

**RAPPORT D'ENQUÊTE ET D'AUDIENCE PUBLIQUE**

**L'entretien des emprises  
d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord**

**BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT**

Édition et diffusion:  
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement  
625, rue Saint-Amable, 2<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec)  
G1R 2G5

Téléphone : (418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke Est, porte 3860  
Montréal (Québec)  
H1T 3X9

Téléphone : (514) 873-7790  
(Sans frais) 1 800 463-4732

Tous les documents et mémoires déposés durant le mandat d'enquête et d'audience publique peuvent être consultés au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Les vidéocassettes et les textes de toutes les interventions publiques sont également disponibles pour consultation.

La commission remercie toutes les personnes, les groupes et les organismes qui ont collaboré à ses travaux. Des remerciements particuliers sont adressés au personnel du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement qui a collaboré à la réalisation de ce rapport :

- du Service de l'analyse environnementale, Daniel Germain, ingénieur, et Monique Lajoie, biologiste,
- du Service des communications, Serge Labrecque, agent d'information,
- au secrétariat, Anne-Lyne Boutin, secrétaire de la commission, et Nathalie Rhéaume, agente de secrétariat.



Québec, le 13 janvier 1994

Monsieur Pierre Paradis  
Ministre de l'Environnement et de la Faune  
3900, rue de Marly, 6<sup>e</sup> étage  
Sainte-Foy (Québec)  
G1X 4E4

Monsieur le Ministre,

J'ai le plaisir de vous remettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement relativement au programme quinquennal d'application aérienne de phytocides par Hydro-Québec dans des corridors d'énergie électrique (1993-1997).

Ce projet a été examiné par une commission formée de messieurs Yvon Dubé et Jean-Maurice Mondoux, commissaires, sous la présidence de madame Lucie Saint-Gelais.

Tenant compte d'une notion large de l'environnement, et après avoir examiné les considérations d'ordre technique, social et économique des deux types d'interventions, soit chimique ou mécanique, la commission préconise l'emploi des ouvriers forestiers dans un contexte de valorisation humaine, d'implication sociale et de stimulation économique et régionale.

Elle dégage également, en se basant sur les opinions exprimées lors de l'audience publique, que le risque relié aux opérations mécaniques semble plus acceptable parce que mieux connu.

Veuillez recevoir, Monsieur le Ministre, mes plus sincères salutations.

Le président,

Bertrand Tétreault

Pièce jointe







Québec, le 11 janvier 1994

Monsieur Bertrand Tétreault  
Président  
Bureau d'audiences publiques  
sur l'environnement  
625, rue Saint-Amable, 2<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec)  
G1R 2G5

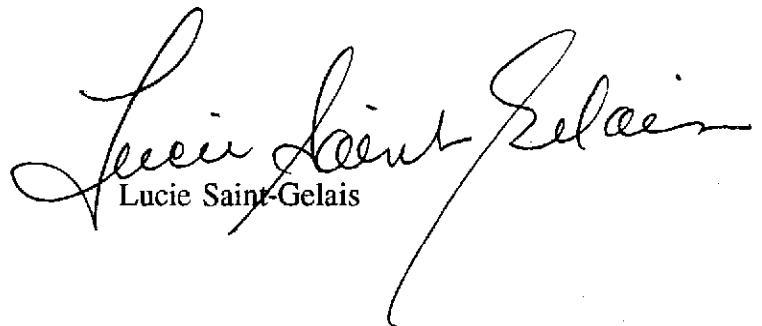
Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous transmettre le rapport d'enquête et d'audience publique portant sur l'entretien des emprises d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord.

L'analyse environnementale des considérations techniques, sociales et économiques a amené la commission à constater que l'entretien des emprises, s'il était réalisé par des moyens mécaniques, irait davantage dans le sens des intérêts des travailleurs forestiers et de la société québécoise.

Vous remerciant de la confiance que vous m'avez manifestée au cours de ce mandat, je vous prie de recevoir, Monsieur le Président, l'assurance de mes sentiments dévoués.

La présidente de la commission,



Lucie Saint-Gelais





---

## Table des matières

<b>Présentation</b> .....	1
<b>Chapitre 1 Le projet</b> .....	3
Le contexte du projet .....	3
La description du projet .....	5
Le mandat .....	8
La notion d'environnement .....	8
<b>Chapitre 2 Les considérations techniques</b> .....	11
Les critères techniques .....	12
L'analyse de risque .....	15
L'option phytocides .....	16
La toxicité des phytocides .....	16
L'incertitude des connaissances .....	20
Le processus d'homologation .....	24
Les risques de l'option phytocides .....	25
Synthèse des risques de l'option phytocides .....	28
L'option mécanique .....	28
Les difficultés de l'évaluation du risque .....	31
<b>Chapitre 3 Les considérations sociales</b> .....	35
La perception du risque .....	35
L'acceptation du risque .....	39

L'opinion des Québécois .....	42
Les citoyens .....	42
Les municipalités .....	44
Le gouvernement .....	44
Synthèse des perceptions .....	46
<b>Chapitre 4 Les considérations économiques</b> .....	<b>49</b>
L'économie de la Côte-Nord .....	50
Les coûts du programme d'entretien .....	55
Les bénéfices de l'entretien mécanique .....	57
Les effets sur l'emploi .....	57
Les bénéfices sociaux .....	59
Les retombées économiques .....	60
Les retombées à court terme .....	61
L'aménagement du territoire .....	63
<b>Conclusion</b> .....	<b>67</b>
<b>Annexe 1 Le mandat</b> .....	<b>71</b>
<b>Annexe 2 Les informations relatives au dossier</b> .....	<b>77</b>
<b>Annexe 3 La documentation</b> .....	<b>91</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>101</b>
<b>Liste des sigles et des abréviations</b> .....	<b>104</b>
<b>Liste des figures et des tableaux</b> .....	<b>105</b>
<b>Lexique</b> .....	<b>106</b>



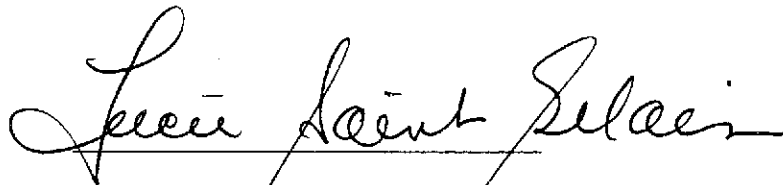
---

# Présentation

L'exploitation des ressources hydroélectriques du Québec présente des défis d'importance que les Québécois ont appris à maîtriser avec le temps. Ici comme ailleurs, les spécialistes affichent une grande compétence dans leurs projets et leurs activités quotidiennes.

Sur la Côte-Nord, comme en d'autres régions, Hydro-Québec doit entretenir les emprises de ses lignes de transmission afin d'assurer le bon fonctionnement du réseau hydroélectrique. Essentiellement, elle peut le faire à l'aide de phytocides ou à l'aide de scies mécaniques. L'analyse et le choix de la commission sont ici soumis à votre appréciation.

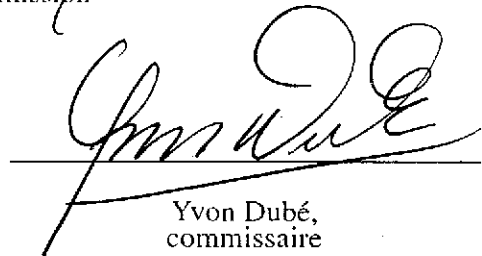
Ce rapport met en valeur des perspectives sociales qui permettent d'élargir la portée des considérations techniques. Nous croyons qu'il intéressera tout autant les citoyens que les gens d'Hydro-Québec, le ministre de l'Environnement et le Conseil des ministres qui pourront y puiser leurs éléments de décision.



Lucie Saint-Gelais, commissaire  
présidente de la commission



Jean-Maurice Mondoux,  
commissaire



Yvon Dubé,  
commissaire



---

# Chapitre 1 **Le projet**

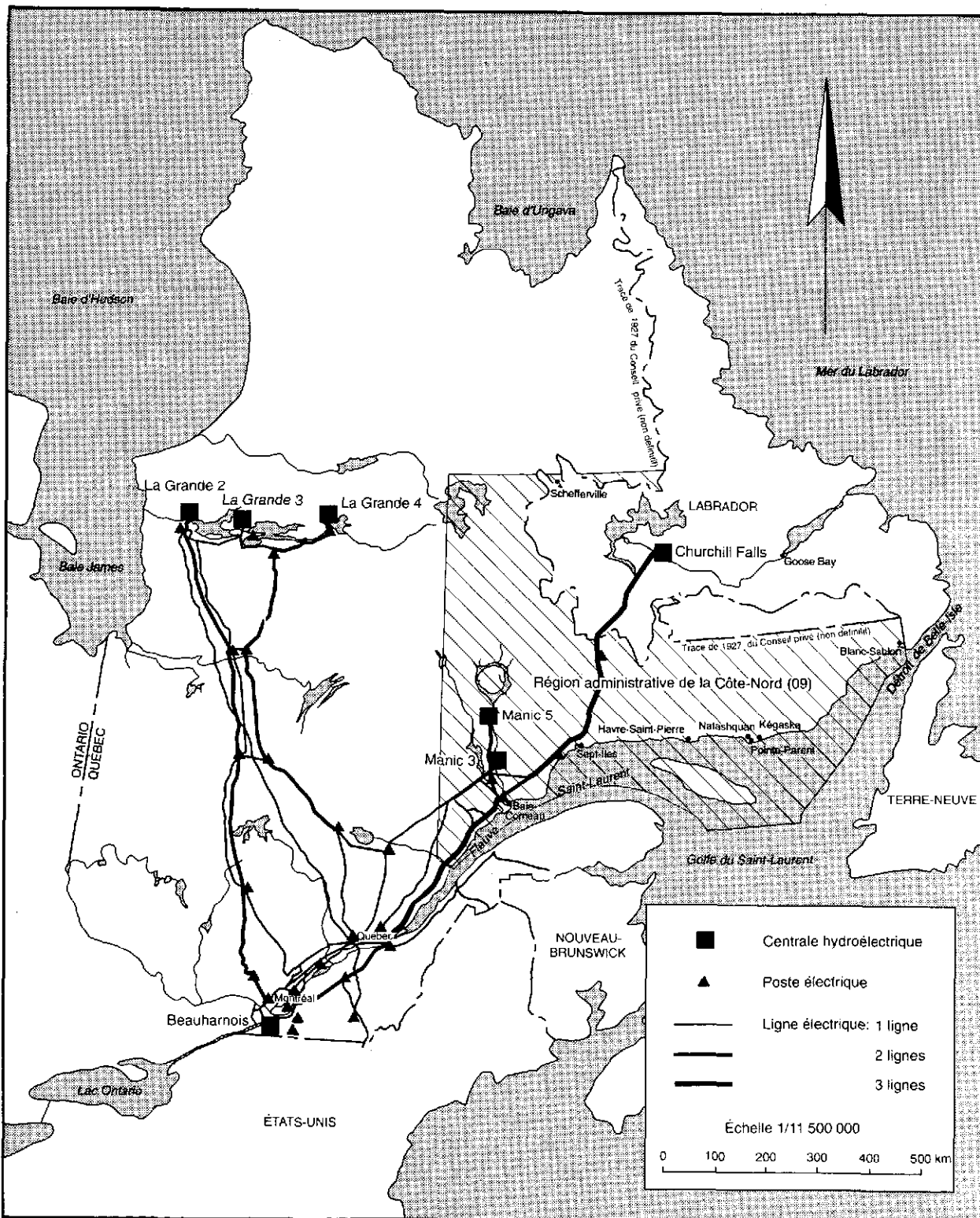
## **Le contexte du projet**

Le réseau de transport d'Hydro-Québec compte onze lignes à haute tension qui amènent vers le sud l'électricité des centrales hydroélectriques de la Baie-James, de la Côte-Nord et du Labrador. Ce réseau d'environ 10 000 kilomètres fournit les postes de répartition et de distribution qui alimentent les consommateurs (figure 1.1). Il est implanté dans des emprises soumises à une servitude permettant à Hydro-Québec d'y installer, d'exploiter et d'entretenir des lignes électriques.

Afin d'assurer le bon fonctionnement de son réseau, Hydro-Québec doit intervenir périodiquement dans les emprises pour maîtriser ce qu'elle appelle la «végétation incompatible». Essentiellement, il s'agit d'arbres et d'arbustes dont la hauteur ou la densité peuvent nuire à l'exploitation du réseau. Plus précisément, le contrôle de la végétation facilite l'accès aux emprises pour l'entretien et la réparation de l'équipement, tout en prévenant les dommages causés par les incendies de forêt ou la formation d'arcs électriques entre les conducteurs et la végétation.

L'entretien des emprises doit se répéter à des intervalles qui varient selon le dynamisme de la végétation et la méthode de contrôle utilisée. En moyenne, cette récurrence est de six ans et, chaque année, la société d'État doit intervenir sur environ 20 000 des 120 000 hectares d'emprises boisées que comptent ses réseaux de transport et de répartition.

Figure 1.1 Réseau de transport d'Hydro-Québec



Source: Atlas énergétique du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, 1993, carte 3, p. 9.

En milieu forestier, la coupe se pratique sur environ 60 % de la superficie des emprises à entretenir. Elle se fait à l'aide de débroussailleuses et de scies mécaniques. Pour sa part, l'application de phytocides s'effectue à l'aide de pulvérisateurs montés sur des véhicules tout terrain.

Depuis le milieu des années 70, la coupe mécanique a regagné beaucoup de popularité par rapport aux phytocides «en raison surtout des pressions du public» (Étude d'impact, p. 1).

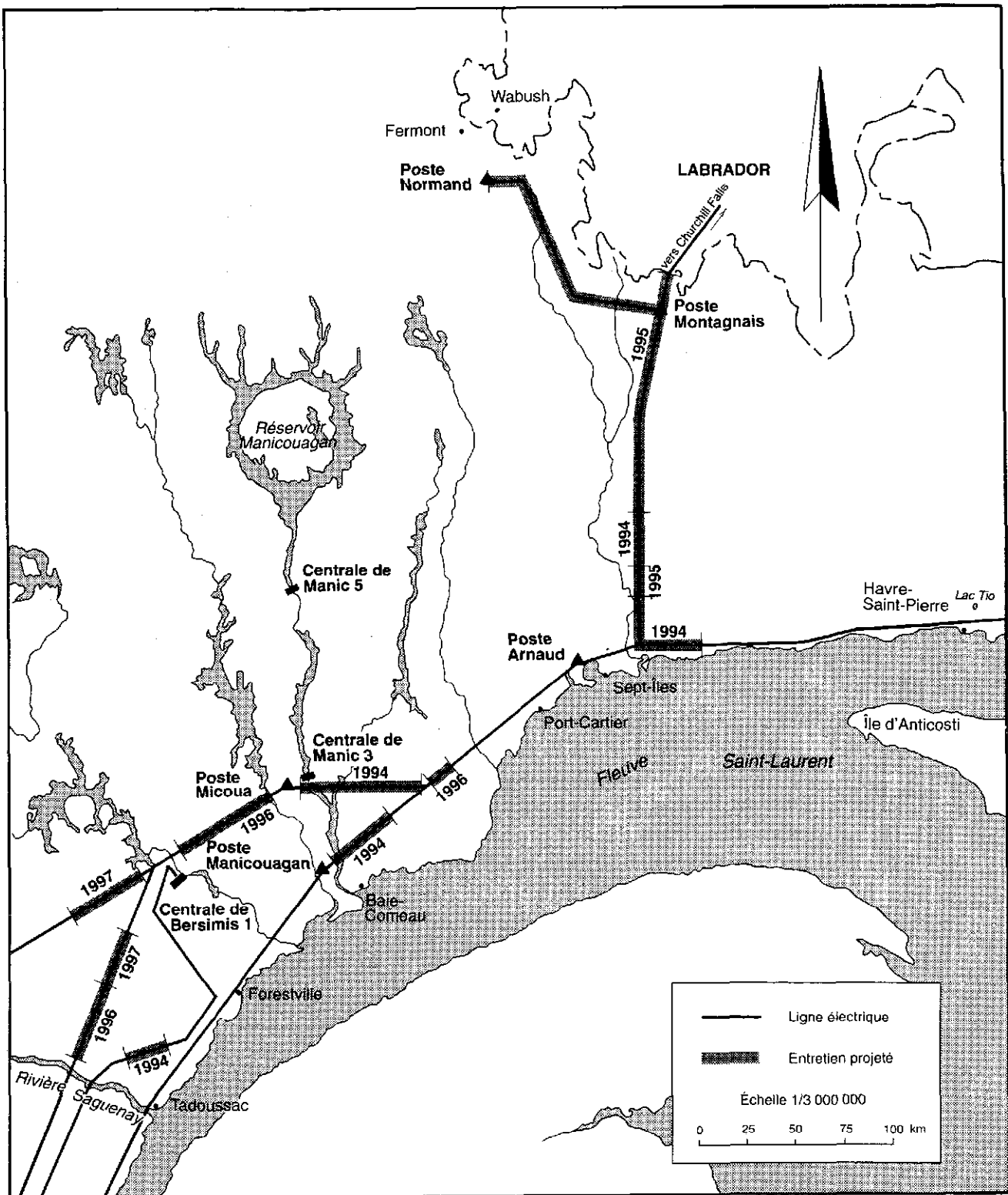
## La description du projet

Dans la région Manicouagan, Hydro-Québec doit entretenir 27 500 hectares d'emprises de lignes électriques. Le programme quinquennal d'entretien amorcé en 1993 vise, pour sa part, quelque 18 870 hectares dont 2 450 seraient traités de façon mécanique et 16 420 en ayant recours à des phytocides (Étude d'impact, p. 3). De ce nombre, 10 139 hectares d'emprises sont considérés comme «éloignés, accidentés et peu accessibles» par la société d'État. Elle compte d'ailleurs y intervenir, par des pulvérisations aériennes de phytocides, entre 1994 et 1998 (figure 1.2).

Sur ces 10 139 hectares, 7 605 exigent un entretien régulier et 1 724 ne demandent aucun entretien parce que la végétation y est absente ou qu'elle ne nuit pas à l'exploitation des lignes. En outre, des éléments particulièrement sensibles aux phytocides, tels que plans d'eau, routes, habitats fauniques, etc., seraient protégés par des zones tampons ne nécessitant que des interventions sporadiques (figure 1.3). Ces zones tampons couvrent quelque 810 hectares où seule la coupe mécanique serait permise.

Hydro-Québec a sélectionné deux mélanges commerciaux de phytocides: le «Tordon 101», dont les ingrédients actifs sont le 2,4-D et le piclorame, et le «Dycleer» qui contient du dicamba et du 2,4-D sous forme amine. On ajouterait au Tordon 101 un surfactant qui permet aux phytocides de mieux pénétrer dans les plantes, le Sylgard 309. Ces produits seraient pulvérisés par des hélicoptères volant sous les lignes électriques à une altitude de 4 mètres et à une vitesse de 50 kilomètres à l'heure (figure 1.4).

Figure 1.2 Programme d'entretien des emprises



Source: Étude d'impact, vol. 1, carte 9.1, p. 338.

