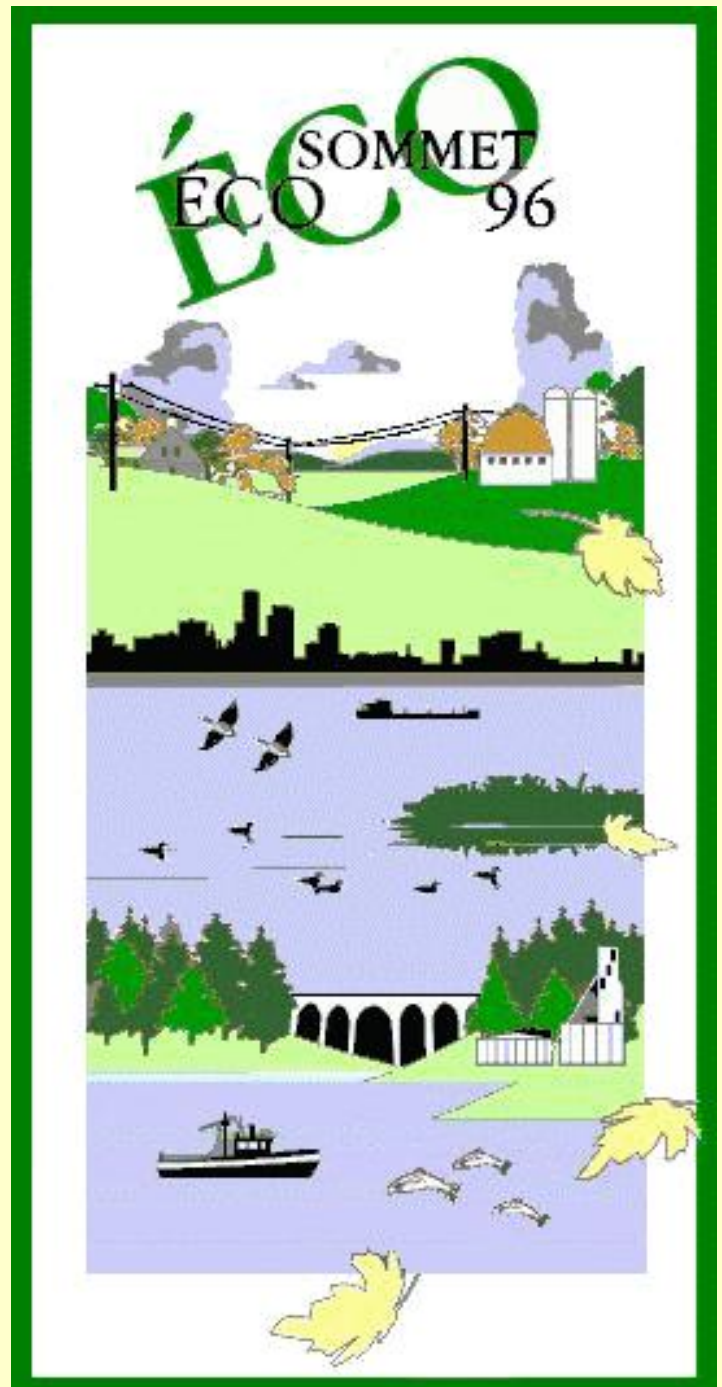


En 1993,
plusieurs groupes environnementaux
et de la faune
se sont réunis
dans le but de poursuivre au Québec
le virage amorcé
par le sommet de RIO.
Ils ont créé ÉcoSommet,
organisme sans but lucratif,
qui s'est donné pour objectif
de développer un plan d'action
pour la prochaine décennie
en matière de développement durable
au Québec.



Dans cette section, vous trouverez les documents suivants:

Profil environnemental du Québec

Ce document trace un portrait environnemental du Québec selon 11 secteurs et a été élaboré

en consultant des spécialistes de chacun de ces secteurs d'activité.

400 réussites en développement durable qui ont transformé le Québec

Fiches techniques (description, clientèle, problématique, réalisations, promoteurs, partenaires et financement) sur près de 400 réussites classées par secteurs et régions administratives. **(Document PDF)**

500 projets en développement durable qui vont changer le Québec

Fiches techniques (description, clientèle, problématique, objectifs, impacts, promoteur, partenaires, état d'avancement et (ou) échéancier, financement) sur près de 500 projets (en 1996) classés par secteur et régions administratives. **(Document PDF)**

Le Québec et le développement durable: Les orientations issues d'ÉcoSommet

Ce document résume les priorités établies par les participants à l'ÉcoSommet 1996. On y trouve une mise en contexte et les axes de développement retenus.

Plan d'action vers un développement durable

Ce plan d'action, élaboré à la suite des consultations effectuées par ÉcoSommet 1996 auprès de plus de 5000 citoyens et experts, indique à la fois la direction à suivre et les moyens d'action retenus à l'échelle provinciale et régionale pour progresser dans l'implantation du développement durable.

ÉcoSommet 96

ÉcoSommet a tenu à l'automne 1995 et au début de 1996 une importante consultation publique dans 15 régions administratives du Québec. Cette démarche avait pour but de déterminer les domaines d'action prioritaires pour chacune des régions, et de déterminer les projets ainsi que les réussites ayant intérêt à être diffusés dans d'autres régions ou ailleurs dans le monde.

Par ailleurs, plus de 175 experts ont également participé aux tables thématiques panquébécoises. Cette consultation complémentaire visait les mêmes objectifs que la consultation publique régionale, mais à l'échelle du Québec.

ÉcoSommet visait également à développer des partenariats entre les différents intervenants préoccupés par l'environnement (entreprises privées, gouvernements, syndicats, associations et citoyens). C'est pourquoi le Conseil d'administration a créé un comité consultatif appelé Conseil des Partenaires, constitué de 40 membres représentant des secteurs d'activité très variés: environnementaux, économiques, sociaux, syndicaux, politiques, etc.

Au Sommet de mai 1996, événement culminant de la démarche ÉcoSommet, ont été présentées, d'une part, des réussites régionales et nationales et, d'autre part, des nouvelles idées de projets à réaliser en région ou à une échelle plus grande. Ce Sommet a également permis de déterminer les grandes priorités d'action au Québec, pour les dix prochaines années en matière de développement durable, ainsi que les mécanismes de suivi devant être mis sur pied pour ÉcoSommet.

[|Page suivante|](#)

[| L'environnement au Québec |](#)

C'est au mois de juin 1995 qu'ÉcoSommet déposait 11 bilans décrivant l'état de la situation environnementale au Québec pour différents thèmes (énergie, faune et flore, forêt, etc.).

Ces 11 bilans constituent une synthèse de la littérature pertinente et des commentaires apportés à titre personnel par les individus dont les noms sont indiqués aux sections *Rédacteur* et *Personnes consultées* de chaque chapitre. ÉcoSommet tient à les remercier de leur contribution et à préciser que les positions énoncées dans ce document:

1. ne reflètent pas nécessairement la position des organismes pour lesquels ces personnes oeuvrent;
2. ne font pas nécessairement l'unanimité entre les différentes personnes consultées.

Table des matières

- Le territoire
- Le climat
- Les lacs et les cours d'eau
- La faune, la flore et leurs habitats
- La forêt
- L'agriculture
- Les pêches commerciales
- Les mines
- Les industries et les commerces
- L'énergie
- Les milieux urbains et le transport

Au sujet de ce document

Le présent document visait à brosser un état de situation du thème traité dans le contexte québécois, afin de stimuler la recherche de solutions concrètes aux problèmes soulevés lors des consultations régionales et de l'ÉcoSommet panquébécois de mai 1996. Il ne propose

donc aucune solution ou amélioration aux pratiques actuelles, ce que furent la fonction principale de ces consultations.

ÉcoSommet

En 1993, plusieurs groupes environnementaux et de la faune se sont réunis dans le but de poursuivre au Québec le virage amorcé par le Sommet de Rio. Ils ont créé ÉcoSommet, organisme sans but lucratif, qui s'est donné pour objectif de développer un plan d'action pour la prochaine décennie en matière de développement durable au Québec.

ÉcoSommet vise également à développer des partenariats entre les différents intervenants préoccupés par l'environnement (entreprises privées, gouvernements, syndicats, associations et citoyens). C'est pourquoi le Conseil d'administration a créé un comité consultatif appelé Conseil des Partenaires, constitué de 40 membres représentant des secteurs d'activité très variés : environnementaux, économiques, sociaux, syndicaux, politiques, etc.

ÉcoSommet a tenu à l'automne 1995 et au début de 1996 une importante consultation publique dans 15 régions administratives du Québec. Cette démarche avait pour but de déterminer les domaines d'action prioritaires pour chacune des régions, et de déterminer les projets ainsi que les réussites ayant intérêt à être diffusés dans d'autres régions ou ailleurs dans le monde.

Par ailleurs, plus de 175 experts ont également participé aux tables thématiques panquébécoises. Cette consultation complémentaire visait les mêmes objectifs que la consultation publique régionale, mais à l'échelle du Québec.

Au Sommet de mai 1996, événement culminant de la démarche ÉcoSommet, ont été présentées, d'une part, des réussites régionales et nationales et, d'autre part, des nouvelles idées de projets à réaliser en région ou à une échelle plus grande. Ce Sommet a également permis de déterminer les grandes priorités d'action au Québec, pour les dix prochaines années en matière de développement durable, ainsi que les mécanismes de suivi devant être mis sur pied pour ÉcoSommet.

| [L'environnement au Québec](#) |

| [Accueil](#) | [Recherche](#) | [Liens](#) | [Informations](#) | [Plan du site](#) |

Le territoire

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

1. Portrait naturel et principales problématiques

Le territoire québécois possède une population de 7 293 100 personnes. Il occupe une superficie de 1 667 926 km² (Bureau de la statistique du Québec, 1995), dont seulement 1% est habité par plus de la moitié de la population et ce, au sud du 52ème parallèle. Mentionnons qu'environ 93% du territoire appartient au domaine public et 7% au domaine privé (Gouvernement du Québec, 1992).

Le territoire couvre trois grandes régions naturelles : le Bouclier canadien, les Basses-Terres du Saint-Laurent et les Appalaches (Gouvernement du Québec, 1992). Les sols du Bouclier canadien, peu propices à l'agriculture à cause de leur acidité naturelle, possèdent par contre des ondulations de relief favorisant l'existence de dizaines de milliers de lacs et d'étangs de toutes tailles. Son assise géologique en fait un site riche pour l'exploitation minière. Les sols des Basses-Terres du Saint-Laurent sont constitués de dépôts argileux très fertiles qui se prêtent bien à l'agriculture. Le réseau hydrographique se caractérise par plusieurs rivières qui se subdivisent. Les Appalaches, quant à elles, sont des chaînes de montagnes formées de roches carbonatées et possèdent des sols très fertiles. La topographie impose cependant des contraintes à l'agriculture qui doit se concentrer dans les vallées et sur les collines dont les pentes ne sont pas trop prononcées. La géologie des Basses-Terres et des Appalaches offre surtout un site riche pour des matériaux de construction et des matières premières. De plus, le sol est relativement calcaire et tamponne les pluies acides en réduisant leurs effets dans ces régions.

Le climat québécois varie du nord au sud, d'un climat arctique à un climat tempéré froid

avec des températures moyennes annuelles respectives de 10 C et 5 C et des précipitations moyennes qui passent du simple au double (Gouvernement du Québec, 1992). Ce climat limite donc la saison végétative à plus ou moins six mois. Selon les zones climatiques, il y a trois types de végétation : la toundra (24%), la taïga (20%) et la forêt (46%) (Commission sur la protection des forêts, 1991). Les forêts (feuillue, mixte et boréale) s'étendent sur plus de 757 900 km² (Gouvernement du Québec, 1992).

Le réseau hydrographique québécois se divise en trois bassins principaux : le premier comprend le fleuve, l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent suivi de l'ensemble de la Baie James et de la Baie d'Hudson, puis le bassin de la Baie d'Ungava. L'eau douce recouvre près de 10% du sol québécois (Gouvernement du Québec, 1988).

Le Québec offre une multitude de paysages naturels qu'il s'agisse du fleuve Saint-Laurent, du fjord du Saguenay, de la Gaspésie, de l'archipel de Mingan, de l'île Anticosti, des Iles-de-la-Madeleine, des Appalaches, des Laurentides ou des Montérégiennes. Des centaines de lacs et rivières ainsi que des îles ajoutent aussi à la qualité du paysage québécois. Nous pouvons encore compter sur d'immenses étendues vierges telle que le décrit l'imagerie populaire. C'est une richesse qu'il faudrait cependant apprendre à exploiter avec mesure (Paré, 1995).

En fait, le Québec septentrional offre de grands espaces naturels puisque 99% de ce territoire est très peu ou pas perturbé par les activités humaines. Quant au Québec méridional, la situation s'avère totalement différente puisque la majorité de son territoire a été altérée par diverses activités humaines (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1988).

Les activités humaines associées au milieu rural (l'agriculture et l'exploitation forestière) sont les principales composantes du façonnement du paysage rural. Au début de la colonie, le défrichage de terres le long du Saint-Laurent a provoqué une modification majeure du paysage. Les pratiques actuelles de monoculture à l'échelle régionale ont aussi entraîné des changements substantiels. Ainsi, aujourd'hui, le visage traditionnel du patrimoine québécois en milieu rural a grandement changé. L'exploitation forestière est également source de transformation du paysage naturel. De plus, l'exploitation de carrières et de sablières ainsi que le mode d'implantation et de transformation des bâtiments illustrent le manque de référence et de réglementation du milieu rural. Le tourisme de villégiature se révèle aussi une importante source de modifications du paysage rural. Le développement résidentiel est souvent discordant ou mal intégré au paysage et transporte avec lui ses valeurs et ses préoccupations urbaines (Paré, 1995).

Au début du siècle, l'agriculture s'avérait une activité dominante au sein de la population québécoise. Peu à peu avec l'avènement de l'ère industrielle, les gens ont quitté les campagnes pour les villes. L'augmentation de la taille des villes a favorisé le développement des banlieues empiétant ainsi, dans de nombreux cas, sur des terres ayant un

fort potentiel agricole ainsi que sur des milieux naturels (Gouvernement du Canada, 1991). De plus, l'urbanisation a tendance à estomper les caractéristiques naturelles du paysage et à imposer un caractère de «banalisation» aux villes et villages (Paré, 1995).

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



Les principaux effets de l'utilisation humaine du territoire québécois sont la dégradation et la destruction d'habitats, la disparition d'espèces fauniques et floristiques ainsi que la pollution de l'environnement par divers contaminants, lesquels peuvent s'infiltrer dans la chaîne alimentaire occasionnant certaines maladies, voire des mortalités, chez plusieurs espèces.¹

Les principales activités humaines pouvant modifier les écosystèmes sont l'agriculture, la pêche commerciale, l'exploitation forestière et minière, l'industrialisation, l'urbanisation et l'étalement urbain.

L'agriculture : Les impacts reliés à certaines pratiques agricoles sont nombreux. Il y a la détérioration de la structure des sols, l'érosion hydrique et éolienne, le compactage, la diminution en matière organique, l'acidification ainsi que la contamination des sols et de l'eau par l'utilisation massive de pesticides et de fertilisants. De plus, les aménagements hydro-agricoles (drainage) amplifient l'érosion des berges et augmentent la présence de contaminants dans les milieux aquatiques. Ces activités perturbent inévitablement les écosystèmes en détériorant des habitats faunique et floristique tant en milieu terrestre qu'en milieu aquatique (Gouvernement du Québec, 1992). Les communautés animales et végétales subissent donc des changements dans leur dynamique et leur composition, laissant place à des espèces plus tolérantes à une eau ou un sol de moindre qualité.

La pêche commerciale : Les stocks de plusieurs espèces de poissons s'avèrent dans un état critique ou précaire que ce soit en eau fluviale ou marine. Nombreuses sont les hypothèses avancées pour tenter d'expliquer l'effondrement des stocks (les constructions majeures dans le corridor fluvial; la contamination et l'altération des aires de fraie, d'élevage et d'alimentation; le réchauffement global, l'augmentation de la couverture de glace, les variations de salinité et de température de l'eau; les courants océaniques; la surexploitation) (Université Laval, 1992). Les répercussions de ces perturbations sur les écosystèmes marins, saumâtres et dulcicoles sont loin d'être toutes connues.

L'exploitation forestière : La production forestière du Québec représente 15% de la production mondiale (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990a). Les deux problèmes majeurs de l'exploitation forestière sont les pratiques inadéquates et la

surexploitation des essences. Les activités forestières entraînent la détérioration et la perte d'habitats, le compactage et l'érosion des sols. Elles influencent également le régime d'écoulement des eaux et la qualité de celles-ci notamment par l'augmentation de la turbidité et des matières en suspension. Tous ces impacts contribuent à la dégradation et la détérioration des écosystèmes terrestres et aquatiques entraînant une diminution de la biodiversité, voire la disparition d'espèces fauniques et floristiques.

L'exploitation minière : L'exploitation minière rejette d'impressionnantes quantités de stériles (gros cailloux concassés) et de résidus miniers, soit environ 100 millions de tonnes annuellement (Gouvernement du Québec, 1992). Le problème environnemental majeur est l'écoulement acide des aires de stockage des résidus miniers (Gouvernement du Canada, 1991) et ce, tant pour les mines actives que pour les mines abandonnées. En effet, la plupart des résidus contiennent, en plus des métaux, des minéraux sulfurés qui réagissent en présence d'air et d'humidité pour produire de l'acide sulfurique. Cet acide peut dissoudre les métaux présents dans les stériles et les résidus miniers. Le ruissellement de lixiviats acides contenant des métaux détériore ou détruit les habitats aquatiques et riverains, ce qui perturbe les espèces fauniques et floristiques. Les smelters (usines de fonte) et la première transformation des métaux sont parmi les activités les plus polluantes du secteur minier. Des régions entières ont été dévastées par des effluents atmosphériques acides de ces activités (ex. Noranda-Murdochville), mais la situation s'améliore avec les contrôles des émissions acides.

L'industrialisation : Le Québec compte 11 129 établissements industriels consommant tous de l'énergie et des ressources naturelles renouvelables ou non. Plus du quart de ces industries sont concentrées le long du fleuve Saint-Laurent. Jumelée à l'implantation d'infrastructures de transport, d'approvisionnement en énergie et en matières premières, l'industrialisation s'avère responsable de plusieurs impacts négatifs sur les écosystèmes par ses rejets d'eaux usées et atmosphériques ainsi que par sa production de déchets (dangereux et solides). Ces rejets liquides, solides ou gazeux participent à la perte ou à la destruction d'habitats, à la dégradation de la qualité de l'eau et de l'air, à l'amincissement de la couche d'ozone et à l'effet de serre. Depuis une ou deux décennies, une réduction, du moins une stabilisation, de la pollution dans les Grands Lacs et le fleuve a été notée en raison du contrôle des émissions de contaminants (Gouvernement du Canada, 1991). Malgré les efforts entrepris, la pollution urbaine et les précipitations acides persistent. «A noter qu'en raison des caractéristiques de ses sols et de ses eaux, le Québec constitue un territoire particulièrement fragile aux précipitations acides. Cette vulnérabilité se trouve par ailleurs accrue par la position qu'il occupe à l'extrémité nord-est du continent américain et qui le place à l'aval des vents dominants soufflant sur ce continent. C'est ainsi qu'environ 50% des précipitations acides qui se déposent au Québec proviennent des États-Unis et 25% de l'Ontario» (Gouvernement du Québec, 1988).

L'urbanisation et l'étalement urbain : Au Québec près de 80% de la population vit en milieu urbain (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990b) et cette proportion tend encore à s'accroître. L'urbanisation et l'étalement urbain ont occasionné bien des problèmes

pour l'ensemble des écosystèmes. Les principaux impacts de l'urbanisation et de l'étalement urbain sont la pollution de l'eau par des rejets d'eaux usées et par des déversements de contaminants, la pollution de l'air par les émissions industrielles et notamment par les véhicules motorisés ainsi que la pollution du sol par une mauvaise gestion d'une multitude de déchets dangereux et de déchets solides. Il y a également des risques inhérents reliés au transport de matières et de déchets dangereux. Les impacts découlant des activités humaines se traduisent par une détérioration ou une perte d'écosystèmes (ex. perte de terres agricoles hautement productives et morcellement d'espaces verts) ainsi que par une perturbation de la vie faunique et floristique pouvant mener à la fragilisation de certaines espèces végétales et animales (Gouvernement du Québec, 1992). Selon le ministère de l'Environnement et de la Faune (1994), «le phénomène de l'urbanisation est loin d'être maîtrisé. Le développement d'outils de planification urbaine et la sensibilisation des intervenants aux effets néfastes de l'étalement urbain demeurent un défi majeur pour les prochaines années».

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



Les diverses activités anthropiques ayant à ce jour affecté le territoire québécois se sont traduites dans bien des cas par une dégradation de la qualité de l'eau, de l'air, des sols et des paysages naturels. Ces modifications ont eu des répercussions sur la santé et la qualité de vie des populations humaines et ce, autant pour les populations vivant en milieux urbains qu'en régions éloignées. Il y a cependant des différences entre les problèmes socio-économiques ou de santé publique auxquels font face ces populations.

Ainsi, la pollution des eaux de surface est proportionnelle à l'intensité de l'occupation du territoire et des activités humaines. En effet, les eaux des Basses-Terres du Saint-Laurent sont particulièrement polluées comparativement à celles des régions moins peuplées ou moins industrialisées (Gouvernement du Québec, 1992). La pollution de l'eau, notamment par les retombées des contaminants atmosphériques, les déversements volontaires ou accidentels et les divers rejets d'eaux contaminées, a causé et cause encore de nombreux problèmes sociaux, économiques et humains. Des populations entières ont fait l'objet d'études toxicologiques, notamment les Autochtones consommant du poisson contaminé au méthylmercure. Précisons que la décomposition de la matière organique submergée lors de la mise en eau de réservoirs hydroélectriques provoque une augmentation temporaire de méthylmercure. Ce dernier se concentre alors dans la chaîne alimentaire tant en amont qu'en aval des barrages pendant une période évaluée à plus d'un demi-siècle (Tremblay et al., 1994). A plus petite échelle, les contaminations des eaux de surface ont obligé la population rurale à utiliser la nappe phréatique comme eau de consommation. Et encore, le Québec compte plusieurs cas où les nappes phréatiques ont été contaminées par des

composés toxiques de sites d'enfouissement ou par des produits pétroliers.

Les substances nocives d'origine anthropique émises dans l'atmosphère depuis l'ère industrielle menacent la santé publique (Gouvernement du Québec, 1992). En effet, les contaminants atmosphériques peuvent devenir une cause d'intoxication aiguë dans les agglomérations urbaines surtout lors de conditions climatiques particulières (smog urbain). L'augmentation des consultations d'urgence pour des problèmes respiratoires lors d'épisodes de smog urbain élevé a d'ailleurs été documentée dans les mégalo-pôles (Gosselin et al., 1986). Généralement, les effets des contaminants atmosphériques sont d'ordre chronique. Les études confirment de plus en plus un accroissement des probabilités de développer un cancer, avec un risque relatif de l'ordre de 1,5 pour la population urbaine par rapport à la population rurale (Hemminki et Pershagen, 1994; Törnqvist et Hhnenberg, 1994). La pollution atmosphérique occasionnerait, du moins en partie, une incidence accrue des maladies d'ordre immunologique comme l'asthme, les bronchites ou les allergies (Pierson et Koenig, 1990; Giorski et Tarkowski, 1992). Certains contaminants atmosphériques contribuent à la destruction de la couche d'ozone, laquelle constitue un filtre contre les rayons ultraviolets cancérogènes pour la peau. Depuis quelques années, on s'intéresse aux effets des champs électromagnétiques sur la santé publique et les indices de leur nocivité s'accumulent, sans qu'il y ait toutefois de preuves formelles.

