

Santé humaine et de l'écosystème



*Perspectives canadiennes,
Action canadienne*



Association canadienne de santé publique
© 1992

Un rapport du groupe de travail de l'Association canadienne de santé publique
sur les répercussions des changements écologiques globaux sur la santé humaine.
Agréé par le Conseil d'administration de l'Association canadienne de santé publique le 2 décembre 1991.



Imprimé sur papier recyclé



Association canadienne de santé publique

© 1992

ISBN 0-919245-53-6

Table des matières

Préambule	v
Introduction	1
1.0 Santé humaine et de l'écosystème	2
1.1 Développement durable - un paradoxe?	2
1.2 Valeurs	4
2.0 Questions écologiques globales précises et leurs répercussions sur la santé ...	5
2.1 Changement climatique et atmosphérique	5
Réchauffement du globe et changement climatique	5
Les effets sur la production alimentaire	6
Maladies transmises par des vecteurs	7
Effets liés à l'eau	7
Migration	7
Transport à longue distance de polluants atmosphériques	8
2.2 Épuisement des ressources	9
Terres et sols arables	9
L'eau	10
Combustibles fossiles	10
Biodiversité	11
Forêts	11
2.3 Contamination de la planète	12
2.4 Conséquences des changements écologiques globaux	14
3.0 La réponse stratégique de la santé publique	15
3.1 Un cadre d'action	15
3.2 Donner l'exemple	15
3.3 Éducation professionnelle	16
3.4 Éducation du public	16
3.5 Développement de la recherche et des connaissances	16
3.6 Défense et promotion	17
3.7 Constitution de réseaux et de coalitions	17
4.0 Recommandations	18

Sources

Membres du groupe de travail

Préambule

L'Association canadienne de santé publique est une association bénévole nationale, indépendante et sans but lucratif, représentant la santé publique au Canada et ayant établi des liens étroits avec la communauté de santé publique internationale. Les membres de l'ACSP croient fermement à l'accès universel et équitable aux conditions de base qui sont nécessaires pour réaliser la santé pour tous les Canadiens.

Les membres de l'association et son conseil d'administration ont déclaré que l'environnement devait constituer une priorité dans les années 1990 pour l'Association canadienne de santé publique. Il ne s'agit pas d'un nouveau secteur de travail pour l'association étant donné que les activités de l'ACSP au cours des deux dernières décennies ont beaucoup porté sur la santé occupationnelle et l'hygiène du milieu. Elles ont notamment donné lieu à un examen du processus d'évaluation d'impact environnemental et à la participation aux consultations du gouvernement fédéral sur le Plan vert.

La Division de l'hygiène du milieu et de la santé au travail de l'Association canadienne de santé publique a joué un rôle essentiel dans la sensibilisation des membres de l'Association canadienne de santé publique aux questions écologiques globales et à leurs effets sur la santé humaine. En 1990 les membres de l'Association canadienne de santé publique ont approuvé une motion déclarant que la préoccupation de l'association pour la qualité de l'environnement à l'échelle globale constituait une question ayant des répercussions importantes sur la santé publique. Les membres ont demandé à l'association de constituer un groupe de travail chargé de préparer un rapport sur les répercussions des changements écologiques globaux sur la santé humaine et d'élaborer des recommandations sur les mesures que pourrait prendre l'association à l'avenir.

Les pages qui suivent constituent le rapport de ce groupe de travail. Ce rapport, intitulé "santé humaine et santé de l'écosystème: perspectives canadiennes, action canadienne" offre un cadre de travail général pour l'Association canadienne de santé publique dans le domaine de l'environnement au cours des années 1990. Le rapport commence par une présentation du concept de la santé de l'écosystème, de la relation entre développement durable et santé et des liens entre nos valeurs actuelles et nos problèmes de l'heure. Cela conduit à la proposition d'un ensemble de valeurs plus conformes à la santé humaine et à la santé de l'écosystème, qui sous-tendent ce mémoire.

Reposant sur le concept du développement durable, le rapport s'efforce d'y intégrer des possibilités d'améliorer la santé à l'échelle aussi bien globale que nationale. Il ne s'agit pas d'un article de synthèse définitif qui comporterait probablement davantage de références, mais serait plus difficile à lire. Il s'agit plutôt d'une vue d'ensemble des questions en cause. On trouvera en annexe A les sources essentielles tant de nature générale que spécifique pour ceux qui désirent approfondir la question.

Dans la seconde partie, on passe en revue certains des changements écologiques globaux majeurs en relation avec ce que nous connaissons ou soupçonnons de leurs effets sur la santé humaine, qu'ils soient directs ou indirects. Les changements globaux examinés comprennent les changements climatiques, l'épuisement des ressources et la contamination de l'écosystème.

La dernière partie définit un cadre stratégique pour faire face à ces menaces pour la santé de l'écosystème et de la santé humaine; on y indique les activités qui pourraient être entreprises par l'ACSP et les professionnels de la santé publique dans leur travail de même qu'à titre de citoyens individuels concernés. Le mémoire termine par une série de recommandations spécifiques à l'intention de l'ACSP pour permettre à cette dernière de jouer son rôle en tant qu'organisme représentatif pour la protection de notre planète et de notre santé.

L'Association canadienne de santé publique remercie les membres du groupe de travail pour avoir bien voulu consacrer leur temps et leurs talents à la rédaction de ce rapport. On trouvera en annexe B une liste des membres du groupe de travail de l'Association canadienne de santé publique sur les répercussions des changements écologiques globaux sur la santé humaine.



Introduction

En 1968, notre perspective du monde a changé littéralement et pour toujours. Les photographies prises de la terre dans l'espace des orbites lunaires nous ont permis de nous voir nous-mêmes, dans notre véritable perspective: les invisibles habitants d'une planète superbe mais fragile, en orbite dans le vaste vide noir de l'espace. Certes nous avons déjà pris violemment conscience du tort que nous faisons à notre environnement grâce à l'ouvrage de Rachel Carson, "Silent Spring", publié quelques années auparavant et nous allions être sensibilisés une fois de plus quelques années plus tard par le rapport du Club de Rome sur "Les limites de la croissance". Mais en 1968, pour la première fois, nous pouvions à la fois penser et voir globalement. Ce fut un changement de perspective important. Personne n'a pu rester indifférent au spectacle de la terre, notre demeure, vue de l'espace. Les torts que nous causons à cette planète vivante – *Gaia* – par conséquent, à nous-mêmes, devraient nous inspirer des sentiments de tristesse, peut-être de colère, mais surtout ils devraient nous mobiliser à agir.

Ce rapport a été écrit avec cet espoir à l'esprit: que l'ACSP, ses membres, les travailleurs de la santé publique et tous les Canadiens se sentent mobilisés à agir. La santé publique repose sur une série de principes clairs: nous devons anticiper et prévenir les problèmes de santé, protéger les gens contre les dangers qui peuvent menacer leur santé et promouvoir de façon générale la santé et le bien-être des gens. Il nous faut maintenant appliquer ces concepts non seulement à nos domiciles et à nos communautés, à nos villes et à nos cités, à nos provinces et à nos nations mais également à l'échelle globale. Aujourd'hui, ce n'est pas simplement la santé humaine qui est menacée, mais la santé de notre écosystème, celle de Gaia elle-même.

C'est le plus grand défi auquel la santé publique ait eu à faire face et nous nous y attaquons un peu tard - mais peut-être pas trop tard, du moins nous l'espérons. Il nous reste encore un peu de temps pour faire ce que nous avons à faire: nous joindre au mouvement pour la protection de l'environnement, aux gouvernements et au monde des affaires, à nos amis et collègues, nos voisins et nos familles. Nous devons devenir partie intégrante de ce mouvement global en expansion, qui consacre toutes ses énergies à protéger et à améliorer aussi bien la santé humaine que la santé de l'écosystème. Alors seulement pourrons-nous faire en sorte que les générations à venir puissent voir la terre comme nous la voyons nous-mêmes, une planète vivante et étincelante, et ressentir la même émotion que cette vision nous inspire aujourd'hui.

Première partie

Santé humaine et de l'écosystème

Les écologistes en sont venus à parler de *la santé de l'écosystème* en décrivant les attributs d'un écosystème riche, diversifié et stable. Cependant la santé humaine est indivisible par rapport à la santé de l'écosystème. Il y a plus de 100 ans le chef Squamish Seattle a parlé de façon émouvante de notre relation avec la terre: "Nous faisons tous partie d'une même toile de vie" dit-il "et tout ce que nous faisons à la toile nous le faisons à nous-mêmes". Si nous prenons cette déclaration au sérieux, sans doute devrions-nous parler de la santé comme un état total de bien-être physique, mental, social et écologique.

Cela fait de nombreuses années que l'effet combiné d'une population en croissance exponentielle, d'une augmentation des attentes et de la globalisation du phénomène de l'industrialisation galopante a un impact sur les écosystèmes locaux et les bio-régions. Dans le contexte d'une répartition inégale des ressources mondiales et d'une pauvreté abyssale, ces forces imposent maintenant des mutations à l'échelle de la planète. Le réchauffement global, la réduction de la couche d'ozone, l'extinction des espèces, la déforestation, l'érosion, la désertification et l'éco-toxicité sont en train de changer l'équilibre et l'intégrité des systèmes naturels du monde. Ces systèmes naturels sont inter-reliés dans le cadre d'un vaste écosystème global qui constitue l'ossature de nos systèmes vitaux. C'est à nos propres risques et périls que nous ignorons les torts causés à ce système.

En tant que Canadiens, nous contribuons à ces problèmes globaux et nous en souffrons. Dans l'immensité de notre pays, nous ne pouvons pas relever le pont-levis et nous isoler des effets du changement climatique ou du réchauffement de la terre et des autres problèmes planétaires. En tant que société industrialisée, nous utilisons une part disproportionnée des ressources du monde et contribuons pour une part disproportionnée de la pollution globale. Plus nous faisons partie intégrante du problème, plus nous devons faire face à nos responsabilités.

