

Les aspects de la santé dans l'évaluation des impacts environnementaux Procès-verbal de l'atelier national

**tenu du 26 au 28 mai 1987
à Ottawa, Ontario**

Association canadienne d'hygiène publique

Parrainé par:

Le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
Le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale
Santé et Bien-être social Canada
Environnement Canada
La Société de gestion des déchets de l'Ontario
La Commission de contrôle de l'énergie atomique
L'Organisation panaméricaine de la santé
L'Association canadienne de santé publique

**Rapport manuscrit préparé pour le
Conseil canadien de la recherche sur
l'évaluation environnementale
1987**

AVANT-PROPOS

Le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCREE) fut établi en 1964 par le ministre **fédéral de l'Environnement**, par l'entremise du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE). Il a été créé dans le but de faire progresser les connaissances théoriques et pratiques de l'évaluation environnementale. Comme partie intégrante de son engagement à améliorer l'évaluation environnementale au Canada, le CCREE a encouragé la recherche dans plusieurs domaines relatifs à l'évaluation environnementale. Les résultats de ces recherches sont présentés sous trois formes de publications : exposés de recherche, documents de référence et rapports manuscrits.

Ce rapport fait partie de la série des manuscrits, qui est composée principalement de rapports de recherche individuelle subventionnée, complètement ou en partie, par le CCREE. Les manuscrits sont fournis dans la langue et le format dans lesquels ils furent soumis. Ils **ne sont pas soumis à un examen par des pairs et ne reflètent pas nécessairement les points de vue et la politique du CCREE.**

Des exemplaires sur microfiches des publications du CCREE peuvent être commandés par l'entremise de :

Micromédia Limitée
165, rue Hôtel de Ville
Place du Portage, Phase II
Hull (Québec)
G8X 3x2

Tél. : 1-800-567-1914 (Canada), (819) 770-9928
Télec. : (819) 770-9265

Pour de plus amples renseignements au sujet du travail accompli par le CCREE, veuillez communiquer avec le :

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
Développement du processus
Edifice Fontaine, 14^e étage
200, boul. Sacré-Coeur
Hull (Québec)
K1A 0H3

Tél. : (819) **953-8591** ou 953-0036
Télec. : (819) 994-1469

* Sa Majesté du chef du Canada possède tous les droits, incluant les droits de propriété intellectuelle, des rapports du CCREE.

COMITÉ ORGANISATEUR

Dr. Franklin M. M. White
Association canadienne de
santé publique

Dr. Stan Winthrop
Santé et Bien-être social Canada

Dr. Gordon Reanlands
Bureau fédéral d'examen
des évaluations environnementales

M. Bob Weir
Environnement Canada

Dr. Husain Sadar
Bureau fédéral d'examen
des évaluations environnementales

M. John Beare
Commission de contrôle de l'énergie
atomique

Mme Audrey Armour
Conseil canadien de la recherche sur
l'évaluation environnementale

M. Michael Scott
Société de Gestion des Déchets de
l'Ontario

PRÉSIDENT DE L'ATELIER

Dr. Franklin M. M. White
Président
Association canadienne de
santé publique
et
Professeur et Chef de département
Département de santé communautaire et d'épidémiologie
Université de Dalhousie

RAPPORTEUR DE L'ATELIER

Professeur Raymond P. Côté
Directeur adjoint
École d'études sur les ressources et l'environnement
Université Dalhousie

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
INTRODUCTION	1
DISCOURS-PROGRAMME	3
COMMENTAIRE	10
ÉTUDES DE CAS	
L'évaluation des impacts environnementaux sur la santé en Europe - Etude de cas en haute Silésie	13
Examen et évaluation environnementale du deuxième réacteur nucléaire à Pointe Lepreau	22
Évaluation des impacts environnementaux sur la santé du projet d'approvisionnement en eau de la ville de Guadalajara au Mexique	27
RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL	36
1. Groupe de travail sur les aspects scientifiques et techniques ...	37
2. Groupe de travail sur la procédure	44
3. Groupe de travail sur les questions institutionnelles et de compétence	49
4. Groupe de travail sur les aspects socio-politiques	51
RÉSUMÉ DU RAPPORTEUR	56
ANNEXE I	
GLOSSAIRE	62
ANNEXE II	
LISTE DES PARTICIPANTS	65
ANNEXE III	
GROUPES DE TRAVAIL	68

REMERCIEMENTS

Le Comité organisateur tient à remercier Corinne Burke et Karen Hall pour leur précieuse assistance à la planification et à la mise en oeuvre de l'atelier. Le Comité organisateur et l'Association canadienne de santé publique souhaitent aussi exprimer leur gratitude à l'École d'études sur les ressources et l'environnement de l'Université de Dalhousie pour la production du procès-verbal. Nous remercions en particulier le professeur Raymond Côté pour la révision du manuscrit et Mme Gina MacPhail pour la dactylographie.

INTRODUCTION

L'atelier national sur les aspects de la santé dans l'évaluation des impacts environnementaux a été réuni pour répondre au besoin, identifié par plusieurs participants, d'examiner le rôle qu'ont joué les professionnels de la santé dans les évaluations d'impacts environnementaux au Canada, et pour y discuter des méthodes et mécanismes propres à assurer leur participation à l'avenir. Le nombre d'organismes ayant parrainé l'atelier montre le grand intérêt que soulève l'intégration de considérations relatives à la santé aux processus canadiens d'évaluation des impacts environnementaux. Ces organismes sont:

- Le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
- Le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale
- Santé et Bien-être social Canada
- Environnement Canada
- La Société de gestion des déchets de l'Ontario
- La Commission de contrôle de l'énergie atomique
- L'Organisation panaméricaine pour la santé
- L'Association canadienne de santé publique

Ces organismes ont reconnu le manque de participation des professionnels de la santé et la considération limitée qu'on accorde aux questions de santé publique dans le contexte des évaluations d'impacts environnementaux effectuées au pays. L'atelier tente de cerner les contraintes et de trouver le moyen de les surmonter en vue de faciliter la participation et la coopération entre les gestionnaires de l'évaluation environnementale et les professionnels de la santé.

Les objectifs suivants ont été établis au moyen d'un processus itératif par les organismes parrains:

1. intégrer des considérations sur la santé publique aux évaluations des impacts environnementaux du Canada;
2. déterminer les rôles et les responsabilités en vue d'une participation accrue des professionnels de la santé aux activités d'évaluation; et
3. trouver des mécanismes permettant de créer des liens solides en matière de recherche et de fonctionnement entre les responsables de l'évaluation des impacts et les professionnels de la santé visés.

L'atelier a débuté par un discours provocateur du professeur David Bates, de l'université de Colombie-britannique. Trois participants avaient été choisis au préalable pour commenter ce discours et cerner d'autres questions pertinentes aux objectifs. Il s'agit du Dr. Don Johnston, Consultant en santé du travail pour Dome Petroleum, Dr. Jack Siemiatycki, Épidémiologiste de l'Institut Armand Frappier et Dr. Kate Davies, du Département de la santé publique de la ville de Toronto. Les participants ont aussi été encouragés à débattre des questions soulevées par le Dr. Bates et ses intervenants.

Pendant la première session, trois études de cas ont servi à décrire le type de questions que soulèvent les projets de développement et les évaluations d'impacts dans diverses parties du globe. Les présentateurs devaient notamment décrire le rôle des professionnels de la santé et à quel point les impacts sur la santé avaient été évalués. M. Ian Waddington fit un exposé sur l'évolution de l'évaluation environnementale en Europe, en portant une attention spéciale aux études réalisées dans les Pays-Bas et en Pologne. La Dr. Mary Measures discuta de l'évaluation des impacts environnementaux du deuxième réacteur nucléaire de Pointe Lepreau, au Nouveau-Brunswick, mettant en relief les questions de santé traitées au cours du processus. Enfin, le Dr. Mauricio Athie a décrit le statut de l'évaluation des impacts environnementaux dans les projets de développement mexicains, notamment pour le projet d'approvisionnement en eau de la ville de Guadalajara.

Au cours de la deuxième journée, les participants furent répartis en quatre groupes de travail pour examiner les contraintes en matière scientifique et technique, socio-politique, de procédure, d'institution et de compétence, ceci en vue de formuler des recommandations sur les moyens de les éliminer à l'avenir. Finalement, chaque groupe fit rapport en séance plénière, et le rapporteur, M. Raymond Côté, rassembla les questions clés dans une présentation finale.

DISCOURS-PROGRAMME
de
L'ATELIER NATIONAL SUR LES ASPECTS DE LA SANTE DANS
L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX
par
Le Professeur David V. Bates, MD, FRCP, PRCP, PACP, PRCS,
de l'université de Colombie-britannique

À la lecture du plan de cet atelier, il m'est apparu évident que nous allions parcourir beaucoup de chemin. En outre, les organisateurs voulaient qu'en examinant l'éventail des questions, mon discours d'introduction fournisse non seulement un arrière-plan mais aussi des commentaires provocateurs qui puissent vous inciter à contester, à modifier ou à compléter ce que j'avais à dire. Je dois d'abord signaler que l'une des difficultés des discussions sur l'environnement réside dans le fait que personne n'est spécialiste de toutes les disciplines en cause. C'est un truisme que d'affirmer que les problèmes environnementaux sont, de par leur nature, interdisciplinaires; voilà qui pose à la fois problème et défi. Je peux prétendre à certaines connaissances des maladies respiratoires (et les poumons sont en tête de file des organes vitaux affectés au premier chef par les impacts environnementaux); j'ai aussi quelque expérience en épidémiologie, matière à laquelle je m'intéresse personnellement et j'ai déjà participé au processus d'évaluation des impacts environnementaux; enfin j'ai derrière moi toute une vie consacrée à la recherche. À partir de cette brève liste, vous pourrez juger vous-mêmes de mes lacunes.

ARRIÈRE-PLAN HISTORIQUE

Il convient toujours de commencer par examiner nos connaissances et le processus d'acquisition du savoir. Je me servirai ici de trois exemples. On connaît bien la répugnante pollution causée par la combustion de la houille à Pittsburg dans les années précédant la Seconde Guerre mondiale. Un petit groupe de particuliers, y compris un médecin, décidèrent d'obtenir une législation interdisant cette pratique. Ils ne possédaient aucune donnée relative à la santé et n'en obtinrent jamais. Aucun organisme de santé publique ne participa à leurs efforts. Convaincus que les fonctionnaires ne prendraient jamais leurs problèmes au sérieux, ils finirent pas mener une campagne pour les remplacer et eurent gain de cause. C'est alors que fut entérinée la première loi anti-pollution.

La pollution de l'air à Londres était proverbiale à la fin du dix-neuvième siècle; on prédisait même qu'un jour, la ville "suffoquerait". Toutefois, il n'existait aucune étude de ses effets néfastes sur la santé. Le smog qui, en décembre 1952, réduisit pendant quelques jours la visibilité à quelques mètres, fut le pire d'une série d'occurrences semblables échelonnées sur cinquante ans. Trois semaines plus tard, le Bureau de l'état civil enregistrait 4 000 décès de plus que la normale. Lord Ashby a soigneusement examiné l'histoire de la réaction du public britannique à la pollution de l'air; il conclut que rien ne fut accompli sur l'initiative du

procrastiner. Aucune campagne n'avait été lancée par les associations de santé que ce soit pour déterminer l'occurrence d'effets néfastes ou revendiquer la réduction du taux de pollution. Après le désastre, des particuliers et des groupes de santé s'engagèrent dans la lutte; par suite de leurs pressions et d'autres épisodes moins graves, et après que le taux de mortalité lié à ces épisodes ainsi qu'à la fumée en général fut clairement démontré, l'Angleterre adopta la Loi sur la propreté de l'air.

Lorsqu'il fut question d'exploiter une mine d'uranium à Elliot Lake, ni les associations médicales, ni les associations de santé professionnelle ou publique ne prirent une part active (pour autant que j'aie pu le découvrir) au débat sur la détermination des programmes de surveillance des radiations ionisantes, de santé préventive ou d'épidémiologie prospective devant être mis en place avant le début des travaux. Voilà qui est remarquable quand on sait que tous les manuels médicaux des années 1930 parlent des risques qu'entraîne l'exploitation de gisements radioactifs.

Sur la foi de ces exemples, il semble raisonnable de conclure que, historiquement, peu d'actions positives sont attribuables à l'initiative des gouvernements. Dans le meilleur des cas, ceux-ci ont réagi après avoir été sensibilisés par le public. Les associations professionnelles ont également réagi au mouvement environnemental des années 1960.

QUESTIONS PROSPECTIVES

Il faut noter ici que depuis les années 1960, l'étude des questions environnementales est devenue chose commune dans un nombre croissant de cas. Le Processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement fut mis à l'épreuve lorsque la la Société d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick proposa de construire une centrale nucléaire à Pointe Lepreau (l'un des cas à l'étude dans cet atelier). L'examen public permit de mettre en relief les problèmes soulevés par l'application du processus et signala la nécessité de le réformer. En effet, toute la phase "d'examen public" du projet de Pointe Lepreau a tenu en une seule journée de séance publique pendant laquelle 19 mémoires furent présentés par des particuliers, 8 par des avocats ad hoc, 3 par des organismes corporatifs, 1 par une université et 1 par le gouvernement. Qu'est-il advenu de la représentation officielle des professionnels de la santé?

Dans le cas du projet d'exploitation d'une mine d'uranium près de Clearwater en Colombie-britannique, un médecin de famille de la localité participa à l'audience publique qui ne dura aussi d'une journée. C'était tout à son honneur, mais pour autant que j'aie pu le déterminer, il n'y eut pas d'intervention ni de question posée par des représentants de la santé publique.

Certaines études se sont révélées en partie réactives, en partie prospectives. La Commission royale d'Ontario sur l'amiante a été chargée de

faire des recommandations sur l'amiante déjà en usage dans les bâtiments publics; les professionnels de la santé participèrent activement à ces travaux et examinèrent attentivement les données relatives à la santé et à l'épidémiologie. L'enquête que j'ai eu l'honneur de présider sur l'exploitation de mines d'uranium en Colombie-britannique devait fournir des recommandations sur les dangers liés à l'extraction de l'uranium ainsi que sur les précautions nécessaires en regard de la santé et de l'environnement. La participation de professionnels de tous les domaines de la santé fut satisfaisante, et la preuve recueillie par la Commission couvrait les connaissances alors disponibles sur les dangers d'exposition aux produits de filiation du radon (nous savons maintenant qu'ils sont beaucoup plus dangereux qu'on ne le croyait en 1979). L'Association médicale de Colombie-britannique participa activement au contre-interrogatoire des témoins et à la présentation de données. Par ailleurs, je suis d'avis que le rapport de l'Association canadienne de santé publique sur l'arsenic à Yellowknife fut surtout réactif; il devait établir les preuves de dangers immédiats pour la collectivité, mais n'était pas chargé d'élaborer une stratégie détaillée pour l'avenir.

Préparé sous l'égide de la Société royale du Canada, par un comité que présidait le Dr. Ken Hare de l'Université de Toronto, le récent rapport sur le plomb dans l'environnement avait pour but d'informer Environnement Canada. Je n'ai pas encore étudié la participation individuelle ou collective des professionnels de la santé à ce rapport. Cela aurait dû constituer une grande partie du travail du Comité puisque, si j'ai bien compris, la question la plus difficile mais aussi la plus importante en rapport avec le plomb réside dans les effets possibles sur le développement du cerveau chez les enfants exposés même à des taux minimes.

LE PROCESSUS OFFICIEL D'ENQUÊTE

Parmi tant d'autres, ces exemples confirment tous qu'un processus d'enquête quelconque est une composante essentielle de toutes ces questions. Lorsque je siégeais au Conseil des sciences du Canada, nous avons commandé une importante étude sur ces enquêtes publiques au Canada (Étude d'arrière-plan 47 par Liora Salter et Debra Slaco, Septembre 1981). Je ne peux traiter ici de tous les aspects de ce rapport, mais j'aimerais signaler deux choses: la première est que, dans le contexte d'une démocratie parlementaire, de telles enquêtes constituent la seule occasion de discuter et d'examiner "ouvertement" ces questions, à moins d'établir une Commission royale permanente sur l'environnement, comme celle présidée par Lord Ashby en Angleterre. En second lieu, la participation forte et bien étayée des associations de santé publique est une caractéristique essentielle. Une telle participation exige des fonds. Qui devrait les fournir? Les motifs qui président à de telles enquêtes sont aussi importants. Qui choisit les commissaires? Ceux-ci devraient-ils comprendre des scientifiques ou sont-ils simplement des témoins techniques? Qui doit représenter "l'intérêt public"? Comment doit-on discuter des données scientifiques (en particulier les données épidémiologiques) et qui doit le faire?

Le public considère les enquêtes officielles comme essentiellement judiciaires, avec pouvoir d'assignation, greffiers et témoignages sous serment. Les études effectuées en vertu de la Loi sur les enquêtes sont aussi caractérisées par les aspects suivants: une fois lancées, elles sont imperméables à l'ingérence des gouvernements; des fonds peuvent être mis à la disposition de groupes de pression qui veulent y participer; elles supposent un contre-interrogatoire structuré, c'est-à-dire basé sur des documents que les participants ont eu la chance d'examiner au préalable; enfin, elles relèvent du domaine public.

LE PROCESSUS D'ENQUÊTE INFORMEL

Des associations organisées (non gouvernementales) ont souvent lancé de leur propre chef des enquêtes informelles et produit un rapport ou une déclaration. De par leur nature, ces enquêtes sont rarement exhaustives et toujours mal financées car les associations manquent de ressources pour rémunérer des témoins spéciaux ou constituer le personnel de réserve essentiel à une enquête proprement dite.

LE RÔLE DES MÉDIAS

Je n'ai pas la compétence requise pour examiner le rôle des médias dans le mouvement environnemental depuis les années 1960. Le rapport du Sénat canadien sur les médias souligne que dans la presse écrite, le potentiel d'augmentation des ventes est le principal critère de sélection des articles et des reportages. Si l'on accepte de considérer cette pratique comme un instinct naturel de survie sans attendre des journaux qu'ils répondent aux critères de périodiques scientifiques, on peut considérer tous les médias comme de simples amplificateurs des indices et des bruits. Dans un processus démocratique, c'est une fonction essentielle. Toutes les associations de santé publique devraient avoir des agents de presse connaissant à fond les rouages complexes des médias. Aucun scientifique intéressé aux questions de santé publique ne peut laisser les médias pour compte; aucun scientifique d'expérience ne s'attend à être complètement ou honnêtement dépeint ni que la preuve soit présentée suivant une formule un tant soit peu équilibrée. Dans le meilleur des cas, on portera attention aux "motifs de préoccupations"; les questions seront soulevées mais rarement résolues. Les difficultés d'un journaliste consciencieux enquêtant sur un dossier environnemental au Canada ont été fort bien présentées par Warner Troyer dans une publication intitulée "No Safe Place" et portant sur la pollution des rivières du Nord par le mercure. Le caractère immédiat de la télévision qui fait entrer désastres, brutalité et famine dans nos vies quotidiennes est plus difficile à utiliser en rapport avec des questions comme l'amiantose, la poussière de coton, le gaz radon ou la pollution de l'air. Il est difficile de présenter des données épidémiologiques, trop rarement spectaculaires pour le directeur de production qui préférera plutôt interviewer des malades haletants.

LA DÉMOCRATIE ANTICIPÉE

Il ne fait aucun doute que soulever des attentes sans les combler est une forme dangereuse d'éducation. Je me suis souvent demandé à quel point le crime et la violence sont attribuables à la publicité contemporaine. Mais le public instruit s'attend maintenant à ce que notre société ne s'engage pas dans de grands projets techniques risquant d'entraîner des effets majeurs sur l'environnement sans en discuter soigneusement les implications au préalable. On a toutefois omis de fournir les ressources propres à rendre ce processus satisfaisant sauf dans des cas isolés et relativement rares, comme les dossiers de l'amiante, du plomb, du fil d'aluminium et de l'extraction d'uranium qui ont fait l'objet d'un débat public. Quel rôle les groupes professionnels devraient-ils jouer dans les enquêtes anticipées, et qui devrait financer de telles entreprises? Sur quelle tribune doit-on tenir le débat public en ce qui concerne les normes canadiennes minimales d'exposition aux produits de filiation du radon, l'ozone ou les divers pesticides? La "démocratie anticipée" est-elle possible en ce sens?

