la matière ligneuse dans son ensemble ou de certaines essences, qu'en est-il exactement ? Quels sont les motifs de telles pratiques ? L'objectif des reboisements du MER est-il de compenser les pertes causées par l'épidémie de TBE ou de compenser les problèmes de non-régénération ou encore de combler l'écart entre les engagements déjà pris et la possibilités offerte par la ressource forêt ? Les essences choisies pour le reboisement seront-elles moins susceptibles et moins vulnérables à la tordeuse selon les cas ? Enfin, l'usine de Matane n'est-elle menacée que par l'épidémie de TBE ? Celle-ci n'est-elle pourtant pas connue dans l'est du Québec depuis le début des années soixante-dix ? Cet exemple n'illustre-t-il pas les difficultés liées au fait que le MER a pris et continue de prendre dans la région du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie des engagements qui dépassent les possibilités de la ressource forestière ?

#### 2.4.2 L'épidémie de TBE et les pertes d'emplois

Dans le contexte d'un taux accéléré de chômage dans les régions concernées par les pulvérisations du MER, toute relation entre un projet et son impact sur les emplois, retient l'attention de la population et la maintient, d'autant plus si elle croit que ce projet va améliorer la situation actuelle. Il apparaît donc important pour la commission de faire le point sur le rôle exact que joue l'épidémie dans la dynamique des emplois reliés à l'industrie forestière et de connaître les facteurs qui peuvent influencer l'évolution du nombre et de la structure des emplois qui existeront dans 15 ou 30 ans. Par exemple, n'est-il pas vrai que, malgré une augmentation du volume de bois coupé au Québec depuis quelques années, le chômage dans le secteur forestier augmente chaque année ? Certains associent ce phénomène à la modernisation des techniques d'exploitation et de transformation et au contexte économique hostile depuis quelques années (fluctuation du marché, taux d'intérêt élevé, etc.). Règle générale, quels sont les facteurs qui influencent ou qui pourraient influencer d'ici à une vingtaine d'années l'emploi dans ce secteur ? Des moulins à scie et des usines de pâtes et papiers ferment leur porte régulièrement au Québec; est-ce un indice que cette industrie souffre de mésadaptation industrielle ? Enfin ne faut-il considérer que les pertes d'emplois prévues dans 20 ans ? Ne serait-il pas souhaitable de trouver des solutions aux problèmes qui puissent créer des emplois dans l'immédiat tout en visant l'objectif d'éloigner ou de faire disparaître la possibilité de ruptures de stocks en sapin et en épinette blanche susceptibles de se produire dans l'avenir ?

#### 2.4.3 La connaissance de l'insecte ravageur

Pour tenter de comprendre la part de l'épidémie de TBE dans le bilan pessimiste présenté par le MER au niveau des ruptures de stocks et des pertes d'emplois, la commission considère qu'il faut bénéficier d'une bonne connaissance du phénomène de la TBE et du comportement des épidémies.

De fait, connaît-on bien le comportement de la TBE, les phénomènes qui favorisent le déclenchement et le déclin des épidémies ? Avec quelle degré de précision et à partir de quelles données peut-on prévoir la fin de l'épidémie actuelle ? L'hypothèse selon laquelle l'insecte s'habituerait aux insecticides chimiques ou même que ces insecticides favoriseraient le développement d'une certaine vitalité chez la TBE a-t-elle été vérifiée ? L'hypothèse selon laquelle les pulvérisations aériennes d'insecticides prolongent les épidémies est-elle plausible ? Le risque d'une épidémie permanente à cause des pulvérisations ou comme résultat d'un enrésinement progressif de la forêt méridionale. Est-il réel ? Doit-on s'inquiéter de la situation qui perdure au Nouveau-Brunswick (30 ans de pulvérisations et on n'en voit pas encore la fin ?) Devrait-on plutôt suivre l'exemple de la Nouvelle-Écosse où l'épidémie se résorbe actuellement et où on a décidé de ne pas procéder à des arrosages, à la suite d'un débat public intensif ? Les entomologistes remarquent que les épidémies de TBE sont de plus en plus longues, de plus en plus rapprochées et couvrent de plus en plus de superficie avec une sévérité accrue. La dernière épidémie a commencé au début des années '50. Il s'est passé 22 ans entre le début de cette épidémie et le début de l'épidémie actuelle dans l'est du Québec. Si les épidémies se rapprochent dans le temps et que l'on prévoit le début de la régression de l'épidémie actuelle pour 1986, on peut supposer que cette épidémie ne sera pas terminée quand la prochaine commencera au début des années '90. Ces faits ne sont-ils pas troublants, ne tendent-ils pas à confirmer l'hypothèse d'une épidémie permanente ? Enfin, l'hypothèse selon laquelle les interventions des forestiers, depuis le début du siècle, sur la composition de la forêt surtout méridionale, seraient responsables du comportement épidémiologique de la tordeuse peut-elle être écartée ?

#### 2.4.4 L'ampleur des dégâts

Pour être en mesure d'évaluer le degré d'urgence ou le niveau d'intervention à privilégier, il apparaît nécessaire à la commission de connaître l'impact exact de l'épidémie sur le potentiel de la forêt.



Comment le MER évalue-t-il les pertes ? Les données existantes sont-elles récentes, complètes, comparables ? Connaît-on aussi bien l'ampleur des dégâts en forêt privée qu'en forêt publique ? Une évaluation du pourcentage de mortalité peut-elle nous renseigner sur les volumes de bois disponibles pour l'industrie forestière ? Sinon, quelle méthode pourrait nous fournir ce genre d'information ? Ces informations existent-elles ? Sur quelles données se base-t-on pour prédire l'ampleur des dégâts avec ou sans pulvérisations ?

Les données recueillies sur une partie du territoire infesté lors de l'épidémie précédente sont-elles transposables à l'épidémie actuelle et à la forêt actuelle ? Sur quelles hypothèses de durée et de dynamique de l'épidémie base-t-on l'évaluation des pertes ? Quel serait l'impact d'une épidémie chronique sur les pertes en sapin et épinette blanche, sur le potentiel de nos forêts, sur les superficies non traitées à l'insecticide ? Les arbres conservés "verts" grâce aux pulvérisations ont-ils le même rythme de croissance que les arbres situés dans des peuplements non attaqués par la TBE ? S'il y a perte de productivité, cette perte est-elle comptabilisée dans l'évaluation des dégâts ?

#### 2.4.5 L'épidémie de TBE et la forêt privée

Lorsqu'on examine la tenure des terres et le comportement de l'épidémie, force nous est de constater que la TBE ne fait pas de distinction entre le sapin de la forêt privée et celui de la forêt publique. Le promoteur cependant fait une distinction dans son choix de solution. Il choisit les pulvérisations d'insecticides pour la forêt publique et la récupération des bois morts pour la forêt privée. Pourquoi cette différence d'approche et quelles sont ses conséquences sur la dynamique forêt privée/forêt publique ? La participation de la forêt privée à l'économie forestière du Québec n'est-elle pas suffisamment importante ? Est-ce à dire qu'il n'y aurait pas de ruptures de stocks en forêt privée, malgré l'épidémie ? En quels termes se définit l'impact de l'épidémie de TBE pour les milliers de propriétaires de petits boisés qui sont atteints sévèrement par l'épidémie ? Quelle part de leur gagne-pain provient de l'exploitation de ces lopins de terre ? Dans le contexte économique actuel ne pourrait-on pas croire que la coupe de bois verts et de bois morts est accélérée en forêt privée ?

A l'heure actuelle, dans quel état se trouve la forêt privée (la qualité de la matière ligneuse, la qualité de la régénération des peu-

plements de résineux, la disponibilité de résineux matures) ? Quels sont les moyens dont disposent les propriétaires de la forêt privée pour supporter l'impact de l'épidémie ? La récupération de bois morts est-elle une solution efficace pour eux ? Quelles sont les difficultés rencontrées ? Sont-elles surmontables ? Dans une perspective à long terme, qu'advierait-il de cette source d'approvisionnement si la récupération était la seule solution possible en forêt privée ? Est-il juste envers les exploitants de la forêt privée de continuer à permettre la coupe de bois vert dans la forêt publique alors que ce bois arrive sur le marché en même temps que le bois mort récupéré en forêt privée (celui-ci étant de moindre qualité) ? Quels moyens le MER a-t-il pris pour répondre aux besoins spécifiques des propriétaires de la forêt privée ? Dans un contexte de vases communicants où les intérêts peuvent être conflictuels, comment le MER devrait-il répartir son programme d'intervention en général (pulvérisations, reboisements, récupération, travaux sylvicoles) et d'allocation, entre la forêt privée et la forêt publique ?

La commission considère que cette mise au point concernant la part spécifique de l'épidémie de TBE permet une vision plus juste du problème et par conséquent éclaire l'examen des solutions. En effet il nous apparaît essentiel de connaître le degré de certitude des connaissances des causes du problème pour être en mesure d'évaluer le caractère absolu ou relatif des solutions. D'autre part, par rapport à l'épidémie elle-même, les solutions devront être envisagées de façon différente selon que le phénomène serait imputable principalement à des facteurs naturels ou au résultat de l'action de l'homme.

#### 2.4.6 L'efficacité des pulvérisations

Le MER pulvérise des insecticides depuis 1970. L'objectif de départ visait à circonscrire l'épidémie. L'ampleur de l'épidémie a, par la suite, rendu impossible cette mission. A partir de 1976, l'objectif devenait plus modeste. On visait à conserver des arbres vivants en attendant que des facteurs naturels mettent fin à l'épidémie, ce qui représente en fait une forme de "stockage debout". Les résultats des premières années du programme n'ont pas été satisfaisants, les pulvérisations ne pouvant réussir à empêcher suffisamment la mortalité du sapin et de l'épinette blanche.

En 1983, comment peut-on évaluer l'efficacité globale de l'opération? Quels sont les facteurs qui influencent le degré de succès des pulvérisations? Lorsqu'on pulvérise, peut-on s'attendre à sauver tous les arbres traités? Sinon dans quelle proportion? A quelles conditions? Les arbres ainsi protégés connaissent-ils une croissance normale? Les arrosages influencent-ils la régénération naturelle des peuplements, de quelle façon? L'efficacité des insecticides biologiques se compare-t-elle à l'efficacité des insecticides chimiques? Quels sont les avantages de l'un par rapport à l'autre et comment pourrait-on augmenter le rendement des insecticides biologiques ou chimiques? Quelle partie des ruptures de stocks appréhendées pourrait être évitée par les pulvérisations par rapport à d'autres solutions, comme le reboisement et la récupération des bois atteints? Les résultats négatifs obtenus dans l'ouest de la province avec les pulvérisations et l'instabilité des succès obtenus dans l'est, sont-ils des indices de la fragilité de cette technique ou la démonstration que toute technologie nécessite des efforts soutenus et des ressources importantes pour être mise au point?

L'utilisation de gros avions, qui permet un meilleur système de guidage, une plus grande rapidité et le traitement de superficies plus grandes, ne permet pas d'éviter la pulvérisation d'aires non boisées, de petites étendues d'eau, de peuplements feuillus ou d'épinettes noires ou de peuplements de sapins et d'épinettes blanches moribonds. Quel est le pourcentage de territoire pulvérisé inutilement? Les arbres traités par pulvérisation devraient-ils être coupés d'ici à 5 ans, 10 ans ou seraient-ils mis en réserve pour dans 15 ou 20 ans? Est-il possible qu'ils soient attaqués de nouveau ou qu'ils soient traités durant 20 ans encore? Les pulvérisations permettraient-elles de réduire le déclenchement et la durée des épidémies, permettraient-elles d'augmenter la productivité de la forêt? Comment les pulvérisations pourraient-elles sauver des emplois si tout compte fait, elles ne constituent qu'une solution partielle au problème éventuel de ruptures de stocks? Finalement l'efficacité de cette solution partielle est-elle assez grande pour justifier son recours, malgré l'importance des investissements qu'elle requiert et les risques environnementaux qu'elle représente?

#### 2.4.7 La rentabilité des pulvérisations

L'analyse coûts/bénéfices préparée par le promoteur arrive à la conclusion que le programme de pulvérisations aériennes d'insecticides ne pourrait représenter que des avantages économiques pour la collectivité. Cette étude constitue d'ailleurs l'argument de base pour la justification du projet.

Puisque les arguments économiques ont beaucoup de poids dans le contexte économique actuel, la commission s'interroge donc sur la méthode de calcul préconisée par le MER. Cette méthode est-elle reconnue et utilisée d'emblée par les spécialistes en économie pour traiter des problèmes similaires ? Les hypothèses de base affichent quel degré de certitude ? Quelle est la sensibilité de ces hypothèses (fin de l'épidémie, coûts des pulvérisations, efficacité, taux d'escompte, etc.) ? Quelle est la marge d'erreur associée aux résultats de l'analyse ? L'analyse tient-elle compte des coûts environnementaux associés aux pulvérisations (suivi environnemental, recherche, indemnités, mesures de mitigation, programme d'information du public, mesures de sécurité) ?

Les coûts des programmes déjà consentis depuis 1970 sont-ils inclus dans l'analyse ? A-t-on comparé la rentabilité des pulvérisations à l'insecticide chimique à la rentabilité de l'insecticide biologique et à la rentabilité d'autres solutions créatrices d'emplois, qui auraient l'avantage de réduire la quantité de chômeurs et d'assistés sociaux ? Enfin, quelle pondération a-t-on accordé au critère économique, dans l'ensemble des critères qui ont servi à l'évaluation globale des répercussions environnementales du projet ?

## 2.5 Les impacts environnementaux des pulvérisations et les mesures de mitigation

Tous les pesticides sont des poisons. La procédure d'homologation qui rend possible leur utilisation à certaines conditions offre, en principe, des garanties d'innocuité. Cependant, on ne peut facilement oublier les aventures du DDT, de la thalidomide ou encore celle de la mousse d'urée formaldéhyde, tous trois des produits homologués. C'est en gardant en mémoire ces mésaventures que la commission, à l'instar de plusieurs intervenants à l'audience, examine le degré de connaissance disponible relativement à l'utilisation du fénitrothion, de l'aminocarb et du B.t. par le MER. Que sait-on des effets de ces insecticides chimiques, des effets des produits de dégradation et des additifs contenus dans les formulations utilisées (solvants, diluants) qui les accompagnent, sur la flore, la faune, la santé humaine ? Les données disponibles sont-elles suffisantes ? Quelles sont les questions qui demeurent sans réponse ? Ces interrogations sont-elles de nature à remettre en question leur usage ? La communauté scientifique est-elle unanime quant à l'innocuité de ces produits ? Existe-t-il des insecticides moins risqués ? Y a-t-il des relations de cause à effet entre les pulvérisations aériennes et plusieurs phénomènes inquiétant observés dans certaines régions du Québec soumises à ces

arrosages ? Quelles sont les conséquences à long terme des pulvérisations pour le milieu, pour la santé ? Les mesures de mitigation élaborées par le MER sont-elles suffisantes ? Les zones tampons respectées par le MER sont-elles suffisamment grandes pour tenir compte du phénomène de la dérive (1 km autour des lacs de plus de 50 ha, 2 km pour une source d'eau potable, etc) ? Ce dernier phénomène que l'on qualifie d'important, l'a-t-on étudié au Québec, (nos avions voyagé plus haut et plus vite qu'au Nouveau-Brunswick où la dérive a été étudiée par plusieurs chercheurs) ? Sinon, peut-on appliquer sans difficultés les résultats des études menées au Nouveau-Brunswick ? Selon la proposition actuelle du MER, les petites agglomérations de 10 habitations ou moins ne sont pas protégées par des zones tampons. Est-ce que le risque pour la santé de chaque personne est moins grand lorsqu'elles sont moins nombreuses ?

Sur quelle base le MER permet-il de prendre ce risque ?

Est-il acceptable d'opposer, comme le fait le MER, le chômage et la santé ou le travail couplé du risque d'être malade à cause des pulvérisations ? Est-il possible de réduire ou même d'éliminer dans une même opération les risques que présentent pour la santé le chômage et les pulvérisations d'insecticides chimiques ?

Ces préoccupations doivent selon la commission, être considérées très sérieusement parce que si les insecticides chimiques pulvérisés aujourd'hui s'avéraient un peu moins inoffensifs qu'ils peuvent le paraître à l'heure actuelle, l'expérience dans d'autres situations nous a appris qu'il nous faudrait payer cher notre manque de prudence.

## 2.6 La recherche de solutions

Tout projet pour lequel des impacts sont possibles, pour le milieu biophysique ou pour la santé publique, doit faire l'objet d'une étude soignée de diverses options afin de déterminer quelle est la meilleure, soit celle de moindre impact. Les critères environnementaux, sociaux, financiers et techniques, qui servent à la comparaison des options, doivent être bien définis et la pondération indiquée.

D'autre part, l'examen de la problématique du projet du MER nous apprend que la situation est complexe et que la réponse au problème ne peut que résider dans une solution intégrée, composée de divers éléments, qui doit tenir compte de toutes les facettes de l'énigme. Or, la solution pulvérisation fait partie d'une solution intégrée mise de l'avant par le MER et qui comprend trois autres niveaux d'intervention: la récupération des bois attaqués, le reboisement et des travaux sylvicoles sur 12 000 ha. Il faut s'interroger sur la supériorité de cette solution intégrée par rapport à d'autres (comportant un dosage différent des mêmes éléments et d'éléments nouveaux), aptes à résoudre l'ensemble du problème (causes et conséquences). En effet, la commission constate après examen de l'étude d'impact, que les quatre éléments de solution retenus par le MER, ne visent pas la lutte aux épidémies mais constituent surtout des mesures de réduction et de compensation pour des dommages causés par la TBE dont certains éléments s'accompagnent d'impacts négatifs sur le milieu. Notons que seulement une faible proportion du territoire affecté par l'épidémie serait ainsi protégée.

N'existe-t-il pas des solutions de lutte à l'insecte et de prévention des épidémies ? Pourquoi ne pas les avoir intégrées à la solution globale ? Suffit-il que des éléments de solution contiennent certains problèmes de logistique ou de mise au point pour les rejeter ? Dans cette perspective, les pulvérisations aériennes d'insecticides devraient être rejetées, puisqu'elles comportent également des difficultés.

Les solutions de compensation offrent, pour leur part, un plus grand éventail de possibilités. On peut compenser en important des résineux, en faisant une meilleure utilisation des résineux disponibles ou en utilisant d'autres essences. L'adaptation de l'industrie à de nouvelles situations pourrait permettre non seulement sa survie mais encore son développement. L'expérience récente de l'industrie automobile américaine, ses difficultés et finalement ses succès illustre bien cette nécessité. Il semble bien, par exemple, qu'il existe beaucoup de feuillus non exploités dans les régions affectées par l'épidémie. L'industrie est-elle prête à faire les virages technologiques qui commencent à s'implanter ?

Quels sont les délais nécessaires pour opérationnaliser les nouvelles techniques de transformation et d'exploitation qui puissent s'adapter à la ressource disponible (résineux de petite taille, copeaux, branches, souches, cimes, feuillus) ? En quinze ans, ne pourrait-on pas mettre sur pied une structure industrielle qui puisse non seulement empêcher les baisses de possibilité mais aussi contribuer au développement de l'industrie et à la création d'emplois ?

Le stockage représente un autre élément de solution. S'il est possible de faire du stockage debout avec les pulvérisations, il est également possible de faire le stockage de rondins ou de produits finis. Ce genre d'opération peut être pratiquée en tandem avec un programme intensif de prérécupération (récupération des bois en perdition et non avariés). N'utilise-t-on pas avec succès et avec la collaboration financière du fédéral, une technique de stockage par voie humide, en Nouvelle-Écosse ?

Il est nécessaire que toute recherche de solution tienne compte du dynamisme de l'industrie forestière et de l'évolution des marchés. Dans quinze ans, aura-t-on besoin encore d'autant de papier journal, de bois de sciage de grande dimension ? Les règles du jeu de la compétition seront-elles les mêmes ? Ne serait-il pas dans l'intérêt des gestionnaires de la ressource forêt de diversifier l'industrie, de réduire sa dépendance face aux essences résineuses, d'assurer une meilleure intégration entre l'extraction de la matière ligneuse et sa transformation ? Ne serait-il pas souhaitable et possible de développer des solutions qui s'adaptent aux besoins spécifiques des unités de gestion, des syndicats forestiers ou des régions, avec les moyens qu'offrent ces différentes entités ? Connaît-on les besoins et le potentiel de ces entités ? Dans un contexte entomo-socio-forestier aussi complexe, ne devrait-on pas miser principalement sur la participation des principaux intervenants dans le milieu forestier pour rentabiliser les efforts consentis à la recherche et à l'application d'une solution intégrée adéquate aux différentes dimensions du problème ?





## CHAPITRE 3 - DESCRIPTION DU PROGRAMME DE PULVÉRISATIONS AÉRIENNES D'INSECTICIDES CONTRE LA TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE AU QUÉBEC DE 1983 A 1986

### 3.1 Le projet

Le ministère de l'Énergie et des Ressources (MER) se propose de poursuivre en 1983 un programme opérationnel de pulvérisations aériennes d'insecticides d'une durée de quatre ans visant à minimiser les dommages causés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette, en recrudescence dans certaines régions du Québec. Une superficie de 2 300 000 ha est susceptible d'être touchée par ce programme. Le promoteur prévoit cependant limiter annuellement ses opérations sur une superficie de 1 600 000 ha, ce qui représente environ 10% du territoire infesté.

Au dire du promoteur, le but de ces traitements n'est pas de contrôler l'infestation. Il aurait alors fallu traiter la province en entier et s'assurer que les autres provinces en fassent autant. Les traitements visent essentiellement à réduire, pour la durée de l'infestation, l'intensité des dommages provoqués par l'insecte en attendant que l'épidémie se résorbe naturellement. Ils sont concentrés dans des secteurs à haute vocation forestière et à fort potentiel d'utilisation.

La politique généralement adoptée au Québec consiste à commencer l'intervention après la première année d'attaque sévère et à maintenir des traitements sur les mêmes superficies pendant 4 à 5 années en attendant que les facteurs naturels, tels les parasites ou le climat, viennent mettre fin à l'infestation.