Les changements importants dans l'occupation du territoire qui se sont produits et qui se poursuivent toujours dans les régions rurales ont amené de nombreuses modifications sociales au Québec. Bien qu'il y ait eu des aspects positifs à l'exode rural, il en a par contre résulté une chute démographique des régions qui perdent notamment leurs jeunes scolarisés au profit des milieux urbains. La structure démographique, sociale et économique des régions en est donc perturbée.

Autant en milieu urbain qu'en région, les pertes d'emploi peuvent influencer le bien-être et la santé des gens. Par exemple, il serait sans doute juste de considérer que la faible activité de la pêche maritime commerciale, en raison de la baisse importante des stocks de poissons, se répercute tôt ou tard chez les gens par des problèmes médicaux et sociaux, bien que la relation causale ne pourrait pas être prouvée épidémiologiquement. Sociologiquement, l'évidence est là.

Un autre aspect pouvant influencer la qualité de vie des gens est la détérioration ou la perte de paysages. En effet, aux caractères distinctifs de la ville et du village se substitue trop souvent l'uniformité des séquences répétitives des succursales commerciales le long des voies d'accès qui masquent malheureusement trop souvent le patrimoine naturel ou historique. Dans les plus petites agglomérations, l'impact négatif des nouvelles habitudes d'aménagement du territoire se fait lourdement sentir. Certains sites, parfois grandioses, présentent maintenant un paysage urbain des plus insignifiants et sans continuité avec le passé ou avec ses caractéristiques physiques (Paré, 1995).

Ces quelques exemples succincts montrent bien l'effet de l'occupation du territoire et des activités humaines sur la santé et la qualité de vie des gens. A travers les autres bilans thématiques d'ÉcoSommet, il sera possible de retrouver d'autres informations complémentaires à ce sujet.

[**Index**](#)

[**Suivant >**](#)

Le territoire

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Ministère des Affaires municipales (MAM) (en place et en fonction)

Ce ministère veille à la bonne administration du système municipal dans l'intérêt des municipalités et de leurs citoyens. Il lui incombe «la responsabilité des institutions municipales, la charge de conseiller le gouvernement dans le domaine municipal et celle de le représenter auprès des municipalités» (Ministère des Affaires municipales, 1994). Ce ministère est responsable de l'application de nombreuses lois, notamment de la *Loi sur l'organisation territoriale municipale*, de la *Loi sur la fiscalité municipale* et de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*. Dans le cadre de l'application de cette dernière loi, il est responsable, au nom du gouvernement, de l'élaboration et de la transmission des orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire, orientations qui doivent être intégrées aux schémas d'aménagement. Ces orientations visent à consolider les milieux urbains existants, à guider l'extension urbaine en vue d'utiliser rationnellement l'espace et à améliorer les conditions de vie en matière de services, d'habitats, d'espaces naturels et d'infrastructures. Enfin, pour que l'aménagement du territoire suscite une mise en valeur intégrée des ressources, des orientations veulent assurer, dans une perspective de développement durable, la pérennité du territoire et des ressources.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (en place, en

fonction et à développer)

Ce ministère a pour mandat de soutenir et de conseiller les producteurs agricoles du Québec. Malgré un mandat d'améliorer la performance au niveau des productions et des entreprises agricoles, on perçoit depuis le milieu des années 1980 une volonté d'aller vers la conservation des ressources et la protection de l'environnement dans le cadre des activités reliées à l'agriculture. Toutefois, les résultats globaux de ces actions sont encore difficilement perceptibles.

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place, en fonction et à développer)

Ce ministère a pour mandat principal la protection de l'environnement ainsi que la conservation et la mise en valeur de la faune, la flore et leur habitat. Il est responsable de la gestion des parcs et réserves du Québec. Il s'occupe de faire respecter la *Loi sur la qualité de l'environnement* ainsi que de nombreux règlements. Plusieurs coupures budgétaires entraînent des répercussions sur la mission de ce ministère; notamment au niveau des ressources humaines et techniques ainsi qu'au niveau de l'application des lois et règlements.

Bureau d'audience publique en environnement (BAPE) (en place et en fonction)

Cet organisme a pour mission d'informer et de consulter la population sur des questions relatives à l'environnement. Il doit fournir une analyse et des constatations au Ministre de l'Environnement et de la Faune afin de faciliter la prise de décisions. Il encourage les citoyens à participer à l'analyse des répercussions découlant de projets dont les incidences peuvent affecter leur milieu de vie. Jusqu'à présent, cet organisme a bien réussi, mais «un recours plus généralisé à la procédure du BAPE permettrait sans aucun doute aux projets susceptibles d'avoir un impact sur les milieux naturels d'être examinés en fonction non seulement de leurs impacts biophysiques, mais aussi de leur justification, de leur faisabilité et de leur impact social, patrimonial, archéologique, paysager, démographique, etc. C'est, pour l'instant, une voie que le gouvernement semble réticent à suivre dans le cas des projets majeurs (...)» (Côté, 1993).

Ministère des Transports (MTQ) (en place et en fonction)

Ce ministère a pour mission d'assurer la circulation des personnes et des marchandises sur le territoire québécois par le développement, l'aménagement et l'exploitation d'infrastructures et de systèmes de transport. On perçoit une préoccupation récente au niveau de la protection de l'environnement (ex. transport en commun) et du développement durable, mais ces efforts en sont à leurs débuts.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (en place et en fonction)

Ce ministère doit assurer une gestion rationnelle des ressources naturelles afin de favoriser

le développement économique du Québec. Il a comme mandat de s'assurer de la mise en valeur du territoire public, de la gestion des ressources minérales, de la sécurité des approvisionnements énergétiques, de la mise en valeur du potentiel énergétique. De plus, il est chargé d'aménager, de protéger et de mettre en valeur le patrimoine forestier québécois et ce, dans une perspective de développement durable. Il a également la responsabilité d'Hydro-Québec et de l'application des lois et règlements relevant de sa compétence.

Environnement Canada (en place et en fonction)

Ce ministère a comme objectif la préservation et l'assainissement de l'environnement. Il est responsable de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, en plus de coordonner l'action des autres ministères fédéraux envers le respect des normes en matière d'environnement. Il a mis sur pied le Plan vert du Canada et l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Ce ministère, par l'entremise du Service canadien de la faune, s'occupe de la gestion de 8 réserves nationales de faune au Québec.

Centre Saint-Laurent (en place et en fonction)

Le Centre Saint-Laurent a été mis sur pied lors des débuts du Plan d'action Saint-Laurent. Il est composé de spécialistes du fleuve Saint-Laurent qui sont maintenant très impliqués dans la mise en oeuvre de Saint-Laurent Vision 2000. Il élabore les outils qui permettront la restauration et la protection des milieux de vie qui caractérisent le Saint-Laurent.

Parcs Canada (en place et en fonction)

Parcs Canada a comme mandat de protéger et de conserver les parcs nationaux, les espaces naturels exceptionnels et les sites historiques. La gestion faite par Parcs Canada est généralement reconnue de bon niveau en raison d'un plan directeur adéquat au niveau de la planification et de développement de ces structures, ce qui leur assure une protection rigoureuse.

Transports Canada (en place et en fonction)

Ce ministère a comme principal objectif d'assurer le déplacement des personnes et des biens. Par le biais de la Garde Côtière, il veille aussi au respect des eaux territoriales canadiennes. Son rôle en est un de coordination et de réglementation qui vise à atteindre une plus grande sécurité et efficacité des opérations dans le secteur des transports. Ce ministère dispose d'une structure divisée en quatre groupes opérationnels, soit l'aviation, les aéroports, le transport maritime et les transports de surface (notamment le transport de matières dangereuses). Ce ministère cède progressivement la gestion de ses installations (aéroports, ponts, etc.) à des organismes, et privatise certains de ses actifs en raison d'une conjoncture économique difficile. Le ministère proposera prochainement une modification de sa mission. Ceci aura probablement pour effet un relâchement des mesures de sécurité.

La tendance actuelle est vers le désengagement de l'État.

Union des producteurs agricoles (UPA) (en place et en fonction)

Cet organisme représente les producteurs agricoles du Québec. Autrefois, cette organisation cherchait prioritairement à protéger le «droit de produire» de ses membres et l'harmonisation avec la protection de l'environnement était parfois difficile à mettre en pratique. Depuis quelques années, le développement et la promotion de l'agriculture durable font désormais partie des priorités de travail de l'UPA. En effet, la Confédération et les fédérations régionales et spécialisées de l'UPA sont impliquées dans la sensibilisation des producteurs et productrices agricoles face aux questions environnementales. On remarque ainsi des efforts louables pour trouver des compromis entre la productivité et le respect des ressources environnementales. Mentionnons par exemple qu'elle adoptait en 1993 une position en matière d'environnement en faveur du développement durable en agriculture et qu'elle s'est dotée en 1994 d'une stratégie agro-environnementale visant à promouvoir et à encourager les producteurs et productrices à faire le virage vers une agriculture durable.

Union des municipalités du Québec (UMQ) (en place et en fonction)

L'UMQ représente l'ensemble des municipalités d'importance. Elles sont au nombre d'environ 250. Le rôle majeur de l'UMQ est de défendre les intérêts des municipalités auprès des gouvernements en regard des besoins et des aspirations des citoyens dans leur milieu de vie respectif. L'organisme s'acquitte très bien de ses tâches.

Union des municipalités régionales de comté et des municipalités locales du Québec (UMRCQ) (en place et en fonction)

Cet organisme a une vocation de représentation politique. Il offre des services aux MRC et aux municipalités québécoises. Depuis sa création en 1944, certains principes guident les actions de l'UMRCQ, dont les suivantes : la reconnaissance des municipalités comme gouvernements à part entière, c'est-à-dire de leur autonomie politique et financière; la capacité pour les municipalités de s'unir sur la base des MRC pour atteindre ensemble des objectifs propres à leur milieu et le développement économique, social et culturel des communautés locales et régionales à la base du mouvement de l'UMRCQ.

Municipalités régionales de comté (MRC) (en place et en fonction)

Créées en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, les MRC regroupent toutes les municipalités d'une même région d'appartenance. En matière d'aménagement du territoire, elles ont pour principale responsabilité la confection d'un schéma d'aménagement. Elles doivent également s'assurer que les plans et règlements d'urbanisme des municipalités qui la composent soient conformes aux orientations fixées par le schéma d'aménagement. Les MRC possèdent enfin divers pouvoirs relatifs à l'évaluation foncière, aux chemins, ponts et

cours d'eau, aux bureaux d'enregistrement, aux territoires non organisés, à la promotion économique et sociale, etc. Notons qu'en matière d'aménagement du territoire les communautés urbaines de Québec, de Montréal et de l'Outaouais sont assimilées à des MRC.

Municipalités (en place et en fonction)

Au nombre de 1418, les municipalités possèdent des pouvoirs décisionnels et administratifs qui lui sont conférés par l'Assemblée nationale. Le *Code municipal du Québec* et la *Loi sur les cités et villes* constituent les deux pôles de la législation municipale. Certaines lois régissant les municipalités touchent l'urbanisme, l'évaluation et la fiscalité. Elles ont des responsabilités au niveau de la gestion des déchets, des eaux usées, de l'alimentation en eau potable et de l'aménagement de leur territoire. De plus en plus, les municipalités et leurs élus sont sensibilisés à l'environnement et à la gestion du territoire. Cependant, le transfert de responsabilités par le gouvernement provincial force les municipalités, pour équilibrer leurs finances, à augmenter les surfaces commerciales, industrielles et résidentielles au détriment des espaces verts ou agricoles.

4.2 Outils économiques

Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAÉ) (en place et en fonction)

La SQAÉ a comme principale mission d'offrir le support nécessaire aux municipalités afin qu'elles puissent se doter d'équipements d'épuration d'eaux usées de qualité au meilleur coût possible et ce, au bénéfice de l'ensemble de la population. La Société offre les services nécessaires à la gestion et au financement des projets d'assainissement. Jusqu'à maintenant, la SQAÉ a atteint ses principaux objectifs, soit d'aider les municipalités à se doter d'équipements d'assainissement. Plus de 376 usines d'épuration seront en fonction à la fin de l'année 1995. La Société a fait l'objet de virulentes critiques de la part du gouvernement quant à sa façon dont les contrats avaient été octroyés. Le ministère des Affaires municipales est en train d'évaluer les résultats et a annoncé des modifications majeures à sa mission de départ.

Hydro-Québec (en place et en fonction)

Le mandat d'Hydro-Québec consiste à fournir l'électricité aux meilleures conditions possibles et à optimiser l'avantage comparatif que constitue l'hydroélectricité sur le territoire québécois. Un autre volet de ce mandat est de «favoriser l'utilisation efficace de l'électricité et d'assurer le développement de la ressource hydroélectrique compatible avec un développement durable». Jusqu'à maintenant, Hydro-Québec a réussi à fournir de l'électricité à un coût accessible à toute la population. L'arrimage de son mandat avec le développement durable est encore à parfaire.

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

La Loi a pour objectif d'améliorer et de promouvoir un environnement sain au Québec. Elle vise donc à prévenir la détérioration de l'environnement et à protéger ainsi la faune et la flore. De plus, elle peut obliger les promoteurs à réaliser des études d'évaluation des impacts environnementaux pour des projets spécifiques. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que plusieurs règlements découlant de cette loi n'ont pas été adoptés ou ne sont pas en application.

Loi sur la protection du territoire agricole (en place et en fonction)

Cette loi vise à protéger les sols à vocation agricole contre le morcellement et les utilisations à des fins non agricoles (développement résidentiel, industriel, commercial ou autre). Elle a eu des effets très positifs au niveau de la protection des terres agricoles depuis quelques années. Cependant, certaines critiques ont vu le jour à l'effet d'un relâchement de la part de la Commission de protection du territoire agricole face aux demandes des municipalités et de certains promoteurs. Il y a actuellement la révision des schémas d'aménagement des MRC; il serait pertinent que l'UPA, les groupes environnementaux et autres organismes interviennent à ce niveau afin de contrer la pression des promoteurs sur les terres agricoles.

Loi sur les forêts (en place et en fonction)

Depuis 1987, cette loi encadre toutes les interventions touchant la forêt sur les terres du domaine public avec des normes bien précises visant la protection des rives, des lacs et des cours d'eau. La superficie et la localisation des aires de coupes, l'application de traitements sylvicoles et d'autres mesures spécifiques visent également le rendement soutenu des forêts et l'utilisation de l'ensemble des ressources. Les résultats découlant de cette loi face au développement durable restent à évaluer.

Loi sur les terres du domaine public (en place et en fonction)

Cette loi a comme mandat principal la gestion des terres du domaine public. Par l'entremise de la Loi, le plan d'affectation des terres décrit les unités territoriales et leurs vocations. Tout cela en fonction des orientations que le gouvernement québécois veut leur donner.

Loi sur les parcs (en place et en fonction)

Cette loi a comme objectif de préserver et mettre en valeur des espaces naturels ou

exceptionnels, d'offrir des espaces récréatifs ainsi que des activités éducatives en sciences naturelles. Jusqu'à maintenant, cette loi a permis d'atteindre cet objectif. Toutefois, avec la situation économique difficile au cours des dernières années, le MEF a commencé à remettre à l'entreprise privée la gestion de certaines activités ayant lieu dans ces parcs. Il est à craindre que cette tendance à céder certains pouvoirs n'occasionne des problèmes au niveau de l'objectif à atteindre.

Loi sur les réserves écologiques (en place et en fonction)

Sous la supervision du MEF, cette loi a comme objectif «d'assurer la protection permanente, la conservation intégrale et la régénération de différents types d'espèces, populations, habitats, biocénoses et écosystèmes typiques, rares ou menacés de disparition qui constituent des éléments représentatifs ou exceptionnels du patrimoine biophysique du Québec» (Ministère de l'Environnement, 1983). Jusqu'à présent, on constate que la superficie des aires protégées par les réserves écologiques (0,03% du territoire québécois (Gouvernement du Québec, 1995)) s'avère peu importante même si le MEF fait des efforts louables afin d'augmenter ces espaces d'une façon significative.

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (en place et en fonction)

Administrée par le ministère des Affaires municipales, cette loi a pour principal objet d'établir un cadre d'action pour les divers intervenants sur l'ensemble du territoire québécois et de conférer aux municipalités régionales de comté et aux municipalités locales les pouvoirs relatifs à l'élaboration et à la mise en oeuvre des différents instruments d'aménagement du territoire que sont le schéma d'aménagement, le plan d'urbanisme, les règlements d'urbanisme, le contrôle intérimaire et la zone d'intervention spéciale. Le schéma d'aménagement établit les lignes directrices de l'organisation physique du territoire d'une municipalité régionale de comté, en coordonnant les choix et les décisions qui touchent le gouvernement et l'ensemble des municipalités impliquées. Les schémas d'aménagement fournissent un cadre de référence à partir duquel les municipalités et le gouvernement peuvent intégrer leurs interventions respectives, concréant la pratique du développement durable. À cet égard, l'exercice qui a mené à la première génération des schémas d'aménagement a permis une meilleure prise en compte des préoccupations environnementales. Notons que la révision des schémas d'aménagement est amorcée depuis 1993.

Loi sur les cités et villes (en place et en fonction)

Cette loi s'applique aux municipalités urbaines. Elle présente divers règlements auxquels les municipalités doivent se conformer concernant par exemple la démolition d'immeubles, la santé et la salubrité publiques, l'approvisionnement en eau, les chemins de fer urbains, la gestion des routes municipales et les nuisances sur un terrain (automobiles non immatriculées depuis plusieurs années, déchets, substances nauséabondes, etc.) (L.R.Q.,

chapitre C-19, janvier 1994). Toutefois, la Loi contient plusieurs dispositions désormais considérées désuètes.

Code municipal du Québec (en place et en fonction)

S'appliquant à toutes les municipalités rurales du Québec, il permet de réglementer notamment la démolition d'immeubles; l'organisation d'un service de transport en commun dans le territoire de la municipalité; les nuisances sur un terrain; l'amélioration du milieu aquatique et de la protection contre les inondations; la protection et l'administration d'aqueducs, d'égouts, de l'eau potable; la gestion des routes municipales; les travaux relatifs aux chemins, ponts et cours d'eau (L.R.Q., chapitre C27.1, janvier 1994). Cette loi comporte certains éléments jugés désuets.

Code des municipalités (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Le ministère des Affaires municipales a entrepris un vaste processus de révision de la législation municipale. Le *Code des municipalités*, ce dernier s'harmonisera et simplifiera les lois. Celles-ci se diviseront comme suit : 1) organisation territoriale; 2) élection et référendum; 3) organisation administrative et fonctionnement des municipalités; 4) finance et fiscalité; 5) fonction et pouvoir; 6) recours. Présentement, les deux premiers thèmes sont implantés, les autres sont à venir. Cette réforme s'imposait car le *Code municipal du Québec* et la *Loi sur les cités et villes* contiennent de nombreuses dispositions qui, avec le temps, sont devenues désuètes.

Loi sur la Communauté urbaine de Québec (en place et en fonction)

Loi sur la Communauté urbaine de Montréal (en place et en fonction)

Loi sur la Communauté urbaine de l'Outaouais (en place et en fonction)

Ces lois définissent les champs de compétence de chaque communauté urbaine, lesquels peuvent différer selon le cas. Ses compétences touchent l'aménagement du territoire, l'assainissement des eaux et l'évaluation foncière. Ces outils légaux donnent en général de bons résultats.

4.3.2 Lois du Canada

Loi sur les parcs nationaux (en place et en fonction)

Cette loi vise la protection d'espaces naturels, historiques, archéologiques et culturels afin d'en préserver l'intégrité écologique pour les générations présentes et futures. Selon les critiques, cette loi est considérée comme un outil adéquat.

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (en place et en fonction)

Cette loi, proclamée en 1988, est «peut-être l'une des mesures législatives de la plus grande importance adoptée par le gouvernement fédéral en matière d'environnement» (Statistique Canada, 1994). Par cette loi, le Ministre fédéral de l'environnement a «le pouvoir de réglementer la pollution environnementale à l'échelle nationale. Cette loi adopte une démarche basée sur les écosystèmes pour l'étude des ressources terrestres, atmosphériques, dulcicoles et marines; elle s'applique à toutes les terres de la Couronne et peut donc être utilisée pour protéger ces terres contre certaines formes de pollution» (Gouvernement du Canada, 1991). La Loi touche autant l'environnement que la santé humaine (Statistique Canada, 1994).

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

4.4 Outils technologiques

Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Ce programme vise l'assainissement des cours d'eaux du Québec. Il touche les milieux urbains, industriels et agricoles. Le PAEQ a priorisé le volet urbain suivi du volet industriel, mais il a délaissé le volet agricole. Il y a encore beaucoup d'efforts à déployer avant que des résultats satisfaisants et permanents soient visibles. Plusieurs problèmes sont restés sans solution qu'il s'agisse des boues, des bris de certaines stations d'épuration et de la mauvaise planification sur certains cours d'eau.

Plan d'action Saint-Laurent (PASL) (terminé)

Entre 1988 et 1993, ce plan visait l'assainissement, la restauration, la protection et la conservation du fleuve. Il s'agissait d'un programme conjoint entre les gouvernements fédéral et provincial. Le Plan intervenait à différents niveaux soit les activités industrielles, agricoles et urbaines. La majorité des objectifs ont pu être atteints. Quant à l'objectif visant la réduction des rejets liquides toxiques de 50 industries jugées prioritaires par le PASL, il n'a cependant pu être réalisé complètement. En fait, une réduction de 74% a été obtenue comparativement à celle prévue de 90%. Une partie de cette réduction est attribuable à la fermeture de 7 usines sur 50 alors que le reste de la réduction est lié aux travaux d'assainissement des eaux usées réalisés dans les usines (Environnement Canada, 1993).

Saint-Laurent Vision 2000 (en place et en fonction)

Ce programme est en réalité la deuxième phase du Plan d'action Saint-Laurent. Dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000 (1993-1998), de nouveaux domaines d'interventions sont abordés en plus d'assurer la protection et la restauration de l'environnement. Il s'agit notamment de préserver la biodiversité, de prévenir et réduire les effets de la pollution agricole, d'assurer l'implication communautaire et de protéger la santé des populations riveraines. Le nombre d'usines jugées prioritaires s'élève maintenant à 106, incluant les 50 usines sélectionnées lors du PASL. L'objectif est d'éliminer à long terme le rejet de substances toxiques persistantes et bioaccumulatives (Saint-Laurent Vision 2000, s.d.).

Géomatique

Cet outil, basé sur l'informatique et la haute technologie, permet une gestion plus efficace et plus rapide des nombreuses données relatives au territoire. Ainsi, la géomatique peut servir par exemple à la planification de projets, à la gestion des infrastructures, à l'aménagement du territoire et aux études d'impacts sur le milieu (Bureau de la statistique du Québec, 1995).

4.5 Outils informationnels et éducationnels

«L'urbaniste»

Cette publication de la Corporation professionnelle des urbanistes du Québec s'adresse aux professionnels de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, à toute personne impliquée dans ce domaine d'activité oeuvrant dans les domaines public, para-public et privé ainsi qu'au public en général. Plusieurs thèmes y sont abordés (environnement, réglementation, tourisme, schémas d'aménagement, etc.).

«Municipalité»

Produite six fois l'an par le ministère des Affaires municipales, cette publication traite de plusieurs sujets découlant des activités municipales. Mentionnons par exemple

l'administration municipale, le développement économique, l'énergie, l'environnement, la législation, le droit, la jurisprudence, le transport, l'urbanisme et l'aménagement du territoire.

«L'Aménagiste»

Ce bulletin trimestriel est réalisé et publié par l'Association des aménagistes régionaux du Québec. Désormais, chaque bulletin aborde un thème particulier de l'aménagement du territoire. Les sujets traités sont notamment la gestion des paysages, l'environnement, le développement durable, l'agriculture et l'urbanisation.