Si je devais choisir un exemple d'excellente action anticipée dans une démocratie, je signalerais l'évaluation environnementale effectuée avant qu'on entreprenne l'extraction de l'uranium dans le Nord de l'Australie. Notons dans ce contexte la nomination d'un superviseur scientifique indépendant auquel on a fourni un laboratoire et un personnel adéquats. Il relève directement du gouvernement; aucun ministère ne peut modifier ses rapports, et il ne peut être arbitrairement écarté par l'action d'un ministre. Il agit de manière parallèle au vérificateur général, dont les pouvoirs doivent être définis par la loi.

LA PERFORMANCE CANADIENNE

À ce stade, vous pourriez me faire remarquer que le Canada a généralement évité les grands désastres, qu'il a de nombreux accomplissements à son crédit, que tant Environnement Canada que Santé et Bien-être social nous servent bien. Il convient rendre à César son dû: certains fonctionnaires se préoccupent davantage de ces questions que les ministres souvent transitoires. Aux États-Unis, la réaction du public a empêché le président de miner l'efficacité de l'Agence de protection de l'environnement (Environmental Protection Agency) en nommant des secrétaires que le mandat de l'Agence n'intéressait guère; dans ce pays, le Congrès adopte des lois et peut agir avec célérité lorsqu'il prouve que les agences n'en tiennent pas compte. Notre performance n'est pas sans faille, dans le secteur du travail comme dans celui de l'environnement. Pouvons-nous tirer des leçons de nos erreurs?

LES COMPOSANTES ESSENTIELLES DE LA PRISE DE **DÉCISION EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT**

J'aimerais tenter de formuler clairement ce que j'en suis venu à considérer comme des exigences pour l'avenir, de sorte que vous puissiez les contester ou les préciser dans vos discussions au cours des prochains jours.

Nous devons nous réorienter de la manière suivante:

1. La liberté d'information est essentielle, mais nous avons toujours peine à obtenir l'information, en particulier lorsqu'un ministère (par exemple Santé et Bien-être social) doit faire des recommandations à un autre (par exemple Environnement Canada). Les comités consultatifs confidentiels des ministres ne conviennent pas. Comme je l'ai signalé, pour le public, le principal avantage des enquêtes structurées est qu'elles lui sont ouvertes.
2. La question complexe des normes de sécurité en matière d'exposition de l'être humain aux produits dangereux doit constituer le principal ordre du jour d'un nouveau Conseil, établi pour examiner publiquement de telles questions. Le Centre canadien de la santé et de la sécurité au travail n'a pas trouvé le moyen de s'attaquer à cette tâche, prétendant que dans le cas contraire il aurait été aboli. Pourtant, un vaste éventail de questions méritent un débat public; ce qu'il faut, c'est un organisme permanent et subventionné capable de travailler sur une longue liste de matériaux, d'entendre des témoins, de subventionner des études sur des questions précises menées par des groupes tels que l'Association canadienne de santé publique et, avec le temps, de se ménager une réputation d'indépendance et de rigueur scientifique propre à assurer que tout gouvernement tienne compte de ses recommandations.
3. Nous devons encourager, par tous les moyens possibles, la représentation scientifique au sein des médias afin de faire pendant à la politisation de la science que le public prend autrement pour acquise.
4. Une fois qu'un besoin est cerné, les associations de professionnels de la santé doivent exiger des fonds gouvernementaux permettant d'étudier le sujet à fond. Il est de loin préférable que les deniers publics soient utilisés de cette façon plutôt que de servir à aménager une bureaucratie centrale encore plus tentaculaire (qui, en tout état de cause, ne pourrait jamais être assez vaste pour englober l'expertise de toutes les disciplines en cause). Les domaines d'intérêt devraient être à la fois réactifs et prospectifs. Compte tenu d'autres dépenses gouvernementales et des investissements peu judicieux dans certains domaines, on ne peut prétendre que les enquêtes sur les problèmes liés à l'environnement ou au travail ont été un gaspillage de ressources. Les sommes dépensées à cette fin ont été minuscules par comparaison à l'ampleur du problème qu'elles tentaient de régler.

5. Nous devons clarifier, notamment à l'intention des médias, d'une part le rôle de la "science", et d'autre part les inévitables divergences d'opinions qui peuvent à juste titre exister en rapport avec les politiques, alors même que toutes les données scientifiques font le consensus. Ceci, sans compter que des scientifiques bien formés peuvent parfois différer d'opinion sur un même cas.

Ce genre de processus éducatif devient essentiel quand le jeu politique pousse les intervenants à **discréditer** les individus en cause plutôt qu'à discuter de la validité de la base de données sur laquelle s'appuie la prise de décision.

RÉSUMÉ

Depuis ses pénibles débuts, dans les années 1960, l'évolution du processus décisionnel sur les questions en matière d'environnement et de santé au travail est fascinante; je prévois que les historiens lui prêteront plus d'attention que ne l'ont fait les politiciens de l'époque. Le processus n'est pas statique, il n'est pas bloqué dans un cadre constitutionnel ou autre; il a été et sera guidé tant par des particuliers que par des groupes et, pour continuer à progresser, il exigera la participation continue et active de nombreuses personnes. Le présent atelier n'est qu'un des multiples moyens permettant d'examiner comment nous allons réagir à des situations dont on commence à s'apercevoir qu'elles menacent notre survie. Vous pensez peut-être que le Canada peut se permettre de négliger ces questions; après tout, direz-vous, nous ne connaissons pas la famine, nous possédons les deux-tiers de l'eau douce du monde, et la pollution de l'air n'atteint pas chez-nous des proportions catastrophiques. Détrompez-vous. Le leadership du monde occidental dans les sciences médicales et la santé publique a joué un rôle de premier plan pour éliminer la tuberculose, la peste et la variole qui ont décimé nos ancêtres. Ce leadership est également requis pour faire face aux questions environnementales contemporaines qui prennent de plus en plus d'importance.

COMMENTAIRE

Dans une excellente perspective historique, le professeur Bates souligne le lien ténu entre l'environnement et la santé et montre que les efforts consacrés par le passé aux questions de santé environnementale ont été presque entièrement réactifs. Jusqu'à tout récemment, l'influence des professionnels de la santé est demeurée minimale, mais la situation est en train de changer. Les professionnels de la santé s'engagent de plus en plus, individuellement et collectivement. Le conférencier a cité la Commission royale de l'Ontario sur l'amiante, l'Enquête sur l'extraction de l'uranium en Colombie-Britannique, les études de l'Association canadienne de santé publique sur l'arsenic à Yellowknife comme des exemples confirmant l'engagement accru des professionnels de la santé. De plus, il s'attend à voir augmenter les études prospectives faisant appel aux médecins et à d'autres professionnels de la santé.

Le professeur Bates a insisté sur plusieurs questions dont il faudra traiter pour discuter efficacement du potentiel des impacts. La première relève du caractère incertain des prévisions, car nos connaissances inadéquates et les possibilités limitées de prédire et d'interpréter posent des risques. La deuxième est l'ouverture d'esprit et la liberté d'information, y compris le besoin de fournir du financement aux intervenants afin qu'ils puissent participer à l'évaluation des impacts d'un programme ou d'un projet. Viennent en troisième lieu l'éducation et le besoin de perfectionner les connaissances scientifiques des médias, élément considéré comme primordial car, dans le débat sur un problème donné, le public doit pouvoir distinguer les faits de leur portée.

Le professeur Bates note un facteur critique dans ce processus, soit, le besoin d'organismes indépendants pour mener des évaluations et établir des normes. Son expérience lui a enseigné que les enquêtes officielles sont de bons modèles parce qu'elles permettent le contre-interrogatoire, le financement des intervenants, l'accès à toute la documentation, etc. Enfin, il incite les professionnels de la santé publique à s'engager davantage, individuellement et collectivement, dans la résolution des questions environnementales parce qu'ils peuvent y apporter une expertise substantielle.

Dans sa réponse, Dr. Johnson de Dome Petroleum explique pourquoi les implications à long terme du développement sur la santé publique et l'environnement n'ont pas été adéquatement examinées. Au Canada, le monde des affaires fonctionne à partir de plans quinquennaux; "dans l'immédiat, on n'est préoccupé que par la prochaine réunion des actionnaires". Pour les gouvernements, l'avenir se réduit à la prochaine élection, et jusqu'à maintenant les problèmes environnementaux n'ont pas été réellement mis en jeu sur le plan politique. Pour sa part, l'électorat réagit aux problèmes de pollution, mais son attention se limite au désastre du jour. Quant à la communauté médicale, les circonstances l'obligent quotidiennement à mettre

l'accent sur la douleur, les souffrances et la mort des patients. Le docteur Johnson note cependant que les professionnels de la santé participent régulièrement aux discussions sur la santé et la sécurité au travail et à la planification des soins médicaux dans l'industrie. Il est d'accord avec le docteur Bates quant aux difficultés que posent l'accès à l'information dans le cadre de l'évaluation des impacts. L'accès aux données est spécialement controversé lorsque les dossiers médicaux des travailleurs sont en cause; de plus, la même controverse s'applique parfois aux données de suivi à l'intérieur des usines.

C'est dans une perspective d'épidémiologiste au sein de la communauté des chercheurs que le docteur Siemiatycki a situé ses commentaires. En mettant l'accent sur l'utilité relative et les déficiences de l'information toxicologique et épidémiologique du point de vue des instances décisionnelles, ses commentaires ont renforcé ceux du docteur Bates sur les limites des bases de données et de notre capacité à les interpréter. Le docteur Siemiatycki note que l'apport des médecins et autres professionnels de la santé n'est probablement pas très important dans l'évaluation environnementale lorsque les agences réglementaires adoptent comme stratégie de limiter l'exposition des travailleurs aux produits toxiques. S'il s'agit, par contre, de déterminer l'importance des impacts sur la santé, la participation des organismes et des professionnels de la santé est alors critique. On doit élargir la base de données épidémiologiques; il faut donc appliquer des programmes de suivi sur la santé, encourager la recherche sur les impacts touchant la santé et en améliorer les méthodes permettant d'interpréter les effets des projets sur les populations humaines. Toutefois, le docteur Siemiatycki souligne qu'une estimation, même approximative, vaut mieux que rien du tout.

Dans une perspective de santé communautaire, la docteur Kate Davies, a répété que la santé et l'environnement sont inextricablement liés, et que le public les perçoit ainsi : il s'attend à ce que les problèmes soient examinés d'une manière intégrée. Malheureusement, nos institutions ont si bien séparé disciplines, agences et compétences, que le public se méfie généralement des réponses données à cause de leur caractère fragmenté et de l'accès limité à l'information. La conférencière a reconnu que l'information, l'éducation et la communication sont des questions centrales, en particulier dans le débat sur les risques et les avantages des impacts touchant l'environnement et la santé. La docteur Davies est "en faveur d'une information crédible, qui fasse autorité en matière d'environnement", et semble ainsi appuyer l'argument du professeur Bates en ce qui a trait à la création d'une agence indépendante.

Elle partage aussi l'avis des répondants précédents sur la nécessité de mettre au point des indicateurs de santé plus précis pour évaluer l'exposition de l'être humain aux matières toxiques et les impacts du développement. De toute évidence, les taux de mortalité et de cancer ne sauraient répondre à l'action des mesures d'atténuation. Par ailleurs, la docteur Davies souligne l'importance des décisions en matière d'utilisation

des terres lorsqu'il s'agit par exemple du choix des emplacements, des variantes ou de la remise en état des terres, étant donné que ces décisions comportent à la fois des implications biophysiques et des incidences sur la santé humaine.

Il vaut la peine de noter un problème particulier soulevé au cours des présentations et de la discussion subséquente. Il s'agit des divergences entre les définitions utilisées dans les diverses disciplines et par les professionnels de l'évaluation environnementale. On semble confus au sujet des limites de l'évaluation environnementale. S'agit-il seulement d'examen exécutés dans le cadre établi par la législation ou les politiques en matière d'évaluation environnementale, ou peut-on considérer les enquêtes publiques, les commissions royales et les études de l'Association canadienne de santé publique comme des évaluations des impacts environnementaux? Le problème des définitions touche aussi les professionnels de la santé. Puisque l'évaluation environnementale tente de résoudre des problèmes par l'approche interdisciplinaire, il semble évident que la participation des professionnels de la santé reflète aussi les nombreuses disciplines en cause.

ÉTUDES DE CAS

Trois cas furent choisis afin de fournir divers points de vue sur l'évaluation environnementale et la manière dont elle traite des impacts sur la santé. Le premier a été présenté par I. Waddington, de l'Organisation mondiale de la santé; il traite de l'évaluation des impacts sur l'environnement et sur la santé dans le contexte de la planification gouvernementale et des systèmes d'instances décisionnelles en Europe. La deuxième communication a été présentée par M. Measures, de la Commission de contrôle de l'énergie atomique; elle décrit l'évaluation des impacts d'une centrale nucléaire et sa relation avec le processus de réglementation au Canada. Le dernier cas a été décrit par M. Athie de l'Organisation panaméricaine de la santé, Mexique; il traite de la relation entre l'évaluation environnementale et le ministère de la Santé et décrit le processus d'évaluation des impacts dans le cadre d'une importante infrastructure destinée à approvisionner la ville de Guadalajara en eau.

L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX SUR LA SANTÉ EN EUROPE ÉTUDE DE CAS EN HAUTE SILÉSIE

I. Waddington

Organisation mondiale de la santé

Les agglomérations en bordure sud-est de la haute Silésie sont caractérisées par un modèle mixte de colonisation et d'industrialisation. On a choisi d'appliquer la méthode de l'évaluation des impacts environnementaux à cette région pour deux raisons majeures : premièrement, le milieu s'est fortement détérioré au cours d'une longue histoire industrielle; deuxièmement, l'expérience pourrait servir à d'autres régions. De plus, le gouvernement a préparé un plan quinquennal de développement pour cette région d'une superficie de 650 milles carrés. Ce plan prévoit non seulement l'expansion des industries existantes, mais aussi l'établissement d'une centrale hydro-électrique, de nouvelles houillères, d'une usine de gazéification de la houille, d'un haut-fourneau et d'une usine de produits chimiques.

On a entrepris d'évaluer les effets nuisibles sur l'être humain surtout par l'analyse des statistiques démographiques et épidémiologiques. L'eau de certaines rivières ne peut servir qu'à combattre les incendies, sa qualité étant inférieure aux normes établies pour d'autres usages. Il en va de même pour la qualité de l'air qui ne respecte aucune des normes connues. La pollution atmosphérique a apparemment endommagé les forêts de la région, et à certains endroits, le sol est largement contaminé par les métaux et les hydrocarbures (Voir figure 1). Selon les statistiques, les taux de mortalité infantile dans certaines parties de la région sont plus élevés que la moyenne nationale; certains types de cancer y sont aussi plus fréquents, et la population ingère notablement plus de plomb et de cadmium que ce que l'Organisation mondiale de la santé considère comme acceptable.

Ces conditions ont incité le gouvernement à se poser la question suivante : dans une région si fortement industrialisée, est-il possible de stimuler l'expansion économique et de tenir pleinement compte de tous les aspects de la protection environnementale? Pour répondre à la question, trois options ont été examinées :

1. Conserver le statu quo et cesser tout projet d'expansion économique.
2. Encourager l'expansion économique dans le secteur pilote suivant le plan.
3. Encourager l'expansion économique mais en atténuer les effets par l'application de certaines mesures.

Avec la collaboration de l'Organisation mondiale de la santé, les pouvoirs publics de Pologne entreprirent d'examiner les impacts environnementaux sur la santé dans la région en bordure sud-est de la Haute Silésie. Située dans la partie est du Katowicz Voivodeship, cette région s'étend sur 823,6 km². Elle comporte six villes et sept collectivités dont la population totale se chiffre à **264,800**. À l'exclusion du secteur agricole, la main-d'oeuvre totale est de **110,700** travailleurs. Sur le plan physique, la région est formée de deux plateaux qui diffèrent par leur structure topographique et géologique : il s'agit du plateau silésien et du plateau de Cracow-Czestochowa qui comprend la partie est de la région à l'étude. Celle-ci est constituée de pierre à chaux dure et compacte. La partie ouest est située sur le plateau silésien et constituée de grès carboniques et de dépôts schisteux de formation permienne. Établie depuis longtemps, l'industrie de la région repose sur l'exploitation des ressources minières locales. Les principales activités comportent l'exploitation des minerais de zinc et de plomb et leur extraction par fusion, les houillères, la production d'électricité par le charbon, les produits chimiques et la production de matériaux de construction.

Les conditions météorologiques sont assujetties aux mouvements de masses d'air, surtout d'ouest en est. La température annuelle moyenne se situe entre 7,1 et **8,0** °C. Les précipitations totales atteignent de 700 à 820 mm. La saison de croissance est de **200 à 220** jours. Les sols sont généralement médiocres, la plus grande partie de la région étant constituée de sols de cinquième et de sixième classe. L'agriculture occupe **32,800** hectares, ce qui représente environ 39,9% de l'ensemble de la région à l'étude. La pomme de terre et le seigle y constituent les cultures principales. Les forêts occupent plus de 42,5% de la région mais sont en grande partie appauvries.

La région est très variée sur le plan hydrogéologique. Dans ses parties ouest et nord-ouest, on trouve des rivières telles la Riala Przemsza, la Przemsza et ses tributaires. Les rivières Chelco, Ropa, Luszowka et Gromiec arrosent la partie sud de la région. À l'est coule la Rudawa. Toutes ces rivières sont tributaires de la Vistule.