Le point de départ de ce mémoire est clair: notre mode de vie actuel menace la santé de notre écosystème et ainsi menace la santé de l'homme. Comme Canadiens, nous contribuons à ces torts et nous en subissons les conséquences. Nous avons la responsabilité d'apporter notre contribution pour corriger la situation. Nous le devons aux autres êtres humains, à nous-mêmes, aux générations futures et aux autres formes de vie avec qui nous partageons la planète. Il est particulièrement important que la santé publique comme domaine, comme discipline et comme regroupement d'organismes individuels et de praticiens joue son rôle dans l'application ultime de la philosophie de la prévention: prévenir, empêcher des dommages additionnels à notre planète et promouvoir la santé humaine et celle de l'écosystème.

1.1

Développement durable - un paradoxe?

Le concept qui sous-tend le développement durable est ancien, sage et simple: nous devrions utiliser les ressources renouvelables à un taux qui assure la continuité de leur existence (rendement durable); nous devrions utiliser les ressources non renouvelables avec parcimonie et recycler autant que possible (conservation) et nous ne devrions pas polluer les systèmes naturels au point qu'ils ne puissent plus faire face aux dommages qui leur sont infligés (prévention de la pollution). Ces idées et d'autres encore ont été intégrées dans un rapport publié en 1980 par l'Union internationale pour la conservation de la nature et c'est ainsi que s'est créé le vocable collectif du développement durable. L'expression a été popularisée par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement dans son rapport "Notre avenir à tous". La Commission cherchait à prendre en compte, d'un côté, le besoin de croissance économique pour permettre aux quatre cinquièmes de la population vivant dans la pauvreté d'atteindre un niveau acceptable de développement et d'assurer en revanche qu'une telle croissance ne fasse pas du tort à l'environnement

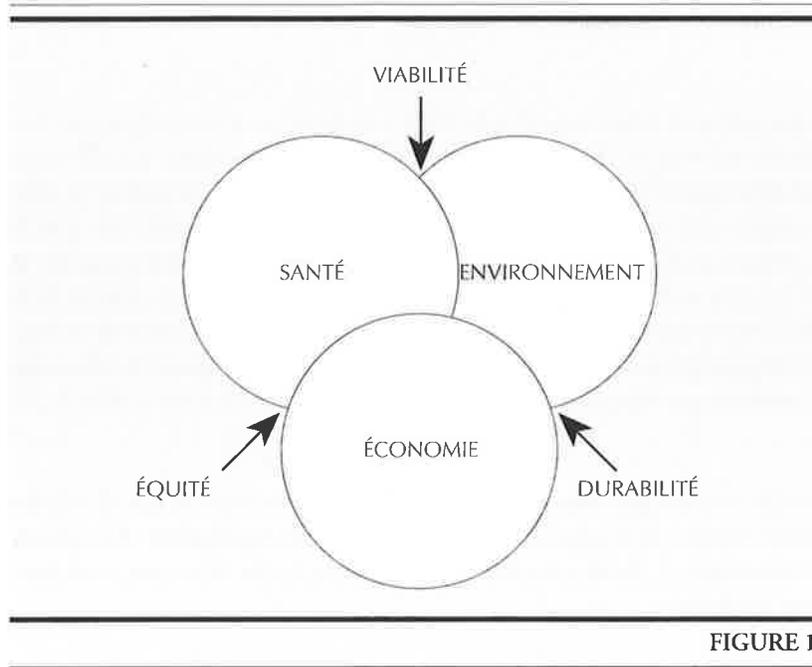


FIGURE 1.

au point de réduire les possibilités de développement pour les générations futures. D'où leur définition du développement durable comme "un développement en mesure de satisfaire les besoins de la génération actuelle sans compromettre la capacité des générations futures de satisfaire les leurs".

Il y a toutefois un paradoxe virtuel dans ce concept. D'un côté, si la santé de l'homme et son potentiel doivent être maximisés, nous avons besoin de croissance économique. En revanche, cette croissance économique peut menacer l'écosystème sur lequel le développement humain, en fait la survie de l'homme, ultimement dépend.

On retrouve à la figure 1 un schéma permettant d'expliquer ce dilemme inhérent et la relation entre santé, environnement et économie. La santé (qui en général signifie le développement plein et entier du potentiel humain) exige tout à la fois une économie satisfaisante et un environnement viable, c'est-à-dire viable pour les êtres humains. Mais l'environnement lui-même exige que l'activité économique soit telle que l'environnement soit indéfiniment viable.

En outre, l'activité économique ne doit pas détruire le capital humain et social ou épuiser les ressources sociales de notre société. Plus particulièrement, les bénéfices tirés de l'activité économique doivent être répartis équitablement tant à l'intérieur qu'entre les nations, les sociétés et les communautés (équité signifie ici "juste" et pas nécessairement égal). Raymond Aron a fait remarquer que "quand les inégalités deviennent trop grandes, l'idée de communauté devient impossible." Les conséquences de la pauvreté et de la désagrégation des communautés sur la santé sont évidentes aussi bien au Canada que dans le reste du monde.

Dès lors, nous ferions bien de redéfinir le développement durable selon la perspective de la santé comme suit:

Le développement humain et la réalisation du potentiel humain exigent une forme d'activité économique qui soit socialement et environnementalement viable pour les générations présentes et à venir.

Si nous voulons réaliser la santé pour tous, nous, du monde de la santé publique, devons comprendre et communiquer pourquoi et comment notre activité économique actuelle est socialement ou environnementalement insoutenable, quelles en sont les conséquences pour la santé, quelles alternatives faut-il envisager, élaborer et mettre en oeuvre et quel rôle doit jouer le mouvement canadien de la santé publique tant au pays qu'à l'échelle globale.

1.2 Valeurs

Les racines de nos crises globales puisent à même une série de valeurs dysfonctionnelles qu'épousent bon nombre de gens dans notre société pour ne pas dire toute notre société dans son ensemble. Les effets que nous prévoyons pour la santé découleront dans une grande mesure du déclin et de la rupture sociale, économique et environnementale que provoqueront les désastres écologiques globaux tels que le changement climatique, la réduction de la couche d'ozone, la contamination de l'écosystème et l'épuisement des ressources. Ces effets écologiques résultent eux-mêmes de l'augmentation effrénée de la production de biens et de déchets ainsi que la consommation excessive de ressources, toutes deux alimentées par les attentes croissantes d'une population en expansion et la volonté comme la capacité d'utiliser des technologies puissantes pour satisfaire une demande insatiable. Cette chaîne de causalité est illustrée à la Figure 2.

Si nous examinons certaines des valeurs qui sous-tendent ces attentes croissantes et ces demandes grandissantes, à part quelques valeurs plus positives, nous découvrirons rapidement des valeurs dysfonctionnelles comme le matérialisme, la domination, le militarisme, la foi dans une croissance indéfinie, l'égoïsme, l'avarice et l'élitisme.

Le défi fondamental auquel nous faisons face comme individus, comme organisme et comme société consiste à changer ces valeurs sous-jacentes et d'autres du même genre. Il est dès lors important de définir au départ certaines des valeurs qui nous semblent inhérentes dans une démarche de santé publique en matière de développement durable sur les plans environnemental et social. (Ces valeurs sont implicites dans le texte qui précède cette partie mais à ce stade doivent être rendues explicites).

Nous chérissons:

- a) Le développement humain: la réalisation du potentiel humain total par tous est notre objectif par excellence (anthropocentrisme).

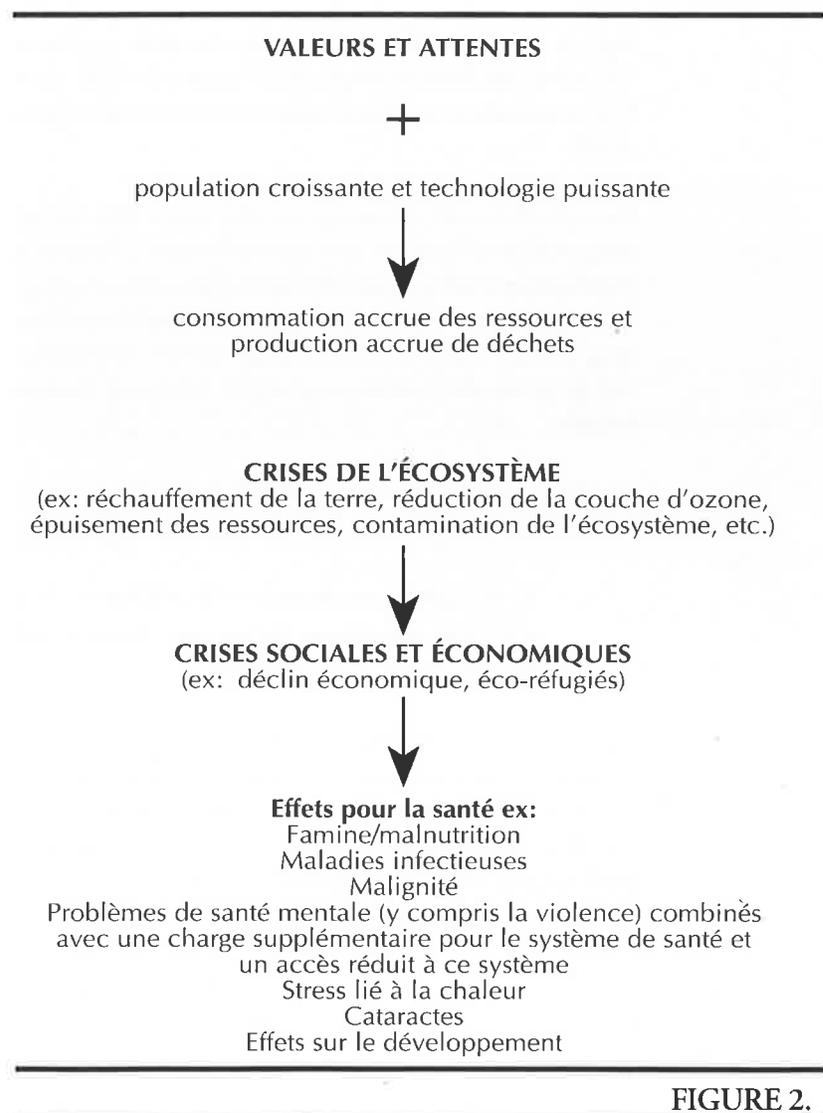


FIGURE 2.