TABLEAU 3.1 : CARACTÉRISTIQUES DES TERRES A L'INTÉRIEUR DE CHACUNE  
DES UNITÉS DE GESTION COMPRISES DANS LE PROJET DE  
PULVÉRISATIONS 1983 à 1986

Unité de gestion	Localisation par grande région	Superficie totale susceptible d'être pulvérisée (ha)	Nombre de municipalités touchées	Forêt publique	Grande propriété privée %	Petite propriété privée %
11	Bas Saint-Laurent/Gaspésie	199 849	14	97,4	0,0	2,6
12	" "	416 252	26	97,3	0,0	2,7
13	" "	392 969	5	96,5	3,5	0,0
14	" "	261 876	3	100,0	0,0	0,0
15	" "	175 938	1	98,8	1,2	0,0
21	Saguenay/Lac - Saint-Jean	87 501	5	100,0	0,0	0,0
22	" "	22 187	2	91,5	0,0	8,5
23	" "	42 031	3	100,0	0,0	0,0
31	Charlevoix	34 687	3	100,0	0,0	0,0
32	"	100 000	1	90,0	8,0	2,0
33	"	96 536	3	99,0	1,0	0,0
34	Beauce	39 062	5	24,0	70,3	5,2
35	"	47 656	12	92,5	1,6	5,9
42	Mauricie	35 200	1	100,0	0,0	0,0
91	Côte-Nord	173 795	4	100,0	0,0	0,0
92	"	47 656	-	100,0	0,0	0,0
93	"	3 200	-	100,0	0,0	0,0
94	"	39 062	2	100,0	0,0	0,0
96	Ile d'Anticosti	147 656	1	100,0	0,0	0,0
TOTAL		2 363 113	97	96,6	2,3	1,1

Source: Étude d'impact du MER

L'examen du Tableau 3.1 nous permet de constater que les principales régions susceptibles d'être touchées par ce programme sont celles du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie (60%), de Charlevoix (10%) et de la Côte-Nord (10%). Les zones pulvérisées touchent une partie plus ou moins importante du territoire de 97 municipalités. Enfin, on peut également remarquer que le gouvernement du Québec est propriétaire de plus de 96% (en moyenne) des forêts situées dans les unités de gestion pulvérisées.

Dans le cadre de demandes spéciales, le promoteur met également sur pied, un programme visant à traiter certains peuplements de très haute valeur (ex. parcs, peuplements semenciers etc.) attaqués par la tordeuse, mais dont la superficie est trop petite pour pouvoir être considérée dans le programme à grande échelle. En 1983, une quinzaine de sites totalisant un maximum de 500 ha et répartis entre Québec et Gaspé devraient faire l'objet de traitements.

### 3.2 Les critères de choix des territoires à pulvériser

Le choix des secteurs retenus dans le programme de pulvérisations est fait à partir de critères forestiers, entomologiques, économiques et opérationnels.

Selon le promoteur, les critères forestiers s'appuient sur les principes suivants:

- ne considérer que les forêts constituées à plus de 50% d'essences résineuses où dominent le sapin et l'épinette blanche;
- retenir en priorité les forêts devant faire l'objet d'une récolte d'ici 20 à 30 ans;
- maintenir la possibilité forestière à long terme en fonction des allocations de bois garanties;
- exclure les territoires couverts par les programmes de coupe à court terme. (Sauf dans le cas des traitements effectués pour ralentir la progression de la mortalité des arbres).

Les critères entomologiques sont les suivants:

TABLEAU 3.2 : DESCRIPTION DES FORMULATIONS D'INSECTICIDES

	Concentré commercial	Formulation	Taux d'application	Emplois homologués
Fénitrothion	Forme liquide Fénitrothion pur à 96% 1 250g i.a./l	Concentré commercial 11,3% Solvant (Cyclosol-63) 28,0% Diluant (huile 585) 59,7% Colorant 1,0% <hr/> 100,0%	210g i.a./ha dans un volume de 1,4 l/ha Une ou deux applications selon les niveaux d'infestation	Toute application en un seul traitement est limitée à 200g i.a./ha. Pour une application en 2 traitements, la dose totale est limitée à 420g i.a./ha
Aminocarb	Forme liquide (180g i.a./l) Solvant et diluant déjà incorporés dans les proportions suivantes: Aminocarb 19% Solvant (nonylphénol) 50% Diluant (huile 585) 31% <hr/> 100%	Concentré commercial 20,8% Solvant - Diluant (Huile 585) 78,2% Colorant <sup>3</sup> 1,0% <hr/> 100,0%	52 à 87 g i.a./ha dans un volume de 1,4 à 2.3 l/ha. Une ou deux applications selon les niveaux d'infestation	Deux applications par saison de 50 à 90 g i.a./ha chacune.
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Concentré aqueux ou poudre mouillable 4 000 U I /mg + préservatif (xylène)	Concentré commercial 50 % Solvant - Diluant (H <sub>2</sub> O) 20 % Antiévaporant <sup>2</sup> (sorbitol) 30 % Chevron 1/1600 Chitinase 9884 UN/ha <hr/> 100 %	20 MUI/ha <sup>4</sup> dans un volume de 4,7 l/ha. Une seule application.	15-21 MUI/ha

1 g i.a./l: grammes d'ingrédient actif par litre

2 Pour le Dipel 88 (Préparation à base d'huile de paraffine), on n'ajoute pas de sorbitol mais plutôt 50% d'eau.

3 Colorant rouge: Automate Red B

4 MUI: Million d'unités internationales

- viser les aires où les dommages sont sévères (population moyenne à très élevée de masses d'oeufs ;
- maintenir la pulvérisation aussi longtemps que la population de tordeuse anticipée est suffisante pour causer des dommages sévères.

Au point de vue économique, les critères sont les suivants:

- le coût des pulvérisations doit être inférieur aux pertes de revenus anticipées;
- dans les régions forestières concernées, l'abaissement de la possibilité de coupe rendue nécessaire par l'État, de la ressource en sapins et épinettes blanches, pourrait compromettre l'existence d'usines de sciage et de pâtes et papier.

A cela s'ajoutent des critères opérationnels parmi lesquels se retrouvent:

- la proximité et la disponibilité de bases d'opération;
- la topographie du territoire;
- l'éparpillement des aires à pulvériser;
- la dimension des aires à pulvériser compte tenu de la technologie utilisée pour effectuer la pulvérisation;
- la disponibilité de main-d'oeuvre qualifiée et d'équipements adéquats.

### 3.3 Les insecticides utilisés et les modes d'application

Les insecticides chimiques prévus pour les traitements opérationnels sont l'aminocarb (Matacil<sup>MD</sup>), pulvérisé à un taux variable de 52 à 87g d'ingrédient actif par ha et le fénitrothion (Sumithion<sup>MD</sup>) pulvérisé au taux de 210g d'ingrédient actif par ha. Les deux insecticides chimiques seraient dilués dans un volume variant de 1,4 à 2,3l de mélange par ha. L'insecticide biologique qui serait utilisé lors des traitements opérationnels est le *Bacillus thuringiensis* (Dipel 88<sup>MD</sup>, Thuricide 32LV ou le Novabac) à une concentration de

20 MUI/ha dans un volume de 4,7 l/ha. On peut trouver au Tableau 3.2 la description détaillée de ces formulations d'insecticides (voir page 26).

Compte tenu du niveau des populations anticipées et de la condition de la forêt, le promoteur prévoit qu'une ou deux applications d'insecticides chimiques suffiraient à donner le rendement escompté. La première application serait pratiquée dès l'ouverture des bourgeons dans les secteurs où les populations anticipées sont de faibles à moyennes et où le risque de mortalité varie de élevé à extrême. Deux applications à 5 jours d'intervalle seraient pratiquées dès l'ouverture des bourgeons dans les secteurs où les populations anticipées sont élevées et où le risque de mortalité varie de moyen à extrême. Dans le cas du B.t., une seule application pratiquée dès l'ouverture des bourgeons serait requise pour donner le rendement escompté.

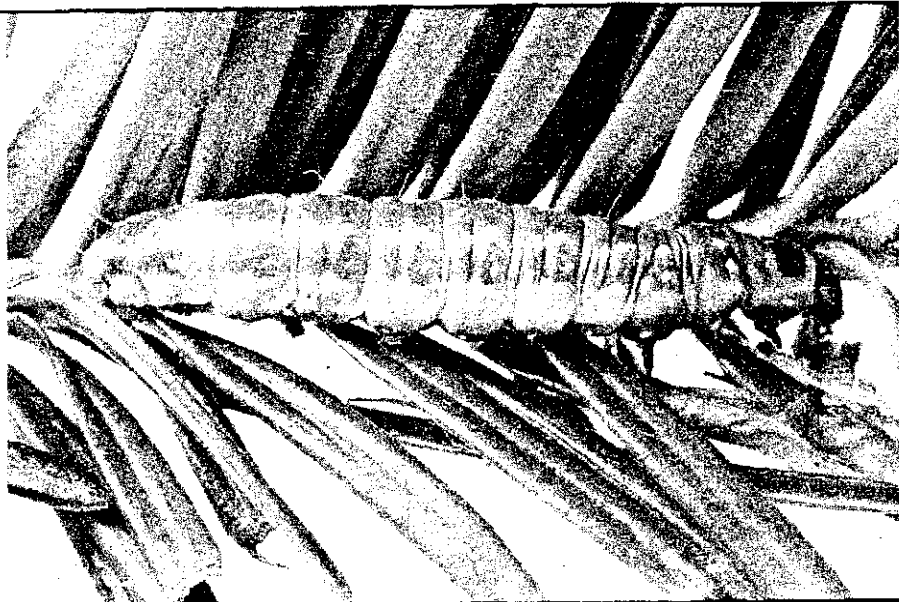
La superficie des zones qui seraient soumises à des pulvérisations d'insecticides chimiques représente environ 98% des territoires traités. L'utilisation du B.t. serait donc restreinte à moins de 2% du territoire traité. En ce qui a trait aux insecticides chimiques, le promoteur prévoit, en 1983, utiliser près de 80% d'aminocarb et environ 15% de fénitrothion.

Les traitements seraient réalisés à partir des aéroports de Rivière-du-Loup, Saint-Honoré, Matane, Mont-Joli et Bonaventure, pour les quadrimoteurs et d'aéroports secondaires, pistes privées ou chemins forestiers améliorés, pour les monomoteurs.

Les appareils quadrimoteurs prévus dans les blocs les plus gros sont de type Constellation L-749, DC-4G et DC-6 alors que les monomoteurs prévus dans les blocs plus morcelés sont de type AgCat ou Piper Pawnee.

La navigation des avions de pulvérisation peut être de deux types, électronique ou visuelle. Actuellement, au Québec, les quadrimoteurs utilisent le système électronique de Litton, système pouvant atteindre une grande précision. La navigation visuelle est généralement utilisée avec les avions monomoteurs.

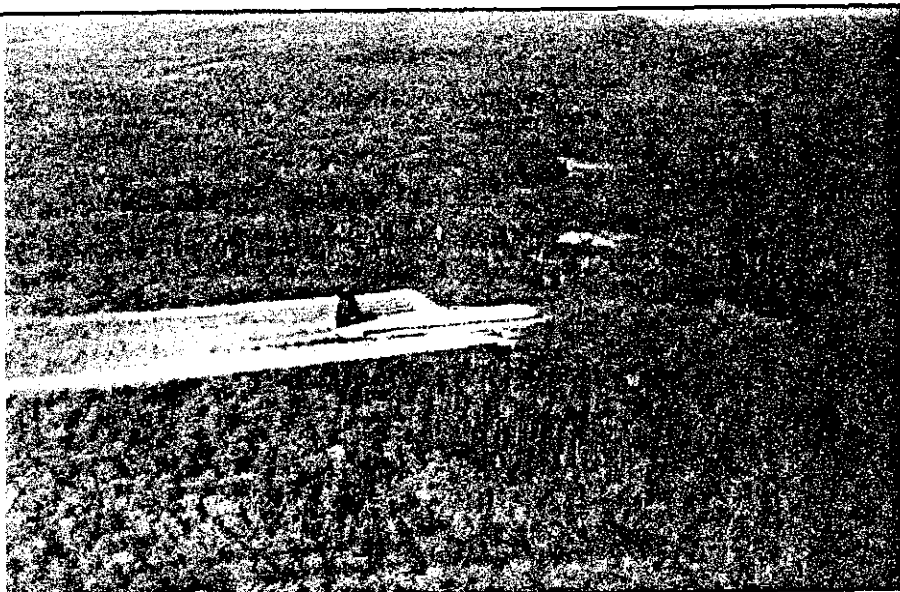
*La tordeuse des bourgeons  
de l'épinette*



*Le résultat du passage  
de la tordeuse*



*Épandage d'insecticide à l'aide  
d'un quadrimoteur*







### 3.4 Projets connexes

Parallèlement au programme de pulvérisations aériennes d'insecticides, le promoteur réaliserait un programme de récupération (1982 à 1986) du bois mort ou mourant dans le but de minimiser les pertes en sapins et épinettes blanches imputables à l'épidémie de TBE. Le programme proposé par le promoteur impliquait en 1982-1983 la récupération dans les forêts publiques de quelque 2 348 000 m<sup>3</sup> de bois mort ou mourant et de 10 048 m<sup>3</sup> de volume résiduel pour un total de 12 396 000 m<sup>3</sup> au niveau de la province. En ce qui concerne la forêt privée, le promoteur envisageait la récupération d'un volume de l'ordre de 1 500 000 m<sup>3</sup>. Pour les régions 01, 02, 03 et 09, les superficies concernées par ce programme totalisaient 111 915 ha, soit environ 4% des superficies forestières productives accessibles.

Le reboisement au moyen d'essences moins susceptibles à la TBE constitue, d'après le promoteur, une approche à long terme permettant de minimiser les dommages causés par l'insecte en intervenant au niveau de la composition de la forêt. Conséquemment, les activités de reboisement visent d'abord à assurer les besoins en matière ligneuse résineuse. Pour des raisons d'ordre financier, le reboisement est actuellement limité, de façon presque exclusive, à une zone dite de banlieue (moins de 65 km des agglomérations de plus de 5 000 habitants). Pour 1984-1985, des objectifs de reboisement de 40 millions de plants en forêts privées et 50 millions en forêts publiques sont prévus. Les principales espèces utilisées en forêts publiques sont l'épinette noire (44%), le pin gris (20%) et l'épinette blanche (17%) alors qu'en forêts privées ce sont l'épinette blanche (32%), l'épinette de norvège (17%) et le pin gris (13%). De plus, des travaux d'ensemencement sur 15 511 ha et des coupes de dégagement sur 12 195 ha sont également prévus.

### 3.5 Mesures de mitigation

Dans le but de minimiser les risques de contamination, le promoteur se propose d'adopter les mesures suivantes:

#### 3.5.1 Normes de pulvérisations

Les normes concernant les conditions météorologiques à respecter au cours des pulvérisations sont présentées à l'annexe VII de l'étude d'impact. En résumé, la pulvérisation ne doit pas s'effectuer lorsque la vélocité des vents dépasse 16 km par heure dans une masse d'air stable (masse d'air froid et ennuagement complet). En toute autre condition, la vitesse maximale du vent est de 13 km par heure. La turbulence thermique de même que la pluie constituent un empêchement à la pulvérisation. L'altitude de l'avion (quadrimoteur) peut varier de 50 à 100 mètres selon la vitesse du vent et la topographie.

### 3.5.2 La protection des zones sensibles

Les sites d'alimentation en eau potable, les secteurs habités, les piscicultures, les lacs de plus de 50 ha, les rivières importantes (rivières à saumon) et tout autre secteur bien délimité ayant une importance écologique précise (ex. héronnières) sont considérés comme des zones sensibles. Des normes ont été adoptées par le MER afin d'éviter que ces secteurs soient contaminés par les insecticides (annexe VIII de l'étude d'impact).

S'il était nécessaire de pulvériser près des zones sensibles, le promoteur se servirait de monomoteurs qui permettent un épandage plus précis. Le B.t. serait employé pour les traitements effectués sur de petites superficies situées à proximité des habitations et des milieux aquatiques.

### 3.5.3 La santé et sécurité

Le promoteur prévoit pour ses employés des mesures préventives de sécurité, soit des méthodes de travail spécifiques et des équipements de protection individuels adaptés à l'exécution de chaque tâche. De plus, les employés sont sous la supervision d'un personnel expérimenté. Des moyens de sécurité et des procédures d'urgence sont prévus sur chacun des sites de préparation et de chargement des mélanges pour pallier toute éventualité (Annexe IX de l'étude d'impact).

#### 3.5.4 Gestion des liquides

Des mesures ont été prévues par le promoteur pour entreposer de façon sécuritaire les liquides considérés comme dangereux (insecticides, additifs, essence). De plus, le promoteur se conforme aux directives d'Agriculture Canada concernant le nettoyage des contenants d'insecticide (recyclage des insecticides). Enfin, les déchets liquides ne pouvant être recyclés sont acheminés vers des sites d'élimination approuvés.

Le promoteur a aussi mis en place un ensemble de mesures destinées à élaborer et à contrôler le déroulement des opérations et à évaluer l'efficacité du projet.

Le MER prétend que son projet permettra de réduire les dommages causés par l'infestation actuelle de tordeuse des bourgeons de l'épinette et qu'il repoussera dans le temps l'abaissement de la possibilité de coupe dans certaines régions du Québec où l'industrie forestière tient une place importante.



#### CHAPITRE 4 - LA SOLUTION RETENUE

Chaque volet de la stratégie choisie a entraîné de nombreuses questions et commentaires des intervenants en audience. Les pulvérisations aériennes d'insecticides ont retenu l'attention de tous. Une bonne majorité de ceux qui ont appuyé ce programme, y compris certaines compagnies forestières, l'ont fait parce que les épandages semblaient être à leurs yeux, la seule alternative valable à court terme pour contrer les ravages de la tordeuse et éviter les ruptures de stocks appréhendées, en sapins et épinettes.

Plusieurs ont souhaité voir remplacer le plus rapidement possible le programme de pulvérisations par un meilleur aménagement et une meilleure utilisation de notre ressource forestière qui tienne compte de la réalité "tordeuse". Ceux qui se sont opposés aux pulvérisations croient qu'il s'agit là d'une solution de facilité qui risque de devenir une fin en soi. Ils sont persuadés qu'une meilleure gestion forestière parviendrait à régler le problème d'une manière plus définitive, beaucoup plus complète et plus profitable à notre environnement. En effet, on convient très clairement, et c'est le cas de l'Association des biologistes du Québec, que l'usage de pesticides sur de très grandes superficies et pendant plusieurs années comporte des dangers connus et d'autres potentiels pour l'environnement, que l'on devrait y avoir recours en dernier ressort et qu'en conséquence, le promoteur doive se tourner résolument vers une approche préventive.

Prendre des décisions au sujet de projets qui comportent des risques pour la santé et pour l'environnement constitue actuellement une entreprise délicate. Le programme de pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette en est un bel exemple.

Déjà ce dossier a soulevé des discussions, des angoisses et des affrontements en particulier en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick. Les décideurs se trouvent coincés entre le mal nécessaire prétend-on dans certains milieux, que représentent les pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques pour assurer le bien-être économique des populations et le risque de causer un tort plus ou moins considérable à la santé de ces mêmes populations et à leur environnement.

Certains regroupements de citoyens ont souligné à l'audience combien les découvertes de plus en plus nombreuses de désastres environnementaux ou de maladies liées à l'absorption de substances que l'on croyait inoffensives les ont amenés à adopter une attitude de grande prudence face à des projets "à risques".

Au Québec, l'attention que l'on porte depuis quelques années aux maladies industrielles nous a permis de constater l'ampleur des coûts sociaux que peuvent générer des comportements qui ignorent les dangers potentiels. Le procès qui s'est déroulé récemment autour de la contamination des lagunes et de la nappe phréatique de la ville de Mercier, nous a démontré aussi comment les économies qu'on pensait réaliser dans le passé, peuvent coûter cher présentement à la société.

### La preuve

Traditionnellement on juge des questions controversées à partir de la preuve établie par les deux parties. Et légalement on ne punit que lorsque le plaignant réussit à démontrer que ses malheurs sont véritablement causés par l'accusé. Notre modèle décisionnel prend pour acquis qu'à défaut de preuve, l'accusé est déclaré innocent. Et tout cela parce que socialement l'on préfère prendre le risque d'acquitter des coupables plutôt que de condamner des innocents.

Les projets qui comportent des risques environnementaux nous obligent à réviser cette approche. Dans le cas qui nous occupe, la maintenir signifierait que socialement l'on préfère, faute de preuve, prendre le risque de condamner notre santé et notre environnement plutôt que de se départir de l'outil que constituent les pesticides. Le choix social est loin d'être aussi clair.

Pour les membres de la commission, il est évident que même si l'on n'a pas fait la preuve hors de tout doute que les insecticides chimiques comportent des dangers importants pour la santé publique et pour l'environnement, cela ne signifie pas pour autant qu'il faille présumer de l'innocence des produits chimiques. Au contraire, notre attitude va dans le sens d'une grande prudence et nous sommes préoccupés d'abord par les biens qui nous semblent les plus précieux, soit la santé de la population et la qualité de son cadre de vie. Dans de nombreux cas, l'ampleur des conséquences négatives par rapport à la faiblesse des bénéfices retirés de l'utilisation de produits chimiques, militent en faveur d'un "principe de prudence" qui devrait à notre avis être celui qui prévaut en ces matières.

### Décider dans le sens de la prudence - pourquoi ?

Les pulvérisations d'insecticides chimiques répandent des poisons. Ces substances absorbées, en plus ou moins grande quantité, ont pour fonction de tuer des organismes vivants. Quel peut être l'impact de ces poisons par exemple, sur les autres formes de vie et sur l'homme lui-même. Nous en reparlerons en détail plus loin mais il est clair que, pour analyser le projet présenté par le MER, nous aurions besoin d'une information qui soit complète à ce sujet. Or, dans le domaine des produits toxiques, l'information scientifique nécessaire est toujours incomplète ou incertaine. Toutes les mesures effectuées comportent une plus ou moins grande incertitude. Les théories qui sont communément acceptées sont des descriptions consensuelles de la réalité plutôt que des certitudes et de nombreuses controverses marquent leur élaboration.

La simple description complète d'un écosystème s'avère être une tâche presque insurmontable tant les composantes sont nombreuses et leur interaction complexe. Si tel est le cas, on imagine les difficultés liées à la description des effets d'un agent extérieur comme les insecticides chimiques. Il devient souvent difficile de démontrer hors de tout doute et rapidement, les liens de causes à effets, surtout quand ces effets ne sont pas mortels et quand la sévérité de l'impact dépend de l'accumulation d'effets partiels. Par exemple les scientifiques peuvent mettre jusqu'à 30 ans avant de faire le lien de façon évidente entre l'exposition à certaines substances et l'apparition de cancers. Par contre, quand la preuve est faite, les dommages sont souvent de taille et peuvent être irréversibles pour les organismes touchés.