**Figure 1.3 Lac protégé par une zone tampon**

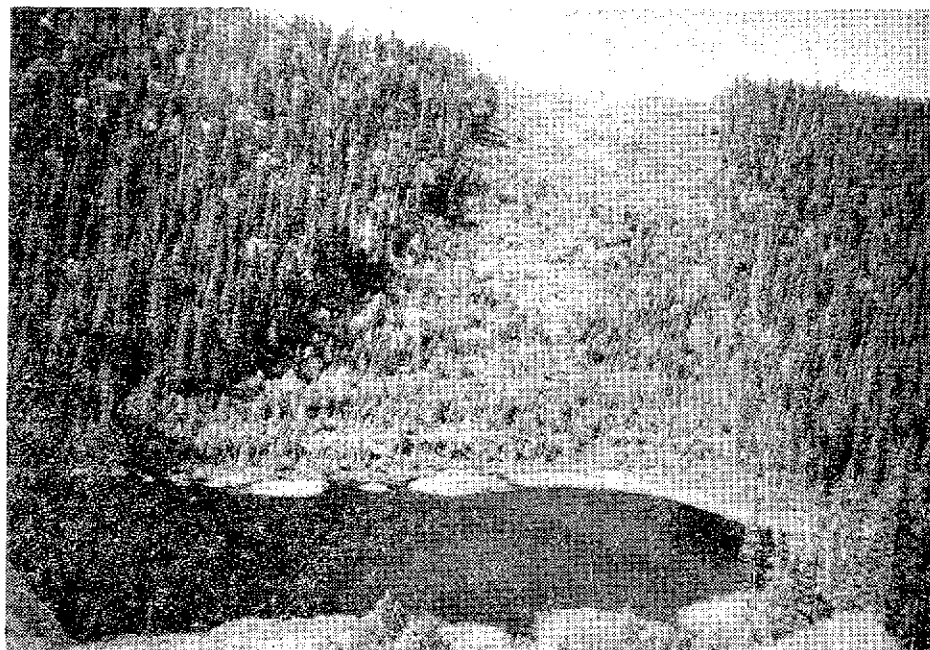


Photo : Yvon Dubé

**Figure 1.4 Pulvérisation sous les conducteurs**



Photo : Hydro-Québec

## Le mandat

Ce projet de pulvérisation aérienne de pesticides à des fins non agricoles sur une superficie de plus de 600 hectares est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu des articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. On trouvera en annexe les grandes lignes de cette procédure de même que les informations relatives au présent dossier.

Au cours de la période d'information, six demandes d'audience publique ont été acheminées au ministre de l'Environnement qui a ensuite mandaté le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) pour tenir une audience publique sur le projet.

C'est à Baie-Comeau, du 13 au 15 septembre 1993, qu'ont eu lieu les séances de la première partie de l'audience publique qui vise à obtenir une meilleure compréhension du projet et de ses conséquences. Les questions ont porté principalement sur la toxicité des produits proposés, les risques pour la santé de la population et des travailleurs, les effets des phytocides sur la faune et la flore, ainsi que sur les retombées économiques du projet.

La deuxième partie de l'audience publique s'est tenue à Baie-Comeau les 12 et 13 octobre 1993. La commission a reçu huit mémoires qui, unanimement, se sont prononcés contre toute pulvérisation aérienne de phytocides, favorisant plutôt le recours à la coupe mécanique qui, de surcroît, crée des emplois dans la région.

## La notion d'environnement

En accord avec la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la notion d'environnement retenue par le BAPE dépasse largement les questions d'ordre biophysique. Elle tient compte de tous les éléments qui peuvent «porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain» (L.R.Q., c. Q-2, a. 20). Qu'elles aient une portée sociale, économique ou culturelle, les conséquences des activités humaines sur le milieu de vie ou le milieu de travail sont traitées au même titre que les préoccupations touchant strictement le milieu naturel.



Cette vision de l'environnement, qui détermine le cadre d'analyse des commissions du BAPE, se fonde sur le respect de la vie, reconnu dans la *Loi sur la qualité de l'environnement* qui stipule que «toute personne a droit à la qualité de l'environnement, à sa protection et à la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent» (L.R.Q., c. Q-2, a. 19.1).

Dans le cadre du projet actuel, les préoccupations environnementales examinées par la commission touchent principalement la qualité de vie, la santé communautaire, l'équité et l'utilisation du territoire.



---

## Chapitre 2 **Les considérations techniques**

Les phytocides sont des substances chimiques liquides ou solides qui, par leur action sur le sol ou sur la physiologie de la plante, sont capables de faire mourir de manière plus ou moins sélective certains types de plantes. Ils sont abondamment utilisés en agriculture et en foresterie de même que pour l'entretien des pelouses.

Pour sa part, Hydro-Québec utilise des phytocides dans ses emprises de lignes électriques afin d'y maintenir une végétation basse qui n'interfère pas avec l'exploitation ou l'entretien des lignes. En fait, environ 40 % du réseau québécois de transport et de répartition d'électricité est entretenu de cette façon. Au total, Hydro-Québec utilise moins de 2 % des phytocides épandus annuellement au Québec.

Pour le promoteur, le choix de procéder à la pulvérisation de phytocides dans les emprises de la Côte-Nord repose sur des critères précis :

- l'efficacité du traitement ;
- la santé et la sécurité de la population ;
- la santé et la sécurité des travailleurs ;
- la protection de l'environnement ;
- la rentabilité optimale.

Ces critères, évidemment, tiennent compte du fait qu'Hydro-Québec doit respecter les lois, règlements et normes en vigueur (François Gauthier, séance du 13 septembre 1993, p. 44).

## Les critères techniques

Hydro-Québec a comparé, à la lumière de ces critères, plusieurs méthodes de maîtrise de la végétation dans les emprises, particulièrement la coupe mécanique et l'épandage de phytocides.

Sans entrer dans les détails, soulignons que les études réalisées par le promoteur montrent qu'une fois la végétation coupée, les espèces jugées indésirables connaissent une régénération rapide et vigoureuse, particulièrement par rejets de souches. De plus, Hydro-Québec estime que la quantité importante de débris laissés sur le sol à la suite d'une intervention mécanique (figure 2.1) présente un inconvénient majeur pour la sécurité des ouvriers affectés à l'entretien des lignes. À l'opposé, les phytocides rendent cette régénération plus aléatoire puisqu'ils provoquent la mort des espèces ligneuses et favorisent la croissance des espèces herbacées (figure 2.2). Conséquemment, la fréquence des interventions s'en trouve diminuée, présentant ainsi un avantage économique important pour le promoteur.

L'épandage de phytocides peut se faire par voie terrestre ou aérienne. Or, la pulvérisation aérienne a fait l'objet de nombreuses critiques par le passé en raison de la dérive incontrôlée des substances pulvérisées à l'extérieur des cibles visées (Mémoire du Comité de la protection de la santé et de l'environnement de Gaspé, p. 2). Des pesticides pulvérisés en milieu agricole ont ainsi été transportés au gré du vent et des conditions climatiques sur des centaines de kilomètres du site de leur épandage ou se sont retrouvés dans les précipitations.

**Figure 2.1**      **Emprise déboisée à la scie mécanique**



Photo : Yvon Dubé

**Figure 2.2**      **Emprise traitée aux phytocides**

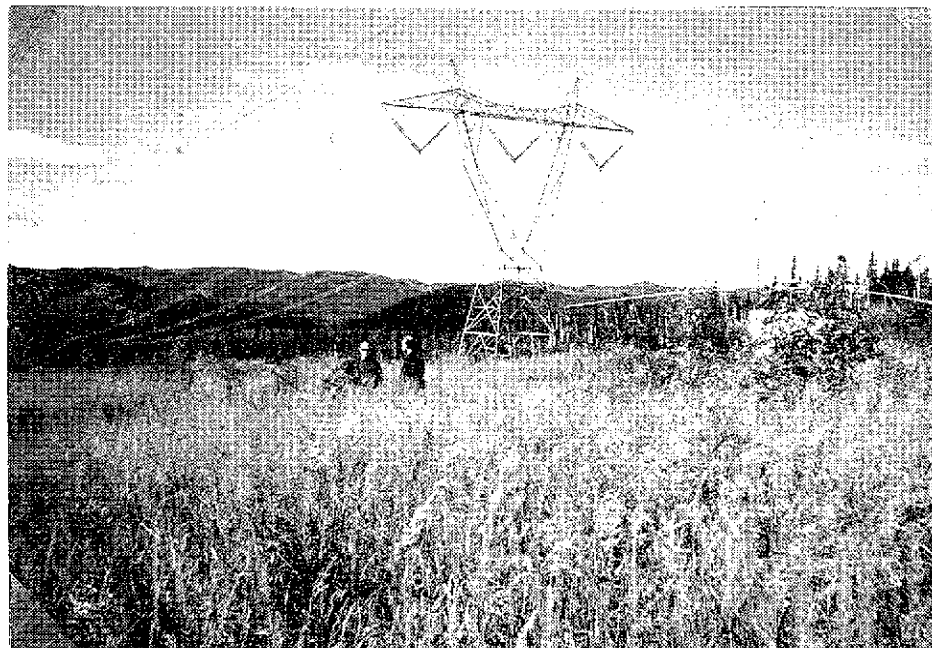


Photo : Yvon Dubé

Pour pallier les problèmes inhérents à la dérive, Hydro-Québec a mis au point une technique d'épandage par hélicoptère à très basse altitude sous les conducteurs. D'une part, la rampe de pulvérisation qu'Hydro-Québec entend utiliser permet de produire des gouttes relativement lourdes et, donc, moins sujettes à la dérive causée par le vent. D'autre part, le fait de pulvériser les substances à quelques mètres du sol minimise davantage la possibilité de dérive.

À l'aide d'un modèle mathématique développé par Forêts Canada, la société d'État estime qu'à 30 mètres de l'emprise visée, les concentrations de phytocides retrouvées sur la végétation seraient 200 fois moins importantes que dans l'emprise elle-même (Étude d'impact, p. 185-186).

L'étude réalisée pour le compte d'Hydro-Québec en 1993 sur l'efficacité de différentes méthodes de maîtrise de la végétation (document A4, figures 11 à 19) est assez éloquente à l'égard de la précision de l'application. À défaut de démontrer l'absence de toute dérive latérale, la netteté des contours des bandes de végétation épargnées entre les passes d'hélicoptère permet à tout le moins de poser l'hypothèse que la technique développée par Hydro-Québec est efficace et que la dérive latérale est maintenue à un niveau comparable à celui obtenu lors d'un épandage terrestre.

Par ailleurs, la technique en question ne peut empêcher qu'une certaine quantité des substances épandues soit entraînée par les eaux de surface. Toutefois, il est raisonnable de penser que la dérive longitudinale à la suite d'une pulvérisation aérienne serait comparable à celle suivant un épandage terrestre. Dans les deux cas, les quantités perdues dans l'environnement seraient comparables. L'épandage aérien par la technique mise au point par Hydro-Québec apparaît donc, à première vue, comme une option aussi défendable que l'épandage terrestre.

Dans la mesure où le recours aux phytocides s'avérerait justifié en regard de la durabilité des résultats, dans la mesure également où il serait acceptable au plan biophysique et social, Hydro-Québec a intérêt à choisir ce mode d'intervention. En outre, les conditions particulières de relief qui prévalent dans l'ensemble de la région nécessitent une logistique plus importante et plus coûteuse lorsque les travaux sont faits exclusivement à l'aide de scies mécaniques ou de débroussailleuses. De plus, et bien que cette possibilité

n'ait pas été démontrée, on peut penser que les risques d'exposition des travailleurs aux produits utilisés seraient moindres pour l'épandage aérien que pour l'épandage terrestre.

Par contre, s'il est relativement aisé de quantifier l'efficacité et la rentabilité des options considérées, l'évaluation des impacts du projet sur la santé des personnes et de l'environnement n'est pas si facile.

## L'analyse de risque

Chaque année, plusieurs centaines de nouveaux produits chimiques arrivent sur le marché. L'essor phénoménal de la chimie moderne, particulièrement depuis l'entre-deux-guerres, a provoqué l'apparition de nombreuses substances de plus en plus complexes. On les côtoie tous les jours et leurs propriétés contribuent à nous faciliter la vie, voire à la préserver. Ce sont des colles, des plastiques et des pesticides, mais aussi des médicaments, des engrais et combien d'autres.

Certaines de ces nouvelles substances peuvent avoir des effets inattendus ou des conséquences qui peuvent s'avérer néfastes avec le temps. Il n'y a qu'à penser au DDT. Il a permis de contrôler la malaria, mais ses produits de dégradation ont mis en péril plusieurs espèces fauniques. L'évaluation d'une utilisation intensive de substances chimiques doit donc tenir compte, dans la mesure des connaissances actuelles, de ces conséquences à long terme.

En pareilles circonstances où les tenants et aboutissants d'un geste ne peuvent pas se chiffrer autrement qu'en probabilités, l'analyse traditionnelle coûts-bénéfices est incapable d'éclairer adéquatement les dirigeants. Il n'en reste pas moins que des choix doivent être faits :

*[Les preneurs de décision] doivent penser, peser les données, cerner les problèmes et trouver les bonnes solutions. Ils doivent également courir des risques et tenir compte des inquiétudes de leur milieu social.*

*(Côté et al., 1986, p. 234)*

Et ceci est d'autant plus vrai qu'à toutes fins utiles, une situation sans risque n'existe pas. C'est pourquoi le processus de prise de décision fait appel de plus en plus souvent à l'évaluation de risque, qui permet de tenir compte des impacts à long terme, si peu probables soient-ils.

## **L'option phytocides**

Dans les questions environnementales impliquant des substances toxiques, l'évaluation de risque cherche à quantifier statistiquement le niveau de risque à partir des données de toxicité des substances et des niveaux d'exposition de la faune et de la population à ces substances :

*[...] l'évaluation des risques correspond à l'identification, par la toxicologie ou l'épidémiologie, d'une propriété toxique ou nocive attachée à une substance ou un phénomène physique. [Elle] commence avec la mesure de la concentration d'une substance dans un milieu ou l'évaluation de l'exposition à un facteur de risque [...] l'évaluation des risques correspond à l'estimation de la probabilité que survienne un accident.*

(Abenhaim et Bonvalot, 1990, p. 156)

La directive du ministre de l'Environnement à l'endroit d'Hydro-Québec était d'ailleurs fort explicite en ce sens et demandait spécifiquement que soient comparés les risques afférents à chacune des options considérées.

Compte tenu de l'importance que les participants à l'audience publique ont accordée aux questions de santé, la démarche adoptée par Hydro-Québec pour évaluer les risques de son projet de pulvérisation sera analysée dans les pages suivantes. Vu la complexité du sujet, les questions relatives à la toxicité des phytocides et à la quantification des risques pour l'environnement et pour la population ont été simplifiées au profit de la clarté et de la concision.

### **La toxicité des phytocides**

Par définition, les phytocides sont toxiques pour les plantes. Ceux qu'Hydro-Québec entend utiliser dans ses emprises, soit le 2,4-D, le piclorame et le dicamba, s'apparentent aux hormones naturelles de



croissance des plantes, les auxines, dont ils imitent les effets (Étude d'impact, p. 239 et ss., 249 et ss., 257 et ss.). En perturbant le métabolisme et en induisant une croissance anormale et désordonnée de certaines parties des plantes, les phytocides provoquent chez les espèces sensibles des malformations et, ultimement, la mort. Par contre, les plantes ne sont pas toutes aussi sensibles à leur action et c'est ce qui permet leur utilisation à grande échelle en agriculture. Ainsi, les graminées et les plantes à feuilles étroites en général sont beaucoup plus résistantes que les plantes à feuilles larges, ce qui favorise l'établissement de communautés végétales basses, tel que le souhaite Hydro-Québec pour ses emprises.

La toxicité des phytocides chez l'homme et chez les animaux a suscité beaucoup d'interrogations et d'inquiétudes au cours de l'audience publique. Aussi, nous attarderons-nous à cette question en examinant les divers types de toxicité (aiguë, chronique et subchronique), le potentiel cancérigène et certaines méthodes scientifiques utilisées pour les évaluer.

### La toxicité aiguë

La toxicité aiguë d'une substance peut se définir comme sa capacité d'atteindre un animal qui y serait exposé massivement sur une très courte période de temps. Comme à peu près n'importe quelle substance peut s'avérer toxique et même mortelle si la quantité absorbée est suffisamment importante (pensons à l'alcool, par exemple), les tests de toxicité aiguë visent à déterminer la dose capable de produire une telle toxicité.

Concrètement, les tests de toxicité aiguë cherchent, entre autres, à déterminer la dose capable de tuer 50 % des animaux testés (des rats en l'occurrence). La détermination de cette «dose létale 50» (DL 50) de façon standardisée et uniforme permet de comparer diverses substances entre elles quant à leur toxicité. C'est ainsi que les phytocides qu'Hydro-Québec entend utiliser dans ses emprises sont classés comme «légèrement toxiques». Pour reprendre la comparaison utilisée par le promoteur, la toxicité aiguë du 2,4-D et du dicamba est de 3 à 4 fois moins grande que celle de la caféine à l'état pur. Celle du picloramc l'est 20 fois moins (Étude d'impact, p. 138).

## La toxicité chronique et subchronique

À l'inverse de la toxicité aiguë, la toxicité chronique et subchronique correspond à la capacité d'une substance de provoquer à très petites doses des effets négatifs sur une longue période de temps. La toxicité chronique d'une substance est évaluée d'après une exposition de l'animal à cette substance pendant plus de la moitié de sa vie, alors que la toxicité subchronique est évaluée sur une période moins longue que la moitié de la vie de l'animal.

Ici encore, les études ont pour objectif de déterminer la dose maximale à laquelle peut être exposé un animal sans qu'aucun effet ne soit décelé sur lui, sur les embryons ou sur les fœtus d'une femelle en gestation et sur les descendants.

Par exemple, la valeur la plus faible mise en évidence lors d'expériences en laboratoire sur plusieurs espèces animales est de 1 mg/kg par jour pour le 2,4-D (Étude d'impact, p. 145-146). Autrement dit, un animal de 70 kilogrammes pourrait absorber 70 milligrammes de 2,4-D par jour sans conséquence pour lui ou pour sa progéniture.

Pour établir la dose d'exposition maximale considérée comme sécuritaire pour l'être humain pendant toute une vie, on applique un facteur de sécurité afin de tenir compte des différences possibles entre la sensibilité de l'animal et celle de l'humain ainsi que des différences de sensibilité entre individus. Un facteur de correction supplémentaire peut aussi être ajouté si les études en laboratoire sont incomplètes.

C'est ainsi que, pour le 2,4-D, un facteur de sécurité de 300 a été appliqué à la dose mentionnée précédemment pour établir une «dose journalière admissible» (DJA) provisoire pour l'humain de 0,003 mg/kg par jour. En d'autres termes, on considère qu'un être humain ne court aucun danger s'il est exposé à une dose 300 fois plus faible que celle qui ne produit aucun effet observable chez l'animal. Théoriquement, une personne pesant 70 kilos pourrait ainsi absorber 0,21 milligramme de 2,4-D par jour, pendant toute sa vie, sans aucun effet toxique.

Soulignons que la capacité d'élimination de l'organisme fait en sorte qu'il n'existe pas de relation directe entre la toxicité chronique ou subchronique d'une substance donnée et sa toxicité aiguë.

Ainsi, une substance qui aurait une très faible toxicité aiguë pourrait théoriquement présenter une toxicité chronique très importante si l'organisme était incapable de l'évacuer. C'est le cas, par exemple, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui démontrent une toxicité aiguë relativement faible, mais dont certains types sont puissamment cancérigènes. À l'inverse, une substance dont la toxicité aiguë serait élevée pourrait démontrer une absence de toxicité chronique si elle était rapidement excrétée ou métabolisée par l'organisme; ainsi, l'alcool peut intoxiquer très gravement une personne sans pour autant provoquer de conséquences à long terme, à moins qu'une accoutumance ne se développe.

### Le potentiel cancérigène

Qu'il s'agisse de toxicité aiguë ou chronique ou de conséquences sur la reproduction, les études toxicologiques considérées jusqu'à maintenant visent à déterminer le seuil à partir duquel un animal ou un être humain commence à être atteint par la substance ou la dose à laquelle il peut être exposé de façon sécuritaire. À l'opposé, les études de cancérigénicité et de mutagénicité cherchent généralement à déterminer si oui ou non une substance est capable de provoquer ou de contribuer à l'apparition du cancer.

Dans le cas présent, de nombreuses études ont cherché à faire le lien entre l'apparition de cancers et l'exposition aux phytocides (Étude d'impact, p. 150 à 177). Par contre, l'ensemble de cette démarche se heurte à des difficultés importantes qui font que les conclusions sont rarement catégoriques et que des controverses persistent souvent sur telle ou telle substance. C'est le cas, notamment, de l'un des phytocides qu'Hydro-Québec se propose d'utiliser, le 2,4-D, qui fait encore l'objet d'une controverse quant à son potentiel cancérigène (Michel Plante, séance du 13 septembre 1993, p. 132).