On a d'abord passé en revue les méthodes d'évaluation des impacts environnementaux (voir figures 2, 3, 4), puis on a choisi et adapté une méthode pouvant être utilisée en Pologne. Le processus retenu se déroulait comme suit :

MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

1. PORTÉE DES ANALYSES D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

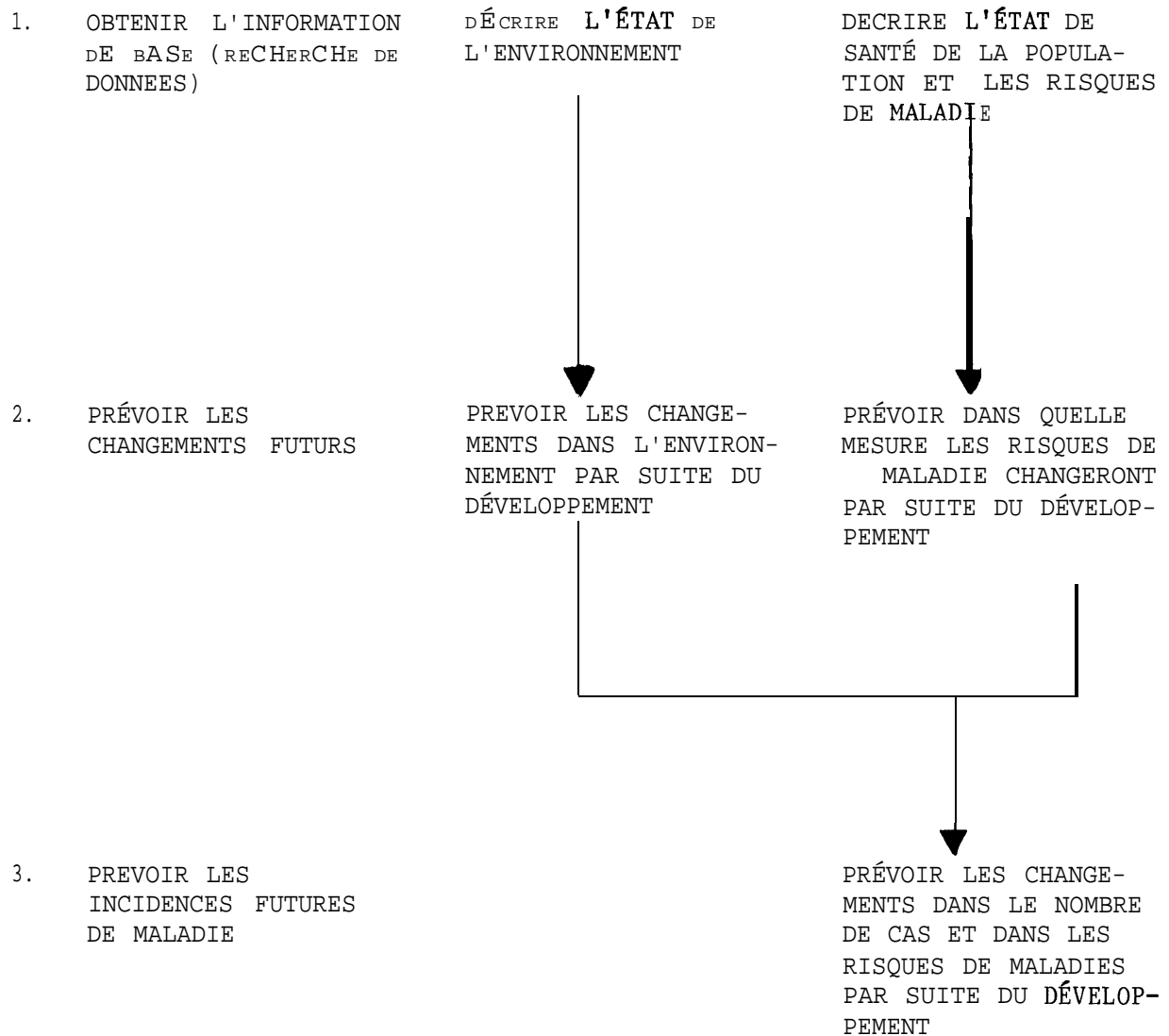
ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

1. Description de l'environnement naturel et des caractéristiques socio-économiques de la région
2. Identification des sources de pollution
3. Inventaire qualitatif et quantitatif des impacts
4. Répartition spatiale des impacts et des polluants
5. Préparation du réseau cause-condition-effet
6. Principaux effets environnementaux nuisibles à la région
7. Principales composantes environnementales pouvant être affectées
8. Capacité d'assimilation de l'environnement et de la région
9. Danger potentiel pour la santé de l'être humain

II. ANALYSE DE LA QUALITÉ PRÉVUE DE L'ENVIRONNEMENT

1. Analyse des emplacements de recharge
2. Identification des sources de pollution

Figure 2. MARCHE À SUIVRE DANS LA PRÉVISION DES EFFETS SUR LA SANTÉ



ZONE PILOTE DANS LA RÉGION EN BORDURE SUD-EST DE LA HAUTE SILÉSIE

Légende

NORMES DE QUALITÉ

EAUX DE SURFACE

Classe I

Classe II

Classe III

Inférieures aux normes

EAUX SOUTERRAINES

risques de pollution élevés

risques de pollution peu élevés

FORÊTS

Zone I moins endommagée

Zone II moyennement endommagée

Zone III très endommagée

SOLS

Terres sans valeur économique

Fortement pollués par les hydrocarbures

et les métaux lourds

PERTES DE RECOLTES DANS LES ZONES AGRICOLES

10%

20%

40%

60%

POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE DÉPASSANT LES NORMES

poussière

SO₂NO₂

CO

C₂H₂

Indice

Zones urbaines

Grandes industries

Décharges de déchets industriels

Sablières et carrières

ÉCHELLE 1: 300 000

Figure (Titre illisible sur le texte original)

Figure 3. Processus d'évaluation des impacts environnementaux sur la santé

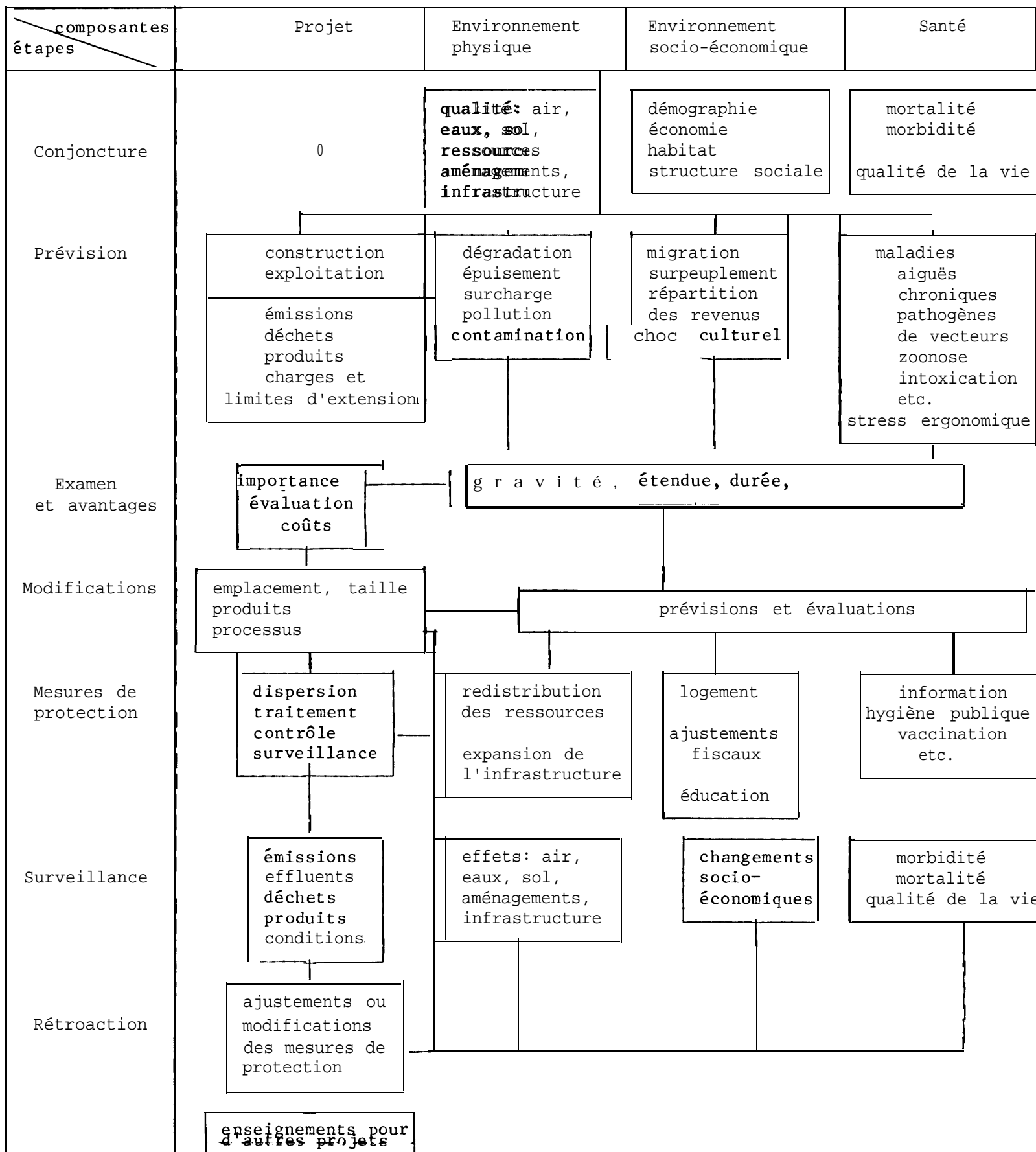
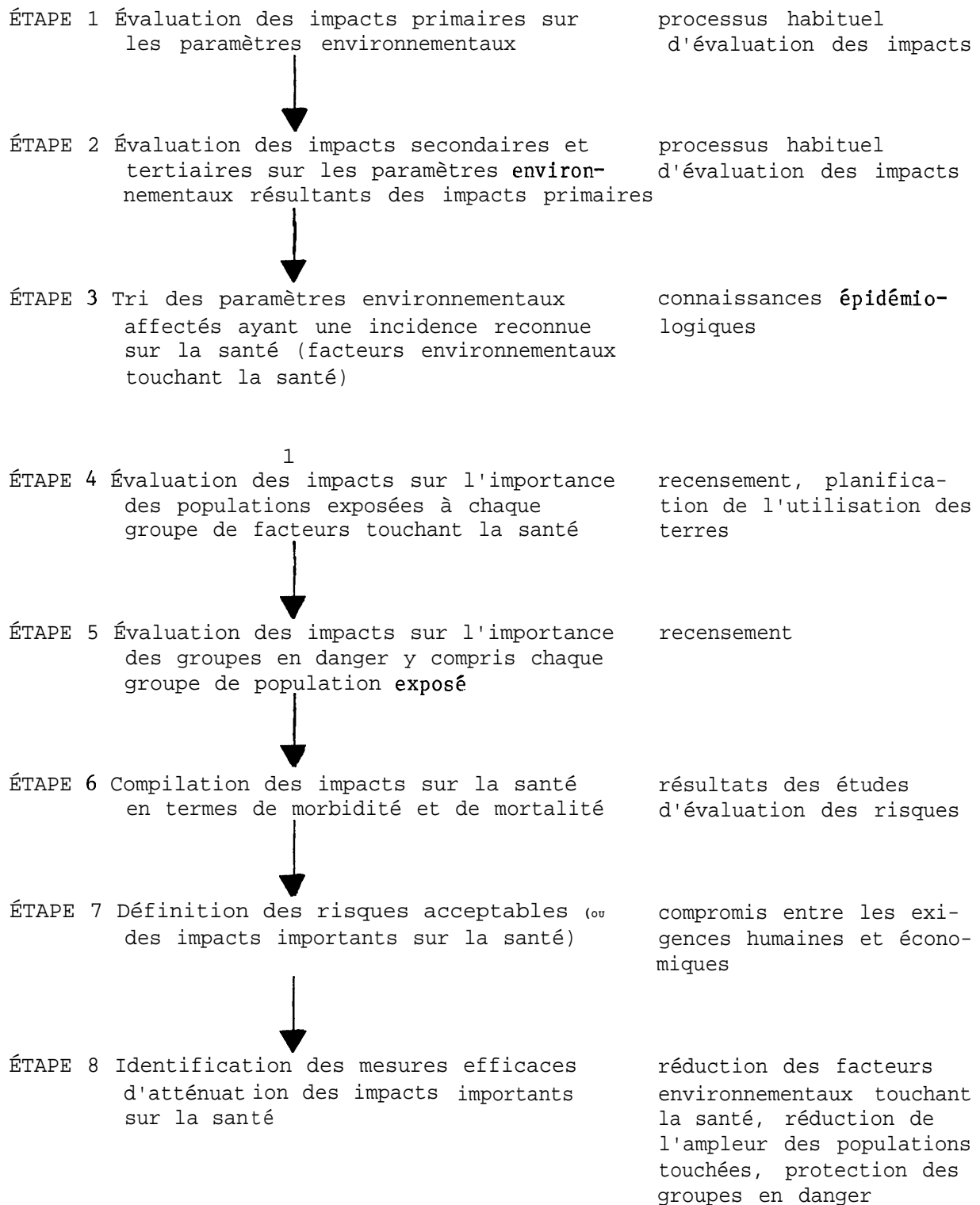


Figure 4. PROCÉDURE SUGGÉRÉE PAR L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTALJX SUR LA SANTÉ



3. Inventaire qualitatif et quantitatif des impacts
4. Répartition spatiale des impacts et des polluants
5. Ré-évaluation du réseau cause-condition-effet
6. Vérification des principaux effets environnementaux nuisibles à la région
7. Principales composantes environnementales pour lesquelles on ne prévoit pas d'impacts
8. Effets des modifications spatiales sur les impacts environnementaux

III. MÉTHODE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE RÉGIONALE

1. Tri des options exigeant une évaluation détaillée
2. Évaluation détaillée et pondération des éléments spatiaux de développement
3. Hiérarchisation des impacts possibles sur la région
4. Évaluation des impacts sur les diverses composantes de l'utilisation des terres
5. Préparation d'une matrice servant à comparer les impacts environnementaux
6. Analyse du degré de sensibilité de l'évaluation
7. Comparaison de l'évaluation des impacts pour les diverses options

IV. ANALYSE DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DE PROTECTION

1. Sélection des mesures d'atténuation et de protection
2. Prévision des effets des mesures d'atténuation
3. Choix d'une procédure de surveillance sélective

APPLICATION DE LA MÉTHODE DANS LA RÉGION EN BORDURE SUD-EST DE LA HAUTE SILESIE

Plusieurs composantes ont été prises en considération dans l'évaluation de l'environnement et la prévision des effets des développements proposés afin de déterminer la variante la plus acceptable.

1. Évaluation des composantes relatives à la démographie, à l'industrie, au transport, aux moyens de communication, aux forêts, à l'infrastructure et à la santé publique
2. Evaluation quantitative de la qualité de l'environnement dans la région, notamment de la qualité de l'eau dans le cours supérieur de la Vistule.
3. Évaluation de la qualité de l'environnement par rapport à l'accroissement de l'activité minière et de l'usage du charbon en portant une attention particulière à la transformation des polluants chimiques de l'air, notamment les hydrocarbures, et à l'effet de la pollution de l'air sur le rayonnement solaire.
4. Surveillance sélective de la qualité de l'environnement, notamment les hydrocarbures aromatiques polycycliques et le rayonnement solaire en rapport avec la combustion de la houille.
5. Étude des corrélations quantitatives entre divers éléments de l'environnement afin d'établir les impacts synergétiques des divers polluants sur la végétation et la santé publique.
6. Prévision des déchets gazeux, liquides et solides que le programme de développement envisagé est susceptible de produire dans la Vistule et que les projets industriels risquent d'entraîner dans la région en bordure sud-est de la haute Silésie.
7. Évaluation de la capacité environnementale du cours supérieur de la Vistule et du cours inférieur de la Przemsza en rapport avec la construction prévue de barrages, d'écluses et de ports et par suite des changements dans l'utilisation des eaux et dans la navigation.
8. Évaluation de la gravité et de l'étendue des impacts associés aux modifications de la Vistule et de la Przemsza.
9. Analyse des travaux de développement prévus dans la région afin d'identifier les variantes qui pourraient minimiser les impacts négatifs tout en remplissant les fonctions essentielles.
10. Élaboration d'un programme de gestion des eaux de la région en bordure sud-est de la haute Silésie, prévoyant l'utilisation rationnelle des eaux, l'élimination des déchets industriels et l'amélioration de la qualité de l'eau.
11. Développement d'un système de mesures de protection devant être intégrées à la construction et à l'exploitation du projet pour assurer que tout est mis en oeuvre en vue d'atténuer et de contrôler les impacts environnementaux.
12. Mise en oeuvre d'un réseau permanent de surveillance dans le bassin de drainage du cours supérieur de la Vistule servant de base aux activités de prévention et de correction.

EXAMEN ET ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE Du
DEUXIÈME RÉACTEUR NUCLÉAIRE À POINTE LEPREAU

M.P. Measures, Commission de contrôle de l'énergie atomique

Maritime Nucléaire, un consortium formé d'Énergie atomique du Canada Limitée et de la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick, envisageait la construction d'un deuxième groupe nucléaire CANDU près de la centrale existante de Pointe Lepreau, située à **42** km de la ville de Saint-Jean au Nouveau-Brunswick. Une commission mixte fédérale-provinciale fut donc établie en 1983 pour examiner les incidences environnementales et les effets sociaux directement liés à la construction, à l'exploitation et au déclassement d'un deuxième groupe nucléaire.

Le texte suivant décrit les questions ayant été examinées et le processus d'examen. Il comporte un exposé sur le rôle joué par les professionnels de la santé au cours du processus d'examen.

POINTE LEPREAU 2

La centrale nucléaire de Pointe Lepreau est située sur la côte sud du Nouveau-Brunswick. Environ **2 000** personnes vivent dans les petites collectivités situées dans un rayon de 8 km de la centrale. Saint-Jean est la ville la plus rapprochée de l'emplacement (**42** km). Historiquement, les principales sources d'emplois dans la région ont été la pêche, le traitement du poisson et l'industrie forestière. Par ailleurs, la population de la région compte un nombre important de retraités.

Le premier groupe nucléaire de Pointe Lepreau fonctionne depuis 1982. Il s'agit d'un réacteur CANDU de **630** mégawatts. L'eau utilisée pour refroidir le réacteur et condenser la vapeur est prélevée dans la baie de Fundy. Le second groupe qu'on proposait de construire devait être identique au premier; cependant, des discussions récentes ont permis d'envisager la construction d'un réacteur CANDU **300** capable de produire **400** mégawatts. Le réacteur devait être construit sur un emplacement adjacent à celui de la centrale existante juste au sud du premier groupe nucléaire.

COMMISSION D'EXAMEN FÉDÉRALE-PROVINCIALE

En 1983, le ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources renvoyait le projet Lepreau 2 au ministre de l'Environnement afin qu'il soit assujéti au processus officiel d'évaluation et d'examen en matière d'environnement. Le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick fut invité à participer à l'examen en raison des implications du projet pour la province et des exigences provinciales en matière d'examen **environnemental**. Une commission mixte fédérale-provinciale fut donc établie; on lui confia le mandat d'entreprendre l'examen et de faire des recommandations aux ministres fédéral et provincial de l'environnement sur l'admissibilité du projet du point de vue des incidences environnementales et des effets sociaux connexes.

Le mandat de la commission décrivait clairement la portée de l'examen et sa marche à suivre. Il fallait prendre en considération les effets des éventuels polluants sur l'environnement et les incidences de la construction, de l'exploitation et du déclassement de l'installation sur l'environnement et les collectivités locales.

L'examen comportait une consultation publique sur la portée de l'évaluation afin de cerner les principales préoccupations avant d'élaborer les lignes directrices pour la préparation de l'énoncé des incidences environnementales. Trente personnes représentant divers groupes d'intérêt, des agences gouvernementales et des particuliers ont participé aux séances libres et aux ateliers organisés par la commission. Les questions soulevées au cours de cette consultation publique furent utilisées par la commission pour préciser le contenu des lignes directrices. En outre, le président exécutif du Bureau fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement et le sous-ministre de l'Environnement du Nouveau-Brunswick nommèrent un groupe consultatif d'experts pour conseiller le promoteur sur l'admissibilité des méthodes et des études utilisées pour répondre aux questions considérées comme prioritaires par la commission; ce groupe fut prié de présenter un rapport à la commission sur la pertinence des études entreprises dans le cadre de l'énoncé des incidences environnementales.

Après avoir reçu l'énoncé des incidences environnementales, la commission en distribua des copies au public et aux agences gouvernementales pour qu'ils puissent l'examiner et communiquer leurs commentaires. Les réunions publiques eurent lieu en novembre et en décembre 1984, puis le rapport contenant les recommandations de la commission fut soumis aux ministres fédéral et provincial de l'Environnement en mai 1985.

ÉNONCÉ DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Les lignes directrices établies par suite de l'exercice public sur la portée de l'évaluation identifiaient six questions exigeant une analyse exhaustive, soit:

- les incidences sur l'environnement biologique;
- les incidences des rayonnements ionisants sur la santé humaine;
- les incidences sur l'environnement socio-économique;
- la surveillance;
- la planification des mesures d'urgence;
- le déclassement des installations.