Bref, dans ce contexte, le décideur devra exercer son jugement avant d'avoir en main toute l'information dont il aurait besoin pour tran-

cher dans des cas où les enjeux relatifs à la santé publique et à l'environnement peuvent, à postériori se révéler importants.

### Évaluer le risque

La décision doit à notre avis, s'appuyer sur une bonne évaluation du risque encouru et être prise à la lumière d'un préjugé favorable à l'environnement biophysique et humain plutôt que d'abord financier, même si les dommages environnementaux sont plus ou moins mesurés et qu'ils ne risquent de se produire que plus tard. Les événements des dernières décennies nous ont enseigné douloureusement que les ressources terrestres ne sont plus illimitées. La perspective de handicaper sérieusement une ressource ou de porter atteinte à la santé publique doit peser lourd dans la balance. Nous sommes conscients qu'il s'agit là d'un virage exigeant à entreprendre. Mais cette approche constitue, de l'avis de la commission, la pierre angulaire du modèle décisionnel qui devrait nous inspirer pour régler les questions reliées aux produits toxiques.

Cette attitude implique qu'on se donne les moyens, aussi imparfaits soient-ils, pour évaluer le mieux possible le risque encouru et pour chercher la solution de moindre impact.

Certains groupes ont indiqué leur opposition marquée à l'utilisation d'insecticides chimiques dans le cadre des pulvérisations aériennes contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Et quelques-uns de ces groupes représentent les citoyens directement concernés. Cependant une majorité des intervenants à l'audience semble considérer que les pulvérisations constituent un risque environnemental acceptable dans la mesure où plusieurs conditions viennent s'ajouter à celles déjà en vigueur pour augmenter la sécurité des opérations et en surveiller les effets.

Cependant, ces mêmes groupes considèrent que les insecticides chimiques utilisés présentent suffisamment de risques pour l'environnement et la santé publique pour que l'on ne se résigne à s'en servir que dans la mesure où cette solution ait d'abord prouvé son efficacité et sa rentabilité socio-économique, qu'elle soit reconnue comme la seule alternative valable et la solution de moindre impact.



## Gérer le risque environnemental

Les problèmes reliés à la gestion des risques environnementaux présentent des liens de parenté avec la gestion des risques en économie. Ils supposent une prise de décision dans l'incertain, à partir de prévisions qui peuvent porter sur des horizons à très long terme, avec ce qu'elles peuvent comporter d'aléatoire, dans un secteur très complexe et essentiellement dynamique. Comme dans le cas de la gestion du risque, en économie, les estimations devraient être faites à partir d'une certaine vision de l'avenir et être empreintes du plus grand réalisme possible.

Par exemple, l'optimisation des épandages s'établit sur la base de considérations techniques, économiques, sociales et environnementales. La commission aurait souhaité retrouver des critères de protection de la santé publique et des écosystèmes au même titre que les critères forestiers, entomologiques, opérationnels, utilisés pour faire un choix au niveau forestier. Ces critères auraient pu servir à l'élaboration de scénarios visant à déterminer les alternatives pour offrir à la population la meilleure protection, une protection acceptable et une protection minimale. Le promoteur nous a signifié qu'il s'en remettait à Agriculture Canada et au processus d'homologation pour ces questions reliées à la marge de sécurité des produits et des formulations et qu'il assumait la responsabilité des conditions d'application en collaboration avec les organismes de recherches fédéraux.

L'intention de la commission à ce stade-ci n'est pas de statuer sur les responsabilités des divers organismes mais plutôt de souligner l'intérêt d'une méthode de travail qui existe déjà en matière environnementale et de laisser entrevoir le champ des informations qu'elle nous aurait permis d'explorer, si elle était appliquée pour évaluer et gérer le risque environnemental.

Dans ce domaine où les marges de sécurité peuvent varier considérablement, la sensibilité de certaines données devrait être éprouvée pour vérifier la probabilité réelle de disposer ou non de cette marge de sécurité préalablement établie.

Au terme de cette longue introduction, la commission tient à confirmer avant d'entreprendre l'examen de la solution retenue par le promoteur, combien il importe d'adopter dans ces questions reliées aux produits toxiques, une attitude de prudence, et combien, en particu-

lier dans le cas de la tordeuse, il devient essentiel que le promoteur fasse la preuve que son choix constitue le meilleur remède au problème, à la fois au point de vue de son efficacité et de sa rentabilité comme de son acceptabilité environnementale.

#### 4.1 La justification du choix du promoteur

Or, du point de vue de la commission, le promoteur a considéré dans ses études d'abord des moyens d'actions à court terme pour régler un problème de ruptures de stocks à ne survenir que dans 15 ou 20 ans, dans les cas les plus hâtifs, sans véritablement prendre en compte les alternatives raisonnables que peut offrir l'horizon minimal de 15 ans, disponible pour résoudre la question.

Les possibles ruptures de stocks et les pertes d'emploi qui y sont théoriquement liées constituent la raison d'être de l'intervention du promoteur. La commission en convient, voilà des questions complexes et sophistiquées dans leurs causes et leurs manifestations. Mais, il faut établir clairement que ces ruptures de stocks et ces pertes d'emploi ne sont pas immédiates et les traiter avec l'attitude prospective qu'impose la planification sur une période de 15 ou 20 ans. En simplifiant, pour aller à l'essentiel, on pourrait résumer le problème à traiter de la façon suivante: la tordeuse des bourgeons de l'épinette ravage actuellement en forêt publique des volumes de bois résineux dont nous aurons besoin, selon les régions, dans 15 à 40 ans. (L'état de la situation n'est pas le même en forêt privée). Quels sont les gestes à poser immédiatement qui nous éviteraient plus tard les difficultés appréhendées ?

##### 4.1.1 La tordeuse vient aggraver un problème déjà sérieux

L'étude d'impact du MER, après avoir fait état de l'importance de la participation du secteur forestier à l'économie du Québec, soutient que les dommages causés par la tordeuse des bourgeons de l'épinette viennent aggraver considérablement les problèmes que vivent actuellement les exploitants de la forêt: il faut aller chercher de plus en plus loin, des résineux dont la taille et la qualité diminuent, dans des peuplements dont l'exploitation est rendue plus difficile et plus coûteuse à cause de la présence de l'insecte. Et même plus, la tordeuse vient amputer nos forêts d'une matière ligneuse essentielle puisque actuellement, même sans épidémie, les engagements du MER ex-

cèdent l'offre théorique de la forêt en sapin et épinette. Le promoteur soutient donc que nous allons manquer de bois précisément dans des régions dont l'économie repose en grande partie sur l'exploitation de cette ressource et que des pertes d'emplois en découleraient.

La perception que l'on se fait de l'ampleur des difficultés à venir est sûrement influencée en partie par la situation actuelle dans le secteur concerné. Or, on le sait, la conjoncture économique est particulièrement mauvaise ces dernières années pour les entreprises forestières et le taux de chômage dans les régions à vocation forestière s'est singulièrement accru.

Il faut cependant se méfier d'établir, en raison du contexte, une équation trop directe entre l'épidémie de TBE et les pertes actuelles d'emplois pour craindre que dans l'avenir un accroissement de l'épidémie conduise à une situation pire encore. Les problèmes économiques qui expliquent le ralentissement actuel des usines sont multiples et diversifiés: le prix de vente du bois, les conditions des marchés d'exportation et en particulier la situation Canado-Américaine, la localisation des usines, le ralentissement du secteur de la construction.

On ne manque pas de bois présentement au Québec. D'ailleurs, c'est plutôt l'inverse qui se produit. "Le bois nous sort par les oreilles" nous a-t-on dit à l'audience. En effet, à cause, entre autres, de la mise en place du programme de récupération des bois affectés par la tordeuse, présentement en vigueur, des quantités importantes de bois restent invendues ou inutilisées, surtout en forêt privée.

Il ne faut donc pas confondre. Le problème relié à l'approvisionnement en matière ligneuse résineuse n'est pas imminent. Et il n'est pas dû qu'à la tordeuse.

Dans le sens de la notion du "rendement soutenu", le MER nous apprend que même en l'absence de toute épidémie, la forêt du Québec est présentement surexploitée dans plusieurs régions. Le programme de reboisement mis en place par le ministère pour combler l'écart entre l'offre et la demande, ne produit pas toujours les résultats escomptés: on manque de semis, le taux de succès des plantations n'est pas très élevé. Aux pages 6 et 7 du mémoire qu'elle a déposé auprès de la commission, l'Association canadienne des producteurs des pâtes et papiers - Division des bois et forêts - fait le bilan suivant de l'offre et de la demande:

II - Certaines données du ministère de l'Énergie et des Ressources sur le bilan offre-demande en matière ligneuse sur forêt publique au Québec, nous présentent un déficit de 8 820 000 m<sup>3</sup> en résineux. A partir des chiffres du ministère présentés dans l'addenda à l'étude d'impact du projet de pulvérisations, calculons deux hypothèses de déficit pouvant être anticipés:

i. Hypothèse optimiste:

Engagements du MER (sans U.G. 94-95-96) sur forêt publique:  
 29 996 000 m<sup>3</sup>  
 Possibilité (avant TBE - sans U.G. 94-95-96) sur forêt publique: 23 948 000 m<sup>3</sup>  
 Déficit: 6 048 000 m<sup>3</sup>

% du déficit par rapport à la possibilité: 25.3%.

ii. Hypothèse pessimiste:

Engagements du MER (sans U.G. 94-95-96), sur forêt publique:  
 29 996 000 m<sup>3</sup>  
 Déficit: 9 996 000 m<sup>3</sup>

% du déficit par rapport à la possibilité: 50.0%.

Regardons certains chiffres concernant la situation des autres provinces canadiennes aux prises avec un déficit. (Stratégie forestière du Canada, 30 septembre 1981, l'Honorable John Roberts).

	Possibilité 1979 ('000 m <sup>3</sup> )	Déficit ( '000 m <sup>3</sup> )	% Déficit/ Possibilité
Nouvelle-Écosse	3,273	531	16.2
Nouveau-Brunswick	6,790	787	11.6
Colombie-Britannique	73,483	1,716	2.3

Ces provinces considèrent leur position comme étant très critique; d'imposants programmes d'aménagement intensif sont en marche et des sommes considérables d'argent et de travail y sont consacrées.

Considérant un déficit optimiste de 25,3%, nous pouvons qualifier la situation québécoise d'alarmante en comparaison avec les chiffres cités concernant la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick et la Colombie-Britannique.

En tenant compte de ces données, nous tenons à recommander au gouvernement du Québec, de pair avec le programme de pulvérisations, l'établissement et la mise en oeuvre d'un programme agressif et viable d'aménagement des forêts québécoises, et ce, avec l'aide et le support de tous les intervenants directs du secteur privé dans le domaine forestier. Une volonté ferme d'agir en ce sens nous apparaît être la pierre d'angle d'une survie à long terme de l'industrie forestière au Québec (Mémoire de l'Association canadienne des producteurs des pâtes et papiers - Division des bois et forêts, p. 6 et 7).

Il ne faudrait donc pas faire porter à la tordeuse le poids de tous les péchés du monde. Ce manque de résineux auquel on aurait à faire face dépend aussi en bonne partie de la surexploitation de nos forêts et du type d'exploitation qu'on leur a fait subir. En effet, il est généralement admis que les coupes à blanc, qui sont pratiquées régulièrement sur de grandes superficies, ne sont pas propices à une bonne régénération naturelle. La machinerie lourde, utilisée sans précaution, détruit l'humus de la terre. De plus, chaque sapin et épinette coupés n'est utilisé qu'à 45% environ de son volume, 55% de la matière ligneuse résineuse n'est pas exploitée. En outre, on sous-exploite les essences feuillues de sorte qu'on n'utilise qu'environ 25% du potentiel de nos forêts du Québec méridional.

Dans les conditions actuelles de la demande, vu les habitudes en cours et les techniques utilisées dans l'industrie, la plupart des entreprises dépendent presque entièrement des résineux pour leur approvisionnement.

Dans un contexte où la marge de manoeuvre forestière est aussi mince, la moindre épidémie vient mettre sérieusement en péril un équilibre déjà précaire entre l'offre et la demande de matière ligneuse et justifier, pour des fins économiques, l'application radicale de solution-cataplasme comme les pulvérisations d'insecticides chimiques sur une grande échelle.

A la lumière des informations recueillies en cours d'audience et d'enquête, la commission est d'avis qu'il existe actuellement d'autres façons de faire, que le MER et les exploitants auraient avantage

à considérer à leur juste valeur dans le but d'adapter nos modes d'exploitation à la réalité "tordeuse" et à la capacité optimale de production de notre forêt tout en apportant des réponses à plus d'une des causes de ruptures de stocks.

La commission trouve regrettable que le MER n'ait pas soumis à la comparaison, des alternatives qui relèvent d'une approche visant à utiliser mieux et plus complètement, sur une base régionale, une ressource qu'on ne peut plus considérer comme illimitée.

Ou même que le MER ait pris pour acquis qu'il n'existe à court terme aucune autre alternative réaliste que la solution qu'il propose pour lutter contre les ruptures de stocks et l'épidémie de tordeuse. La commission croit que ces alternatives existent et que l'on aurait avantage à comparer leur performance à la solution proposée (voir chapitre 5 du rapport et l'annexe 1).

Loin de nous l'idée de soutenir à ce stade-ci qu'il soit possible d'écarter totalement les épandages aériens d'insecticides, à l'intérieur d'une solution intégrée, comme moyen à court terme de maintenir vivantes des superficies de bois résineux nécessaires à notre économie. Cependant, il semble à la commission qu'il ne faille pas se reposer principalement sur ce type de solution en espérant que l'épidémie prenne fin le plus rapidement possible et que la suivante tarde à venir.

Une fois la distinction faite entre les causes des ruptures de stocks, des pertes d'emplois et la place de la lutte à la TBE sur l'échiquier, il faut constater que les problèmes créés par les ravages de l'insecte sont bien réels et qu'il faut s'y attaquer en examinant les gestes à poser et les directions à prendre à court, moyen et long terme.

#### 4.2 Une solution efficace pour lutter contre la tordeuse

Le MER nous indique, dans son étude d'impact, qu'en 1975, au faite de la présente épidémie, la totalité de l'aire de distribution du sapin et de l'épinette, soit 35 millions d'hectares, étaient touchés et qu'en 1981, l'infestation affecte plus de 10 millions d'hectares de forêt. Voilà un désastre bien réel dont l'ampleur est telle qu'il soit impossible de l'enrayer complètement, du moins par des pulvéri-

sations de pesticides. La preuve en a été faite puisque le Québec pulvérise, depuis douze ans déjà, les territoires affectés sans avoir réussi à se débarrasser de l'infestation. Au Nouveau-Brunswick, où l'on utilise le même moyen, le résultat est le même.

D'ailleurs l'objectif véhiculé par le MER n'est pas de supprimer totalement l'insecte mais bien d'atténuer les conséquences du passage de l'épidémie en gardant une partie de la forêt verte par des pulvérisations et en récupérant une partie des volumes de bois morts.

Le MER se voit contraint, par l'énormité du désastre, à n'intervenir que pour compenser. Les coûts qu'entraîneraient des pulvérisations sur tout le territoire infesté seraient beaucoup trop importants. Nous allons tenter, dans les lignes qui suivent, d'évaluer la performance de la solution retenue par rapport au plus grand nombre de composantes du problème et à en dégager avantages et inconvénients.

#### 4.2.1 Quand finira cette épidémie ?

Il nous faut préciser au départ que les épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette reviennent de façon sporadique dans les forêts du nord-est du continent américain. Nous ne sommes donc pas en face d'un événement isolé mais bien plutôt d'une manifestation naturelle appelée à se reproduire. Le promoteur a admis à l'audience qu'il ne pouvait prédire avec certitude le moment de la fin de la présente épidémie, 1986 constitue son meilleur estimé. Or, le consensus actuel dans la communauté scientifique est à l'effet que les dernières infestations s'allongent de plus en plus dans le temps et sont de plus en plus rapprochées les unes des autres, que la densité des populations d'insectes va en augmentant comme la superficie des territoires infestés. Certains scientifiques reconnus émettent même l'hypothèse que l'allongement des épidémies pourrait être précisément l'effet des pulvérisations d'insecticides chimiques qui, en conservant à l'insecte une bonne quantité de nourriture, contribueraient à perpétuer l'infestation.

Le MER a réalisé de façon continue son programme de pulvérisations depuis une douzaine d'années déjà. Et les experts s'entendent pour dire qu'il est fort probable que l'épidémie se prolonge après 1986.

Nombreux sont les intervenants en audience qui se sont inquiétés de ce fait et qui ont émis l'hypothèse d'une présence épidémique continue; certaines compagnies, pour recommander que le MER élabore immédiatement des scénarios qui intègrent cette donnée, d'autres groupes, pour insister sur les effets possibles de pulvérisations répétées pendant 15, 20 ans ou plus. Cette hypothèse ne doit pas être ignorée. Il existe déjà des foyers d'épidémies chroniques de la tordeuse. Au Nouveau-Brunswick, on maintient depuis 30 ans, ce genre d'interventions. (Cette question est abordée plus en détail dans l'annexe 2).

Et il faut en convenir, l'approche soutenue actuellement par le MER suppose des pulvérisations aussi longtemps que durera l'épidémie, qu'elle s'achève en 1986 ou non.

#### 4.2.2 On connaît mal les facteurs de déclenchement et les facteurs de régression de l'infestation

De récentes recherches ont mis en doute la théorie qui soutenait que l'origine des épidémies de tordeuse était liée à la présence conjointe des trois facteurs suivants: de vastes étendues de forêts résineuses où le sapin est une composante principale, l'abondance de fleurs mâles chez le sapin et une succession de trois à quatre fins de printemps/débuts d'été chauds et secs.

De la même manière, de nouvelles observations ont ébranlé la croyance attestant le rôle prépondérant de la famine et du climat dans la régression des épidémies.

Beaucoup d'inconnus demeurent et des recherches devront être poursuivies pour cerner de plus près les mécanismes de déclenchement et de régression de ces épidémies ainsi que le comportement des populations d'insectes. Il y a lieu d'avoir confiance aux théories qui se développent en ce qu'elles raffinent les données acquises et permettent d'accumuler de nouvelles informations essentielles à l'élaboration de programmes de contrôle des infestations.

Comme les infestations semblent là pour y rester ou au mieux pour se reproduire, la commission croit qu'il faut investir pour se doter d'outils capables de suivre et peut-être de détecter à l'avance les montées de populations et leur évolution.



Cependant, comme notre capacité de prédire l'évolution de l'épidémie est à peu près nulle présentement, la commission tient à le répéter, ces incertitudes laissent flotter un certain malaise quant à l'à-propos d'un programme de pulvérisations présenté comme "terminal" par le promoteur. Cette approche implique qu'on laisserait se dégrader, après cette date, des forêts pour lesquelles on aurait investi argent et énergie. C'est donc dire que ce contexte implique d'ores et déjà la planification d'un programme qui se poursuivrait au-delà de 1986, on ne sait jusqu'à quand, avec les implications économiques et environnementales que cela comporterait.

#### 4.2.3 Un insecte plus vigoureux

Le directeur du programme environnemental des Nations-Unies, en 1979, dans son "State of the World Environment Report" souligne le nombre sans cesse croissant des insectes dommageables qui résistent maintenant aux pesticides: 182 espèces étaient identifiées en 1965, 278 en 1968, 304 en 1977.

Au cours de l'audience, le docteur Wladimir Smirnoff nous indiquait que des recherches en cours au Centre de recherches forestières des Laurentides, permettent d'émettre l'hypothèse que les pulvérisations d'insecticides chimiques pourraient accroître l'indice de vitalité de la tordeuse.

Deux pistes sont entre autres explorées pour tenter une explication. Les insectes qui survivent aux pulvérisations, n'ont pas été atteints par l'insecticide ou ont reçu une dose sub létale. Ils ont à leur disposition toutes les ressources alimentaires nécessaires et n'ont plus à soutenir la compétition. Ces tordeuses grandiraient plus vite, seraient plus vigoureuses et plus grosses. Ou bien pourrait-on aussi croire qu'une dose sub létale d'insecticide chimique (fénitrothion) contribuerait à accroître l'indice de vitalité de la larve qui y serait exposée. En effet, cette dose sub létale pourrait momentanément entraîner un stress négatif suivi immédiatement d'une surcompensation qui se traduirait finalement par une condition physiologique supérieure.

Quoiqu'il en soit, dans la foulée des craintes soulevées par la perspective de pulvérisations continues, certains intervenants à l'audience et c'est le cas de la Société pour vaincre la pollution, ont fait état de cette hypothèse comme l'un des paramètres inquiétants

reliés à la question de l'utilisation des pesticides chimiques. La commission quant à elle, croit nécessaire de mentionner ce danger potentiel.

#### 4.2.4 L'efficacité proprement dite

Rappelons que l'objectif visé par le MER est double: il s'agit principalement d'éviter des ruptures de stocks appréhendées en sapin et épinette, d'ici 15 à 30 ans, et les pertes d'emploi qui pourraient en résulter. Pour ce faire, le MER a choisi de lutter contre l'épidémie de tordeuse qui contribue à rapprocher ces ruptures. Dans sa lutte à la tordeuse, le MER cherche:

- à maintenir en vie pour les 4 prochaines années, une partie de l'aire résineuse affectée, là où les forêts contiennent plus de 50% d'essences résineuses où dominent le sapin et l'épinette blanche;
- à protéger d'abord les forêts devant faire l'objet de récoltes d'ici 20 à 30 ans, tout en maintenant la possibilité forestière à long terme en fonction des allocations de bois garanties;
- dans la mesure où le coût des pulvérisations est inférieur au coût des pertes de revenus anticipées;
- là où la perte d'importants volumes de matière ligneuse due à l'épidémie compromettrait l'existence des industries forestières en place et perturberait l'économie régionale.