Jusqu'à présent, les recherches en laboratoire n'ont pu ni démontrer clairement le caractère cancérigène du 2,4-D, ni l'absoudre totalement. Quant aux études épidémiologiques, elles s'avèrent souvent carrément contradictoires: bien que certaines d'entre elles établissent des relations entre l'exposition à des phytocides du même type que le 2,4-D et l'apparition de cancers, d'autres études viennent les contredire ou remettre en question

les méthodologies ou l'interprétation des résultats (Étude d'impact, p. 173-174). De sorte que les preuves épidémiologiques demeurent aussi ambiguës que les résultats des recherches en laboratoire :

*[...] le 2,4-D n'est pas classé comme un cancérigène humain puisque les données animales et humaines sont jugées insuffisantes pour démontrer le potentiel cancérigène de ce phytocide.*  
(Étude d'impact, p. 151)

En cours d'audience publique, tout en admettant les lacunes à cet égard, un des représentants de la société d'État résumait l'évolution des connaissances sur le sujet de la façon suivante :

*Je ne pense pas que le 2,4-D soit acquitté [faute de preuves]. Il y a encore des études qui sont en cours.*

*[...] les dernières études qui m'apparaissent les plus fortes sur le plan méthodologique sont celles qui révèlent des risques nuls ou des risques moins élevés que les premières. Donc le poids semble baisser avec le temps.*

(Michel Plante, séance du 13 septembre 1993, p. 138-139)

Dans l'état actuel des connaissances, on peut donc parler d'une absence probable de potentiel cancérigène pour le 2,4-D. Il en va de même pour le piclorame. Par ailleurs, «il a été démontré que le dicamba n'est pas cancérigène» (Étude d'impact, p. 152 à 154).

## **L'incertitude des connaissances**

À première vue, il peut sembler étonnant de ne pas pouvoir statuer plus clairement sur le potentiel cancérigène de substances qui, après tout, sont abondamment utilisées en agriculture depuis plusieurs années. On doit cependant réaliser que l'évaluation du potentiel cancérigène d'une substance, en laboratoire ou par des études épidémiologiques, rencontre des difficultés aussi bien sur le plan théorique et méthodologique que sur le plan pratique :

*Il faut comprendre [...] qu'il y a entre dix et cinquante mille produits chimiques qui sont utilisés un peu partout dans le monde et qu'il y en a peu pour lesquels on a une évaluation complète de la cancérigénicité.*

(Michel Plante, séance du 13 septembre 1993, p. 137)

## Les difficultés méthodologiques

En laboratoire, par exemple, les expériences visent à provoquer l'apparition de cancers en exposant des animaux à un produit donné. Supposons que des rats se voient injecter tous les jours, pendant deux ans, 25 milligrammes d'une substance donnée. Si, au terme de l'expérience, l'examen des rats démontre qu'aucun cancer n'est apparu, le mieux que l'on puisse dire est que l'injection quotidienne de 25 milligrammes de cette substance pendant deux ans ne provoque pas de cancer chez les rats. Mais qu'en aurait-il été si les 25 milligrammes de cette substance avaient été ajoutés à l'alimentation des rats au lieu de leur être injectés? Qu'en aurait-il été si la dose avait été plus importante? Qu'en aurait-il été si, au lieu de rats, la substance avait été injectée à un autre animal?

Certes, les protocoles de recherche sont habituellement beaucoup plus complexes et ils rendent possible l'évaluation de toute une gamme de conditions expérimentales, permettant une «assurance raisonnable» de la justesse des conclusions. Cependant, le principe même de la recherche oblige à une certaine prudence dans l'interprétation des résultats. Si, en effet, l'exposition d'animaux à une substance donnée n'a pas produit de cancer, on ne peut pas conclure que la substance est incapable de le faire dans des conditions autres que celles qui ont été reproduites en laboratoire.

Les études épidémiologiques présentent également leur part de difficultés. Ainsi, des recherches sont présentement en cours pour étudier l'incidence de cancers chez des groupes d'agriculteurs qui utilisent du 2,4-D de façon régulière et dont on peut supposer qu'ils en ont inhalé ou absorbé une certaine quantité par la peau.

Il est bien évident que, si tous ces agriculteurs présentaient les mêmes symptômes, la question serait relativement facile à résoudre. Par contre, si quelques-uns d'entre eux seulement présentent des tumeurs, quelle conclusion peut-on tirer? Les phytocides utilisés en sont-ils responsables ou n'est-ce qu'une coïncidence? Si l'incidence de ces tumeurs n'est pas «statistiquement significative» pour considérer la substance comme cancérogène, peut-on conclure qu'elle est inoffensive?

Au même titre que les recherches en laboratoire, les études épidémiologiques sont régies par des «règles de l'art» qui permettent de limiter les interprétations

fautives, mais qui autorisent rarement de conclure à l'absence de cancérogénéité. En fait, les unes et les autres permettent de classer la substance étudiée en fonction de la probabilité qu'elle soit cancérigène :

*Il y a plusieurs organismes qui se sont dotés de méthodologies pour évaluer la cancérigénéité des produits. L'EPA en est un, il y a aussi le Centre international de recherche sur le cancer qui est basé à Lyon [et un] organisme professionnel américain qui s'appelle l'ACGIH [...].*

*Dans presque toutes ces classifications-là, on retrouve les grandes classes suivantes: cancérigène reconnu [...] probable ou suspect [...] [et une troisième classe où] les données ne sont pas suffisantes pour caractériser complètement le produit. [...]*

*Et il y a certaines classifications [...] qui incluent une boîte qui dit: évidence suffisante de non-cancérigénéité.*

(Michel Plante, séance du 13 septembre 1993, p. 135 à 137)

En fait, le 2,4-D appartient à la troisième de ces classes où les preuves sont, à la fois, insuffisantes pour en démontrer le potentiel cancérigène, et insuffisantes également pour le classer hors de tout doute comme non cancérigène. C'est ce qui explique la persistance du doute à cet égard et le vocabulaire parfois sibyllin utilisé pour en traiter :

*[...] l'évidence d'oncogénicité chez les rats reste très faible.*

*[...] une preuve plus forte devrait être exigée avant de considérer l'augmentation de l'incidence de tumeurs comme biologiquement significative [...].*

*[...] Aucun des paramètres étudiés n'étaient réellement positifs pour le 2,4-D [...].*

*Les données animales et humaines sont jugées insuffisantes pour démontrer le potentiel cancérigène de ce phytocide.*

(Étude d'impact, p. 150-151)

## Les contaminants et les ingrédients inertes

Outre les difficultés théoriques et méthodologiques auxquelles les études de cancérogénéicité sont confrontées, la variabilité des formulations commerciales, l'utilisation de mélanges de différents phytocides et leurs effets combinés, l'addition d'adjuvants destinés à en favoriser la pénétration dans les plantes et l'utilisation de solvants sont autant de facteurs qui viennent ajouter à la complexité de l'évaluation.

D'une part, la synthèse des phytocides par un procédé industriel provoque la formation d'impuretés qui peuvent être autant ou même plus toxiques que le phytocide lui-même. De plus, comme les procédés de synthèse peuvent varier d'un fabricant à l'autre, ces impuretés ne sont pas nécessairement les mêmes dans toutes les formulations commerciales. On a ainsi trouvé des formes «relativement peu toxiques» de dioxines dans le 2,4-D et le dicamba. Le piclorame, quant à lui, contient de l'hexachlorobenzène, un composé «cancérogène probable» (Étude d'impact, p. 178 à 180).

Bien sûr, ces impuretés ne s'y retrouvent qu'en quantités infinitésimales et les études toxicologiques sont réalisées sur des produits qui n'en sont pas exempts. Par contre, ces études ne sont pas effectuées sur des mélanges «prêts à utiliser» avec surfactants et solvants dont les effets synergiques sont mal connus.

Il faut dire également que les compagnies qui fabriquent les produits chimiques en général et les phytocides en particulier cherchent continuellement à améliorer leurs procédés. Les substances obtenues sont, théoriquement du moins, de plus en plus pures avec le temps, et rendent caduques certaines études réalisées avant l'amélioration des procédés.

Par ailleurs, les conditions climatiques ou l'action des microorganismes sont susceptibles de provoquer des transformations chimiques nombreuses et mal connues, lesquelles peuvent occasionner l'apparition de composés potentiellement plus toxiques que les phytocides eux-même. Ici encore, on doit reconnaître que, la plupart du temps, les quantités des substances issues de ces transformations sont infinitésimales.

## Le processus d'homologation

Compte tenu des conséquences sérieuses que l'utilisation incontrôlée de pesticides en général ou de phytocides en particulier peut avoir sur l'environnement et la santé, les gouvernements en ont réglementé l'usage de façon stricte. D'une part, le projet de *Code de gestion des pesticides* (document B19) encadre les pratiques d'entreposage, de manutention et d'application. D'autre part, la *Loi sur les produits antiparasitaires* (L.R.C. 1985, ch. p-9), incluant les phytocides, régit la nature même des substances employées en requérant qu'elles soient dûment homologuées avant d'être commercialisées.

L'homologation des produits circonscrit, entre autres, l'utilisation qui peut en être faite. Elle précise s'ils peuvent être utilisés de façon domestique ou industrielle, en terrains cultivés, non cultivés ou forestiers et ainsi de suite. Par exemple, sur les quelque 235 produits utilisables en terrains non cultivés, six seulement sont homologués pour usage aérien dans les emprises (Étude d'impact, p. 71).

Comme l'a confirmé M<sup>me</sup> Karen Looye d'Agriculture Canada, le gouvernement fédéral reçoit, chaque année, quelque 2 000 demandes d'homologation: 900 d'entre elles concernent de nouveaux produits et une cinquantaine portent sur de nouvelles matières actives. En moyenne, 480 nouveaux produits sont ainsi homologués annuellement (document B29, p. 1).

Pour obtenir l'homologation d'un produit, le fabricant doit, notamment, fournir à Agriculture Canada les données scientifiques permettant d'en évaluer la toxicologie et le devenir dans l'environnement. Les études à cet effet sont commandées par le fabricant à des laboratoires de recherche dont les analyses ne portent que sur les ingrédients actifs. Elles ne tiennent pas compte des mélanges que les utilisateurs pourraient effectuer. Elles ne tiennent pas compte non plus de la gamme d'interactions possibles avec d'autres substances, naturelles ou non, qui pourraient se trouver dans l'environnement au moment de la pulvérisation. Ajoutons en outre que beaucoup de données sont considérées comme des secrets industriels ou commerciaux qu'Agriculture Canada n'a pas le droit de divulguer.

Dans ces conditions, il n'est guère étonnant que le processus d'homologation soit souvent pris à partie par des gens ou des organismes en raison des



inconnues qui persistent sur la toxicité à long terme des différents produits homologués. Récemment, par exemple, le Conseil de la qualité de l'eau sur les Grands Lacs recommandait aux États-Unis et au Canada de resserrer leurs critères d'évaluation des pesticides.

### **Les risques de l'option phytocides**

Il ne suffit pas qu'une substance soit toxique pour que la faune et la population courent des risques. Encore faut-il que des animaux ou des humains y soient exposés en des concentrations suffisantes pour que se manifestent des effets délétères.

#### **L'exposition de la faune**

Pour évaluer quantitativement les doses de phytocides auxquelles la faune serait exposée, Hydro-Québec a élaboré des scénarios qui tiennent compte des possibilités d'ingestion et d'exposition cutanée à la suite des pulvérisations aériennes. Compte tenu de la très faible volatilité des phytocides, l'inhalation n'a pas été considérée.

Les scénarios se fondent sur la quantité de nourriture ingérée quotidiennement par les animaux et sur les concentrations de phytocides qui se retrouveraient sur les plantes. Ils se basent également sur les concentrations susceptibles d'être trouvées dans l'eau bue par les animaux de même que sur les quantités de phytocides que les bêtes pourraient ingérer en léchant leur pelage.

À cet égard, deux scénarios ont été élaborés : l'un reproduit les conditions de contamination retrouvées immédiatement après l'épandage et le second correspond à celles qui prévaudraient six semaines après la pulvérisation. Ces conditions sont elles-mêmes évaluées à partir de la dérive latérale et des concentrations résiduelles mesurées lors d'études réalisées sur le terrain.

Ces scénarios ont permis à Hydro-Québec de déterminer de façon théorique les doses que différentes espèces animales seraient susceptibles d'absorber et de les mettre en parallèle avec les données existantes de toxicité aiguë chez des animaux semblables, selon la disponibilité des données.

Pour les phytocides qu'Hydro-Québec entend utiliser dans les emprises (2,4-D, piclorame et dicamba), cet exercice a permis d'évaluer que l'original, le lièvre et la gélinotte seraient soumis à des doses entre 6 et 235 fois moins importantes que celles considérées comme sécuritaires (Étude d'impact, p. 329-330). Pour les poissons, ces valeurs s'échelonnent entre 3 030 et 7 500 fois moins (Étude d'impact, p. 331).

Les critères retenus pour cette évaluation sont ceux mis de l'avant par l'United States Environmental Protection Agency (USEPA) qui considère qu'une concentration environnementale estimée inférieure au 1/5 de la DL 50 ne présente qu'un «faible risque». En d'autres termes, les quantités maximales auxquelles la faune de la Côte-Nord pourrait être exposée seraient entre 30 et 37 500 fois moins importantes que la dose capable d'en tuer 50%.

Par ailleurs, le Conseil des Atikamekw et des Montagnais (CAM), par l'entremise de M. Denis Brassard, a reproché à Hydro-Québec de ne pas avoir évalué la toxicité chronique chez les animaux. En pratique, cependant, l'exposition des animaux devrait être maintenue constante pendant plus de la moitié de la vie de l'animal pour que des effets apparaissent. La position du promoteur est donc à l'effet que cette évaluation n'est pas pertinente compte tenu de la récurrence des pulvérisations, de la dégradation relativement rapide des phytocides dans l'environnement et de l'absence de bioaccumulation (Étude d'impact, p. 316-317). Cette position est cohérente avec les données physico-chimiques présentées aux sections 6.3 et 6.4 de l'Étude d'impact.

### L'exposition des populations

Pour estimer l'exposition des humains aux phytocides pulvérisés, Hydro-Québec a procédé de façon similaire en élaborant un scénario extrême à court terme et un scénario extrême à long terme (Étude d'impact, p. 182 à 193).

Le premier scénario tente d'estimer l'exposition maximale à laquelle un individu pourrait être soumis le lendemain de la pulvérisation, au moment où les concentrations résiduelles sont les plus élevées; il suppose qu'il s'abreuve d'eau recueillie dans l'emprise et qu'il se nourrisse de gibier, de poisson et de bleuets également récoltés dans l'emprise.

Cet exercice nécessite l'évaluation, dans un premier temps, des concentrations maximales de phytocides qui peuvent se retrouver dans l'eau ainsi que dans les petits fruits, le gibier et le poisson; dans un deuxième temps, on évalue la consommation quotidienne normale d'un individu de poids moyen qui séjournerait à proximité de l'emprise le lendemain de la pulvérisation. Enfin, le risque d'intoxication aiguë couru par cet individu est évalué en comparant les résultats obtenus avec les doses qui ne produisent aucun effet observable chez l'animal ou, quand elles sont disponibles, avec des données existantes pour l'humain.

Pour tous les phytocides qu'Hydro-Québec compte utiliser dans les emprises, les doses maximales qu'un individu pourrait absorber se situent entre 30 et 100 fois moins que celles qui sont capables de produire des effets observables chez l'animal. En ce qui concerne le 2,4-D pour lequel certaines données existent relativement aux humains, elles sont « nettement inférieures aux doses sans effet chez l'homme » (Étude d'impact, p. 195).

Dans le cas du scénario à long terme, qui cherche à déterminer les risques d'intoxication chronique, on présume qu'un individu pourrait non seulement revivre cette situation tous les cinq ans pendant 70 ans, mais qu'il pourrait, en plus, se nourrir de bleuets, de gibier et de poisson contaminés qu'il aurait rapportés chez lui.

Les doses quotidiennes totales sont ensuite comparées avec les doses journalières admissibles (DJA) afin d'évaluer le risque d'intoxication chronique. Les données présentées dans l'Étude d'impact permettent au promoteur de conclure que les doses de phytocides auxquelles serait ainsi exposé un individu sont inférieures à la « quantité de phytocide qui peut être ingérée par les humains chaque jour, pendant toute une vie, sans risque appréciable » (Étude d'impact, p. 196).

Il est important de souligner que cette méthode d'évaluer le risque individuel est indépendante du nombre de personnes pouvant fréquenter le territoire à un moment donné.

### L'exposition des travailleurs

D'après un certain nombre d'études réalisées auprès des travailleurs affectés à la pulvérisation de phytocides, le risque de contamination chimique serait,

aux dires d'Hydro-Québec, faible et relativement facile à maîtriser (Étude d'impact, p. 236). En fait, le principal mode de contamination serait l'absorption cutanée mais des mesures de sécurité adéquates permettraient de réduire cette absorption de façon significative.

### **Synthèse des risques de l'option phytocides**

Donc, si l'on exclut la destruction de la végétation dans les emprises, il est tout à fait improbable qu'à court terme, la pulvérisation aérienne se traduise par des impacts visibles et notoires sur les personnes ou l'environnement.

Dans une perspective à long terme, les seules conséquences que l'on peut appréhender avec certitude sont les effets plus ou moins durables des phytocides sur la succession végétale dans les emprises. Dans l'état actuel des connaissances scientifiques, personne, en effet, ne peut affirmer objectivement que la pulvérisation aérienne de phytocides va, sans équivoque, toucher la santé des humains ou des animaux. Par contre, cette possibilité existe bel et bien.

Le promoteur a d'ailleurs reconnu qu'il existe un risque, qu'il qualifie de «négligeable» pour la population et de «faible» pour la faune.

### **L'option mécanique**

Dans l'étude d'impact, Hydro-Québec a aussi évalué les risques associés à l'entretien des emprises à l'aide de scies mécaniques ou de débroussailleuses. De manière générale, l'étude conclut à des impacts mineurs sur la faune liés à la «perturbation causée par l'augmentation importante dans le milieu des activités reliées à ce mode d'intervention» (Étude d'impact, p. 334).

L'étude a également évalué, pour la population en général et pour les travailleurs forestiers, les risques afférents à cette option. En effet, le dégageant mécanique présente des risques élevés d'accidents de travail tels que contusions, coupures et lacérations. Les travailleurs sont également exposés à des risques importants d'atteintes vasculaires et neurologiques dues aux vibrations et à des perturbations de l'ouïe causées par le bruit

intense des outils. Mais l'étude du promoteur s'est surtout attardée aux risques d'intoxication par les polluants de l'air dégagés par les moteurs des scies mécaniques.

Les débroussailleuses et les scies mécaniques sont munies de moteurs à deux temps dont les gaz d'échappement comprennent une bonne proportion d'essence non brûlée, soit 30% d'après certaines études (Étude d'impact, p. 214). Cette essence contient notamment du benzène, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et du formaldéhyde, autant de substances dont la toxicité n'est plus à démontrer.

Outre la possibilité qu'il atteigne la moelle osseuse, le benzène, lorsque inhalé à forte dose, fait partie de la trentaine de substances reconnues comme cancérigènes par les autorités internationales compétentes, à cause de sa capacité d'augmenter les risques de leucémie (Étude d'impact, p. 216). Pour leur part, les HAP forment une famille de composés chimiques qui, malgré une toxicité aiguë relativement faible, comprend plusieurs éléments dont le potentiel cancérigène est soit soupçonné, soit confirmé (Étude d'impact, p. 218). Quant au formaldéhyde, il appartient à la classe des composés cancérigènes humains probables et ce potentiel a été démontré chez l'animal (document B5, annexe 1, p. 19). Finalement, 17 autres substances retrouvées dans les gaz d'échappement sont classées comme possiblement cancérigènes (document B5, annexe 1, p. 7).

### L'exposition des populations

Pour évaluer les conséquences possibles de la coupe mécanisée sur la santé de la population, l'Étude d'impact pose l'hypothèse d'une personne qui se trouverait à 100 mètres de l'emprise au moment où s'effectue la coupe mécanique et qui s'y retrouverait systématiquement, tous les cinq ans pendant 35 ans, au moment où l'opération serait répétée.

En combinant les concentrations émises dans l'air ambiant, leur taux de dilution, le volume d'air inhalé et le potentiel cancérigène des différentes substances, Hydro-Québec évalue que «le risque maximal de cancer pour une personne exposée par inhalation aux HAP et au benzène [...] serait d'environ sept ou huit cas sur un milliard, soit un risque cumulatif totalement négligeable» (Étude d'impact, p. 200 à 204).