«Les Cahiers du développement local. Développer autrement»

Publiée quatre fois l'an par le Réseau des Sociétés d'aide au développement des collectivités du Québec, cette revue vise à promouvoir l'approche du développement local et à contribuer à la formation des acteurs du développement par la circulation des idées et des initiatives locales de développement.

«Aménagement»

Cette publication annuelle de la Faculté de l'aménagement de l'Université de Montréal aborde plusieurs sujets dont l'architecture, l'architecture du paysage, l'urbanisme et le réaménagement.

Collèges et universités

Le réseau des collèges et universités du Québec ont su développer des programmes de recherche. Il a également assuré la formation d'étudiants adaptés aux réalités du marché du travail selon des domaines spécifiques au territoire, notamment en géographie, en aménagement, en urbanisme, en foresterie, en agronomie, en ingénierie et en arpentage.

[< Précédent](#)[Index](#)[Suivant >](#)

Le territoire

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

5. Principaux constats

Eau

De par son large réseau hydrographique, le Québec est sujet à divers types de contaminations résultant des activités humaines. Malgré les efforts entrepris pour contrer la pollution de l'eau, plusieurs autres actions seront nécessaires pour en arriver à la restauration complète des cours d'eau.

Sol

La richesse du sol québécois a eu des effets pervers, puisqu'en voulant maximiser son rendement par tous les moyens, il a été exploité avec peu de considération. Ainsi, nous faisons face à une contamination et une dégradation marquées des sols québécois. Le sol s'appauvrit et si aucun correctif n'est apporté, nous pourrions nous retrouver avec des problèmes similaires à ceux qui affectent l'Europe de l'Ouest. La contamination des sols par les diverses activités économiques est également une source importante de préoccupation.

Air

Depuis quelques années, nous constatons une diminution marquée de la pollution atmosphérique. Des efforts restent encore à faire pour contrer davantage les effets de la pollution de l'air, l'effet de serre et l'amincissement de la couche d'ozone dont les conséquences à long terme seront un fardeau considérable pour l'humanité.

Faune et flore

La pollution de l'eau, de l'air et du sol perturbent les écosystèmes et contribuent à réduire la diversité animale et végétale. Certaines espèces sont ainsi menacées de disparition.

Espace

L'attrait d'une meilleure qualité de vie et l'amélioration des moyens de transport, des infrastructures routières de même que des moyens de communications entraînent un phénomène d'étalement urbain dont les conséquences sont lourdes pour l'environnement. Mentionnons par exemple l'inefficacité énergétique, la multiplication des infrastructures routières et des véhicules, l'empiétement sur les terres agricoles, le morcellement des espaces verts et la destruction ou la perte de paysages naturels.

Il faut signaler que les plus beaux paysages sont ceux où les interventions humaines ont été réalisées progressivement, tout en s'intégrant respectueusement aux valeurs sociales et en valorisant les richesses naturelles du milieu (Paré, 1995). Dans plusieurs villes québécoises, il n'existe cependant aucun outil permettant de contrôler l'harmonie des paysages contrairement à plusieurs villes de pays européens.

Population humaine

La pollution atmosphérique serait responsable d'un accroissement du risque de cancer et, du moins en partie, de l'augmentation d'incidence de maladies d'ordre immunologique (asthmes, bronchites ou allergies). En fait, toute forme de pollution présente des risques pour la santé humaine. La contamination de l'eau a causé et cause encore de nombreux problèmes sociaux, économiques et humains. Plusieurs facteurs contribuent significativement à diminuer la qualité de vie des gens. Il peut s'agir notamment de la détérioration ou de la perte de paysages naturels ou culturels.

Outils

Qu'il s'agisse du domaine de l'agriculture, de la pêche commerciale, de la forêt, des mines, de l'urbanisation ou de l'industrie, on constate certaines faiblesses, voire même des lacunes, au niveau des outils normatifs, économiques, technologiques, éducationnels et informationnels concernant la protection du territoire en terme de développement durable.

Il faut que le concept de développement durable soit élaboré afin de concilier la mise en valeur du territoire québécois et les activités humaines. En fait, le développement durable doit considérer les aspects économiques, communautaires et environnementaux.

Rédacteurs :

- Marie-Josée Grégoire, biologiste
- Marcel Comiré, géographe

Personnes consultées :

- Jacinthe Courtois, SQAÉ
- Daniel Désormeaux, MTQ
- Guy Freve, MEF
- Robert Gagnon, MRN
- Léopold Gaudreau, MEF
- Micheline Giguère, Parcs Canada
- Guyanne Gosselin, MEF
- Lucille Labbé, MRN
- Jean-Paul Ladouceur, MICST
- Josée Lambert, MRN
- Christine Larouche, Affaires Indiennes et du Nord
- René Leclerc, MEF
- Pierre Lévesque, MAPAQ
- Bruno Malouin, MEF
- Rachel Mercier, Historienne
- Jules Simon, MRN
- Simon Théberge, MEF
- Sylvie Thorn, Biologiste M.Sc.
- Laval Tremblay, BSQ
- Robert Tremblay, MRN
- Paul Veilleux, MRN

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage: Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1): 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage: La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *FrancVert*, 12(2): 34-35.

Bureau de la statistique du Québec. 1995. *Le Québec statistique, édition 1995*. Direction de la géostatistique et de l'information. Les Publications du Québec. 819p.

Commission sur la protection des forêts. 1991. *Des forêts en santé*. Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Gouvernement du Québec. Rapport spécial numéro 2. Les

Publications du Québec. 277p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1988. *Vers une stratégie québécoise de la conservation et du développement*. Document d'information et de consultation. 90p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1989. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur l'industrie*. 44p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990a. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur la forêt*. 51p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990b. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur le milieu urbain*. 76p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990c. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur l'agriculture*. 70p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990d. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur le plaisir et le tourisme*. 46p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990e. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur l'éducation à l'environnement*. 54p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990f. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur la faune et la flore*. 58p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990g. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur les espaces naturels*. 39p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990h. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable: Avis sur l'énergie*. 69p.

Côté, G.L. 1993. Aménagement du territoire et environnement: l'urgence d'une union. *Franc-Vert*, 10(1): 11.

Environnement Canada. 1993. *Bilan 1988-1993*. Centre Saint-Laurent. 47p.

Giorski, P. et M. Tarkowski. 1992. Non specific environmental factors and asthma development. *Pol. J. Occup. Med. Environ. Health*, 5(3): 327-236.

Gosselin, P., D. Bolduc, É. Dewailly, J. Gosselin, P. Lajoie, D. Laliberté et M. Sergerie. 1986. *Santé environnementale au Québec: Bases théoriques et pratiques*. Les Publications

du Québec. 336p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'État de l'environnement au Canada*. Groupe Communication Canada. Ottawa.

Gouvernement du Québec. 1988. *L'Environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement. 429p.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement. Guérin. Montréal. 560p.

Gouvernement du Québec. 1995. *Diversité biologique. Convention sur la diversité biologique: Projet de stratégie de mise en oeuvre au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune. 193p.

Hemminki, K. et G. Pershagen. 1994. Cancer risk of air pollution: Epidemiological evidence. *Environmental Health Perspective*, 102 suppl. 4: 187-192.

Hydro-Québec. 1993. *Rapport annuel 1993*. Direction communications et relations publiques, Montréal. 88p.

Landry, B. et M. Mercier. 1993. *Notions de Géologie*. Modulo Éditeur. Outremont. 426p.

Ministère de l'Environnement. 1983. *Les réserves écologiques au Québec (ou la protection intégrale et permanente d'échantillons du patrimoine naturel du Québec)*.

Direction des réserves écologiques et des sites naturels. 37p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994. *Vision stratégique 1995-2000*. 39p.

Ministère des Affaires municipales. 1993. *Répertoire des Municipalités du Québec*. Les Publications du Québec. Québec. 904p.

Ministère des Affaires municipales. 1994. *Rapport annuel 1993-1994*. Les Publications du Québec. 59p.

Musée du Séminaire de Sherbrooke. 1992. *Le Québec au naturel*. Les Publications du Québec. Québec. 195p.

Paré, J. 1995. Les états généraux du paysage québécois. *Ordre des urbanistes du Québec. En Bref*, 5(4) : 11-16.

Pierson, W.E. et J.Q. Koenig. 1992. Respiratory effects of air pollution on allergic disease. *J. Allergy Clin. Immunol.* 90(4 pt 1) : 557-566.

Saint-Laurent Vision 2000. s.d. *Un plan d'action pour sauver et protéger le Saint-Laurent et son environnement*. Gouvernement du Canada et Gouvernement du Québec. 4p.

Statistique Canada. 1994. *L'activité humaine et l'environnement 1994*. No11-509F.

Texier, C. 1983. *Québec*. Éditions Arthaud. Paris. 297p.

Thibault, M.-T.H. 1989. *Le Québec statistique*, 59e édition. Bureau de la statistique du Québec. Les Publications du Québec. 1028p.

Törnqvist, M. et L. Hhrenberg. 1994. On cancer risk estimation of urban air pollution. *Environmental Health Perspective*, 102 suppl. 4: 173-181.

Tremblay, A., M. Lucotte et C. Hillaire-Marcel. 1994. *Le mercure dans l'environnement et les réservoirs hydroélectriques*. Dossier synthèse No 2. Évaluation environnementale du projet Grande-Baleine. Montréal. Bureau de soutien de l'examen public du projet Grande-Baleine. 177p.

Université Laval. 1992. *Atlas environnemental du Saint-Laurent: Des ressources halieutiques fluctuantes, la pêche commerciale dans le Saint-Laurent*. Département de Géographie de l'Université Laval pour le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada. Planche.

[< Précédent](#)

[Index](#)

[Suivant >](#)

Le territoire

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

6. Annexe

Le territoire québécois en chiffre

1. Population totale (1994) : 7 293 100 (01/10/94)

Source: Bureau de la statistique du Québec.

2. Superficie totale : 1 667 926 km²

Données sur les terres privées et du domaine public

Identification	km ²	%
Terres du domaine public sous responsabilité provinciale	1 485 010	82,4
Terres du domaine public sous responsabilité fédérale	5 480	0,3
Terres du domaine privé	116 910	7,0
Eaux côtières et du golfe Saint-Laurent	171 526	10,3
Superficie totale du Québec	1 667 926	100,0

Source: Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1991. Service de l'intégrité du territoire.

3. Végétation

3. Végétation	km²	%
Toundra	402 400 km ²	24
Taïga	336 100 km ²	20
Forêts	757 900 km ²	45

Source: MENVIQ, 1992. État de l'environnement au Québec. p. 233 à 235.

4. Réseau hydrique

Caractéristiques hydrologiques des principaux cours d'eau. 1986.

Bassin hydrographique et cours d'eau	Superficie du bassin versant (km²)	Longueur (km)
Fleuve Saint-Laurent (Montréal) ¹	777 000	--
Rive Nord du Saint-Laurent		
Outaouais, Rivière des	143 000	1 271
Saint-Maurice, Rivière	43 200	564
Jacques-Cartier, Rivière	2 510	--
Saguenay, Rivière	88 000	--
Betsiamites, Rivière	18 700	444
Outardes, Rivière aux	19 100	499
Manicouagan, Rivière	45 800	455
Moisie, Rivière	19 200	435
Rive Sud du Saint-Laurent		
Richelieu, Rivière	23 700	124
Saint-François, Rivière	10 200	280
Chaudière, Rivière	6 690	188
Loup, Rivière du	1 110	--
Matane, Rivière	1 690	--
Baie James et Baie d'Hudson		
Rupert, Rivière de	43 200	566
Eastman, Rivière	46 400	--
Grande, Rivière La2	97 600	893
Baleine, Grande Rivière de la2	42 700	726
Baie d'Ungava		
Arnaud, Rivière	49 500	377

Feuilles, Rivière aux	42 500	480
Baleine, Rivière à la	31 800	428
George, Rivière	41 700	581

¹ La station hydrométrique est située aux rapides de Lachine et mesure le débit d'eau venant de Cornwall (Ontario) et des chenaux de Vaudreuil et de Sainte-Anne-de-Bellevue.

² Situation antérieure aux détournements des cours d'eau dus à l'aménagement du complexe hydroélectrique La Grande. Source : Ministère de l'Environnement, Direction du milieu hydrique.

5. Milieu forestier

Milieu forestier	Nombre	Superficie (km ²)
Forêts publiques québécoises		580 514
zone productive		455 431
Fôrets privées		70 947
zone productive		66 419
Usines de pâtes et papiers	61	

Source : Bureau de la statistique du Québec. 1995. Le Québec statistique, édition 1995. p. 338 à 339.

6. Parcs et réserves

Parcs ou réserves	Nombre	Superficie (km ²)
Parcs (Québec) (2 nouveaux parcs à venir)	17	4 249
Réserves écologiques	50	642
Réserves fauniques	21	67 146
Réserves de forêts	14	391
Parcs (Canada)	4	2 073
Lieux historiques	21	--

Source : MEF. Direction des territoires fauniques et Direction de la conservation et du Patrimoine écologique.

7. Milieu agricole

- Superficie totale des fermes (ha) : 3 429 610
- Nombre de fermes : 38 076
- Population totale (1991) : 1 195 167
- Nombre d'emplois (agriculture) : 83 800

8. Milieu industriel

- Parcs industriels municipaux : 200
- Parcs industriels gouvernementaux : 2
- Parcs industriels privés : 4

Note : Plusieurs autres municipalités ont des «ZONES INDUSTRIELLES». Source : Bureau de la statistique du Québec.

9. Secteurs miniers (1994)

Nombre de mines:

- Amiante : 5
- Cuivre : 10
- Or : 20
- Zinc : 2
- TOTAL : 37
- Nombre d'établissements : 684*

* Un établissement peut comprendre plusieurs lieux de production.

Source : Ministère des Ressources naturelles, secteur des Mines.

10. Secteur énergétique

10.1 Hydro-Québec :

- Hydroélectriques : 54 centrales / 26 926 745 kilowatts
- Thermique 30 centrales / 2 204 620 kilowatts
- TOTAL : 84 centrales / 29 131 365 kilowatts (31/12/93)
- Transports et répartitions 29 869 km
- Distribution 100 908 km

10.2 Réseaux municipaux

- Magog, Sherbrooke, Coaticook, Jonquière : 35 centrales
- Hydroélectrique : 12 centrales

10.3 Producteurs privés : 32 centrales

Note : Le Québec a sur son territoire près de 8800 ouvrages (barrages et digues).
Sources : Hydro-Québec. Rapport annuel 1993. p. 83 à 85.; MRN.

11. Milieu municipal (31/12/94)

- Municipalités 1 431
- M.R.C. : 95
- C.U.M. :1
- C.U.Q. : 1
- C.U.O. :1
- Adm. régionale Katimavik :1
- Réserves indiennes : 40 (772 km²)

Sources : MAM et ministère des Affaires Indiennes et du Nord.

12. Assainissement et traitement des eaux

12.1 Programme d'assainissement des eaux (secteur municipal)

- Nombre d'usines d'épuration en opération (31/12/95) : 376 (pour 453 municipalités)
- Population touchée (habitants) : 4 404 000
- Nombre d'usines d'épuration (plan et devis/construction) : 125
- Nombre de municipalités à venir : 203

Note : Depuis le début du programme d'assainissement des eaux, 860 municipalités se sont inscrites.
Source : MEF.

12.2 Réseaux municipaux de traitement des eaux

- Réseaux municipaux : 694 (5 391 000 habitants)
- Régie intermunicipale : 5 (9 000 habitants)
- Total : 699 (5 400 000 habitants)

13. Lieux d'élimination des déchets solides (Nov. 1991)

- Lieux d'enfouissements sanitaires 73
- Dépôts en tranchées 279
- Dépôts de matériaux secs 71
- Dépôts en milieux nordiques 11
- Dépotoirs illégaux 41
- Incinérateurs 3

Source : MENVIQ.1992. État de l'environnement au Québec.

14. Transports

14.1 Réseau routier

Type	Longueur (km)
Autoroute (0 à 100)	4 650
Routes nationales (100 à 200)	9 220
Routes régionales (200 à 400)	5 575

Routes collectrices au réseau	7 530
Routes d'accès aux ressources	1 160
Réseau municipal	41 000
	Nombre
Ponts	8 500
Ponts couverts	78
Véhicules	4 000 000

14.2 Transport ferroviaire

Le réseau ferroviaire comprend 7 971 km de voies ferrées dont:

- 6 528 km au CN/CP
- 1 443 km à des sociétés régionales.

14.3 Transport aérien

Le réseau aéroportuaire du Québec comprend :

- Aéroports et aérodromes actifs :143 (30 fédéraux, 32 provinciaux, 33 municipaux, 48 privés)
- Hélicopters : 53
- Hydroaérodromes : 49

14.4 Transport maritime

Ports d'importance : Montréal, Québec, Port-Cartier et Sept-Iles

14.5 Transport par pipeline

- Transport du gaz nature : 1 7 196 km de pipeline
- Transport du pétrole et des produits raffinés : 601 km de pipeline

Source : MENVIQ. 1992. État de l'environnement au Québec. p. 497 à 501.

[< Précédent](#)

[Index](#)

The climat et l'atmosphère

- 1. Portrait naturel et principales problématiques
- 2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes
- 3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines
- 4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable
- 5. Principaux constats

1. Principales problématiques

Les changements dans la composition atmosphérique soulèvent plusieurs inquiétudes dont les précipitations acides, l'appauvrissement de la couche protectrice de l'ozone stratosphérique et le réchauffement global de la planète.

1.1 Précipitations acides

L'acidification des précipitations, qu'il s'agisse de dépôts secs ou humides, est un problème environnemental majeur. L'augmentation des concentrations de SO2, de NOx, d'aérosols et d'autres polluants dans l'atmosphère contribue à ce phénomène d'acidification. Le lessivage par les précipitations des polluants présents dans la basse atmosphère entraîne une réduction significative du pH de celles-ci. L'échelle du pH est logarithmique et va de 0 (acide) à 14 (basique); une pluie normale a une valeur de pH d'environ 5,7 selon cette échelle. Une précipitation ayant un pH de 7 correspond à une solution neutre alors qu'une solution ayant un pH de 4 est dix fois plus acide qu'une solution de pH 5. Dans les pays industrialisés de l'hémisphère Nord, le pH moyen des précipitations des vingt dernières années a été d'environ 4 (Corson, 1990), soit 17 fois plus acide que la normale. Dans les régions du sud-ouest du territoire québécois, les valeurs annuelles moyennes du pH des précipitations oscillent entre 4,5 et 4,2 (Gouvernement du Québec, 1992).

L'acidification des précipitations est un phénomène qui a été identifié au milieu du siècle dernier en Angleterre (Smith, 1852). Ce n'est qu'au début des années 1950 que la communauté scientifique mondiale s'est à nouveau intéressée au problème. C'est à la même époque que l'Institut international de météorologie de Stockholm a mis sur pied le premier réseau de surveillance de la qualité des pluies en Suède (European Atmospheric Chemistry Network). Du côté des États-Unis et du Canada, le phénomène a été constaté à partir de 1972. La Conférence des Nations Unies sur l'environnement de 1972 a permis d'alerter la communauté internationale sur l'ampleur du phénomène d'acidification des précipitations et sur ses incidences environnementales. Au même moment, l'OCDE (Organisation pour la coopération et le développement économique international) a supporté la première étude sur le transport longue distance des polluants atmosphériques pour l'Europe de l'Ouest (LRTAP) (Nations Unies, 1991).

Loin d'être un problème local ou régional, les précipitations acides ont la particularité d'être liées aux systèmes météorologiques. Ces systèmes s'avèrent responsables du transport et de la transformation des substances polluantes provenant de régions sources industrialisées et affectant des zones parfois situées à de très grandes distances de leur point d'origine. Par exemple, la météorologie propre à l'est de l'Amérique du Nord favorise un déplacement des masses d'air des États-Unis vers le Canada. Des études ont démontré que la contribution des États-Unis à l'acidification des pluies au Canada est d'environ 50% à 70% selon la région (Delisle et al., 1985). En contrepartie, le Canada est responsable de 24% des dépôts de soufre dans les États du Maine, du Vermont et du New Hampshire (Paulin, 1982). Au cours de la période 1986 à 1988, les dépôts humides enregistrés dans le Québec méridional oscillaient entre 13 et 32 kg/ha/an pour les sulfates; et entre 9 et 25 kg/ha/an pour les nitrates. Les valeurs maximales observées se situaient dans l'extrême sud du territoire québécois ainsi que dans la vallée du Saint-Laurent (Berryman et Leduc, 1995). Ce sont les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de l'Outaouais, de Montréal, de l'Estrie et de Québec qui enregistrent les précipitations les plus acides du territoire québécois (Paulin, 1982). Précisons que les régions de l'Outaouais et de Sutton (en Estrie) enregistrent les niveaux d'acidité les plus bas (Gouvernement du Québec, 1988). De par sa composition carbonatée, le sol des régions du sud québécois neutralise plus facilement l'effet acide des précipitations (pouvoir tampon) que les régions ayant un sol de nature granitique. Le faible pouvoir tampon du Bouclier canadien explique sa grande vulnérabilité aux dépôts acides (Berryman et Leduc, 1995). Il est admis qu'un dépôt humide de sulfates de 20 kg/ha/an comme seuil limite pour assurer la protection des écosystèmes les plus sensibles est trop élevé et qu'il serait préférable qu'il soit entre 12 et 15 kg/ha/an. Cependant, il semblerait que malgré la réduction des émissions américaines et canadiennes de SO2 prévue en l'an 2003, les dépôts seront supérieurs à 12 ou à 15 kg/ha/an pour une grande partie du territoire québécois (Berryman et Leduc, 1995).

1.2 Couche d'ozone

Le premier rôle de la couche d'ozone dans l'équilibre de l'environnement terrestre est de nous protéger contre une partie du rayonnement ultraviolet du soleil (U-VA, UV-B et UV-C). Cette couche d'ozone n'est pas répartie de façon uniforme dans l'atmosphère et elle se concentre principalement aux altitudes supérieures, soit entre 15 et 40 km d'altitude, avec un maximum aux environs de 25 km au niveau de la stratosphère. Si on ramène instantanément tout l'ozone stratosphérique au sol, celui-ci ne représenterait qu'une mince pellicule d'environ 3 mm d'épaisseur (Environnement Canada, 1991). La quantité d'ozone stratosphérique est maintenue naturellement grâce au rayonnement ultraviolet de haute énergie qui divise l'oxygène moléculaire présent en abondance dans l'atmosphère pour créer de l'ozone et, par ailleurs, grâce aux réactions chimiques complexes qui détruisent les molécules d'ozone. La formation et la destruction de l'ozone stratosphérique ont lieu simultanément. Dans une atmosphère normale non perturbée, ce processus s'équilibre et permet de maintenir des concentrations d'ozone dans des limites passablement bien définies (Gouvernement du Canada, 1991). Ces réactions chimiques varient en fonction des saisons et des latitudes, expliquant ainsi les fluctuations spatio-temporelles des concentrations d'ozone. Par exemple, la couche d'ozone au-dessus de l'équateur s'avère naturellement plus mince que celle aux pôles (Environnement Canada, 1991). Mentionnons qu'à un même endroit, les concentrations d'ozone stratosphérique fluctuent également en fonction du moment de la journée, de la saison et de nombreux facteurs naturels (ex. courants aériens dominants, activité solaire). Les activités humaines qu'elles soient industrielles, agricoles ou autres perturbent l'équilibre naturel de ce processus par l'émission dans l'atmosphère de composés chimiques qui n'existent pas au niveau de l'atmosphère d'origine. Ainsi, les émissions de chlorofluorocarbures (CFC) et d'halons au niveau de la surface se diffusent dans la haute atmosphère et viennent altérer la couche d'ozone en la détruisant suite à des réactions chimiques qui se produisent en présence de rayonnement ultraviolet intense. La durée de vie des CFC dans l'atmosphère est extrêmement longue et leurs effets sur la couche d'ozone, une fois qu'ils ont libéré leur chlore, vont continuer pendant plusieurs années même si nous en éliminons l'utilisation et les émissions (Gouvernement du Canada, 1991; Environnement Canada, 1995a).