Nous reviendrons plus loin sur le rapport bénéfices-coûts de la solution retenue. En ce qui concerne les perturbations que pourraient encourir les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie, du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de Québec et de la Côte-Nord, il va sans dire que la situation varie considérablement. Le programme doit s'appliquer principalement aux régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie, du Saguenay et du Lac-Saint-Jean. Nous nous contenterons de rappeler les commentaires exposés plus haut au sujet de la mauvaise conjoncture économique actuelle qui sévit dans ces régions comme ailleurs, de la multiplicité et de la diversité des causes et des manifestations des difficultés socio-économiques qui ont cours. Il devient dans ce contexte, extrêmement difficile (voir annexe 3), de déterminer véritablement la part de responsabilité de l'épidémie dans le ralentissement économique régional. Il est clair que les dommages causés par

la tordeuse doivent contribuer dans une certaine mesure aux problèmes économiques régionaux du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie par exemple, où, dans les faits, l'activité forestière constitue la pierre d'angle de l'économie comme l'ont souligné d'ailleurs à juste titre, le promoteur et plusieurs compagnies forestières. Mais il ne faut pas pour cela accuser la tordeuse de compromettre à elle seule l'existence des industries forestières en place.

La commission croit que pour réaliser ces objectifs vis-à-vis les ruptures de stocks, le promoteur devrait chercher à conserver un capital forestier capable de soutenir une activité économique respectueuse des possibilités optimales de la ressource et d'harmoniser l'offre et la demande. Quant à la lutte à la TBE, la solution retenue devrait influencer sur la gravité des dommages, la fréquence et la durée des épidémies.

Il faut ajouter que les outils dont dispose le promoteur pour recueillir l'ensemble des données forestières nécessaires pour faire des évaluations (inventaires de masses d'oeufs, aires de mortalité et strates d'âges touchés, aires d'infestation) devraient être perfectionnés, de l'avis de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, qui en a fait une des recommandations de son mémoire, après avoir posé un diagnostic sévère au sujet des méthodes actuelles.

En voici le texte:

Ainsi, dans l'hypothèse où l'épidémie prendrait fin en 1986, on ne peut établir de façon précise la quantité de matière ligneuse qui serait détruite selon qu'on maintienne le programme d'interventions ou qu'on l'abandonne. Les chiffres avancés dans chaque cas constituent des estimations plutôt grossières. Il y a dans ce domaine, un effort considérable à consentir de la part du ministère de l'Énergie et des Ressources.

Quant à l'impact final de la présente épidémie sur la croissance de la forêt, sur la qualité du bois, sur l'exploitabilité des peuplements altérés, sur l'établissement de la régénération en espèces résineuses, nous ne pouvons, pour le moment, qu'en présumer l'ampleur.

L'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec croit que la gravité des conséquences de l'épidémie justifie l'approfondissement d'études forestières et, à ce propos, il recommande:

Que soient intensifiées les recherches concernant l'impact de l'épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette sur l'exploitabilité de la forêt, sur la qualité, la disponibilité, la transformation et l'utilisation de la matière ligneuse, sur la main-d'oeuvre forestière et sur tout autre aspect jugé pertinent (Mémoire de l'Ordre des ingénieurs forestiers, p. 7 et 8).

L'incertitude qui caractérise les données forestières de base utilisées pour mesurer l'efficacité de la solution retenue nécessite, du point de vue de la commission, la présentation d'une fourchette de résultats allant des positions pessimistes aux positions optimistes. Ce que le MER n'a pas fait. Quelle est, dans ce contexte, la marge d'erreur possible ? Voilà une question à laquelle il faudrait obtenir une réponse, pour déterminer quel est le taux réel de succès de la solution retenue, taux de succès qui, pour plusieurs intervenants à l'audience, se doit d'être élevé, compte tenu des risques environnementaux que comportent l'un des volets de la solution, les pulvérisations d'insecticides.

#### A) Des appréciations globales

D'une manière unanime, les intervenants à l'audience ont reproché au promoteur de ne pas avoir accordé à la forêt privée la place qui lui revient à l'intérieur de la stratégie présentée dans son étude d'impact. En effet, la forêt privée est responsable d'une portion importante de l'approvisionnement des usines en matière ligneuse, comme d'une bonne part des emplois fournis par le secteur forestier, aux gens de la région du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie.

Bien que, on le sait, le MER fasse des efforts nombreux et soutenus dont on a peu fait état à l'occasion de l'audience, pour encourager le développement de la forêt privée, plusieurs intervenants auraient souhaité qu'il élabore une stratégie globale intégrant les deux tenures. Pour eux, l'efficacité totale de la solution eu égard à ses objectifs, en aurait été augmentée d'autant.

Les compagnies forestières ont insisté sur la fragilité de leur approvisionnement et de leur situation économique pour ensuite donner un appui massif au programme de pulvérisations du MER. Elles considèrent que c'est la solution qu'il faut privilégier largement, qu'il n'existe pas d'alternative valable et aussi efficace à court terme. Elles sont aussi favorables au programme de reboisement comme solution secondaire intéressante. Quant au programme de récupération des

bois affectés, les compagnies le considèrent comme un remède de dernière instance qu'il faudrait réévaluer.

Pour les autres intervenants, autant les producteurs de bois de la région Ol que les organismes nationaux voués à la protection de l'environnement, une grande constatation s'impose: après douze ans d'interventions, le coffre à outils est plutôt vide. Pas d'alternatives ni à court terme, ni à long terme. Pas de stratégie d'aménagement et d'exploitation de la forêt qui tienne compte d'une part, de la régénération naturelle, d'autre part, de la tordeuse, et pourtant, une épidémie en cours qui fait encore des ravages considérables.

#### B) Les pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques

Les pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques constituent la pierre angulaire de la stratégie du MER. Pour plusieurs intervenants à l'audience comme pour le promoteur, ces pulvérisations ont l'avantage de maintenir une partie de la forêt en vie et donc d'assurer un approvisionnement en résineux sains à l'intérieur d'un périmètre encore acceptable en terme de distance. Cependant plusieurs compagnies forestières considèrent que le programme est insuffisant. Elles souhaiteraient que l'État augmente les superficies traitées pour protéger des territoires plus vastes et éloigner des ruptures de stocks qui semblent alarmantes selon elles, et diminuer les coûts d'approvisionnement (en particulier de transport) sans cesse croissants.

Les chiffres fournis par l'étude d'impact indiquent qu'en 1982, 10 millions d'hectares de forêt sont infestés par l'insecte. Le MER propose d'en traiter environ 1,600,000 hectares, par année, pour les prochaines années. De l'avis du promoteur, ses traitements s'appliqueraient sur environ 10% du territoire infesté.

Il prétend que, sur les territoires à traiter, la tordeuse provoquerait, sans pulvérisation, 65% de mortalité chez le sapin baumier et 20% de mortalité chez l'épinette blanche. En pulvérisant, le promoteur soutient qu'il y aura 16% de mortalité chez le sapin baumier et 5% chez l'épinette blanche.

Bref, sans pulvérisation, 35% du sapin et 80% de l'épinette blanche parviendraient à survivre. Les pulvérisations permettraient de sauver 75% des pertes prévues (90% de succès x 85% du territoire).

Suite à une question posée par les commissaires, le MER a établi comme suit les taux moyens de mortalité prévus en 1986 pour l'épinette blanche et le sapin baumier, par unité de gestion selon l'arrêt ou la poursuite du programme d'arrosages.

Pourcentage moyen de mortalité prévu en 1986  
selon l'unité de gestion pour l'épinette  
blanche et le sapin baumier

Unité de gestion	S'il y avait arrêt du programme d'arrosages	En tenant compte de la poursuite du programme d'arrosages
11	60%	40%
12	60%	25%
13	60%	25%
14	60%	40%
15	30%	25%
<u>32</u>	<u>61%</u>	<u>35%</u>
34	45%	42%
<u>35</u>	<u>59%</u>	<u>50%</u>
91	56%	50%
96	47%	39%

Cette liste ne comprend que les unités de gestion où la poursuite du programme d'arrosage a un effet assez significatif pour faire baisser les taux moyens de mortalité au niveau de l'unité de gestion. (Extrait du document: Réponses à certaines questions soulevées le 13 décembre 1982 par les commissaires du BAPE, MER, 19 janvier 1982, p. 4).

La commission éprouve des difficultés à effectuer les équations justes entre les différents chiffres fournis par le promoteur au sujet de l'efficacité des pulvérisations.

Quoi qu'il en soit, la commission doit préciser que le MER n'a retenu dans ses calculs d'efficacité qu'une option optimiste de 90% de succès sur 85% des aires traitées. Or, l'audience nous a appris que les instruments qui servent à repérer les aires et le degré de mortalité, ceux donc qui servent à indiquer là où il faut pulvériser, comme les instruments qui cherchent à mesurer le degré de protection de la pousse annuelle, véritable mesure du taux d'efficacité, sont assez

imprécis. L'option optimiste est donc très incertaine. Il aurait fallu que le promoteur fasse varier son taux d'efficacité pour donner un meilleur portrait des écarts comme de la valeur moyenne et ainsi se rapprocher de la vérité. La commission considère qu'au mieux, les pulvérisations permettent d'éviter 75% des pertes chez le sapin baumier et l'épinette blanche, sur environ 10% des superficies infestées. Et que voilà plutôt, un maximum, qu'un reflet véritable de la réalité. Les aires pulvérisées représentent quel pourcentage des aires infestées encore récupérables ? Depuis quelques années les techniques d'épandages se sont considérablement améliorées et conséquemment l'efficacité en a été augmentée. Il est peu probable qu'au cours des quatre prochaines années, les progrès s'accélèrent à un point tel qu'ils fassent bouger considérablement le taux d'efficacité à moins de grossir la flotte d'avions et de profiter au maximum des conditions atmosphériques favorables aux pulvérisations. Ce qui impliquerait des coûts considérables. Il y a donc lieu de croire que nous en resterons là.

De plus, le succès des opérations est très fragile parce qu'il est lié à la rencontre d'un bon nombre de conditions, entre autres, la faveur du climat, la vigueur des peuplements traités, la densité des populations, les vents, la stabilité thermique, les précipitations, l'altitude des avions. Le promoteur doit donc espérer le concours des facteurs naturels et faire coïncider le moment des pulvérisations avec le stade de développement voulu de la larve. Cette période doit aussi concorder avec les conditions atmosphériques favorables. Le promoteur nous apprend, en pages 128 et 129 de son étude d'impact que les mesures effectuées à la cime des arbres révèlent une perte apparente d'insecticide équivalente à environ 50% du volume pulvérisé. Il faut ajouter à cela qu'une étude expérimentale effectuée au Nouveau-Brunswick, à l'aide de monomoteurs a permis de déceler dans certaines conditions atmosphériques, 6 à 16% d'insecticides encore en suspension au-dessus des arbres à 7,5 km du point d'émission (Crabbe et al, 1980).

De tout cela, la commission conclut que l'efficacité des pulvérisations est bien relative et surtout très fragile. Pour elle, la démonstration est loin d'être convaincante surtout dans une perspective de rentabilité.

Le deuxième objectif du MER vise à protéger les forêts devant faire l'objet de récoltes d'ici 20 à 30 ans, tout en maintenant la possibilité forestière à long terme en fonction des allocations de bois garanties.

La commission n'a pas pu évaluer comment véritablement la solution retenue et en particulier les pulvérisations d'insecticides chimiques contribuaient à remplir cet objectif. Les données du MER ne nous ont pas permis de le vérifier.

Quelle est l'influence des pulvérisations sur la réduction de la fréquence et de la durée de l'épidémie ? Voilà un des objectifs que devrait viser la lutte à la tordeuse. Il ne semble pas que depuis douze ans, les pulvérisations aient apporté leur concours en ce sens. Certains scientifiques prétendent même, comme nous l'avons déjà mentionné, qu'au contraire, elles seraient responsables de la prolongation des dernières épidémies.

Somme toute, la question de l'efficacité des pulvérisations n'est pas sans laisser perplexe. Les témoignages portent à croire qu'à court terme, elles parviennent à garder vertes une partie des superficies forestières traitées. Par contre, elles sont inadéquates pour arrêter l'épidémie et même pour la ralentir, ou pour réduire la fréquence et la durée des infestations. Quant aux ruptures de stocks, les repoussent-elles dans le temps ? Si oui, de peu ou plusieurs années ? En réduisent-elles l'ampleur ? Et si oui, de combien ? Nous n'avons pu savoir.

Au terme de cet examen, la commission émet des doutes sérieux sur le réalisme des chiffres présentés par le ministère au chapitre des pertes évitées grâce aux pulvérisations. Ils ne présentent que la version optimiste des choses et, par conséquent, risquent fort de fausser les calculs destinés à établir la rentabilité du projet et à mesurer l'ampleur du désastre appréhendé.

#### C) La récupération du bois affecté

Ce programme vise aussi à réduire les pertes à encourir, sans chercher à diminuer la fréquence et la durée de l'épidémie ou à s'attaquer à ses causes.

Il permet de recueillir à temps du bois destiné à se perdre. C'est grâce à une intervention massive de récupération et de stockage que la Nouvelle-Écosse a pu combattre jusqu'à présent les ruptures de stocks qui s'annonçaient rapidement à la suite de la décision prise par le gouvernement de suspendre les pulvérisations d'insecticides chimiques. Il semble même que, pendant un certain nombre d'années,



ce programme ait été responsable d'un accroissement important de l'emploi dans le secteur forestier de cette province.

Malgré tout, la récupération des bois morts ou en perdition comporte un certain nombre de contraintes qui en limitent l'utilisation. Les représentants de l'industrie forestière en ont souligné plusieurs: l'augmentation des risques d'accidents auxquels sont exposés les travailleurs sur les chantiers, la courte période propice à la cueillette (3 ou 4 ans), la relocalisation des infrastructures routières. Bref, le rendement des travailleurs est affecté, la transformation de cette matière ligneuse, tant pour la pâte que pour le sciage, est moins efficace et nécessite des déboursés supplémentaires pour aboutir généralement, au dire des exploitants, à un produit de qualité inférieure, difficile à vendre.

A la lecture des mémoires, il semble que les représentants du monde de l'industrie craignent de se voir contraints à utiliser plus de "bois de tordeuse" dans leurs opérations. La solution, quant à eux, passe par la réévaluation de ce programme qui augmente leurs coûts et par un accroissement des superficies à traiter par les pulvérisations via le programme gouvernemental. Plus grands seront les territoires forestiers maintenus en vie, moins l'on aura à récupérer de bois avariés.

A cause de l'étendue du territoire infesté et à cause de l'impact particulièrement grave de l'épidémie de tordeuses en forêt privée, puisqu'il s'agit souvent, pour les propriétaires touchés, de la disparition d'un investissement sur lequel ils comptaient, la commission croit qu'un programme d'action contre la tordeuse ne peut se dispenser de la récupération. D'ailleurs les représentants des propriétaires de boisés privés qui se sont exprimés à l'audience ont recommandé unanimement que le MER s'engage résolument dans un programme qui accorde la priorité à la récupération des bois affectés par la tordeuse en forêt privée. La Fédération des producteurs de bois du Québec indiquant même que ce principe de priorité devrait se traduire concrètement dans un plan d'approvisionnement de l'industrie forestière.

Toutefois, les spécialistes semblent s'accorder sur un point: le programme de récupération doit tenir compte des limites techniques inhérentes à la capacité du complexe industriel d'accepter un approvisionnement massif de matière ligneuse de qualité inférieure dans un court laps de temps, si l'on veut maintenir sur le marché un produit qui soit compétitif. Il a été impossible de situer exactement la portion "de bois de tordeuse" qui pouvait être absorbée par le sec-

teur des pâtes et papiers par exemple, sans entacher sensiblement la qualité de la production. En ce sens, la preuve n'a pas été faite que le programme de récupération avait atteint une frontière à ne pas franchir. Surtout si l'on considère qu'une récupération faite au bon moment, mariée à de bonnes techniques de stockage des bois, pourrait permettre de profiter avantageusement de volumes de bois de bonne qualité qui autrement se seraient perdus. D'ailleurs, les techniques de stockage ne sont pas choses nouvelles. Elles ont été expérimentées avec succès depuis longtemps dans les pays scandinaves et plus récemment aussi en Nouvelle-Écosse.

La commission considère qu'il y aurait lieu, dès maintenant, de compléter les expériences qui détermineront la part exacte de participation possible à court terme des bois attaqués par la TBE à la production des pâtes et papiers, comme à l'industrie du bois de sciage pour planifier la récupération optimale des bois attaqués, dans le cadre d'un plan d'approvisionnement qui privilégie la forêt privée.

Cette récupération devrait se faire en acceptant certains coûts supplémentaires. Mais l'effort consenti à ce chapitre par les exploitants et par l'État, pourrait être rapidement compensé par la mise en réserve de certains peuplements à proximité des usines et par le remplacement progressif de la récupération par la prérécupération.

D'ailleurs, la récupération comme la prérécupération pourraient constituer des programmes très créateurs d'emplois à court terme, ce qui est un avantage non négligeable pour les communautés concernées et pour l'État, tout en collaborant à l'optimisation de la situation présente. Ces questions seront abordées au chapitre 5.

Le programme de récupération, tel que proposé par le MER, tout important qu'il puisse être, ne constitue pas la solution à l'infestation, ni une alternative aux problèmes d'approvisionnement. Il peut cependant faire sa part, à court terme, dans le cadre d'une solution souple et multidimensionnelle. Cette question de la place du programme de récupération à l'intérieur d'une nouvelle solution intégrée, sera abordée au chapitre 5.

#### D) Le reboisement

Le MER semble compter sur son programme de reboisement pour combler le déficit actuel entre ses engagements et la possibilité offerte par

la ressource. Rappelons que même sans épidémie, ce déficit est de l'ordre de 15% et qu'il pourrait vraisemblablement atteindre 50% avec l'infestation.

A l'instar d'un grand nombre d'intervenants à l'audience, la commission constate que reboiser 12 000 hectares de terrain, chaque année, est loin de suffire pour reconstituer les stocks. Les superficies infestées et les aires qu'il faudrait reboiser sont considérables. L'audience nous apprend que le promoteur manque de semis, qu'il serait même forcé de sacrifier ses propres objectifs en forêt publique pour répondre aux demandes des propriétaires de forêts privées, sans même y parvenir. En forêt privée comme en forêt publique, on reboise avec de l'épinette blanche, une essence vulnérable à la tordeuse, parce que les pépinières produisent de l'épinette blanche. On contribue ainsi à perpétuer le problème au lieu d'utiliser les pépinières comme outil de lutte à la tordeuse qui puisse aussi être profitable à notre industrie. Pourtant l'on dispose actuellement des connaissances nécessaires à un aménagement judicieux de la forêt. Pourquoi ne pas faire pousser en pépinières des essences non susceptibles à l'insecte, aptes à bien croître dans les aires à reboiser. Il en existe et on les connaît.

Le succès des plantations est fort mitigé. De l'avis des compagnies forestières, voilà un effort dont le rendement est peu satisfaisant à cause du taux élevé de mortalité. Ce qui est vrai, surtout parce que l'on n'accorde pas tout le suivi sylvicole nécessaire aux jeunes plantations.

Plusieurs groupes, dont l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, ont recommandé que le MER mette en place un programme de reboisement massif, en essences non susceptibles à la tordeuse, beaucoup plus considérable que celui en cours.

La commission quant à elle, convient qu'il faut s'engager énergiquement dans la voie du reboisement et de la sylviculture. Qu'il y a là des moyens qui pourraient contribuer directement à la solution des problèmes engendrés par la tordeuse. Cependant il ne faut pas croire que le reboisement tel qu'il est pratiqué actuellement parviendra à combler les déficits prévus et à régler les problèmes de ruptures de stocks. Avec attention et planification, cependant, il pourrait y parvenir.

La tâche à accomplir est énorme et difficile. Cependant le succès du programme de reboisement et de sylviculture en dépend. Présentement les plantations sont faites sans qu'on mette véritablement en application les connaissances que l'on possède sur l'évolution naturelle des peuplements-cibles. Nombreuses sont les leçons à tirer de l'expérience des forestiers européens comme des tentatives faites au Québec où des interventions visant à simplifier le milieu (monoculture, extention de l'aire naturelle, introduction d'espèces exotiques) pour répondre à une demande, ont eu pour résultat de diminuer la productivité et de provoquer des cataclysmes naturels. La commission croit qu'une véritable approche sylvicole des problèmes causés par la TBE, mettrait en lumière une gamme de moyens diversifiés et dans bien des cas, fort peu coûteux, qui pourraient influencer directement sur la fréquence et la durée des épidémies comme sur la sévérité des dommages causés par l'insecte. Nous en parlons plus en détail à l'annexe 2 et au chapitre 5 du présent rapport.

Il faut cependant convenir que les bénéfices escomptés d'un programme sylvicole, qui d'ailleurs pourrait déborder largement le contexte de la tordeuse, s'échelonnent dans le temps. Ils commenceraient à s'additionner rapidement cependant, après l'application d'un programme de travaux bien documentés qui distinguerait les actions à entreprendre, en tenant compte des milieux forestiers méridional ou boréal.

#### 4.2.5 La rentabilité de la solution

Pour bâtir l'évaluation économique de son projet, le MER a utilisé des données et une méthode que la commission juge à propos d'examiner puisque la détermination de la rentabilité du projet, critère fort important dans la décision, en dépend.

##### A) La méthode bénéfices/coûts

De l'avis de la commission, la méthode bénéfices/coûts, choisie par le promoteur, est insuffisante pour évaluer la rentabilité des projets forestiers, parce que ces projets portent sur des horizons à très long terme, qu'il est impossible de prévoir à coup sûr ce qui arrivera à si long terme et donc d'établir la relation entre les coûts et les bénéfices. Devant ce dilemme, le forestier opte souvent pour le statu quo des différentes variables, ce qui finalement constitue l'hypothèse la moins probable. En conséquence, son évaluation

de la rentabilité de son projet comporte un risque élevé de se situer loin de la réalité.

De plus, comme la forêt est une ressource essentiellement dynamique soumise à de nombreuses variations et perturbations et que l'exploitation et l'utilisation de cette ressource sont aussi en évolution constante, compte tenu des marchés, des découvertes techniques, etc. l'établissement de la possibilité forestière et l'estimation du moment et de l'ampleur des ruptures de stocks peuvent se modifier considérablement selon le degré de certitude des données et les jugements posés par le forestier.

On peut, à la rigueur, pallier ces difficultés en faisant varier dans un premier temps, le rapport bénéfices/coûts entre des valeurs optimistes et pessimistes. Si le rapport bénéfices/coûts devient négatif en raison d'une faible variation d'un ou plusieurs facteurs, on devra alors être très prudent. Par la suite, on intègre l'ensemble des paramètres dans le cadre d'hypothèses pessimistes, probables et optimistes.