À cet égard, la position d'Hydro-Québec sur l'importance du risque est cohérente avec celle de plusieurs organismes reconnus :

*Au niveau environnemental, plusieurs organismes (EPA, OMS, SBSC) [Environmental Protection Agency, Organisation mondiale de la santé, Santé et Bien-être social Canada] considèrent que le risque est négligeable lorsque l'exposition à une substance n'occasionne pas plus d'un excès de cancer par  $10^6$  [1/1 000 000] de population (on peut tolérer 1 par  $10^5$  [1/100 000] sous certaines contraintes techniques).*

(document B5, annexe 1, p. 29)

Notons qu'il est question d'«excès de cancer» lorsque l'exposition à une substance est susceptible de provoquer un nombre de cancers plus grand que la moyenne normalement observée en l'absence de cette exposition.

### L'exposition des travailleurs

Chez les travailleurs, l'exposition aux gaz d'échappement des scies mécaniques a été mesurée par des chercheurs suédois qui ont trouvé que l'air inhalé par les bûcherons contenait entre 0,1 et 2,4 mg/m<sup>3</sup> de benzène, pour une moyenne de 0,7 mg/m<sup>3</sup> (document B5, annexe 1, p. 3).

Compte tenu du potentiel cancérigène reconnu de cette substance, plusieurs organismes ont énoncé des normes à ne pas dépasser en milieu de travail. Au Québec, par exemple, cette norme s'établit à 30 mg/m<sup>3</sup>, ce qui permet, pour une journée de huit heures, de prévenir les atteintes à la moelle osseuse attribuables au benzène (Étude d'impact, p. 216).

Aux États-Unis, l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) a établi cette norme à 3 mg/m<sup>3</sup> dans l'atmosphère de travail, soit dix fois moins qu'au Québec (document B5, p. 28). De son côté, le National Institute of Occupational Health and Safety a recommandé en 1987 que cette norme soit abaissée à 0,3 mg/m<sup>3</sup>, ce qui est 100 fois moins que la norme actuelle au Québec (document B5, annexe 1, p. 2). L'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) a aussi fait cette recommandation en 1990 «à la suite d'une revue critique exhaustive des données de cancérogénicité disponibles» (Étude d'impact, p. 216).

Les normes d'exposition pour les travailleurs ne visent pas à prévenir totalement l'incidence de cancers, mais plutôt à «limiter le risque de cancer à un niveau jugé raisonnable» (Étude d'impact, p. 216). Même si «jusqu'à maintenant aucun organisme n'a défini ce qui constituait un risque acceptable [...], il a été évalué que les normes existantes en milieu de travail donnaient généralement une estimation de l'excès de cancer se situant entre  $10^{-3}$  et  $10^{-4}$ » [1 sur 1 000 et 1 sur 10 000] (document B5, annexe 1, p. 29-30).

En utilisant le facteur de risque de la banque de données de l'Integrated Risk Information System (IRIS), le Centre de toxicologie du Québec évalue le risque couru par un bûcheron exposé à des concentrations de benzène comparables aux moyennes observées chez les travailleurs suédois pendant 8 heures par jour, 5 jours par semaine, 10 semaines par année pendant 40 ans à 1,5 excès de cancer par 10 000 personnes. En utilisant le facteur utilisé par l'OSHA pour établir sa norme, le risque atteint 4,1 excès de cancer par 10 000 personnes (document B5, annexe 1, p. 29).

Bien que la norme québécoise en la matière soit amplement respectée, Hydro-Québec conclut, pour sa part, «qu'il existe un risque relatif de cancer non négligeable relié à cette exposition» (Étude d'impact, p. 217).

## Les difficultés de l'évaluation du risque

Dans le cas de l'option mécanique, l'évaluation présentée dans l'Étude d'impact repose sur des données relativement précises. En effet, certains effets toxiques du benzène sont connus depuis les années 1900 (document B5, annexe 1, p. 10) et son potentiel cancérigène est aujourd'hui indéniable. Il est cependant important de souligner qu'entre 1946 et aujourd'hui, les doses considérées comme sécuritaires ont été abaissées par un facteur de 1 000, passant de 300 à 0,3 mg/kg.

Pour sa part, l'évaluation des risques associés à l'option phytocides s'appuie, en premier lieu, sur des données plus fragmentaires et parfois contradictoires quant à leur potentiel cancérigène dont la détermination pose, en soi, des difficultés méthodologiques importantes. Elle correspond néanmoins au

meilleur des connaissances actuelles et elle est conforme aux normes et aux critères généralement reconnus par les autorités scientifiques dans le domaine :

*En accord avec les organismes internationaux et gouvernementaux, on considère que, pour tous les phytocides étudiés, il y aura absence d'effets tératogène, génotoxique et cancérigène chez l'homme.*  
(Étude d'impact, p. 177)

Ceci étant posé, l'évaluation statistique des risques, que ce soit pour la faune ou pour la population en général, repose également sur un ensemble d'hypothèses et de scénarios qui, aussi, peuvent être mis en doute. Toutefois, comme il est hors de question de procéder à une expérimentation à grande échelle sur des humains pour s'assurer de leur véracité, la prudence exige que ce genre de modélisation adopte systématiquement des hypothèses suffisamment conservatrices pour rester en deçà de la réalité. Ce genre d'approche est d'ailleurs celui préconisé par le ministère de l'Environnement :

*Dans le cadre des évaluations environnementales et dans le cadre des études d'impact, nous avons aussi développé, au Ministère, dans notre direction générale, une approche d'analyse de risque [...].*

*Toutefois, l'information disponible [...] est souvent insuffisante pour permettre d'éliminer l'incertitude à chacune des étapes d'analyse de risque. En de tels cas, l'hypothèse retenue devra être la plus conservatrice, c'est-à-dire celle qui conduit à l'estimé du risque le plus élevé parmi celles qui sont plausibles, de façon à ne pas sous-estimer le risque et à protéger la santé publique.*  
(Robert Joly, séance du 14 septembre 1993, p. 93 à 95)

Et tout semble indiquer que les modélisations faites par Hydro-Québec sont plausibles et qu'elles respectent ce principe, autant par la prise en compte des marges d'erreur associées aux nombreuses incertitudes qui persistent que par le caractère conservateur des hypothèses posées. D'un point de vue scientifique, l'évaluation des risques présentée dans l'Étude d'impact apparaît donc valable et, dans cette perspective, le choix d'Hydro-Québec est compréhensible.

Dans l'état actuel des connaissances toxicologiques, il n'en reste pas moins que les risques du dégagement mécanique sont bien connus de la



communauté scientifique et, on le verra, largement acceptés par la population. Quant aux risques associés aux phytocides, ils sont vraisemblablement moins grands, mais ils s'accompagnent d'une importante zone grise d'incertitude. Cette incertitude porte, entre autres, sur le potentiel toxicologique des phytocides, sur les effets combinés de différentes substances chimiques, sur les effets à long terme, et ainsi de suite.

Le représentant du ministère de la Santé et des Services sociaux a bien résumé la question au cours de l'audience publique :

*C'est bien évident que les connaissances ne sont pas complètes, il y a des failles importantes dans la connaissance sur les produits chimiques [...].*

*Sauf qu'à partir de ce moment-là, [...] je vous dis que je ne suis pas capable de vous garantir une sécurité à cent pour cent, je pense qu'il faut parler d'une notion de risque acceptable [...].*

(Benoit Girard, séance du 13 septembre 1993, p. 143-144)

Pour Hydro-Québec, le risque inhérent à l'incertitude est acceptable et il mérite d'être couru compte tenu des bénéfices pécuniaires qu'elle espère en retirer. Cependant, l'audience publique a démontré que les critères d'acceptabilité du risque peuvent varier considérablement selon ceux qui les définissent et les valeurs qui les animent.



---

## Chapitre 3 **Les considérations sociales**

L'examen public du projet de pulvérisation aérienne de phytocides sur la Côte-Nord a mis en lumière des perceptions totalement divergentes tant sur les critères de décision que sur la décision elle-même. Si l'analyse de risque effectuée par Hydro-Québec l'amène à conclure que le niveau de risque est acceptable, il en va tout autrement pour les gens qui se sont exprimés au cours de l'audience publique. Force est de constater que même la quantification la plus rigoureuse de cette approche probabiliste n'est pas en mesure de rassurer, ni de convaincre.

### **La perception du risque**

L'incertitude inhérente à toute analyse de risque, faite justement parce qu'il s'agit de possibilités et non de certitudes, suscite invariablement des craintes chez les gens. Même les meilleures explications ne sauraient dissiper la crainte du cancer ou de toute autre maladie, surtout lorsque quelqu'un d'autre leur dit que le risque est « acceptable ». Ce n'est pas une question de sémantique. Les mots portent leur sens. De plus, il n'est pas facile d'imaginer ce qu'« un excès de cancer pour 10<sup>6</sup> personnes » signifie réellement, et encore moins de le transposer dans la vie de tous les jours.

Les spécialistes qui ont étudié la perception du risque sont arrivés à la conclusion qu'elle était conditionnée par des facteurs aussi divers et intangibles que la compréhension des événements, l'équité dans la répartition du danger, la capacité de se soustraire à ce danger, la volonté

d'assumer le risque, le degré d'atrocité des événements, la nature des effets produits, le degré d'innocence des victimes, le nombre d'individus exposés, et ainsi de suite.

De ce fait, la perception d'un risque n'a rien de commun avec une approche statistique scientifiquement rigoureuse. Les scientifiques peuvent calculer les risques, mais les gens vont toujours les appréhender à leur façon, avec leurs propres valeurs.

*[...] quand on visionne un territoire, [...] qui est vert et qu'après l'épandage [...] de phytocides, on se ramasse avec une zone qui est rouge ou brune, [...] les gens se posent des questions, [...] scientifiques ou pas.*

(René Simon, séance du 12 octobre 1993, p. 97-98)

Les produits chimiques ont mauvaise presse, c'est bien connu. Les pesticides n'y échappent pas et la simple mention de l'expression «potentiel cancérigène», si faible ou si improbable soit-il, inquiète beaucoup de monde. Cette perception des gens découle souvent d'analogies avec d'autres situations ou d'autres produits qui ont engendré des problèmes alors qu'ils avaient reçu l'aval des autorités dans le domaine. De là à déclarer coupables par association tous les produits chimiques, y compris les phytocides, il n'y a qu'un pas que certains n'hésitent pas à franchir.

Ainsi, M. Yvon Dénomme laisse entendre qu'il pourrait y avoir un lien entre le taux élevé de cancer sur la Côte-Nord et l'emploi de phytocides comme le 2,4-D alors que, selon le D<sup>r</sup> Raynald Bujold (communication personnelle), la principale cause serait le tabagisme. Il en est de même pour le Comité de protection de la santé et de l'environnement de Gaspé (CPSEG) qui est convaincu de la cancérigénicité des phytocides parce qu'ils sont fabriqués à partir du benzène, lui-même un hydrocarbure cancérigène reconnu. Pourtant, l'aspirine aussi est fabriquée à partir du benzène sans pour autant être cancérigène. Des substances aussi naturelles que l'adrénaline en contiennent également.

Semblables associations peuvent paraître incongrues, mais la crainte est bien réelle quand les gens croient, à tort ou à raison, que leur santé et celle de leurs enfants sont menacées. Et les processus d'autorisation et de contrôle des

produits chimiques sont incapables de modifier la perception que des accidents comme ceux de Bophal, de Seveso ou de Saint-Basile-le-Grand ont contribué à créer chez les gens.

M. Yvon Dénomme fait référence, par exemple, à des «erreurs du passé» alors que des produits chimiques dûment autorisés par les autorités en place se sont avérés nocifs. Il rappelle à ce propos le DDT dont les effets négatifs en Amérique du Nord ont largement dépassé les avantages. Plus près de nous, on peut rappeler le cas de la mousse isolante d'urée formaldéhyde, mieux connue sous le nom de «MIUF», qui a également causé beaucoup de problèmes. De telles situations n'ont rien pour accroître la confiance des citoyens envers les autorités et les processus qu'elles mettent en place pour protéger le public.

Dans le cas présent, les gens considèrent que les phytocides sont effectivement une menace. M. Martin Canapé, par exemple, rappelle à sa manière que l'être humain est le dernier maillon de la chaîne alimentaire :

*[...] les phytocides brûlent la terre et les plantes que les animaux mangent pour survivre. [...] c'est un danger pour l'environnement [...]. Les lacs sont contaminés et nous mangeons les poissons que l'on pêche et nous buvons l'eau des lacs [...]. [...] il y a danger pour la personne, les animaux et le territoire.*

(Mémoire, p. 2)

M. Denis Ross, pour sa part, demande à Hydro-Québec de chercher d'autres moyens, «peut-être pas plus dispendieux [...] qui ne mettront pas en péril la nature» (séance du 13 octobre 1993, p. 60).

Les nombreuses incertitudes qui caractérisent le dossier ne sont pas de nature à apaiser ces craintes. Dans leur mémoire, les représentants du milieu de la santé ont justement relevé plusieurs de ces incertitudes :

- la connaissance partielle de la toxicité chronique des mélanges de produits, des métabolites des phytocides, de leur toxicité et de leur dégradation dans l'environnement;
- l'incertitude entourant l'utilisation des pesticides en général et le processus d'homologation en particulier;

- l'absence de données complètes et certaines sur les conséquences de l'exposition des animaux et des personnes aux pesticides;
- les nombreux changements réalisés dans le secteur d'activité des pesticides en raison des découvertes fréquentes.

En dépit de ces carences, le ministère de l'Environnement du Québec considère que, dans une approche de gestion de l'incertitude, les informations fournies par Hydro-Québec sont adéquates:

*[...] nous avons recommandé de rendre le dossier public parce que nous pensions qu'on avait en face de nous tout ce qui était disponible comme information.*

*Bien sûr, [...] il manque peut-être de l'information, mais on est comme au bout de notre rouleau dans ce domaine-là, on ne peut pas aller plus loin, le promoteur ne peut plus fournir d'information, nous n'en avons plus, donc on dit, à cette étape-ci, l'ensemble de l'information est sur la table.*

(Robert Joly, séance du 14 septembre 1993, p. 98)

Dans le doute, cependant, les citoyens préfèrent l'abstention. M. Denis Ross, du Conseil des Montagnais des Escoumins, a donné le ton en disant: «[...] on pense qu'étant donné qu'il y a trop d'incertitude dans l'analyse du dossier d'Hydro-Québec, [...] c'est trop dangereux [...] d'arroser avec les phytocides» (séance du 13 octobre 1993, p. 52).

Pareille opinion a d'ailleurs fait l'objet d'un large consensus. Ainsi, les porte-parole de la Régie régionale de la santé et des services sociaux (RRSSS) de la Côte-Nord recommandent la plus grande prudence et portent leur choix sur une option où les risques sont mieux connus par la communauté médicale. Cette prudence a également été recommandée tant par la Table des préfets des MRC de la Côte-Nord que par les représentants des différents ministères qui ont participé à l'audience publique. En fonction des connaissances actuelles, ils ont reconnu, sans pour autant infirmer l'analyse faite par Hydro-Québec, que l'incertitude entourant le dégagement chimique des emprises demeure très grande.

## L'acceptation du risque

Que la base de l'évaluation soit scientifique ou non, la question fondamentale demeure l'acceptation du risque. Il apparaît difficile, voire impossible, de fixer une norme de «risque supplémentaire» ou un cadre d'évaluation qui soit acceptable pour tous, et dans toutes les situations. L'acceptation repose sur des critères plus ou moins subjectifs, et plus ou moins acceptés par les uns et les autres. Ultimement, c'est la société qui détermine le système de valeurs en vertu duquel les risques peuvent être jugés «acceptables». Ces valeurs sont d'ailleurs en évolution constante.

De façon générale, le risque «acceptable» peut se définir «comme étant un risque dont la probabilité de survenue ou les conséquences sont si faibles ou dont les bénéfices (perçus ou réels) sont si considérables qu'un individu, un groupe ou une société consent à prendre ce risque» (document B22, p. 38).

Par exemple, les gens accepteront différemment le risque d'un travail dangereux, qui procure une bonne rémunération ou le respect des autres, et le risque d'une exposition à des matières radioactives transportées par le vent (*Bulletin d'information en santé environnementale*, janvier-février 1993).

Le représentant de la RRSSS, le D<sup>r</sup> Raynald Bujold, résumait fort bien la question en disant :

*Alors nous prenons des risques tous les jours, et c'est finalement une décision politique; c'est aux politiciens, c'est à la communauté de décider qu'est-ce qui constitue un risque acceptable ou non.*  
(RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 48)

On a vu au chapitre précédent qu'il existe en quelque sorte des normes non écrites sur les risques «acceptables». Ainsi, selon le responsable du Service de santé environnementale à la Direction régionale de la santé publique de la Côte-Nord, une situation est considérée comme problématique en matière de santé publique lorsque le risque atteint un «excès» de 2 cas de cancer par million de personnes. En milieu de travail, par contre, on tolère des risques beaucoup plus élevés, de l'ordre de 4 cas par 10 000 personnes.

La différence importante entre les normes publiques et les normes de travail reflète à la fois le bénéfice que procure le travail et le fait que «c'est une

situation “consentie”; la personne choisit d’aller travailler et donc s’expose à des risques». M. Jacques-François Cartier fait aussi remarquer que «les populations qui seraient exposées à des phytocides ne consentent pas nécessairement à être exposées à ces produits-là» (séance du 12 octobre 1993, p. 29 et 32).

À l’opposé, les risques reliés à l’option mécanique sont à la fois des risques familiers et des risques consentis. Interrogé sur les risques que pourrait représenter la coupe mécanique pour la santé des travailleurs, M. André Cloutier, directeur général de la Société Aménagement et développement forestier de Betsiamites, a répondu que les risques associés à l’accessibilité, au relief ou à la circulation à travers les débris de coupe sont des situations auxquelles les gens de la Côte-Nord ont toujours su faire face:

*[...] la coupe de bois, ça s’est toujours fait, ça s’est fait par nos pères, par nos grands-pères puis on voit pas de problème, aucun problème.*

(séance du 13 octobre 1993, p. 104)

De plus, les retombées économiques régionales de l’option mécanique ont suscité beaucoup d’intérêt chez tous les participants, comme le soulignait à sa manière M. Yvon Dénommé:

*Ici, sur la Côte-Nord, on a bien des chômeurs. [...] On a des chômeurs, on a plein d’assistés sociaux qui veulent travailler. Ils sont pas venus ici pour se poigner le cul, [...] ils sont venus d’ailleurs pour ici, c’était pour venir travailler.*

(séance du 13 octobre 1993, p. 33-34)

Et la RRSSS de renchérir:

*[...] il est évident que tout emploi disponible, même saisonnier, [...] même difficile peut représenter un avantage certain pour amener des ressources financières que le travailleur amènera chez lui [...] qu’il injectera dans sa communauté et qui contribuera à la santé de la communauté.*

(RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 25)



Le principal argument invoqué par les participants dépasse les simples questions matérielles. Il s'agit du travail qui permet de vivre, de pourvoir aux besoins de sa famille, de conserver l'estime de soi et la confiance des autres :

*Je pense que les gens qui ne travaillent pas, ça fait des gens malades, mentalement, puis physiquement, ça fait pas des enfants forts. [...] les gens veulent travailler. Tout ce qu'ils veulent, c'est travailler, puis montrer qu'ils sont importants dans la société.*

*Puis ça, le travail, c'est une façon de démontrer qu'ils sont importants. Puis si on leur enlève ça, qu'est-ce qui va leur rester? Pas grand-chose.*

(Denis Ross, séance du 13 octobre 1993, p. 80)

À l'instar de M. Denis Ross, la RRSSS voit aussi la question en regard de la santé communautaire dont la valeur, bien que difficile à chiffrer, n'en demeure pas moins une réalité :

*D'un point de vue santé publique, cependant, et même d'un point de vue strictement économique, ce coût excédentaire pour Hydro-Québec peut être vu comme un investissement pour l'avenir et pour la santé des communautés.*

(RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 17)

Et la Table des préfets de rappeler à Hydro-Québec sa responsabilité sociale envers la collectivité nord-côtière aux prises avec une situation économique difficile.

En outre, les gens n'aiment pas être dirigés par des forces étrangères à la dynamique locale ou régionale. La quête d'autonomie est souvent très forte dans les régions productrices de ressources telles que la Côte-Nord, l'Abitibi ou le Saguenay—Lac-Saint-Jean. Les gens veulent décider eux-mêmes de ce qui est bon pour eux, y compris les risques qu'ils sont prêts à courir.