La réduction de la couche d'ozone est fortement influencée par la hausse dans l'atmosphère des composés chlorés. Il est difficile de prévoir l'ampleur de la diminution de la couche d'ozone en raison de l'incertitude que nous avons au niveau des scénarios de développement industriel dans le monde. Au cours de la dernière décennie, une perte d'ozone d'environ 5% a été observée au-dessus de la majeure partie du sud du Canada et des États-Unis (Environnement Canada, 1995a). Rappelons que la réduction de la couche d'ozone n'est pas répartie uniformément sur la planète. En effet, «un grave appauvrissement survient au pôle Sud, un moins grave aux zones tempérées et un presque nul au-dessus des tropiques» (Environnement Canada, 1995a). Depuis 1958, une diminution continue de l'épaisseur de la couche d'ozone est enregistrée. La preuve de l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique a été apportée en 1985 : un trou dans la couche d'ozone avait été découvert en Antarctique, lequel se manifesta durant deux mois. Les concentrations d'ozone avaient alors diminué de 40% par rapport à celles observées dix ans plus tôt (Gouvernement du Canada, 1991). Actuellement, le trou dans la couche d'ozone en Antarctique correspond désormais à une perte de 65% et persiste pendant quatre mois. De plus, les limites de ce trou atteignent maintenant l'extrémité sud de l'Amérique du Sud (Environnement Canada, 1995a). Quant à la perte de la couche d'ozone dans l'Arctique, elle oscille entre 4% et 10% (Gouvernement du Canada, 1991) quoique des pertes printanières de 15% ont déjà été observées (Environnement Canada, 1995a). En hiver, le froid extrême sévissant dans l'Antarctique pourrait former les «nuages stratosphériques polaires», lesquels sont composés de particules chimiques gelées. Ces nuages peuvent accélérer de beaucoup la destruction de la couche d'ozone stratosphérique. Le trou dans la couche d'ozone atteint sa taille maximale à la fin de l'hiver et au début du printemps australs, soit à la fin du mois de septembre, avec le retour du soleil; les «nuages stratosphériques polaires» disparaissent et la destruction de l'ozone ralentit (Environnement Canada, 1995a). En hiver, la température de la stratosphère de l'Arctique est plus chaude limitant ainsi la formation de ces nuages «et, par conséquent, aucun amincissement important n'est évident» (Environnement Canada, 1995a).

1.3 Réchauffement planétaire

Les scientifiques se sont intéressés aux changements climatiques suite à la constatation sans équivoque que les gaz à effet de serre étaient à la hausse et que cet état de fait devrait, physiquement et chimiquement parlant, résulter en une augmentation de l'effet de serre. L'analyse du comportement des indicateurs climatiques comme la température et la précipitation des dernières décennies a effectivement permis d'observer des fluctuations importantes. Ces changements climatiques à l'échelle planétaire seraient en grande partie liés à l'amplification de l'effet de serre provoquée par les activités anthropiques comme, entre autres, la hausse de la consommation mondiale des combustibles fossiles, la modification des surfaces et la croissance démographique. Les changements climatiques anticipés pour les prochains 50 à 100 ans se caractérisent par des augmentations de température et par une modification des précipitations.

Face à un tel scénario de changements des conditions climatiques au cours des prochaines décennies, nous pouvons nous demander quelles seront les conséquences au Québec, pour l'environnement et pour les secteurs prioritaires de notre économie (production d'hydroélectricité, industries forestière, agro-alimentaire et touristique) ainsi que pour la santé et la qualité de vie des populations humaines.

Les changements climatiques résultent de la modification et de la transformation de variables comme le rayonnement solaire et la concentration du CO2 atmosphérique ainsi que d'autres gaz à effet de serre associés à l'activité volcanique et à la pollution atmosphérique (Henderson-Sellers et al., 1987). L'effet de serre est un phénomène naturel, amplifié par les activités humaines qui libèrent divers gaz à effet de serre. La hausse des concentrations de ces gaz peut être à l'origine du réchauffement climatique anticipé pour les prochaines années. Gullett et Skinner (1992) ont examiné les patrons de température à partir de 130 stations météorologiques à l'échelle du Canada et ont remarqué que les températures avaient augmenté significativement de près de 0,7oC au cours du dernier siècle (1895 à 1991). A l'échelle mondiale, les températures se sont élevées d'environ 0,5oC au cours des 100 dernières années. Pour certains scientifiques, cette hausse de l'effet de serre influence déjà le climat mondial alors que la plupart s'entendent pour dire qu'il est encore trop tôt pour formuler des conclusions formelles. Bien qu'elle corresponde aux prévisions d'un réchauffement climatique, la tendance des températures enregistrées durant cette période demeure toutefois dans les limites de la variabilité naturelle (Environnement Canada, 1991 et 1995b). Environnement Canada (1991) mentionne qu'«il faudrait que la température globale continue de monter pendant encore au moins dix ans pour qu'on puisse dire avec certitude que le climat de la Terre a commencé à réagir à l'accentuation de l'effet de serre.»

Les modèles de circulation générale de l'atmosphère (MCGA) prévoient pour le Canada dans les 50 prochaines années une augmentation de la température de l'air de l'ordre de 1,9oC à 5,2oC (Schlesinger, 1991), une hausse de 8 à 15% au niveau du régime pluviométrique et de 3,8% pour l'évapotranspiration (Cohen, 1990). L'amplitude de telles modifications climatiques perturbera la climatologie du Québec (Viau et al., 1995) affectant ainsi son environnement et ses ressources naturelles (Singh et al., 1987). Le Tableau 1 résume les impacts physiques anticipés d'un changement des conditions climatiques sur notre environnement (Timmerman et Grima, 1985). Il faut toutefois garder à l'esprit que les modèles mathématiques ne peuvent préciser avec certitude les impacts réels du changement climatique. Bien qu'il faille interpréter avec prudence les projections obtenues par ces modèles, «ils brossent tout de même un tableau des éventuelles conséquences du changement climatique pour la nature et les sociétés humaines (...)» (Environnement Canada, 1991).

Changement au niveau des éléments du climat	Agriculture		Forêt		Pêches		Marécages	
	Prod	Géo	Prod	Géo	Prod	Géo	Prod	Géo
Température	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Précipitation	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	oui
Effets saisonniers	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Variabilité globale	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Vent	non	non	oui	oui	non	oui	non	oui
Dépôts acides	non	non	non	non	non	oui	non	non
Interface sol/eau	non	non	non	non	oui	oui	non	oui

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



2.1 Précipitations acides

Delisle et al. (1985) ont réalisé une revue scientifique des études portant sur l'impact des précipitations acides sur les écosystèmes du début du siècle jusqu'au début des années 1980. Ils ont recensé plus de 300 études et travaux relatifs aux effets des pluies acides sur les écosystèmes aquatiques, forestiers et terrestres ainsi que sur la communauté biotique. Par la suite, dans le cadre des accords et protocoles qui ont été signés entre le Canada et les États-Unis ainsi qu'avec l'Europe, les organismes gouvernementaux subventionnant la recherche ont supporté de nombreuses études relatives aux impacts des précipitations acides sur l'environnement (ACIDOC).

Dupont (1984) a constaté une diminution du pH des sols, des eaux superficielles et des lacs pour l'ensemble du territoire québécois. En effet, les cours d'eau et les lacs sont particulièrement vulnérables aux précipitations acides. L'accroissement de l'acidité des eaux a pour conséquence de dissoudre plus d'éléments métalliques comme l'aluminium, le mercure, le cadmium (Gouvernement du Québec, 1988), le plomb et le manganèse (Hendershot et al., 1984). Ces métaux dissous peuvent s'accumuler dans les organismes vivant dans les lacs et les cours d'eau acidifiés. Les précipitations acides contribuent également à la diminution de la diversité des organismes aquatiques (poissons, plantes aquatiques et organismes benthiques) favorisant la prépondérance des espèces tolérantes (Gouvernement du Québec, 1988).

Pour ce qui est des écosystèmes forestiers, les principales interactions avec les précipitations acides se situent au niveau du couvert végétal et du sol. L'effet principal des pluies acides sur les sols se traduit par un lessivage des éléments nécessaires à la nutrition des plantes ainsi que par le déplacement de l'équilibre des bases (Bernier et Brazeau, 1988; Courchesne et Hendershot, 1993). Ce déséquilibre entraîne des problèmes pour les milieux où la nitrification est très lente (forêt de conifères) (Johnson et al., 1983). L'acidification des sols peut engendrer la disparition de la microflore et de la microfaune du sol ce qui aura comme conséquence de ralentir les processus de décomposition de la matière organique (Kilham et al., 1983). La production d'éléments nutritifs est aussi affectée par l'acidification des sols (Delisle et al., 1985).

Pour ce qui est du couvert végétal, les effets des pluies acides sont à la fois directs et indirects. Ils sont en fait la résultante de l'interaction des pluies acides avec la surface foliaire et raculaire (effets directs) ainsi qu'au niveau de l'environnement de la plante (sol, médium racinaire). Les effets peuvent cependant varier selon les espèces, la nature du milieu et les précipitations. Les précipitations acides rendent plus vulnérables les communautés végétales aux maladies ou aux insectes et peuvent en favoriser le dépérissement en combinaison avec d'autres facteurs de stress (climat, acidification des sols, réduction d'éléments nutritifs, etc.). Selon Lachance (1985), l'émergence du phénomène de dépérissement des forêts, dont les érablières au Québec, associé au phénomène des pluies acides a attiré l'attention de la communauté scientifique au cours de la dernière décennie. Selon Courchesne et Hendershot (1993), les travaux de recherche visant l'identification des facteurs environnementaux susceptibles de contrôler le dépérissement des forêts indiquent que le phénomène est lié à l'interaction d'un ensemble de stress incluant les conditions climatiques extrêmes, l'acidification des sols, les épidémies d'insectes et les carences en éléments nutritifs (Paré et Bernier, 1989).

2.2 Couche d'ozone

Concernant la hausse des niveaux de rayonnement ultraviolet induit par une diminution de l'épaisseur de la couche d'ozone stratosphérique, notons que les UV-B pourraient avoir des conséquences environnementales significatives.

Les organismes aquatiques (plancton, algues et larves de poissons) dans les couches supérieures des lacs et des océans s'avèrent très sensibles aux UV-B (Gouvernement du Canada, 1991; Environnement Canada, 1995a). De plus, en eaux peu profondes, les animaux de petite taille tels les crabes et les crevettes sont également affectés (Environnement Canada, 1995a). Les UV-B contribuent à réduire les rendements agricoles et forestiers. En effet, des études ont démontré que la perte de 1% de la couche d'ozone peut causer une diminution de 1% du rendement des cultures de soja (Environnement Canada, 1995a). Des études relatives aux effets des UV-B sur les plantes ont montré que généralement la photosynthèse diminue en raison des dommages subis par la chlorophylle et les hormones végétales (Environnement Canada, 1991). De plus, suite à une exposition aux UV, plusieurs plantes et certains arbres rabougrissent, mais à des degrés divers. Quant aux animaux domestiques et certaines espèces animales sauvages, ils courent sensiblement les mêmes risques que les humains (ex. cataractes chez les bovins) (Environnement Canada, 1995a). Mentionnons également que les UV-B peuvent entraîner la destruction de microorganismes. Selon le Gouvernement du Canada (1991), «le problème le plus difficile est de déterminer comment réagiraient des communautés entières (...) à une augmentation du rayonnement UV-B. Il est possible que seul un petit nombre d'espèces vulnérables disparaisse et que les impacts globaux soient négligeables. Toutefois, si les espèces disparues sont des composantes essentielles de la communauté - éléments de la chaîne alimentaire ou espèces jouant un rôle dans la prévention de la perte d'eau ou de l'érosion des sols - le résultat pourrait être désastreux».

2.3 Réchauffement planétaire

Depuis 1985, l'ensemble des études portant sur l'impact ou les effets potentiels d'une modification des conditions climatiques sur les écosystèmes se sont orientées sur les poissons, la faune, la forêt, l'agriculture et les terres humides ou marécages (Koshida et al., 1993). Les conséquences d'une modification du climat sur les écosystèmes aquatiques et terrestres sont difficiles à prévoir.

Les travaux canadiens sur les changements climatiques recensés dans la littérature ces dernières années font état d'impacts importants du changement des conditions climatiques sur les différents écosystèmes et habitats fauniques, que ce soit dans les prairies, en Ontario, au Québec ou plus globalement au Canada (Regier et al., 1989; Koshida et al., 1993).

«L'impact du réchauffement sur les pêches en eau douce, tout comme les pêches maritimes, est très incertain» (Gouvernement du Canada, 1991). On peut envisager des déplacements géographiques de communautés entières accompagnés d'une fluctuation du nombre des espèces à l'intérieur même des communautés (Meisner et al., 1987; Mandrak, 1989; Regier et al., 1990). L'étude de Warrick et al. (1986a) a démontré que dans le cas de certaines espèces plus vulnérables nous pourrions observer une diminution, voire même une disparition, des populations. Des études sur le bassin des Grands Lacs, commandées par le Conseil du programme climatologique canadien, ont indiqué que certaines espèces résidentes de poisson pourraient disparaître et que jusqu'à trente nouvelles espèces pourraient d'autre part envahir les Grands Lacs (Conseil du programme climatologique canadien, 1991), et ultimement le fleuve Saint-Laurent.

Dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, le groupe LAPEL Inc. (1989) a effectué une étude sur les conséquences d'un changement climatique sur le fleuve Saint-Laurent. Cette étude indique que la baisse du niveau des eaux du fleuve dans le corridor Cornwall-Québec, combinée à une hausse des températures de l'eau, aura pour effet de diminuer la qualité de l'eau ainsi que son pH. Bishop (1989) et Smith (1991) ont d'ailleurs indiqué que la capacité des cours d'eau à assimiler les polluants et rejets industriels sera grandement affaiblie. La diversité des espèces de poisson (plus de 100 espèces de poissons ont été identifiées dans le Saint-Laurent) s'en verra affectée (Mortsch, 1990). Nous assisterons à un morcellement du littoral, conséquence de l'assèchement des herbiers, ainsi qu'à une réduction des aires de fraie (LAPEL Inc., 1989; Mandrak, 1989; Mortsch, 1990). Les activités de dragage et le passage de navires avec des tonnages de plus en plus importants augmenteront les stress sur les populations riveraine et aquatique (Mercier, 1993). Pour leur part, Desilets et al. (1988) indiquent que la qualité ambiante de l'eau en sera aussi affectée. Finalement, la réduction du débit des eaux en amont de Québec altérera la qualité des eaux en raison d'une moins grande dilution des polluants (Mortsch, 1990) et limitera le tonnage et la taille des navires pouvant circuler sur le tronçon Québec-Montréal du fleuve.

Il est difficile de prévoir les conséquences d'un changement au niveau du régime climatique sur les écosystèmes terrestres (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1991). Une hausse des températures moyennes pourrait entraîner des changements importants au niveau des bilans énergétiques et hydriques (Folland et al., 1991) ainsi que des modifications au niveau de la productivité végétale et des habitats fauniques (Habitat Faunique Canada, 1991). Selon Melillo et al. (1990), les espèces rares ayant des aires de répartition réduites pourraient diminuer, voire même disparaître.

Selon le groupe LAPEL Inc. (1989), les 554 km2 (40 000 ha) de terres humides en eau douce le long du Saint-Laurent (principalement dans les régions du lac Saint-François et Saint-Pierre) seront affectées par les nouvelles conditions de température, de précipitation et d'évapotranspiration. Il indique aussi que les conditions de drainage et les mouvements de la nappe phréatique se modifieront. Pour ce qui est de la faune, notons que près de 46 espèces considérées en danger ou menacées seront touchées, ce qui aura pour conséquence d'affecter la biodiversité (Koshida et al., 1993).

Des études ont indiqué qu'il pourrait y avoir un déplacement vers le nord des principaux écosystèmes forestiers (Singh et al., 1987; Zabinski et Davis, 1989; Botkin et al., 1989). Dans le cas du Québec, Singh et al. (1987) indiquent qu'une diminution de 62% à 100% de la superficie de la toundra sera accompagnée d'une baisse potentielle d'environ 20% de la superficie de la forêt boréale. Dans le dernier cas, les pertes de superficie seraient compensées par une augmentation de la productivité (Singh, 1989). Pour les forêts d'arbres feuillus, une augmentation d'environ 200% de la superficie est prévue. D'autre part, Peters (1990) indique que nous pourrions probablement observer une réduction de 37% de la superficie de la forêt boréale associée à un réchauffement moyen des températures de 3oC.

Pour sa part, le Conseil du programme climatologique canadien (1991) complète les conclusions de l'étude de Singh et al. (1987) en mentionnant qu'une augmentation du rythme de croissance de la forêt serait probablement accompagnée d'un accroissement des dommages dus aux maladies, aux ravageurs et aux incendies. Les activités forestières hivernales seraient réduites en raison de la brièveté et de l'humidité des hivers dans les régions septentrionales.

Les conditions climatiques délimitent l'étendue des pratiques agricoles et les différents types de cultures pouvant être pratiquées. Ainsi, tout changement au niveau des conditions climatiques aura des incidences importantes sur les écosystèmes agricoles. Le Intergovernmental Panel on Climate Change (1991) indique que ces incidences pourraient se traduire par une migration des cultures vers le nord en autant que les sols le permettent, ce qui n'est pas le cas au Québec (Bouclier canadien). Les ravageurs et les maladies des plantes pourraient augmenter en fréquence et en importance et les besoins en eau pour fin d'irrigation seraient plus grands (Warrick et al., 1986b).

Les incidences des changements climatiques au niveau de l'agriculture pourraient se traduire par des modifications au niveau de la durée de la saison de croissance, par une variation des degré-jours, par une plus grande dépendance envers l'irrigation et par des changements au niveau des rendements au champ.

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



3.1 Précipitations acides

Les effets des précipitations acides sur l'humain sont surtout indirects. Par exemple, on peut penser aux dommages causés par l'acidité des dépôts secs ou humides sur les bâtiments et les structures. En effet, la charge acide des précipitations accélère la dégradation de certains matériaux comme le béton et le marbre qui sont particulièrement sensibles. Les pertes occasionnées par les dépôts acides peuvent se traduire par une baisse de la productivité agricole pouvant s'avérer très importante selon l'état de la ressource. L'industrie de la pêche sportive est aussi affectée en raison de l'acidification des lacs et de la baisse des ressources aquatiques. Quant aux ressources forestières, il est difficile d'évaluer les répercussions économiques des précipitations acides étant donné que le dépérissement des forêts est causé par des agressions multiples (climat, épidémies d'insectes, carences nutritives) (Gouvernement du Canada, 1991).

Il est difficile d'estimer les effets directs sur la santé puisqu'il y a eu peu d'études sur cet aspect. Il semble cependant que les effets directs sur l'être humain sont faibles car le pH des précipitations acides se situe en général dans l'intervalle de tolérance de la peau et du système gastrointestinal (Delisle et al., 1985). Les effets des polluants atmosphériques sont par contre plus dommageables pour l'humain. En effet, ces polluants ont une incidence directe sur l'appareil respiratoire. La présence de métaux lourds dans la chaîne alimentaire agit sur le métabolisme des humains. Les dommages à la santé sont aussi fonction du degré d'exposition et de l'effet combiné avec d'autres agents extérieurs.

3.2 Couche d'ozone

Les effets du rayonnement ultraviolet sur l'environnement et la santé publique sont biens connus. Une exposition aiguë aux rayons UV peut entraîner des érythèmes au niveau cutané (coups de soleil). Une exposition chronique accélère le vieillissement de la peau et augmente le risque de développer un cancer de la peau. Au niveau des yeux, le risque de cataracte ainsi que les dommages à la rétine et à la cornée sont plus élevés suite à une exposition chronique aux rayons UV-B (Gouvernement du Canada, 1991). L'EPA (Environmental Protection Agency) aux États-Unis prévoit une augmentation de plus de 3 à 15 millions de nouveaux cas de cancer de la peau d'ici 2075 associés à la hausse des UV-B. Actuellement, les rayons ultraviolets d'origine solaire et artificielle sont responsables de la mort de plus de 100 000 personnes dans le monde chaque année, victimes du cancer de la peau. Selon l'EPA, chaque diminution de 1% de la concentration d'ozone stratosphérique peut entraîner une augmentation de 2% du flux de rayons UV-B à la surface de la terre, de 3% à 6% des cas de cancers de la peau et de 0,3% à 0,6% des cataractes (Gouvernement du Canada, 1991). Les rayons ultraviolets (UV-A et UV-B) peuvent causer une diminution de la réponse du système immunitaire phénomène appelé immunosuppression (Gouvernement du Canada, 1991). Les impacts réels d'un accroissement des UV sur les plans économique et social sont cependant mal connus. Néanmoins, il a été estimé que le coût engendré par les rayons UV s'élevait à 50 millions de dollars par année à l'échelle canadienne en considérant notamment les consultations médicales, les médicaments et l'absentéisme (Proceeding of the symposium on ultraviolet radiation-related diseases, 1992).

3.3 Réchauffement planétaire

La santé et le bien-être d'une population liés aux conditions climatiques ne peuvent être considérés sans tenir compte des facteurs socioéconomiques, politiques et culturels. L'analyse des études effectuées ces dernières années a démontré qu'il est souvent difficile d'interpréter et de comprendre les réelles influences du climat sur la santé (Jendritzky et Bucher, 1992). Les recherches dans le domaine climat et santé ou encore en biométéorologie ou en santé environnementale sont peu nombreuses et les références canadiennes sont rares.

De manière générale, la santé humaine est affectée par les variations et les changements des conditions climatiques. Les infections respiratoires sont aussi étroitement influencées par le climat. Les personnes qui souffrent d'asthme ou de problèmes respiratoires chroniques seront plus sensibles aux variations brusques de température, aux variations d'humidité et à la pollution atmosphérique. La qualité de l'air étant fortement influencée par les conditions atmosphériques et climatiques, la sensibilité des gens aux agents allergènes comme les pollens et les moisissures pourrait augmenter. Nos connaissances sur les effets d'une combinaison ou d'un ensemble de polluants sont limitées, mais il est logique de penser que les effets combinés du climat et de la pollution seront plus dommageables pour la santé.

Les études qui ont porté sur les implications du climat sur l'économie au Québec sont très limitées. Par exemple, quelques études ont analysé les impacts d'un changement du climat sur l'industrie du ski et du golf (Lamothe et Périard, 1988) et sur l'industrie hydroélectrique (Singh et al., 1987; Gilbert et al., 1989; Singh et al., 1990). Deux études importantes portent sur les effets du climat sur l'économie américaine (Nordhaus, 1991; Cline, 1992). Les résultats de ces études peuvent être considérés et extrapolés en partie pour le Québec (Green, 1993). Les impacts d'un changement climatique dû à un doublement des concentrations du CO2 atmosphérique pourraient selon Green (1992 et 1993) se traduire en une baisse de 0,75% à 1,3% au niveau du PIB québécois. D'autre part, considérant que le climat influence inégalement les différents secteurs de notre économie, tout changement des conditions pourra être profitable pour certains et néfaste pour d'autres. A titre d'exemple, le Tableau 2 illustre quelques effets économiques projetés pour le Québec d'un changement au niveau des conditions climatiques.