- b) Le tissu de vie: la préservation et le renforcement des autres formes de vie et le maintien de l'intégrité de l'écosystème ont un mérite inhérent en plus de leur valeur pour les êtres humains (biocentrisme).
- c) Les générations futures: nous avons le devoir de leur assurer une qualité de vie et d'environnement au moins égale à celle dont nous jouissons (durabilité).
- d) Des possibilités égales pour tous d'être en bonne santé: les besoins humains de base doivent être satisfaits pour tous et la richesse doit être distribuée de façon juste (équité).
- e) Une forme d'activité économique qui tout en étant environnementalement et socialement soutenable, assure qu'il y a suffisamment de ressources matérielles et non matérielles pour la réalisation de tout le potentiel humain (suffisance).
- f) Le droit fondamental des gens à être informés et à participer pleinement dans les décisions qui affectent leur vie, leur santé et leur bien-être (participation).

Mais le problème réel se pose quand on doit faire des choix et des dosages entre ces valeurs positives pour arriver à la meilleure combinaison d'entre elles. Devrions-nous privilégier l'anthropocentrisme par rapport au biocentrisme, par exemple, et s'il en est ainsi quand et dans quelles circonstances? Comment établissons-nous un compromis entre l'équité et la durabilité? Comment nous assurer qu'en fournissant le plus d'aliments possible au plus grand nombre de gens nous ne heurtons pas les intérêts de la minorité, ne bafouions ses droits ou n'excluons sa participation? Si nous voulons appliquer le concept utilitaire à l'échelle globale, que sommes-nous disposés à changer dans notre façon de vivre pour assurer le plus grand bien commun pour la majorité des gens qui vivent dans les pays en développement? Et peut-être plus important encore, qui devrait prendre de telles décisions et comment? Nous n'avons pas de réponses faciles à ces questions mais nous estimons qu'elles devraient être tranchées dans un cadre ouvert et participatif et d'une façon qui protège les intérêts des générations futures comme ceux des autres espèces. Comme nous n'avons jamais fait cela auparavant, il est indispensable d'entamer un débat pour concevoir ce nouveau mécanisme et ce, dans les meilleurs délais.

Deuxième partie

Questions écologiques globales précises et leurs répercussions sur la santé

2.1

Changement climatique et atmosphérique

Réchauffement du globe et changement climatique

Il y a plus de 50 ans qu'a été décrit l'effet de serre par lequel les gaz atmosphériques dans la troposphère stabilisent la température de la terre. Les gaz tels que le dioxyde de carbone, les oxydes de nitrogène, le méthane et les chlorofluorocarbures (CFC) permettent aux radiations visibles et UV du soleil de pénétrer jusqu'à la surface de la terre pour la réchauffer mais ils empêchent le renvoi dans l'espace de la radiation infrarouge réfléchi. Depuis qu'on a commencé à prendre des relevés précis, les concentrations de gaz dans la troposphère dues à l'effet de serre se sont accrues considérablement en raison de l'activité humaine, plus particulièrement l'augmentation à l'échelle du monde de la combustion de combustibles fossiles et des émissions de gaz d'échappement des voitures et d'autres véhicules.

L'accumulation de gaz responsables de l'effet de serre commence maintenant à provoquer une augmentation de la température globale. On estime qu'elle a augmenté de 0,5°C à 1°C environ de 1880 à 1990, puis plus rapidement au cours des dernières années qu'au cours du siècle précédent. La plupart de cette augmentation

de température a été attribuée à l'augmentation des niveaux de dioxyde de carbone dans la troposphère. On a prévu une augmentation de température jusqu'à 4°C au cours des 50 à 100 prochaines années et depuis qu'on enregistre les températures, on a constaté qu'au cours des années 1980 on a connu six des dix étés les plus chauds. Bien que les modèles du climat global ne soient pas bien adaptés pour prédire des changements climatiques régionaux et locaux dans le détail, il est probable que les pâturages et les prairies comme le midwest américain deviendront plus chauds et sécheront de telle sorte que les effets auto-correcteurs de la végétation sur le micro-climat risquent d'être perdus. Il s'agit là d'un des nombreux effets en retour qui augmenteraient l'impact des changements climatiques. Mais il est également possible que certaines réactions comme l'augmentation des nuages au-dessus des océans puissent atténuer de tels effets.

Si l'on compare avec le rythme de changement sur la terre dans le passé, la répartition de la végétation sur terre devrait changer de façon dramatique sur une courte période de temps. La couverture de forêts disparaîtra de nombreuses zones tempérées et sera remplacée par des pâturages et des savanes. Il est peu probable que les arbres puissent migrer vers des climats plus froids parce que les conditions du sol ne le supporteraient pas. La répartition des différentes herbes, y compris les allergènes, est susceptible de changer comme la répartition des insectes nuisibles à la santé humaine.

En dépit des incertitudes quant aux changements climatiques aux niveaux régionaux et locaux, il semble que la hausse de température sera la plus forte dans les hautes latitudes des hémisphères nord et sud. L'augmentation sera beaucoup moins sensible dans la région équatoriale à basse latitude. De même il y aura une variation climatique accrue de telle sorte que bien que les températures s'élèveront dans leur ensemble, les variations de température risquent d'augmenter et de devenir moins prévisibles. Par exemple il pourrait y avoir plus de vagues de chaleur, de mousson, de tempêtes et de sécheresse. Dans certains cas il pourrait y avoir des températures plus basses en hiver. Ainsi le changement climatique affectera différentes parties du monde de différentes façons et on ne peut établir de prédictions détaillées des effets pour la santé de l'être humain. Même si on s'attend à ce qu'ils puissent être graves, irréversibles et de longue durée, les effets pour la santé liés aux changements climatiques ne peuvent être exposés qu'en termes généraux.

Il est fort probable que les changements climatiques auront des effets directs pour la santé humaine; mais les effets les plus importants et peut-être les plus difficiles à prendre en compte seront indirects. Les effets directs majeurs se traduiront par la nécessité pour les individus et les populations de s'adapter à un climat plus chaud et à une incidence accrue de problèmes liés à la chaleur. A mesure que la température du globe augmentera et que le climat changera, de nombreux ajustements seront nécessaires à l'échelle individuelle ou communautaire qui pourraient exiger des sacrifices en termes de mode de vie et de qualité de vie, ne serait-ce que pour préserver les acquis de base. Cela pourrait se traduire par des changements au niveau du logement, de l'habillement, de la nutrition, de la mobilité et des services de santé. Il peut être nécessaire de limiter l'activité physique étant donné que le stress lié à la chaleur peut provoquer des problèmes cardiovasculaires et des effets plus graves. Les individus en bonne santé s'acclimateront après plusieurs jours d'exposition à la chaleur mais il y a des groupes plus sensibles dont les systèmes thermo-régulateurs ne sont guère susceptibles de fonctionner adéquatement. On songe ainsi aux nouveau-nés et aux personnes âgées. Ces groupes risquent d'être victimes de morbidité et de mortalité accrues liées au stress de la chaleur. Les autres effets directs liés à l'augmentation de la température sont des changements de comportement comme une plus grande intolérance, l'irritabilité et l'augmentation du nombre d'accidents industriels. Ils peuvent être particulièrement importants quand il se produit des vagues de chaleur en milieu urbain.

Les effets indirects des changements climatiques sont plus nombreux et plus complexes que les effets directs. Il y a notamment:

Les effets sur la production alimentaire

La production alimentaire peut être gravement affectée par les augmentations de température et la réduction de l'humidité des sols. De nombreuses régions actuellement consacrées aux récoltes céréalières deviendront plus sèches et plus désertiques. Des sols fertiles risquent de disparaître dans des tempêtes de

poussière. La productivité biologique tombera à cause de pénuries d'eau et des températures élevées, nonobstant la disponibilité accrue de dioxyde de carbone. De même les régions côtières fertiles actuellement consacrées à la production alimentaire risquent d'être inondées. Certaines récoltes comme le maïs et le riz ne germent qu'à l'intérieur d'une gamme étroite de température et la plupart des variétés de riz ne poussent que dans l'eau. En outre l'augmentation des températures et l'accroissement des variations climatiques, de même qu'une pluviométrie imprévisible affecteront même les récoltes robustes comme le blé. Les effets sur l'agriculture se traduiront par une réduction de la production alimentaire et par des interruptions d'approvisionnement au point que des pénuries et des famines alimentaires localisées seront susceptibles de se produire. Les effets seront également ressentis au Canada alors que le réchauffement global pourrait affecter la production de blé.

Maladies transmises par des vecteurs

La gamme de certaines maladies transmises par des vecteurs s'étendra probablement dans des régions qui sont actuellement exemptes de ces maladies à mesure que les climats des zones tempérées deviendront plus accueillants pour les insectes et les moustiques, dont l'anophèle. Ces maladies pourraient bien s'étendre au Canada. Les maladies en cause peuvent comprendre la malaria, les maladies transmises par les arthropodes et les maladies rickettsiales telles que les fièvres hémorragiques virales, la dengue à forme hémorragique et les encéphalites virales, les maladies transmises par les tiques comme le typhus et la maladie de Lyme, peut-être même la peste bubonique. Nous possédons des vaccins et des mesures de prévention efficaces contre certaines de ces maladies mais pas pour toutes. Une vaporisation accrue de pesticides n'a guère de chance d'être efficace en raison de la résistance croissante des insectes.

Effets liés à l'eau

Une conséquence importante du réchauffement du globe sera l'élévation du niveau de la mer causée par la fonte des glaces et l'expansion de la masse d'eau de la mer. Ce phénomène, combiné aux variations climatiques accrues, pourrait menacer de submerger certaines des villes les plus grandes et les plus importantes du monde comme Londres, New York, Washington, Miami et Shanghai. Les villes canadiennes qui pourraient également être affectées comprennent Vancouver, Halifax et St. John's.