L'audience publique a donc mis en lumière les valeurs qui animent les habitants de la Côte-Nord face au projet d'Hydro-Québec. À l'analyse statistique quantitative proposée par les scientifiques, le public a opposé une vision plus intuitive, plus instinctive.

Face à un projet dont les conséquences sont mal connues, conservant une trop grande part d'incertitude, les participants à l'audience publique se sont unanimement prononcés en faveur de l'option mécanique. Pour eux, c'est celle qui «soulève le moins d'inquiétude», qui «comporte un avantage économique nettement supérieur» et dont les risques sont mieux connus et donc, plus faciles à contrôler (RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 18 et 20).

Avant de clore sur ces considérations sociales, il nous apparaît important de voir comment, à cet égard, la Côte-Nord se situe par rapport à l'ensemble du Québec.

## L'opinion des Québécois

La population du Québec manifeste un souci de plus en plus marqué pour la qualité de l'environnement et pour le cadre socio-économique régional dans lequel elle s'inscrit. Les citoyens et les différents paliers de gouvernement ont adopté des positions qui apportent à notre analyse un éclairage plus large et plus complet.

### Les citoyens

Lors de l'audience publique, le porte-parole du promoteur a reconnu l'éveil des populations aux considérations environnementales en général et à la problématique des phytocides en particulier :

*[...] Hydro-Québec n'est pas sans connaître la controverse qui entoure l'utilisation de certains produits chimiques comme les phytocides. Certaines audiences publiques qui se sont tenues depuis quelques années ont d'ailleurs fait état des préoccupations de la population face à l'utilisation de ces produits.*

(François Gauthier, séance du 13 septembre 1993, p. 47-48)

Interrogés sur leur perception des problèmes de société actuels, les Québécois ont affirmé, lors d'un sondage effectué en 1991, qu'ils considèrent l'environnement comme l'une des deux priorités que devraient se fixer les responsables gouvernementaux, avec la création d'emplois (*État*

de l'environnement au Québec 1992, 1993). Cette préoccupation existe aussi au niveau canadien. Lors d'une enquête menée en 1990, le tiers de la population estimait que la pollution environnementale nuisait à leur santé; de plus, les deux tiers des Canadiens jugeaient extrêmement important que le gouvernement intervienne à ce sujet (*Bulletin d'information en santé environnementale*, octobre 1993).

L'utilisation de produits chimiques dans les secteurs forestier, agricole et domestique suscite également une inquiétude grandissante. Déjà en 1983, lors de l'audience publique portant sur un projet de pulvérisation aérienne de phytocides en milieu forestier, les citoyens ont exprimé leur méfiance à l'endroit de ces produits, et ils ont revendiqué leur droit à la santé (BAPE, rapport n° 13, p. 44).

Les pesticides sont perçus comme une source de danger pour les êtres humains, la faune et la flore. Les liens possibles entre certaines maladies et les résidus de pesticides, la réévaluation des normes, la pollution causée par les pratiques agricoles, la contamination des aliments et de l'eau potable, les intoxications dues aux pesticides domestiques et la pollution de l'air sont des sujets qui reviennent constamment dans l'actualité. La popularité croissante de l'agriculture biologique démontre que les consommateurs sont prêts à payer un prix plus élevé, s'il le faut, pour des produits de qualité cultivés dans le respect de l'environnement.

Cette attitude contemporaine mène à une approche plus responsable envers les pesticides que l'on ne devrait utiliser qu'en dernier recours. C'est d'ailleurs une position semblable que défendait la RRSSS au cours de l'audience publique:

*[...] nous ne sommes pas absolument contre l'utilisation de phytocides ou de pesticides, si on est capable de nous démontrer qu'il y a un avantage qui surpasse le risque dans une situation donnée.*

(RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 48)

D'ailleurs, dans d'autres régions du Québec, Hydro-Québec a été forcée de rejeter l'emploi de phytocides pour l'entretien de ses lignes électriques sous la pression de l'opinion publique.

## Les municipalités

Reconnaissant l'émergence de nouvelles valeurs chez leurs concitoyens, les édiles de certaines municipalités ont adopté des règlements interdisant l'usage de pesticides sur leur territoire. C'est le cas de la ville de Hudson, à l'ouest de Montréal, dont le règlement a été validé par la Cour supérieure. Le jugement souligne que les gens sont aujourd'hui plus conscients de la qualité de l'environnement dans lequel ils souhaitent vivre et de la qualité de vie qu'ils veulent offrir à leurs enfants. Ailleurs au Québec, comme à Huntingdon et à Saint-Lambert en Montérégie, l'utilisation des pesticides est réglementée et d'autres municipalités s'intéressent maintenant à la question.

Les municipalités peuvent jouer un rôle important puisqu'elles sont en contact direct avec les besoins de leurs citoyens. De plus, leur champ de juridiction leur permet d'intervenir sur certains facteurs déterminants pour la santé et le bien-être de leurs populations.

## Le gouvernement

Le dernier rapport sur l'état de l'environnement préparé par le ministère de l'Environnement fait écho aux préoccupations exprimées par les citoyens et les municipalités. L'utilisation des pesticides représente, en effet, un risque bien réel pour la santé comme en témoignent les 1 600 cas d'intoxication rapportés en 1991 par le Centre antipoison du Québec.

Le projet de Stratégie de protection des forêts du Québec publié en 1991 reconnaît aussi cette menace. Il y est question d'utiliser des pesticides pour limiter la croissance de la végétation concurrente et pour lutter contre les insectes et les maladies, mais aussi de :

*[...] minimiser et, si possible, éliminer les pesticides en milieu forestier.*

*(Rapport annuel du ministère des Forêts, 1992-1993, p. 15)*

Le ministère de l'Environnement appuie cette stratégie dont l'un des principes directeurs est la protection de la santé des Québécois et des écosystèmes forestiers (*État de l'environnement au Québec 1992, 1993*).

Pour sa part, tout en reconnaissant que la productivité du secteur agricole est en partie redevable à l'utilisation de pesticides, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation s'en préoccupe puisque la grande majorité des pesticides employés au Québec le sont en agriculture. La détérioration de l'environnement, la présence de résidus dans les aliments et leurs conséquences sur la santé, ainsi que l'émergence de l'agriculture biologique l'ont amené à mettre en place, en 1991, une « stratégie phytosanitaire » visant à réduire l'usage des pesticides dans le cadre d'une agriculture durable. L'objectif de cette stratégie est de :

*Réduire de 50% l'utilisation globale des pesticides en agriculture au Québec d'ici l'an 2000.*

*(Stratégie phytosanitaire, p. 10)*

Cette perspective s'inscrit dans un courant international. La Suède, les Pays-Bas et l'Angleterre poursuivent le même objectif.

Au ministère de la Santé et des Services sociaux, on reconnaît aussi que la qualité de l'environnement et la qualité de vie des humains sont indissociables. Ainsi, la Politique de la santé et du bien-être, annoncée en 1992, vise notamment à développer des environnements sains et sécuritaires. À ce propos, le ministre Marc-Yvan Côté a signifié son intention de :

*[...] s'associer aux travaux interministériels sur la connaissance de l'impact sur la santé [...] de la contamination de la chaîne alimentaire par les résidus de pesticides [...] ainsi que sur le choix d'actions et de méthodes propices à contrer les effets de ces éléments sur la santé [...].*

*(La politique de la santé et du bien-être, 1992, p. 152)*

Par ailleurs, cette politique met en évidence le besoin d'améliorer les conditions de vie et, surtout, de favoriser l'accès à l'emploi. La relation entre le chômage et les maladies physiques ou mentales est bien établie. Pareillement, le travail est bénéfique pour l'autonomie, la satisfaction de soi et l'insertion sociale des gens (*La politique de la santé et du bien-être, 1992*).

Elle souligne en outre l'importance du dynamisme local comme moteur d'avancement de la société :

*Les gens s'identifient généralement à leur quartier, à leur village, à leur municipalité, puis à leur région. C'est donc à l'échelle locale que se développe d'abord la conscience de la qualité de vie et des éléments qui la composent : la santé, l'économie, la prévention des problèmes sociaux, l'environnement, la sécurité.*  
( *La politique de la santé et du bien-être*, 1992, p. 171)

Pour sa part, le ministère de l'Environnement note des inégalités importantes entre la ville et les régions qui dépendent de l'exploitation des ressources naturelles :

*[...] dans l'ensemble des régions du Québec, particulièrement dans certaines régions forestières, on observe une désintégration sociale des villages. Ce phénomène, qui engendre des coûts sociaux imposants, est causé par un chômage chronique induisant misère sociale, perte de services et d'institutions, exode des jeunes, etc. De plus, il est reconnu aujourd'hui que le chômage conduit directement à la maladie : augmentation des admissions pour problèmes psychiatriques, du nombre de suicides, des maladies cardio-vasculaires, diminution de la résistance immunitaire, etc.*  
(*État de l'environnement au Québec 1992, 1993*, p. 251)

Une exploitation rationnelle et durable des ressources devrait donc permettre d'améliorer la situation de l'emploi et la santé de la population dans les régions rendues vulnérables par les dépendances de toutes sortes.

## Synthèse des perceptions

Comme nous venons de le voir, les participants à l'audience publique refusent unanimement le recours à la pulvérisation aérienne de phytocides pour le dégagement des emprises de lignes électriques. Selon leur perception, ces produits présentent des risques trop élevés. De plus, la crainte suscitée par l'incertitude entourant leurs conséquences à long terme les rend inacceptables.

À l'opposé, ils favorisent plutôt le dégagement mécanique dont les risques leur sont plus familiers et plus faciles à accepter. Ils comptent également sur des emplois pour faire face à la situation économique actuelle, mais ils veulent surtout que l'entretien des emprises d'Hydro-Québec fasse partie à l'avenir de leur vie économique.

Tout indique que les habitants de la Côte-Nord ne sont pas différents des autres. Au Québec, les citoyens et leurs élus sont conscients des risques associés à ces substances et font des gestes concrets pour en limiter l'utilisation, voire les bannir de leur quotidien. Il y a lieu de croire qu'un projet d'épandage de phytocides recevrait le même accueil ailleurs dans la province.





---

## Chapitre 4 **Les considérations économiques**

La «rentabilité optimale» est l'un des critères de sélection d'Hydro-Québec quant au mode d'entretien des emprises (Étude d'impact, p. 1). Cette attitude s'inscrit dans les principes de gestion de toute entreprise, y compris ceux des sociétés d'État. Comme le mentionnait le représentant du promoteur à l'ouverture de l'audience publique :

*[...] la mission de base d'Hydro-Québec est de fournir de l'électricité à tous les Québécois au moindre coût possible.*  
(François Gauthier, séance du 13 septembre 1993, p. 38)

Plus tard, il ajoutait :

*[...] le meilleur choix, évidemment, [...] c'est le choix qui est le moins coûteux, parce qu'en tant que gestionnaire quand même des fonds publics, on se doit [...] de tenir compte de ce critère-là de façon importante.*  
(François Gauthier, séance du 15 septembre 1993, p. 86)

Du strict point de vue comptable, les chiffres présentés à l'appui du dossier sont éloquents sur l'avantage financier que représente pour la société d'État le recours aux phytocides, et certains participants ont reconnu la légitimité de cette approche :

*En proposant l'usage de pulvérisation aérienne de phytocides, le promoteur du projet recherche à réduire ses coûts pour maintenir ses tarifs le plus bas possible. Ce sont certes là des objectifs nobles et légitimes.*  
(RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 16)

Plusieurs participants, dont le D<sup>r</sup> Bujold, ont cependant mis en doute cette façon de voir les choses, proposant une vision moins sectorielle et plus intégrée.

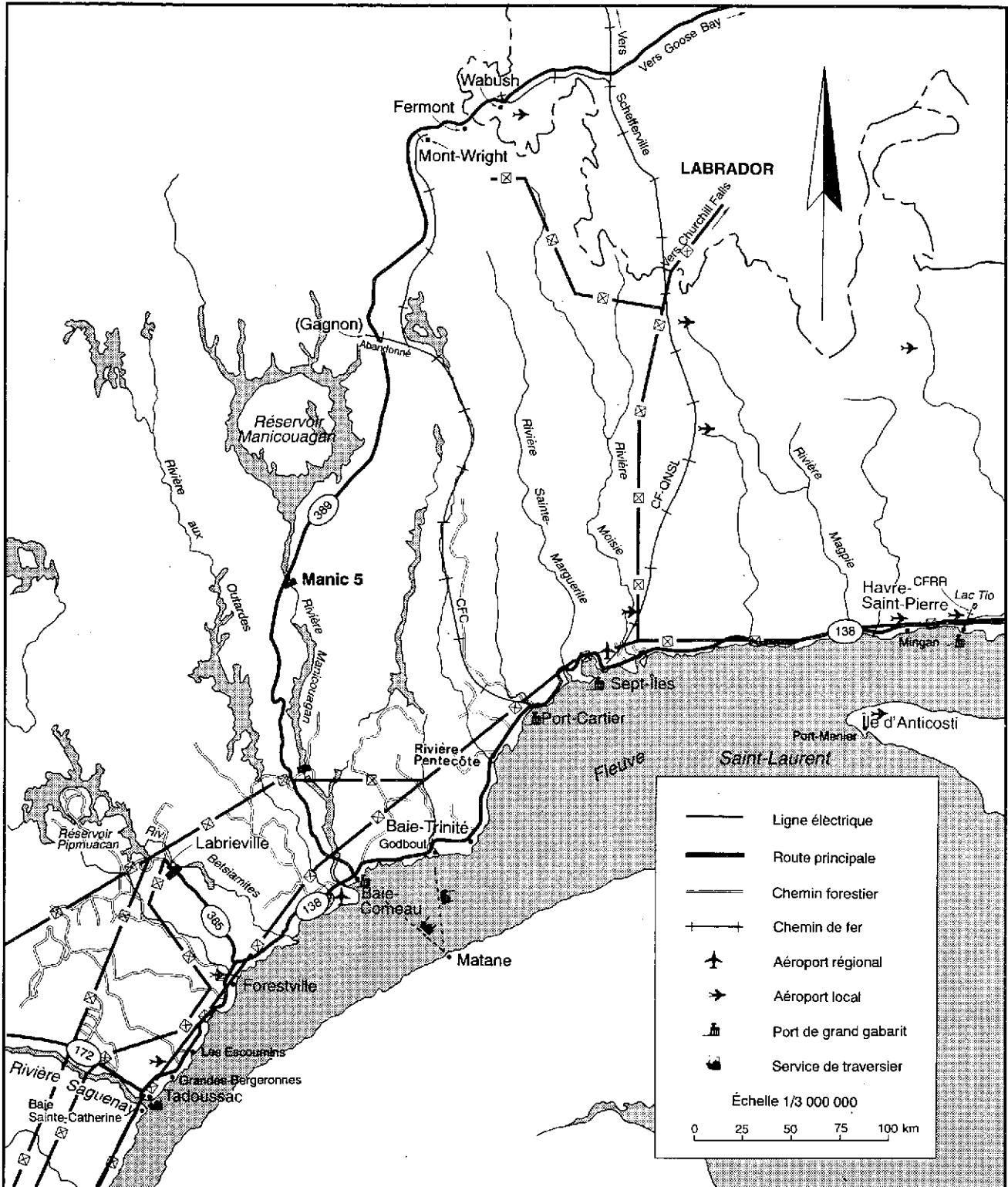
## L'économie de la Côte-Nord

D'une superficie de 330 000 km<sup>2</sup>, la Côte-Nord occupe le cinquième du Québec entre le Saguenay et le détroit de Belle-Isle. Sa physiographie ciselée par les nombreuses vallées que doivent traverser les lignes à haute tension témoigne largement de son appartenance au Bouclier canadien.

Répartie dans une centaine de villes, villages, hameaux et lieux-dits situés surtout le long du littoral, la population nord-côtière représente aujourd'hui moins de 2% de celle du Québec. D'ailleurs, elle a diminué de façon marquée depuis le début des années 1980: de 120 000 elle est passée à quelque 100 000 habitants. La moitié de la population réside à Baie-Comeau et à Sept-Îles.

Aussi loin qu'on puisse remonter dans l'histoire, l'économie de la Côte-Nord a toujours été tributaire des ressources naturelles. Avec une agriculture que le climat et la qualité des sols confinent à la plaine littorale en amont de Baie-Comeau, l'exploitation de la forêt, des mines et de l'hydroélectricité s'est avérée un facteur déterminant dans le mode d'occupation du territoire. Tour à tour, en effet, la mise en valeur de ces ressources a provoqué la fondation ou le développement rapide de villes plus ou moins mono-industrielles, l'afflux de travailleurs à la recherche d'emplois, et la construction d'infrastructures de transport (figure 4.1).

Figure 4.1 Infrastructures de transport



Sources: Région de la Côte-Nord, bilan socio-économique de l'OPDQ, 1990, carte 5, p.36; Carte routière du Québec 1993; document déposé B1.

Dans le sud-ouest de la région, l'exploitation forestière constitue encore l'assise économique de bien des communautés entre Tadoussac et Sept-Îles. Ce secteur fournit environ 3 500 emplois en forêt ou en usine et il engendre des retombées de plus de 100 millions de dollars par année. Par contre, les difficultés que l'industrie forestière a connues au cours de la dernière décennie n'ont pas épargné la région et de nombreuses mises à pied en ont découlé.

L'exploitation forestière a cependant laissé, dans le sud-ouest du territoire surtout, de nombreux chemins forestiers qui viennent se greffer à un réseau routier relativement clairsemé. Ces chemins forestiers font aujourd'hui le bonheur des adeptes du plein air et de l'exploitation de la faune en particulier, des activités qui génèrent annuellement plus de 40 millions de dollars de retombées économiques pour la Côte-Nord, sans compter la chasse sur l'Île d'Anticosti (Michel Brault, séance du 14 septembre 1993, p. 3 à 6). Les camps de chasse et de pêche s'y comptent en effet par centaines, disséminés un peu partout sur un territoire fréquenté autant pour le travail que pour le loisir.

L'exploitation minière a suivi un cheminement similaire à celui de l'exploitation forestière. Après avoir provoqué l'apparition de villes comme Shefferville, Gagnon et Fermont et la construction d'infrastructures ferroviaires destinées à transporter le minerai vers la côte, la chute brutale du prix du fer s'est traduite par la fermeture de Gagnon et de Shefferville et l'exode de nombreuses familles. Malgré des revenus qui sont passés de 605 millions de dollars en 1983 à près de 1 milliard en 1990, le nombre d'emplois reliés à ce secteur a diminué de 7 800 à 3 200 entre 1980 et 1990.

Au chapitre de l'exploitation des ressources naturelles, les développements hydroélectriques sont les plus récents des développements majeurs. En 1990, les onze centrales électriques de la Côte-Nord et leurs 7 965 mégawatts de puissance installée comptaient pour 28% de la capacité du Québec. Hydro-Québec fournit du travail dans la région à quelque 1 700 personnes dont les deux tiers sont des employés permanents. En 1990, sa masse salariale atteignait 73 millions de dollars dans un budget régional de 175 millions de dollars.

Jusqu'à tout récemment, la pêche conservait une part relativement importante de son économie. Toutefois, après la chute des prix et de la qualité de la pêche

survenue au cours des dernières années, les 1 600 pêcheurs que comptait la Côte-Nord en 1990 appréhendent maintenant les conséquences désastreuses de la quasi-fermeture de la pêche dans le golfe du Saint-Laurent.

De la même manière, le secteur manufacturier a vu le nombre de ses établissements glisser de 170 à 145 entre 1989 et 1992. Les cinq grosses entreprises de la région fournissent plus de 70% des 7 000 emplois de ce secteur, mais 90% des entreprises emploient moins de 50 personnes. De son côté, le secteur tertiaire de la Côte-Nord donne du travail à plus de 20 000 personnes, dont 1 100 travaillent dans la trentaine de ministères et organismes du gouvernement du Québec présents surtout à Baie-Comeau et à Sept-Îles, et 600 dans une quinzaine de ministères fédéraux.

Lorsque les mines ferment, que l'industrie forestière vacille et que la pêche est menacée comme ce fut le cas au cours de la dernière décennie, c'est tout le contexte socio-économique qui est ébranlé. Au cours des dernières années, bon nombre de personnes n'ont eu d'autres choix que de réorienter leurs activités ou de se soumettre à l'assurance-chômage, aux prestations sociales et autres expédients de fortune, quand elles n'étaient pas forcées de quitter la région.