Secteur d'activité	1990 partie du PIB (en million \$ 1986)	% du PIB	% changement	Commentaires
Agriculture	1 678,4	1,5	-10	Plus grandes variétés de cultures pour la vallée du Saint-Laurent
Chasse et pêche	73,4	0,1	-10	

Foresterie	566,7	0,5	-25	Usage de fertilisant pourrait réduire les effets
Mines	1 123,3	1,0		
Manufacturier	23 294,5	20,1		
Alimentation	(2 170,8)	(1,9)	-5	
Produits	(2 487,7)	(2,1)	-25	
Construction	7 893,9	6,8	+5	Durée de la saison de construction augmente et les besoins en isolant diminuent
Transport	4 169,0	3,6	-10	En raison de la baisse des eaux du St-Laurent et des Grands Lacs
Service public	4 115,7	3,5	+5	Augmentation des coûts en raison de la baisse des ressources en eau
Vente au détail	13 523,8	11,7		
Éducation	6 556,4	5,6		
Santé et services sociaux	6 836,8	5,9	?	Réduction des effets d'un hiver extrême
Gouvernement	7 611,8	6,6	+1	réduction des coûts d'entretien du réseau routier
Service alimentation	2 570,0	2,2		
Autres services	36 039,0	31	-2	Les baisses au niveau de l'industrie du ski seraient compensées par une saison de golf plus longue et une saison estivale plus importante
Total	116 065,0	100	-1,30	

Le climat et l'atmosphère

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Environnement Canada et Ministère de l'Environnement et de la Faune (en place et en fonction)

Ces ministères jouent un rôle important sur le plan du suivi et de l'étude du climat et, assurent un support aux utilisateurs des données climatologiques. Le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) assure avec la collaboration d'Environnement Canada le support technique et scientifique au niveau de la collecte et de l'utilisation des données météorologiques et climatologiques au Québec. Ainsi, le MEF est responsable d'une bonne partie du réseau des stations météorologiques et climatologiques de la province.

Le Service de l'environnement atmosphérique (SEA) d'Environnement Canada ainsi que d'autres organismes privés gèrent l'autre partie des stations. Au Québec, le MEF est le principal acteur en matière de législation et d'avis d'expertise au niveau climatologique avec le SEA. Le SEA a été le premier en 1984 à commander des études pour évaluer les implications des changements climatiques ainsi que la mise en application d'un programme d'évaluation et de détermination des répercussions sociales et économiques pour différents secteurs d'activité au Canada.

Communauté urbaine de Montréal (CUM) (en place et en fonction)

Il s'agit de la seule autorité municipale ayant un véritable pouvoir de contrôle et de prévention sur l'assainissement de l'air. Ce pouvoir est reconnu dans la *Loi sur la Communauté urbaine de Montréal* (Gosselin et al., 1986). La CUM possède son propre réseau d'échantillonnage lui permettant ainsi de déterminer la qualité de l'air sur son territoire.

4.2 Outils économiques

Il n'existe pas explicitement d'outils économiques nous permettant d'évaluer ou de prendre en considération les implications du climat au niveau de notre développement économique. L'Association de climatologie du Québec a d'ailleurs recommandé en mai 1990 l'urgence de mettre sur pied des programmes d'études qui permettront d'estimer les retombées socio-économiques des variations et des fluctuations du climat pour le Québec (ACLIQ, 1990a).

Mentionnons que dans le cadre du Protocole de Montréal les pays industrialisés ont créé le Fonds multilatéral. Ce fonds est destiné à aider les pays en développement à réduire leur utilisation de produits chimiques destructeurs d'ozone. Il servira également à promouvoir la recherche de substituts efficaces et à mener des études de cas sur la conversion des procédés et des appareils où l'on utilise des CFC (Secrétariat de l'ozone, 1993).

4.3 Outils normatifs

Certaines lois relatives à la qualité de l'air, aux normes de construction, à l'indemnisation des agriculteurs, à l'aménagement du territoire et autres domaines (assurances, transport, etc.) considèrent le climat comme une variable importante au niveau de leur application et de la prise de décision. Il n'en demeure pas moins que nous pouvons souhaiter que de meilleurs outils normatifs soient élaborés en regard à l'importance du climat et à son rôle sur notre environnement.

4.3.1 Lois du Québec

Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (en place et en fonction)

Entré en vigueur en juillet 1993, ce règlement provincial «interdit la fabrication, la distribution, la vente ou l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone dans certains produits et dans certains secteurs d'activités» (Gouvernement du Québec, 1993). De plus, il a pour but de fixer les règles de leur récupération et de leur recyclage. Les substances qui font l'objet de mesures de contrôle sont les chlorofluorocarbures (CFC), les bromofluorocarbures (halons) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC).

Règlement sur la qualité de l'atmosphère (en place et en fonction)

Il «a pour objet d'établir des normes d'air ambiant et des normes d'émission de matières particulaires, des vapeurs et des gaz, des normes d'opacité des émissions, ainsi que des mesures de contrôle pour prévenir, éliminer ou réduire le dégagement de contaminants provenant de sources fixes» (R.R.Q., chapitre Q-2, r.20). Ainsi, il interdit l'émission ou le dégagement dans l'air par une source fixe de contaminants au-delà des quantités ou concentrations prévues, englobant alors presque toutes les sources de contaminants. Plusieurs industries sont visées par ce règlement : raffineries de métaux, alumineries, cimenteries, cokeries, fabriques de chlorures de vinyle et de polyvinyle, fonderies de fonte et d'acier, industries de l'amiante et du plomb, raffineries de pétrole et usines d'extraction de métaux non-ferreux. Ce règlement comporte également quelques normes relatives aux automobiles.

Règlement relatif à l'assainissement de l'air ou Règlement 44 (en place et en fonction)

Adopté en 1978, ce règlement découlant de la *Loi sur la Communauté urbaine de Montréal* «fixe les concentrations maximales pour plus de 300 agents polluants, il prescrit des réductions d'émissions polluantes dans l'exercice de maintes activités commerciales et industrielles» (Gosselin et al., 1986). Le règlement émet également des normes relatives à la teneur en soufre des combustibles afin de réduire des émissions de SO₂. La Communauté urbaine de Montréal exige l'obtention d'un permis avant toute nouvelle émission ou tout changement dans l'émission d'un agent polluant dans l'air.

4.3.2 Lois du Canada

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (en place et en fonction)

Proclamée en 1988, cette loi est sans doute «l'une des mesures législatives de la plus grande importance adoptée par le gouvernement fédéral en matière d'environnement» (Statistique Canada, 1994). Par cette loi, le Ministre fédéral de l'environnement a «le pouvoir de réglementer la pollution environnementale à l'échelle nationale. Cette loi adopte une démarche basée sur les écosystèmes pour l'étude des ressources terrestres, atmosphériques, dulcicoles et marines; elle s'applique à toutes les terres de la Couronne et peut donc être utilisée pour protéger ces terres contre certaines formes de pollution» (Environnement Canada, 1991). La Loi touche autant l'environnement que la santé humaine (Statistique Canada, 1994).

Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (en place et en fonction)

Découlant de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, ce règlement établit des normes à respecter quant à la fabrication, l'utilisation, la vente, la mise en vente, l'importation et l'exportation de certaines substances appauvrissant la couche d'ozone. Mentionnons que ce règlement modifie la liste des substances toxiques présentée à l'annexe 1 de la Loi (Gazette du Canada, 1994).

4.4 Outils technologiques

Sur le plan des outils technologiques, il est important de préciser que l'amélioration des connaissances au niveau du climat et de son interaction avec l'environnement est considérée comme prioritaire (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1991).

Selon l'ACLIQ (1990b), il faut se donner les moyens d'acquérir et d'utiliser une technologie de pointe afin d'assurer une continuité au niveau de la collecte, de l'analyse et de la diffusion des données climatologiques et météorologiques.

Assurer le développement durable de l'environnement et des ressources en regard au climat, c'est maintenir et si possible améliorer le réseau de stations climatologiques et météorologiques. Notre réseau doit être en mesure de bien représenter l'ensemble des régions du Québec, particulièrement dans le nord où le réseau est déficient (ACLIQ, 1990a; Viau et al., 1994; Viau et al., 1995).

Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance (en place et en fonction)

En décembre 1981, le Canada ratifiait la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance. En juin 1983, il se joignait aux pays membres de la Communauté Économique Européenne (CEE) dans le cadre du Protocole d'Helsinki et convenait de réduire de 30% les émissions de dioxyde de soufre, basé sur les taux de 1980. Enfin, le Protocole d'Oslo de 1994 prévoit le prolongement du Protocole d'Helsinki au-delà de l'an 2000.

Protocoles des Nations Unies (en place et en fonction)

Depuis 1988, le Canada est signataire du Protocole des Nations Unies (UNECE) sur les NOx qui vise leur stabilisation au niveau de 1987 avant la fin de 1994 et prévoit une plus grande réduction à compter de 1996. Ce protocole implique également les pays de la Communauté Économique Européenne. Le Canada a également adhéré au Protocole UNECE sur les COV qui prévoit d'ici 1999 une réduction des émissions à 70% de ce qu'elles étaient en 1988 dans les zones de gestion d'ozone troposphérique.

Entente États-Unis-Canada sur la qualité de l'air (en place et en fonction)

En raison du problème de pollution atmosphérique transfrontalier associé aux précipitations acides, les États-Unis et le Canada se sont engagés à réduire les émissions de SO₂ et de NOx sur leur territoire respectif. Suite à une entente bilatérale signée en 1980 sur le contrôle des émissions et la mise sur pied de moyens pour réduire le transport transfrontalier des polluants atmosphériques, le Clean Air Act des États-Unis a fait l'objet

de modifications. Celles-ci ont été adoptées en 1990 et forment la base législative aux États-Unis pour la réduction des émissions d'oxydes de soufre et d'oxydes d'azote. Les modifications apportées à cette loi prévoient notamment une diminution d'environ 40% des émissions de SO₂ aux États-Unis d'ici 2010, totalisant 10 millions de tonnes par rapport aux niveaux de 1980. Pour atteindre cet objectif, le *Clean Air Act* a recours à deux stratégies : l'approche traditionnelle par réglementation (permanent national emissions cap) et les permis négociables basés sur l'échange des droits d'émission de SO₂ (national emission credit trading system) (Rico, 1995). «Dans un régime d'échange, ceux qui peuvent réduire les émissions de la façon la plus économique vendront à profit les droits de polluer qu'ils ont en trop à ceux pour qui la réduction est plus coûteuse» (Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, 1993). Il s'agit donc de «limiter le total des émissions admissibles, d'internaliser les coûts de la pollution et de réduire les émissions au moindre coût» (Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, 1993). Quant au Canada, il s'était engagé dans le cadre de cette entente à réduire ses émissions de SO₂ pour les sept provinces les plus à l'est à 2,3 millions de tonnes métriques d'ici 1994, ce qui fut atteint. Le Canada veut également réduire de 100 000 tonnes ses émissions de NO_x provenant de sources fixes d'ici l'an 2000 (Comité de la qualité de l'air, 1994).

Ententes Québec-État de New-York contre les précipitations acides (en place et en fonction)

La problématique du transport transfrontalier des polluants atmosphériques et le besoin urgent de la mise en place d'un programme de surveillance et de contrôle des précipitations acides ont amené le Québec et l'État de New-York à signer en juillet 1982 une entente sur les précipitations acides. Suivant les termes de l'entente, les deux gouvernements s'engagent à produire un rapport annuel des activités entreprises en commun. Elle vise aussi la mise en place d'un réseau de surveillance assurant la compatibilité des données, l'élaboration et la réalisation d'études conjointes, l'échange des informations recueillies, la création d'un centre de documentation et la réduction des précipitations acides par le biais d'actions concrètes. En mai 1986, une seconde entente entre les gouvernements du Québec et de l'État de New-York fut signée afin de couvrir l'ensemble du domaine de la protection de l'environnement. La banque de données ACIDOC fut ainsi mise sur pied. Cette banque de données sur les précipitations acides est en fait un répertoire de la documentation canadienne, américaine et européenne touchant les précipitations acides. Le Québec mesure et surveille l'acidité des précipitations depuis 1981. Ce réseau de stations d'échantillonnage compte près de 50 stations équipées d'un collecteur automatique de la fraction humide des précipitations dont la collecte des données est effectuée sur une base hebdomadaire. Rattaché au Programme de surveillance de la qualité de l'atmosphère du gouvernement du Québec en 1988, ce réseau compte actuellement près de 100 postes de mesure d'air ambiant (Bisson et al., 1992).

Convention cadre sur les changements climatiques de Rio (en place et en fonction)

En décembre 1992, le Canada a ratifié la Convention, laquelle prévoit limiter les émissions des gaz à effet de serre à leur niveau de 1990 et ce, d'ici l'an 2000.

Protocole de Montréal (en place et en fonction)

L'augmentation continue des teneurs en chlore total dans l'atmosphère a amené certains pays à signer en septembre 1987, à Montréal, un protocole mondial pour la réduction des émissions de substances responsables de la destruction de la couche d'ozone (CFC 11, CFC 12, CFC 113, CFC 114, CFC 115, Halon 1211, Halon 1301 et Halon 2402). Ce protocole est entré en vigueur le 1er janvier 1989. «Des engagements pris après la signature du Protocole ont permis d'accélérer le plan de réduction de départ, de sorte que la production, l'importation et l'exportation de chlorofluorocarbures (CFC), de tétrachlorure de carbone et de méthylchloroforme prendront fin en 1996. La production de halons a cessé le 1er janvier 1994» (Statistique Canada, 1994). Le succès obtenu au Canada pour le contrôle des CFC et des halons repose sur un mécanisme de transfert du droit d'utiliser les quantités permises par le gouvernement fédéral entre les différents industriels. Le processus consiste à la «vente aux enchères» des quotas alloués aux producteurs et importateurs de ces produits chimiques. Le rôle du gouvernement est simplement de déterminer les quotas des CFC et halons pouvant être «vendus aux enchères» et de s'assurer qu'ils ont été respectés. Ainsi, une industrie peut augmenter sa consommation, par exemple, en CFC à condition que les autres industries réduisent la leur afin de respecter les quotas établis (Smith, 1990).

Programme de surveillance de la couche d'ozone et réseau de mesures des UV (en place et en fonction)

Suite au Protocole de Montréal, Environnement Canada a mis sur pied un programme de surveillance de la couche d'ozone ainsi qu'un réseau de mesures des rayons UV au sol. L'objectif visé par cette action est de mieux suivre l'évolution de la couche d'ozone et prévenir la population des niveaux d'UV pour réduire les risques d'exposition.

Plan vert du Canada (en place et en fonction)

Dans le cadre du Plan vert, déposé en décembre 1990, le Canada participe à des recherches réalisées en collaboration avec les États-Unis, l'Union soviétique, le Japon et des pays d'Europe afin d'élaborer des solutions aux problèmes de l'appauvrissement de la couche d'ozone.

Politique de gestion des substances toxiques (en place et en fonction)

Le gouvernement fédéral a rendu public en juin 1995 sa Politique de gestion des substances toxiques. Par cette politique, Environnement Canada veut éliminer virtuellement de l'environnement toute substance qui est à la fois toxique, persistante, bioaccumulable et principalement d'origine anthropique. La politique exige aussi une gestion intégrale de toutes les autres substances (celles ne répondant pas à tous les critères précédents) qui pourraient être préoccupantes et qui sont rejetées dans l'environnement. La politique veut

empêcher ou minimiser le rejet de cette dernière catégorie de substances dans l'environnement (Environnement Canada, 1995c). Un volet d'intervention distinctif est ainsi prévu pour ces deux catégories de substances.

Programme d'accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques (ARET) (en place et en fonction)

Appuyant l'objectif premier de la Politique de gestion des substances toxiques, ce programme d'Environnement Canada vise une élimination virtuelle de 90% des émissions des substances toxiques, persistantes et bioaccumulables d'ici l'an 2000 ainsi qu'une réduction de 50% des émissions des substances préoccupantes. Mentionnons que la réduction ou l'élimination des émissions de ces substances se fait sur une base volontaire par des entreprises et des installations publiques. Ce programme repose en fait sur une entente entre les administrations publiques, l'industrie, les établissements d'enseignement et les milieux de santé (Environnement Canada, 1994).

4.5 Outils informationnels et éducationnels

Mentionnons qu'il existe très peu d'outils de ce genre ayant rapport au climat et à l'atmosphère.

«Les précipitations acides ou quand la pluie chasse les grenouilles»

Cette publication de vulgarisation a été produite par le Service de l'Éducation et de la Formation du ministère de l'Environnement. Elle traite de plusieurs aspects relatifs aux précipitations acides (notions de base, effets sur l'environnement).

«Les premiers pas de bébé au soleil: un guide d'information pour les nouveaux parents»

Diffusé par la Direction de la santé publique et la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de Québec, ce guide fournit l'information relative aux dangers du soleil pour la santé. On y retrouve aussi des moyens simples et faciles de se protéger contre les effets néfastes du soleil.

«Mon enfant au soleil»

Produit par Santé et Bien-être social Canada, ce guide explique les conséquences à court et à long termes d'une exposition excessive au soleil. Il donne également des conseils pratiques pour assurer aux bébés, le groupe le plus à risque, une protection contre les effets du soleil.

«Le bulletin quotidien»

Ce bulletin météorologique quotidien d'Environnement Canada renseigne la population sur le niveau des rayons ultraviolets au cours de la période estivale. Il précise notamment la quantité d'UV-B.

«Les substances qui appauvrissent la couche d'ozone, le règlement en bref»

Produite par le ministère de l'Environnement, cette publication décrit brièvement la contribution québécoise dans la protection de la couche d'ozone par la mise en vigueur du Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone en juillet 1993.

«Les climats du Canada»

Ce document de référence d'Environnement Canada décrit les climats selon les différentes régions canadiennes. On y retrouve ainsi l'information relative aux éléments climatiques tels la température, les précipitations, le vent, les orages, les ouragans, les tempêtes et l'évaporation. Il y a également un bref aperçu sur l'effet de serre et les changements climatiques.

Rapport sur l'état de l'environnement

Un de ces rapports réalisés par Environnement Canada permet une revue de la science de base et des implications d'un changement du climat et d'un appauvrissement de la couche d'ozone. De plus, on y retrouve des recommandations faites aux citoyens visant à diminuer l'émission de polluants par les mauvaises habitudes de consommation.

Environnement Canada

Ce ministère produit plusieurs brochures et fiches d'information notamment sur la couche d'ozone, les précipitations acides et l'effet de serre. Elles décrivent brièvement les effets sur l'environnement.

[< Précédent](#)

[Index](#)

[Suivant >](#)

Le climat et l'atmosphère

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

Il est important pour le Québec de mettre en place des moyens pour favoriser l'étude des effets de la réduction de la couche d'ozone et de l'augmentation des UV-B à court, moyen et long termes sur l'environnement, la santé et l'économie. D'autre part, il serait bon de poursuivre les travaux sur les précipitations acides et surtout d'assurer la diffusion de l'état d'avancement des travaux.

Le climat joue un rôle important sur les populations et leur environnement. Toute modification ou changement des conditions climatiques peut avoir des conséquences non négligeables dans différents secteurs d'activités au Québec et sur l'environnement. Les effets du climat sont à la fois locaux, régionaux et globaux.

Nos connaissances relatives aux interactions existant entre le climat et notre environnement demeurent encore aujourd'hui, malgré nos acquis, limitées. Il est important de se donner des moyens et des outils pour améliorer nos connaissances.

Il faut mieux intégrer le climat dans nos lois et politiques en matière d'environnement.

Les implications socio-économiques du climat dans notre société devraient être priorisées au niveau de la recherche au même titre que les questions fondamentales et biophysiques. Nous devons aussi nous attarder aux aspects touchant l'adaptation de nos écosystèmes et de notre population aux variations, fluctuations et changements du climat.

Nous devons évaluer le rôle et l'importance du climat au niveau du développement durable

des ressources et de l'environnement.

Il faut assurer le maintien des ressources et services gouvernementaux actuellement en place et voir à les améliorer (réseau de stations, diffusion des données, expertise et services, etc.) pour assurer une continuité.

Rédacteurs :

Alain Viau, climatologue, M.Sc., Ph.D.

Personnes consultées :

- Pierre André, Université de Montréal
- René Audet, MAPAQ
- Jean-Pierre Blanchet, UQAM
- Christopher Bryant, Université de Montréal
- Gaétan Daudelin, Environnement Canada
- Anne De Vernal, UQAM
- John Downing, Université de Montréal
- Pierre André Dubé, Université Laval
- Pierre Dubreuil, Environnement Canada
- Jacques Dupont, MEF
- Ghislain Jacques, MEF
- Réjean Gagnon, UQAC
- Chris Green, Université McGill
- André Hufty, Université Laval
- Ghislain Jacques, MEF
- Gerry H. Jones, INRS Eau
- Paul Lamb, MEF
- Claude Lapierre, Agriculture Canada
- René Laprise, UQAM
- Richard Laurence, Environnement Canada
- Richard Leduc, MEF
- Michel Letendre, MAPAQ
- John Lewis, Université McGill
- Charles Lin, Université McGill
- Madeleine Papineau, Environnement Canada
- Germain Paré, MERQ division forêt
- Bernadette Pinel Aloul, Université de Montréal
- André Plamondon, Université Laval
- Monique Plamondon, MTQ
- Alain Robichaud, MRN

- Peter Schuepp, Université McGill
- Bhawan Singh, Université de Montréal
- Michel Slivitsky, INRS Eau
- Jean Stein, INRS Eau
- Jean-Pierre Thouez, Université de Montréal
- Gérald Vigeant, Environnement Canada

Ouvrages consultés

ACLIQ. 1990a. Prospectives climatiques en agriculture, énergie et foresterie. Actes du colloque. ACFAS, Université Laval. *Le Climat* (Numéro spécial octobre).

ACLIQ. 1990b. *Comment faire face au changement climatique au Québec*. Prise de position. ACLIQ. 12p.

AQTE. 1984. *Acid Rain. Les précipitations acides*. Compte-rendu du colloque national sur les précipitations acides. UQAM. 355p.

Bernier et Brazeau. 1988. *Can. J. For. Res.* (18) : 754-761.

Berryman, D. et R. Leduc. 1995. La pollution transfrontalière au Québec. *Vision Science*, printemps : 4-6.

Bishop, J. 1989. Climate change effects on Ontario's water quality. In : *Report of the First U.S.- Canada Symposium on Impacts of Climate Change on the Great Lakes Basin*. U.S. National Program Office and Canadian Climate Center. pp. 177-181

Bisson, M., G. Jacques, A. Robichaud et M.F. Sotille. 1992. *Programme de surveillance de la qualité de l'atmosphère*. Gouvernement du Québec. ENVIRODOQ EN920582.

Bolin, B., B. Döös, J. Jäger et R. Warrick. 1986. *The Greenhouse Effect, Climate Change and Ecosystems*. Scope 29. John Wiley and Sons. Toronto, Ontario. 541p.

Botkin, D.H. et coll. 1989. *Transient effects on Great Lakes forests*. Vol. D. J.B. Smith and D. Tirpak.

Boyd, H. 1989. *Impact of climate change on Arctic nesting geese*. Symposium on the impact of climate change on Wildlife, Washington, D.C., 1989.

Cline, W.R. 1992. *The economics of global warming*. Institute for International Economics. Washington, D.C.

Cohen, S.J. 1986. Impacts of CO₂-induced climatic change on water resources in the Great Lakes Basin. *Climatic Change*, 8 :135-153.

Cohen, S.J. 1989. Climatic change, population growth and their effects on Great Lakes water supplies. *The Professional Geographer*, 38(4) : 317-323.

Cohen, S.J. 1990. *Introduction - Application of the Canadian climate centre general circulation model output for regional climate studies -guidelines for users*. Non publié, version 1, April 1990. 24p.

Cohen, S.J., L.E. Welsh et P.Y.T. Louie. 1989. *Possible impacts of climatic warming scenarios on water resources in the Saskatchewan River Subbassin*. Report No. 89-9. SEA-Environnement Canada.

Comité de la qualité de l'air. 1994. *Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. Rapport d'étape 1994*. 64p.

Conseil du Programme Climatologique Canadien. 1991. *Le changement climatique et ses répercussions sur le Canada: le point de vue scientifique*. Environnement Canada. Service de l'environnement Atmosphérique. Sommaire du changement climatique. Rapport SCC91-01, bilingue. 34p.

Corson, W.H. 1990. *The Global ecology handbook*. Beacon Press. pp. 220-244.