Les lignes directrices précisaient le niveau de détail exigé pour chaque question: l'énoncé final des incidences environnementales a donc comporté les renseignements suivants:

- i) la description générale du groupe nucléaire et de l'environnement biophysique et socio-économique;
- ii) les incidences sur l'environnement biophysique, y compris la chaleur rejetée dans l'environnement par l'émissaire, les effets d'acculement et d'entraînement des larves sur les populations de poisson et le traitement des déchets non radiologiques;

- iii) un exposé sur les émissions radioactives, y compris l'importance des limites du rayonnement, les limites d'émission dérivées et les limites d'émission cible;
- iv) les incidences sur l'environnement social et économique, y compris les besoins en termes de main-d'oeuvre et de services, les incidences économiques et communautaires, par exemple, sur l'utilisation des terres, la population, le logement, le transport et le développement commercial;
- v) les programmes prévus pour surveiller les émissions radioactives et le niveau des radionucléides dans l'environnement, les radioexpositions des travailleurs, les changements dans l'environnement biophysique et socio-économique et l'incidence de l'installation sur la collectivité;
- vi) la planification des mesures d'urgence, notamment le rôle et les responsabilités du promoteur ainsi que des agences fédérales et provinciales et les méthodes servant à informer et prévenir le public;
- vii) le transport et le stockage du combustible épuisé;
- viii) le déclassement de l'installation, y compris la description des options permettant de déclasser l'installation en toute sécurité à la fin de sa durée utile et un sommaire de l'expérience acquise en la matière à travers le monde.

Notons que plusieurs de ces sujets, et sans aucun doute les questions les plus controversées, se rapportent à la santé et à la sécurité publiques.

RÉUNIONS PUBLIQUES

Après avoir examiné l'énoncé des incidences environnementales ainsi que les commentaires du public et des agences gouvernementales, la commission demanda au promoteur de lui fournir un supplément d'information, après quoi elle organisa des réunions publiques.

De nombreuses soumissions furent présentées au cours de huit réunions tenues au Nouveau-Brunswick dans les villes de Saint-Jean, Fredericton et Pennfield. Soixante-six personnes assistèrent à ces réunions. De ce nombre, 27 personnes représentaient les pouvoirs publics (fédéral, provincial et municipal) tandis que 12 seulement étaient des résidents de la localité ou représentaient des universités, des collèges et des associations de professionnels. Les 27 autres participants étaient le promoteur et ses experts ainsi que les consultants retenus par la commission.

Dans son rapport, la commission a commenté la faible participation du public, notant le manque d'intérêt, la méfiance quant à la valeur du processus, la complexité des questions, la saturation du public face aux nombreuses études réalisées, l'absence de ressources pour certains groupes et le boycottage par d'autres groupes insatisfaits de la portée de l'examen. Des recommandations visant à accroître la participation du public furent intégrées aux 39 recommandations présentées aux ministres fédéral et provincial.

LE RÔLE DES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ

Le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement décrit ci-dessus n'est qu'une des composantes du processus global de réglementation applicable aux installations nucléaires. En effet, la construction, l'exploitation et le déclassement des installations nucléaires sont réglementés par des permis qu'émet la Commission de contrôle de l'énergie atomique (la Commission) en vertu du règlement sur le contrôle de l'énergie atomique. La Commission émet également des permis sur les substances prescrites, à partir du moment où elles sont produites (ou séparées du minerai naturel) jusqu'à ce qu'elles soient éliminées de façon sécuritaire. La partie V du règlement limite les rayonnements auxquels les travailleurs et membres du public peuvent être exposés.

Dans une grande mesure, la Commission suit les recommandations du Comité international sur la protection contre les radiations. Les doses limites imposées par ce comité ont été établies sur la foi des résultats provenant d'études épidémiologiques réalisées dans le monde entier. Elles s'appuient aussi sur la prémisse voulant que les risques d'exposer les travailleurs à des radiations (c'est-à-dire la probabilité d'effets nuisibles sur la santé) ne doivent pas être plus élevés que les risques professionnels dans ce que l'on considère comme des "industries sécuritaires". De plus, les risques auxquels s'exposent les membres du public doivent être limités au dixième des risques courus par une personne bénéficiant d'un emploi, ceci sur la base des risques régulièrement acceptés dans la vie quotidienne. Les installations détentrices de permis doivent fonctionner en deçà des doses limites et se plier à d'autres contraintes établies afin d'assurer que ces doses sont conservées à des niveaux aussi bas que possible compte tenu des circonstances de l'exploitation.

L'évaluation des radioexpositions et le contrôle des doses sont des questions complexes, et c'est ici qu'interviennent les professionnels de la santé.

Au tournant du vingtième siècle, les médecins ont pris conscience des effets biologiques des radiations. Les chercheurs qui étudiaient ces effets ont mis en lumière l'évidente nécessité de contrôler les risques. Ils devinrent des experts de la protection contre les rayonnements ionisants; le néologisme "radioprotection" fut créé pour décrire le travail de ces chercheurs.

De nos jours, les experts de radiophysique médicale sanitaire ne sont plus nécessairement des médecins étudiant les effets des rayonnements ionisants sur la santé; ils comprennent des techniciens formés dans tous les aspects de la radioprotection, notamment les effets biologiques des rayonnements ionisants, le mouvement des particules radioactives dans l'environnement, la dosimétrie et tous les aspects pratiques de la radioprotection. Les agences de réglementation, d'autres agences fédérales et provinciales et l'industrie embauchent des experts de radiophysique médicale sanitaire; ces professionnels de la santé ont participé aux études sur les incidences environnementales de Pointe Lepreau 2, dès le début du projet.

L'Association canadienne de radioprotection est une association professionnelle réunissant les experts en radiophysique médicale sanitaire et d'autres experts de la radioprotection. Plusieurs membres de cette association ont participé au processus d'examen environnemental du projet. Cependant, ils ont collaboré à titre d'experts en radiophysique médicale représentant les pouvoirs publics ou le promoteur et non à titre de membres de l'Association. Cela leur a permis de discuter librement dans le cadre de la tribune publique et, dans certains cas, de diverger d'opinions avec leurs confrères. On croit que ce type de participation a grandement contribué à l'examen exhaustif qui a été réalisé.

CONCLUSION

À mon avis, compte tenu de sa portée limitée, l'examen environnemental du projet Pointe Lepreau 2 a été effectué d'une manière compétente et efficace. Les membres de la commission et du groupe consultatif ont été choisis en raison de leur compétence dans les disciplines pertinentes. Le public a été invité à participer à la préparation des lignes directrices pour l'énoncé des incidences environnementales afin d'assurer que celui-ci tient compte de questions pertinentes. La faible participation du public est regrettable; du reste, la commission a traité de ce problème dans ses recommandations. Adoptant la prémisse qui veut que l'être humain soit l'aspect le plus important de tout écosystème, les professionnels de la santé ont participé au processus dès le début et ont ainsi assuré la discussion en détail des questions relatives à la santé.

Reste que notre propos n'est pas de nous congratuler, mais bien de promouvoir la discussion sur les améliorations que l'on peut apporter dans tous les domaines, en particulier non nucléaires. Il faut admettre que l'une des raisons ayant permis aux professionnels de la santé de contribuer positivement à l'étude du projet est que, depuis nombre d'années, des chercheurs étudient les effets des rayonnements ionisants sur la santé. En fait, les études épidémiologiques se poursuivent tant à l'échelle nationale qu'internationale. Qu'on pense aux études relatives aux travailleurs dans les mines d'uranium, aux survivants de la bombe atomique et aux patients dans les hôpitaux. Les résultats de ces études sont compilés, analysés et utilisés comme base pour établir des recommandations à l'échelle internationale par des organismes tels que le Comité international sur la protection contre les radiations, l'Agence internationale de l'énergie atomique, le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements inionisants et l'Organisation mondiale de la santé.

Le défi que nous posons aux professionnels de la santé est le suivant: examiner le déroulement du processus d'évaluation environnemental dans le cas du projet de Pointe Lepreau 2; en retenir les aspects pouvant être appliqués à d'autres polluants; déterminer les problèmes pour lesquels les données disponibles sont insuffisantes et établir des programmes de recherche, y compris des études épidémiologiques, pour obtenir cette information.

La méthode adoptée dans le domaine de l'énergie atomique est loin d'être parfaite; on ne peut nier le besoin de constamment perfectionner les procédures. Cependant, c'est un point de départ qui permettra à d'autres industries de concevoir des stratégies.

EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX SUR LA SANTÉ
DU PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
DE LA VILLE DE GUADALAJARA AU MEXIQUE

Mauricio Athié Lambari

L'exposé décrit l'évaluation des impacts environnementaux du projet d'approvisionnement en eau de la ville de Guadalajara au Mexique. Il montre comment le gouvernement mexicain est organisé en ce qui a trait à la protection de l'environnement et met en relief le rôle historique qu'a joué le ministère de la Santé en l'occurrence. Il décrit aussi les procédures, les méthodes et les lignes directrices pour la préparation des énoncés des incidences environnementales de façon générale et dans le cas du projet d'approvisionnement.

Guadalajara est sise dans une grande vallée de l'État de Jalisco, dans la partie ouest du Mexique. En raison de sa situation géographique privilégiée, la région métropolitaine de Guadalajara est le premier centre culturel et économique du développement régional et peut-être le deuxième à l'échelle du pays. Formée des villes de Guadalajara, Tonalá et Zapopan, la conurbation comptait une population de 2.4 millions d'habitants au recensement de 1980. La population atteint maintenant près de 3 millions et, si le taux actuel de croissance démographique se maintient, elle se chiffrera vraisemblablement à 7 millions en l'an 2000.

L'approvisionnement de la région métropolitaine en eau potable est depuis toujours déficient; il s'aggrave davantage lorsque la température s'élève et que les précipitations diminuent en mars et avril. L'approvisionnement en eau a été graduellement augmenté à mesure que s'élevait la demande mais n'a jamais réussi à remplir tous les besoins de la population croissante. Près de 20% des habitants vivent dans des bidonvilles dépourvus de tout service public qui s'étalent en périphérie de la ville. L'expansion industrielle ne cesse de faire augmenter la demande en eau alors même qu'il devient de plus en plus difficile de trouver de nouvelles sources qui permettraient un approvisionnement économique.

Au début, la ville s'approvisionnait à même les nappes d'eau souterraines de la vallée de Tesistán; par la suite, les eaux du lac Chapala ont été captées et demeurent encore aujourd'hui la principale source d'approvisionnement. L'eau est captée à l'embranchement du lac Chapala et du fleuve Grande de Santiago, en aval du complexe urbain et industriel d'Ocotlán. Cette source fournit présentement 9 000 l/s, dont 7 000 l/s proviennent du lac Chapala et 2 000 l/s du système de pompage de la vallée de Tesistán.

Plusieurs rivières des environs pourraient être utilisées de façon relativement économique pour remédier temporairement aux déficiences de l'approvisionnement en eau. Cependant, aucun moyen viable n'a encore été découvert pour assurer que la région soit suffisamment approvisionnée en eau à la fin de la décennie, lorsque les réserves actuelles seront totalement utilisées. De l'étape des études jusqu'à la phase de construction, il faut habituellement de 7 à 8 années pour réaliser un projet qui permettrait de transférer les eaux d'un bassin versant à un autre.

Après avoir étudié diverses sources susceptibles de satisfaire à la demande future estimée pour Guadalajara, les pouvoirs publics ont conclu que le projet d'utiliser les eaux des rivières Calderon et Verde, deux affluents du Grande de Santiago, semble offrir les meilleures chances de succès, dans le premier cas à court terme et dans le deuxième à long terme. Notons ici que ces deux rivières ont toujours été considérées comme une source naturelle d'approvisionnement pour la région métropolitaine, le lac Chapala étant une source peu fiable en raison de ses fluctuations extrêmes.

ÉTUDE DE CAS - ÉNONCÉ DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES RELIÉES À
L'UTILISATION DU RIO VERDE ET DE SES TRIBUTAIRES
POUR APPROVISIONNER LA VILLE DE GUADALAJARA EN EAU

Au début de 1982, le ministère de l'Agriculture et des ressources en eau (MARE) fit un appel d'offre pour la préparation de l'énoncé des incidences environnementales relatif au projet du Rio Verde. Le contrat fut accordé à une firme d'experts; suivant les lignes directrices du MARE pour les projets d'infrastructure hydraulique, la firme prépara l'énoncé avec la collaboration de spécialistes, notamment des ingénieurs, des biologistes et des géographes, mais sans la participation de professionnels de la santé. Le rapport fut évalué au sein du MARE qui rendit un verdict sans faire appel à l'instance compétente, en l'occurrence le ministère de la Santé. Il importe de souligner ici qu'à l'époque, le MARE tenait à la préparation d'énoncés pour ses projets et ceux d'autres secteurs publics mais omettait systématiquement de faire intervenir le ministère de la Santé.

Le projet consiste à aménager le Rio Verde, tributaire du Grande de Santiago, en construisant le barrage La Zurda sur son cours inférieur de manière à pouvoir approvisionner Guadalajara. Afin d'augmenter les réserves disponibles, le projet comporte aussi une seconde phase qui permettrait de capter les eaux des rivières Guadalupe et Tepatitlan. Par le truchement des barrages El Salto et Lagunilla, ces rivières rejoignent le Rio Verde sur sa rive gauche, en aval du barrage La Zurda. De plus, on a aussi envisagé d'utiliser la rivière Calderon, tributaire du Grande Santiago, par le biais du barrage Tijaneros. Vingt-huit options ont été envisagées pour le captage des eaux de ces rivières et leur acheminement vers le réservoir qui sera construit à Los Vizcarra, près de la ville. Ces options tenaient compte de variables telles que les diverses sources disponibles, les points de captage exploitables, les systèmes de conduites (tunnels, pipelines, chenaux ou lits des cours d'eau) et les tracés appropriés, la hauteur et le débit des eaux.

Sur la base de ce premier examen, les deux variantes les plus réalistes ont été retenues pour les études de faisabilité. En outre, l'approvisionnement par la rivière Calderon a été retenu comme une option pouvant être exécutée rapidement et à peu de frais.

Ces trois variantes sont décrites ci-dessous.

- a) Aménager le Rio Verde en construisant le barrage La Zurda, 110 km en amont de sa confluence avec le Grande de Santiago. Cela implique la construction d'un réservoir d'une capacité de 790 millions de mètres

cubes (y compris les sédiments) qui permettrait un taux annuel de captage de $13,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Les eaux captées seraient alors amenées le long du lit du cours d'eau jusqu'au réservoir El Purgatorio où serait construit un barrage d'une capacité d'environ $800\,000 \text{ m}^3$. On prévoit aussi la construction d'une voie d'accès de 25 km menant à La Zurda à partir de l'autoroute reliant Guadalajara à Lagos de Moreno.

Un poste de pompage serait construit pour relever le niveau des eaux du réservoir El Purgatorio de 14 m³/s à 58 m au moyen d'un pipeline d'acier menant aux collines Las Muletas où l'on érigerait la centrale d'eau potable. L'eau de la centrale serait amenée par une conduite d'une capacité de $14 \text{ m}^3/\text{s}$ jusqu'au réservoir de régularisation à Los Vizcarra, puis traverserait la rivière au moyen d'un syphon installé en aval du barrage Colmillas pour atteindre le réservoir de distribution d'El Alamo.

L'amplitude des activités sismiques dans la région est telle que toutes les constructions devront être érigées sur des terrains appropriés et qu'il faudra en tenir compte dans la conception de toutes les structures.

- b) Suivant la deuxième option, les eaux seraient captées de La Zurda au moyen d'une conduite de béton de 3 m de largeur, s'étendant sur 85 km à partir de la centrale de captage jusqu'au poste de pompage des collines Las Muletas. Cette conduite pourrait transporter 14 m^3 d'eau par seconde; sa construction produirait cependant $850\,000 \text{ m}^3$ de gravats. Une station de pompage permettrait de relever le niveau d'eau de 16 m jusqu'à la centrale de traitement qui dominerait la région métropolitaine de Guadalajara. Pour le reste, le système est essentiellement semblable à celui de la première option, impliquant une centrale de traitement et l'amenée de l'eau par le biais d'un syphon et d'une conduite.
- c) La troisième variante envisage l'aménagement de la rivière Calderon au moyen du barrage Tinajeros d'une capacité de $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$, qui serait construit à 12 km en amont de la confluence de la Calderon et du Grande de Santiago. Un pipeline d'acier de 1,2 m de diamètre amènerait l'eau sur un parcours de 27 km, réparti en trois sections. La première s'étend sur 15 km; elle franchit le Grande de Santiago par un grand pont à 12,5 km du point de départ et se poursuit jusqu'au poste de pompage situé près de Tonalá; la seconde section couvre 6 km entre la station de pompage et un réservoir d'une capacité de $30\,000 \text{ m}^3$ près de Los Vizcarra, et la troisième rejoint El Alamo.

IDENTIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Les impacts environnementaux ont été identifiés suivant une méthode de sélection établie avant la préparation de l'énoncé en vue de déterminer s'il était nécessaire de réaliser une évaluation exhaustive des impacts sur l'environnement et pour délimiter les secteurs devant être soigneusement examinés. Cela permettait de déceler les impacts les plus graves et de prendre une décision quant aux mesures d'atténuation.

Dans ce cas, les évaluateurs précisèrent les impacts à l'aide de la matrice de Léopold et les répartirent selon leur degré d'importance suivant la méthode de sélection. Cette méthode est expliquée plus loin.

L'ENVIRONNEMENT DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

La zone d'influence du projet couvre la partie nord-ouest de l'État de Jalisco, occupant les régions de Los Altos et de Guadalajara, dans l'axe volcanique. Les deux régions sont situées sur le cours inférieur du Rio Verde et de la rivière Calderon et s'étendent jusqu'au bassin supérieur du Grande de Santiago. L'utilisation des terres devrait être modifiée sur une zone de quelque 3 687 hectares, comportant les bassins versants des barrages La Zurda et El Purgatorio, la station de pompage, les conduites d'amenée et les réservoirs. En revanche, le projet de la rivière Calderon n'occuperait que 1 363 hectares.

Les caractéristiques hydrologiques de la zone d'influence du projet sont gouvernées par le Rio Verde et la Calderon. Avant d'atteindre le Grande de Santiago, le Rio Verde draine une région de 20 502 km², tandis qu'à La Zurda il domine un bassin de quelque 17 241 km². Son ruissellement annuel moyen est de 635 millions m³. Pour sa part, la rivière Calderon rejoint le Grande de Santiago quelque 30 km en amont de la confluence avec le Rio Verde; elle draine une région de 1 100 km² et son ruissellement annuel moyen est de 71 millions m³.

La région est arrosée par les rivières Verde, Valle de Guadalupe, Tepatitlan et Calderon, lesquelles sont polluées par les eaux d'égout domestique, industriel et agricole. Tirant sa source dans le lac Chapala, le Grande de Santiago approvisionne Guadalajara, mais la qualité de ses eaux est davantage amoindrie par les égouts des collectivités et des industries environnantes. Suivant les résultats d'une analyse bactériologique, les eaux de ce fleuve sont "impropres à la consommation humaine"; cependant, des tests ont montré que cette eau pourrait être distribuée si elle était traitée par coagulation, filtration et désinfection.

D'une extrême importance dans cette étude, la qualité de l'eau a été déterminée à partir d'échantillons prélevés en 1980, 1981 et 1982 dans le Rio Verde et ses tributaires, dans le Grande de Santiago et dans la rivière Calderon. Parmi les paramètres examinés, citons le pH, la température, l'oxygène dissous, la demande biophysique d'oxygène, la demande chimique d'oxygène, les graisses et les huiles, les matières décantables, les détergents, la turbidité et le dénombrement des coliformes.

L'analyse de l'eau du Grande de Santiago au débit sortant du lac Chapala fournirait le meilleur indice du niveau de pollution du lac. Toutefois, les données disponibles sont anciennes et ne comportent pas l'incidence de substances toxiques tels les métaux lourds, les pesticides, etc. Bien que le Grande de Santiago soit plus pollué que les rivières Verde et Calderon, le rapport ne montre pas les difficultés que doit surmonter la centrale d'épuration pour produire une eau de bonne qualité ni les problèmes qu'elles devra régler une fois qu'on commencera à utiliser les eaux du lac Chapala.

Sur le plan géologique, la région est surtout volcanique, mais pendant la saison des pluies l'instabilité des couches argileuses et arables peut entraîner des glissements de terrain qui hausserait la turbidité des eaux. Cette question devrait être prise en compte dans la planification du projet.