A la suite d'une demande de la commission, le MER a réévalué le rapport bénéfices/coûts de son programme de pulvérisations aériennes à partir de deux scénarios de gestion. Ces nouveaux calculs, découlant d'une approche nouvelle par rapport à celle retenue en 1981, ramènent le rapport bénéfices/coûts de 1981 à 7, alors que dans l'étude d'impact, on l'avait évalué à 15. Si de plus on tient compte des chiffres de 1983:

- selon le scénario A - stratégie officielle retenue mais non appliquée par le MER (baisse immédiate des coupes au niveau de la possibilité) - le rapport bénéfices/coûts devient 4,12;
- selon le scénario B - (maintien des garanties jusqu'à la rupture) - le rapport bénéfices/coûts est de 2,85.

Voici un exemple des écarts considérables que l'on est amené à constater à partir simplement d'un réajustement des chiffres de 1983 ou d'un changement d'approche. De plus, l'option de la baisse immédiate de la possibilité forestière retenue par le MER a pour effet de gonfler considérablement les pertes de revenus parce qu'elle pose l'hypothèse que la rupture de stocks se produit immédiatement alors que dans les faits, la plus hâtive aura lieu dans 15 ans. Si en plus, comme c'est le cas, le MER estime au pire les pertes "en bois marchand" causées par l'épidémie et au mieux le taux de succès des pul-

vérifications et le moment de la fin de l'épidémie, il s'ensuit bien entendu un gonflement du rapport bénéfices/coûts en faveur du projet du promoteur.

Le MER prétend avoir retenu une solution intégrée au problème de la TBE. Cependant, dans son étude d'impact, l'analyse économique ne porte que sur les seules pulvérisations d'insecticides. Il aurait été important d'intégrer à l'analyse les coûts et bénéfices reliés au programme de récupération des bois affectés, comme au programme de reboisement et de pouvoir comparer le rapport bénéfices/coûts à d'autres options intégrées vraisemblables.

Mentionnons que le MER détermine son volume de coupe admissible à partir d'un calcul de la possibilité forestière qui s'appuie sur des travaux non encore réalisés, comme les reboisements et dont le succès n'est pas encore prouvé. La tentation peut être grande d'augmenter le volume de coupe admissible au-delà du raisonnable. Quand arrive un fléau comme la tordeuse, le forestier bénéficie d'une marge de manœuvre très faible et se voit presque obligé d'avoir recours aux pesticides pour parer aux coups à court terme sans pouvoir véritablement planifier et profiter de la solution la plus efficace et la plus rentable.

Soulignons, enfin, que dans son étude d'impact, le MER a comparé l'option "pulvérisation" à celle de ne rien faire ou de placer les fonds publics affectés au programme, à un taux de 4%. En choisissant de faire autre chose que de placer les fonds à 4%, on crée des revenus à l'État, revenus qui peuvent être aussi intéressants que ceux perdus en raison d'une rupture de stocks.

L'annexe 1 du présent rapport présente en bref la méthode coût-efficacité qui, à notre avis, conviendrait mieux à l'analyse économique des projets comme ceux présentés par le MER pour lutter contre la TBE.

#### B) Analyse critique de quelques paramètres de l'épidémie de la TBE affectant l'analyse économique

##### La fin de l'épidémie

Nous en avons déjà parlé, le moment de la fin de la présente épidémie constitue l'une des variables les plus incertaines du problème. Le

MER a retenu, dans ses calculs de rentabilité, l'hypothèse la plus optimiste soit 1986, comme l'année d'expiration de l'infestation.

En retenant les mêmes pertes de bois que celles mentionnées par le promoteur, le même taux de succès des pulvérisations, les mêmes revenus à l'État mais en supposant toutefois que les pertes de revenus ne se produisent qu'au moment des ruptures de stocks, selon des estimés fournis à la commission, les pulvérisations deviendraient non rentables pour la région O1 si l'épidémie se termine en 1989 plutôt qu'en 1986, ce qui est une hypothèse très réaliste.

### Le taux de succès des pulvérisations

De l'avis de bon nombre d'intervenants à l'audience, dont l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, le taux de succès de 75% attribués aux pulvérisations aériennes, constitue une valeur maximale. Si on l'établissait à une valeur réaliste, 60% plutôt qu'à 75%, le rapport bénéfiques/coûts en serait encore une fois secoué.

### Le coût des arrosages

Si le coût des arrosages passait de 10 \$ à 30 \$/ha, le rapport bénéfiques/coûts serait ramené à 1,37 selon le scénario A et à 0,95 (non-rentable) selon le scénario B, d'après les données du MER. Ces paramètres et quelques autres sont analysés en détail à l'annexe I du présent rapport.

Ces brèves analyses de sensibilité joutées à l'hypothèse d'un scénario de gestion différent de celui mis de l'avant par le MER, font varier le rapport bénéfiques/coûts de 15, qu'il était dans l'étude d'impact à 0,95 dans le cas le moins favorable qui ait été calculé par le promoteur. La commission s'inquiète d'écart aussi considérables et considère que les études actuellement disponibles ne fournissent pas tous les résultats et les renseignements qu'il serait possible et souhaitable de fournir pour éclairer la décision à prendre au sujet du programme de lutte à la TBE présenté par le MER.

L'élaboration d'un scénario qui prendrait pour acquis que l'épidémie se termine en 1989 plutôt qu'en 1986, que le taux de succès des pulvérisations équivaut à 60% plutôt qu'à 75% et que le coût des pulvérisations passe de 10 \$ à 12 \$/ha, risquerait fort de démontrer la non-rentabilité des pulvérisations.

De l'avis de la commission, l'étude économique déposée par le promoteur à l'appui de sa demande, présente plusieurs failles importantes qui sont rapportées et analysées à l'annexe 1 de ce rapport. Le MER n'a pas fait la preuve de la rentabilité de son programme de pulvérisations aériennes. Bien au contraire, les interrogations et les arguments soulevés tendraient plutôt à démontrer qu'il n'est pas rentable.

#### 4.4 Les impacts sur la santé et sur l'environnement

La commission a déjà eu l'occasion d'exprimer, au début de ce chapitre, le cadre général de sa réflexion et son attitude profonde vis-à-vis la question des projets qui comportent des risques pour l'environnement et la santé.

Dans le cas qui nous occupe, la commission abonde dans le sens du sous-ministre aux Affaires sociales, dans sa lettre du 15 février 1983, adressée au président de la commission, lorsqu'il écrit:

(...) 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.

Plusieurs études ont déjà démontré "in situ" les effets létaux ou sublétaux des produits utilisés sur des organismes vivants. L'étude d'impact du promoteur et l'annexe 5 du présent rapport en font un bilan détaillé. Avec le cas des pollinisateurs, c'est une fonction environnementale qui est touchée. Plusieurs hypothèses ont été émises relativement aux impacts des pulvérisations d'insecticides sur la santé humaine. Des cas d'intoxication chez les travailleurs ont permis de constater les effets aigus d'une surexposition aux produits.

Il s'agit maintenant d'évaluer l'ampleur du risque encouru et de faire un choix.

##### 4.4.1 L'homologation, l'assurance des utilisateurs

Le processus fédéral d'homologation constitue le passeport, la garantie de sécurité de ceux qui utilisent les pesticides. C'est en réus-



sissant les épreuves qui y sont programmées que les pesticides obtiennent droit de cité. Et c'est encore en vertu de leur performance à l'homologation que sont déterminées les conditions d'utilisation des produits.

### Les avantages du processus

Le processus d'homologation permet d'accumuler un nombre très important de données sur les produits visés. Actuellement, l'administration du processus dépend d'Agriculture Canada qui s'associe à des représentants de Santé et Bien-Être social Canada, d'Environnement Canada, de Pêches et Océans Canada. Le fabricant d'un produit, candidat à l'homologation, est tenu de lui faire subir une batterie de tests qui visent à vérifier son efficacité, son comportement dans l'environnement et ses effets sur les organismes non visés. L'analyse et l'évaluation de toutes ces données constituent, du point de vue de la commission, un outil indispensable au contrôle de la présence de substances toxiques dans notre environnement et à la sécurité des communautés.

La commission est aussi fort consciente que, depuis une dizaine d'années, les tests imposés par Agriculture Canada sont plus nombreux et plus complets et que les exigences environnementales ont augmenté.

### Ses lacunes

Cependant, même ceux qui participent à cette procédure reconnaissent que l'homologation ne constitue pas une garantie absolue de la sécurité du produit mis sur le marché. Ce processus comporte des limites que plusieurs ont pu constater, il y a peu de temps, lors du rappel d'une centaine de substances chimiques, pour fins de vérification. Certains résultats fournis par le laboratoire Industrial Biotest étaient erronés. Ou encore, plus récemment, dans l'affaire du Captan, substance homologuée par Agriculture Canada, malgré l'opposition de Santé et Bien-Être social Canada, qui a été rappelée par la suite, après qu'on ait constaté effectivement que son utilisation était trop dangereuse pour la santé et l'environnement.

Comment ces situations sont-elles rendues possibles ? D'abord parce qu'Agriculture Canada ne vérifie pas systématiquement les tests et les résultats des tests effectués par les fabricants. Le ministère et ses collaborateurs ne révisent à fond que l'analyse et l'interpré-

tation des données. Les tests eux-mêmes, bien qu'ils soient nombreux, demeurent limités quant à la connaissance qu'ils fournissent des produits: on statue, par exemple, sur les effets à long terme d'un produit à partir de tests effectués sur l'ingrédient actif plutôt que sur la formulation. Or, l'insecticide lui-même ne représente qu'une très faible proportion de la formulation. L'expérience le prouve, les additifs et les solvants peuvent s'avérer très toxiques dans certains cas. Plusieurs croient que l'on devrait examiner l'effet des produits pulvérisés dès les premières étapes de développement des organismes et que l'on devrait raffiner nos connaissances des effets sublétaux de ces substances. Les tests liés à l'homologation n'atteignent pas ce niveau de spécialisation. En plus, comme les résultats des tests et l'analyse des données demeurent confidentiels, ils ne sont pas soumis à la critique scientifique et médicale. Ce qui entraîne la méfiance.

Nous examinerons en détail, plus loin, la limite des tests et des informations qu'ils nous procurent. Pour l'instant, il importe de comprendre que l'on prend un risque calculé en mettant sur le marché des substances toxiques dont on ne connaît qu'en partie les effets, qu'Agriculture Canada assume la pleine responsabilité de l'homologation des produits et qu'en conséquence, le ministère peut, comme il l'a déjà fait, accréditer un produit malgré les réserves de ses collaborateurs des secteurs santé et environnement.

Quant aux critères qui prévalent lors de la décision, les nombreuses rencontres effectuées en cours d'enquête n'ont pas permis de les situer clairement. Il semble que l'efficacité du produit en regard des fins auxquelles il est destiné, constitue le premier critère. En matière d'environnement et de santé publique, la loi sur les produits antiparasitaires parle d'"innocuité" sans la définir. Nulle part, la commission n'a pu consulter de grille indiquant, par exemple, les grands paramètres caractérisant le type de protection assurée à la population.

Les rencontres nous ont amené à saisir que l'évaluation du risque était basée sur la marge de sécurité attribuable à un produit. Et cette marge serait le rapport entre la dose d'exposition et la dose dite sans effet. Le Dr Riedel de Santé et Bien-Être social Canada nous a indiqué qu'en général un produit était jugé sécuritaire pour l'homme si la marge de sécurité était au minimum de 100. Qu'il nous suffise de dire pour l'instant, en plus de ce qui a été mentionné plus haut sur la valeur des tests, qu'il est souvent très difficile de déterminer l'exposition réelle à un produit. Nous verrons plus

loin combien nombreux sont les facteurs qui font varier cette dose à laquelle les organismes et l'homme peuvent être exposés.

Mentionnons enfin que les experts appelés à participer au processus d'homologation s'accordent à dire qu'il n'existe pas de norme. C'est l'évaluation de l'expert qui prévaut pour déterminer la sanction ou les réserves émises à Agriculture Canada qui, par la suite, prend la décision.

#### 4.4.2 Quelques considérations générales

La détection des impacts des pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques sur l'environnement présente plusieurs types de difficultés. La commission en a déjà mentionné quelques-unes et souhaite insister sur ce qui suit. Un premier problème d'importance réside dans le fait que, depuis 1971, on a utilisé plusieurs insecticides, plusieurs formulations d'insecticides dont les dosages opérationnels ont varié au Québec et ailleurs au Canada. On connaît peu de chose déjà des formulations via le processus d'homologation et, en plus, il devient difficile de se servir au Québec des constatations des chercheurs du Nouveau-Brunswick puisque là-bas on ne se sert pas des mêmes solvants ou des mêmes diluants. Pourtant, ce n'est pas à l'ingrédient actif que les organismes sont exposés mais à cette formulation qui, par exemple, dans le cas de l'aminocarb comme du fénitrothion, contient plus d'huile, de cyclosol ou de nonylphénol que d'insecticide lui-même.

La preuve a été faite, entre autres, avec le nonylphénol et le cyclosol, que certains additifs peuvent s'avérer très toxiques pour des organismes vivants. Si en plus les concentrations ou leurs proportions varient à l'intérieur même des formulations, il devient très difficile d'arrêter des constatations surtout en matière environnementale où il faut accumuler des données souvent pendant plusieurs années avant de pouvoir commencer à émettre des hypothèses.

Identifier la dose réelle d'exposition présente aussi des problèmes. Le promoteur en convient lui-même, les phénomènes de dérive provoquent souvent des déplacements d'insecticides en dehors des aires de pulvérisations ou peuvent conduire à des concentrations d'insecticides à certains endroits. Le produit se dépose ailleurs que sur les arbres pour rejoindre la litière forestière et selon les conditions

atmosphériques, un plus ou moins grand pourcentage peut se déplacer en dehors des aires visées.

Certaines évaluations ont dénoté au sol une perte apparente de 50% du volume pulvérisé (Étude d'impact, p. 128), 6 à 16% du produit encore en suspension au-dessus des arbres à 7,5 km du point d'émission (Étude d'impact, p. 128) et des traces d'insecticides dans l'eau de pluie jusqu'à 45 km des zones pulvérisées.

Comment, dans ce contexte, parler de dose normale d'exposition ? Et comment établir une marge de sécurité ? La commission rappelle ici l'importance, dans une perspective de santé publique, de faire varier ces données dans nos évaluations pour au moins savoir si, dans la pire situation qui ait été identifiée et qui ne soit pas le fait d'un accident, il reste une marge de sécurité véritable pour les organismes vivants et pour l'homme.

En plus des difficultés liées à la dérive, il faut ajouter le peu de connaissances que l'on a du degré d'absorption des organismes en mouvement. Le mouvement augmente l'absorption.

En outre, on connaît assez bien les doses d'insecticides (ingrédient actif et formulation) qui sont mortelles pour les organismes vivants. Mais les scientifiques rencontrent des difficultés à bien cerner les effets sous-létaux, c'est-à-dire non mortels, et plus de problèmes encore à identifier et évaluer les modifications de comportement qui pourraient être dues aux pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques. Quant aux effets possibles de l'interaction de deux substances dans l'environnement, on n'en sait rien. Les instruments de mesure dont on dispose, ne sont pas assez sophistiqués très souvent pour enregistrer les variations significatives. Et pourtant, l'accumulation de ces variations pourrait, on le reconnaît, contribuer à modifier sensiblement les écosystèmes et finir par causer chez l'homme des effets significatifs.

Force nous est de constater au départ que deux des données de base essentielles à toute évaluation d'impact, la matière pulvérisée et la dose à laquelle les organismes sont exposés, sont incertaines et qu'elles peuvent varier même de façon très significative. Comment ne pas s'inquiéter tout au moins des conséquences de ce qui se rapproche du jeu de l'apprenti sorcier.

#### 4.4.3 Les impacts sur l'environnement

Pour réaliser son programme de pulvérisations aériennes d'insecticides, le MER utilise les produits suivants:

- une formulation de fenitrothion qui contient en gros  
11,3% d'insecticide (préparation commerciale)  
28,0% de cyclosol 63  
59,7% d'huile 585 (une huile minérale)  
1,0% de colorant (lui-même un composé chimique)
- une formulation d'aminocarb qui contient en gros  
20% d'aminocarb (préparation commerciale)  
soit:  
19% d'insecticide  
50% de nonylphénol  
31% d'huile 585  
78,2% d'huile 585  
1% de colorant
- 3 formulations possibles de *Bacillus thuringiensis* (une bactérie) qui contiennent respectivement:

Insecticide	Eau	Sorbitol	Chevron	Chitinase
50%	50%	—	1/1600	9884 un/ha
50%	20%	30%	1/1600	9884 un/ha
50%	20%	30%	1/1600	9885 un/ha

Environ 2% des superficies traitées le sont au Bt, 84% à l'aminocarb et 14% au fénitrothion (prévisions du MER pour 1983).

La majorité des insecticides chimiques sont toxiques par leur action sur le système nerveux et plus particulièrement sur la transmission des influx nerveux. Les organophosphorés (fenitrothion) et les carbamates (aminocarb) sont des inhibiteurs de cholinestérase, substance enzymatique que l'on retrouve à la jonction des cellules nerveuses. La mort survient par paralysie du système respiratoire.

La préparation commerciale du *Bacillus thurengiensis* est un mélange de spores et de cristaux produits par une bactérie pendant son cycle de croissance. L'insecte meurt à la suite de l'ingestion du mélange.

Au Québec, les pulvérisations d'insecticides chimiques ont lieu depuis douze ans déjà. Le MER a effectué de 1976 à 1979, en collaboration avec quelques autres ministères, un suivi environnemental attentif. Depuis, le ministère vérifie surtout le dépôt d'insecticide au sol et sur les arbres et évalue les concentrations dans les différents milieux.

### Persistance et bioaccumulation

C'est dans la végétation terrestre et plus particulièrement dans les aiguilles de conifères qu'ont été détectées les concentrations d'insecticides chimiques les plus élevées. Bien que 75% des résidus d'insecticides initialement repérés disparaissent en moins de 2 semaines, 10% peut persister plus d'une année.

On a pu constater aussi qu'une certaine portion de ces concentrations pouvaient s'accumuler d'année en année dans le feuillage des conifères. Voilà le lieu le plus important de persistance et de bioaccumulation des insecticides chimiques. Ce n'est pas le seul cependant. L'annexe 5 fait aussi état du comportement des substances pulvérisées dans l'air et dans l'eau.

Quels peuvent être les effets de pulvérisations répétées pendant plusieurs années sur le même territoire ? On a déjà constaté que de faibles concentrations d'insecticides peuvent persister durant une année dans la litière forestière.

Quel peut être l'impact lié à l'ingestion de nourriture contaminée par des organismes non visés ? En effet, plusieurs espèces terrestres se nourrissent de feuillage ou encore trouvent leur nourriture dans les plantes qui composent la litière de la forêt. De la même manière, plusieurs poissons peuvent se nourrir de micro-organismes qui, suite à une pulvérisation, absorbent une dose consistante d'insecticides chimiques ? Les recherches apportent peu de réponses actuellement à ces questions.

### Les organismes vivants les plus touchés

Les pulvérisations de fénitrothion et d'aminocarb sont mortelles particulièrement pour les organismes planctoniques, pour certaines espèces d'invertébrés terrestres dont les insectes pollinisateurs, pour

les invertébrés aquatiques et assez fréquemment pour les espèces d'oiseaux forestiers qui vivent à la cime des arbres.

Dans le cas des micro-organismes aquatiques et des invertébrés, il semble que les populations touchées se reconstituent habituellement à l'intérieur d'une saison. On soupçonne cependant des répercussions à plus long terme sur l'abondance relative des espèces.

Chez les poissons, on a noté que des doses légèrement supérieures aux doses opérationnelles normales pouvaient occasionner des perturbations de certaines habitudes de comportement. Très peu d'études ont été réalisées relativement aux impacts sur les premières étapes du développement des poissons, des amphibiens et des oiseaux.

Les études n'ont démontré jusqu'à présent aucun effet létal ou subléthal chez les petits mammifères. Quant au BT il paraît beaucoup plus sélectif que les insecticides chimiques et donc inoffensif pour presque tous les organismes vivants.

#### Le cas des pollinisateurs: une fonction environnementale est touchée

Des recherches ont démontré sur le terrain que la réduction des activités des insectes pollinisateurs pouvait avoir des effets négatifs sur la production des fruits et des graines de certaines espèces végétales. Entre autres, l'étude de bleuetières effectuée au Nouveau-Brunswick en fait la démonstration. A plus long terme et à sa limite, cet effet pourrait entraîner l'extinction locale de certaines espèces végétales.

Dans son étude d'impact, le promoteur souligne: "Les bourdons et les abeilles domestiques sont particulièrement exposés aux insecticides. Mis à part le contact possible avec la pulvérisation, les butineuses peuvent être intoxiquées par la récolte du pollen et du nectar qui, une fois emmagasinés dans la ruche, présentent une menace pour le couvain et la reine" (Étude d'impact, p. 149).

D'ailleurs l'Association des apiculteurs du Québec a rappelé à la commission l'importance qu'elle accorde à la mesure qui prévoit que soient prévenus les propriétaires de ruchers concernés, des lieux et des moments des arrosages. Ils peuvent ainsi empêcher leurs abeilles

de sortir pendant un certain temps pour tenter d'éviter un contact direct avec les insecticides.

Certaines expériences en laboratoire ont démontré en outre que le fénitrothion pouvait aussi avoir pour effet de retarder de façon temporaire la vitesse de germination des graines de certains arbres.

La commission constate que les effets des pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques peuvent donc mettre en cause une fonction environnementale à l'intérieur d'un écosystème. Ce fait doit porter à réflexion. Il indique de façon claire comment la présence de substances chimiques dans l'environnement pourrait entraîner des répercussions significatives sur les chaînes naturelles indispensables à la reproduction d'espèces d'une part, et à la production d'aliments, d'autre part, et, par conséquent, créer des déséquilibres ou à la limite, éliminer complètement certaines composantes naturelles.

#### Des inconnus d'importance

On connaît fort peu de chose présentement sur les mécanismes de dégradation des insecticides chimiques et sur leurs produits de dégradation. Par contre, ce que l'on en sait, c'est que ces produits sont souvent plus toxiques que l'insecticide lui-même. C'est le cas, entre autres, du fénitrooxon, sous-produit du fénitrothion.