Même un très léger relèvement du niveau de la mer pourrait entraîner l'inondation de nombreuses installations de traitement des égouts, provoquant de la sorte une augmentation dans la contamination des eaux; celle-ci pourrait à son tour conduire à un accroissement de l'incidence d'infections bactériennes, virales et parasitaires. Il deviendra de plus en plus important d'assurer un approvisionnement suffisant en eau potable à mesure que la température augmente. Cela pourrait s'avérer plus difficile dans les régions côtières où l'eau de mer s'infiltrerait dans les eaux de source utilisées pour l'eau potable. Un tiers de la population du monde n'a pas accès à de l'eau potable sûre et l'Organisation mondiale de la Santé a estimé que 80% de l'ensemble des maladies sont attribuables à l'absence d'hygiène et d'approvisionnement en eau potable. Les changements écologiques globaux aggraveront considérablement cette situation.

Migration

Les effets décrits ci-dessus sont susceptibles de provoquer des migrations humaines sur une vaste échelle. Dans certains cas, les gens pourraient être déplacés par les inondations tandis que dans d'autres, ce seront les pénuries d'aliments et d'eau qui encourageront les courants migratoires. Dans la plupart des cas, la migration ne sera pas réversible et imposera des demandes nouvelles importantes aux plans économique, social et de la santé pour les sociétés d'accueil dont le Canada fera partie.

La couche d'ozone stratosphérique assure une protection contre les effets nocifs des radiations UV. Les UV-A sont la forme la moins dangereuse, les UV-B pénètrent la couche d'ozone en plus grande quantité quand la couche d'ozone est atténuée et les UV-C sont les plus dangereux mais ils sont bloqués par les oxydes d'azote stratosphériques et l'ozone. Les concentrations d'ozone ont été enregistrées depuis 1956. Au cours des vingt premières années elles ont été stables; mais depuis lors les niveaux ont décliné d'au moins un tiers au-dessus de l'Antarctique. L'amincissement de la couche d'ozone a également été observée dans

l'hémisphère nord. En moyenne, à l'échelle du monde, la couche d'ozone stratosphérique a décliné de 4% au cours des douze dernières années. La cause en est la destruction de l'ozone par les CFC et les halons. (Il ne faut pas confondre la réduction de la couche d'ozone stratosphérique avec les augmentations dans les concentrations troposphériques d'ozone qui agissent comme un gaz de serre ou avec les niveaux d'ozone au sol qui peuvent provoquer des problèmes respiratoires).

Les effets pour la santé humaine d'une augmentation des radiations UV comprennent une incidence accrue de cancers de la peau non-mélaniques (particulièrement des carcinomes des cellules squameuses et de la kératite actinique), de mélanomes malins, de cataractes et de dégénérescences rétinienne et une réduction du fonctionnement du système immunitaire. L'affaiblissement du système immunitaire augmente la sensibilité aux infections et, possiblement, au cancer. Les personnes diffèrent entre elles dans leur vulnérabilité au cancer de la peau principalement en raison des variations génétiques de pigmentation de la peau. Plus les populations ont la peau pâle, plus elles risquent de connaître une augmentation dans l'incidence de cancers de la peau. Cependant, même à de hautes latitudes comme au Canada, l'exposition à la lumière du soleil est le principal facteur déterminant pour les cancers de la peau non-mélaniques. On a estimé que pour chaque 1% de réduction dans la couche d'ozone stratosphérique il y aura une augmentation d'incidence d'environ 2% des carcinomes basaux cellulaires et de 1,5% pour les cancers de l'épiderme. Mais ces effets diminuent avec une augmentation de la latitude particulièrement au-delà de 30°. Cela signifie que les résidents du Grand Nord peuvent paradoxalement être exposés à un accroissement moindre du risque bien que la réduction de la couche d'ozone soit plus importante aux pôles.

Il risque de se produire un effet indirect important suite à la réduction de la couche d'ozone et à l'augmentation des radiations UV, à savoir, des effets négatifs sur la productivité biologique des organismes mono-cellulaires et des petits organismes, notamment le plancton aquatique et les organismes benthiques. Ces simples organismes représentent le niveau le plus élémentaire dans de nombreuses chaînes alimentaires. Si leur productivité biologique tombe, c'est toute la chaîne alimentaire qui est en péril. On semble également penser que des niveaux accrus de radiations UV risquent de réduire la croissance de plusieurs de nos récoltes céréalières traditionnelles.

Transport à longue distance de polluants atmosphériques

Les polluants peuvent être transportés dans l'atmosphère à plusieurs milliers de milles de leur source initiale. L'exemple le mieux connu de ce phénomène est la pluie acide: les oxydes de soufre et d'azote de sources industrielles et autres sont transportés sur de grandes distances avant de se déposer sous formes d'acides faibles. Les effets environnementaux de la pluie acide comprennent l'acidification des lacs et des rivières avec les effets délétères sur la pêche en eau douce, le lessivage des sols par des métaux, l'appauvrissement des arbres et des autres végétaux et la corrosion des édifices et des autres structures.

On sait maintenant que d'autres polluants, notamment les métaux et les produits organiques, peuvent également être transportés sur de grandes distances. Par exemple les niveaux de DDT dans les Grands Lacs ont été liés à son utilisation régulière en Amérique centrale pour le contrôle de la malaria. On peut s'attendre à une contamination continue de notre écosystème et de nos chaînes alimentaires même si nous, au Canada, nous nettoyons notre environnement.

Bien que certains effets négatifs pour la santé humaine aient été attribués aux pluies acides, l'association exacte n'est pas très claire. Bates et Sizzo ont rapporté des corrélations hautement significatives entre les admissions à l'hôpital pour des problèmes respiratoires et les niveaux de dioxyde de soufre et d'ozone et les températures en juillet et en août dans le sud de l'Ontario. Mais plusieurs autres études ont conclu que la pollution de l'air n'est qu'un déterminant mineur pour la santé respiratoire des enfants.

2.2

Épuisement des ressources

Partout dans le monde, les ressources s'épuisent à un taux alarmant et d'une façon qui affecte la santé de l'écosystème de façon irréversible. Des sols vierges sont exploités même si la plupart d'entre eux sont tout au plus de qualité marginale. Des milliards de tonnes de terre sont délavées ou emportées par le vent chaque année et les forêts sont abattues à un taux qui, s'il se perpétue, ne laissera plus grand chose d'ici au milieu du siècle prochain. L'extraction de combustible fossile, qui a atteint des niveaux records, continuera sans interruption à mesure que le monde en développement s'efforcera à son tour d'atteindre le niveau de vie dispendieux des pays industrialisés. Les coûts de cette demande sans cesse croissante pour les ressources de la planète sont incalculables mais il est probable que jusqu'à 25% des espèces sur la planète feront face à l'extinction dans les 30 prochaines années.

Le problème fondamental, c'est que nous, les êtres humains, considérons la terre simplement comme un réservoir de ressources à notre disposition. Nous sommes convaincus que nous avons un droit d'exploiter la planète de la façon que nous jugeons appropriée. En tant qu'économie tributaire des ressources naturelles, le Canada est particulièrement coupable à cet égard. Aucune autre espèce n'agit de la sorte. Nous devrions plutôt apprendre à vivre légèrement de la terre et à respecter le monde vivant autour de nous qui a un droit égal au nôtre d'exister. Le défi auquel nous faisons face est d'utiliser les ressources de la planète de façon responsable, c'est-à-dire au mieux à un taux leur permettant de se remplacer. Pour les ressources non renouvelables cela signifie s'en servir de façon parcimonieuse, ou pas du tout, et améliorer les pratiques de recyclage et de réutilisation pour minimiser la nécessité d'avoir recours à des extractions nouvelles.

Les effets pour la santé liés à l'épuisement de certaines des principales ressources planétaires sont les suivants:

Terres et sols arables

La disparition des sols arables menace de miner l'agriculture du globe et la production alimentaire; pourtant, on fait fort peu de choses pour éviter ces pertes énormes. L'Europe, le continent le moins affecté par l'érosion semble perdre chaque année un milliard de tonnes, tandis que l'Asie, région la plus affectée dans le monde, pourrait perdre quelque 25 milliards de tonnes annuellement. Si l'érosion des sols se poursuit de la sorte toutes les nouvelles terres arables destinées à être utilisées d'ici à l'an 2000, soit 200 millions d'hectares, n'auront d'autre effet que de compenser la perte de productivité due à l'érosion. Au Canada, les cultures ont entraîné la perte de 40 à 60% des matières organiques initialement présentes dans les sols. En outre la perte de sol due au vent et à l'érosion par l'eau peut atteindre 50 tonnes par hectare.

Dans de nombreux cas, des sols marginaux sont maintenant utilisés pour la production agricole. Ces sols accaparent des forêts qui doivent être abattues et recouvrent des régions montagneuses. La qualité des sols est souvent pauvre sur ces terres et la productivité ne peut être maintenue que par le recours à des pesticides et des fertilisants chimiques. Même à l'aide de tels moyens, la mince couche de sol arable s'érode rapidement, ce qui nécessite la mise en valeur de nouvelles terres. En outre la plupart des grandes villes du monde sont construites sur des sols fertiles et la croissance urbaine continue de dévorer des terres agricoles de haute qualité.

Les effets pour la santé dus à ces pertes sont évidents: les pertes en production alimentaire se traduisent par une faim croissante dans le monde. Ainsi, chaque année, les fermiers du monde doivent nourrir quelque 93 millions de gens en plus, en dépit d'une perte de quelque 24 milliards de tonnes de terre arable chaque année. En définitive, ou bien nous devons arrêter les pertes de terre arable ou alors c'est la croissance de la population mondiale qui sera interrompue par la faim et la famine. Nous consommons déjà plus que ce que nous produisons. En 1987 les réserves mondiales de céréales étaient suffisantes pour couvrir les besoins de 101 jours, mais en 1989, ces proportions étaient tombées à 54 jours.