L'air de la région est pollué par les industries locales et la circulation sur 1 342 km de routes. Pendant la saison sèche, des tempêtes de poussière s'élèvent dans de vastes zones cultivées, détériorant davantage la qualité de l'air, surtout dans la région métropolitaine de Guadalajara.

La zone d'influence est caractérisée par un climat subhumide qui fluctue quelque peu selon l'altitude; en mai, le mois le plus chaud de l'année, la température moyenne se situe autour de 23°C, et les précipitations annuelles sont de 1 000 mm.

Le sol conviendrait à l'agriculture s'il était correctement cultivé, ce qui n'est pas le cas; ainsi, les terres sont endommagées et leur rendement économique est faible. Les cultures sont choisies pour satisfaire aux besoins essentiels de la population: ce sont surtout le maïs, le haricot, l'orge, le blé, les pois chiches, le piment et l'agave. On récolte aussi un peu de sorgho et de luzerne.

On a découvert que la flore de la région souffrait déjà des effets de l'introduction de plantes étrangères. Le mesquite (Prosopis juliflora) a envahit les terres surexploitées pour le pâturage. Cet arbuste tire du sol et du sous-sol de grandes quantités d'eau au détriment des autres plantes. Originnaire du bassin de l'Amazone la jacinthe d'eau (Eichornia crasipes) a été introduite comme plante ornementale mais a tant proliféré qu'elle recouvre maintenant de vastes espaces aquatiques dans la région. Cette plante accroît les pertes d'eau des rivières par l'évapotranspiration, freine la croissance de la faune aquatique, affecte le débit des rivières et constitue un obstacle à la navigation.

La région abrite une grande population faunique; la chasse y est pratiquée par les paysans à des fins de subsistance. Toutefois, en l'absence de contrôle, cette activité s'est révélée particulièrement destructive, et plusieurs espèces ont déjà disparu, notamment le loup, le chat sauvage, le cerf de Virginie, le puma et l'ours. D'autres espèces sont en voie de disparition, par exemple le cougar, le tatou, le renard gris, le carcajou et le crotale. La faune compte cependant certaines communautés plus saines; c'est le cas de certaines volées d'oiseaux indigènes et migrants, de petits mammifères comme le lapin, le lièvre, le raton laveur et le coyote ainsi que des amphibiens et des lézards.

Il est intéressant de comparer les hautes terres, où l'eau sera captée, à la région métropolitaine, où la ressource sera distribuée. En termes de services (logement, soins médicaux, éducation, emploi, routes, électricité, eau courante, etc.) la région métropolitaine est considérablement mieux servie que celle du bassin versant. Cela contribue à expliquer l'absence d'immigration dans les hautes terres, alors que la population de Guadalajara continue d'augmenter à un rythme annuel d'environ 5%, le taux de croissance démographique atteignant 11% dans la municipalité de Zapopan.

Les deux régions diffèrent aussi par les conditions de santé et les maladies les plus répandues. Chez les populations des hautes terres, les maladies les plus communes sont causées par le manque d'eau potable et l'absence d'installations de drainage; ce sont la salmonellose, la shigellose, l'hépatite infectieuse et l'amibiase. En plus de l'influenza et de la pneumonie, ces maladies sont les principales causes de mortalité dans la région. Les mêmes conditions prévalent dans les misérables bidonvilles ceinturant la métropole. Dans la ville même, les principales causes de mortalité sont l'entérite, l'influenza, la pneumonie, les maladies cardiaques, les accidents et les affections malignes.

Enfin, l'examen du facteur humain dans la zone d'influence du projet révèle encore une fois que la population la plus affectée et la plus désavantagée est aussi la moins informée.

LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LA RÉGION 10 ANS APRÈS L'ÉTUDE

On espère qu'au cours de la prochaine décennie les résultats des nombreuses politiques fédérales se feront sentir dans les domaines de la planification familiale, de la répartition de la population, de la protection de l'environnement et du développement régional et qu'on verra changer la tendance actuelle à la croissance sauvage avec toutes les conséquences qu'elle implique pour la conurbation.

Étant donné que ces changements sont graduels, il faudra sans doute attendre la fin du siècle pour entrevoir les effets des modifications substantielles dont la région a besoin. Le projet du Rio Verde ne sera pas mis en exploitation pendant la prochaine décennie, mais la demande en eau continuera d'augmenter. Il fallait donc trouver une solution à court terme dans l'intervalle. C'est ainsi qu'en dépit des inconvénients que présente le captage des eaux du lac Chapala, on a entrepris la construction d'une conduite menant à la centrale d'épuration. Celle-ci devrait déjà être en exploitation. En attendant que soit fixée la date pour entreprendre l'aménagement du Rio Verde et de la Calderon, cette mesure permettra de fournir un supplément de $7,5 \text{ m}^3/\text{s}$ d'eau à la région métropolitaine.

IDENTIFICATION, MESURAGE, INTERPRÉTATION ET CLASSIFICATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

L'infrastructure nécessaire à l'aménagement du Rio Verde causera une série d'impacts sur l'environnement dans la zone d'influence du projet. On a déterminé l'importance de ces impacts à l'aide d'une version adaptée de la matrice de Léopold. Ainsi, le niveau relatif de chaque impact a été mesuré suivant la méthode des comparaisons qui assigne une valeur de 1 à 10 à la magnitude de l'impact (sur l'échelle des effets environnementaux) et à leur importance (estimée par l'évaluateur). Les effets positifs ou bénéfiques sont marqués du signe +, tandis que les effets négatifs ou nuisibles sont marqués du signe -. Chaque interaction de la matrice est donc quantifiée par une variable s'échelonnant de -10 à +10.

Cette méthode permet d'identifier les impacts importants bien qu'elle présente certains problèmes et donne lieu à des estimations quelque peu

subjectives. Rappelons que les évaluateurs se sont servis d'une version adaptée de la matrice plutôt que de celle que recommande habituellement la procédure d'évaluation des impacts environnementaux. Le ministère de l'agriculture et des ressources en eau a considéré cette technique comme suffisante pour les fins d'identification des impacts, mais il a formulé quelque réserves sur son utilisation pour le mesurage.

L'analyse a révélé que la préparation de l'emplacement ne produirait pas d'impacts mais que l'étape de la construction entraînerait les effets les plus notables. Les bénéfices de l'emploi et l'amélioration de la qualité de la vie pour la population de la zone d'influence du projet constituent les effets prédominants qu'il convient de souligner. Quant aux effets des barrages et des réservoirs, leur indice d'amplitude est élevé car ils auront des effets nuisibles tels que le déplacement de la population, les changements irréversibles dans l'utilisation des sols, la transformation d'un écosystème entièrement terrestre en un écosystème aquatique et le passage de la rivière de l'état "lotique" à l'état "lentique".

Dans la phase d'exploitation, on a accordé la valeur la plus élevée, à la fois en magnitude et en importance, au fait que Guadalajara sera approvisionnée en eau, avec toutes les répercussions que cela représente sur la santé et le bien-être de la population. L'étude note aussi que cette augmentation des réserves d'eau entraînerait des décharges plus importantes d'eaux usées dans le Grande de Santiago, ce qui constitue un impact notable.

Pour les fins de l'évaluation environnementale, une comparaison fut établie entre les effets et les normes de qualité en vigueur au Mexique. La loi de ce pays sur la protection de l'environnement est mal intégrée; historiquement, elle renvoie aux problèmes de pollution, surtout de l'air et des eaux. Par conséquent, l'évaluation environnementale a dû porter principalement sur le traitement requis pour assurer que l'eau soit propre à la consommation humaine. En ce qui a trait aux autres facteurs environnementaux, les évaluateurs ont largement fait appel à la subjectivité.

On constate en particulier que les aspects de la santé sont très brièvement décrits. Les répercussions du projet sur la santé de la population touchée n'ont été ni discutées, ni analysées avec tout le sérieux qu'elles méritent. En outre, on a laissé pour compte la possibilité de maladies importées par les travailleurs. Les effets des réservoirs en regard des maladies endémiques est un autre problème presque totalement passé sous silence. Par ailleurs, la santé de la population des environs du lac Chapala qui s'approvisionne dans la rivière Lerma, un des cours d'eau les plus pollués du pays, ajoute aussi aux préoccupations. La situation est critique, car le lac Chapala constitue pour l'instant et demeurera à court terme presque l'unique source d'approvisionnement de Guadalajara.

MESURES D'ATTÉNUATION

Si l'évaluation des impacts environnementaux doit servir d'outil de planification, on présume que le processus de prise de décision doit tenir compte de ses résultats.

Étant donné que le choix des variantes est déjà presque chose accomplie, l'introduction du facteur environnemental dans ce projet s'est limité aux mesures d'atténuation des impacts négatifs.

La sélection des variantes n'a été mentionnée qu'en rapport avec les inquiétudes exprimées par la population et l'administration de la ville quant à l'augmentation disproportionnée du coût de l'eau. Les intervenants ont conclu que puisque le coût de l'eau dépend dans une large mesure des coûts d'exploitation, il valait mieux choisir la variante du tunnel, dont la construction sera coûteuse, mais l'exploitation économique, le pompage étant réduit au minimum.

Les mesures d'atténuation proposées sont les suivantes.

1. Les impacts des voies d'accès et des chantiers de construction devraient être atténués en minimisant les activités de déblais/remblais tout en observant les normes de sécurité.
2. Les camps de travailleurs doivent être installés à une certaine distance des centres de population afin d'éviter les problèmes sociaux. Ils doivent cependant en être suffisamment rapprochés pour y installer les services d'eau, d'électricité et de drainage. Enfin, une fois les travaux terminés, l'emplacement devrait être remis en état.
3. On doit déboiser toute la zone qu'occuperont les réservoirs afin d'éviter les problèmes ultérieurs d'eutrophisation. Le bois coupé pourra être vendu afin de compenser pour les coûts de la coupe. On a recommandé d'introduire une faune aquatique convenant aux réservoirs et de promouvoir l'utilisation de ces derniers à des fins récréatives (pêche, voile, etc.). Seules des installations non polluantes devraient être permises dans la région. La population vivant sur les terres qui seront inondées doit recevoir une indemnité adéquate ainsi que l'aide nécessaire pour se reloger. Un programme de gestion du bassin hydrologique doit être mis en oeuvre afin de prolonger la vie utile du réservoir.
4. En ce qui concerne les travaux de construction, il est nécessaire d'utiliser les matériaux excavés. Si cela ne suffit pas, l'extraction des matériaux requis doit avoir lieu en dehors de la zone immédiate, et l'on doit éviter de détériorer inutilement la végétation; de plus, toutes les terres devraient être remises en état après la fin des travaux d'excavation. Les matériaux excavés pour creuser le tunnel doivent être enfouis dans des dépressions naturelles sans végétation et de manière à ne pas interrompre l'écoulement naturel des eaux. Ces zones doivent ensuite être reboisées avec des espèces indigènes. Les effets produits par l'aménagement des rivières et la modification du débit sont considérés comme inévitables et irréversibles.
5. Le taux de pollution du Grande de Santiago s'élèvera en raison de l'augmentation des débit solides et de la diminution d'apport du Rio Verde. Ce problème pourrait être atténué par l'épuration et la réutilisation des eaux usées de Guadalajara.

6. L'enlèvement du couvert végétal et les travaux de nivellement que nécessitera la construction des conduites, des stations de pompage et des centrales d'épuration devront être effectués avec soin en veillant à préserver autant que possible les arbres et arbrisseaux.

On attache moins d'importance à toute une série d'impacts considérés comme inévitables, mais dont l'effet sera principalement local ou temporaire. Cependant, l'aménagement de la rivière et la réduction des eaux de ruissellement **entraîneront** des effets très importants. Par ailleurs, la qualité et le mode de vie des populations vivant le long des rivières seront fortement affectées car ces populations utilisent largement les cours d'eau.

CONCLUSIONS

L'analyse du processus et des lignes directrices relatifs aux impacts environnementaux, tant au Mexique en général que dans le cadre du projet de Guadalajara, mène aux conclusions suivantes:

Le processus Le processus mexicain relatif aux impacts environnementaux repose maintenant sur de solides assises juridiques, et sa structure permet d'évaluer systématiquement les projets de développement. Malgré cela, l'étude du projet de Guadalajara montre que l'évaluation n'est entreprise que sur la base de chaque cas, et les décisions ne tiennent pas toujours compte de ses résultats. À preuve, le captage des eaux du lac Chapala a été choisi comme solution immédiate alors même que les évaluateurs considéraient l'option comme inadéquate en raison de la médiocre qualité et de la fluctuation des eaux du lac.

Les méthodes et techniques d'analyse Les lignes directrices visant l'énoncé des incidences environnementales suffisent pour obtenir une évaluation objective; cependant elles ne soulignent pas le rôle de ce type d'évaluation dans la prise de décision et portent sur l'étude distincte des impacts environnementaux, de leur atténuation ou de leur élimination. Il importe que ces lignes directrices imposent des critères pour faire en sorte que non seulement l'évaluation, mais la formulation même des projets soit compatible à l'environnement.

En outre, la description détaillée des conditions du projet contraste fortement avec celle des impacts environnementaux et des mesures d'atténuation. De toute évidence, les recommandations qui donnent lieu à l'étude devraient faire l'objet de discussions avec le promoteur afin d'être efficacement intégrées à la mise en oeuvre du projet.

La matrice de Léopold se révèle une technique d'analyse plutôt complexe pour l'identification des effets, ce qui laisse croire qu'il vaut mieux lui préférer le dépistage environnemental. Lorsqu'on s'en sert pour mesurer les impacts, la matrice de Léopold encourage la subjectivité, pose des difficultés d'application et n'est guère utile dans la formulation des recommandations finales.

La santé Les problèmes de santé publique qu'entraîne l'usage d'eaux polluées et les éventuels impacts des réservoirs sur la santé sont des

points importants qui auraient mérité plus d'attention. Jusqu'à maintenant, rien ne prouve que le projet pourrait entraîner une augmentation des maladies endémiques ni que les travailleurs pourraient importer ou propager des affections si les précautions nécessaires sont prises. Toutefois, l'application du processus d'évaluation des impacts environnementaux ne facilitent pas l'examen systématique des projets; ainsi, il arrive que des travaux pouvant entraîner des répercussions sur la santé soient approuvés ou exécutés sans être assujettis au processus. C'est le cas du projet qui permettra à Guadalajara de s'approvisionner directement des eaux du lac Chapala.

La préoccupation majeure que soulève ce projet réside dans le fait que les eaux du lac Chapala sont contaminées par les des substances toxiques provenant de régions agricoles, urbaines et industrielles accumulées et transportées dans le lac par la rivière Lerma. Or, ces substances ne se prêtent pas aux procédés habituels d'épuration, soit la coagulation, la filtration et la désinfection. Une étude est présentement en cours pour améliorer le débit sortant de l'usine d'épuration qui traitera les eaux du lac Chapala de sorte que l'eau soit propre à la consommation. Si on avait procédé à temps à l'évaluation des impacts, des variantes plus adéquates, comme celles étudiées ci-dessus, auraient pu être mises en oeuvre parallèlement à une politique de préservation de l'eau que la ville aurait pu établir pendant la longue période des travaux de construction.

RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL

Dans la conception du programme, le comité organisateur de l'atelier a assumé que la plupart, sinon toutes les questions limitant la participation des professionnels de la santé à l'évaluation environnementale pouvaient être réparties en fonction des aspects scientifiques et techniques, de la procédure, des institutions et compétences, et des aspects socio-politiques.

Chaque groupe de travail reçut donc des directives générales sur les sujets qu'il devait examiner.

Groupe de travail sur les aspects scientifiques et techniques

- 1) données de base - leur contenu; comment les obtenir;
- 2) surveillance efficace - les bons indicateurs aux bons endroits;
- 3) capacité de prévision - quelles prévisions utiles pouvons-nous efficacement établir?
- 4) limites des études - sur quelle base devraient-elle être définies?
- 5) méthodes et techniques - besoin de recherches appliquées.

Groupe de travail sur les questions de procédure

- 1) planification préalable - comment s'impliquer dès le départ?
- 2) population cible - comment l'identifier et communiquer avec elle?
- 3) responsabilités - qui est responsable de quoi?
- 4) décideurs - comment leur communiquer notre message?
- 5) vérification/évaluation - comment tirer profit de l'expérience?

Groupe de travail sur les institutions et les compétences

- 1) limites - disparité entre les limites des problèmes et celles de la gestion;
- 2) échelle du temps - gestion à court terme et problèmes à long terme;
- 3) entente - coopération entre les agences et les institutions;
- 4) objectifs - le besoin de les clarifier et de les accepter;
- 5) enseignements - comment capitaliser les erreurs du passé?

Groupe de travail sur les aspects socio-politiques

- 1) ordre du jour politique - comment capter l'attention des politiciens?
- 2) prévention et cure - besoin de planification préalable;
- 3) perception du public quant aux risques comparatifs - besoin de sensibiliser le public et de lui faire accepter les risques;
- 4) rôle du gouvernement - quelles sont ses responsabilités raisonnables?
- 5) rentabilité - démontrer un investissement sûr.

1. GROUPE DE TRAVAIL SUR LES QUESTIONS SCIENTIFIQUES ET **TECHNIQUES**

CONSEILLÈRE: R. MARCHAND

1.0 INTRODUCTION

Se servant de la définition de la santé telle que l'entend l'Organisation mondiale de la santé, le groupe a discuté de l'évaluation des impacts environnementaux en tant que processus spécifique à un emplacement. Pour définir la portée de ses délibérations, le groupe a posé les questions suivantes:

- i) Quels agents pénètrent dans l'environnement et en sortent, et en quelle quantité?
- ii) Quels agents devraient être évalués?
- iii) La base de données propre à chaque agent suffit-elle à son évaluation?
- iv) Si elle est inadéquate, quelle marche à suivre faut-il employer pour déterminer les éventuels effets sur la santé?
- v) Quels sont les effets connus de l'agent sur la santé?
 - qualitatifs
 - quantitatifs
- vi) Quels sont les besoins de surveillance permanente ou préventive en matière de santé?
- vii) Quel type de surveillance devrait être entrepris? La discussion a porté sur les besoins de surveillance, son efficacité et ses cibles. La surveillance des agents peut aussi fournir des données pour éprouver les modèles dont se sert l'évaluation des impacts environnementaux (par exemple, les modèles de dispersion).

1.1 ORGANIGRAMME MÉTHODOLOGIQUE POUR L'INTÉGRATION DES DONNÉES SUR LES EFFETS DE LA SANTÉ AU PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'organigramme reproduit à la figure 5 a été préparé pour montrer comment intégrer à l'évaluation environnementale les questions de santé publique. Un second organigramme (figure 6) préparé par J. Seimiatycki met en relief les contributions scientifiques de la toxicologie et de l'épidémiologie. Le processus précise les besoins en termes de recherche à titre de référence pour les sources de financement.

L'organigramme peut servir de mécanisme pour l'examen des effets sur l'être humain, sa santé physique et mentale, son bien-être social et sa survie culturelle. Plusieurs professionnels pourraient participer au processus d'évaluation, notamment les inspecteurs sanitaires, ingénieurs hygiénistes, psychologues, sociologues, anthropologues, infirmières de la santé publique, médecins sanitaires, médecins spécialistes des questions environnementales, experts de radiophysique médicale sanitaire, épidémiologistes et toxicologues.

Définitions relatives à l'organigramme

Agent - un agent physique, chimique ou biologique ou une préoccupation ergonomique; des agents multiples, une situation ou un événement (p.e. la construction d'une route).

Ampleur de l'effet - le nombre, la gravité et le degré de probabilité d'une conséquence donnée.

1.2 ENJEUX

Les enjeux cernés par le groupe de travail sont répartis en plusieurs catégories reliées à l'organigramme.