De plus, les recherches actuelles ne peuvent statuer véritablement sur les effets à long terme des pulvérisations d'insecticides chimiques et sont incapables de délimiter et d'évaluer les phénomènes de synergie.

Bien que l'on dispose déjà d'indices relatifs à des impacts susceptibles d'affecter les premières étapes du développement des organismes vivants, le phénomène d'ontogénèse, la fertilité et l'évolution immunologique chez les organismes adultes, il faut souligner que nos connaissances sont très restreintes à ces égards.

Voici un ensemble de questions qui préoccupent les intervenants à l'audience, une partie de la communauté scientifique et les membres de cette commission.



#### 4.4.4 Les effets sur la santé

Nombreux sont les intervenants à l'audience qui se sont inquiétés des effets possibles des pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques sur la santé humaine. Ces inquiétudes sont accentuées du fait qu'on pulvérise au Québec depuis longtemps déjà et que personne n'est en mesure d'indiquer avec certitude le moment où cesseront ces activités.

La commission tient à souligner que les épandages effectués avec le *Bacillus thuringiensis*, insecticide biologique, soulèvent beaucoup moins de craintes. Même si l'on manque de connaissances aussi à l'égard du BT, tous les experts s'accordent à dire que l'insecticide biologique est le plus inoffensif et que jusqu'à présent, les résultats des recherches ne révèlent pas véritablement d'indices de toxicité à des doses opérationnelles.

C'est en regard de ces considérations qu'une bonne majorité d'intervenants à l'audience favorisent nettement le B.t. au détriment des substances chimiques, si l'on devait maintenir des pulvérisations.

#### Qui est exposé ?

Comme le promoteur l'établit en page 166 de son étude d'impact:

(...) les employés affectés au mélange et au chargement des insecticides, de même que les pilotes et mécaniciens, sont les individus les plus susceptibles d'être exposés à de fortes concentrations d'insecticides. Le personnel chargé de la surveillance des pulvérisations et à un moindre degré, les travailleurs forestiers, les pêcheurs ou campeurs, ainsi que les populations locales situées à proximité des aires traitées, peuvent également être exposés aux insecticides, par contact cutané, inhalation et possiblement par ingestion à la suite d'une pulvérisation.

Rappelons que, selon les chiffres présentés par le promoteur:

- les terrains boisés de 97 municipalités seront touchés par le programme de pulvérisation 1983-1984;
- qu'une prise d'eau potable se trouve située à l'intérieur des aires pulvérisées et que 81 installations en sont distantes de moins de 5 km;
- que, même si des zones-tampon sont établies pour protéger le site des prises d'eau, les agglomérations habitées et les zones d'utilisation intensive de chasse et de pêche, le phénomène de dérive des insecticides chimiques et les aléas des opérations sont telles que très souvent, une partie du nuage de substances chimiques peut les atteindre.

#### Les voies d'exposition directes et indirectes

Les individus et les populations dont nous venons de parler peuvent être exposés aux insecticides chimiques de différentes façons. Ils pourraient, suite à une pulvérisation, être amenés à respirer de l'insecticide, à en recevoir sur la peau ou même à en avaler. Ce sont les voies directes d'exposition. Ils pourraient aussi être amenés à boire de l'eau contaminée, à se nourrir de poissons, de gibiers ou de petits fruits qui auraient été contaminés.

La commission tient à souligner dès maintenant que plusieurs intervenants à l'audience se sont inquiétés de la contamination possible des réservoirs d'eau potable. Le MER protège actuellement les sites des prises d'eau par une zone tampon de 2 km. Quant aux réserves d'eau elles-mêmes, elles peuvent fort bien se retrouver à l'intérieur des aires pulvérisées. Elles sont donc susceptibles d'être comme ailleurs le lieu de concentrations d'insecticides à cause de conditions atmosphériques défavorables. Les mesures effectuées jusqu'à présent semblent indiquer qu'après trois jours, les concentrations d'insecticides diminuent considérablement dans l'eau et que les substances s'y retrouvent en faible quantité. Même pour des quantités les plus élevées qui aient été repérées jusqu'à présent, il semble que les marges de sécurité protègent l'homme d'effets sublétaux directs et immédiats. Cependant, on ne sait pas quels pourraient être les impacts occasionnés par l'absorption d'eau contaminée pendant un certain temps ou encore les impacts combinés de l'ingestion d'eau et de poissons contaminés ou encore l'interaction possible de ces éléments contaminés avec d'autres substances problématiques présentes au même moment dans le corps humain. (Voir annexe 5).

Quoiqu'il en soit, la commission constate qu'actuellement, ceux qui résident à proximité des zones pulvérisées peuvent être exposés à boire de l'eau contaminée, par des concentrations variables d'insecticides quoique cette probabilité apparaît faible. Cependant, comme l'actuelle zone-tampon ne protège que les sites des prises d'eau et qu'elle n'est effective que sur 2 km, la dérive pourrait permettre au 6 à 16% d'insecticide retrouvé en certaines conditions à l'intérieur des 7,5 premiers kilomètres du point d'émission, de rejoindre le site des prises d'eau.

Comme l'indique le ministère des Affaires sociales en page 10 de son avis concernant l'acceptabilité du projet de pulvérisations aériennes présentés par le MER:

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.

Or, la population des zones touchées consomme en bonne quantité les produits de la chasse et de la pêche puisque son environnement constitue un réservoir de qualité pour la faune. Quel serait donc l'effet sur la santé, que pourrait entraîner la consommation pendant une semaine de poissons qui contiendraient environ 0,5 ppm d'insecticide chimique? Cette concentration a déjà été mesurée chez les poissons suite à des pulvérisations opérationnelles. Elle dépasse sensiblement la norme (0,1 mg/kg) au-delà de laquelle la vente de poisson contaminé est interdite. Quels peuvent être en plus, les effets d'une ingestion régulière de gibier contaminé? Voilà autant de questions bien pratiques et très proches de la réalité des populations concernées qui restent sans réponse précise, relativement du moins, aux effets à long terme et même aux effets à court terme, dans certaines circonstances.

Qu'en est-il maintenant d'une exposition directe aux insecticides chimiques, suite à une pulvérisation aérienne?

La garantie du promoteur comme des tenants des arrosages s'appuie sur l'argumentation suivante:

- les quantités pulvérisées respectent les dosages recommandés par Agriculture Canada. Elles tiennent compte d'une certaine marge de sécurité établie à partir des résultats des tests effectués dans le cadre du processus d'homologation;
- lorsqu'elles atteignent l'homme, les substances chimiques sont à l'état de traces ou d'infimes quantités. Les marges de sécurité en sont augmentées d'autant.

C'est donc à partir de ces marges de sécurité que s'effectue l'évaluation de la protection assurée.

Nous avons déjà établi au début de ce chapitre combien il était difficile de déterminer avec précision la dose d'exposition réelle des populations aux insecticides chimiques, à cause, entre autres, du phénomène de dérive. Rappelons que l'on appelle "marge de sécurité", le rapport qui s'établit entre la dose sans effet et la dose d'exposition.

Nous nous devons donc de constater que la dose d'exposition ne constitue pas une valeur fixe. Elle varie et fera varier le rapport. Quant à la dose dite sans effet, elle semble être le résultat de tests réalisés sur les animaux. Il en est plusieurs, dans la communauté scientifique, pour inciter à la prudence au sujet de la transférabilité des modèles. Dans son mémoire présenté à la commission, le DSC de Rimouski souligne à la page 12:

Il ne faut jamais oublier que les tests de teratogénicité sur le rat pour la thalidomide, avaient été négatifs avant qu'on ne l'utilise chez les humains. On s'est par la suite rendu compte que le rat était 600 fois moins sensible à la thalidomide que l'humain.

Quel serait le facteur de sécurité, qu'on devrait appliquer pour transférer les résultats obtenus sur des animaux, la spécificité des organismes et en minimisant les risques d'erreurs ? La commission n'a pu obtenir de réponse claire à ce sujet, de la part des experts consultés.

De plus l'évaluation qui est faite actuellement des risques d'exposition aux pulvérisations chez les humains semble prendre pour acquis que les individus sont tous constitués de façon identique, jeunes et

en santé. Il faudrait prévoir un facteur de sécurité supplémentaire pour les bébés, les femmes enceintes, les vieillards, les gens malades ou ceux qui vivent avec des déficiences héréditaires. Le fait-on ?

Les informations recueillies en cours d'enquête portent à croire qu'au minimum, les données rassemblées dans le cadre du processus d'homologation devraient être évaluées à partir de critères précis et connus relativement à la protection du public, que les officiers d'Agriculture Canada devraient être en mesure d'indiquer au moins comment les systèmes de calculs des marges de sécurité tiennent compte ou non:

- des variations des doses d'exposition du passage de l'animal à l'homme;
- des variations de population.

Voilà, de l'avis de la commission, des considérations de base, autour desquelles les institutions se doivent de donner des réponses claires pour éviter que l'on ne soit porté à croire que rien de tout cela n'est pris en compte et pour permettre tout au moins de qualifier le degré de sécurité qui est liée à l'homologation d'un produit par Agriculture Canada.

#### Les effets cancérigènes, mutagènes et tératogènes

D'après le fabricant, la compagnie Sumitomo, le fénitrothion n'est ni cancérigène, ni mutagène, ni tératogène. Selon Santé et Bien-Être social du Canada, d'autres études effectuées au Japon confirment que le fénitrothion est peu ou pas mutagène. Il en serait de même pour l'aminocarb. Voilà pour les ingrédients actifs.

Le DSC de Rimouski souligne cependant dans son mémoire l'apparition dans la littérature scientifique d'un nouveau modèle d'évaluation de la mutagénicité des pesticides qui stipule que les bloqueurs d'acétylcholinestérase comme le fénitrothion et l'aminocarb, seraient très toxiques. Les auteurs de la recherche (Feely, F. Armstrong, J.B. 1982) concluent cependant au peu de danger que représentent les doses présentes dans l'environnement suite aux épandages pour l'amphibien qui leur a servi de cobaye (Mémoire du DSC de Rimouski, p. 12).

Qu'en est-il des additifs et des solvants ? Certains prétendent que la réponse est moins claire. Et qu'en est-il des sous-produits, plus toxiques que le produit-mère ? Il n'y a pas de réponse qui nous soit connue à ce jour.

A l'audience, la commission a pu constater l'inquiétude à ce sujet des représentants du Comité d'études sur les produits toxiques de Rivière-du-Loup comme de ceux du CLSC Les Aboiteaux. Ces derniers insistent d'ailleurs pour que les organismes responsables de la santé surveillent tout au moins l'incidence du cancer sur les territoires arrosés (Mémoire du CLSC Les Aboiteaux, p. 9). La question ne se pose pas pour le B.t.

### Les cas rapportés

Plusieurs hypothèses ont été émises relativement à des liens qui pourraient exister entre les pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques et certaines maladies ou cas d'intoxications qui sont survenus au Québec, dans la région du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie ou au Nouveau-Brunswick, dans les régions pulvérisées.

Le syndrome de Reye a fait couler beaucoup d'encre. Cette maladie n'atteint que les enfants de moins de 18 ans et peut être mortelle si un traitement adéquat n'est pas administré à temps. Pour l'instant, les causes de la maladie nous sont inconnues. L'hypothèse d'une association entre ce syndrome et les pulvérisations aériennes d'insecticides contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette a été soulevée par les travaux des chercheurs de l'Université de Dalhousie, MM. Crocker et Rozee. A la demande du gouvernement du Nouveau-Brunswick, une équipe sous la direction du Dr Walter Spitzer menait en 1982 une étude épidémiologique rétrospective. Le groupe de travail n'a pu établir de relations géographiques ou temporelles entre l'occurrence du syndrome de Reye et l'exposition aux pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques utilisés contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Leur rapport recommande toutefois la poursuite des recherches sur l'interaction virus-toxines et sur le syndrome de Reye. Ces travaux ont toutefois démontré que l'exposition à certaines substances chimiques provoque des taux d'accroissement viral substantiels. Selon ces tests, le fénitrothion et l'aminocarb seraient des activateurs viraux moyens.

Le syndrome hémolytique urémique comme le syndrome de Reye est une maladie rare qui, dans les cas qui nous occupent, s'est manifestée

chez quatre enfants de la région de Rivière-du-Loup, en août et septembre 1981. Dans son avis, adressé à la commission le 15 février 1983, le MAS soutient que même si la cause de cette maladie reste inconnue, le regroupement géographique des cas suggère une étiologie virale.

Les représentants du CLSC Les Aboiteaux de Rivière-du-Loup comme quelques citoyens concernés qui ont été entendus par la commission, croient qu'il existe des liens de causes à effets entre les pulvérisations d'insecticides chimiques, les opérations et les accidents qui y sont reliés et le cas de ces quatre enfants de Rivière-du-Loup.

Le MAS de son côté, estime qu'il n'est pas possible actuellement de conclure à un lien entre les pulvérisations et cette maladie. Toutefois, ce ministère a jugé que l'hypothèse d'une éventuelle association entre cette maladie et un facteur environnemental méritait d'être étudiée au point de vue épidémiologique. Le MAS a donc pris la décision de subventionner le Département de santé communautaire de l'hôpital de Rimouski, pour réaliser une étude préliminaire à partir de tous les cas de syndrome hémolytique-urémique rapportés au Québec depuis plusieurs années.

Comme le rapporte le promoteur dans son étude d'impact à la page 179, le Dr Écobichon attribue une réduction de l'activité de la pseudo-cholinestérase observée chez des écoliers du Nouveau-Brunswick, à une exposition au fénitrothion au cours des opérations contre la tordeuse.

La commission tient à souligner combien l'inquiétude des représentants de certains organismes des milieux directement concernés est grande. Pour plusieurs, elle mène à un rejet total des pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques au profit de la protection de leur santé, le bien qu'ils jugent le plus précieux. C'est en ces termes d'ailleurs que s'exprimaient les représentants du CLSC Les Aboiteaux. Ces derniers, comme ceux du Comité d'études sur les produits toxiques de Rivière-du-Loup craignent que les pulvérisations soient responsables de certains cas de retard psychomoteurs observés sur leur territoire et du taux élevé de cancer enregistré dans certaines municipalités.

Leurs inquiétudes sont largement partagées par plusieurs groupes nationaux, protecteurs de l'environnement, en ce qui a trait aux effets synergiques possibles des substances toxiques présentes autour de nous, aux effets à moyen et long terme des pulvérisations sur les

organismes non visés, à leurs effets cumulatifs sur l'écosystème forestier et par conséquent aux contaminations possibles des nappes d'eau, des poissons qui s'y trouvent comme du gibier qui habite la forêt.

La commission estime que même s'il est difficile d'établir un lien entre le programme de pulvérisations et d'éventuels problèmes de santé, ce programme représente un risque réel. Il existe actuellement suffisamment d'indices pour mettre en alerte notre instinct de prudence. Pris séparément, chaque impact peut apparaître mineur en comparaison avec le maintien de l'activité économique liée à la forêt. Que peut valoir la mort de quelques organismes benthiques en regard de cet objectif ? Mais là n'est pas la question.

La commission considère que les connaissances que nous fournissons les tests effectués dans le cadre du processus d'homologation sont insuffisantes relativement aux marges réelles de sécurité offertes quant à la protection des organismes vivants et de la santé humaine, relativement aux produits de dégradation des insecticides chimiques et à leur comportement dans l'environnement, ainsi qu'aux effets directs et indirects des formulations d'insecticides.

Par ailleurs, la commission se doit d'insister aussi sur le fait qu'on connaît peu et mal les doses réelles d'insecticides auxquelles sont exposés les hommes et des organismes vivants. De la même façon, très peu d'informations sont actuellement disponibles sur les effets cumulatifs reliés à la persistance des insecticides dans la litière forestière comme sur les effets réels des pulvérisations sur l'écosystème forestier et en particulier les modifications que pourraient y entraîner les impacts identifiés sur les insectes pollinisateurs. Du point de vue de la commission, ces paramètres sont importants et doivent peser dans la balance.

La commission n'est cependant pas en mesure de qualifier plus précisément le risque encouru par l'homme et les organismes vivants à cause des pulvérisations aériennes si ce n'est pour dire que suffisamment de faits et d'interrogations inquiétantes ont été soulevés pour nous inciter à opter dans le sens de la prudence que ce soit, entre autres:

- en fonction des possibilités de potentialisation virale soulevées à l'occasion des recherches sur le syndrome de Reye;

ou



- de nouveaux modèles d'évaluation de la mutagénicité qui stipule que les bloqueurs d'acétylcholinestérase comme le fénitrothion et l'aminocarb seraient très toxiques.

Si des pulvérisations aériennes d'insecticides devaient être maintenues, du point de vue de la commission, opter pour la prudence c'est choisir le *Bacillus thuringiensis* au détriment des insecticides chimiques, parce qu'il présente moins de risques du point de vue environnemental tout en étant compétitif en ce qui a trait à l'efficacité et à la rentabilité de son action.

Après avoir examiné la solution proposée par le promoteur à la lumière des témoignages entendus à l'audience et après avoir tenu compte à la fois des aspects reliés à la justification du projet, à l'efficacité et à la rentabilité des pulvérisations aériennes et aux impacts environnementaux de cette solution, la commission conclut que:

- le programme actuel de pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques sur 1 600 000 hectares, projeté par le MER, ne constitue pas une réponse adéquate aux problèmes causés par l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette et par les ruptures de stocks appréhendées (en sapins et en épinettes) parce que:
  1. la rentabilité et l'efficacité de ce programme sont très fragiles;
  2. qu'il ne s'attaque pas aux facteurs responsables de l'épidémie comme aux autres causes des ruptures de stocks;
  3. qu'il n'exploite pas l'horizon de 15, 20, 30 ou 40 ans, disponible pour résoudre le problème;
  4. qu'il comporte un risque réel d'atteinte à l'environnement biophysique et à la santé, malgré les mesures prises par le promoteur pour réduire les impacts.

La commission considère que l'approche "pulvérisation" ne permet pas de traiter plus de 10% des territoires infestés à cause des contraintes logistiques et économiques liées à la technique utilisée. Toute solution qui s'attaque aux causes de l'épidémie comme aux modes d'utilisation et de transformation de la matière ligneuse en tenant compte de la présence de l'insecte, est supérieure à celle proposée, parce que son efficacité est cumulative alors qu'actuellement cette efficacité n'est que ponctuelle tout en demeurant fragile.



## CHAPITRE 5 - ANALYSE DES PROPOSITIONS FAITES PAR LE PUBLIC

### 5.1 Introduction

L'audience publique a permis de confirmer certaines données du promoteur à l'effet que les dommages causés par la tordeuse sont considérables et que par ailleurs la matière ligneuse résineuse ainsi perdue serait, dans certaines régions du Québec, essentielle à la bonne marche des activités forestières qu'elle supporte. A partir de ces constatations, la commission considère légitime le désir du MER d'intervenir pour réduire les pertes dans ces régions.

On a vu au chapitre 4 que la solution intégrée du MER se limiterait en fait à diminuer les dommages au niveau de l'approvisionnement en résineux sans intervenir sur les causes de l'épidémie ni sur les autres causes, moins évidentes, de la diminution de productivité des peuplements de sapins et d'épinettes depuis quelques décennies. Le chapitre 4 a également fait ressortir que la pièce maîtresse de la solution intégrée du MER n'est pas souhaitable en raison de considérations environnementales, de doutes quant à son efficacité et quant à sa rentabilité sociale et économique.

D'autre part, la directive du ministre de l'Environnement, considérant les risques environnementaux potentiels que présentent les insecticides chimiques, stipulait que le promoteur devait analyser plusieurs solutions et justifier leur rejet, ce que le promoteur a fait très sommairement et trop sommairement de l'avis de plusieurs participants.

De fait, durant la première partie de l'audience publique, plusieurs personnes ont interrogé le promoteur sur cette partie de son étude

d'impact tandis que cette recherche de solutions autres que les pulvérisations fut un dénominateur commun pour la majorité des mémoires reçus par la commission. Deux types de préoccupations ont été examinés par les intervenants sur ce sujet: l'inquiétude suscitée par l'utilisation de poisons dans leur environnement et la timidité de la solution intégrée retenue par le MER face à l'ampleur du problème et à la conjoncture économique de l'industrie forestière. Certains intervenants ont d'ailleurs fait remarquer à la commission qu'ils ont dès 1973 demandé au MER de faire des efforts pour garnir "son coffre d'outils" mais qu'en dépit de leurs représentations, le gestionnaire de la ressource forêt n'a fait que raffiner la technologie des pulvérisations. Ces remarques ont été formulées, entre autres, par la Société pour vaincre la pollution et l'Association forestière du Bas-Saint-Laurent.

C'est dans ce contexte que la commission entreprend ce chapitre qui poursuit deux objectifs. Le premier est de faire une synthèse de ce que les gens venus à l'audience publique proposent comme solutions autres que les pulvérisations pour réduire les conséquences des pertes de matière ligneuse. Ces solutions nous les avons regroupées sous deux thèmes: les solutions de lutte, qui regroupent les interventions possibles en période d'épidémie pour contrôler le développement des populations de l'insecte ravageur et les interventions qui visent à prévenir l'apparition d'autres épidémies. Les solutions de compensation regroupent d'autre part, toute intervention susceptible de permettre la survie de l'industrie forestière régionale.

Le deuxième objectif est d'analyser ces solutions selon des critères d'efficacité, de faisabilité, de rentabilité et d'impact sur la santé humaine et le milieu biophysique en tenant compte de l'apport particulier de la forêt privée comme source d'approvisionnement de la matière ligneuse résineuse. Cette analyse vise à faire ressortir les solutions qui peuvent s'inscrire à l'intérieur d'une nouvelle solution intégrée, mieux adaptée aux besoins du milieu, moins risquée pour la population et son environnement et génératrice d'emplois immédiats susceptibles de contribuer au bien-être physique et psychologique des populations victimes de chômage ou menacées de perte d'emploi.

## 5.2 Les solutions de lutte

On trouvera regroupée sous ce thème une analyse du potentiel des solutions de lutte à l'insecte suggérées par plusieurs intervenants et

proposées dans la littérature spécialisée. On pourra se référer à l'annexe 2 du rapport pour connaître le détail des mécanismes d'intervention liés à ces solutions. L'utilisation des parasites et des prédateurs de la tordeuse, de phéromones et d'hormones, de pièges lumineux et de radar et, enfin, les traitements sylvicoles font l'objet de cette analyse.