Courchesne, F. et W. Hendershot. 1993. Effets de l'ajout de cations basiques dans un écosystème forestier. Comptes- rendus du colloque. In : *La recherche sur le déperissement : un premier pas sur le monitoring des forêts*. Québec. pp. 149-154.

Croley, T.E. 1990. Laurentian Great Lakes double-CO₂ climate hydrological impacts. *Climatic Change*, 17 :27-47.

Davis, M. 1989. Lags in vegetation response to greenhouse warming. *Climatic Change*, 15 (1-2) : 75- 82.

Delisle, C.E., L. Roy-Arcand et M.A. Bouchard. 1985. *Effets des précipitations acides sur les divers écosystèmes : synthèse bibliographique*. École Polytechnique de Montréal. 307p.

Desilets, L., C. Langlois, A. Lamarche et D. Cluis. 1988. Tendances temporelles de la qualité physico-chimique de l'eau du fleuve SaintLaurent (Tronçon Cornwall-Québec) au cours de la période 1955 à 1986. *Water. Poll. Res. J. Canada*, 23(4) : 542-554.

Donahue, M. 1992. *Existing institutional arrangements and review of existing Laws and*

policies. International Joint Commission, Lake levels Reference Study, Working Committee 4. 26p.

Driscoll, D.M. 1992. Everyday weather and human response : Should we be concerned? In : *Proceedings of the Workshop on weather and Health: Needs and relevance to Canadians*. Ottawa. Novembre. pp. 30-39.

Elsom, D., 1992. *Atmospheric pollution : A global problem*. Edition Blackwell. 420p.

Environnement Canada. 1991. *Rapport sur l'état de l'environnement. Comprendre l'atmosphère en évolution: Revue de la science de base et des implications d'un changement du climat et d'un appauvrissement de la couche d'ozone*. Service de l'environnement atmosphérique. 70p.

Environnement Canada. 1994. *Pour une politique canadienne de gestion des substances toxiques*. Document de discussion à des fins de consultation. Pp. 14-15.

Environnement Canada. 1995a. *La couche d'ozone*. Fiche d'information. Service de l'environnement atmosphérique. 7p.

Environnement Canada. 1995b. *Le changement climatique*. Série nationale d'indicateurs environnementaux. Service de la conservation de l'environnement. Bulletin EDE No 95-2.

Environnement Canada. 1995c. *Politique de gestion des substances toxiques*. 11p.

États-Unis - Canada. 1981. *Mémoire déclaratif d'intention concernant la pollution atmosphérique transfrontière*. Février 1991. 189p.

Folland, C.K., T. Karl et K.Y.A. Vinnikov. 1991. Observed climate variations and change. In : *The IPCC Scientific Assessment*. WMO, United Nation Environmental Programme. pp. 195-237.

Gazette du Canada. 1994. *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone*. Ministère de l'Environnement. 15 juin 1994. Partie 2, Vol.128, No12, pp.2324-2339.

Gilbert, R., A. Viau, F. Sotille et L. Lavoie. 1989. *Évaluation globale des impacts cumulatifs sur le climat des futurs projets d'installation hydroélectrique d'Hydro-Québec*. Hydro-Québec Vice-présidence environnement Contrat ENVC-89-ADHOC-00-009. 150p.

Gosselin, P., D. Bolduc, Éric Dewailly, J. Gosselin, P. Lajoie, D. Laliberté et M. Sergerie. 1986. *Santé environnementale au Québec: Bases théoriques et pratiques*. Les Publications du Québec. 336p.

Gouvernement du Québec. 1981. *Mémoire soumis devant l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis pour s'opposer au relâchement des limites d'émission de SO₂ et pour inciter l'agence à faire respecter les normes en vigueur jusqu'ici*. Dossier No A-81- 09. 50p.

Gouvernement du Québec. 1988. *Rapport annuel 1986 - Entente Québec - New-York sur les précipitations acides*. AC853046 - 1986. 61p.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. Montréal. Guérin. 560p.

Gouvernement du Québec. 1993. *Les substances qui appauvrissent la couche d'ozone, le règlement en bref*. Ministère de l'environnement. 9p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'état de l'environnement au Canada*. Ottawa. Le Plan vert du Canada.

Graham R.L., M.G. Turner et V.H. Dale. 1990. How increasing CO₂ and climate change effect forests. *Bioscience*, 40(8) : 575-587.

Green, C. 1992. Economics and the greenhouse effect. *Climatic Change*, 22(12): 265-291.

Green, C. 1993. The economics impact of global warming in Québec. *Le Climat*, 11 : 4-18.

Habitat Faunique Canada. 1991. *L'état des habitats fauniques au Canada: réalités et visions*. pp. 20-65.

Hartmann, H.C. 1990. Climate change impacts on Laurentian Great Lakes Levels. *Climatic Change*, 17:49-67.

Henderson-Sellers, A. et K. McGuffie. 1987. *A climate modelling primer*. John Wiley & Sons. 217p.

Hengeveld, H. 1991. *Understanding atmospheric change : A survey of the background science and implications of climate change and ozone depletion*. SOE Report No.92-2. 68p.

Houghton, J.T., G.J. Jenkins et J.J. Ephraums. 1990. *Climate change : the IPCC scientific assessment*. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 364p.

Intergovernmental Panel on Climate Change. 1991. *Climate Change : The IPCC Scientific Assessment*. WMO, United Nation Environmental Programme. Cambridge University Press. 365p.

Jendritzky, G. et K. Bucher. 1992. Medical-Meteorological fundamentals and their utilization in Germany. In: *Proceedings of the Workshop on weather and Health: Needs and relevance to Canadians*. Ottawa. Novembre. pp. 42-59.

Johnson, D.W., D.D. Ritcher, H.V. Miegroet et D.W. Cole. 1983. Contributions of acid deposition and natural processes to cation leaching from forest soils : a review. *Jour. of the Air Control Pollution Ass.* 33(11) 1036-1041.

Jones, H.G., J.C. Auclair, D. Cluis et M. Ouellet. 1983. *Chemical characteristics of sequential acid rain episodes, canopy throughfall and streamwater quality in a yellow Birch Stand, Laurentian Park*. Proc. of Acid rain and Forest Resources Conference Québec, INRS-Eau.

Kalkstein, L.S. 1992. Climate change and human health: Socio-economic implications. In: *Proceedings of the Workshop on weather and Health : Needs and relevance to Canadians*. Ottawa. Novembre. pp. 60-74.

Kelling, C.D. et T.A. Boden. 1986. *Atmospheric CO₂ concentrations- Mauna Loa Observatory, Hawaii 1958-1986*. Carbon Dioxide Information Center (CDIC) Numeric Data Collection, NDP-001/R1, Oak Ridge National Laboratory. 17p. with addenda.

Kilham, K., M.K. Firestone et J.G. McColl. 1983. Acid rain and soil microbial activity: effects and their mechanisms. *J. Envir. Quality*, (12) : 133-137.

Koshida G., B.N. Mills, L.D. Mortsh et D. McGillivray. 1993. *Climate sensitivity, variability and adaptation issues in the Great Lakes - StLawrence Basin: A reference document*. Environnement Canada, Climate Adaptation Branch Bulletin 93-06. 59p.

Koshida, G.I. 1988. *Effects of fluctuating water levels on Great Lakes coastal wetlands*. Unpublished work-term report for the Atmospheric Environment Service, Downsview. 108p.

Lachance, D. 1985. *Phytoprotection*, (66) : 83-90.

Lamothe, A.M. et Périard, G. 1988. *Répercussion d'un changement climatique sur l'industrie du ski alpin au Québec*. Environnement Canada. SCC 88-03. 185p.

Lapel Inc. 1989. *Conséquences du changement climatique sur le SaintLaurent : évaluation potentielle des impacts physiques, biologiques, chimiques et sociaux*. Plan d'action Saint-Laurent, Environment Canada, Centre Saint-Laurent. 93p.

Mandrak, N.E. 1989. Potential invasion of the Great Lakes by fish species associated with

climatic warming. *Journal of Great Lakes Research*, 15(2) : 306-316.

Mégie, G. 1989. L'évolution de la couche d'ozone. *Colloque de Lassey : Pollution, atmosphère et climat*. Paris. pp.33-50

Meisner, J.D., J.L. Goodier, H.A. Regier, B.J. Shuter et W.J. Christie. 1987. An assesment of the effects of climate warming on the Great Lakes Basin fisheries. *Journal of Great Lakes Research*, 13(3) : 340-352.

Melillo, J.M., T.V. Callaghan, F.I. Woodward, E. Salati et S.K. Sinha. 1990. Effects on ecosystems, In : *Climate Change*. The IPCC Scientific Assessment. WMO, United Nation Environmental Programme. Cambridge University Press. pp. 238-310.

Mercier, O. 1993. Adaptations aux changements climatiques: Écosystèmes et habitats du bassin du Saint-Laurent (Cornwall-Québec). *Le Climat*, 11 : 46-97.

Miranda, P. 1993. Climat et santé. *Le Climat*, 11 : 19-44.

Mortsch, L. 1990. Climatic change variability: the effects of an altered water regime on Great Lakes coastal wetlands. In: *Climate Change : Implications for water and ecological resources*. G. Wall and M. Sanderson (eds.). Department of Geography Publication Series, Occasional Paper No. 11, University of Waterloo. pp. 217-224.

Munn, R.E. 1992. Human health in a variable and changing climate. In: *Proceedings of the Workshop on weather and Health : Needs and relevance to Canadians*. Ottawa. Novembre. pp. 13-29.

Nations Unies. 1991. *L'état de la pollution atmosphérique transfrontière : mise à jour - 1989*. Études sur la pollution atmosphérique No 6. 117p.

Nordhaus, W.D. 1991. To slow or not to slow: The economics of the greenhouse effect. *Economic Journal*, 101(july) : 920-937.

Pampalon, R. 1980. *Environnement et santé - Éléments d'une problématique québécoise*. Ministère des Affaires sociales, Québec. 133p.

Paré, D. et B. Bernier. 1989. *Can. J. For. Res.* (19) : 24-34.

Parry, M.L., T.R. Carter et N.T. Konijn. 1988. *The Impact of Climatic Variations in Agriculture : Assessment in Cool Temperate and Cold Regions*. UNEP, IIASA, Vol. 1. 876p.

Paulin, G. 1982. *Le Québec et le phénomène des précipitations acides, une revue*. Direction de la recherche MENVIQ. ENVIRODOQ 830250. 40p.

Peters, R.L. 1990. Effects of global warming on forests. *Forest Ecology and management*, 35 : 13- 23.

Peters, R.L. 1989. *Effects of global warming on biological diversity. The Challenge of Global Warming*. Edited by D.E. Abrahamson, Island Press, Washington, D.C.

Chapter 6, pp. 82-95.

Proceeding of the symposium on ultraviolet radiation-related diseases. 1992. Ottawa, Ontario (March 24-26, 1992). *Chronic Disease in Canada*, 13(5).

Proulx, H., G. Jacques, A.M. Lamothe et J. Litynski. 1987. *Climatologie du Québec méridional*. Ministère de l'Environnement du Québec. M.P. 65, 198p.

Quinn, F.H. et T.E. CroleyII. 1983. Climatic basin water balance models for Great Lakes forecasting and simulation. In : *Proceedings, Fifth Conference on Hydrometeorology*.

American Meteorological Society, Boston. pp. 218-223.

Quinn, F.H. 1988. Likely effects of climate change on water levels in the Great Lakes. In : *Preparing for Climate Change : Proceedings, of the Fifth North American Conference on Preparing for Climate Change: a Cooperative Approach*. October 27-29, 1987, Washington D.C.. (Government Institutes, Inc. Rockville, Maryland). pp. 481-487.

Regier, H.A., J.A. Holmes et D. Pauly. 1989. Influence of temperature changes on aquatic ecosystems : An interpretation of empirical data. *Transactions of the American Fisheries Society*, 119(2): 374-389.

Rico, R. 1995. The U.S. Allowance Trading System for Sulfur Dioxide: An Update on Market Experience. *Environmental and Resource Economics*, 5 : 115-129.

Royer, A., A. Viau, C. Anseau, J. Boivin, R. Pelletier, N.T. O'Neil, F. Bonn, H.B. Granberg, B. Singh, P. Schuepp, J. Beaubien et J. Cihlar. 1991. Le projet BIOME-TEL : *Impact des changements climatiques sur la forêt boréale au Québec*. Comptes-rendus du 7ième Congrès de l'AQT, Vol. VII, Montréal (Québec), 23-25 octobre. pp. 17-30.

Royer, A., C. Anseau, A. Viau et J. Boivin. 1993. Intégration de la télédétection dans un système d'information géographique pour la modélisation de l'impact climatique sur la forêt boréale. *Jour. Can. of Rem. Sens.* 19 : 51-62.

Sanderson, M. 1987. *Implications of climate change for navigation and power generation in the Great Lakes*. Climate Change Digest, CCD 87-03. 20p.

Schlesinger M.E. 1991. Climate model simulation of greenhouse gas induced equilibrium climate change. In: *Impacts of climate change and variability on the Great Plains*. University of Waterloo, Occasional Paper# 12. pp. 31-41.

Secrétariat de l'ozone. 1993. *Programme des Nations Unies pour l'environnement. Manuel concernant le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone*. Troisième édition. 167p.

Siegenthaler, U. et H. Oeschger. 1987. Biospheric CO₂ emissions during the past 200 years reconstructed by deconvolution of ice core data. *Tellus*, 39B : 140-154.

Singh, B. et R. Stewart. 1991. Potential Impacts of a CO₂-Induced Climate Change Using the GISS Scenario on Agriculture in Quebec, Canada. *Agric. Ecosystems Environ.* 35 : 327-347.

Singh, B., A. Viau et P.D. Trudel. 1990. *Potentiel impacts of climate change due to an effective doubling of atmospheric CO₂ on net basin supply and hydro-electric generation in Quebec*. Water Network International Symposium/Workshop, Dept. Geography Paper 11, University of Waterloo. pp. 247-254.

Singh, B., D. Skiadas, G. Renaud, A. Viau, L. Grégoire et R. Morasse. 1987. *Prospectives d'un changement climatique dû à un doublement de CO₂ atmosphérique pour les ressources naturelles du Québec*. Rapport Spécial KM 351-6-5102/01-SD Environnement Canada, SEA. 291p.

Singh, B., M. El Maayar, P. André, J.P. Thouez, C. Bryant et D. Provençal. 1995. *Impacts potentiels du changement climatique dû à une hausse atmosphérique de gaz à effet de serre sur l'agriculture au Québec*. Département de géographie Université de Montréal. (Article non publié).

Singh, B. 1989. Prospectives d'un changement climatique dû à un doublement du CO₂ atmosphérique pour la distribution forestière du Québec-Labrador. *Bulletin Climatologique*, 23(1) : 24-36.

Smith, B. 1989. *Climate Warming and Canada's comparative position in agriculture*. Climate Change Digest, CCD 89-01. 9p.

Smith, D.A. 1990. The Implementation of Canadian Policies to Protect the Ozone layer. Pp. 111- 128. In: *Getting it Green : Case Studies in Canadian Environmental Regulation*. G.

Bruce Doern ed. Policy Study 12. C.D. How Institute.

Smith, J. et D. Tripak. 1989. *The Potential Effects of Global Climate Change on The United States*. Report to Congress, U.S. Environmental Protection Agency. Washington.

Smith, J.B. 1991. The potential impacts of climate change on the Great Lakes. *Bulletin American Meteorological Society*, 72(1) : 21-28.

Smith, R.A. 1852. On the Air and Rain of Manchester. *Mem. Lit. Phil. Soc.* Series 2 (10): 207-217.

Southam, C.F. et S. Dumont. 1985. *Impacts of climate on Great Lakes levels and outflows*. Inland Waters Directorate, Environment Canada, Burlington. Internal report.

Statistics Canada. 1991. *Human activity and the environment 1991*. Statistics Canada. Ottawa. 237p.

Statistique Canada. 1994. *L'activité humaine et l'environnement 1994*. Statistique Canada. Ottawa. No11-509F. 317p.

Stewart, R. et A. Robichaud. 1993. Report of the forestry and agriculture working group. In: *A regional response to global climate change*. New England and Eastern Canada, Portland, Maine. pp. 158-164.

Stewart, R.B. 1986. Climate change - Implication for the prairies. *Trans. Royal. Soc. Canada*, 1 : 67-96.

Stewart, R.B. 1993. Implication of climate change on forest management in Canada. In: *A regional response to global climate change*. New England and Eastern Canada, Portland, Maine. pp. 158-164.

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie. 1993. *La réalisation d'objectifs de qualité de l'atmosphère au moyen d'instruments économiques : Dépôts acides, Ozone troposphérique et Gaz à effet de serre*. Rapport du Collectif des instruments économiques. 34p.

Timmerman, P. et A.P. Grima. 1985. *Climate Impact Assesment in the Great Lakes Basin : Overview and Research Recommandations*. Proceedings from a Canadian Climate Program Workshop, 8-9 February 1985. Environmental Monograph No7 (Institute for Environmental Studies, University of Toronto, Toronto, Ontario). 32p.

Topping, J.C. Jr. et J.P. Bond. 1988. *The potential impact of climate change on fisheries*

and wildlife in North America. Report presented to the U.S. Environmental Protection Agency. 26pp.

Trudel, P.D. 1993. *Changements climatiques et secteur forestier québécois*. Ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier. Document interne.

Viau, A. et C. Mitic. 1992. Potential impacts of a CO₂ - induce climate change using the GISS, GFDL and CCC scenario on corn yields in the Essex County region. *Climatological Bulletin*, 26(2): 79-105.

Viau, A., A. Royer, C. Anseau et J. Boivin. 1995. *Analyse des simulations climatiques au Québec du modèle de circulation générale (MCG) du centre canadien du climat (CCC)*. Atmosphere - Ocean. 20p. (In press).

Viau, A., A. Royer et C. Anseau. 1994. *Integration of climatological and remote sensing data in a geographic information system : Biome-Tel project*. Proceedings of the Workshop on Canadian Climate System Data, Québec, May 16-18. pp. 13-20.

Viau, A., A. Royer, C. Anseau, J. Boivin, R. Pelletier et A. Thériault. 1993. *Modélisation et gestion des données multi-sources pour la forêt boréale : le cas BIOME-TEL*. Compte-rendu du colloque: La recherche sur le dépérissement: un premier pas vers le monitoring des forêts. Ministère des Forêts du Québec. pp. 621-628.

Viau, A., A. Royer, C. Anseau, J. Boivin et A. Thériault. 1993. *Integration of remote Sensing dots in a geographic information system for impact modelling of long-term climatic change in Québec's boreal Forest*. Proceeding of GIS 93, Vancouver, February. pp. 493-497.

Villeneuve, O. G. 1980. *Glossaire de météorologie et de climatologie*. Presses de l'Université Laval. 651p.

Warrick, R.A., H.H. Shugart, M.J. Antonovsky, J.R. Tarrent et C.J. Tucker. 1986a. The effects of increased CO₂ and climate change on Terrestrial ecosystems. In: *The Greenhouse Effect, Climate Change, and Ecosystems*. Edited by B. Bolin, B. Döös, J. Jäger et R. Warrick. Scope 29. John Wiley and Sons. London. Chapter 8, pp. 363-392.

Warrick, R.A., R.M. Gifford et M.L. Parry. 1986b. CO₂, Climatic Change and Agriculture. In: *The Greenhouse Effect, Climate Change, and Ecosystems*. Edited by B. Bolin, B. Döös, J. Jäger et R. Warrick. Scope 29. John Wiley and Sons. London. Chapter 9, pp. 393-473.

Weihe, W.H. 1992. Adaptation to weather fluctuations. In: *Proceedings of the Workshop on weather and Health: Needs and relevance to Canadians*. Ottawa. Novembre. pp. 1-10.

Wheaton, E.E., T. Singh, R. Dempster, K.O. Higginbotham, J.P. Thorpe, G.C. Van Kooten et J.S. Taylor. 1987. *An exploration and assesment of the implications of climatic change for the Boreal Forest and forestry economics of the Prairie Provinces and Northwest Territories*. SRC Publication No. E-906-36-B-87. 282p.

Williams, G.D.V., R.A. Fauthley, H.K. Jones, R.B. Stewart et E.E. Wheaton. 1988. Estimating the effects of climate change on agriculture in Saskatchewan, Canada. In : *Assessment in Cool Temperate and Cold Regions*. Ed. Parry M.L., T.R. Carter et N.T. Koninjn. pp. 221-380.

Wilson, C.A. et J.F.B. Mitchell. 1987. Simulated climate and CO₂-induced climate change over western Europe. *Climatic Change*, 10 : 11-42.

Zabinski, K. et M.D. Davis. 1989. *Hard times ahead for Great Lakes forest : A climate threshold model predicts responses to CO₂ induced climate change*. Vol. V, D.J.B. Smiyh and Tirpak (eds).

Ziska, K.M. et P.J. Smith. 1980. The climatology of cyclones and anticyclones over North America and surrounding ocean environs for January and July 1950-1977. *Mon. Wea. Rev.* J. 108 : 387-401.

[< Précédent](#)

[Index](#)

Les lacs et les cours d'eau

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

1. Principales problématiques

Au cours de la seconde moitié de ce siècle, des transformations majeures dans nos pratiques sociales ont profondément modifié les rapports des humains avec le milieu aquatique. En particulier, l'accélération de l'industrialisation et de l'urbanisation de même que la spécialisation et l'intensification de l'agriculture ont affecté les lacs et les cours d'eau au point de remettre en question, sinon de compromettre, certains usages et fonctions biologiques. Les eaux de surface s'avèrent le réceptacle final en recevant les contaminants de sources terrestre, atmosphérique et souterraine (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994a).

La qualité de l'eau peut être affectée par différents types de pollution (microbienne, organique, physique et chimique) (Gouvernement du Québec, 1992). La présence de microorganismes provenant principalement des déjections humaines (égouts domestiques) ou animales rend le milieu propice à la transmission de maladies et impropre à plusieurs usages. Un apport excessif de matières organiques provient surtout des rejets d'égouts domestiques et d'élevage de bétail ainsi que des industries textiles, pétrolières, chimiques, papetières, forestières et agroalimentaires. Un apport excessif de nutriments, notamment l'azote et le phosphore, a pour origine, entre autres, les rejets des industries agroalimentaires ainsi que le lessivage des fertilisants agricoles, des rejets d'élevage et d'égouts domestiques. La charge sédimentaire dans les milieux aquatiques peut être exacerbée par l'intervention humaine via les effluents industriels (notamment ceux des papetières, des industries textiles, pétrolières et chimiques), l'érosion accélérée par la dégradation des berges par l'exploitation forestière ou agricole, le flottage du bois et les modifications du régime hydrologique (crues majorées) découlant de l'étalement urbain, des aménagements

hydroélectriques et hydro-agricoles ainsi que de la réduction des aires boisées. Les effluents industriels sont un vecteur majeur de substances toxiques, mais les activités agricoles, forestières (pesticides) et urbaines (solvants, produits nettoyants, hydrocarbures, huiles usées, métaux, sels de déglacage) en émettent aussi. Quant aux eaux de lixiviation provenant des sites d'enfouissement, elles peuvent contenir une multitude de microorganismes, de composés organiques et inorganiques. Elles représentent un risque potentiel de contamination des eaux de surface ou souterraines (Gouvernement du Québec, 1992; Bélanger et al., 1993).

Les facteurs de détérioration des milieux riverains sont nombreux. Les transformations du territoire apportées par l'urbanisation (multiplication des surfaces imperméables, drainage rapide par des égouts pluviaux) et par l'agriculture (multitude de fossés et de conduits de drainage, compactage) amplifient le ruissellement et abrègent le temps de réponse des cours d'eau. Les résultats sont des crues et des étiages plus marqués, l'érosion et la détérioration d'habitats riverains et le transport sédimentaire accéléré (Gouvernement du Québec, 1992).