Une partie du problème tient au fait qu'environ 2/3 de toutes les céréales produites dans le monde alimentent le bétail pour satisfaire les régimes alimentaires riches en viande du monde industrialisé. Bien

plus de gens pourraient être nourris de façon adéquate dans le monde en développement si la consommation de viande au Canada et dans d'autres pays industrialisés était réduite.

L'eau

Au moins 70% de la surface de la planète est couverte d'eau. Les océans du monde stabilisent le climat, refroidissent la terre en été et la réchauffe en hiver et ils constituent également un réservoir pour les gaz dissous et ainsi régularisent la composition de l'atmosphère. Les océans abritent de nombreuses formes de vie y compris les algues bleues et vertes responsables de la photosynthèse, le plancton et bien entendu le poisson. Mais les océans sont menacés non seulement par les nombreux types de pollution mais également par la surpêche et les activités industrielles.

Plusieurs pêcheries se sont effondrées y compris celle de la sardine au large des côtes de Californie et des anchois au Pérou. La pêche à la morue dans l'Atlantique est menacée comme les gens de Terre-Neuve le découvrent.

Nos réserves d'eau douce sont également menacées principalement parce que nous les utilisons sans égard pour leur viabilité. On a estimé que d'ici l'an 2000 quelque 30 pays au moins feront l'expérience de pénuries. La majeure partie de l'eau douce est utilisée à des fins agricoles et industrielles. Pour faire pousser des céréales dans des régions normalement sèches il faut utiliser une vaste quantité de cette ressource inestimable. Bien que le Canada détienne une vaste proportion des réserves d'eau potable du monde, il est probable que les propositions américaines de diversion des Grands Lacs connaîtront une recrudescence à mesure que les besoins d'irrigation de l'agriculture américaine se feront plus pressants.

Combustibles fossiles

La vaste majorité de l'énergie utilisée sur la terre provient de combustibles fossiles. Le pétrole est la source d'énergie la plus importante au monde mais les réserves sont limitées. Depuis 1979, la consommation mondiale est tombée de 14%; on s'attend à ce qu'elle tombe de 15% de plus d'ici à l'an 2000. Le charbon est le combustible fossile le plus abondant et le plus polluant. Son utilisation augmente de 3% par an environ. Le gaz naturel assure à l'heure actuelle 18% de nos besoins énergétiques mais il est probable qu'il augmentera à l'avenir à mesure que le gaz remplacera le pétrole pour plusieurs usages. Et bien que les réserves de gaz naturel soient encore adéquates et qu'il ne soit pas aussi polluant que le pétrole ou le charbon, il est probable qu'il ne sera utilisé que par les quelques pays possédant des réserves de gaz naturel parce qu'il est difficile à transporter. Si les pays en développement veulent un jour s'industrialiser et que leurs populations veulent parvenir à jouir d'une qualité de vie équivalente à celle des Canadiens, nous aurons besoin d'augmenter la production énergétique d'un facteur de 5. Une grande partie de cette augmentation proviendra des pays à forte consommation de charbon comme la Chine et l'Inde.

Les principaux effets pour la santé liés aux combustibles fossiles proviennent de leur combustion. Les émissions de dioxyde de carbone contribuent à l'effet de serre et les oxydes de soufre et d'azote entraînent une augmentation des pluies acides. Mais il y a un autre aspect qui ressort de leur utilisation dans les pays industrialisés, particulièrement pour la consommation de pétrole. Le pétrole est la principale matière première utilisée par les grandes industries pétrochimiques. Cette industrie produit bon nombre des produits chimiques organiques synthétiques dont l'usage est très répandu y compris les pesticides et les textiles. Bien que les réserves mondiales de combustibles fossiles soient très vastes elles ne sont pas illimitées. Si les pays en développement et les générations futures doivent jouir d'un niveau de vie adéquat nous devons quand même en réduire l'utilisation. A mesure que la demande augmentera et que l'offre diminuera, il pourrait y avoir des conflits quant à la propriété des combustibles fossiles ou entre les producteurs et les consommateurs. La guerre du Golfe en a donné un des plus récents exemples.

Biodiversité

Nous sommes au début d'une phase marquée par ce qui est probablement le taux le plus rapide d'extinction d'espèces que la planète ait jamais connu. On estime que le taux d'extinction des espèces est d'environ 400 fois le taux naturel et que nous perdons environ une espèce par jour sur les 5 à 10 millions d'espèces que l'on pense exister. En outre ce taux s'accroît. Si les tendances actuelles se poursuivent, d'ici à l'an 2000, nous perdrons quelque 100 espèces par jour. Au cours des soixante prochaines années au moins 25% de toutes les espèces auront disparu. La destruction de l'habitat en est la cause majeure, particulièrement dans les forêts tropicales.

De nombreuses espèces de plantes sauvages et semi-domestiquées sont parmi celles qui sont perdues. Des quelque 80,000 plantes comestibles, seulement 150 environ sont cultivées sur une grande échelle et environ 20 espèces fournissent plus de 90% de notre alimentation. Ces 20 espèces comprennent les pommes de terre, le café, des graines de soja, le blé et le riz. A mesure que le croisement de plantes fournit de plus en plus de types uniformes, ceux-ci courent des risques croissants de vulnérabilité aux éléments pathogènes et aux pestes. Par exemple, en 1970, environ la moitié de la récolte de maïs américaine a été menacée par un champignon. Heureusement, une souche résistante a été importée du Mexique avant que trop de dommages n'aient été provoqués. Les effets pour la santé attribuables à l'extinction des espèces sont considérables. En concentrant la production agricole sur quelques espèces hybridées et en permettant à d'autres de disparaître, nous avons rendu très vulnérables nos approvisionnements alimentaires. Des attaques d'éléments pathogènes ou de pestes pourraient facilement décimer n'importe laquelle des grandes récoltes du monde. Cela pourrait dévaster l'approvisionnement alimentaire dans le monde et provoquer des pénuries graves d'aliments. Parmi les autres effets, il y a notamment la perte d'espèces médicinales. De nombreuses plantes ont des propriétés médicinales, par exemple, le periwinkle rose de Madagascar est la source de deux médicaments contre le cancer. D'après l'Institut national du cancer des États-Unis, les forêts tropicales peuvent contenir dix autres plantes avec de fortes propriétés anti-cancer. Peut-être l'effet le plus grave et le moins bien compris tient au fait qu'à mesure que davantage d'espèces s'éteignent, le tissu inter-relié de la vie se voit détruit à son tour. Combien d'extinctions peuvent être supportées avant que la toile ne s'effondre?

Forêts

Les forêts occupent environ 1/3 de la surface terrestre et représentent le point culminant de processus écologiques qui se déroulent en série. Elles ont une forte productivité biologique et contiennent une plus grande quantité d'espèces que n'importe quelle autre forme écologique. Les forêts sont les sites premiers de la photosynthèse et de la dégradation de la végétation en humus et elles jouent un rôle important dans le recyclage du carbone, de l'azote et de l'oxygène. Elles peuvent également influencer le climat. Nous consommons à l'heure actuelle quelque 3 milliards de mètres cubes de bois par an à l'échelle du monde et on coupe beaucoup plus d'arbres qu'on n'en remplace. Les principales utilisations du bois comprennent le bois de chauffage et la pâte à papier. A ce jour presque la moitié des forêts tropicales du monde ont été détruites et si l'abattage continue au taux actuel, dans les 40 prochaines années un autre tiers disparaîtra.

Parmi les effets de la réduction des forêts, il y a la perte de bois de chauffage, une érosion massive des sols et la perte de populations autochtones traditionnelles et de leur culture. Mais l'effet peut être le plus important sera la déstabilisation que la réduction de la forêt tropicale aura sur le climat. On a estimé qu'environ 1/3 de toutes les émissions de dioxyde de carbone proviennent des forêts tropicales brûlées; et bien entendu, le dioxyde de carbone est le gaz qui contribue de la façon la plus importante à l'effet de serre. Aussi, en faisant brûler aussi systématiquement les forêts tropicales, on apporte une contribution importante au réchauffement du globe. De même la déforestation provoque une augmentation de la brillance de la surface de la terre, également appelée effet albédo. Cela pourrait éventuellement altérer les chutes de pluie et l'orientation des vents ainsi que les courants de convection aux latitudes intermédiaires.

2.3

Contamination de la planète

La contamination chimique a été largement ignorée comme question écologique globale. Pourtant, chaque jour, nous sommes exposés à toute une gamme de contaminants chimiques de sources diverses. On sait que les Nord-Américains et les Européens ont dans le corps des résidus d'au moins une demi-douzaine de produits chimiques toxiques persistants et il n'y a pas de raison de croire que ces données ne s'appliquent pas non plus à des gens vivant ailleurs.

Les contaminants comme les BPC et le DDT ont été identifiés dans l'air, le sol, l'eau, les plantes, les poissons et la faune au Canada. Dans certains cas, ces contaminants ont provoqué des effets graves pour la santé des poissons et de la faune y compris une chute des populations, des carences dans la reproduction, des effets négatifs sur le développement et le comportement, des effets métaboliques et biochimiques nocifs et des cancers. Dès lors, est-ce que les contaminants chimiques affectent la santé humaine, la réponse est certainement 'oui'. Les effets physiques sont souvent difficiles à étayer dans les populations humaines sauf quand il se produit des expositions accidentelles à des doses élevées. Cela tient au fait que nous sommes exposés à un mélange chimique et qu'il est difficile de déterminer quel produit chimique provoque quel effet. De nombreux produits chimiques provoquent les mêmes effets pour la santé et ces effets peuvent également être provoqués par de nombreux agents non-chimiques. Toutefois les études de laboratoire démontrent sans aucun doute qu'à certaines doses, la plupart des contaminants ont des effets physiques sur la santé. Les données épidémiologiques sont moins probantes mais des études ont montré que les bébés de femmes qui ont mangé du poisson contaminé du lac Michigan avaient en moyenne une période de gestation plus courte, une circonférence moyenne de la tête plus petite et connaissaient des carences de développement et de comportement. Des études récentes sur ces enfants qui ont maintenant dix ans montrent qu'ils continuent à manifester des effets négatifs dans leur comportement et leur développement. D'autres études ont démontré les relations entre la qualité de l'air et la santé humaine (voir la partie précédente) ainsi qu'entre l'eau potable et la santé humaine bien que les preuves pour cette dernière corrélation ne soient pas aussi fortes. Il semblerait également que l'incidence accrue d'allergies, d'asthme et d'hypersensibilité peut être liée à des contaminants chimiques. Les produits chimiques comprennent les pesticides, les fertilisants et les préservatifs qui ont également affecté les méthodes traditionnelles de production agricole et alimentaire partout dans le monde. Au Canada, la présence de mercure et d'autres contaminants dans les poissons et la faune a détruit à toute fin pratique les modes de vie autochtones dans de nombreuses régions.