Malgré les difficultés engendrées par les variations cycliques et les aléas propres aux économies qui manquent de diversité, les habitants de la Côte-Nord aiment leur coin de pays et veulent continuer à y vivre dans la dignité.

À l'instar de bien des régions périphériques, la Côte-Nord parvient très difficilement à contrer cette dépendance envers les forces extérieures et à améliorer la maîtrise de son propre développement :

*Les phases de développement qui se sont succédées simultanément ou alternativement dans quelques localités ont toujours été planifiées et contrôlées de l'extérieur et au bénéfice d'individus et de compagnies localisées dans quelques grandes villes canadiennes, américaines et européennes.*

(Mémoire de la Table des préfets de la MRC de la Côte-Nord, p. III)

*Alors les compagnies venaient, elles ont mis en place des chemins de fer, elles ont créé des villes, elles ont créé des infrastructures, mais lorsque le profit n'était plus là, bien, elles se sont retirées aussi vite qu'elles sont venues.*

(Robin Bélanger, séance du 12 octobre 1993, p. 68)

Pour la Table des préfets, la solution passe par l'« initiative locale » :

*[...] dans les années où [l'on] faisait les fameuses [...] Tables du sommet du fer [...] on cherchait des moyens d'aider les collectivités, mais pendant tout ce temps-là, on ne faisait pas ce qu'on devrait faire, c'est d'être sur le terrain puis de trouver d'autres méthodes, d'autres activités économiques.*

(séance du 12 octobre 1993, p. 67)

Mais encore faudrait-il que les gens puissent saisir les occasions qui passent, plutôt que de transférer la dépendance de la grosse industrie vers les programmes gouvernementaux :

*Naturellement, nous, on a choisi [l'option] de la création d'emplois qui serait beaucoup plus profitable collectivement versus les différents programmes gouvernementaux qui coûtent très cher au gouvernement.*

*[...] ça réduira les coûts qu'aura à assumer la collectivité en général, parce qu'on remettra les gens au travail.*

*Alors, la collectivité en soi n'aura pas à assumer nos fameux nombres de chômeurs sur la Côte-Nord, parce qu'ils travailleront et contribueront à l'épanouissement de la collectivité.*

(Robin Bélanger, séance du 12 octobre 1993, p. 74-75)

Si tous s'entendent sur l'objectif de mettre un terme à ce cercle vicieux de la dépendance et diversifier l'économie régionale, force est de constater que l'unanimité est plus difficile à atteindre sur les façons d'y parvenir.

## Les coûts du programme d'entretien

Le projet à l'étude, rappelons-le, porte sur 10 139 hectares «d'emprises difficilement accessibles, éloignées ou accidentées», dont 1 724 ne nécessitent aucun entretien. Cependant, 7 605 hectares doivent faire l'objet d'un entretien régulier et 810 hectares de zones tampons exigent un entretien sporadique par coupe mécanique seulement.

L'évaluation des coûts faite par Hydro-Québec repose sur des «observations effectuées lors d'interventions antérieures» de même que sur des «offres de services soumises par des entrepreneurs aptes à effectuer les travaux, des communications avec ces mêmes entrepreneurs ainsi que des données fournies par Hydro-Québec» (Étude d'impact, chap. 9 modifié 1993, p. 341).

Les coûts unitaires à l'hectare spécifiés par le promoteur et utilisés pour son analyse économique tiennent compte de nombreuses variables, notamment de la logistique qui peut se traduire par des économies d'échelle relativement substantielles dans l'hypothèse où le mode d'entretien chimique serait accepté. Les coûts unitaires déterminés par Hydro-Québec sont présentés au tableau 4.1.

**Tableau 4.1 Coûts unitaires du programme d'entretien des emprises**

	\$/hectare
<b>Option mécanique</b>	
Entretien régulier	576
Zones tampons	576
<b>Option chimique</b>	
Entretien régulier	423
Zones tampons	1 323

Source: Étude d'impact, chap. 9 modifié 1993, p. 345.

Pour simplifier la discussion, le chiffre de 423\$ l'hectare retenu dans le tableau 4.1 pour l'entretien régulier à l'aide de phytocides correspond à la moyenne des coûts unitaires pour chacun des deux produits commerciaux considérés par le promoteur dans son étude d'impact.

Notons aussi que, dans le cas de l'entretien mécanique, le coût unitaire des zones tampons est le même que celui des zones qui nécessitent un entretien régulier puisque la logistique est déjà en place. Par contre, l'option chimique implique un coût unitaire très élevé pour les zones tampons à cause des déplacements qu'exige l'intervention mécanique sur de petites superficies discontinues et souvent passablement espacées.

Afin de présenter une vision financière à long terme, Hydro-Québec a évalué les coûts sur une base de 25 ans, en actualisant les dépenses annuelles au taux de 6,28%. Cette approche permet en outre de tenir compte de la fréquence très variable des interventions selon que le mode retenu est mécanique (6 ans) ou chimique (9 ans), ainsi que de la longueur accrue des cycles de retour dans les zones tampons (15 ans). Notons que les chiffres soumis par le promoteur et présentés au tableau 4.2 n'ont pas été contestés par les participants à l'audience publique.

**Tableau 4.2 Évaluation des coûts d'entretien à long terme**

	Coûts actualisés sur 25 ans
Coupe mécanique	10 978 000\$
Pulvérisation de phytocides	5 854 000\$
<b>Différence</b>	<b>5 124 000\$</b>

Source: Étude d'impact, chap. 9 modifié 1993, p. 348.

Selon Hydro-Québec, l'option chimique se solderait par des coûts de quelque 5,85 millions de dollars alors que l'entretien mécanique commanderait sur 25 ans des coûts actualisés de près de 11 millions, soit une



différence d'un peu plus de 5,1 millions de dollars en faveur de l'option chimique. Ce qui lui permet d'affirmer que l'option mécanique coûterait environ 90% de plus que l'option chimique.

Calculée sur 25 ans, l'option mécanique implique des coûts moyens annuels qui s'élèvent à près de 440 000\$ et l'option chimique, à 235 000\$ environ, ce qui représente une différence annuelle moyenne de quelque 205 000\$.

## Les bénéfices de l'entretien mécanique

### Les effets sur l'emploi

Manifestement, l'entretien mécanique présente de meilleures perspectives en matière d'emplois créés et cet aspect de la question a été soulevé par tous les participants à l'audience publique. Le représentant de la Table des préfets le mettait d'ailleurs en lumière avec certaines données concernant les prestations d'assurance-chômage :

*Pour la seule année financière 1992-1993, selon les données fournies par Emploi et Immigration Canada [...], 19 402 demandes de prestations d'assurance-chômage ont été acceptées par les centres d'emplois de la Côte-Nord. Pour ces 19 402 demandes acceptées, le gouvernement du Canada a versé un montant total de 151 353 398 dollars.*

(Mémoire de la Table des préfets de la MRC de la Côte-Nord, p. 25)

Selon les chiffres du promoteur, dans un programme d'entretien mécanique des emprises, les travailleurs en forêt récoltent 60% des coûts, tandis que dans un programme chimique, ce sont les phytocides qui absorbent 60% des budgets. Le tableau 4.3 résume cet aspect de la question en personnes-année et en emplois créés.

**Tableau 4.3 Création d'emplois**

	Mécanique	Phytocides
Personnes-année	464	138
Emplois sur 25 ans	1 591	473
Emplois par année	64	19

Source: *Évaluation économique de différents modes de maîtrise de la végétation de certaines emprises de la région Manicouagan*, août 1993.

À partir des chiffres du promoteur, on peut démontrer que l'entretien mécanique des emprises créerait, sur 25 ans, 1 591 emplois saisonniers; le recours aux phytocides n'en créerait que 473. Sur une base annuelle, la coupe mécanique créerait 64 emplois de 3,5 mois et la pulvérisation de phytocides, seulement 19. La différence entre les deux options est donc de 45 emplois saisonniers récurrents.

L'ensemble de ces 45 emplois saisonniers coûterait quelque 205 000\$ au promoteur, soit la différence du coût moyen annuel des deux options considérées. Par contre, dans la mesure où la société québécoise est actionnaire unique d'Hydro-Québec, le coût de ces emplois doit être examiné non seulement du point de vue de l'entreprise, mais également à la lumière du rapport coût-bénéfice pour la société dans son ensemble.

Une recherche rapide menée auprès du ministère de la Main-d'œuvre, de la Sécurité du revenu et de la Formation professionnelle nous a appris que les prestations d'aide sociale variaient entre 500\$ et 1 200\$ selon que le bénéficiaire est un célibataire ou un père de famille de deux enfants.

En prenant arbitrairement un montant de 1 000\$ par mois pendant 3,5 mois, les 45 emplois qui seraient créés représentent plus de 155 000\$, soit les trois quarts de la différence entre les deux options. Ainsi, pour la société québécoise, les véritables coûts directs de l'option mécanique et des 45 emplois saisonniers supplémentaires ne sont donc plus que de 50 000\$ par année.

## Les bénéfices sociaux

Par leur mémoire et par leur présentation devant la commission, les préfets de la Côte-Nord ont cherché à faire valoir, entre autres, que l'assurance-chômage et le bien-être social engendrent des coûts « beaucoup plus sournois » comme l'affaiblissement de la santé physique et mentale, ainsi que le cortège de désordres personnels et familiaux qui s'ensuivent. Cette position est partagée par les spécialistes de la RRSSS dont le représentant affirmait que :

*Tous les experts en santé sont d'accord que la grande bataille de la santé publique, à l'aube de l'an 2000, se livrera sur le terrain de la lutte à la pauvreté et à son cortège de problèmes sociaux et de maladies. De nombreuses études établissent clairement les liens entre la pauvreté et la maladie.*

*[...] À Port-Cartier, par exemple, les fermetures successives de l'usine ont fait grimper de façon notable le nombre de consultations médicales et sociales, dépression, alcoolisme, toxicomanie, violence, divorce, etc.*

(RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 15-16)

Il va de soi que ces bénéfices ne sont pas aisément quantifiables dans l'immédiat. En songeant aux coûts des services de santé, il n'est pas déraisonnable de penser, cependant, qu'ils puissent faire contrepoids au léger avantage financier que la pulvérisation aérienne de phytocides conserve encore par rapport au dégagement mécanique :

*Alors toute injection de fonds, toute création d'emplois contribuent directement à la santé des communautés, à la lutte à la pauvreté et à la santé.*

(RRSSS, séance du 12 octobre 1993, p. 25)

La Table des préfets de la Côte-Nord résume peut-être mieux que quiconque la manière d'aborder le dégagement des emprises d'Hydro-Québec :

*[...] les coûts représentés par l'Homme [...] ne sont cependant rien comparés à ceux qu'assume la société en général en regard de l'homme qui a perdu son autonomie financière, la satisfaction de soi et le sentiment d'exercer un réel contrôle sur sa vie, c'est-à-dire l'Homme qui ne travaille pas. Celui-là coûte vraiment cher!*

(Mémoire de la Table des préfets de la MRC de la Côte-Nord, p. 29)

Le représentant de la Table des préfets, reprenant les propos du ministre de la Santé et des Services sociaux, faisait valoir que :

*Le manque d'harmonisation des politiques publiques, leur rigidité, contribuent parfois à affaiblir certains milieux ou encore à perpétuer les inégalités. Il faut éviter, par exemple, d'adopter des mesures qui, même si elles permettent des économies dans un secteur donné, ont pour effet d'augmenter les dépenses dans un autre [...].*  
(Politique de la santé et du bien-être, p. 170, cité dans le mémoire des préfets de la Côte-Nord)

## Les retombées économiques

Au-delà de la création d'emplois, l'entretien des emprises engendre des retombées économiques importantes. À ce chapitre, l'entretien chimique est nettement moins avantageux puisque l'achat des phytocides représente 60 % du coût total et qu'ils sont fabriqués à l'extérieur du Québec. En revanche, les retombées du dégagement mécanique sont presque cinq fois plus importantes à l'échelle québécoise (tableau 4.4).

**Tableau 4.4 Retombées économiques à l'échelle québécoise (en millions de dollars)**

	Coûts	Retombées	
		Au Québec	À l'extérieur
Entretien mécanique	11	11	—
Entretien chimique	5.8	2.3	3.5

Sources: la commission et document déposé A10, tableau EC-1.

À l'échelle régionale, cette distribution varie aussi selon que l'entrepreneur est de la région ou de l'extérieur. Le tableau 4.5 montre la différence entre le coût de chacune des options et leurs retombées régionales selon la provenance de l'entrepreneur.

**Tableau 4.5 Évaluation des retombées régionales (sur 25 ans) selon la provenance de l'entrepreneur et le mode d'entretien (en millions de dollars)**

	Coûts	Retombées	
		Entrepreneur de la région	Entrepreneur de l'extérieur
Entretien mécanique	11	9,1	3
Entretien chimique	5,8	1,8	0,4

Source : document déposé A10, tableau EC-5.

Dans l'hypothèse où les travaux sont réalisés par un entrepreneur local, l'entretien mécanique laisse dans la région quelque 80% du coût total de 11 millions de dollars, soit 5 fois plus que l'entretien chimique. L'option mécanique perd cependant trois fois de sa valeur pour les gens de la région si l'entrepreneur provient de l'extérieur.

Au cours de l'audience publique, le représentant du Secrétariat aux affaires régionales a mis en perspective la signification particulière que des retombées de cette importance peuvent avoir dans la région :

*[...] ces retombées-là sont d'autant plus importantes compte tenu du contexte régional [...] ce contexte-là est surtout un contexte de petites municipalités, [...] des retombées économiques de l'ordre de neuf millions, dans plusieurs petites municipalités de la région, c'est très très important.*

(Gaétan Gauthier, séance du 13 septembre 1993, p. 170)

### **Les retombées à court terme**

Tous les chiffres présentés jusqu'à maintenant représentent des données actualisées sur une période de 25 ans afin de tenir compte des cycles d'entretien qui varient selon que l'entretien est fait de façon mécanique ou chimique. Cette façon de procéder permet à Hydro-Québec de connaître ses

coûts de manière réaliste puisqu'elle tient compte de la valeur de l'entretien réalisé aussi bien au cours de la première année que de la dernière année du programme. Sur la base de ces chiffres, nous l'avons vu, l'entretien des emprises impliquerait des coûts annuels de 440 000 \$ pour l'option mécanique et de 235 000 \$ pour l'option chimique.

Toutefois, pour mieux chiffrer les conséquences immédiates sur l'économie régionale, il convient d'utiliser non plus ces coûts moyens annuels, mais plutôt les dépenses réellement encourues au cours des quatre prochaines années seulement (tableau 4.6).

**Tableau 4.6 Dépenses prévues pour les quatre prochaines années**

	Coût unitaire par hectare	Superficies à entretenir	Coûts totaux
	(\$)	(en hectares)	(\$)
<b>Entretien mécanique</b>			
Zones entretenues régulièrement	576	7 605	4 380 480
Zones tampons	576	810	466 360
<b>Total</b>			<b>4 846 840</b>
<b>Entretien chimique</b>			
Zones entretenues régulièrement	423	7 605	3 216 915
Zones tampons	1 323	810	1 071 630
<b>Total</b>			<b>4 288 545</b>

Source : la commission à partir du tableau 4.1 et de la description du projet, chapitre 1.

Il ressort clairement de ce tableau qu'à court terme, la différence entre l'option mécanique et l'option chimique n'est plus que de l'ordre de 10%.

En appliquant aux chiffres du tableau 4.6 la proportion de 80% estimée par Hydro-Québec pour la part régionale des retombées économiques, l'entretien mécanique des emprises est en mesure d'injecter annuellement près de 1 million de dollars au cours des quatre prochaines années si l'entrepreneur est de la région.

Un calcul semblable pour l'option phytocides, en utilisant la proportion de 30% proposée par Hydro-Québec, montre des retombées à court terme d'un peu plus de 300 000 \$ par année.

## L'aménagement du territoire

L'entretien des emprises d'Hydro-Québec est un travail toujours inachevé et l'importance de ses retombées économiques régionales donne une idée de la diversité et de l'ampleur des conséquences que le projet peut avoir dans une région.

Les Nord-Côtiers s'opposent à l'usage des phytocides. Ils préfèrent la scie mécanique qu'ils connaissent bien et qui, pour eux, est plus rentable. Pour les 45 personnes supplémentaires à qui l'entretien mécanique des emprises procurerait du travail, chaque emploi est important. Ce sont des citoyens qui veulent se valoriser et faire leur part pour la bonne marche de la société.

C'est une position qui va dans le sens d'une réappropriation des moyens de développement. C'est l'abc de l'aménagement du territoire qui, somme toute, est l'affaire de tout le monde.

C'est aussi l'affaire d'Hydro-Québec. Il lui suffit de jeter un regard neuf sur l'entretien de ses emprises qui, tant au point de vue économique que social, se ramène à une question d'aménagement des ressources et d'agencement des interventions sur le territoire dans le respect d'un milieu de vie.

De plus en plus, les grandes entreprises considèrent les impacts économiques régionaux de leurs gestes. Avec l'aide des gouvernements locaux, toutefois, elles pourraient s'occuper davantage des économies locales. Ce n'est pas s'abaisser que de se pencher sur le quotidien. Bien au contraire. C'est là une obligation qui peut rapporter des dividendes intéressants à cause des richesses humaines qu'elle permet de faire valoir.

Dans leur mémoire, les préfets rappelaient le sombre scénario qu'a trop souvent connu la Côte-Nord :

*Ces problèmes graves se transforment rapidement eux aussi en coûts, dont se dissocient malheureusement les grosses entreprises [...]. Cette politique du « c'est dommage, mais c'est pas de ma faute...! » ne peut conduire qu'à nous enfoncer davantage dans le déséquilibre social duquel nous tentons, à coups de milliards, de nous sortir...!*

(Mémoire de la Table des préfets des MRC de la Côte-Nord, p. 27)

L'entretien des emprises d'Hydro-Québec peut, à long terme, contribuer à améliorer le réseau de chemins forestiers et bénéficier ainsi à l'ensemble de la collectivité. En outre, un programme fractionné dans le respect de la nature et des petites localités s'inscrirait bien dans la tendance amorcée par la société d'État avec la construction de la 12<sup>e</sup> ligne :

*Hydro-Québec a démontré qu'elle avait la ferme intention de poursuivre cette collaboration avec la région. En fractionnant des contrats importants, elle permet à de petites entreprises de pouvoir soumissionner.*

(Guy Tremblay, éditorial dans *La Sentinelle Chibougamau-Chapais*, 27 avril 1993)

Le fractionnement des contrats dont il est ici question pourrait très bien s'appliquer à un projet linéaire de près de 200 kilomètres par année enjambant montagnes et rivières. Les chemins qui longent ces rivières débouchent sur le fleuve où se trouvent la grande majorité des villages. Il y a là une sorte d'impératif géographique qui fait croire aux observateurs et aux populations de la Côte-Nord qu'il est tout à fait naturel de travailler dans l'aire d'influence de son village :

*[...] lorsqu'on parle de contrat, [...] moi, en tant que chef, j'aimerais bien que ma population aussi participe à ça. [...] On est prêt à s'entendre avec nos voisins. [...] je pense qu'on va finir par arriver à se comprendre quand même, avec des audiences comme celle-là.*

(Marcelline P. Kanapé, séance du 12 octobre 1993, p. 143 à 145)



Dans sa requête d'audience publique, M<sup>me</sup> Dominique Moreau du Conseil des Montagnais des Escoumins mettait en perspective ce que l'option mécanique représentait pour la région et pour Hydro-Québec :

*L'alternative que représentent les travaux mécaniques, quoique à prime abord plus dispendieuse, devrait être privilégiée. Ce choix judicieux serait également générateur d'emplois et de retombées économiques énormes pour une région défavorisée qui en aurait tellement besoin. Une société d'État comme Hydro-Québec devrait pouvoir assumer de telles responsabilités sociales.*  
(séance du 13 septembre 1993, p. 23)

Dans le cas présent, les jalons sont posés, car Hydro-Québec affirme dans son plan de développement du 30 octobre 1992, à la page 24, que :

*Nous entendons assumer pleinement nos responsabilités environnementales et sociales, que nous considérons comme une partie intégrante de notre raison d'être.*

De telles initiatives permettraient en outre de créer de nouveaux circuits économiques à l'échelle des municipalités, des MRC et de la région où de très petites entreprises pourraient créer de l'emploi avec les ressources locales. Ces circuits économiques courts sont essentiels pour la survie et la renaissance des villages et des régions. La santé des cellules fait la santé du corps. Tant va le village, tant va le pays.