L'opération de machinerie forestière sur les rivages et même dans certains ruisseaux, le flottage du bois, la tendance de plusieurs producteurs à labourer jusqu'aux confins des fossés et des cours d'eau, le batillage provoqué par la navigation commerciale et de plaisance sont autant de facteurs potentiels d'érosion et de dégradation des habitats riverains (Gouvernement du Québec, 1992).

Quant aux innombrables redressements de cours d'eau, empiétements, endiguements, assèchements, enrochements, remblayages et bétonnages de rivages à des fins agricoles, urbaines, touristiques, routières, de villégiature, de quais ou marinas, ce sont des destructions draconiennes d'écosystèmes riverains symptomatiques du type d'aménagement du territoire prévalant depuis une quarantaine d'années. Ces pratiques se concentrent surtout dans les régions plus peuplées du Québec méridional (Gouvernement du Québec, 1992; Environnement Canada, 1993a) et s'avèrent les plus dommageables, et le plus souvent permanentes, pour ces milieux (Environnement Canada, 1993a).

Une évaluation de la Direction générale des terres (Environnement Canada, 1986) révèle que depuis le début de la colonisation plus de 80% des terres humides (en grande partie riveraines) auraient été détruites dans les régions de Montréal et de Chicoutimi-Jonquière, et près de 60% dans les régions de Québec-Lévis et de Ottawa-Hull. L'agriculture en serait la première responsable, suivie au second rang par l'urbanisation. Le même document révèle que de 1950 à 1978, 42% des terres humides auraient été perdues sur les berges du fleuve Saint-Laurent et de certains affluents en Ontario et au Québec. Bien que ces chiffres ne concernent pas exclusivement les milieux riverains d'eau douce au Québec, ils témoignent néanmoins de l'ampleur du phénomène. Environnement Canada (1993a) mentionne que «les milieux humides sont doublement menacés du fait de leur constitution mi-aquatique et mi-terrestre».

La création de réservoirs élimine les écosystèmes riverains des lacs et des cours d'eau, les remplaçant par de nouveaux rivages généralement pauvres ou improductifs. Au Québec, la superficie des réservoirs a presque quintuplé entre les années 1960 et 1980, passant d'un peu plus de 4000 km² à près de 20 000 km² (Gouvernement du Québec, 1992). Les implantations récentes se sont faites surtout au Québec septentrional (au nord du 50^{ème} parallèle), un territoire jusque là très peu touché par l'intervention humaine.

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



Au Québec, on estime que 441 espèces de plantes vasculaires (365) et de vertébrés (76) pourraient être désignées comme menacées ou vulnérables. De plus, mentionnons que 9 espèces végétales ont déjà été désignées menacées ou vulnérables. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux d'eau douce. Près de 65% des 374 espèces de plantes vasculaires désignées ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont présentes dans un corridor d'un kilomètre de large de part et d'autre du fleuve Saint-Laurent (Lavoie, 1992). Parmi les 21 espèces d'amphibiens présentes au Québec, 6 seraient susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. De même, il y aurait 9 espèces sur 16 pour les reptiles, 13 sur 185 pour les poissons, 22 sur 326 pour les oiseaux (dont 19 fréquentent le corridor du Saint-Laurent) et 26 espèces de mammifères (dont 8 mammifères marins) sur 90 espèces (Gouvernement du Québec, 1992). Pour ces espèces en situation précaire, la destruction ou l'altération des habitats et écosystèmes constitue sans doute la ou une des premières menaces à leur survie sur notre territoire.

La dégradation des milieux riverains représente une des atteintes les plus graves et les plus généralisées aux écosystèmes aquatiques; elle signifie généralement la perte d'écosystèmes d'une grande richesse et implique la raréfaction ou la disparition à court terme des espèces utilisatrices, privées de leur habitat. Par ailleurs, les redressements de petits cours d'eau ou leurs remplacements par des fossés de drainage, des pratiques généralisées en territoire agricole, ont entraîné sinon la disparition, au moins l'appauvrissement d'écosystèmes.

Plusieurs espèces qu'on ne considère pas menacées ou vulnérables ont pourtant subi au cours des dernières décennies des reculs marqués sur le plan démographique ou territorial. Par exemple, le Poulamon atlantique, jadis abondant dans plusieurs affluents du fleuve Saint-Laurent, ne fraie plus maintenant que dans la rivière Sainte-Anne. Même là, les effectifs généralement imposants se sont effondrés à la fin des années 1980. De même, l'Éperlan arc-en-ciel qu'on pêchait abondamment dans la région de Québec n'y vient pratiquement plus depuis la fin des années 1960. On a attribué son déclin à la contamination organique des eaux du fleuve et à la dégradation des habitats de la rivière Boyer. La population d'Omble de fontaine, bien que largement distribuée à travers tout le territoire, se

raréfiée dans les régions plus densément peuplées (Gouvernement du Québec, 1992).

Des études ont permis de mettre en évidence les effets des pollutions agricole, urbaine et industrielle sur l'état et la diversité des communautés piscicoles (Richard, 1993; Saint-Onge et Richard, 1993). Le long de quatre rivières examinées dans le bassin hydrographique de la rivière L'Assomption, les auteurs ont constaté, de l'amont vers l'aval, parallèlement avec la dégradation de la qualité de l'eau : un accroissement global de la biomasse de poisson attribué à un enrichissement progressif en azote et en phosphore; une densité croissante d'espèces piscicoles et benthiques tolérantes à la pollution avec disparition des espèces intolérantes et une réduction importante du nombre total d'espèces aux sites les plus pollués; un déséquilibre de la chaîne alimentaire (densité des poissons omnivores accrue aux dépens des insectivores et piscivores) et un fort gradient du nombre de poissons présentant des anomalies (cécité, érosion des nageoires, lésions, taux élevé de parasitisme) passant de moins de 2% en milieu peu pollué à plus de 5% (jusqu'à 30%) en milieu fortement pollué.

Dans le fleuve Saint-Laurent, de multiples perturbations du milieu auraient provoqué les ruptures de stocks de poissons et le déclin de la pêche commerciale depuis la fin des années 1950. Il s'agit notamment des remblayages autour de Montréal, de l'assèchement d'herbiers entre Boucherville et Sorel, des dragages vers Boucherville, Sorel et TroisRivières, de la construction de la Voie maritime, des îles d'Expo 67, du pont-tunnel Hyppolyte-Lafontaine et de quais à Bécancour et Portneuf (Gouvernement du Canada, 1991; Gouvernement du Québec, 1992). Un excès de sédiments en suspension rend l'eau turbide, limite la production primaire et s'avère nocif pour plusieurs espèces tandis que la sédimentation peut colmater des frayères et perturber des habitats. Le dragage et le rejet aquatique des matériaux dragués peuvent aussi détruire des milieux.

La navigation commerciale sur le fleuve Saint-Laurent influence la qualité de l'eau. En effet, l'entretien du canal de navigation nécessite des opérations de dragage. Or, ces activités entraînent une remise en suspension des sédiments contaminés qui entrent en contact avec la faune aquatique. De plus, les vagues engendrées par la circulation des navires commerciaux peuvent altérer des herbiers, détruire des frayères de poissons ainsi que des nids d'oiseaux (Environnement Canada, 1993a).

Les déversements accidentels majeurs d'hydrocarbures ou d'autres substances délétères impliquent de sérieuses pertes ou dégradations d'habitats (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1988) en plus de toucher directement la faune et la flore des milieux riverains et terrestres. En effet, les hydrocarbures dispersés à la surface de l'eau forment un film d'épaisseur variable. Cette barrière physique empêche la diffusion de l'oxygène et interfère avec les processus d'aération et de photosynthèse (Environnement Canada, 1993a). Suite à l'ingestion accidentelle d'hydrocarbures, les organismes aquatiques se voient notamment exposés à une multitude d'altérations de leur métabolisme et à une augmentation du taux de mortalité (Gouvernement du Québec, 1992).

La construction de réservoirs, en plus d'entraver la migration des poissons, peut causer une perte d'habitats terrestres et aquatiques pour la faune et la flore. Elle détruit également des habitats riverains qui supportent des espèces de mammifères semi-aquatiques et de faune ailée. Affectés par un marnage imposé de plusieurs mètres, les nouveaux rivages s'avèrent plutôt réfractaires à toute colonisation végétale et animale. Suite à l'inondation de territoires, un déplacement des populations animales vers de nouveaux habitats peut survenir et provoquer ainsi une compétition avec les populations déjà établies (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1988). Par ailleurs, les inondations causent de la mortalité chez les animaux qui ne peuvent s'établir ailleurs en raison du phénomène de territorialité, de la capacité de support du milieu et de la fidélité au site de naissance (Environnement Canada, 1993). La mise en eau de réservoirs artificiels solubilise le mercure, lequel une fois transformé en méthylmercure s'avère plus toxique et plus persistant. Le méthylmercure peut s'infiltrer dans la chaîne alimentaire, rendant le poisson impropre à la consommation pour les 20 à 30 premières années suivant la construction du réservoir (Gouvernement du Québec, 1992). Éventuellement, il y a contamination de leurs prédateurs, soit les oiseaux et les mammifères. Enfin, les variations du débit hydrique influencent toutes les espèces animales ou végétales riveraines (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1988).

Des polluants atmosphériques (SO₂ et NO_x) émis surtout par les industries et les véhicules automobiles, puis transportés sur de grandes distances, affectent fortement la vie aquatique de plusieurs lacs en les acidifiant et en solubilisant des métaux toxiques. Les précipitations acides ont causé des dommages considérables à de nombreux lacs. Dans la région de l'Outaouais seulement, l'acidification des lacs serait responsable de la disparition de 10 000 populations de poissons (Gouvernement du Québec, 1992). L'exploitation minière provoque également une détérioration ou une destruction de milieux aquatiques par les ruissellements acides provenant des aires de stockage (résidus miniers et stériles sulfureux) (Gouvernement du Québec, 1992).

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



Pour les sociétés humaines, l'eau douce représente une ressource indispensable. Sa consommation, sous une forme ou une autre, est essentielle à la survie de l'organisme. Au Québec, 80% de la population desservie par un réseau d'aqueduc s'approvisionne à partir des eaux de surface : soit 45% dans le fleuve et 35% dans des lacs, ruisseaux et rivières (Gouvernement du Québec, 1992).

Toute dégradation ou appauvrissement des écosystèmes aquatiques implique une détérioration de qualité de vie des gens en plus d'augmenter les risques pour la santé. Une

eau de qualité douteuse peut affecter la santé humaine de trois façons :

Par contact direct. Lors d'activités aquatiques, le corps est exposé à la contamination biologique des eaux. Le critère de qualité de 200 coliformes fécaux (c.f.) par 100 ml définit une situation tolérable au-delà de laquelle les risques d'atteinte à la santé augmentent. Il peut survenir des problèmes allergiques, auriculaires, cutanés, gastro-intestinaux, oculaires ou respiratoires (Gosselin et al., 1986). Les enfants sont particulièrement sujets à ces maladies. La contamination bactériologique excède ce seuil dans beaucoup de rivières et lacs du Québec méridional. En effet, des concentrations élevées ont été mesurées dans plusieurs affluents du fleuve. Ces eaux proviennent en général de régions fortement agricoles. La rivière L'Assomption détient la plus haute teneur avec plus de 29 000 c.f./100 ml (Sylvestre et al., 1992).

Par l'eau de consommation. Bien que la connaissance de la problématique soit limitée, les eaux de surface de la plupart des zones agricoles sont contaminées de façon significative, quelquefois au-delà des normes, par des pesticides. Les eaux de nappe phréatique de puits privés et de réseaux d'approvisionnement de régions agricoles peuvent également être contaminées (Laferrière, 1988; Ministère de l'Environnement du Québec, 1992; Barryman et Giroux, 1994; Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994b). Les pesticides regroupent de nombreux cancérigènes reconnus, mais leurs effets sont mal connus pour des expositions chroniques à faibles concentrations. L'effet critique appréhendé, le cancer, est à la fois sévère et biologiquement plausible, mais il n'y a actuellement aucune certitude quant à la réalité ou l'importance du risque (Boudreau et Brodeur, 1995). L'eau non traitée de la plupart des cours d'eau est impropre à la consommation à cause de sa turbidité ainsi que des teneurs trop élevées en coliformes, en phosphore et en azote. Cependant une fois traitée, l'eau de consommation distribuée par les municipalités s'avère généralement de bonne qualité. Néanmoins, des problèmes bactériologiques surviennent fréquemment en période estivale dans les réseaux de petites municipalités (moins de 5000 habitants). Il semble que le dépassement des normes de qualité de l'eau potable ait tendance à augmenter. En effet, le nombre d'avis de faire bouillir l'eau est passé de 264 en 1988 à 535 en 1993 pour l'ensemble de ces petites municipalités (Bureau de la statistique du Québec, 1995). La chloration de l'eau dans les réseaux de distribution permet un bon contrôle de la contamination biologique mais en retour génère, en présence de matières organiques, la formation de trihalométhanes dont certains sont cancérigènes. Les impacts de santé de ces expositions chroniques à faibles concentrations sont suspectés mais demeurent méconnus (Lajoie et Levallois, 1995).

Par la consommation de poissons ou de sauvagine. Certains métaux, pesticides et organochlorés, présents en faibles concentrations dans l'eau ou dans les sédiments, ont tendance à s'introduire dans la chaîne alimentaire puis à s'accumuler dans les organismes. Les teneurs les plus élevées ont été détectées dans des poissons piscivores et particulièrement chez les plus gros individus. Bien qu'on retrouve dans la chair des poissons aussi bien des métaux lourds que des organochlorés (BPC, Mirex - en provenance des Grands Lacs -, dioxines et furanes), leurs concentrations demeurent presque toujours en deçà des normes de mise en marché. Par contre, les teneurs en mercure dépassent souvent le

seuil de commercialisation (0,5 mg/kg) chez plusieurs espèces (Gouvernement du Québec, 1992). Le problème du mercure est particulièrement marqué dans les réservoirs hydroélectriques récemment construits. Les risques d'intoxication au mercure et aux organochlorés chez les consommateurs de poisson dépendent de leurs habitudes alimentaires et de leur vulnérabilité ainsi que de la teneur de ces contaminants dans la chair de poisson. Les populations autochtones vivant de chasse et de pêche traditionnelles représentent le groupe le plus exposé (Gouvernement du Québec, 1992). En effet, des études ont démontré des teneurs élevées de mercure et de BPC chez la population autochtone et les habitants de la Côte-Nord consommant régulièrement le poisson local ou les oeufs d'oiseaux aquatiques. Les consommateurs de poissons de pêche récréative le sont également, mais à un degré moindre (Gouvernement du Québec, 1992). Les risques pour la santé humaine associés à tous ces contaminants sont peu définis. Il est toutefois connu qu'une intoxication au méthylmercure peut altérer le système nerveux central et que les organochlorés, possiblement cancérigènes, peuvent affecter la fonction reproductrice et le développement du fœtus (Borde et al., 1995). Comme les poissons, les oiseaux s'alimentant en milieu aquatique sont effectivement susceptibles de bioaccumuler des substances toxiques. Une étude réalisée au lac Saint-Pierre a révélé que la chair de Canards noirs et de Canards colverts contenait des BPC, du DDT, du chlordane et du Mirex à des teneurs supérieures aux normes appliquées pour la mise en marché du poisson et de la volaille (Langlois et al., 1992). Ces résultats suggèrent qu'une forte consommation de ce gibier pourrait également présenter des risques pour la santé.

La dégradation du milieu aquatique n'entraîne pas qu'un manque-à-gagner, elle génère aussi des coûts sociaux supplémentaires. L'accès des communautés à une eau de consommation de qualité requiert soit des traitements plus élaborés, soit le recours à des sources d'approvisionnement éloignées; donc dans les deux cas, des infrastructures onéreuses.

En plus de servir de sources d'approvisionnement en eau, les lacs et les cours d'eau jouent un rôle socio-économique important. Longtemps empruntés comme axes de communication privilégiés, ils ont orienté le peuplement du territoire. Aujourd'hui, ils sont devenus des pôles d'attraction pour le tourisme, la villégiature et la récréation alors que le fleuve Saint-Laurent et le Saguenay demeurent des voies de transport majeures. De plus, au Québec, les pêcheries commerciales en eau douce occupent une centaine de pêcheurs avec des prises annuelles avoisinant 1400 tonnes et leur procurent des revenus de l'ordre de 3 millions de dollars (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1992).

Ainsi, un milieu aquatique accessible et riche constitue une ressource pouvant générer des activités économiques intéressantes. Par exemple, au lac Saint-Pierre en 1986, la chasse à la sauvagine aurait généré des retombées de 250 000 \$, la pêche récréative près de 5 millions de dollars et la pêche commerciale près de 1 million de dollars. En 1990, le loisir ornithologique attirait plus de 30 000 personnes avec des retombées de l'ordre de 1 million de dollars (Burton, 1991). Il existe une multitude d'activités récréo-touristiques associées au milieu aquatique qui constituent un bon potentiel économique telles la baignade, le canot, la planche à voile, la voile et les excursions en bateau.

Cependant, presque toutes ces activités sont influencées par la qualité du milieu et sa dégradation éventuelle. En effet, il y a eu simultanément disparition de loisirs simples et autrefois d'accès facile tels la baignade et la pêche à la ligne lesquelles sont devenues rarissimes au sein des villes. Des activités nautiques comme le canotage urbain sont souvent risquées et peu attrayantes. La qualité esthétique des paysages fluviaux a été en plusieurs endroits fortement hypothéquée. Par ailleurs, l'accès public aux lacs situés près des régions habitées s'est considérablement réduit, plusieurs se retrouvant enserrés dans des carcans de chalets et de terrains privés. Le déclin des pêcheries en eau douce et la baisse de fréquentation ou la fermeture de plages fluviales et lacustres depuis une trentaine d'années en sont également des exemples. Si la dégradation du milieu représente des pertes économiques, sa conservation et sa restauration signifient en contrepartie la consolidation et la croissance de la ressource.

Un aspect à ne pas négliger est la perte de patrimoines naturel et culturel lorsque les milieux aquatiques et humides sont détériorés.

L'énergie s'avère un secteur important dans l'économie québécoise en contribuant effectivement pour 4,6% à la production intérieure brute (PIB) du Québec en 1991, dont 4,0% provenaient de l'hydroélectricité. Le secteur hydroélectrique offre plusieurs emplois. En effet, en 1993, Hydro-Québec a procuré 21 000 emplois permanents et a versé 1,5 milliards de dollars en salaires. De plus, cette compagnie a également acheté pour 1,8 milliards en biens et services, lesquels ont principalement été faits en territoire québécois (Ministère des Ressources naturelles, 1995).

[Index](#)[Suivant >](#)

Le climat et l'atmosphère

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

N.B.: L'environnement des lacs et cours d'eau est un thème particulièrement vaste. Les tenants et aboutissants, les intervenants, les lois et règlements, les programmes en cause sont innombrables. La liste consignée ici est forcément incomplète.

4.1 Cadre institutionnel

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place et en fonction)

Le MEF est le plus important intervenant gouvernemental. Ses objectifs sont de maintenir la biodiversité, la productivité et la pérennité des écosystèmes ainsi que de réduire l'exposition des personnes et des espèces aux substances toxiques.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (en place et en fonction)

Ce ministère soutient et conseille les producteurs agricoles. Jusqu'à tout récemment, il recherchait essentiellement la performance technicoéconomique des entreprises agricoles. Depuis 1985 environ, le MAPAQ démontre une préoccupation pour la conservation des ressources et la protection de l'environnement.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) - secteur Forêts (en place et en fonction)

Le MRN régleme l'exploitation forestière au Québec. Il a déposé en 1991 la Stratégie de protection des forêts poursuivant trois objectifs : (1) le maintien des rendements forestiers et des activités socio-économiques existantes, (2) le respect des composantes biophysiques du milieu, et (3) la réduction au minimum de l'utilisation des pesticides en milieu forestier et, si possible, son élimination (Gouvernement du Québec, 1992). Dans le cadre du Programme des partenaires pour le développement durable des forêts, ce ministère est également impliqué en matière de lacs et cours d'eau. Bien que sa contribution soit limitée, il effleure néanmoins cet aspect par l'entremise du projet «Une forêt habitée - Modèle de développement durable» auquel il contribue techniquement et financièrement.

Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) (en place et en fonction)

Ce ministère s'intéresse à l'environnement comme un des déterminants fondamentaux de la santé de la population et considère que la santé, l'écologie et l'économie sont des paramètres indissociables de la qualité de vie d'une société. Il est concerné directement par les effets de la qualité du milieu aquatique sur la santé (identification, quantification et prévention). L'expertise en santé environnementale se retrouve surtout dans les Directions régionales de la santé (anciennement Départements de santé communautaire).

Environnement Canada (en place et en fonction)

Les principaux champs d'intervention au Québec par Environnement Canada touchent les oiseaux migrateurs, les pêcheries et le fleuve Saint-Laurent. Ce ministère est le principal coordonnateur de la Stratégie de lutte contre les précipitations acides au Canada. Il assure également la protection d'oiseaux migrateurs et de leurs habitats par le biais de réserves nationales de faune, de refuges d'oiseaux migrateurs et d'aires de repos. De plus, dans le cadre de la *Loi sur la protection de l'environnement*, Environnement Canada intervient notamment dans le contrôle des substances toxiques en milieu aquatique.

Pêches et Océans Canada (en place et en fonction)

Il est responsable de la gestion des pêches maritimes, côtières et intérieures (soit les eaux avec marées) au Canada. Ce ministère régleme la mise en marché des produits de la pêche. Il s'occupe également de l'étude fondamentale des océans. De plus, il s'intéresse à la contamination du poisson notamment dans le système fleuve Saint-Laurent/Grands Lacs.

Transports Canada (en place et en fonction)

Ce ministère a pour objectif de «contribuer au maintien d'un système national de transports sécuritaire, respectueux de l'environnement, et qui réponde au besoin d'une économie compétitive et à la réalisation des objectifs du Canada» (Transports Canada, 1993). Il se divise en quatre groupes administrant les programmes de sécurité des transports :

Aéroports, Aviation, Marine et Surface. Transports Canada administre notamment la *Loi sur la protection des eaux navigables* et la *Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques*. Mentionnons que ce ministère prévoit modifier sa mission prochainement.

Santé et Bien-être social Canada (en place et en fonction)

Il s'intéresse aux effets de l'exposition aux contaminants environnementaux sur la santé publique. Il a mené un vaste programme de santé environnementale (recherche et intervention) autour des Grands Lacs et il en entreprend un autre dans le corridor du fleuve Saint-Laurent.

Sociétés portuaires (en place et en fonction)

Ce sont des sociétés publiques, sous responsabilité fédérale, dont la fonction est de gérer le transfert de marchandise entre les voies fluviales/maritimes et les voies terrestres. Les principaux ports en eau douce au Québec sont situés à Valleyfield, Montréal, Sorel, Trois-Rivières, Bécancour, Québec, La Baie et Chicoutimi. Les activités portuaires affectent le milieu aquatique de plusieurs façons : (1) la perte de rivages, (2) la contamination de l'eau et des sédiments par des déversements associés aux navires, aux transbordements ou à des activités industrielles sur les terrains portuaires, et (3) par les opérations périodiques de dragage. Les administrations portuaires sont des intervenants importants à impliquer dans la protection du fleuve et les opérations de restauration et de décontamination.

Organismes gouvernementaux municipaux (en place et en fonction)

Il y a environ 1500 entités municipales au Québec regroupées au sein de l'Union des municipalités du Québec (UMQ) et de l'Union des municipalités régionales de comté et des municipalités locales du Québec (UMRCQ). Sur leur territoire, ces municipalités sont responsables du service d'eau potable ainsi que de la gestion des eaux usées et des déchets. Par le biais du schéma d'aménagement, elles ont le mandat de faire appliquer diverses règles de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Une certaine conscience environnementale commence à éclore au sein des édiles municipaux.