Il est important de se rappeler toutefois que bon nombre de produits chimiques ont également des effets bénéfiques. Par exemple la chloration de l'eau potable a provoqué une réduction dramatique des maladies transmises par l'eau et les préservatifs alimentaires ont permis à de nombreuses personnes d'avoir accès à des aliments non contaminés.

Il existe quelque 70,000 produits chimiques qui sont généralement utilisés en Amérique du Nord et ce chiffre augmente de 1000 par an environ. Dans la plupart des cas, nous n'en savons pas assez sur la façon dont ils affectent la santé humaine. Nous disposons d'informations relativement bonnes sur quelques contaminants comme les BPC et les dioxines, mais nous ne connaissons pratiquement rien sur les autres. En 1984 le Conseil national de recherche des États-Unis a publié un rapport sur la qualité des informations toxicologiques. Cette étude a montré que le groupe de produits chimiques le mieux étudié était les médicaments et les excipients médicamenteux. Pour 18% d'entre eux environ, il existe suffisamment d'informations technologiques en vue de mener une évaluation des risques pour la santé. On trouvera à la page suivante d'autres proportions au Tableau 1. Ce tableau démontre que nous ne connaissons tout simplement pas les effets sur la santé d'une vaste majorité des produits chimiques que nous utilisons de nos jours.

Qualité de l'information toxicologique pour mener une évaluation des risques pour la santé

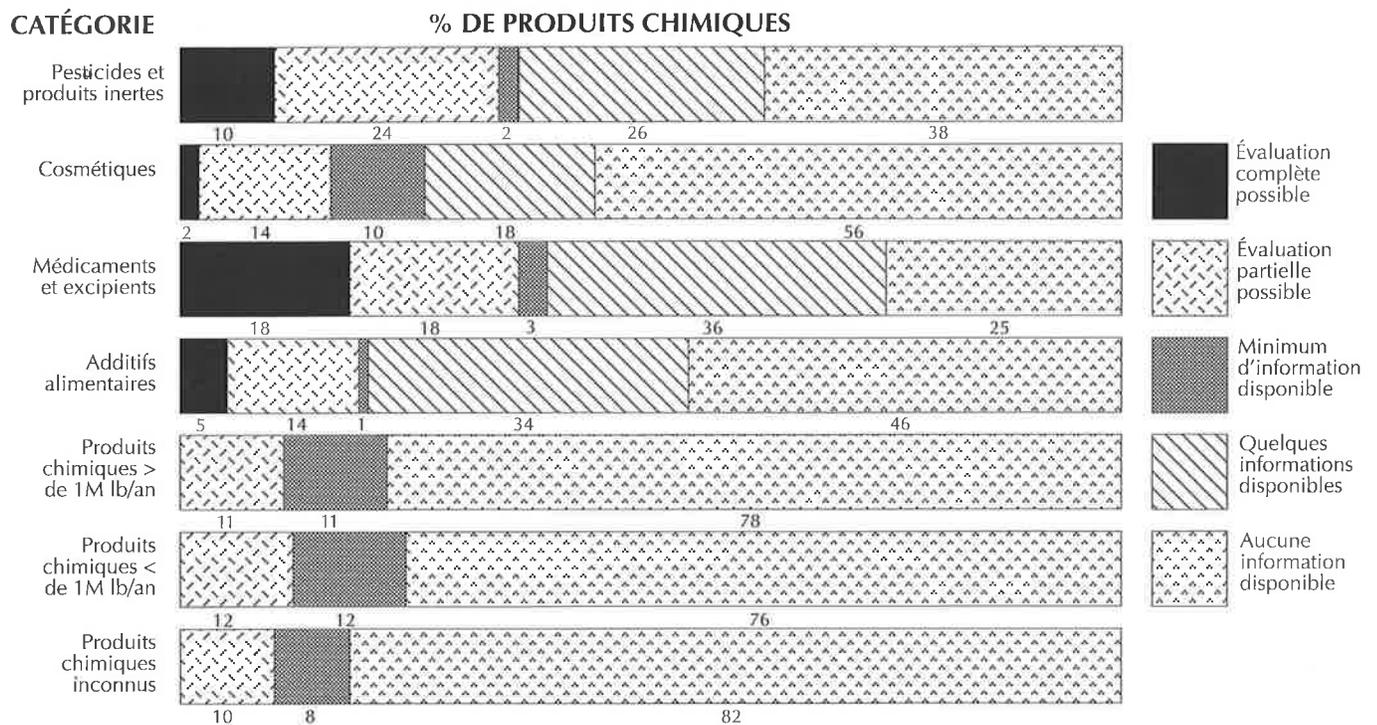


TABLEAU 1

Il est difficile de percevoir jusqu'à quel point nous contaminons la planète. Des événements catastrophiques comme à Seveso, Bhopal et Love Canal nous encouragent à considérer la contamination par les produits chimiques comme des incidents isolés dans l'espace et dans le temps plutôt que comme des symptômes d'une contamination globale. Mais c'est en prenant conscience du fait que les pesticides bannis en Amérique du Nord continuent à être fabriqués et exportés dans les pays en développement qui les utilisent pour leurs récoltes céréalières avant de les réexporter en Amérique du Nord avec les résidus des pesticides bannis que nous réalisons combien la persistance de produits chimiques toxiques constitue un problème international. D'autres questions similaires comprennent:

- la présence de produits chimiques organo-chlorés, y compris les BPC et le DDT chez les phoques de l'Arctique et les baleines à des milliers de milles de leurs sources;
- la présence de contaminants dans des eaux que partagent deux ou plusieurs pays, comme les Grands Lacs ou la Mer Méditerranée;
- Le commerce international de déchets domestiques et dangereux; et
- Le mouvement transfrontière des émissions de gaz produits par l'incinération de déchets.

A moins de reconnaître la gravité et la portée de ces problèmes, toute tentative d'y faire face sera inadéquate, insuffisante et vouée à l'échec. Évidemment, l'utilisation de produits chimiques a apporté des avantages considérables à certaines parties du monde. Là où les gens utilisent de l'eau potable chlorée, les taux d'incidence de nombreuses maladies infectieuses sont considérablement réduits. Là où le recours aux CFC permet la réfrigération, les vaccins, les anticorps et bien entendu les aliments et le lait peuvent être transportés et entreposés sans s'altérer. Mais les accidents, l'utilisation généralisée de produits chimiques de même que des pratiques d'élimination inadéquates des déchets ont entraîné l'accumulation d'une quantité énorme de contaminants chimiques. En dépit d'initiatives internationales comme le Protocole de Montréal sur les CFC, la communauté internationale n'a pas encore reconnu l'importance de cette question ni pris les mesures adéquates pour y faire face. Il est grand temps que s'amorce un effort international concerté pour mettre fin à la décharge et à l'émission de contaminants chimiques et pour nettoyer l'environnement global.

2.4

Conséquences des changements écologiques globaux

Dans notre recherche éperdue de richesse et de bien-être matériel, nous, du monde industriel, avons oublié que toutes les activités humaines dépendent ultimement de la santé de la biosphère. Nous avons déjà affecté profondément et de façon irréversible le bien-être de la planète et continuerons de le faire à un rythme croissant. Comme nous ne sommes pas dissociés de la terre, nous aussi faisons l'expérience des effets négatifs de nos propres actes tels qu'ils sont interprétés par divers processus naturels. C'est l'une des lois fondamentales de l'écologie exprimée initialement par Barry Commoner: "Rien n'est gratuit sur cette terre". Toutes les questions écologiques sont interreliées et cette interdépendance complexe est probablement la leçon la plus importante que l'écologie nous ait enseignée. Les conceptions autochtones de l'environnement sont beaucoup plus globales que les nôtres et nous devrions intégrer les connaissances traditionnelles à notre propre système de connaissance. Pour permettre aux êtres humains de traiter de ces questions écologiques il faut souvent avoir recours à un exercice très artificiel de compartimentation. Compte tenu de ses capacités et de sa compréhension, il est en effet impossible pour l'humain de considérer tous les problèmes connexes comme un tout intégré. Mais en dépit de cet impératif, il n'en demeure pas moins que le phénomène central de la dépendance mutuelle et de l'interrelation constitue la réalité de notre situation.

Ce mémoire traite du changement écologique global comme s'il s'agissait d'un ensemble cohérent de problèmes même s'il reconnaît les connections sous-jacentes infiniment plus complexes. Nous vivons sur une planète dont l'espace est limité mais nous n'avons pas encore compris cette vérité fondamentale. Si les activités humaines doivent devenir un jour viables il doit y avoir une réconciliation entre les aspirations humaines à une meilleure vie et la capacité de la planète de répondre à ces attentes. Si nous ne faisons pas en sorte que nos activités deviennent plus viables il est fort probable que les changements écologiques globaux auront des effets catastrophiques pour l'humanité y compris une famine généralisée, des courants migratoires incontrôlables et des perturbations majeures. Ces effets pourraient interrompre ou inverser les taux actuels de croissance de la population. Le militarisme partout dans le monde suscite la consommation de vastes quantités de ressources qui pourraient être utilisées de façon plus constructives et plus durables. Nous devrions développer de meilleures aptitudes en matière de résolution pacifique des conflits pour réduire la consommation de ressources.