---

# Conclusion

Le territoire québécois est sillonné par un réseau de lignes de transport d'énergie électrique de quelque 10 000 kilomètres. Pour en assurer le bon fonctionnement, Hydro-Québec doit dégager les emprises de toute végétation susceptible de nuire à l'exploitation et à l'entretien de ces lignes.

La Côte-Nord compte à elle seule 27 500 hectares d'emprises, dont une bonne partie sont considérés comme éloignés, accidentés et peu accessibles. Pour les entretenir, le promoteur a élaboré un programme visant à éliminer la végétation incompatible par des pulvérisations aériennes de phytocides sur quelque 10 000 hectares. Comme ce programme porte sur plus de 600 hectares, il est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Les phytocides que le promoteur se propose d'utiliser sont des produits chimiques de synthèse destinés à tuer la végétation de façon sélective. Ces substances sont considérées peu toxiques pour la faune et l'humain et leur potentiel cancérigène n'a jamais été démontré. Par contre, l'un des phytocides qu'on prévoit utiliser, le 2,4-D, fait toujours l'objet d'une controverse à ce sujet.

La directive émise par le ministre de l'Environnement demandait que l'étude d'impact comprenne une analyse de risque. Celle-ci devait préciser la probabilité statistique des impacts à long terme sur la santé et, en principe, répondre aux inquiétudes de la population.

Dans son étude d'impact, Hydro-Québec fait valoir que la pulvérisation de phytocides par hélicoptère est préférable à la coupe mécanique pour des raisons d'efficacité et de rentabilité. De plus, à cause de la faible concentration des phytocides et de l'éloignement relatif des emprises,

L'analyse démontre qu'il est peu probable que la population y soit exposée de façon significative et qu'en conséquence, le risque d'atteinte à la santé est statistiquement négligeable. L'étude d'impact conclut que la pulvérisation aérienne de phytocides présente moins de risques pour la santé de la population et des travailleurs que l'entretien à l'aide de débroussailleuses et de scies mécaniques, dans l'état actuel des connaissances tout au moins.

L'essentiel du dossier repose sur la gestion de l'incertitude : incertitude sur l'innocuité des produits utilisés, incertitude sur la synergie des différents mélanges, incertitude sur le devenir des métabolites ou des produits de dégradation dans l'environnement, etc. Bref, l'analyse de risque peut évaluer la probabilité que se matérialisent des effets connus, mais elle ne peut pas évaluer la probabilité de conséquences inattendues.

L'utilisation de scies mécaniques, par ailleurs, constitue une activité à risque élevé. D'une part, les gaz d'échappement sont reconnus cancérigènes. D'autre part, les accidents de travail sont nombreux et les lésions professionnelles causées par le bruit et les vibrations sont très bien connues. Il est permis de croire, cependant, que la société d'État serait capable de mettre en place des mesures pour réduire les risques encourus par les travailleurs forestiers.

L'analyse scientifique du promoteur n'a pas convaincu les participants à l'audience publique. Les phytocides ont mauvaise presse et l'incertitude qui pèse sur les produits chimiques et leurs conséquences à long terme les rend inacceptables à leurs yeux. En cela, les habitants de la Côte-Nord s'inscrivent dans un courant de société qui cherche à réduire au minimum l'emploi de pesticides dans l'environnement.

Les participants ont, par ailleurs, insisté sur les méfaits du chômage dans la société. Ils ont parlé d'atteinte à la santé physique et mentale, de dévalorisation personnelle, de désintégration des familles, d'apathie sociale et des fardeaux financiers que tout cela entraîne.

Malgré les dangers bien réels du dégagement mécanique, les gens acceptent d'en courir le risque si c'est le prix à payer pour valoriser leur vie professionnelle et familiale. C'est d'abord et avant tout une question de solidarité et de dignité. C'est aussi une question d'équité pour les villes et

villages qui veulent profiter de l'hydroélectricité autrement qu'en regardant passer le courant. Ils veulent situer l'entretien des emprises d'Hydro-Québec dans un cadre socio-économique à échelle humaine.

Les fluctuations économiques de la Côte-Nord témoignent de la dépendance de la région envers la grande industrie. Les préfets des MRC et l'ensemble des participants veulent changer cette situation. Ils veulent prendre leurs affaires en main, multiplier les petites entreprises, instaurer des circuits économiques courts et développer une certaine autarcie à partir de chacune des localités. L'entretien des emprises d'Hydro-Québec est justement l'une des activités économiques dont les Nord-Côtiens peuvent très bien s'occuper.

Cette vision des choses est sûrement la meilleure pour les travailleurs de la Côte-Nord. L'entretien mécanique des 10 000 hectares d'emprises créerait annuellement sur 25 ans 64 emplois saisonniers, 45 de plus que la pulvérisation aérienne de phytocides. Pour les prochaines quatre années seulement, les retombées économiques régionales annuelles pourraient atteindre un million de dollars.

L'option mécanique est aussi la meilleure pour l'économie du Québec. Considérée sur une période de 25 ans, la pulvérisation de phytocides représente une dépense moyenne annuelle de 235 000\$ pour la société d'État, alors que le même travail exécuté à l'aide de scies mécaniques lui coûterait 440 000\$. Sans même compter les bénéfices intangibles comme la fierté des travailleurs, la différence de 205 000\$ serait cependant comblée par des économies au chapitre de l'aide sociale et des soins de santé.

Au-delà des objectifs techniques à atteindre, l'entretien des emprises doit être enraciné dans la région. Pour Hydro-Québec, cet investissement peut se mesurer en termes d'image corporative, mais le mélange de ses intérêts avec ceux de la société nord-côtière pourra aussi se traduire par l'épanouissement des richesses humaines et l'accroissement de la rentabilité collective.

Les considérations sociales et l'analyse économique du projet indiquent donc qu'il faut écarter la pulvérisation aérienne de phytocides et faire place aux ouvriers forestiers pour entretenir les emprises d'Hydro-Québec.



---

**Annexe 1**

**Le mandat**





Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 21 juillet 1993

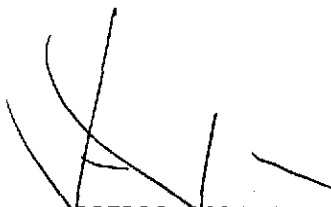
Monsieur Bertrand Tétreault  
Président  
Bureau d'audiences publiques  
sur l'environnement  
625, rue Saint-Amable, 2<sup>e</sup> étage  
QUÉBEC (Québec)  
G1R 2G5

Monsieur le Président,

En ma qualité de ministre de l'Environnement et en vertu des pouvoirs que me confère le troisième alinéa de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), je donne mandat au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique relativement au programme quinquennal d'application aérienne de phytocides par Hydro-Québec dans des corridors d'énergie électrique (1993-1997), et de me faire rapport de ses constatations ainsi que de l'analyse qu'il en aura faite.

Le mandat du Bureau débutera le 13 septembre 1993.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes meilleurs sentiments.



**PIERRE PARADIS**

c.c. - Mme Lise Bacon, ministre de l'Énergie et des Ressources

3900, rue de Marly, 6<sup>e</sup> étage  
Sainte-Foy (Québec)  
G1X 4E4  
Téléphone : (418) 643-8259  
Télécopieur : (418) 643-4143

5199, rue Sherbrooke Est, bureau 3860  
Montréal (Québec)  
H1T 3X9  
Téléphone : (514) 873-8374  
Télécopieur : (514) 873-2413







Québec, le 5 août 1993

Madame Lucie Saint-Gelais  
Membre  
Bureau d'audiences publiques  
sur l'environnement  
625, rue Saint-Amable, 2<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec)  
G1R 2G5

Madame,

Le ministre de l'Environnement, monsieur Pierre Paradis, a confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement le mandat de tenir une audience publique relativement au programme quinquennal d'application aérienne de phytocides par Hydro-Québec dans des corridors d'énergie électrique (1993-1997) et ce, à compter du 13 septembre 1993.

Conformément aux dispositions de l'article 2 des Règles de procédure relatives au déroulement des audiences publiques, je vous confie la présidence de la commission chargée de tenir enquête et audience publique sur le projet précité.

Je vous prie de recevoir, Madame, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président,

  
Bertrand Tétreault





---

**Annexe 2**

**Les informations relatives  
au dossier**



## Historique

---

### 1986

18 décembre

---

Demande de certificat d'autorisation et dépôt de l'étude d'impact par Hydro-Québec

---

### 1988

15 novembre

---

Retrait de la demande et envoi d'un avis de projet contenant des modifications relatives à la nature du phytocide choisi et à la technique d'épandage

---

### 1989

Février-mars

---

Consultation interministérielle pour la préparation de la directive

22 mars

---

Entente sur les mesures provisoires entre le Conseil des Atikamekw et des Montagnais (CAM), le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec

Juillet-août

---

Consultation du CAM pour la préparation de la directive

---

### 1990

**11 juin**

---

Directive finale envoyée au promoteur par le Ministre

---

**1992**

---

**2 juin**

---

Demande de certificat d'autorisation par Hydro-Québec selon l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et dépôt d'une étude d'impact

**14 juillet**

---

Rencontre entre le ministère de l'Environnement et Hydro-Québec

**Juillet-septembre**

---

Première consultation interministérielle sur la recevabilité de l'étude d'impact :

- ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie
- ministère de l'Énergie et des Ressources
- ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
- ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- ministère de la Santé et des Services sociaux
- ministère des Forêts
- ministère du Tourisme
- ministère des Affaires municipales
- ministère des Affaires culturelles
- Secrétariat aux affaires autochtones
- Secrétariat aux affaires régionales
- Commission de la santé et de la sécurité du travail
- Conseil des Atikamekw et des Montagnais

**27 octobre**

---

Réunion interministérielle avec Hydro-Québec



**10 novembre**

Questions supplémentaires de la part du ministère de l'Environnement

**27 novembre**

Réponses d'Hydro-Québec aux questions supplémentaires et envoi d'une évaluation socio-économique de différents modes de maîtrise de la végétation de certaines emprises de la région Manicouagan

**1993**

**Janvier**

Deuxième consultation interministérielle sur la recevabilité de l'étude d'impact, incluant les documents supplémentaires

**3 février**

L'étude d'impact est jugée recevable par le ministère de l'Environnement

**17 mars**

Mandat donné au BAPE par le ministre de l'Environnement de rendre publique l'étude d'impact sur le projet de pulvérisation aérienne de phytocides

**19 avril au 3 juin**

Période d'information de 45 jours

**21 juillet**

Mandat d'enquête et d'audience publique donné au BAPE par le ministre de l'Environnement relativement au projet d'Hydro-Québec

**2 août**

Modification apportée par Hydro-Québec à l'échéancier du projet, reportant le début du programme de pulvérisation à 1994, et mise à jour du chapitre 9 de l'étude d'impact portant sur les coûts

**13 septembre**

Début du mandat d'enquête et d'audience publique de la commission du BAPE

## Le projet

---

### Étude d'impact

Pulvérisation aérienne de phytocides  
Programme d'entretien des emprises 1993-1997

---

#### Promoteur

HYDRO-QUÉBEC

---

#### Représenté par

FRANÇOIS GAUTHIER, ingénieur  
forestier, porte-parole  
JEAN TURBIDE, technicien forestier,  
responsable de l'entretien des  
emprises  
MICHEL PLANTE, médecin chargé de  
santé publique

## Le mandat

---

*En vertu de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le mandat du BAPE était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement de ses constatations et de son analyse.*

---

#### Dates

13 septembre 1993 au 13 janvier 1994

## La commission, son personnel et ses collaborateurs

---

### Commissaires

---

LUCIE SAINT-GELAIS, M.B.A.,  
présidente  
YVON DUBÉ, ingénieur forestier  
JEAN-MAURICE MONDOUX, M. Sc.

### Personnel

---

ANNE-LYNE BOUTIN, secrétaire  
de la commission  
DANIEL GERMAIN, ingénieur chimiste  
SERGE LABRECQUE, agent  
d'information  
MONIQUE LAJOIE, biologiste  
NATHALIE RHÉAUME, agente de  
secrétariat

### Collaborateurs

---

LUCIE CORRIVEAU, pharmacienne  
SYLVIE DESJARDINS, biologiste  
ANDRÉ LAVOIE, économiste  
STÉPHANE MOREAU, analyste de  
l'informatique  
CLAUDE NADEAU, technicien en  
administration  
GISÈLE PAGÉ, économiste  
JACQUES PERREAULT, technicien  
en information  
JACQUES TALBOT, biologiste

### Cadre budgétaire : 211 000\$

---

Le cadre budgétaire est alloué à la  
commission au début du mandat et  
détermine les limites financières pour  
sa réalisation.

## Les centres de consultation

---

<b>Bibliothèque publique de Fermont</b>	<b>Bibliothèque municipale de Sept-Îles</b>
<b>Conseil des Montagnais de Uashat-Maliotenam</b>	<b>Bibliothèque publique de Baie-Comeau</b>
<b>Conseil de bande des Montagnais de Betsiamites</b>	<b>Hôtel de ville de Forestville</b>
<b>Hôtel de ville des Escoumins</b>	<b>Conseil des Montagnais des Escoumins</b>
<b>Bureaux du BAPE à Québec et à Montréal</b>	

## Les requérants

---

**Conseil des Atikamekw et  
des Montagnais inc. (CAM)**  
RENÉ SIMON, président

---

**Conseil des Montagnais  
des Escoumins**  
DENIS ROSS, chef

---

**Municipalité régionale de comté  
de Caniapiscau**  
NANCY MALOUIN, secrétaire-trésorière

---

**Table des préfets des MRC  
de la Côte-Nord**  
JULIEN BOUDREAU, président  
LOUIS BÉLANGER, secrétaire

---

**Comité de la protection de la santé  
et de l'environnement de Gaspé inc.  
(CPSEG)**  
MARGRET GRENIER, présidente

---

**Régie régionale de la santé  
et des services sociaux –  
Côte-Nord**  
RAYNALD BUJOLD, directeur  
de la santé publique

---

## L'audience publique

---

**1<sup>re</sup> partie**

---

13 au 15 septembre 1993

**Lieu**

---

Salle des Chevaliers de Colomb  
Baie-Comeau (secteur Marquette)

**2<sup>e</sup> partie**

---

12 et 13 octobre 1993

**Activité spéciale**

---

Visite de terrain par la commission,  
16 septembre 1993

## Ministères et organismes participants

---

**Ministère de  
l'Environnement**  
MICHEL L. MAILHOT  
ROBERT JOLY  
JACQUES PARÉ

---

**Ministère du Loisir,  
de la Chasse et de la Pêche**  
MICHEL BRAULT  
MAGELLA MORASSE

---

**Ministère  
des Forêts**  
JEAN-YVES BERNIER  
ROBERT JOBIDON

---

**Ministère de la Santé et des  
Services sociaux**  
BENOIT GIRARD

---

**Ministère de l'Énergie et des  
Ressources**  
BERNARD ALLAIRE  
CONRAD DROLET

---

**Secrétariat aux affaires  
régionales**  
GAËTAN GAUTHIER

---

**Commission de la santé et de la  
sécurité du travail**  
LUC MOREL

---

**Agriculture  
Canada**  
KAREN LOOYE

---

## La participation publique

---

### Participants à la première partie

DENIS BRASSARD	CAM
JACK PICARD	CAM
ANDRÉ BLAIS	Table des préfets des MRC de la Côte-Nord
JACQUES-FRANÇOIS CARTIER	Régie régionale de la santé et des services sociaux
DIDIER ROSS	Conseil montagnais Essipit (Escoumins)
PATRICK HERVIEUX	
STÉPHANE RÉGIS	
GEORGES-HENRI MICHEL	
RENÉ VACHON	
ÉRIC HURTUBISE	
DOMINIQUE MOREAU	Conseil des Montagnais des Escoumins

---

## Mémoires et présentations à la deuxième partie

12 octobre 1993

---

**Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord**  
RAYNALD BUIJOLD  
JACQUES-FRANÇOIS CARTIER

**Conseil des Atikamekw et des Montagnais inc.**  
RENÉ SIMON  
DENIS BRASSARD  
MARCELLINE P. KANAPÉ

**La Table des préfets des MRC de la Côte-Nord**  
ROBIN BÉLANGER

MARTIN CANAPÉ

13 octobre 1993

---

YVON DÉNOMME

**Conseil des Montagnais des Escoumins**  
DENIS ROSS  
DOMINIQUE MOREAU

**Société Aménagement et développement forestier de Betsiamites**  
ANDRÉ CLOUTIER

**Comité de la protection de la santé et de l'environnement de Gaspé (CPSEG)**  
MARGRET GRENIER



---

## **Télédiffusion**

### **Première partie**

Entre le 15 et le 24 septembre 1993

### **Lieux**

12 villes et villages de la Côte-Nord :  
Baie-Comeau, Betsiamites, Fermont,  
Sept-Îles, Forestville,  
Sainte-Anne-de-Portneuf,  
Saint-Paul-du-Nord,  
Sault-au-Mouton, Les Escoumins,  
Tadoussac, Sacré-Cœur et  
Grandes-Bergeronnes

### **Deuxième partie**

Entre le 18 et le 21 octobre 1993

### **Par**

Télévision communautaire de  
Baie-Comeau,  
GÉRALD POIRIER, coordonnateur,  
et son équipe

## **Soutien technique**

---

### **Logistique**

DANIEL MOISAN

DANIEL BUISSON et l'équipe de la  
Direction générale des services en  
communication

### **Sténotypie**

DENISE PROULX  
Proulx, Béliveau

## Édition

---

### Coordination

---

Direction générale des publications  
du Québec  
MARIE LAUZIÈRE

### Cartographie

---

Dendrek  
ESTHER CARIGNAN

### Révision linguistique

---

Éditia  
RÉJEAN L'HEUREUX

### Éditique

---

Parution  
CHARLES LEBRUN  
NORMAND PLEAU

### Impression

---

Logidec

---

## **Annexe 3**

# **La documentation**



## Les documents de la période d'information

HYDRO-QUÉBEC, *Avis de projet relatif au programme quinquennal d'application de phytocides dans des corridors d'énergie de la région Manicouagan*, novembre 1988, 5 pages, lettre de transmission, 15 novembre 1988, 2 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Directive du Ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement*, avril 1990, 8 pages, lettre de transmission, 11 juin 1990.

HYDRO-QUÉBEC, *Pulvérisation aérienne de phytocides, programme d'entretien des emprises 1993-1997*, volume I *Justification du projet, études technoéconomiques, étude d'impact sur l'environnement, communication*, mai 1992, 466 pages.

HYDRO-QUÉBEC, *Pulvérisation aérienne de phytocides, programme d'entretien des emprises 1993-1997*, volume II *Annexes*, mai 1992, 1 carte et 6 documents annexes.

HYDRO-QUÉBEC, *Pulvérisation aérienne de phytocides, résumé du programme d'entretien des emprises 1993-1997*, 2<sup>e</sup> trimestre 1992, 19 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Questions et demandes de précisions*, 10 novembre 1992, 8 pages.

HYDRO-QUÉBEC, *Pulvérisation aérienne de phytocides, programme d'entretien des emprises 1993-1997, réponses aux questions complémentaires*, 27 novembre 1992, 36 pages et 3 annexes.

HYDRO-QUÉBEC, *Évaluation socio-économique de différents modes de maîtrise de la végétation de certaines emprises de la région Manicouagan*, janvier 1992, 49 pages et 3 annexes techniques.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 3 février 1993, 4 pages.

HYDRO-QUÉBEC, *Liste des lots touchés par le projet*, avril 1993, 7 pages.

HYDRO-QUÉBEC, *Lettre adressée au président du BAPE afin d'informer la population d'une modification probable de l'échéancier initial*, 26 avril 1993, 2 pages.

HYDRO-QUÉBEC, *Lettre adressée à M. Pierre Paradis, ministre de l'Environnement, lui faisant part de quelques changements au programme d'entretien des emprises 1993-1997 de la région Manicouagan*, 2 août 1993, 2 pages.

HYDRO-QUÉBEC, *Nouvel échéancier des travaux 1994-1997*, août 1993, 1 page.