Généralités

- a) Qui doit demander l'intégration des questions de santé à l'évaluation environnementale? Devrait-on modifier les lois? Que peut-on faire en attendant ces modifications?
- c) Peu d'épidémiologistes, de toxicologues et d'autres professionnels de la santé possèdent les compétences requises pour bien évaluer les effets des impacts environnementaux sur la santé.
- d) L'épidémiologie environnementale est une discipline méconnue dans les facultés de médecine.
- e) Il importe d'améliorer la communication entre les professions qui devraient participer à la partie de l'évaluation environnementale traitant des effets sur la santé.

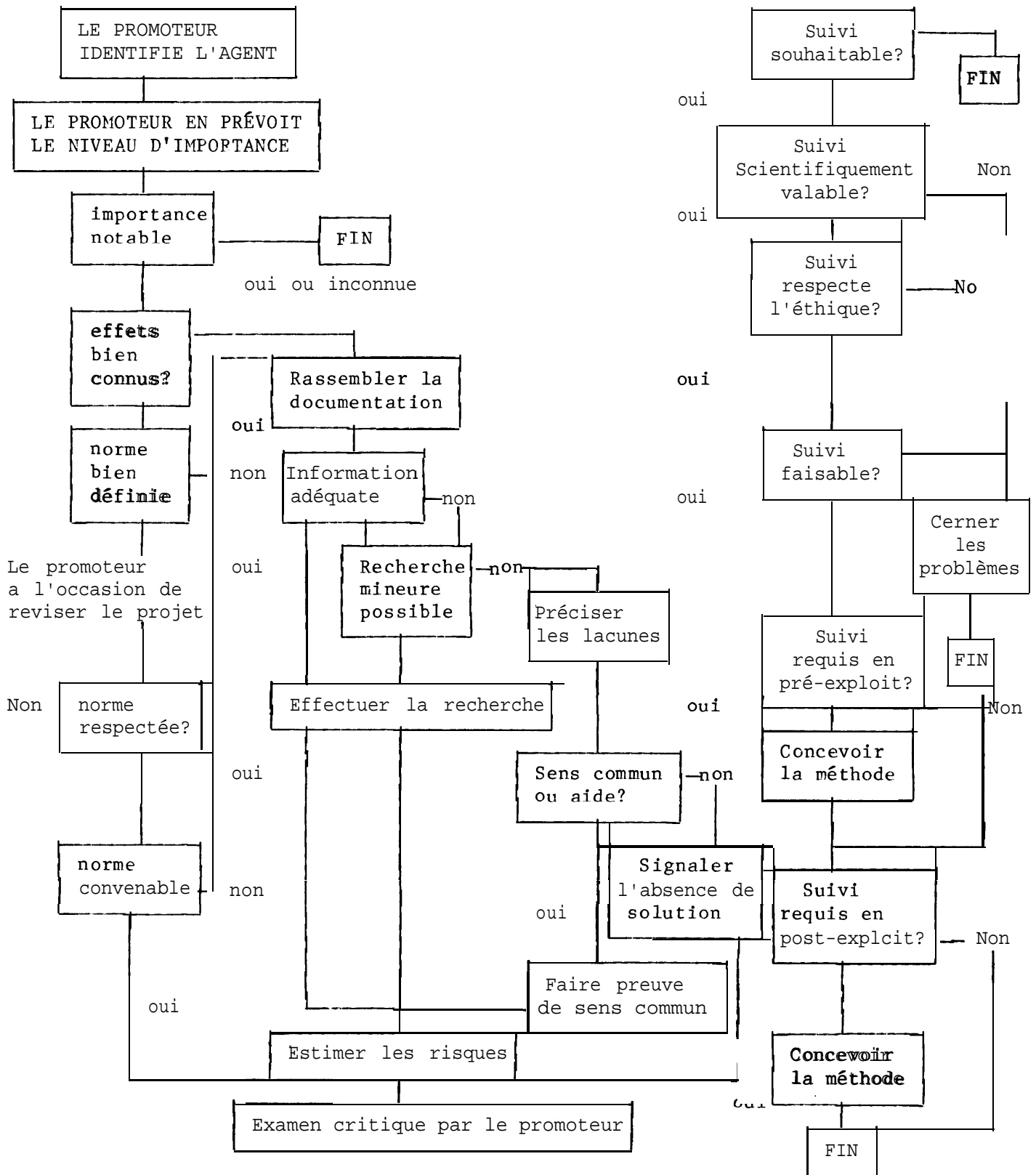


Figure 5. Processus pour l'intégration des questions de santé publique à l'évaluation des impacts environnementaux

rôles du promoteur

DÉTERMINE LES AGENTS

RECOURS À DES
PROFESSIONNELS COMPÉTENTSrôles des professionnels
de la santé avec rétroaction
du promoteurTENIR COMPTE DES
SUBSTANCES MULTIPLESSÉLECTIONNER LES AGENTS
EXIGEANT UNE INVESTIGATIONRASSEMBLER LA DOCUMENTATION
- épidémiologie
- toxicologie
- structure
- autreMINI-RECHERCHES SUPPLÉMENTAIRES
- recherche épidémiologique et
toxicologique disponible
- extrapolation inter-espèces
- modélisation statistiqueCERNER LES LACUNES DONT LE
MONDE SCIENTIFIQUE DOIT ÊTRE INFORMÉ

FAIRE PREUVE DE SENS COMMUN

ESTIMER LES RISQUES RELATIFS À
LA SANTÉ D'APRÈS LES RÉSULTATS
exprimés en terme de
- gravité de la condition
- probabilité d'occurrence
- nombre de cas attribuables à l'agent
dans la population exposéeDÉTERMINER SI LE SUIVI CONTINU SERAIT
- important pour la santé publique
- scientifiquement valable
- éthique
- faisable

SI OUI, CONCEVOIR UNE STRATÉGIE DE SUIVI

*exigence minimale: expertise épidémiologique et toxicologique

Figure 6. Organigramme supplémentaire mettant en relief les questions scientifiques et techniques dans l'examen des dangers physiques et chimiques (Fourni par J. Siemiatycki).

L'agent

- a) La tendance actuelle est d'inclure au processus d'examen environnemental les agents dont les effets sur la santé font l'objet d'une bonne documentation et pour lesquels il existe une méthode d'analyse. Il est difficile, voire impossible, d'étudier les risques associés à des agents qui ne peuvent être mesurés.

Importance du niveau

- a) Lorsqu'on évalue les effets environnementaux, il faut tenir compte des niveaux de base. La situation propre à un projet peut entraîner l'augmentation différentielle des niveaux d'exposition de base.

La documentation

- a) Les données dont on dispose pour évaluer les effets sur la santé sont rarement parfaites; il faut s'efforcer de prévoir les risques potentiels pour la santé dans la préparation de l'évaluation environnementale.
- b) Il est difficile d'obtenir une partie de la documentation nationale et internationale.

Pertinence de l'information

- a) Le vaste corpus de données disponibles sur la morbidité et la mortalité pourrait être utilisé pour l'évaluation environnementale s'il était plus accessible.
- b) Il est difficile de publier des études qui démontrent des effets négligeables sur la santé, mais celles-ci pourraient servir aux fins du processus d'évaluation. De tels renseignements sont parfois très difficiles à localiser.
- c) Les industries hésitent à publier du matériel pouvant servir à la concurrence.
- d) Les systèmes actuels de collecte de données se prêtent mal à l'utilisation confidentielle de la recherche épidémiologique.
- e) L'information devrait être accessible lorsqu'elle est jugée vitale à la protection de la santé publique.

Identification des lacunes

- a) On constate l'absence de bases de données **épidémiologiques** nécessaires. Les données toxicologiques sont un peu plus disponibles, mais elles sont souvent inadéquates.
- b) Les données de base relatives aux effets des agents de l'environnement sur la santé ne sont pas spécifiques, mais il n'est peut-être pas nécessaires qu'elles le soient, car elles peuvent être extrapolées pour des cas précis.

- c) Il n'est pas nécessaire de connaître l'histoire de la région en cause pour prédire ce qu'il peut s'y produire à l'avenir.
- d) Dans certaines disciplines, la recherche n'est pas suffisante pour appuyer les évaluations environnementales. On ne sait trop qui doit prédire les besoins en matière de recherche ou prendre la responsabilité de les déterminer.
- e) Le promoteur ou les agences qui financent la recherche doivent-ils parrainer des recherches sur des questions pour lesquelles on ne dispose pas d'information? S'il s'agit là d'une question d'échelle, qui doit assigner la responsabilité d'effectuer la recherche?
- f) Les promoteurs sont peu enclins à promouvoir la recherche de peur d'être perçus comme les responsables des résultats défavorables.

La réalisation de la recherche

- a) On doit concevoir de nouvelles méthodes pour répondre aux questions que posent les effets à faible occurrence touchant des populations restreintes.
- b) Il importe de mieux comprendre les rapports entre les effets des agents observés in vitro, sur des animaux de laboratoire et sur les humains.
- c) Dans les régions à faible densité de population, il est difficile de déterminer les effets sur la santé humaine, même si le projet risque d'entraîner des impacts importants.

Estimations des risques

- a) Le grand public comprend mal ce qu'est un risque au sens scientifique.

Normalisation

- a) Les lignes directrices sont constamment révisées et mises à jour; ce sont donc des cibles mouvantes pour le processus d'évaluation.

Collecte des données de base

- a) Certains s'inquiètent du fait qu'un projet peut être mis en oeuvre avant d'avoir obtenu toutes les données de base.
- b) Une entreprise ne devrait pas être tenue de retarder son projet pour recueillir des données lorsqu'on ne prévoit pas d'effets sur la santé.
- c) Il n'est pas toujours nécessaire de **connaître** les effets d'un agent sur la santé lorsque la concentration et le risque global d'exposition sont inférieurs aux niveaux de base, ou lorsque l'augmentation de son occurrence dans l'environnement est inférieure aux fluctuations naturelles.

Suivi

- a) On doit améliorer l'utilisation efficace des données recueillies dans l'écosystème lorsqu'on évalue les effets sur la santé.
- b) Il n'y a guère de communication entre ceux qui mesurent les impacts environnementaux, et ceux qui en mesurent les effets sur la santé, les interprètent et les diffusent dans le public.

1.3 RECOMMANDATIONS

- 1) L'information sur la santé doit être organisée de telle sorte qu'on puisse s'en servir plus facilement.
- 2) Les personnes chargées de reviser les évaluations environnementales doivent informer les agences de financement sur les questions nécessitant un supplément de recherche.
- 3) On doit appuyer les établissements qui permettent de développer l'expertise dans les sciences de la santé afin qu'ils puissent fournir la formation, effectuer des recherches et communiquer avec les intervenants d'autres disciplines qui participent au processus.
- 4) Il importe d'encourager la mise en oeuvre de grands projets de recherche portant sur une diversité d'agents et d'endroits.
- 5) Il faut améliorer la base de données disponible sur l'utilisation d'indicateurs substituts permettant de prévoir les effets possibles des agents sur l'être humain (par exemple, la recherche in vitro, les animaux de laboratoire, divers écosystèmes).
- 6) Les indicateurs choisis pour la surveillance des effets sur la santé doivent être sensibles, spécifiques, rentables, scientifiquement valides, mesurables, éthiques et pratiques.
- 7) On doit préparer une liste des indices servant au suivi général des effets sur la santé afin de fournir des données aux évaluations environnementales.
- 8) Il importe de définir des valeurs minimales pour divers agents (par exemple, la valeur est-elle supérieure ou inférieure aux valeurs de base).
- 9) L'expérience acquise en termes d'évaluation des effets sur la santé dans le cadre des examens environnementaux doit être partagée avec d'autres pays et compétences.
- 10) Si les données disponibles ne permettent pas d'évaluer correctement les effets sur la santé, on devrait recourir à divers procédés de modélisation, aux rapports structure-activité, etc., afin de fournir une estimation la plus exacte possible.

1.4 POINTS D'ACTION

- 1) Suggérer aux agences de financement d'évaluer leurs priorités en vue de générer des recherches sur les questions qui présentent des lacunes aux yeux du processus d'évaluation environnementale.
- 2) Sélectionner certaines banques de données et en étendre la portée afin qu'elles comprennent toute la documentation interne du gouvernement sur les effets possibles des agents sur la santé.
- 3) Pour remédier au manque actuel de personnel compétent, on pourrait faire appel à des experts étrangers (d'Europe, du Royaume Uni, d'Australie) sur une base de consultation.

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA PROCÉDURE

CONSEILLER: G. BEANLANDS

2.0 INTRODUCTION

Le groupe a donné au terme "procédure" le sens de moyens d'encourager les professionnels de la santé à participer au processus d'examen **environnemental**. Ainsi, les contraintes institutionnelles en regard d'une telle participation n'ont pas servi de point central à la discussion, qui a plutôt porté sur les mécanismes aptes à assurer l'apport optimum des professionnels de la santé.

De plus, le groupe a reconnu que les professionnels de la santé n'auraient pas tous à jouer le même rôle. Par exemple, le rôle des médecins travaillant en clinique pourrait être limité, car ils oeuvrent surtout à l'échelle individuelle, et leurs patients ont besoin de soins immédiats. Par contre, l'apport des professionnels de la santé oeuvrant à l'échelle de la population pourrait être plus pertinent dans le cadre de l'évaluation environnementale car ils s'efforcent surtout de prévoir les besoins futurs; c'est le cas des épidémiologistes, toxicologues, hygiénistes, experts de la radiophysique médicale et employés de la santé publique.

Afin d'aborder le problème de manière plus structurée, le groupe a examiné trois composantes de base : le besoin d'une politique globale, le besoin d'une relation de travail efficace entre les gestionnaires de l'évaluation environnementale et les professionnels de la santé et enfin, l'importance cruciale des activités de suivi. Le rapport est organisé suivant ces trois composantes et intègre le sommaire qui nous a été communiqué au début de l'atelier.

2.1 LES ENJEUX

Etablissement d'une politique

- a) La participation des professionnels de la santé au processus canadien d'examen environnemental est inadéquate. Cela semble difficile à expliquer car l'importance d'une telle participation paraît évidente; par ailleurs il n'y aucune raison technique justifiant le manque d'experts.
- b) En général, les politiques actuelles en matière d'évaluation environnementale n'encouragent pas la participation des professionnels de la santé. D'après les connaissances du groupe, aucun processus canadien d'examen environnemental n'exige de prendre en considération les facteurs de santé. Les membres du groupe sont tous d'avis que les professionnels de la santé ne s'intéresseront pas spontanément au processus. Par conséquent, une exigence intégrée à la politique en matière d'évaluation environnementale serait un moyen efficace d'encourager leur participation.

La formulation d'une politique efficace présente un certain nombre de difficultés, mais elles ne sont pas insurmontables:

- a) La politique doit être sensible au schisme historique entre les ministères de l'environnement et de la santé au sein des gouvernements et à la répartition des responsabilités en matière de santé à différents échelons de l'administration.
- b) Sur le plan de la stratégie, les rôles et responsabilités devront être définis de manière à répartir équitablement le travail et les ressources parmi les professionnels à tous les paliers de l'administration des services de santé, du fédéral au municipal.
- c) La politique devra tenir compte du fait que l'apport de divers professionnels de la santé pourra être requis à différentes étapes du processus d'évaluation environnementale, depuis l'élaboration du mandat jusqu'à l'exécution des études de suivi sur le terrain.
- d) Les associations de professionnels de la santé auront un rôle à jouer dans la **planificatin** de la stratégie visant à faire adopter la politique par les gouvernements.
- e) Toute politique doit reposer sur le droit des individus à connaître les risques pour leur santé et leur sécurité personnelles.
- f) Du fait que les services d'administration de la santé au Canada fonctionnent sans doute à pleine capacité, toute nouvelle politique devra reconnaître le besoin de ressources financières supplémentaires.

Conclusion

En dépit des éventuels problèmes mentionnés ci-dessus, la mise au point d'une nouvelle politique est le moyen le plus efficace d'obtenir la participation accrue des professionnels de la santé au processus d'évaluation environnementale.

Les relations de travail

Cette expression renvoie au besoin de coordonner les activités des gestionnaires du processus et des professionnels de la santé en rapport avec le déroulement même de l'évaluation environnementale. Les membres du groupe se sont penchés sur les relations de travail souhaitables, une fois la politique mise en place.

- a) Les professionnels de la santé ignorent généralement tout du processus et du rôle qu'ils pourraient assumer dans sa réalisation.
- b) La participation des professionnels de la santé pourrait entraîner certaines contraintes pour les études effectuées dans le cadre du processus.
- c) L'éventail des rôles et des responsabilités pouvant être assumés par les professionnels de la santé dans le cadre du processus est si vaste qu'il faudra définir les besoins cas par cas.

On doit tenir compte de certains points clés dans l'amélioration des relations de travail avec les professionnels de la santé. Sans prétendre tous les énumérer, le groupe a cerné les points suivants :

- a) Il faudra mettre au point un programme d'information pour sensibiliser les professionnels de la santé sur les processus d'examen **environnemental** les plus avancés au Canada.
- b) Les professionnels de la santé devront avoir l'occasion de participer à la préparation du mandat et à la détermination de la portée de l'examen environnemental.
- c) La question de la responsabilité civile des professionnels de la santé participant au processus devra être envisagée au cas où elle poserait certains problèmes.
- d) Il sera essentiel de faire appel aux professionnels de la santé oeuvrant dans la région qui subira les impacts d'un projet, ceci aux étapes de la conception, de l'exécution et du suivi de l'évaluation environnementale.
- e) Chaque fois que des professionnels de la santé seront appelés à participer au processus, il conviendra d'examiner attentivement les questions d'éthique relatives aux expériences sur des sujets humains, les effets possibles sur l'échéancier des études et la disponibilité des résultats.

- f) Le groupe a cru important de mettre en relief les avantages que la communauté des professionnels de la santé pourrait tirer de sa participation au processus, notamment l'occasion d'utiliser les structures administratives comme sources d'information sur les normes et d'avoir accès à un vaste corpus de données environnementales qui autrement pourraient lui échapper.

Conclusion

Il existe un besoin de développer la communication et les relations de travail entre les gestionnaires du processus et les professionnels de la santé, de faire appel à ces derniers à toutes les étapes de l'évaluation environnementale, qu'il s'agisse de sa conception, de sa mise en oeuvre ou de son interprétation.

Le suivi

Le groupe a reconnu que les activités de suivi, par exemple la surveillance et la vérification, font partie intégrante de l'évaluation et sont de ce fait incluses à la rubrique des relations de travail; les membres croient cependant que tout le domaine des activités de suivi est suffisamment important pour en traiter de façon distincte.

- a) Il est impératif que les données sur la santé humaine et sur l'environnement soient intégrées aux programmes de suivi exécutés en vertu du processus.
- b) Il est peu probable que les registres actuels relatifs à la santé fournissent l'information nécessaire au suivi des effets des projets de développement sur la santé; par conséquent, la participation des professionnels de la santé exigera l'expansion des programmes de suivi.
- c) Le fait que l'être humain soit en cause peut créer des difficultés en ce qui a trait à l'accès aux données en raison des contraintes imposées par le caractère confidentiel de l'information.

Le point le plus important à signaler en rapport avec la participation des professionnels de la santé au processus est sans doute les avantages que suppose la collaboration entre les deux groupes de professionnels. Par exemple, en déterminant la portée de l'examen, les gestionnaires pourraient tirer profit de l'intégration des questions de santé; pour sa part, la communauté des professionnels de la santé pourrait participer à la conception d'études qui lui fourniraient les indices environnementaux dont les études toxicologiques et épidémiologiques ont tellement besoin. En dernière analyse, la population potentiellement touchée par un projet de développement serait mieux servie si on abordait le suivi d'une manière intégrée.

Conclusion

La participation des professionnels de la santé aux études de suivi exécutées dans le cadre du processus d'évaluation environnementale est cruciale à la protection de la santé et du bien-être des citoyens, et on

doit s'efforcer de fournir les ressources adéquates au processus afin d'assurer que le rôle et les responsabilités des professionnels de la santé y sont intégrés de manière opportune.