On soutient généralement que les causes des changements écologiques globaux sont la surpopulation de même que notre état de société technico-industrielle. Ils s'agit là d'une grossière simplification. Les véritables coupables sont les attitudes et les valeurs humaines. Nous voulons tous atteindre un niveau de vie raisonnable; nous voulons tous être en bonne santé; nous voulons assurer l'avenir de nos enfants et nous voulons aussi que l'on s'occupe de nous quand nous serons vieux ou malades. Tout ça est tout à fait raisonnable mais le Nord industrialisé a pris plus que ce dont il a besoin; avec sa gourmandise inqualifiable, il n'a laissé que quelques miettes pour les multitudes dans les pays en développement. Pire encore, nous mettons en cause aujourd'hui les aspirations des pays en développement à atteindre les niveaux de vie qui nous paraissent à nous indispensables. C'est ce que l'on peut appeler de l'hypocrisie.

Ainsi la crise n'est pas tant une crise planétaire qu'une crise humaine. Il n'y a aucun doute que la vie sur la terre se poursuivrait même si l'humanité disparaissait. Transformer nos modes de vie et résoudre cette crise est la question principale qui confronte aujourd'hui notre espèce. On trouvera dans la partie suivante quelques suggestions spécifiques de réponses au niveau de la santé publique; mais à un niveau plus général, nous devons apprendre à acquérir un nouveau respect pour la planète et chacun d'entre nous doit apprendre à ne tirer de la terre que ce dont il a besoin pour qu'il y en ait assez pour tout le monde. Une fois que nos besoins physiques sont satisfaits nous devrions nous efforcer de donner un sens plus profond à notre vie, par delà l'accumulation de la richesse et des biens matériels et nous devrions apprendre à apprécier la beauté extraordinaire du monde autour de nous pour reconnaître enfin que nous ne faisons qu'un.

Troisième partie

La réponse stratégique de la santé publique

Pour pouvoir concevoir une réponse de la santé publique aux questions écologiques globales, nous devons tout d'abord réfléchir sur ce qu'est la santé publique. A un niveau, il s'agit d'un ensemble de valeurs, une philosophie, une façon de voir le monde. La démarche de la santé publique qui consiste à prévoir et à éviter les problèmes et à promouvoir la santé et le bien-être est vieille de plusieurs siècles. Cette démarche a été appliquée aux problèmes environnementaux auparavant et est maintenant reprise en compte par les environnementalistes et les gouvernements. A un autre niveau, la santé publique est une profession (ou un groupe de professionnels) et une discipline universitaire avec un ensemble d'aptitudes y compris la recherche, qui peuvent être appliquées à la promotion et à la protection de la santé et à la prévention de la maladie. La santé publique est également un cadre administratif au sein d'organisations locales, provinciales et nationales et d'organismes internationaux. En fait, dans une certaine mesure, la santé publique est un mouvement organisé par des ONG comme l'ACSP mais qui s'étend à la communauté dans son ensemble, y mobilisant des citoyens de tous genres.

Dans les sections qui suivent nous touchons à la santé publique sous tous ses aspects, en tant que philosophie, que profession, que discipline, comme organisme gouvernemental et comme mouvement. Cependant en tant que groupe de travail de l'ACSP nous avons concentré nos recommandations sur ce que l'ACSP elle-même pouvait faire, en reconnaissant que l'ACSP constituait un lien essentiel entre les praticiens et les universitaires, les gouvernements et la communauté, la philosophie et l'action.

3.1

Un cadre d'action

Notre cadre d'action suggère que comme citoyens individuels, comme praticiens d'une profession et d'une discipline et que comme association, la santé publique peut s'engager de plusieurs façons qui nous sont familières à tous. A savoir:

- donner l'exemple
- développement de la recherche et des connaissances
- éducation professionnelle
- éducation du public
- défense et promotion
- création de réseaux et de coalitions

3.2

Donner l'exemple

En tant que citoyens, nous devrions:

- “vivre vert”, conserver l'énergie et les ressources, éviter d'utiliser des matériaux toxiques, suivre un régime à faible consommation de viande et, sur toutes les autres questions, être aussi conscients que possible des répercussions environnementales
- prendre les mesures nécessaires pour nous protéger nous-mêmes et nos familles, par exemple, éviter les rayons du soleil

Comme praticiens, nous devrions:

- nous assurer que nos organismes adhèrent à un code de pratique environnemental
- établir des équipes vertes dans nos organismes
- donner la priorité aux programmes qui protègent la santé humaine et celle de l'écosystème
- commencer à envisager les mesures à prendre pour faire face à un éventuel déclin écologique
- à l'échelle nationale et internationale, prendre sérieusement la menace du déclin écologique, évaluer les risques d'effets sociaux et pour la santé, surveiller l'évolution de la situation et préparer des plans d'urgence acceptables

Comme association, l'ACSP devrait:

- entreprendre une vérification environnementale, établir un code de pratique environnemental et constituer une équipe verte
- insister pour que toutes les activités et événements auxquels elle est associée fassent preuve d'un sens des responsabilités environnementales.

3.3

Éducation professionnelle

Comme citoyens, nous devrions:

- nous informer des questions écologiques globales et de ce que nous pourrions faire à cet égard dans nos propres communautés

Comme praticiens, nous devrions:

- éduquer nos pairs, nos collègues et les étudiants en santé publique sur les répercussions sur la santé des questions écologiques globales et sur les liens entre santé humaine et santé de l'écosystème
- assurer qu'une telle éducation est fournie à tous les praticiens de la santé et pas seulement à ceux de la santé publique

Comme association, l'ACSP devrait:

- poursuivre et approfondir son travail d'éducation auprès des praticiens de la santé publique sur les liens entre santé et environnement

3.4

Éducation du public

Comme citoyens, nous devrions:

- profiter de chaque occasion au sein de la communauté pour discuter de la crise écologique globale et de ses répercussions sur la santé

Comme praticiens, nous devrions:

- incorporer des informations sur la crise et sur ce que l'on peut faire à cet égard dans nos activités régulières d'éducation de santé (exemple, dans les cours de santé à l'école, s'assurer que les étudiants apprennent quels sont les liens entre la santé et l'environnement; dans les cours de manutention des aliments, indiquer comment les restaurants peuvent économiser de l'énergie et éviter des déchets inutiles tout en respectant les normes d'hygiène; dans les programmes prénataux et post-nataux, aider les parents à poser des choix environnementalement sains dans leurs achats d'articles pour le soin de leurs enfants)
- mettre au point des programmes d'éducation spécifiques sur les dimensions de santé et des questions écologiques globales et sur ce que les gens peuvent faire à cet égard

Comme association, l'ACSP devrait:

- communiquer ces préoccupations au public à l'aide de communiqués de presse, de compte-rendus aux médias, de messages d'intérêts publics, etc.
- chercher à établir un centre de documentation national sur la santé et l'environnement pour inciter la communication et la diffusion de la connaissance tant aux praticiens qu'au grand public

3.5

Développement de la recherche et des connaissances

Bien que nous ne devrions pas permettre à l'absence de connaissances exactes ou complètes d'être utilisée comme excuse pour l'inaction, nous devrions également reconnaître qu'il faut être mieux informés.

Comme citoyens, nous devrions:

- être conscients des pratiques dans les communautés locales qui menacent la santé humaine et celle de l'écosystème
- être sensibles aux manifestations d'effets locaux pour la santé

Comme praticiens, nous devrions:

- surveiller la santé des écosystèmes locaux et la santé humaine, chercher à identifier les effets de la crise écologique globale ou locale sur la santé
- mener des recherches sur les liens entre santé et environnement, élaborer des alternatives aux pratiques existantes qui soient plus bénéfiques pour la santé humaine comme celle de l'écosystème
- collaborer avec d'autres chercheurs dans des domaines connexes et dans d'autres pays

Comme association, l'ACSP devrait:

- chercher les occasions de contribuer avec d'autres organismes pertinents au développement de la connaissance sur les dimensions liées à la santé de la crise écologique globale en collaboration
- encourager et appuyer ses membres dans la poursuite de telles recherches et dans la participation à des activités nouvelles de développement de la connaissance

3.6

Défense et promotion

Comme citoyens, nous devrions:

- être des promoteurs au sein de nos communautés d'actions qui protégeront la santé humaine et la santé de l'écosystème et nous opposer aux activités qui les menaceraient; en particulier, nous devrions demander à nos personnalités politiques à tous les niveaux qu'ils adoptent des politiques et développent des programmes en vue de la réalisation de ces objectifs.

Comme praticiens, nous devrions:

- être les défenseurs de la santé humaine et de l'écosystème au sein de nos propres organismes
- insister auprès de nos propres organismes pour qu'ils fassent eux aussi de la promotion en ce sens

Comme association, l'ACSP a une responsabilité particulière en tant que porte-parole de la santé publique à l'échelle nationale. A ce titre, elle devrait:

- recommander des politiques publiques favorisant un environnement sain à l'échelle nationale et internationale
- encourager ses divisions à prendre des mesures similaires à l'échelle provinciale et territoriale
- chercher à apporter une contribution à la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, au Programme de changement global de la Société royale du Canada et d'autres initiatives nationales pertinentes
- recommander que les dépenses nécessaires soient faites pour appuyer des mesures éducatives, de recherche et autres nécessaires pour faire face à la crise écologique globale et à ses effets sur la santé

3.7

Constitution de réseaux et de coalitions

La crise écologique globale ne peut-être prise en compte que si la société dans son ensemble y apporte tout son concours. La santé publique n'a ni les connaissances, ni les aptitudes, ni les ressources nécessaires pour faire face à elle seule même aux seuls effets pour la santé. Il lui est donc tout à fait impossible de s'attaquer à la situation dans son ensemble.

En conséquence, dans tout ce que nous faisons, de l'éducation à la promotion, nous devons établir des réseaux et bâtir des coalitions, non seulement avec d'autres praticiens de la santé mais avec des environnementalistes, le monde des affaires, le monde du travail, les organismes communautaires et bien d'autres à tous les niveaux, du local au global.