HYDRO-QUÉBEC, *Mise à jour du chapitre 9 de l'étude d'impact: coût des modes d'intervention*, août 1993, 23 pages.

HYDRO-QUÉBEC, *Évaluation économique de différents modes de maîtrise de la végétation de certaines emprises de la région Manicouagan*, mise à jour août 1993, 72 pages.

DOW CORNING CANADA INC., *Copie de l'étiquette du SYLGARD 309 et des données de sécurité de ce produit*, juin 1991, 6 pages.

## Les documents déposés à l'audience publique

### Par le promoteur

- A1 HYDRO-QUÉBEC, *Présentation du projet par M. François Gauthier, porte-parole*, 13 septembre 1993, 13 pages.
- A2 HYDRO-QUÉBEC, *Acétates accompagnant la présentation du projet*, 13 septembre 1993, 25 pages.
- A3 HYDRO-QUÉBEC, *Acétates accompagnant la présentation de M. Jean Turbide concernant les différents modes d'intervention sur la végétation*, 13 septembre 1993, 7 pages.
- A4 NATURAM ENVIRONNEMENT, *Maîtrise de la végétation, évaluation comparative de cinq modes d'intervention trois ans après le traitement*, août 1993, 46 pages.
- A5 HYDRO-QUÉBEC, *Utilisation hivernale des emprises de ligne de transport d'énergie électrique par l'original (Alces alces)*, Service ressources et aménagement du territoire, vice-présidence environnement, rapport final, juin 1992, 41 pages et 3 annexes.

- A6 HYDRO-QUÉBEC, *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3*, rapport d'avant-projet, réponses aux questions du MENVIQ, complément, avril 1992, pages 4-5 à 4-12.
- A7 HYDRO-QUÉBEC, *Définitions «ingrédients actifs» et «composantes inertes» d'une formulation commerciale prête à utiliser*, 1 page.
- A8 HYDRO-QUÉBEC, *Identification des chemins d'accès, région Manicouagan*, 1 carte.
- A9 HYDRO-QUÉBEC, *Acétates présentés par le promoteur lors de la séance du 14 septembre 1993*, 21 pages.
- A10 HYDRO-QUÉBEC, *Acétates présentés par le promoteur lors de la séance du 15 septembre 1993*, 21 pages.
- A11 HYDRO-QUÉBEC, *Réponses aux questions complémentaires déposées à la commission du BAPE le 17 septembre 1993 par le Conseil des Atikamekw et des Montagnais*, 4 octobre 1993, 43 pages, annexes et lettre d'introduction.
- A12 HYDRO-QUÉBEC, *Réponse à la question du Conseil des Atikamekw et des Montagnais, séance du 15 septembre 1993, sur l'effet potentiel du Tordon 101 sur les artefacts archéologiques et le charbon de bois*, 30 septembre 1993, 2 pages.

### **Par les ministères et organismes publics**

- B1 MINISTÈRE DES FORÊTS, *Cartographie des chemins forestiers donnant accès aux lignes de transmission hydroélectriques*, 3 cartes:
- B1a Accès aux lignes de transport d'énergie, feuillet:  
22 F, 22 G, septembre 1993;
- B1b Accès aux lignes de transport d'énergie, feuillet:  
22 I, 22 J, septembre 1993;
- B1c Accès aux lignes de transport d'énergie, feuillet:  
22 C, D, E, F, 8 septembre 1993.
- B2 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Avis ministériel remis au ministère de l'Environnement*, 17 septembre 1992, 2 pages.

- B3 MINISTÈRE DES FORÊTS, *Deux avis ministériels remis au ministère de l'Environnement*, 8 septembre 1992 (13 pages) et 11 janvier 1993 (4 pages).
- B4 MINISTÈRE DES FORÊTS, *Informations relatives à la dynamique de résurgence des rejets de souche des feuillus de lumière*, 6 pages.
- B5 CENTRE DE TOXICOLOGIE DU QUÉBEC, *Stratégie d'intervention en santé et sécurité pour les travaux de dégagement manuel de la régénération à l'aide de la scie à chaîne ou de la débroussailleuse*, mars 1992, 67 pages, une annexe et un appendice.
- B6 AGRICULTURE CANADA, Direction des pesticides, *Bulletin d'information concernant la mise à jour du 2,4-D*, 3 février 1989, (12 pages) ainsi qu'un sommaire sur l'utilisation du 2,4-D au Canada, septembre 1988 (8 pages).
- B7 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Informations complémentaires concernant les territoires de gestion de la villégiature*, 2 cartes, 1 tableau.
- B8 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Extrait du sondage effectué auprès des chasseurs au petit gibier en 1988-1989*, pages 51 à 53, pages 77 à 80, pages 101 à 107, figures 4a et 4b et une carte.
- B9 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, Direction régionale de la Côte-Nord, *Profil régional*, février 1993, 48 pages et une carte.
- B10 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Tableau synoptique présentant les activités de pêche, de chasse et de piégeage sur la Côte-Nord*, 14 septembre 1993, 1 page.
- B11 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Informations relatives aux rivières à saumon de la Rive-Nord du Saint-Laurent et de l'Île Anticosti*, 3 pages.
- B12 MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, *Informations sur l'exposition des travailleurs aux gaz d'échappement*, 2 pages.
- B13 NANTHEL, Albert J., « Consommation de petits fruits provenant de zones traitées aux herbicides de type phénoxyacétique », *Bulletin d'information en santé environnementale*, DSC du Québec, volume 3, numéro 4, juillet/août 1992, 2 pages.



- B14 Trois articles sur l'exposition des travailleurs aux substances chimiques, *Occupational Medecine*, pages 754 à 756, pages 1005 à 1007 et pages 1136 à 1138, 1988.
- B15 Extrait du *Règlement sur la qualité du milieu de travail*, S-2.1, r. 15, pages 9-608, 9-622 et 9-629.
- B16 SWEDEN'S NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH, Extrait de *Cleaner Environment With New Fuel For Power Saws*, pages 6 à 9, 1990.
- B17 Avis ministériels transmis au MENVIQ (première consultation), août, septembre 1992.
- B18 Avis ministériels transmis au MENVIQ (deuxième consultation), décembre 1992, janvier 1993.
- B19 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Code de gestion des pesticides, version provisoire*, mai 1989, pagination par chapitre.
- B20 ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC, «Introduction à l'écologie forestière», *L'Aubelle*, n° 73, octobre 1989, 16 pages.
- B21 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *L'inventaire du capital-nature de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, analyse de quelques facteurs contrôlant la production forestière sur le territoire de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord*, 1983, 86 pages.
- B22 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Lignes directrices d'analyse de risque toxicologique (préliminaire)*, juin 1991, 40 pages.
- B23 *Loi sur les pesticides*, L.R.Q., chapitre P-9.3, version administrative, Direction du milieu agricole et du contrôle des pesticides, à jour au 28 mai 1991, 40 pages.
- B24 AGRICULTURE CANADA, *Projet de directive, épandage aérien de pesticides*, 15 juin 1993, 4 pages et 2 circulaires (T-1-203, T-1-213).
- B25 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *Plan régional de développement de la villégiature - Région de la Côte-Nord... en quelques lignes*, août 1993, 5 pages.
- B26 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *Liste des points de services de la Direction régionale Côte-Nord*, 17 septembre 1993, 1 page.

- B27 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *Extrait du Guide de développement de la villégiature sur les terres du domaine public, critères de délimitation des territoires de gestion de la villégiature, version de consultation, juin 1992.*
- B28 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *Plan régional de développement de la villégiature - Région Côte-Nord, deux cartes :*  
Carte 1: situation de la villégiature privée, région Côte-Nord, mai 1992;  
Carte 2: territoire de gestion de la villégiature selon la pression de l'utilisation récréative, région Côte-Nord.
- B29 AGRICULTURE CANADA, *Réponses aux questions soulevées par les commissaires du BAPE lors de la première partie de l'audience publique sur les pulvérisations aériennes de phytocides, 4 octobre 1993, 3 pages, 13 annexes.*
- B30 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Réponse à la question du Conseil des Atikamekw et des Montagnais concernant le projet de loi 61, 30 septembre 1993, 1 page et lettre d'introduction.*
- B31 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Informations sur le projet de réserve écologique de la Matamec, 4 pages, Description technique, 13 pages, 1 carte, document de mise à jour en annexe, octobre 1993, 4 pages.*
- B32 AGRICULTURE CANADA, *Réponse à la question du Conseil des Atikamekw et des Montagnais sur l'homologation d'un produit, 21 octobre 1993, 2 pages.*
- B33 MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Tableau synoptique présentant le nombre d'utilisateurs, l'effort total et les retombées économiques associés aux activités de pêche, de chasse et de piégeage sur la Côte-Nord, 10 novembre 1993, 1 page.*

**Par le public**

- C1 COMITÉ DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT DE GASPÉ INC. (CPSEG), *Informations sur les phytocides choisis par Hydro-Québec pour son projet de pulvérisation aérienne de phytocides dans le cadre du programme d'entretien des emprises 1993-1997 de la région Manicouagan*, septembre 1993, 5 pages, bibliographie et conclusion.
- C2 CONSEIL DES ATIKAMEKW ET DES MONTAGNAIS INC., *Liste de questions complémentaires déposées à la commission du BAPE*, 17 septembre 1993, 13 pages.
- C3 COMITÉ DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT DE GASPÉ INC. (CPSEG), *La végétation basse : alternative écologique aux phytocides, résumé du rapport final sur le projet de recherche et de développement des alternatives à l'utilisation des phytocides*, novembre 1991, 9 pages et annexe.
- C4 COMITÉ DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT DE GASPÉ INC. (CPSEG), *Liste de questions déposée le 13 septembre 1993, version 2*, 3 pages et lettre d'introduction.
- C5 CONSEIL DES ATIKAMEKW ET DES MONTAGNAIS INC., *Commentaires du CAM suite à l'examen public*, 28 octobre 1993, 6 pages, *Compte rendu de la rencontre du 2 juin 1993 avec Hydro-Québec*, 3 pages, *Document de travail préliminaire sur le programme d'épandage aérien de phytocides dans la région de Manicouagan*, mars 1988, 77 pages incluant annexes.
- C6 HERVIEUX, Gaston, *Demande d'information pour considération ultérieure*, 25 octobre 1993, 2 pages.
- C7 SOCIÉTÉ AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT FORESTIER DE BETSIAMITES, *Informations complémentaires sur les coûts des différents modes d'intervention*, 4 novembre 1993, 1 page.

### **Autres documents mis à la disposition du public**

- D1 *Appl. Occup. Environ. Hyg.* 5 (7), «Notice of Intended Changes-Benzene», juillet 1990, pages 453 à 463.
- D2 NILSSON, Carl-Axel, Roger LINDAHL et Åke NORSTRÖM, *Occupational Exposure to Chain Saw Exhausts in Logging Operations*, février 1987, 6 pages.

### **Les mémoires**

- M1 LA TABLE DES PRÉFETS DES MRC DE LA CÔTE-NORD, Mémoire, octobre 1993, 30 pages et une annexe, documents annexés, 59 pages.
- M2 DÉNOMMÉ, Yvon, Mémoire, octobre 1993, 2 pages, documents en annexe, 25 pages.
- M3 RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA CÔTE-NORD, Mémoire, octobre 1993, 13 pages et annexe, Allocution présentée au BAPE, 12 octobre 1993, 4 pages.
- M4 CONSEIL DES ATIKAMEKW ET DES MONTAGNAIS INC., Mémoire, 12 octobre 1993, 66 pages, 2 annexes, 2 cartes.
- M5 COMITÉ DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT DE GASPÉ INC., Mémoire, version abrégée, 10 octobre 1993, 17 pages, 4 articles de journaux, version complète, octobre 1993, 61 pages, document en annexe, 10 pages.
- M6 CANAPÉ, Martin, Mémoire, 12 octobre 1993, 3 pages.
- M7 CONSEIL DES MONTAGNAIS DES ESCOUMINS, Mémoire, octobre 1993, 2 pages.
- M8 SOCIÉTÉ AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT FORESTIER DE BETSIAMITES, Mémoire, 13 octobre 1993, 2 pages.

---

## Bibliographie

ABENHAIM, Lucien et Yvette BONVALOT, 1990, « Analyse de risque, fondement des normes », *La santé environnementale, un défi partagé*, 3<sup>e</sup> colloque de formation en santé environnementale, MENVIQ, MSSS, 18 pages.

BERGERON, P.-G., 1982, *La gestion moderne, théorie et cas*, 394 pages.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT, 1983, *Pulvérisation aérienne de phytocides en milieu forestier (1983-1984)*, rapport n° 13, 103 pages.

CARDINAL, Lise *et al.*, 1989, *L'analyse des risques socio-sanitaires d'origine environnementales. État de la situation et recommandations*, document de travail, avril 1989.

CONKLIN, HODGSON et WATSON, 1991, *Le développement durable: guide à l'usage des gestionnaires*, 138 pages.

CÔTÉ, ABRAVANEL, JACQUES et BÉLANGER, 1986, *Individu, groupe et organisation*, 439 pages.

COUR SUPÉRIEURE, 1993, « 114957 Canada ltée (Spraytech, Société d'arrosage) et Services des espaces verts ltée / CHEMLAWN, requérantes, vs Ville de Hudson, intimée, et La Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec et L'Union des producteurs agricoles du Québec et Le Procureur général du Québec pour le ministre de l'Environnement du Québec » n° de cause 760-05-000216-935, *Jugement de la Cour supérieure*, district de Beauharnois, 19 août 1993, 14 pages.

GAGNÉ, LANGEVIN, SARTORI, COMBES et CASTAGNES, 1988, *À chacun sa propre entreprise performante au sein de l'entreprise*, 340 pages.

GINGRAS, Benoît, 1993, « L'Agriculture québécoise, l'environnement de la ferme familiale et la santé », *BISE. Bulletin d'information en santé environnementale*, volume 4, numéro 3, octobre 1993, 3 pages.

GRANGER, Morgan, 1993, «L'évaluation et la gestion des risques», *Revue Pour la Science*, numéro 191, septembre 1993, 7 pages.

HYDRO-QUÉBEC, 1992, *Plan de développement - Proposition 1993*, 30 octobre 1992, 91 pages.

LAFLAMME, Marcel, 1981, *Le management: approche systémique, théorie et cas*, Gaëtan Morin éditeur, 397 pages.

LÉVESQUE, Guy, 1993, «Acceptabilité sociale du risque: importance de considérer l'évaluation populaire», *BISE, Bulletin d'information en santé environnementale*, volume 4, numéro 1, janvier-février 1993, 2 pages.

LIPPITT, Gordon et Ronald LIPPITT, 1980, *La pratique de la consultation*, Éditions NHP, 174 pages.

*LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT*, L.R.Q., c. Q-2.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC, 1991, *Stratégie phytosanitaire, plan d'intervention*, décembre 1991, 72 pages.

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, 1992, *La politique de la santé et du bien-être*, 192 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1993, *État de l'environnement au Québec, 1992*, Montréal, Guérin, 560 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1990, *La santé environnementale*, 3<sup>e</sup> colloque, 21 et 22 novembre 1990 à Québec, 352 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1991, *Service d'analyse de risque, Pièces à l'appui des lignes directrices d'analyse de risque toxicologique*, préliminaire, juin 1991, 290 pages.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE LA TECHNOLOGIE DU QUÉBEC, 1992, Direction générale de l'analyse économique, *Profil économique des régions de la Côte-Nord (09) et de Nord-du-Québec*, avril 1992, 71 pages.

MINISTÈRE DES FORÊTS DU QUÉBEC, 1993, *Rapport annuel 1992-1993, Les Publications du Québec*, octobre 1993, 35 pages.

OFFICE DE PLANIFICATION ET DE DÉVELOPPEMENT DU QUÉBEC, 1990, *Bilan socio-économique, région de la Côte-Nord*, 54 pages.

PARENTEAU, Roland *et al.*, 1992, *Management public, comprendre et gérer les institutions de l'État*, Presses de l'Université du Québec, 640 pages.

TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE, 1992, *Propos sur la prise de décision et le développement durable*, 134 pages.

TREMBLAY, Guy, 1993, «Éditorial», *Journal La Sentinelle Chibougamau-Chapais*, 27 avril 1993, 1 page.

VILLE DE HUDSON, 1991, Règlement n° 270 concernant les pesticides, 6 mai 1991, 3 pages.

VILLENEUVE, C., 1990, *Profil environnemental, région de la Côte-Nord*, mars 1990, 9 pages.

---

## Liste des sigles et des abréviations

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist
DJA	Dose journalière admissible
EPA	Environmental Protection Agency
HAP	Hydrocarbure aromatique polycyclique
IRIS	Integrated Risk Information System
MRC	Municipalité régionale de comté
OMS	Organisation mondiale de la santé
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
SBSC	Santé et bien-être social Canada
USEPA	United States Environmental Protection Agency
km <sup>2</sup>	Kilomètre carré
m <sup>3</sup>	Mètre cube
mg/kg	Milligramme par kilogramme
mg/m <sup>3</sup>	Milligramme par mètre cube



---

## Liste des figures et des tableaux

### Figures

<b>Figure 1.1</b>	Réseau de transport d'Hydro-Québec (carte) .....	4
<b>Figure 1.2</b>	Programme d'entretien des emprises (carte) .....	6
<b>Figure 1.3</b>	Lac protégé par une zone tampon (photo) .....	7
<b>Figure 1.4</b>	Pulvérisation sous les conducteurs (photo) .....	7
<b>Figure 2.1</b>	Emprise déboisée à la scie mécanique (photo) .....	13
<b>Figure 2.2</b>	Emprise traitée aux phytocides (photo) .....	13
<b>Figure 4.1</b>	Infrastructures de transport (carte) .....	51

### Tableaux

<b>Tableau 4.1</b>	Coûts unitaires du programme d'entretien des emprises .....	55
<b>Tableau 4.2</b>	Évaluation des coûts d'entretien à long terme .....	56
<b>Tableau 4.3</b>	Création d'emplois .....	58
<b>Tableau 4.4</b>	Retombées économiques à l'échelle québécoise .....	60
<b>Tableau 4.5</b>	Évaluation des retombées régionales (sur 25 ans) selon la provenance de l'entrepreneur et le mode d'entretien .....	61
<b>Tableau 4.6</b>	Dépenses prévues pour les quatre prochaines années .....	62

---

## Lexique

Adjuvant	Produit ajouté à un autre pour en améliorer les caractéristiques
Amine	Composé chimique obtenu par combinaison d'un hydrocarbure avec de l'ammoniac
Antiparasitaire	Opposé à la production et propagation des parasites
Arc électrique	Décharge électrique qui se produit entre deux conducteurs ou entre un conducteur et la végétation ou tout autre objet
Auxine	Hormone végétale qui régit la croissance d'une plante
Benzène	Hydrocarbure cyclique contenant six atomes de carbone et six atomes d'hydrogène
Cancérigène	Voir <i>cancérogène</i>
Cancérigénécité	Voir <i>cancérogénécité</i>
Cancérogène	Capable de provoquer ou de favoriser un cancer
Cancérogénécité	État ou situation pouvant provoquer ou favoriser un cancer
Délétère	Qui met la santé, la vie en danger
Dioxine	Sous-produit de la fabrication d'un dérivé chloré du phénol
Dose létale 50 (DL 50)	Dose capable de tuer 50 % des animaux testés
Effets synergiques	Effets coordonnés de plusieurs éléments
Épidémiologie	Étude des rapports existant entre les maladies et divers facteurs susceptibles d'exercer une influence sur leur fréquence, leur distribution, leur évolution
Hexachlorobenzène	Composé chimique contenant six atomes de carbone et six atomes de chlore
Métabolite	Produit de transformation d'un corps organique au sein d'une cellule, d'un tissu ou du milieu sanguin
Mutagénécité	État ou situation pouvant produire une mutation due à l'action d'agents physiques ou chimiques
Mutagénèse	Production de mutation due à l'action d'agents physiques ou chimiques
Oncogénécité	État ou situation pouvant produire des tumeurs cancéreuses

---

Phytoprotecteur	Relatif aux soins à donner aux végétaux
Solvant	Substance capable de dissoudre un corps et qui sert généralement de diluant ou de dégraissant
Surfactant	Adjuvant permettant de diminuer la tension superficielle
Térogène	Qui, par son action sur l'embryon, peut produire des malformations
Toxicologie	Science traitant des poisons, de leurs effets sur l'organisme et de leur identification