2.2 RECOMMANDATIONS

Établissement d'une politique

Le bureau des évaluations, le ministère de l'Environnement et le ministère de la Santé et du Bien-être social doivent, de concert avec les provinces, mettre au point une stratégie intégrée visant à formuler une nouvelle politique de l'évaluation environnementale pour faire en sorte que les professionnels de la santé participent au processus. Le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale ainsi que les associations de professionnels de la santé devraient également contribuer à la conception de cette stratégie.

Relations de travail

Les agences qui participeront éventuellement à la conception de la politique doivent former un groupe de travail réunissant des gestionnaires du processus et des professionnels de la santé; ce groupe serait chargé de mettre au point des mécanismes en vue de faciliter la communication et les relations de travail dans le cadre des études relatives au processus d'évaluation des impacts. Ces relations de travail doivent être assurées pour tous les aspects du processus, de la conception jusqu'à la mise en oeuvre des résultats.

Suivi

Les mêmes agences doivent financer une étude visant à définir les meilleurs moyens d'assurer la coopération entre les deux groupes en présence dans les études de suivi. Cela peut toucher à des sujets tels que le partage des bases de données, la collaboration dans l'analyse et l'interprétation des données, la formulation de protocoles en rapport avec l'échantillonnage, une entente sur la consultation des archives et des systèmes de repêchage des données et la coopération dans l'élaboration des vérifications a posteriori afin de déterminer l'efficacité des études d'impacts sur la santé.

2.3 POINTS D'ACTION

- a) L'équipe des organisateurs de l'atelier doit poursuivre son travail de groupe et planifier une stratégie pour la mise en oeuvre des principales recommandations issues de l'exercice.
- b) Les résultats de l'atelier doivent être largement diffusés auprès des gestionnaires du processus d'évaluation et des professionnels de la santé.
- c) Le processus d'évaluation environnementale doit faire l'objet d'articles dans les divers bulletins d'information publiés par les associations de professionnels de la santé.

- d) Avec l'éventuelle collaboration de l'Association canadienne de santé publique, le Bureau et le Conseil de la recherche doivent organiser des sessions de formation sur l'évaluation environnementale pour les professionnels des disciplines en cause.
- e) Le Bureau et Santé et Bien-être Canada doivent allouer un contrat à l'Association canadienne de la santé de sorte qu'elle puisse faire l'inventaire des professionnels canadiens de la santé qui possèdent la formation et l'expérience requises pour collaborer au processus.
- f) Les mêmes agences gouvernementales doivent commander une étude visant à définir les éventuels problèmes de responsabilité civile auxquels les professionnels de la santé pourraient s'exposer en participant au processus d'évaluation environnementale du Canada.

3. GROUPE DE **TRAVAIL** SUR LES QUESTIONS INSTITUTIONNELLES ET DE **COMPÉTENCE**

CONSEILLER : R. ORFORD

3.1 LES ENJEUX

a) Les questions de santé publique

Les préoccupations relatives à la santé publique et aux impacts environnementaux sur la santé ne sont intégrées ni aux politiques ni à la planification des ministères chargés des questions économiques et des ressources.

b) Subordination des questions de santé

Si l'on veut y intégrer les questions de santé, le concept de l'évaluation environnementale devra être entièrement repensé afin que les agences chargées de l'administration de la santé publique en fasse partie intégrante (il s'agit donc d'évaluer les impacts **environnementaux** sur la santé); on doit s'assurer que les compétences dont relève l'administration de la santé publique et celles dont relève l'évaluation environnementale partagent les responsabilités (c'est-à-dire qu'elles sont des partenaires à part égale).

c) Diffusion des données sur la santé

Le manque de données convenables sur la santé communautaire réduit les possibilités de contribution au processus d'évaluation **environnementale**.

d) Effets à long terme

Le processus d'examen n'est pas suffisamment engagé en ce qui concerne les effets à long terme sur la santé.

e) Ressources limitées

Le rôle des agences et des professionnels de la santé est restreint par les ressources limitées; en d'autres termes, si la santé est une question primordiale, il importe d'augmenter les ressources dans ce domaine).

f) Définition de l'examen des impacts environnementaux

Les diverses compétences perçoivent différemment l'évaluation des impacts environnementaux; pour certains, le terme santé renvoie à la santé de l'environnement, pour d'autres, il implique les effets de l'environnement sur la santé de l'être humain. Certaines définitions excluent tout à fait la notion de santé.

3.2 CONCLUSIONS

1. Les politiques relatives à l'environnement et à la santé publique doivent être intégrées à la planification des ministères chargés des questions économiques et des ressources.
2. Les compétences dont relèvent les questions de santé ne participent **pas** suffisamment au processus d'évaluation environnementale.
3. Le processus d'examen manque de données sur la santé communautaire.
4. Il importe d'évaluer les effets à long terme sur la santé **dans** le cadre de l'examen environnemental.
5. Les ressources limitées empêchent d'effectuer les études nécessaires sur la santé.
6. Il existe un besoin de clarifier la définition de la santé dans le cadre de l'évaluation des impacts environnementaux.

3.3 RECOMMANDATIONS

- 1) Pour que le développement socio-économique durable puisse se poursuivre au Canada dans un avenir prévisible, les pouvoirs publics dont relèvent l'économie et les ressources doivent s'assurer que les questions environnementales et de santé publique sont prises en compte dès les premières étapes de la planification.
- 2) Les compétences chargées de l'environnement et des questions de santé doivent être des partenaires à part égale de l'évaluation **environ-**mentale.
- 3) Les processus fédéral et provinciaux d'évaluation environnementale doivent refléter l'importance des données sur la santé communautaire et formuler des protocoles sur l'utilisation des bases de données accessibles (collecte et diffusion des données) par les gestionnaires du processus.

- 4) Des lignes directrices doivent être préparées pour l'identification des effets à long terme sur la santé. Les évaluations des impacts environnementaux doivent prévoir des mécanismes d'évaluation et de suivi à long terme.
- 5) Les études sur la santé et le suivi à long terme doivent être adéquatement financés.
- 6) On retiendra comme définition de l'expression "évaluation des impacts environnementaux" et du terme "santé" celle adoptée respectivement par le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale et l'Organisation mondiale de la santé.

3.4 POINTS D'ACTION

- 1) Pour mettre en oeuvre les recommandations qui précèdent, les gouvernements établissent certains mécanismes inter-ministériels.
- 2) Le Bureau et les agences provinciales d'évaluation environnementale recommandent aux planificateurs des politiques gouvernementales des modifications pertinentes à apporter aux lois et aux politiques.
- 3) Santé et Bien-être Canada organise un projet mixte fédéral-provincial pour formuler un protocole national gouvernant la collecte des données sur la santé communautaire et la diffusion de celles-ci dans les bases de données accessibles, dont pourraient se servir les intervenants au processus d'évaluation environnementale.
- 4) Santé et Bien-être Canada examine les problèmes que soulève l'identification des effets à long terme des impacts environnementaux sur la santé.
- 5) Les agences chargées de l'examen environnemental incluent à leurs prévisions budgétaires annuelles le financement, par des institutions appropriées, d'études sur la santé qui refléteront les besoins des intervenants au processus.
- 6) Le Bureau encourage l'adoption d'une définition de l'examen **environnemental** et de la santé qui soit acceptable aux paliers fédéral et provincial, ceci par le truchement des mécanismes existants.

4. GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ASPECTS SOCIO-POLITIQUES

CONSEILLER : H. VERSTEEG

4.0 INTRODUCTION

Suivant l'objectif défini dans le mandat de l'atelier, le but de notre tâche est d'améliorer la santé des Canadiens en assurant que les évaluations d'impacts environnementaux accordent aux questions de santé publique toute l'attention qu'elles méritent.

Les membres du groupe ont adopté la définition de l'évaluation des impacts environnementaux que propose le Centre canadien de recherche dans sa publication intitulée "Learning from **experience**".

Ils ont également convenu que l'expression "intervenants de la santé publique" s'appliquerait à tout organisme ou particulier portant un intérêt soutenu aux questions de santé publique.

4.1 LES PRINCIPES

1. Le processus d'évaluation environnementale doit intégrer une composante de la santé publique.
2. Il est essentiel que le public (y compris les intervenants de la santé publique) participe à une étape donnée du processus.
3. Le processus doit être raisonné et fournir les critères présidant à la sélection du matériel sur lequel les décisions sont fondées.
4. Le public doit avoir accès à l'information, et celle-ci doit être tant exhaustive qu'intelligible.
5. Le processus doit être dynamique.
6. Les intervenants de la santé publique ont la responsabilité d'articuler et de diffuser l'information - l'éducation du public est une obligation évidente.
7. Les intervenants de la santé publique ont l'obligation de protéger la santé présente et future de la population globale.
8. Toutes les activités devraient être conçues de manière à maximiser l'efficacité.
9. Le processus doit être équitable, équilibré et exhaustif.

4.2 LES PROCESSUS

Après avoir établi les principes en cause, le groupe a convenu d'examiner les "activités" d'évaluation des impacts environnementaux. Ces activités devaient inclure une composante de la santé. Pour délimiter ces activités, le groupe a posé deux hypothèses:

- 1) certains processus d'évaluation environnementale comportent des composantes adéquates sur la santé;
- 2) d'autres n'en comportent pas.

Le groupe s'est alors efforcé de déterminer les activités relevant de la seconde hypothèse dans une perspective socio-politique, ceci en observant les lignes directrices énoncées par les objectifs de l'atelier.

Les membres du groupe ont donc entrepris d'énumérer, sans ordre de priorité, les principes socio-politiques que devrait respecter toute activité comportant une composante environnementale. Après avoir cerné les grands domaines d'activité touchant à l'évaluation des impacts environnementaux, le groupe a précisé deux paradigmes s'appliquant à chaque activité. Ces paradigmes reposent sur les objectifs de l'atelier dans la perspective socio-politique:

- 1) le monde idéal (modèle);
- 2) le monde réel (pratique).

En d'autres termes, nous ne nous sommes pas préoccupés du contenu socio-politique de l'évaluation environnementale, mais avons plutôt cherché à assurer que les principes socio-politiques soient intégrés à chacune des grandes activités qui comportent une composante environnementale pouvant avoir des impacts notables sur la santé. Nous avons cru pouvoir remplir cette tâche efficacement :

- 1) en démarquant les principes socio-politiques (sans en faire la liste complète);
- 2) en énumérant les principales activités par catégorie (sans référer à des projets précis, sauf à titre d'exemple);
- 3) en créant des modèles du "monde idéal" où les questions de santé publique seraient prises en compte dans tous les types de processus, et en définissant succinctement le rôle et les responsabilités des intervenants de la santé publique dans le cadre du processus;
- 4) en créant des modèles du "monde réel" afin d'illustrer comment les intervenants de la santé publique devraient s'y prendre pour améliorer dans toute la mesure du pratique le contenu des évaluations environnementales sur le plan des questions de santé, ceci tenant compte des imperfections et des limitations du monde réel;
- 5) en énonçant des recommandations et des points d'action.

Cette méthode de présentation des activités, des modèles et des recommandations a servi à préparer le diagramme qui suit. On se rappellera qu'il est circonscrit par les paramètres des objectifs de l'atelier ainsi que les principes socio-politiques énoncés ci-dessus.

Les membres du groupe croient qu'il est nécessaire d'explorer les options des divers processus mis en cause lorsqu'on étudie des questions de santé publique dans le cadre de l'évaluation environnementale. Nous suggérons dans ce cas de répartir ces différents processus par ordre de priorité.

Dans le monde réel qui n'est pas un modèle d'efficacité, on pourrait aborder l'exploration des options dans l'ordre suivant:

1. le processus politico-bureaucratique
2. les médias
3. l'ombudsman environnemental (en étudier la possibilité)
4. l'auto-évaluation
5. les tribunaux
6. les conseils en matière d'environnement.

Pour ce qui est du but énoncé en guise d'introduction, le groupe croit avoir offert un cadre pratique permettant de traiter la question.

Figure 7. Aspects Socio-politiques de divers types d'examen des Impacts environnementaux (EIE)

Principale Activité	1. EIE non réglementaire	2. EIE statutaires; ex. processus fédéral	3. Tribunaux; ex. Ont. EM. pro& relatifs aux herbicides en N.-É	4. Examens publics; ex. Commission Pearce	5. Réglementation; ex. évaluation des risques des pesticides par Santé et ai en-Éta Canada	6. Activité politique; ex. Dossier Alachor
1 ^{er} paradigme : monde idéal	Statuer pour tenir compte des aspects socio-politiques; ex. accès aux évaluateurs par le public; mécanisme d'appel; apport du public.		<ul style="list-style-type: none"> - non utilisés car le conflit entre loi et science est insoluble - trop coûteux et conflictuel - tribune qui ne convient pas - possibilité d'un tribunal environnemental 	<ul style="list-style-type: none"> - ont pour mandat de recueillir l'information et parfois de faire des recommandations - sont rarement conçues pour prendre une décision - permettent de sensibiliser le grand public - bon préavis et demande de mémoires 	<ul style="list-style-type: none"> - échange d'information et coopération avec les agences fédérales, entre celles-ci et les agences provinciales - les critères d'évaluation sont publics - les motifs de l'évaluation sont rationnels et publics - participation du public avant approbation finale 	<ul style="list-style-type: none"> - honnêteté des motifs présentés aux décisions - les politiciens sont les décideurs - accès direct
Recommandations	<ul style="list-style-type: none"> - coordination avec d'autres ONG - familiariser les professionnels de la santé avec le processus et les moyens de pression - cf. Activité politique 		Les tribunaux sont les derniers recours en raison du conflit entre la loi et les sciences. Il faut étudier les solutions possibles.	Les professionnels de la santé doivent participer car le processus offre l'occasion d'éduquer le public sur les questions de santé	<ul style="list-style-type: none"> - choisir les causes avec soin en tenant compte du matériel - exiger que les professionnels de la santé comprennent bien le processus bureaucratique et prennent pour cible des bureaucrates - coopération avec les constituants du ministre - envisager les activités de pressions - droits de porter en appel les décisions réglementaires finales 	
2 ^e paradigme : monde réel	<ul style="list-style-type: none"> - obligation des professionnels de la santé de s'informer sur les processus du monde réel, notamment les intervenants-clés pour l'obtention de contrats - évaluer comment et dans quel mesure les professionnels de la santé participent à des dossiers particuliers - les professionnels de la santé établiront les centres de responsabilité au sein de leur propre organisation 	<ul style="list-style-type: none"> - responsabilité des professionnels de la santé de surveiller la législation - participation et apport dans la mesure permise et convenue par les professionnels de la santé en cas de contravention à la loi, envisager des pressions par les professionnels de la santé 	<ul style="list-style-type: none"> - formation des professionnels de la santé sur les principes juridiques - les professionnels de la santé doivent tenir compte des questions d'éthique 		<ul style="list-style-type: none"> - coopération avec les constituants du ministre - envisager les activités de pressions - droits de porter en appel les décisions réglementaires finales <p>Aucun paradigme n'existe; les recommandations sont donc basées sur un système impartial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les professionnels de la Santé doivent faire des pressions efficaces, compte tenu de l'opportunité politique

RÉSUMÉ DU RAPPORTEUR

La présente conclusion résume les points clés de l'atelier ayant répondu aux objectifs, sans tenter de faire la synthèse de toutes les questions, conclusions, recommandations et actions proposées.

Les objectifs énoncés au début de l'atelier étaient les suivants:

1. intégrer les questions de santé publique aux évaluations des impacts environnementaux du Canada;
2. déterminer les rôles et les responsabilités en vue d'une participation accrue des professionnels de la santé aux activités d'évaluation; et
3. trouver des mécanismes permettant de créer des liens solides en matière de recherche et de fonctionnement entre les responsables de l'évaluation des impacts et les professionnels de la santé visés.

L'atelier a débuté par un exposé de David Bates identifiant les questions qui, du point de vue de l'auteur, peuvent interférer avec une méthode préventive et coopérative pour évaluer les impacts des activités de développement sur l'environnement et la santé. Ces activités de développement comprennent entre autres l'extraction d'uranium, l'énergie nucléaire et l'occurrence de l'amiante et du plomb dans l'environnement. L'exposé du professeur Bates a été suivi de commentaires qui ont obtenu le consensus sur plusieurs points décrits dans les sections suivantes. Des études de cas survenus au Canada, au Mexique et en Europe ont servi à illustrer comment les questions de santé sont abordées et quel rôle jouent les professionnels de la santé. Dans l'exposé d'Ian Waddington, la description du processus qu'utilise l'Organisation mondiale de la santé pour examiner les impacts environnementaux sur la santé donne à penser qu'il est en fait possible de modifier la méthode canadienne.

Au cours de la deuxième journée de l'atelier, les membres se sont réunis en groupes de travail pour se pencher plus attentivement sur les enjeux. L'exercice a été largement facilité du fait que des disciplines, des intérêts et des compétences variés étaient représentés, mais aussi parce que les participants ont accepté des définitions raisonnablement élargies de l'examen environnemental et de la santé.

OBJECTIF 1.

L'objectif d'intégrer les questions de santé publique à l'examen environnemental relève peut-être plutôt du politique.

Tous les groupes ont reconnu que, dans la plupart des compétences et des cas, l'examen environnemental est déficient parce qu'il omet d'évaluer les impacts sur la santé et que les professionnels de la santé ne participent pas au processus. Nous avons vu des exemples de projets réalisés dans

le secteur nucléaire, où de nombreuses questions de santé ont été prises en compte, et d'autres études telles que celles sur le gaz naturel corrosif en Alberta ou l'amiante en Ontario, qui ont mis l'accent presque exclusivement sur les questions de santé.

En matière de politique sur l'intégration des questions de santé aux examens environnementaux, il y a soit une lacune à combler soit un besoin de modifier les règles existantes de sorte que les impacts sur la santé soient clairement inclus dans l'éventail des impacts environnementaux. On pourrait y parvenir en parlant des examens des impacts environnementaux sur la santé.

Comme point d'action, les participants ont suggéré de négocier avec les cadres de la planification des politiques aux paliers fédéral, provincial et territorial pour assurer que des **changements** sont apportés aux politiques, aux directives du cabinet, aux décrets, aux documents et aux décisions qui ont eut pour effet de limiter les aspects de l'examen environnemental qui touchent la santé. Il faut toutefois reconnaître que le seul fait de demander l'intégration des questions de santé à l'examen environnemental ne garantit ni l'amélioration du processus, ni de meilleurs résultats. Il importe de prendre aussi d'autres initiatives.

- i) Il existe un besoin de parfaire la formation des professionnels canadiens de la santé. Il faut un plus grand nombre de toxicologues et d'épidémiologistes pour fournir la base de données permettant d'interpréter les risques. Si les gestionnaires de l'examen environnemental s'attendent à une participation accrue des professionnels de la santé, il importe d'élaborer un plan d'action pour répondre à leurs exigences.
- ii) Les groupes de travail ont signalé le besoin de données relatives aux impacts sur la santé. Il semble que le vaste corpus de données existant serait plus utile s'il était plus accessible et mieux organisé dans diverses bases de données, et si les liens étaient établis entre les données environnementales et les données sur la santé. Mais avant de tenter d'établir ces liens, les gestionnaires doivent savoir pourquoi les données sont recueillies. En particulier, l'accès aux bases de données sur la santé est nécessaire pour établir des comparaisons avec les impacts d'un projet sur la santé.

Des recherches doivent être entreprises dans divers domaines, notamment la modélisation animale, les indicateurs des effets sur la santé, les seuils et l'étude des effets de multiples expositions sur la santé à long terme. Il faut aussi reconnaître qu'il faut beaucoup de temps pour rassembler certaines données nécessaires, en particulier dans le domaine de l'épidémiologie.

Il n'est peut-être pas nécessaire d'intégrer les questions de santé à tous les examens. Il faut poursuivre le débat sur le poids des facteurs qui président à la décision d'intégrer les études de santé à l'examen **environnemental**. Ces facteurs comportent notamment:

- les pressions basées sur la perception du public
- les données d'études rétrospectives effectuées dans d'autres compétences
- une exigence statutaire
- une analyse soignée du besoin de prévoir les impacts potentiels sur la santé à partir de l'information sur les agents.