Comme citoyens et comme praticiens, nous devrions:

- nous joindre à un groupe environnemental
- participer ou aider à créer de tels coalitions et réseaux dans nos communautés, nos provinces/territoires à l'échelle nationale et internationale

Comme association l'ACSP, devrait:

- établir une coalition avec d'autres organismes nationaux de la santé pour prendre en compte les répercussions sur la santé des questions écologiques globales et pour mobiliser et coordonner le secteur de la santé dans la société
- s'assurer que le mouvement international de la santé publique soit mobilisé par l'entremise de la Fédération mondiale des associations de santé publique pour présenter une perspective de la santé sur le développement durable à l'échelle planétaire
- établir des relations de travail étroites avec les groupes environnementaux, le monde des affaires, le monde du travail et tous ceux qui travaillent pour protéger la santé de l'homme et celle de l'écosystème pour les générations présentes et à venir

Quatrième partie

Recommandations

Les recommandations qui suivent sont destinées spécifiquement à l'ACSP à la lumière du mandat de ce groupe de travail.

Elles s'inscrivent dans le contexte de la reconnaissance par l'ACSP de l'environnement comme sa priorité première dans les années 1990.

1. Comité consultatif environnemental

L'ACSP devra créer un comité consultatif environnemental pour aider le Conseil d'administration de l'association et le Secrétariat de l'environnement. Le comité consultatif environnemental qui devrait comprendre des membres de la Division de l'hygiène du milieu et de la santé au travail serait chargé de concevoir des mesures concrètes liées aux causes et aux conséquences des catégories principales de menaces pour l'environnement identifiées dans ce rapport. En outre le comité passerait en revue le plan d'action en santé environnementale du Canada et surveillerait son évolution.

2. Secrétariat de l'environnement

L'ACSP devrait établir un Secrétariat de l'environnement de l'ACSP et le doter d'un poste senior au sein de l'organisation. L'ACSP devrait accorder à ce secrétariat des ressources sur une base intérimaire en attendant qu'il se trouve un financement permanent.

Le secrétariat pourrait entreprendre et faire entreprendre des activités qui s'inspirent de ces recommandations et, d'une façon générale, assurerait les fonctions de surveillance, de réseau, de communication, d'éducation et de promotion en vue de favoriser la santé humaine et la santé de l'écosystème.

3. Vérification environnementale

L'ACSP devrait entreprendre une vérification environnementale de ses propres activités, établir un code de pratique environnementale et le mettre en oeuvre.

4. Ressources pour les membres

L'ACSP par l'entremise du Secrétariat de l'environnement devrait élaborer un ensemble de documents de qualité qui permettraient aux membres d'entreprendre des actions dans leur vie personnelle et professionnelle telles que suggérées dans ce mémoire afin de protéger et de renforcer la santé humaine et de l'écosystème.

5. Centre national de documentation sur la santé et l'environnement

L'ACSP devrait chercher à obtenir des ressources lui permettant de créer un centre national de documentation sur la santé et l'environnement dans le cadre du secrétariat sur l'environnement. Le centre de documentation fournira de l'information sur la santé et l'environnement au public, aux praticiens de la santé publique y compris les universitaires et les chercheurs, aux groupes environnementaux, les médias, les gouvernements et autres organismes ou individus ayant besoin de tels renseignements.

6. Éducation des membres

L'ACSP devrait éduquer ses membres sur les effets pour la santé des crises écologiques globales et le rôle et la responsabilité des praticiens de la santé publique. Cette éducation devrait comprendre:

- Diffusion de ce rapport et publication en tout ou en partie, dans la *Revue canadienne de santé publique* ou dans *Sélection Santé ACSP*;
- Organisation de sessions éducatives lors des conférences annuelles
- Publication d'une colonne régulière dans *Sélection Santé* (un rôle pour le secrétariat)
- Organiser des séminaires, ateliers, conférences spécialisées sur cette question

7. Éducation publique

L'ACSP, en collaboration avec d'autres organismes appropriés, devrait produire des documents d'éducation publique (y compris des articles pour les médias, des messages d'intérêt public, des avertissements et des notifications) et organiser un bureau de conférenciers sur les dangers que posent pour la santé humaine les questions écologiques globales. Il faudrait s'attacher tout particulièrement à rendre cette information culturellement et linguistiquement accessible à tous les niveaux d'éducation.

8. Défense et promotion

L'ACSP devrait promouvoir le développement de politiques publiques environnementalement saines à tous les niveaux de gouvernement et devrait réagir à toute proposition législative fédérale et autre dans ce domaine. Une politique publique environnementalement saine devrait comprendre la mise au point de plans d'urgence pour faire face aux problèmes environnementaux et de santé prévus.

L'ACSP devrait appuyer l'octroi de fonds en vue de soutenir la recherche, l'éducation et la formation et d'autres programmes nécessaires pour l'information écologique globale.

L'ACSP ne devrait pas se confiner à l'action auprès des gouvernements mais devrait travailler avec d'autres ONG, le secteur privé et les organismes internationaux chaque fois qu'il y a lieu de le faire.

9. Coalitions et partenariats

L'ACSP devrait chercher à établir des coalitions, des partenariats avec d'autres organismes nationaux de praticiens de la santé et d'organismes environnementaux nationaux de façon à relever le défi que posent pour la santé humaine les crises écologiques globales.

L'ACSP devrait chercher à travailler avec la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, la Société royale du Canada, Santé et Bien-être social Canada, et Environnement Canada sur tous les aspects liés à la santé des crises écologiques globales.

10. Action internationale

L'ACSP devrait faire en sorte que ses préoccupations quant à la santé humaine et les questions écologiques globales fassent partie de ses travaux en coopération avec d'autres associations nationales de santé publique, avec des organismes internationaux de santé publique y compris l'OMS et la Fédération mondiale des associations de santé publique et auprès d'agences d'aide internationale, dont l'ACDI.

L'ACSP devrait chercher à jouer un rôle au cours de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 1992 et ses activités de suivi subséquentes.

Sources

1. Généralités

- Carson, R. *Silent Spring*. Boston, MA: Houghton Mills, 1962.
- Environnement Canada. *État de l'environnement: rapport pour le Canada*. Hull, Québec: Environnement Canada, 1986.
- Union internationale pour la conservation de la nature. *Stratégie mondiale de conservation*. Genève, Suisse: UICN, 1980
- Last, J. "Global Environment, Health and Health Services" in *Maxcy-Rosenau-Last Public Health and Preventive Medicine*. Chapter 39. 13th edition. Norwalk, CT: Appleton and Lange, 1992.
- Meadows, D. et al. *The Limits to Growth*. New York, NY: Universe Book, 1972.
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement. *Notre avenir commun*. Oxford, UK: Presses de l'Université Oxford, 1987.

2. Changements climatiques et atmosphériques

- Jones, R. "Ozone Depletion and Cancer Risk". *Lancet*. 11:443-5. 1987.
- Last, J. "A Vision of Health in the Twenty-First Century: Medical Response to the Greenhouse Effect". *Canadian Medical Association Journal*. 140:1277-9. 1989.
- Leaf, A. "Potential Health Effects of Global Climatic and Environmental Changes". *New England Journal of Medicine*. 321:1577-83. 1989.
- Levn, J.C. Vander. "Ozone Depletion and Skin Cancer". *Journal of Photochemistry and Photobiology*. 1:493-6. 1988.
- Mackie, R. and Rycroft M. "Health and Ozone Layer". *BMJ*. 297:369-70. 1988.
- Morrison, W.L. "Effect of Ultraviolet Radiation on the Immune System in Humans". *Journal of Photochemistry and Photobiology*. 50: 515-24. 1989.
- Organisation Mondiale de la Santé. *Effets potentiels pour la santé attribuables aux changements climatiques*. Genève, Suisse: Organisation Mondiale de la Santé, 1990.

3. Épuisement des ressources

- Brown, L. *State of the World Report*. Washington, DC: Worldwatch Institute, 1991.
- Myers, N. (ed.). *Gaia: An Atlas of Planet Management*. Garden City, NY: Anchor Press, 1984.
- Porritt, J. *Save the Earth*. London, UK: Dorling Kindersley, 1991.
- Sénat du Canada. *Sols en danger*. Ottawa, Ontario: Comité permanent sur l'agriculture les pêches et la forêt, 1984

4. Contaminer la Planète

- Commoner, B. *The Closing Circle*. New York, NY: Bantam Books, NY. 1972.
- Hall, R. et Chant, D. *Ecotoxicité: Responsabilités et Possibilités*. Rapport no. 8. Ottawa, Ontario: Conseil consultatif canadien sur l'Environnement, 1979.
- Institute for Research on Public Policy and the US Conservation Foundation. *Great Lakes, Great Legacy?* Washington, DC: IRPP and Conservation Foundation, 1990.
- Klaassen, C.D., Amdur, M.O. and Doull, H. (ed). *Toxicology: The Basic Science of Poisons*. Third Edition. New York, NY: Macmillan, 1986.

Membres du groupe de travail

Dr. Tee Guidotti
Professeur de médecine professionnelle
Directeur des programmes de santé environnementale et professionnelle
Département des services de santé
Administration et médecine communautaire
Faculté de médecine, Université d'Alberta
Edmonton, Alberta

Dr. John Osterman
Chef, Département de santé communautaire
Hopital général Lakeshore
Pointe-Claire, Québec

Dr. Brent Friesen
Secrétaire, Division de l'hygiène du milieu et de la santé au travail de l'ACSP
Médecin de santé, Services de santé de Calgary
Calgary, Alberta

Dr. Kate Davies
Ecosystems Consulting Inc.
Orleans, Ontario

Dr. Annalee Yassi
Directeur, Programme de santé professionnelle et environnementale
Département des sciences de la santé communautaire
Université du Manitoba
Winnipeg, Manitoba

Dr. Trevor Hancock
Consultant en santé publique
Kleinberg, Ontario

Membre ex-officio

Dr John Last
Expert-conseil du groupe de travail

Mme Janet MacLachlan
Directrice générale adjointe
Programmes nationaux, ACSP
1565 Carling Avenue, Suite 400
Ottawa, Ontario, K1Z 8R1
Téléphone: (613)725-3769
Télécopieur: (613)725-9826