### 5.2.1 Les parasites

La Société d'analyse et d'intervention pour le développement des sciences biologiques (SAIDSB) a entretenu longuement la commission du rôle que peuvent avoir les parasites dans la lutte contre la tordeuse. Le Comité d'action pour la protection de l'environnement (CAPPE) a également fait valoir l'efficacité des parasites comme agents régulateurs d'épidémie parce qu'il en existe une centaine d'espèces associées à la TBE et que collectivement ils s'attaquent à tous les stades de développement de la tordeuse, sauf l'adulte. Ces deux intervenants recommandent donc que cette solution soit sérieusement étudiée au plus tôt.

Les informations recueillies par la commission confirment le potentiel des parasites, avec quelques nuances cependant. En effet, la plupart des parasites de la tordeuse ont besoin d'un hôte alterne pour compléter leur cycle de développement. En forêt boréale, les parasites ont peu de chance de trouver ces hôtes alternes à cause de la faible diversité du milieu. La forêt méridionale, de par sa grande diversité floristique permet cependant l'application de cette solution. Il s'agirait d'inonder certaines superficies avec des parasites élevés en grand nombre. Techniquement ce type d'opération semblerait facile à réaliser. On pourrait donc envisager son application à court terme sur de petites échelles, dans le but de circonscrire un foyer naissant d'infestation ou pour augmenter la résistance d'un milieu particulièrement susceptible à la tordeuse.

### 5.2.2 Les prédateurs

L'Association des consommateurs du Québec, la SAIDSB et le CAPPE ont tous trois recommandé que soit étudié sérieusement le rôle des prédateurs comme agent régulateur de l'épidémie. On a parlé du potentiel des araignées, du pic mineur, du pinson à gorge blanche, de même que de plusieurs espèces de fauvettes qui sont tous des amateurs voraces de larves de tordeuse.

Or, après consultation de la littérature et de quelques chercheurs dans ce domaine, la commission conclut que tout compte fait, les prédateurs ne peuvent, de façon significative, intervenir pour provoquer le déclin des épidémies. Le caractère territorial des oiseaux entrave leur efficacité comme prédateurs alors que l'efficacité des araignées et de certains insectes est le plus souvent diminuée par une consommation limitée de proies par individu-prédateur. Cependant nous ne pouvons négliger leur rôle naturel comme agent de résistance dans les milieux infestés par la tordeuse. Par conséquent toute solution intégrée devra permettre aux prédateurs de jouer leur rôle. Les insecticides chimiques qui sont, rappelons-le, très peu sélectifs affaiblissent cette résistance.

### 5.2.3 Les phéromones et les hormones

Le CAPPE et la SAIDSB recommandent dans leur mémoire que soit favorisée l'utilisation des phéromones et des hormones pour brouiller le comportement de reproduction de la tordeuse, réduire sa capacité d'orientation, inhiber l'émergence des tordeuses adultes ou encore inhiber la croissance de l'insecte. On propose cette solution pour contrôler les populations de tordeuses dans certains secteurs et pour suivre l'évolution des populations à l'état endémique.

Après vérification, il semblerait qu'effectivement ce type d'intervention offre une avenue très intéressante. Des phéromones synthétiques (attractants sexuels) ont même connu un certain succès pour l'inventaire et la détection des populations adultes lorsque la densité des populations était relativement faible. On pourrait également pulvériser des phéromones pour désorienter les mâles et ainsi réduire la reproduction. Les entomologistes sont d'avis que les phéromones présentent un bon potentiel pour la détection hâtive des foyers naissants d'infestation. Cependant, on ne pourra avoir recours à cette technique que lorsque les connaissances sur les sites de déclenchement préférentiels seront plus complètes.

Les hormones pour leur part présentent peu d'intérêt dans l'immédiat, les produits de synthèse présentement disponibles n'étant pas suffisamment spécifiques.

#### 5.2.4 Les pièges lumineux et le radar

En audience publique, on a également mentionné le potentiel des pièges lumineux pour contrôler l'épidémie, faire des inventaires et de la surveillance des populations endémiques. Le radar pourrait aussi servir à suivre l'évolution d'une épidémie de tordeuse. En agriculture, on utilise ces techniques à l'heure actuelle pour contrôler des épidémies: on repère ainsi les insectes ravageurs volants puis on pulvérise le tout à l'insecticide.

D'autre part, au Nouveau-Brunswick, on a utilisé le radar pour étudier le comportement de vol des tordeuses adultes mais cet outil ne présente pas d'avenir pour contrôler les épidémies pour plusieurs raisons. On assiste à des vols de papillons de tordeuse seulement en période épidémique, ces papillons ont déjà pondu des oeufs avant de s'envoler (les premiers étant les meilleurs) et une même superficie peut en période d'épidémie être réinfestée plusieurs fois. Donc, ces techniques peuvent surtout être utilisées pour étudier le comportement de l'insecte.

#### 5.2.5 La sylviculture

La sylviculture consiste en un ensemble de traitements qui permettent d'exercer un certain contrôle sur la structure et la composition de la forêt. Les coupes de régénération, de scarifiage, le brûlage dirigé, l'ensemencement, la plantation, la coupe de dégagement, l'éclaircie précommerciale et commerciale, le drainage et la fertilisation sont des exemples de ce que peuvent être les traitements sylvicoles.

Au cours de l'audience publique, plusieurs intervenants ont recommandé que des travaux sylvicoles fassent partie de la solution intégrée du MER afin de prévenir la venue d'autres épidémies ou, du moins, d'en diminuer la durée et le rapprochement. Ces recommandations découlent d'informations obtenues en cours d'audience, selon lesquelles l'enrésinement progressif de la forêt méridionale depuis plusieurs décennies pourrait être en grande partie responsable du rapprochement et de l'allongement des épidémies.

Or, les données fournies à l'annexe 2 du rapport confirment la pertinence des travaux sylvicoles pour prévenir les épidémies de TBE. Cependant, tous les traitements sylvicoles ne sont pas nécessairement pertinents ou le sont dans certaines limites bien précises. Il semblerait également que plusieurs de ces techniques ne soient encore qu'à l'état de concept, ou présentent certains risques indésirables. Enfin, les caractéristiques inhérentes à la forêt boréale et à la forêt méridionale prescrivent des interventions différentes pour l'une et l'autre de ces forêts.

Avec un peu de recul, la commission conclut donc que les traitements présentent dans certains cas un potentiel réel pour la lutte à long terme contre les épidémies de tordeuse. La première préoccupation dans ce sens doit être au niveau de la modification des méthodes de coupe en forêt méridionale, pour favoriser la régénération des espèces climatiques qui sont nombreuses et qui possèdent pour la plupart des caractéristiques industrielles intéressantes.

Ceci implique donc qu'il faille obliger les exploitants de nos forêts à pratiquer des coupes sur surfaces restreintes et des coupes d'éclaircies, en damiers, par bandes ou par groupes et à utiliser des modes d'exploitation qui défavorisent l'érosion des sols. En forêt boréale, l'intervention se situe au niveau d'un choix de méthode de coupe et de l'exercice d'un suivi qui permettent la régénération en épinette noire plutôt qu'en sapin. Dans les sapinières, on verra par contre à défavoriser la régénération en feuillus qui sont commercialement sous-utilisés à l'heure actuelle et prennent la place des résineux tant convoités.

Évidemment, nous ne verrons pas les effets de ces interventions nécessaires avant plusieurs années, mais la commission est d'avis qu'il s'agit là d'une assurance pour l'avenir que l'on doit payer aujourd'hui pour s'assurer d'une source permanente d'approvisionnement en sapins et épinettes à proximité du complexe industriel et d'un meilleur équilibre biotique. Il faudra de plus commencer ce type de travaux dès maintenant et de manière intensive.

### 5.3 Les solutions de compensation

On entend par solution de compensation toute intervention qui permet d'éloigner les ruptures de stocks (baisses de possibilité) pour le sapin et l'épinette blanche ou qui est susceptible de favoriser le



développement voire même la survie de l'industrie forestière régionale. On notera que les pulvérisations aériennes d'insecticides biologiques se retrouvent dans cette catégorie. La commission estime en effet que cette intervention est une forme de stockage plutôt qu'une solution de lutte à l'insecte, comme le présente le MER.

### 5.3.1 Le Bacillus thuringiensis

Le MER utilise du B.t. en petite quantité, depuis quelques années, pour traiter des zones qu'il qualifie de sensibles: zones de fraie, territoires d'apiculture, zones de villégiature par exemple. Les coûts plus élevés reliés à la pulvérisation de cet insecticide biologique, justifient selon le promoteur, cet usage restrictif.

Or, l'audience publique a permis d'obtenir les informations suivantes: le B.t. est reconnu par la communauté scientifique comme un insecticide très peu toxique pour le milieu biophysique et pour l'homme. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle on l'utilise dans les zones sensibles (on pourra se référer à l'annexe 5 pour plus de détails). D'autre part, le ministère de l'Environnement du Québec privilégie les moyens physiques naturels et biologiques de répression tandis que le ministère des Affaires sociales considère que le B.t. comporte peu de risques pour la santé publique.

Cela étant dit, plusieurs intervenants ont recommandé dans leur mémoire que le B.t. soit l'insecticide privilégié par le MER pour la totalité de son programme et qu'il soit même utilisé pour traiter la forêt privée et la forêt intramunicipale. On estime que dans tel cas un réseau de surveillance complexe n'aurait plus sa raison d'être, ce qui aurait pour effet de réduire les coûts du programme. On suggère également la construction d'une usine de B.t. dans l'Est du Québec, à base de farine de poisson. L'usine servirait à d'autres fins forestières et agricoles; certains de ses produits pourraient être exportés.

Ceci aurait l'avantage de diminuer les coûts et de créer de l'emploi. Mais de façon générale, comme l'écrit l'Association des consommateurs du Québec dans son mémoire, les consommateurs seraient prêts à assumer des coûts plus élevés s'ils avaient la certitude que d'autres coûts potentiels plus élevés reliés à la santé et à l'environnement peuvent ainsi être évités.

La commission constate donc d'une part, que plusieurs intervenants sont favorables au BT et que les désavantages de cette solution, à l'heure actuelle, ne constituent pas à leurs yeux un obstacle à son utilisation à grande échelle; elle note, d'autre part, que cet insecticide présente peu de risques pour l'environnement biophysique et humain.

La commission conclut de ses observations et investigations que dans la mesure où un programme de pulvérisations contre la TBE trouverait sa justification, l'insecticide biologique devrait être employé. La commission tient cependant à rappeler ici que l'insecticide biologique comporte les mêmes inconvénients que les insecticides chimiques en ce qui a trait au prolongement de l'épidémie et au fait qu'il ne s'attaque pas aux causes de l'épidémie. Le BT ne constituera donc jamais une solution en soi mais pourra être un élément valable d'une solution intégrée et globale.

### 5.3.2 La prérécupération des arbres verts attaqués

On a beaucoup parlé en cours d'audience de la récupération des arbres morts telle que présentée par le MER dans sa solution intégrée. Cette solution comme on l'a vu au chapitre 4 du présent rapport, comporte d'énormes problèmes qui rendent inefficace ce type d'intervention (bois de faible qualité, danger pour la sécurité des forestiers, augmentation des coûts d'exploitation et de transformation, mise en marché difficile). C'est pourquoi la commission préfère parler plutôt de prérécupération. Le MER a d'ailleurs déjà commencé à encourager cette forme de récupération qui règle en fait la majeure partie de problèmes occasionnés par la récupération de bois morts qui de toute façon ne pourront jamais tous être récupérés.

La prérécupération consiste donc à couper les arbres attaqués avant qu'ils ne meurent. Ce bois est à ce moment-là de bonne qualité et peut alimenter autant les usines de sciage que les moulins de pâtes et papiers. De plus, dans la mesure où le stockage serait favorisé dans une nouvelle solution intégrée, ce bois pourrait être conservé beaucoup plus longtemps que le bois mort. Un autre avantage non négligeable de cette opération est qu'elle est créatrice d'emplois dans l'immédiat.

En audience publique, plusieurs intervenants de la forêt privée sont venus expliquer à la commission les difficultés que présente la récupération et le peu d'espoir que cette solution leur laisse face aux pertes que l'épidémie leur fait subir. Quelques compagnies forestières ont également fait part à la commission dans leur mémoire du caractère peu motivant de la récupération. Tous souhaitent cependant que le MER élabore des programmes, autres que les pulvérisations, pour réduire l'impact de l'épidémie. Dans ce sens, la commission considère que la prérécupération doit être envisagée très sérieusement et que la récupération de bois morts devrait être abandonnée. Évidemment, il faudra coupler cet effort à une opération de stockage. Dans les cas où la période de prérécupération devrait être allongée, il faudrait combiner cette pratique avec un programme de pulvérisations à l'insecticide biologique.

### 5.3.3 Le stockage des rondins

Monsieur Royal Grenier a longuement entretenu la commission des différentes méthodes disponibles pour conserver un certain temps (trois à sept ans pour les bois morts) les bois récupérés (stockage à sec de bois écorcés, stockage en eau douce de bois non écorcés, stockage de bois non écorcés arrosés par des gicleurs). A l'annexe 1 du rapport, M. Louis-Jean Lussier, l'expert-conseil de la commission pour ce dossier, aborde également ce sujet. Soulignons enfin que des expériences de stockage se sont avérées un succès, notamment, en Nouvelle-Écosse, en Allemagne de l'Ouest et au Danemark.

Même si la rentabilité de cette solution a été sérieusement mise en doute par le promoteur, M. Royal Grenier soutient que:

Une analyse bénéfices/coûts pourrait possiblement indiquer que la perte de revenus aux gouvernements fédéral et provincial par la non-récupération de milliers de mètres cubes de bois affectés par la tordeuse serait plus élevée à long terme que le coût de stockage de ces bois (Mémoire de M. Royal Grenier, p. 5).

La commission est donc d'avis que cette solution présente un potentiel réel puisqu'elle a fait ses preuves ailleurs. Cette solution est d'autant plus intéressante qu'elle est disponible immédiatement. Pour alléger les coûts de départ de cette opération, ne pourrait-on pas obtenir la participation financière du gouvernement fédéral, comme en Nouvelle-Écosse ?

#### 5.3.4 Le stockage de produits finis

On trouvera à l'annexe 1, quelques détails sur les avantages et les désavantages de cette solution. En bref, on peut mentionner ici que le stockage de produits finis est envisageable dans la mesure où le coût de financement des inventaires est raisonnable et dans la mesure également où des usines fonctionnent en deçà de leur capacité de production à cause d'une économie vacillante. Notre expert, M. Louis-Jean Lussier nous fait remarquer dans son texte que le coût de financement des stockages de rondins demeure cependant de beaucoup inférieur à celui des produits finis.

La commission conclut donc que cette solution est envisageable sur une base régionale après avoir étudié la faisabilité et la rentabilité d'autres solutions.

#### 5.3.5 Le transport de matière ligneuse des autres régions

Le transport de matière ligneuse (sapin et épinette blanche) de régions qui connaissent des surplus vers les régions qui connaissent des baisses de possibilité constitue une autre solution possible de compensation. Cependant comme on peut le voir à l'annexe 1, cette solution comporte plusieurs contraintes (coûts élevés du transport, disponibilité du sapin et de l'épinette faible sur presque tout le territoire du Québec sauf sur la Côte-Nord et l'île d'Anticosti, résistance sociale face à ce genre de procédé).

Pour la commission, cette solution demeure cependant intéressante à court terme et sur une petite échelle.

#### 5.3.6 L'utilisation de la biomasse résineuse excédentaire

Depuis quelques années, au Québec, l'exploitation d'arbres entiers est de plus en plus répandue à cause de l'immense avantage économique que ce mode d'exploitation représente. Toutefois, cette méthode présente le désavantage certain de laisser à l'abandon, sur les parterres de coupe ou en bordure des routes forestières, environ 40% du volume total de l'arbre.

Dans un contexte d'approvisionnement difficile à proximité des usines, plusieurs intervenants dont la SVP, l'ABQ, la SAIDSB, le CAPPE et monsieur Gilbert Tardif dénoncent un tel gaspillage de la matière ligneuse. Tous ces intervenants souhaitent donc que le MER cherche des moyens pour utiliser cette biomasse résineuse excédentaire.

Si on se réfère à l'annexe 1, on peut constater qu'il serait effectivement possible de récupérer les cimes, les branches et les souches pour les transformer en énergie ou les incorporer à la fabrication de toute une gamme de produits nouveaux. Les technologies de base pour ces opérations sont connues, certaines sont même fonctionnelles dans les pays scandinaves et ailleurs en Amérique du Nord. Malheureusement rares sont celles qui sont intégrées au complexe industriel québécois à l'heure actuelle. Selon les informations recueillies par la commission, le contexte économique actuel et la confiance des industriels dans le renouvellement naturel de la ressource forêt freinent le développement de l'industrie forestière en ce sens.

La commission conclut donc que l'utilisation de la biomasse excédentaire en sapin et en épinette doit être envisagée très sérieusement et immédiatement pour améliorer l'exploitation de nos forêts.

### 5.3.7 L'utilisation des feuillus

La structure actuelle de l'industrie du bois du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie ne s'harmonise pas avec la composition arborescente de la forêt de cette région. Il en serait ainsi pour toutes les autres régions du Québec méridional. La proportion résineux-feuillus dans ces régions est très proche du 50-50 mais on exploite en moyenne 80% de résineux et 20% de feuillus seulement. Il s'ensuit une surexploitation des résineux et une sous-exploitation des feuillus.

Dans un tel contexte, la commission se demande si cette fibre feuillue pourrait trouver preneur, à quelle condition et dans quel délai ? Les informations recueillies par la commission permettent de constater que plusieurs avenues sont possibles: utilisation des feuillus pour la fabrication de la pâte kraft résineuse, fabrication de papier avec un mélange de fibres feuillues et résineuses ou à partir uniquement de feuillus. A l'heure actuelle, les exigences du marché favorisent les pâtes et papiers à base de résineux, mais les habitudes des consommateurs pourraient cependant changer.

D'autre part, les fibres de feuillus comme celles des résineux, peuvent entrer dans la fabrication de plusieurs nouveaux produits qui commencent à percer sur le marché (panneaux agglomérés structuraux et non-structuraux, bois tranché-laminé, panneaux composites, pièces de bois de dimensions), les bois peuvent également être biotransformés pour devenir, par exemple, du méthanol, des protéines, de la nourriture pour les animaux ou encore servir à la production d'énergie. On trouvera à l'annexe 1 et dans le mémoire de M. Guy Drouin des détails sur ces différentes possibilités pour lesquelles la faisabilité a déjà été démontrée. Il semblerait, selon plusieurs experts dans le domaine, que ces nouvelles technologies pourraient trouver facilement preneur, mais qu'à l'heure actuelle, la crainte de manquer de matière ligneuse n'est pas assez grande pour permettre de franchir les barrières psychologiques et culturelles qui font obstacle encore actuellement à ces nouveaux produits.

Il est cependant clair pour la commission que les feuillus offrent un potentiel intéressant comme solution de compensation. La mise en marché de produits fabriqués à base de feuillus ne donnerait pas plus de résineux à l'industrie mais permettrait certainement la survie de cette dernière. Elle permettrait même sa croissance dans un contexte économique difficile doublé d'une possibilité d'un problème d'approvisionnement à moyen terme en sapin et en épinette qui sont à la base de cette industrie. Des efforts dans ce sens auraient de plus l'avantage de permettre une meilleure utilisation de la forêt en utilisant du bois laissé à l'heure actuelle sur les terrains de coupe, de réduire ou même d'éliminer le gaspillage, de rendre plus rentable l'exploitation de peuplements mélangés, de diversifier notre industrie forestière, de réduire notre dépendance face aux sapins et aux épinettes et enfin d'éloigner l'échéance d'une baisse de possibilité pour cette matière ligneuse.

L'harmonisation structure industrielle-structure forêt devra donc être sérieusement envisagée si on veut maintenir ou accroître l'activité économique du secteur forestier et diminuer la pression qui s'exerce sur les résineux. Plusieurs groupes ou organismes en audience publique soit la SVP et l'ABQ, pour ne nommer que celles-là, ont d'ailleurs confirmé l'intérêt de plus en plus grand du public pour toute initiative qui favorise une meilleure utilisation de la ressource forêt. Fort de cet appui, le MER en tant que gestionnaire de la forêt devrait, le plus tôt possible, favoriser le virage psychologique et technologique qui s'impose.

### 5.3.8 Le recyclage du papier

L'Association des consommateurs du Québec recommande que soit évalué sérieusement le potentiel qu'offre le recyclage du papier pour diminuer la pression sur les prélèvements de résineux. On propose l'introduction de vieux journaux non désencrés dans le procédé de fabrication de pâtes et papiers. Il serait également possible, pour augmenter leur réutilisation, de désencrer les vieux journaux comme on le fait en Ontario.

La principale difficulté liée à cette solution est le coût de la récolte des papiers rebuts. Pour être rentable, cette récolte doit se faire dans des agglomérations urbaines importantes (500 000 habitants et plus). Cependant, dans un esprit de conservation de nos ressources et en vue de limiter le gaspillage, la commission considère que même si cet élément de solution semble faible, il constitue une source d'approvisionnement qui mérite d'être développée.

### 5.3.9 La mise en réserve des peuplements d'épinettes noires

La Société d'aménagement intégré des ressources de l'Est du Québec s'indigne devant le fait que des coupes se font, à l'heure actuelle, dans des peuplements d'épinettes noires de la forêt publique, pendant que les propriétaires de la forêt privée sont pris avec des surplus de bois récupérés de mauvaise qualité.

Or, on sait que l'épinette noire est peu vulnérable à la TBE. Il serait donc normal que ces peuplements soient exploités au strict minimum pendant la présente épidémie, pour permettre en priorité les coupes de prérécupération dans la forêt publique et dans la forêt privée. Cette solution de compensation bien que partielle est essentielle et demande évidemment la collaboration des intéressés.

### 5.3.10 La baisse des niveaux de coupe

Pour réduire le choc de la baisse de possibilité éventuelle, on pourrait songer à répartir l'effet sur plusieurs années, à partir d'aujourd'hui par exemple. La commission fait cependant remarquer qu'une telle solution qui vise en principe le rendement soutenu sur de

longues périodes, risque de pénaliser l'industrie forestière et de créer inutilement du chômage pendant de nombreuses années, si nous n'avons pas la certitude que de telles ruptures se produiront réellement. En fait, l'audience publique n'a pas pu nous éclairer suffisamment sur cet élément de certitude étant donné la difficulté reconnue par plusieurs, de faire des prévisions pour un avenir lointain (20 à 40 ans) dans un secteur aussi dynamique et évolutif qu'une industrie forestière.