Plusieurs participants ont suggéré de parler des impacts en termes de risques et d'avantages afin d'en clarifier le degré d'incertitude. Cela pourrait être plus important pour les impacts sur la santé que pour les effets environnementaux en raison de la nature socio-politique des questions de santé. Enfin, toutes ces suggestions impliquent des coûts, surtout à court et à moyen terme; cependant, l'amélioration de la planification environnementale et l'accent sur la prévention dans l'examen environnemental seront plus avantageux à long terme.

OBJECTIF 2.

Le deuxième objectif met en relief les rôles et les responsabilités des diverses parties. Les divers groupes de travail ont identifié comme principaux acteurs les agents éducateurs, soit les agences de gestion de l'examen environnemental (par exemple le Bureau); les agences de santé, notamment Santé et Bien-être Canada et les associations de professionnels de la santé, par exemple l'Association canadienne de santé publique et l'Association médicale du Canada.

- i) Le rôle des agents éducateurs, en particulier les universités, est d'élaborer des programmes et des structures permettant d'augmenter largement le nombre de professionnels de la santé diplômés. On a signalé qu'il serait avantageux de mieux former les médecins, surtout ceux qui assumeront des responsabilités dans le domaine de la santé communautaire.
- ii) Les agences de gestion de l'examen environnemental doivent entreprendre des discussions avec les agences de santé et les cadres de l'administration gouvernementale en vue de faire modifier les politiques. Elles peuvent aussi diffuser plus d'information sur l'examen environnemental en général et sur des cas particuliers.
- iii) Les agences de santé fédérales, provinciales et locales sont très importantes pour l'intégration des questions de santé à l'examen environnemental. Au palier fédéral par exemple, Santé et Bien-être Canada pourrait appuyer la recherche dans ce domaine par le biais du Programme national de recherche et de développement en matière de santé; de plus, le ministère doit s'efforcer de collaborer davantage avec d'autres agences de financement, par exemple le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale.

Les agences fédérales et provinciales devraient collaborer à l'élaboration d'un protocole et d'un programme national pour établir des bases de données sur la santé communautaire. En fait, toute la question des bases de données sur la santé constitue évidemment une des grandes responsabilités des agences de santé, mais si les liens de travail sont entretenus suivant les recommandations du présent atelier, cette responsabilité peut être partagée avec d'autres institutions, par exemple de ministère de l'Environnement. Il conviendrait sans doute de commencer par le système d'information sur les matières dangereuses au travail.

Plus d'un groupe de travail a souligné que les agents locaux de la santé publique (les médecins par exemples) ont un rôle important dans l'examen des impacts de projets spécifiques. Malheureusement, certaines compétences opposent des obstacles institutionnels à leur collaboration. Les agences de santé du palier provincial notamment doivent encourager la participation des professionnels de la santé au moins en les informant de la tenue d'examens environnementaux et en leur signalant qu'ils peuvent y collaborer.

- iv) Vient enfin, mais non par ordre d'importance, le public ou la communauté des professionnels de la santé, soit les particuliers et leurs associations. Les groupes de travail leur assignent clairement la responsabilité de sensibiliser leur milieu et de s'intégrer à la planification des divers types d'examen environnemental ainsi qu'au processus de décision. Pour ce faire, ils pourraient identifier les centres de responsabilité au sein des associations de santé pour ce qui concerne l'examen environnemental en général et mettre l'accent sur la formulation de politiques et sur la planification des processus, ceci en plus des matières relatives à des cas spécifiques d'examen environnemental. Au niveau interne de l'Association canadienne de santé publique, les membres possédant l'expérience de l'examen environnemental devraient être encouragés à participer plus activement aux activités de la Division de la santé et de la sécurité au travail et dans l'environnement. Comme l'ont fait remarquer les groupes de travail, l'expression "professionnels de la santé" est trop vaste car toutes les disciplines et toutes les associations ne participeront pas nécessairement à toutes les étapes de l'examen.
- v) On a reconnu qu'il faut aborder l'examen des impacts environnementaux sur la santé suivant une méthode multidisciplinaire, même dans des domaines comme celui des radiations ionisantes qui ne font normalement appel qu'à un seul type de professionnel de la santé.
- vi) Un dernier point qui a été soulevé à plusieurs reprises concerne la communication et l'échange d'information entre les intervenants actuels de l'examen environnemental et les éventuels acteurs du domaine de la santé. On a proposé le système du "médecin sentinelle" comme moyen de promouvoir l'échange d'information entre les professionnels de la santé.

OBJECTIF 3.

Le troisième objectif exigeait des participants qu'ils précisent les moyens permettant de renforcer les liens au niveau du fonctionnement et de la recherche. Nombre de ces moyens ont déjà été mentionnés, mais nous en signalerons quelques-uns ici car ils pourraient être étudiés par un comité de suivi:

- i) Il importe de mettre au point des mécanismes intersectoriels permettant de poursuivre le développement durable. Bien que ces moyens ne se limitent pas à l'établissement de comités inter-agences et de systèmes de renvoi, il y a place pour l'amélioration dans ce domaine. En ce qui a trait par exemple aux activités régionales du gouvernement fédéral, Santé et Bien-être Canada devrait siéger aux comités régionaux de sélection et de coordination qui examinent, même si ce n'est que superficiellement, tous les projets financés par le gouvernement fédéral. En ce moment, ces comités ne sont formés que de représentants du ministère de l'Environnement et de Pêches et Océans Canada.
- ii) On doit mettre sur pied au sein des structures existantes des mécanismes permettant aux paliers fédéral et provinciaux de coopérer à la création de protocoles nationaux visant la collecte et l'organisation des données sur la santé communautaire et l'accessibilité à ces données.
- iii) On pourrait établir une tribune où les professionnels de la santé, en particulier les épidémiologistes, seraient invités à discuter des moyens permettant d'augmenter le nombre de professionnels diplômés, les types de structures nationales ou locales qui faciliteraient la réalisation de cet objectif ainsi que les méthodes de financement propres à générer les études nécessaires.
- iv) Le groupe de travail sur les questions de procédure a recommandé d'étudier les moyens les plus **efficaces** de resserrer les liens entre les gestionnaires de l'examen environnemental, les biologistes et les professionnels de la santé. Ils ont précisé plusieurs questions devant être examinées par une telle étude, qui devrait être entreprise dans les plus brefs délais.
- v) Les départements universitaires d'éducation des adultes et, entre autres, l'Association canadienne de santé publique pourraient offrir aux professionnels de la santé des programmes de formation sur l'examen environnemental. Le cours qui s'est donné en septembre 1987 à Aberdeen, en **Écosse**, pourrait être examiné afin de l'adapter au Canada. D'autres programmes semblables pourraient aussi être examinés.

Il importe de se rappeler que nous voulons tous améliorer la santé et le bien-être des Canadiens, et que l'examen environnemental est l'un des processus mis à notre disposition pour atteindre ce but. Un autre point ayant fait le consensus est que les gestionnaires de l'examen **environnemental** doivent toujours s'efforcer de s'assurer que les questions de nature multidisciplinaire ou relevant de plusieurs compétences peuvent être traitées ouvertement et équitablement. Comme premier pas vers la réalisation de cet objectif, les participants à l'atelier ont enfin recommandé d'établir un comité de suivi sur les recommandations précises des groupes de travail.

ANNEXE I**GLOSSAIRE**

Commission : groupe multidisciplinaire composé habituellement de 3 à 6 personnes choisies pour leurs connaissances techniques et leur objectivité afin d'évaluer, par des audiences publiques et des études, les répercussions environnementales des projets soumis à un examen public par l'entremise du ministre de l'Environnement.

Compensation : indemnité ou remplacement en nature pour les pertes causées par un projet; fonds destinés à recréer un habitat perdu (des frayères artificielles, par exemple) ou toute autre ressource considérée comme une valeur.

Composantes valorisées de l'écosystème : éléments de l'environnement identifiés suite à la détermination de l'importance des répercussions. On peut identifier ces éléments selon les préoccupations publiques concernant les valeurs sociales, culturelles, économiques ou esthétiques. Ils peuvent également être fonction des préoccupations scientifiques de la communauté professionnelle.

Contrôle : contrôle continu exercé par du personnel compétent engagé par le promoteur durant la réalisation du projet, pour s'assurer que les exigences environnementales sont respectées.

Décret : approbation, le 21 juin 1984 par le gouvernement du Canada, des lignes directrices sur l'application de la politique fédérale sur l'évaluation et l'examen environnementaux.

Détermination de l'importance : exercice qui permet de déterminer sur quelles questions essentielles et solutions de rechange doit porter l'évaluation des impacts environnementaux.

Écosystème : l'ensemble de toutes les populations végétales, animales et microbiennes intégrées à leur environnement forme un système écologique appelé écosystème.

Effets résiduels : les répercussions qui persistent même après que des mesures d'atténuation ont été appliquées.

Enoncé des incidences environnementales : voir Étude d'impact.

Étude d'impact environnemental : évaluation documentée des conséquences environnementales et des moyens d'atténuation recommandés en vue de la réalisation d'un projet entraînant des répercussions importantes sur l'environnement. Cette évaluation est préparée ou commandée par le promoteur d'un projet, conformément aux directives rédigées par une commission d'évaluation environnementale.

Évaluation des impacts environnementaux : activité qui a pour but de déterminer, de prévoir et d'interpréter les répercussions d'un projet sur la qualité de vie de l'homme, y compris celle des écosystèmes dont dépend la survie de l'homme, et de communiquer ensuite les renseignements à ce sujet.

Évaluation environnementale initiale (ÉEI) : rapport documenté des recherches qu'il faut entreprendre lorsqu'on ne connaît pas les impacts éventuels d'un projet et qu'on a des doutes quant à la possibilité d'apporter des mesures atténuantes, ce qui retarde la prise de décisions.

Évaluation initiale : examen environnemental d'un projet et des solutions de rechange afin de déterminer, à titre préliminaire, si ce projet peut avoir des impacts néfastes sur l'environnement et, dans l'affirmative, quelle sera l'ampleur de ces impacts. L'évaluation initiale comprend l'examen préalable et, si nécessaire, une évaluation environnementale initiale pour en arriver à une décision au sujet du projet en question lors de l'auto évaluation.

Examen préalable : étape de l'évaluation initiale à laquelle on classe le projet dans l'une des huit catégories possibles du PÉEE.

Facteur cumulatif : fréquence d'un certain **type** de répercussion dans un secteur donné.

Impacts cumulatifs : effets combinés des divers éléments d'un projet ou de plusieurs projets et d'autres activités entreprises en même temps ou après coup.

Impact environnemental : changement certain, positif ou négatif, dans la qualité de vie de l'homme (sa santé et son bien-être) résultant d'une modification de l'environnement, y compris la qualité de l'écosystème dont dépend la survie de l'homme.

Limites : limites imposées par le temps, l'espace, l'écologie, de même que par la situation politique, sociale ou économique.

Mesure d'atténuation : moyen d'atténuer l'importance des impacts environnementaux ou sociaux d'un projet en proposant des solutions de rechange aux plans établis, en établissant des calendriers de travail, etc.; il peut aussi s'agir de mesures pour éviter ou limiter ces effets.

Ministère responsable : tout ministère ou organisme qui détient, au nom du gouvernement du Canada, le pouvoir de décision pour une proposition de projet dans le cadre du processus, y compris ceux qui financent des projets et qui assument des responsabilités en gestion des terres, de l'eau et des ressources naturelles.

Problème : question à résoudre ou préoccupation concernant un impact ou une conséquence environnementale.

Problème important : question pour laquelle il y a de fortes chances que l'une ou plusieurs des répercussions qui y sont liées dépassent le seuil de tolérance de la population, de telle sorte qu'il faudra soumettre cette question à un examen public mené par une commission.

Processus : le processus d'évaluation et d'examen environnementaux du gouvernement du Canada.

Projet : voir Proposition de projet.

Projet exclu : type de projet n'ayant que peu ou pas de répercussions individuelles ou cumulatives sur l'environnement, qui ne suscitent pas de controverse, et pour lequel une évaluation initiale n'est pas requise.

Promoteur : l'organisation, la société ou le ministère responsable qui projette d'entreprendre une activité.

Proposition de projet : tout programme, activité ou projet pour lequel le gouvernement du Canada détient un pouvoir de décisions.

Répercussion environnementale : voir Impact.

Supervision : inspections sur place effectuées ou parrainées par un organisme gouvernemental pour s'assurer qu'une société et ses entrepreneurs satisfont aux exigences environnementales du projet et pour intervenir à temps s'il y avait des développements imprévus ou des modifications aux plans entraînant des répercussions sur l'environnement.

Surveillance : collecte et évaluation de données sur des paramètres ou des processus écologiques afin :

- 1) d'évaluer l'efficacité de mesures de protection de l'environnement, y compris les rapports sur l'efficacité des moyens d'atténuation et des méthodes de prévision des impacts.

- 2) de mieux se préparer pour les projets à venir; et

- 3) d'améliorer la gestion et la planification des projets et des programmes de façon à assurer une meilleure protection de l'environnement.

ANNEXE 11

LES PARTICIPANTS

Mauricio Athie, Senior Environmental Advisor, Banco Centro Americano De Integracion Economica, Honduras, Apartado Postal 772, Tegucigalpa, HONDURAS

Annie Banksland, Chairperson, Inuvialuit Board, Inuvialuit Social Development Fund, Box 2 120, Inuvik, NWT XOE OTO

David V. Bates, Professor of Medicine, Department of Medicine, Acute Care Hospital, Room S-105, University of British Columbia, 2211 Wesbrook Mall, Vancouver, BC V6T 1W5

Gordon Beanlands, Director of Research, Federal Environmental Assessment Review Office, 1318 Robie Street, Halifax, NS B3H 3E2

John W. Beare, Director, Regulatory Research Branch, Atomic Energy Control Board, Martel Building, 270 Albert Street, Y.O Box 1046, Ottawa, ON K1P 5S9

Allan Bierbrier, Associate Executive Director, Canadian Public Health Association, 1335 Carling Avenue, Suite 210, Ottawa, ON K1Z 8N8

Raymond Brouzes, Director, Environmental Affairs, Alcan Aluminum Ltd., 1188 Sherbrooke Street West, Montreal, PQ H3A 3G2

Carol Burnham, Manager, Technology Applications, Canadian Fusion Centre, 2700 Lakeshore Road W., Mississauga, ON L5J 1K3

Ian Burnham, Manager, Health Physics Department, New Brunswick Power, P.O. Box 2000, 420 York Street, Fredericton, NB E3B 4X1

Raymond P. Côté, Associate Director, School for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, 1312 Robie Street, Halifax, NS B3H 3E2

Kate Davies, Acting Coordinator, Environmental Protection Officer, Department of Public Health, City of Toronto, 12 Shuter Street, Toronto, ON M5 B 1A2

Richard J. Davies, Director, Division of Community Hygiene, Department of Health and Social Services, P.O. Box 2000, Charlottetown, PEI C1A 7N8

Hostafa El-Desouky, Technical Advisor, Environmental Protection Department, Ministry of Public Health, P.O. Box 35035, Safat KUWAIT

Jacobo Kinkelman, Pan American Centre for Human Ecology, Pan American Health Organization, Apartado 37-473, 06696 - Mexico DF MEXICO

Geoffrey Granville, Manager, Toxicology and Material Safety, Shell Canada Ltd., 400-4th Avenue S.W., Calgary, AR T2P 0J4

Michelle Ivanitz, Health Director, Inuvialuit Social Development Fund, Box 2120, Inuvik, NWT X0E 0T0

Don Johnston, Occupational Health Consultant, Health Centre, 707 Coach Bluff Crescent S.W. Calgary, AB T3H 1A9

Rosemarie Marchant, Occupational and Environmental Medical Consultant, 1020 Aird Street, Saskatoon, SK S7N 0T1

André Marsan, Consultant, 6100 Royal Mount Avenue, Montreal, PQ H4P 2R2

Tim Meadley, Uranium Section of the Saskatchewan Mining Association, c/o 817-825 45th Street West, P.O. Box 9204, Saskatoon, SK S7K 3X5

Mary **Measures**,

K1P 6E7, P.O. Box 1046, Ottawa, ON K1P 6E7

Robert Orford,

Street Plaza,
T4J 1N1, AB T4J 1N1

Nick Special A d v i s o r t o t h e
Manitoba Health, Legislative Building, Room R3C, Winnipeg, MB

Husain Sadar, Scientific Advisor, Federal
Office, 13th Floor, Fontaine Building, 200
K1A 0H3

Director

1400 Bloor Street West, 11th Floor, Toronto, ON M5S 1A5

John Shaw, Environmental Health Engineer, Environmental Health Alberta
Community and Occupational Health, 5th Floor, Seventh Street Plaza,
10030-107 Street, Edmonton, AB T5J 3E4

Maisie Shiell, 2332 Atkinson Street, Regina, SK S4N 3X3

Jack Siemiatycki, Professor, Institut Armand Frappier, 531,
Prairies, Laval des Rapides, PQ H7V 1B7

Graduate Faculty of Environmental Studies, York
University, 3rd Floor, Lumbers Building, 4700 Keele Street, North York, ON
M3J 1P3

Emmanuel Somers, Director General, Environmental Health Directorate,
Environmental Health Centre, Health and Welfare Canada, Tunney's Pasture,
K1A 0L2

Jerry Spiegel, Director of Planning, Research and Evaluation, Department of
Environment and Workplace Safety and Health, 960 - St. Mary Avenue,
Winnipeg, MB R3C 3Z5

Bajo Versteeg, Chairman, Pest Management Advisory Board, Vanguard Building, 171 Slater Street, Room 701, Ottawa, ON K1A 0C5

J. Ian Waddington, former Director, Environmental Health Services, World Health Organization, Regional Office for Europe (EURO), Scherfigsvei 8, DK-2100, Copenhagen DENMARK

Robert H. Weir, Chief, Environmental Impact Systems Division, Conservation and Protection, Department of the Environment, 15th Floor, Place Vincent Massey, Hull PQ K1A 0E7

Franklin M. M. White, President, Canadian Public Health Association, 1335 Carling Avenue, Suite 210, Ottawa, ON K1Z 8N8

Anthony Williamson, Director, Don Snowden Centre for Development, Support Communications, Memorial University, St. John's, NFLD A1B 3X5

Robert F. Willis, Senior Toxicologist, Can Tox Inc., 460 Wycroft Road, Oakville, ON L6K 2G7

Stan Winthrop, Senior Advisor, Environmental Health Directorate, Environmental Health Centre, Room 120, Health and Welfare Canada, Tunney's Pasture, Ottawa, ON K1A 0L2

ANNEXE III

ATELIER SUR LES ASPECTS DE LA SANTÉ
 DANS L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX
 26 - 28 mai 1987
 Ottawa, Ontario

GROUPES DE TRAVAIL

ASPECTS SCIENTIFIQUES ET **TECHNIQUES**

R. Marchant - Conseillère
 H. **Sadar**
 M. Measures
 M. El-Desouky
 J. Siemiatycki
 R. Willis
 T. Meadley
 J. Shaw

QUESTIONS DE PROCEDURE

G. Beanlands - Conseiller
 R. Davies
 G. Granville
 R. Brouzes
 A. Williamson
 J. Finkelman
 N. Poushinsky
 D. Johnston
 J. Simon

QUESTIONS INSTITUTIONNELLES ET
 DE COMPÉTENCE

R. Orford - Conseiller
 J. Beare
 K. Davies
 A. **Marsan**
 A. Bierbrier
 I. Waddington
 S. Winthrop
 R. Weig

ASPECTS **SOCIO-POLITIQUES**

H. Versteeg - Conseiller
 J. Speigel
 E. Somers
 D. **Bates**
 C. Burnham
 J. Burnham
 M. Sheill
 M. Athie
 A. Banksland
 M. Ivanitz