La commission tient cependant à faire remarquer qu'il faut, par ailleurs, afficher beaucoup de prudence, quand il s'agit de prendre des engagements dans le domaine de la matière ligneuse. En effet, bien que des engagements supérieurs à la possibilité peuvent, dans une certaine mesure, stimuler les forestiers à investir dans des travaux sylvicoles pour augmenter la productivité de la forêt, il existe des limites à ce genre de pari, au-delà desquelles des problèmes surgissent. Il faudrait donc éviter de créer de trop fortes pressions sur cette ressource, si l'on veut qu'elle demeure renouvelable et qu'elle ne se dégrade pas.

#### 5.3.11 Le déplacement des industries

Les impacts sociaux importants qu'entraînerait une pareille solution (déplacement des populations) la rendent difficilement envisageable. D'autre part, l'ampleur de l'épidémie rend difficile la relocalisation de ces industries (l'épidémie de TBE affecte la majeure partie du territoire québécois). La commission considère donc qu'il serait préférable d'adapter l'industrie à la ressource disponible.

#### 5.3.12 Le reboisement

Le reboisement est une activité qui a l'avantage d'être plus productive que la régénération naturelle. En effet, cette opération peut se faire immédiatement après la coupe et l'attention que portent les forestiers à ces peuplements favorise leur développement dans des conditions optimales. Dans le contexte des ruptures de stocks appréhendées à moyen terme, le promoteur a déjà intégré le reboisement dans sa solution intégrée. Le MER espère, avec cette solution, éviter en partie les ruptures de stocks.



Cependant, les efforts du MER pour le reboisement semblent bien timides aux yeux de plusieurs observateurs. L'Ordre des ingénieurs forestiers, l'Association forestière du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie, la SAIREQ, la MRC Matapédia ont en effet tous reproché au MER son approche dans ce domaine: nombre de plants insuffisants, qualité des plants qui laisse à désirer, méthodes de plantation peu efficaces, épinette blanche (essence-hôte de la tordeuse) plantée dans 50% des cas, surtout en forêt privée.

Ce bilan plutôt pessimiste de l'opération reboisement telle qu'elle est menée par le MER, à l'heure actuelle, a entraîné l'élaboration de recommandations par ces intervenants: développer la production locale de plants avec la collaboration des intervenants en forêt privée, choisir des essences mieux adaptées aux exigences du milieu et des essences non-hôtes lorsqu'indiqué (voir la section sylviculture 5.2.5 du présent rapport), améliorer la qualité des plants et des opérations de plantation.

Après examen des différentes composantes de cette solution, la commission reste persuadée que le reboisement dont on peut se servir également pour opérer un changement de la composition de la forêt méridionale, est un élément essentiel à intégrer à une solution globale. Il faut y accorder beaucoup plus d'efforts à l'avenir et l'envisager non seulement pour compenser la mauvaise régénération de la forêt en essences désirées, pour combler la différence entre les engagements du MER et la possibilité de coupe, mais aussi comme un moyen de compenser les pertes causées par l'épidémie.

## CONCLUSIONS

La recherche de solutions autres que les pulvérisations au problème de ruptures de stocks appréhendées par le MER a suscité beaucoup d'intérêt de la part des participants. Plusieurs personnes sont venues dire à la commission qu'ils considéraient la solution intégrée du promoteur non adéquate pour les raisons suivantes: efficacité et rentabilité douteuses, impacts certains sur la santé et le milieu biophysique, utilisation polyvalente de la forêt non considérée, effets nuls sur les causes du problème, risque que les pulvérisations prolongent les épidémies et créent une situation injuste pour les propriétaires de la forêt privée et enfin solution peu créatrice d'emplois. C'est donc dans la perspective d'une recherche de solutions plus adéquates que plusieurs nouvelles propositions de solutions ont été faites.

Les membres de la commission ont examiné ces suggestions en distinguant les méthodes de lutte à l'insecte des méthodes de compensation permettant de diminuer l'impact de l'épidémie en tenant compte de leur disponibilité dans le temps, de leur efficacité à résoudre les causes du problème ou à compenser ses conséquences et enfin en considérant leur influence sur la situation actuelle de l'emploi.

Dans le cas des méthodes de lutte à l'épidémie de TBE, la commission constate qu'aucune des solutions analysées ne peut, à court terme, apporter de solution au problème. Cependant, la commission insiste sur la nécessité de développer dès maintenant des méthodes de détection des foyers naissants d'épidémie. Les parasites et les phéromones sont les méthodes qui semblent à l'heure actuelle les plus prometteuses. Au niveau de la prévention, les travaux sylvicoles et de nouvelles méthodes de coupe sont des éléments essentiels à développer immédiatement pour réduire à long terme la sévérité des épidémies.

Quant aux solutions de compensation, les possibilités à court et à moyen termes sont plus nombreuses. Il est vrai que le reboisement ne peut avoir d'effets significatifs si les ruptures doivent se produire dans 20 ou 30 ans. Cependant, chacun des autres éléments de solution disponibles peut reporter de quelques années la période d'arrivée dans les baisses de prélèvements, ce qui augmente d'autant l'éventail des solutions possibles. En effet, quelques solutions sont réalisables d'ici à cinq ans, plusieurs le seront d'ici à 10 ans et beaucoup d'ici à 15 ou 20 ans. La période de révolution technologique industrielle étant beaucoup plus rapide que la révolution du sapin baumier et de l'épinette blanche.

Parmi ces éléments de solution disponibles la commission retient sans préjuger de l'importance relative de chacun:

1. un programme intensif de prérécupération de bois atteints mais encore vivants sur l'ensemble des zones infestées en privilégiant la forêt privée, axé sur l'utilisation du stockage de rondins et de produits finis et combiné à l'emploi de pulvérisations aériennes d'insecticides biologiques (B.t.) pour allonger la période de prérécupération sur des territoires où la récolte se fera dans un délai maximum de 5 ans;
2. un effort intensif de mise en marché des bois ou produits finis stockés, accompagné de nouveaux plans d'allocations comme il est suggéré dans l'annexe 3 de ce rapport;

3. la mise en réserve d'un stock maximum d'épinettes noires, accompagnée de travaux sylvicoles dans ces peuplements;
4. le transport du bois surtout en provenance de la Côte-Nord et de l'île d'Anticosti;
5. l'augmentation de l'utilisation des feuillus dans les produits classiques;
6. un ensemble de moyens sylvicoles dont le reboisement et les éclaircies;
7. l'utilisation de la biomasse excédentaire résineuse;
8. la modification de la structure industrielle;
9. la révision de la technique de la coupe à blanc afin d'assurer la régénération au plus tôt en essences désirées.

A la suite d'une analyse de toutes ces solutions, il apparaît clairement à la commission que la solution idéale est composée d'un ensemble d'éléments qui, grâce à un dosage judicieux, peuvent éloigner ou faire disparaître le risque de baisses d'approvisionnement, réduire les risques d'une prochaine épidémie et de l'impact de l'épidémie actuelle, créer de l'emploi et enfin réduire la pression sur la forêt privée. Cette nouvelle solution intégrée devrait d'autre part être élaborée par le MER en collaboration et en concertation avec les principaux utilisateurs de la forêt et les ministères concernés par les impacts environnementaux potentiels des différents éléments de la solution (Environnement, Loisir, Chasse et Pêche, Affaires sociales, Office de planification et de développement du Québec) tout en tenant compte des besoins et des ressources disponibles dans chacune des unités de gestion.

La commission aimerait de nouveau rappeler ici que pour mener à bien la mise au point d'une nouvelle solution intégrée, il est nécessaire de s'appuyer sur des données de base récentes, détaillées et fiables, pour en faire une évaluation socio-économique et environnementale.



## CONCLUSIONS DE LA COMMISSION

### PRÉAMBULE

Certains pourraient être surpris de ce que ce rapport et ses conclusions semblent plus axés sur la gestion forestière que sur les questions environnementales. Il faut affirmer sans équivoque qu'il ne pouvait en être autrement. La commission était en ce sens tributaire de la problématique du MER, de celle des intervenants et de la réalité. Comme tous les participants, nous avons dû constater que les dimensions entomologiques, biologiques, médicales, sociales, économiques et technologiques sont interreliées de façon inextricable. L'intervention de plus en plus intensive de l'homme dans le milieu naturel, d'où il tire avantage et bien-être, n'est pas sans s'accompagner d'effets parfois indésirables qu'il doit pallier. Il n'est apparu à personne, ni possible, ni souhaitable, d'examiner les effets sans remonter aux causes et sans projeter sur l'avenir.



## CONCLUSIONS DE LA COMMISSION

Après avoir:

entendu les points de vue des participants à l'audience;

examiné les documents déposés et les réponses fournies oralement par le MER;

consulté divers experts et autorités;

pris connaissance de documents produits par des organismes gouvernementaux dont un avis formulé par le ministère des Affaires sociales du Québec et la politique du ministère de l'Environnement du Québec, relativement à l'utilisation des pesticides,

et après avoir:

analysé ces nombreux témoignages et documents dans les annexes et les chapitres de ce rapport, la commission en arrive aux constatations et conclusions suivantes:

1. **LE PROGRAMME DE PULVÉRISATIONS AÉRIENNES D'INSECTICIDES CHIMIQUES SUR 1 600 000 HECTARES PROJETÉ PAR LE MER POUR LES QUATRE PROCHAINES ANNÉES, NE CONSTITUE PAS UNE RÉPONSE ADÉQUATE AUX PROBLÈMES CAUSÉS PAR L'ÉPIDÉMIE DE TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE ET PAR LES RUPTURES DE STOCKS APPRÉHENDÉES EN SAPINS ET EN ÉPINETTES, PARCE QUE:**
  - 1.1 elle est d'une efficacité douteuse;
  - 1.2 elle s'appuie sur une rentabilité incertaine;
  - 1.3 elle comporte un risque réel d'atteinte à l'environnement biophysique et à la santé, à moyen et à long terme, malgré les mesures de mitigation prises par le MER;
  - 1.4 elle ne tient pas suffisamment compte de l'utilisation polyvalente de la forêt, de la présence de plus en plus grande de citoyens qui s'y adonnent à diverses activités, en particulier récréatives;
  - 1.5 elle ne tient pas suffisamment compte de la dynamique et de la fragilité des écosystèmes que constituent les forêts du Québec;

- 1.6 elle ne s'attaque pas aux facteurs responsables des épidémies de TBE;
  - 1.7 elle risque d'allonger ou de rendre chronique la présence de l'épidémie;
  - 1.8 elle ne s'attaque pas aux autres causes des ruptures de stocks appréhendées;
  - 1.9 elle n'a pas d'effets sur le chômage qui sévit actuellement dans les régions concernées, plus particulièrement dans le secteur forestier;
  - 1.10 les ruptures de stocks ne se produiraient pas avant 15, 20, 30 ou 40 ans et plus, selon les unités de gestion;
  - 1.11 durant cette période, plusieurs moyens sont disponibles, certains immédiatement, d'autres dans un avenir prochain, pour apporter une réponse adéquate au problème de l'abaissement de la possibilité de coupe.
2. **EN CONSÉQUENCE, APRÈS AVOIR ÉTUDIÉ D'AUTRES ÉLÉMENTS DE SOLUTIONS QUI LUI ONT ÉTÉ PROPOSÉS ET LES ARGUMENTS QUI MILITENT EN FAVEUR D'UNE AUTRE APPROCHE QUE CELLE PRÉSENTÉE, LA COMMISSION ESTIME QU'UNE NOUVELLE SOLUTION INTÉGRÉE DOIT ÊTRE ÉLABORÉE AFIN:**
- 2.1 d'éviter les ruptures de stocks appréhendées;
  - 2.2 d'amoinrir les difficultés de la crise économique et de soutenir l'activité de l'industrie forestière par la création immédiate d'emplois;
  - 2.3 de s'attaquer aux principales causes des épidémies de TBE;
  - 2.4 d'influer sur la durée de l'épidémie actuelle;
  - 2.5 de mettre au point les moyens de prévention et de contrôle des futures épidémies;
  - 2.6 de limiter dans la plus grande mesure du possible les effets négatifs et les perturbations du milieu biophysique ainsi que les risques pour la santé des travailleurs et des populations concernées;
  - 2.7 d'accorder une priorité à la situation vécue par les propriétaires de la forêt privée et par les organismes de gestion en commun.



3. VOICI DU POINT DE VUE DE LA COMMISSION LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS QUI DOIVENT COMPOSER CETTE SOLUTION INTÉGRÉE:
- 3.1 un programme intensif de prérécupération des peuplements attaqués en forêt privée et publique, avec priorité accordée aux bois de la forêt privée, accompagné d'une réduction équivalente des prélèvements dans les peuplements non infestés;
  - 3.2 l'utilisation systématique de méthodes de stockage de rondins et/ou de produits finis;
  - 3.3 si nécessaire, des pulvérisations aériennes effectuées exclusivement à l'insecticide biologique *Bacillus thuringiensis* en vue d'allonger la période de prérécupération sur des territoires stratégiquement choisis et où on doit récolter du bois dans un délai maximum de cinq ans;
  - 3.4 un effort intensif de mise en marché de ces produits stockés, accompagné de nouveaux plans d'allocation en s'inspirant des suggestions contenues dans l'annexe 3 de notre rapport;
  - 3.5 la mise en réserve des peuplements mélangés d'épinettes noires et de sapins pour exploitation future. Il serait cependant souhaitable d'y faire des coupes d'éclaircie en favorisant le développement de l'épinette noire aux dépens du sapin;
  - 3.6 l'importation sur une base provisoire et limitée de résineux d'autres régions, en particulier de la Côte-Nord et de l'île d'Anticosti;
  - 3.7 une plus grande exploitation des essences feuillues dès maintenant dans les utilisations traditionnelles;
  - 3.8 une révision de l'application actuelle de la méthode de coupe à blanc en vue d'assurer dans l'immédiat une régénération en essences désirées;
  - 3.9 un ensemble de travaux sylvicoles en vue de diminuer la susceptibilité de la forêt méridionale, la vulnérabilité de la forêt boréale et d'augmenter la valeur, la santé et la productivité de la forêt en général, à partir des moyens explicitement identifiés dans l'annexe 2 de notre rapport. Cela suppose, entre autres, l'adoption d'un programme de reboisement amplifié, accéléré et modifié quant aux choix des essences;

- 3.10 l'utilisation de la biomasse résineuse excédentaire pour les produits traditionnels ou pour de nouveaux produits, après avoir résolu le problème de séparation du bois et de l'écorce, à la suite de la mise en copeaux des bois récoltés;
- 3.11 le développement de techniques permettant l'utilisation des phéromones pour la détection et l'éradication des foyers d'infestation de TBE;
- 3.12 la mise au point des techniques permettant l'utilisation, par inondation, de parasites indigènes dans les foyers naissants d'infestation en forêt méridionale et pour augmenter la résistance du milieu;
- 3.13 le déploiement d'efforts de recherche en vue de mieux connaître la nature des mécanismes qui régissent le déclenchement, le maintien et la régression des épidémies. Si le MER peut assumer un leadership dans ce domaine, il est évident que les centres de recherche et les universités devront développer les ressources et conduire les recherches nécessaires;
- 3.14 l'adaptation de la structure industrielle à la composition arborescente de la forêt québécoise.

- 4. **LA COMMISSION RECONNAIT QUE LES CONCLUSIONS PRÉCÉDENTES CONDUISSENT A UN CHANGEMENT IMPORTANT DANS LES PRIORITÉS ACCORDÉES AUX DIVERS MOYENS UTILISÉS PAR LE MER POUR FAIRE FACE AUX DÉFIS POSÉS PAR LA PRÉSENTE INFESTATION DE TBE. ELLE SOULIGNE ÉGALEMENT QUE LE SUCCÈS DE LA NOUVELLE SOLUTION INTÉGRÉE REPOSE ESSENTIELLEMENT SUR SON ACCEPTATION ET SA MISE EN OEUVRE PAR LE MER.**

**IL APPARTIENT AU MER, S'IL ACCEPTE D'ÉLABORER UNE NOUVELLE SOLUTION INTÉGRÉE, DE DOSER CES ÉLÉMENTS QUANT A LEUR PROPORTION ET LEUR DISTRIBUTION DANS LE TEMPS, SELON LES BESOINS DES DIVERSES PARTIES DU TERRITOIRE VISÉ.**

- 4.1 Il serait nécessaire en définitive de procéder à l'évaluation de ces éléments de solution, à partir de critères économiques, sociaux et de protection du milieu et de la santé, en plus d'en arrêter les modalités d'application et d'en fixer le cadre de réalisation;
- 4.2 elle suppose également la collaboration de tous les milieux intéressés et au premier titre, les compagnies forestières, les ministères et sociétés d'État, les syndicats de producteurs de bois, les organismes de gestion en commun, les municipalités

régionales de comtés, les propriétaires de boisés privés, ainsi que divers centres de recherches et de technologie.

5. IL APPARAÎT DE PLUS ÉVIDENT QUE DES RESSOURCES FINANCIÈRES ADÉQUATES ET PLUS IMPORTANTES DEVRAIENT ÊTRE CONSENTIES POUR MENER À BIEN CES OPÉRATIONS ET ATTEINDRE LES DIVERS OBJECTIFS POURSUIVIS. LE FINANCEMENT DE LA SOLUTION POURRAIT VENIR DES SOURCES SUIVANTES:

- 5.1 la réaffectation des montants alloués aux pulvérisations à la suite d'une diminution importante de l'ampleur du programme;
- 5.2 une partie des montants à être négociés dans une nouvelle entente fédérale-provinciale sur le développement de l'industrie forestière;
- 5.3 des montants venant de programmes de création d'emplois et d'innovation technologique;
- 5.4 d'une participation financière des entreprises et des syndicats exploitant la ressource forestière.

6. L'ANNÉE 1983

SI LA MISE EN APPLICATION COMPLÈTE DE LA NOUVELLE SOLUTION INTÉGRÉE EST POSSIBLE POUR L'ANNÉE 1984, LA PRÉSENTE ANNÉE CONSTITUE UNE ANNÉE CHARNIÈRE ENTRE LA SITUATION ACTUELLE ET LA SITUATION VISÉE POUR LES AUTRES ANNÉES.

PLUSIEURS ÉTAPES PEUVENT ÊTRE FRANCHIES DÈS CETTE ANNÉE: L'ÉLABORATION DE LA SOLUTION INTÉGRÉE, LA MISE AU POINT ET L'APPLICATION DE CERTAINS ÉLÉMENTS, LA PRÉRÉCUPÉRATION, LE STOCKAGE, L'ÉTABLISSEMENT DE PRIORITÉS D'ALLOCATION, LA RÉDUCTION IMPORTANTE DES SUPERFICIES À TRAITER, ETC.

QUANT AUX PULVÉRISATIONS AÉRIENNES, LA COMMISSION CROIT QUE LE COURT LAPS DE TEMPS QUI EST ALLOUÉ À TOUS, SOULÈVE CERTAINES DIFFICULTÉS LOGISTIQUES QUI LIMITENT, POUR LA PROCHAINE CAMPAGNE SEULEMENT (1983), LA POSSIBILITÉ D'APPLIQUER INTÉGRALEMENT L'ÉLÉMENT 3.3. ELLE ESTIME CEPENDANT NÉCESSAIRE QUE DES CONDITIONS ET DES MODIFICATIONS IMPORTANTES ENCADRENT LES PULVÉRISATIONS DE 1983 PAR LES MESURES SUIVANTES:

- 6.1 l'emploi de la plus grande quantité d'insecticide biologique B.t. qu'il serait possible au MER d'obtenir dans les délais appropriés, auprès des divers fournisseurs. Cet effort permettrait d'utiliser le B.t. sur la plus grande partie du territoire à traiter en 1983, diminuant ainsi sur ces territoires les risques d'atteinte au milieu naturel et à la santé des personnes;
- 6.2 les pulvérisations devraient viser exclusivement les parties du territoire où le risque de mortalité des arbres est extrême ou très élevé, selon les instruments et les critères d'évaluation du MER et cela dans les unités de gestion où on appréhende des ruptures de stocks dans moins de 25 ans et pour les autres unités sur les superficies où l'on entend récupérer, au cours des cinq prochaines années, le bois affecté. L'application de ces critères réduirait considérablement les superficies à traiter;
- 6.3 les zones tampon devraient être maintenues à un kilomètre autour de toute habitation lorsque le B.t. est utilisé et élargies à cinq kilomètres autour de toute habitation et des sites de prise d'eau potable, lorsque l'insecticide chimique est utilisé. Cette condition est susceptible d'apporter une protection accrue aux communautés humaines;
- 6.4 les zones tampon pourraient être maintenues telles quelles pour les autres zones sensibles en 1983;
- 6.5 cette question devrait de toute façon faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation par les organismes chargés d'assurer la surveillance médico-environnementale dont il est fait mention plus bas;
- 6.6 il serait nécessaire de mettre en place, sous la responsabilité du ministère de l'Environnement, un programme de surveillance médico-environnementale destiné à déterminer et à vérifier le niveau d'exposition direct et indirect de la population et de certains organismes-sentinelles à l'insecticide pulvérisé, tel que proposé par le MAS dans son avis;
- 6.7 il serait souhaitable de mettre sur pied, tel que l'a aussi suggéré le MAS dans son avis, des comités régionaux de surveillance et un conseil scientifique permanent de surveillance de la santé, ce dernier sous la responsabilité du ministère des Affaires sociales.
7. **LA COMMISSION TIEN'T FINALEMENT A SOULIGNER QUE LES DERNIÈRES MESURES DEVRAIENT ÊTRE MAINTENUES POUR TOUT PROGRAMME DE PULVÉRISATIONS DANS LES ANNÉES SUIVANTES, MÊME DANS LA PERSPECTIVE DE SUPERFICIES TRÈS RÉDUITES ET DE L'UTILISATION EXCLUSIVE DU B.t. LEUR APPLICATION POURRAIT CÉPENDANT ÊTRE DIFFÉRENTE.**

Fait à Sainte-Foy, le 28 mars 1983

*Yvan Hardy*

Yvan Hardy  
Commissaire

*Louise Roy*

Louise Roy  
Commissaire

*Gérard Gosselin*

Gérard Gosselin  
Commissaire

*Luc Ouimet*

Luc Ouimet  
Commissaire