Groupes environnementaux

Au Québec, il existe près de 450 groupes ayant des préoccupations et des styles d'intervention différents. Ils ont en commun, outre un intérêt pour la protection de l'environnement, la faiblesse de leurs ressources matérielles et surtout financières. Beaucoup se sont affiliés à l'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN) ou à un conseil régional de l'environnement et ils échangent à travers le «Réseau québécois des groupes écologistes».

Groupes de protection de la faune ou de chasse et pêche

Des groupes comme Canards Illimités Canada, la Fédération québécoise de la faune, la Fondation de la faune du Québec, la Fondation héritage faune, la Fédération québécoise pour le saumon atlantique ou Habitats fauniques Canada se consacrent à la protection, à la restauration ou même à la création d'habitats fauniques. Ils offrent des programmes d'éducation, de protection, de soutien financier et d'acquisition de terres. Les efforts sont souvent dirigés vers les espèces valorisées pour la chasse et la pêche.

Groupes de riverains

Plusieurs associations de riverains lacustres sont regroupées au sein de la Fédération des associations pour la protection de l'environnement des lacs (FAPEL).

Les comités ZIP, groupes régionaux représentant les communautés riveraines de différentes zones d'intervention prioritaires (ZIP) du Saint-Laurent et du Saguenay, visent l'implication directe des citoyens dans la conception de plans d'action et de réhabilitation écologique.

Associations professionnelles

L'Association québécoise des techniques de l'environnement (AQTE) et l'Association des biologistes du Québec (ABQ) regroupent des professionnels concernés par les milieux aquatiques et s'impliquent publiquement dans les débats environnementaux.

Associations d'industriels ou de producteurs

Ces dernières années, l'Union des producteurs agricoles (UPA) annonce un virage environnemental et prend position pour le développement de l'agriculture biologique. Les moyens d'action concrets demeurent encore à développer sur une plus grande échelle.

Des industriels se regroupent au sein du Conseil du patronat du Québec, de l'Association des manufacturiers du Québec et d'une myriade d'associations sectorielles spécialisées. Plusieurs industries se conforment aux nouvelles exigences gouvernementales concernant les rejets de polluants et investissent dans la recherche de procédés moins polluants.

4.2 Outils économiques

Programmes de soutien financier (en place et en fonction)

Il existe de multiples sources de financement pour l'aménagement, la restauration, la gestion ou l'acquisition d'habitats fauniques. Le financement est offert notamment par le Service canadien de la faune, le ministère de l'Environnement et de la Faune, Canards Illimités Canada, la Fondation de la faune du Québec, la Fondation héritage faune, Habitat faunique Canada et le Fonds de restauration de l'habitat du poisson. De plus, du

financement est également disponible par le biais de SaintLaurent Vision 2000 (Environnement Canada) pour le développement de projets de restauration et pour la mise en place et le support d'outils (Programme d'interaction communautaire) de partenariat entre les gouvernements et les intervenants du milieu (Programme ZIP).

Programmes d'amortissement accéléré des équipements de dépollution industrielle (lois fiscales) (en place et en fonction)

Mentionnons que ces programmes facilitent l'acquisition d'équipements d'assainissement de l'eau (catégorie 24) selon la *Loi sur les impôts du Québec* en permettant une dépréciation accélérée de certaines dépenses.

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

Le Ministre est responsable de l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. La Loi «interdit, de manière générale, l'émission, le dépôt ou le rejet de tout contaminant susceptible de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens. Cette loi interdit les dépôts de déchets hors des lieux autorisés d'élimination, d'entreposage ou de traitement» (Granbois, 1991). Depuis 1994, tout projet en milieu aquatique ou humide doit préalablement faire l'objet d'une demande de certificat d'autorisation, sauf les projets dont la réalisation est permise aux termes de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et qui font l'objet d'une autorisation spécifique d'une municipalité. La *Loi sur la qualité de l'environnement* et le *Règlement sur l'évaluation des impacts sur l'environnement* exigent dans le cadre de certains travaux, tels la construction d'ouvrages sur les eaux, qu'une étude d'impacts soit préalablement réalisée. Une fois l'étude complétée, l'initiateur du projet la soumet au Ministre et celui-ci doit la rendre publique par l'entremise du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Les citoyens peuvent alors prendre connaissance de l'étude. La décision finale revient au Conseil des ministres qui peut imposer des modifications ou des conditions à la délivrance du certificat d'autorisation ou encore le refuser (Grandois, 1991).

Loi sur le régime des eaux (en place et en fonction)

Cette loi régit l'utilisation des cours d'eau et de leurs rives. Elle gère notamment le flottage du bois, la construction de barrages et de réservoirs. Il faut mentionner l'absence de définition légale de cours d'eau, ce qui peut créer des ambiguïtés dans l'interprétation de ce terme.

Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (Loi sur les forêts) (en place et en fonction)

Ce règlement comporte des mesures de protection pour les cours d'eau : maintien de bandes boisées pour les cours d'eau et lacs, normes de construction des chemins et des traverses (ponts et ponceaux), respect de certains habitats fauniques aquatiques. Toutefois, il ne protège pas les cours d'eau identifiés «intermittents» sur les cartes topographiques. Une révision prévue pour le printemps 1995 devrait étendre la protection aux ruisseaux d'une largeur 0,5 m. Ce règlement ne s'applique pas aux forêts privées.

Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (en place et en fonction)

La Loi protège trois types d'habitats aquatiques : l'habitat du rat musqué (264 km²/309 sites), les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (193 km² de marais et 2737 km de rivages/414 sites) et l'habitat du poisson (tous les milieux aquatiques du Québec).

Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (en place et en fonction)

Cette loi a été adoptée en 1989. On y retrouve une liste de 76 animaux (plusieurs aquatiques) susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables. Il y a désormais 9 espèces végétales qui ont été officiellement désignées en vertu de cette loi. Le nombre de plantes vasculaires encore susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables s'élève à 365.

Code civil du Québec (en place et en fonction)

Certains articles du *Code civil du Québec* touchent au domaine hydrique. Il en est notamment question aux articles 980 à 982. Ces derniers établissent les principes relatifs à l'utilisation de l'eau, à l'obligation d'en conserver la quantité et la qualité sans modification importante, au droit de demander la destruction ou la modification de tout ouvrage qui la pollue ou l'épuise.

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (en place et en fonction)

Administrée par le ministère des Affaires municipales, cette loi oblige les municipalités à adopter un schéma d'aménagement de leur territoire. Par le biais du schéma, les municipalités sont responsables de faire appliquer les diverses règles de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Les règlements sont relativement efficaces pour assurer la protection de ces milieux naturels. Par contre, dans la région de Montréal, on constate que les promoteurs utilisent fréquemment les exceptions mentionnées dans les règlements (droits acquis, zones de récurrences d'origine non naturelle) leur permettant ainsi la construction de développements domiciliaires en bordure des rivières (Beauchemin, 1995 Comm. pers.).

4.3.2 Lois du Canada

Loi sur les pêches (en place et en fonction)

La Loi protège l'habitat du poisson contre la destruction physique et la pollution. Pour ce faire, elle «interdit l'exploitation des ouvrages ou entreprises entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation des habitats» (Grandbois, 1991). Elle «interdit de façon générale, le dépôt ou le rejet de substances nocives dans une rivière, un port, une rade ou dans des eaux où se pratiquent la pêche» (Grandbois, 1991). La Loi inclut plusieurs règlements pour contrôler les effluents industriels (usines de pâtes et papiers, raffineries de pétrole et fabriques de chlore). Elle est peu utilisée au Québec.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (en place et en fonction)

Cette loi, proclamée en 1988, est «peut-être l'une des mesures législatives de la plus grande importance adoptée par le gouvernement fédéral en matière d'environnement» (Statistique Canada, 1994). Par cette loi, le Ministre fédéral de l'environnement a «le pouvoir de réglementer la pollution environnementale à l'échelle nationale. Cette loi adopte une démarche basée sur les écosystèmes pour l'étude des ressources terrestres, atmosphériques, dulcicoles et marines; elle s'applique à toutes les terres de la Couronne et peut donc être utilisée pour protéger ces terres contre certaines formes de pollution» (Gouvernement du Canada, 1991). La Loi touche autant l'environnement que la santé humaine (Statistique Canada, 1994).

Loi sur la protection des eaux navigables (en place et en fonction)

Administrée par Transports Canada, la Loi «prévoit qu'aucun ouvrage (pont, barrage, déversement ou remblais, excavation de matériaux tirés d'eaux navigables) ne peut être entrepris à moins d'obtenir au préalable l'autorisation du ministre» (Gosselin et al., 1986). Elle interdit de jeter ou déposer des sciures, des rognures, des écorces ou des déchets semblables, des pierres, du gravier, de la terre, des escarbilles et de la cendre dans les eaux navigables.

Loi sur la marine marchande du Canada (en place et en fonction)

La Loi prévoit quelques dispositions relatives au contrôle de la pollution causée par les navires dans les eaux canadiennes (excluant les eaux arctiques régies par la *Loi sur la prévention de la pollution dans les eaux arctiques*). Selon la Loi, quand il y a eu ou il y a imminence d'un déversement de polluants, le capitaine du navire doit immédiatement le signaler à un fonctionnaire chargé de la prévention de la pollution. Plusieurs règlements découlent de cette loi, mentionnons le *Règlement sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures*, le *Règlement sur la pollution de l'air*, le *Règlement sur les substances polluantes* et le *Règlement sur le transport de marchandises dangereuses* (Gosselin et al., 1986).

4.4 Outils technologiques

Gestion intégrée des ressources (en cours d'élaboration)

Cette gestion vise l'optimisation du bénéfice d'un territoire en conciliant l'usage simultané de plusieurs ressources tout en maintenant son intégrité à long terme. Cette approche peut être appliquée autant en milieu forestier qu'en milieu agricole. Elle est encore à titre expérimental au Québec. Par exemple, les Contrats de rivière sont en fait un concept d'engagement moral pour inciter tous les intervenants (corporations, municipalités et industries) à protéger l'environnement. Cet engagement vise ainsi à améliorer leur comportement vis-à-vis de l'environnement. Il y a présentement 4 projets pilotes parrainés par la Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA) soit les rivières Matapédia, Matane, Etchemin et Sainte-Anne (Sainte-Anne-de-la-Pérade) (Beaudin, 1995 Comm. pers.).

Programme de développement économique du saumon (en place et en fonction)

Ce programme a débuté en 1989 et se terminera en 1998. Le but visé est le développement et la protection de l'habitat du saumon. Les travaux se traduisent par la consolidation des berges, le démantèlement d'embâcles, l'installation de passes migratoires, la réintroduction du saumon dans des rivières où sa disparition était constatée ainsi que le rachat de permis de pêches commerciales du saumon de la Côte-Nord. Ce programme touche plus de 30 rivières et totalisera des investissements de l'ordre de 30 millions de dollars. Les partenaires

impliqués sont la Fédération québécoise pour le saumon atlantique, le Bureau fédéral de développement régional, le ministère de l'Environnement et de la Faune, le ministère des Pêches et des Océans, la Fondation de la faune du Québec et le Secrétariat du développement régional (Beaudin, 1995 Comm. pers.).

Gestion de l'eau par bassin versant (à développer)

Deux projets pilotes importants sont présentement en cours : le ruisseau Turmel dans la Beauce et le ruisseau Saint-Esprit dans la région de Lanaudière. Les gouvernements fédéral et provincial ont investi 2,5 millions de dollars (Union des producteurs agricoles, 1994a). Ces projets de gestion intégrée visent notamment à améliorer la qualité de l'eau et à réduire les risques d'inondation. Pour ce faire, les projets pilotes tiennent compte de l'ensemble géographique plutôt que de gérer par municipalité ou par secteur d'intervention (industriel, agricole, municipal) comme c'est le cas présentement (Perreault, 1995).

Technologies de réduction des rejets contaminants (à développer ou en cours d'élaboration)

Elles sont innombrables et adaptées à chaque type de production. Parfois, un changement de procédé est préférable à l'ajout de technologies correctives à l'effluent. Le MEF offre plusieurs programmes d'aide financière à la recherche et au développement, dont le Fonds de recherche et de développement technologique en environnement (doté d'un crédit budgétaire de 50 millions de dollars) (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Mentionnons cependant qu'il n'y a plus de projet accepté depuis le 31 mars 1995. Le ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie participe également au financement de nouvelles technologies visant la réduction des rejets de contaminants.

Stratégie phytosanitaire (en place, en fonction et à développer)

Cette stratégie est mise de l'avant par le MAPAQ. Elle vise la réduction de 50% l'usage des pesticides en milieu agricole d'ici l'an 2000.

Avertissements phytosanitaires (en place et en fonction)

Par la surveillance et le dépistage d'insectes et de mammifères nuisibles ou de maladies de végétaux, on vise l'optimisation de l'utilisation des pesticides, la synchronisation, la réduction du nombre des traitements et un meilleur ajustement des doses. Le MAPAQ propose également les meilleures méthodes à opter dans la lutte contre les ravageurs de cultures : pesticides chimiques, insecticides biologiques, rotation des cultures (Lavigne, 1995 Comm. pers.).

Semis directs (à développer)

Il s'agit d'une technique de culture sans labour avec l'abandon des débris de culture sur le sol. Elle permet ainsi de réduire le ruissellement, l'érosion du sol et le lessivage des pesticides vers les cours d'eau. Elle est encore peu populaire. En fait, cette technique est utilisée dans certaines régions pour certaines cultures (ex. Saint-Hyacinthe - maïs) (Lavigne, 1995 Comm. pers.).

Restauration et réaménagement de l'hydrographie rurale (à développer)

La restauration des petits cours d'eau en terrain agricole est notamment réalisée par la plantation de bandes arbustives et de brise-vent. Ces activités offrent de multiples avantages : la stabilisation des berges, le ralentissement des écoulements, la rétention des sédiments et des nutriments lessivés ainsi que la reconstitution d'habitats riverains. Mentionnons par exemple le projet «Une forêt habitée - Modèle de développement durable», lequel a permis de réaliser une activité concrète de restauration et de réaménagement d'un petit cours d'eau, à savoir la restauration de la rivière à la Perche.

Programmes de création de parcs et réserves (à développer)

Les parcs et les réserves d'origine fédérale ou provinciale offrent une protection relative des milieux aquatiques. La superficie du territoire québécois jouissant d'une protection conforme aux cinq catégories établies par l'Union mondiale pour la conservation de la nature (UICN) est de 2,55%¹ (Gouvernement du Québec, 1995). Bien que la superficie du Québec faisant l'objet d'une protection aux termes de l'UICN soit loin de l'objectif de 12% fixé en 1992 par les Ministres de l'environnement et de la faune du Canada (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994a), elle se rapproche néanmoins de l'objectif de 5% visé par l'ensemble des pays ayant en commun l'usage du français. En 1991, le Canada et le Québec avaient souscrit à cet objectif lors de la réunion de l'Agence de coopération culturelle et technique à Alger (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994a).

Programmes conjoints Québec/Canada et Canada/États-Unis (en place et en fonction)

Ces programmes visent la réduction des émissions de polluants acidifiants.

Au Québec : en 1992, la réduction est estimée à 64% des émissions de 1980 (Gouvernement du Québec, 1992).

Au Canada : en 1990, la réduction est estimée à 40% et, elle est probablement supérieure à 50% maintenant (Gouvernement du Canada, 1991).

Aux États-Unis : le Clean Air Act prévoit pour l'an 2000, des réductions respectives de 2 et 10 millions de tonnes de NOX et de SO₂ (Comité de la qualité de l'air, 1994).

Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) (en place, en fonction et à

développer)

Les effets sur la qualité du milieu aquatique suite à ce programme d'assainissement demeurent encore modestes. Des améliorations sont mesurables localement, mais il y a également des détériorations de la qualité de l'eau. Ce programme se divise en trois volets : urbain, industriel et agricole.

PAEQ Volet urbain (en place, en fonction et à développer)

Environ 75% de la population visée sera rejointe à la fin de 1995 (Dumais, 1995 Comm. pers.). Le volet urbain devrait être complété en l'an 2000. Actuellement plus 5,3 milliards de dollars ont été investis depuis 1979. A la fin du programme, il sera question d'environ 6,7 milliards (Dumais, 1995 Comm. pers.). Malgré les efforts et les investissements, les grandes stations d'épuration ont des problèmes opérationnels. On assiste à une efficacité partielle via les débordements de réseaux unitaires courtcircuitant l'épuration pouvant ainsi contaminer le milieu pendant plusieurs heures (Gouvernement du Québec, 1992). Les problèmes de gestion des boues de stations d'épuration devront être résolus rapidement étant donné l'importante quantité de boues estimée pour l'an 2000 (au moins 180 000 tonnes) (Gouvernement du Québec, 1992).

PAEQ Volet industriel (en cours d'élaboration)

Il est difficile de préciser l'état d'avancement de l'assainissement des eaux usées industrielles. A la fin de 1991, les travaux étaient complétés chez 26% à 48% des entreprises et ils n'étaient pas commencés chez 45% à 61% (selon le territoire considéré) (Gouvernement du Québec, 1992). Il reste encore beaucoup à faire dans l'élimination des toxiques (Gouvernement du Québec, 1992).

PAEQ Volet agricole (à développer)

Ce programme d'assainissement a été mis sur pied par le MAPAQ et le MENVIQ (désormais appelé MEF). Il s'agit du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF) dont seul le volet touchant les structures d'entreposage est amorcé. Environ 84 millions de dollars sur 344 millions ont été investis dans la construction de ces structures (Union des producteurs agricoles, 1994b). Dans le cadre du PAAGF, des recherches sur le compostage des fumiers ainsi que sur la réduction d'odeur et de la teneur en eau des lisiers sont en cours. Les 5 millions de dollars prévus dans ces recherches ont tous été investis. En ce qui concerne la gestion des surplus de fumier : tout reste à faire. Des trois volets du PAEQ, le volet agricole est celui qui est le moins avancé (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). En 1995, le gouvernement aura investi seulement 93 millions des 388 millions de dollars prévus à cet effet (Union des producteurs agricoles, 1994b).

Plan d'action Saint-Laurent (PASL) (terminé)

Ce plan conjoint Canada/Québec (1988-1993) sur le Saint-Laurent et le Saguenay visait la protection et la restauration du fleuve. La plupart des objectifs ont été réalisés. L'objectif visé dans la réduction des rejets liquides toxiques de 50 industries jugées prioritaires n'a pas été atteint : une réduction de 74% a été obtenue comparativement à celle prévue de 90%. Une partie de cette réduction est attribuable à la fermeture de 7 usines sur 50 alors que le reste de la réduction est lié aux travaux d'assainissement des eaux usées réalisés dans les usines (Environnement Canada, 1993b).

Saint-Laurent Vision 2000 (en place et en fonction)

Il s'agit de la continuité du Plan d'action Saint-Laurent. Dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000 (1993-1998), de nouveaux domaines d'interventions sont abordés en plus d'assurer la protection et la restauration de l'environnement. Il s'agit, entre autres, de préserver la biodiversité, de prévenir et réduire les effets de la pollution agricole, d'assurer l'implication communautaire et de protéger la santé des populations riveraines. Le nombre d'usines jugées prioritaires est maintenant de 106, incluant les 50 usines sélectionnées lors du Plan d'action Saint-Laurent. L'objectif est d'éliminer à long terme le rejet de substances toxiques persistantes et bioaccumulatives (Saint-Laurent Vision 2000, s.d.).

Plan conjoint des habitats de l'est (PCHE) (en place et en fonction)

D'une durée prévue de quinze années, ce programme lancé en 1989 vise à augmenter l'effectif de la sauvagine en assurant une meilleure protection de son habitat. Indirectement, ce programme protège la biodiversité dans les écosystèmes des milieux humides. Le Service canadien de la faune, le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, la Fondation de la faune du Québec, Canards Illimités Canada, Habitat faunique Canada et le Secrétariat aux affaires régionales du ministère du Conseil exécutif du Québec sont les partenaires de ce programme. On note plusieurs qualités à ce programme : il fait appel à la collaboration entre les organismes et encourage l'intendance des ressources par les propriétaires. Le PCHE fait partie d'un programme international appelé le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine. Il prévoit la protection de 200 km² d'habitats le long du fleuve Saint-Laurent avant 2005 (Gouvernement du Québec, 1992).

Stratégies Saint-Laurent (en place et en fonction)

Ce programme vise l'implication des communautés dans la protection et la restauration du fleuve. Il est reconnu et appuyé par Saint-Laurent Vision 2000. Il existe 9 comités ZIP actuellement, mais d'ici 1998, le nombre prévu est de 11.

4.5 Outils informationnels et éducationnels

«Bilan Saint-Laurent»

Les documents de la série Bilan Saint-Laurent sont publiés par le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent. Il s'agit notamment de feuillets d'information, d'atlas, de cartes et de rapports thématiques sur l'état du fleuve. Ce sont des outils de vulgarisation destinés aux personnes et aux organismes qui s'intéressent à la sauvegarde du Saint-Laurent.

«Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce»

Depuis 1982, ce guide est publié et remis à jour périodiquement pour informer la population sur les risques encourus par la consommation de poissons et pour recommander des quantités mensuelles sécuritaires (Gouvernement du Québec, 1993).

Dépliants divers

Il existe quelques dépliants tels «Aux propriétaires de puits : Attention aux nitrates dans l'eau potable»¹, «Attention au plomb dans l'eau potable»² et «Le réseau rivière : un baromètre de la qualité de nos cours d'eau»³.

Ministère de l'Environnement et de la Faune

En plus de produire des dépliants, ce ministère a réalisé plusieurs études relatives à la qualité de l'eau de plusieurs rivières. Mentionnons aussi les études des teneurs en substances toxiques retrouvées dans les poissons des lacs Magog et Memphrémagog ainsi que des nombreuses rivières du territoire québécois.

[< Précédent](#)[Index](#)[Suivant >](#)

Les lacs et les cours d'eau

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

Facteurs de détérioration multiples

Dans les régions peuplées, l'agriculture, les industries et l'urbanisation s'avèrent les principaux facteurs responsables de la pollution et de la destruction directe d'habitats riverains. Ailleurs, la contamination des lacs et des cours d'eau par des polluants atmosphériques et par les ruissellements acides des résidus miniers ainsi que la création de réservoirs représentent les principales formes de dégradation des milieux aquatiques.

Un prix à payer pour les écosystèmes et les humains

Il y a un appauvrissement quantitatif et qualitatif des écosystèmes aquatiques et riverains. L'altération de la qualité de l'eau engendre des risques pour la santé publique via des maladies infectieuses et des contaminations. De plus, une eau de moindre qualité affecte les activités récréo-touristiques tout en impliquant des coûts sociaux supplémentaires pour les programmes d'assainissement. Dans des régions isolées et non industrielles, il existe des évidences de contamination humaine par des sous-produits aquatiques issus de l'activité économique.

Outils d'interventions abondants

Il existe une panoplie légale bien pourvue dont l'efficacité dépendra surtout de la diligence qu'on mettra à s'en servir et des ressources allouées à cette fin. Des lois et des programmes sont disponibles pour assurer la protection des habitats aquatiques si on s'en sert

adéquatement. Pour l'assainissement, on constate de nombreux programmes aux résultats négatifs et un support technologique insuffisamment développé.

Des progrès encourageants mais maigres

Les efforts réalisés dans l'assainissement urbain et industriel permettent de percevoir certaines améliorations de la qualité de l'eau. Dans plusieurs rivières, il y a effectivement une réduction des problèmes d'odeurs, des pollutions visuelle, microbienne et par les fertilisants (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Cependant, ces améliorations sont souvent masquées par une pollution agricole (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994a).

Encore beaucoup à faire

Les progrès réalisés en milieu agricole demeurent insuffisants. La gestion des surplus de fumiers et de lisiers est un problème à résoudre en priorité. En fait, le stockage n'est qu'une solution transitoire. Il y a un réel besoin de développer des stratégies pour réduire les apports massifs de sédiments, de nutriments et de pesticides dans les lacs et cours d'eau.

Du côté industriel, il y a un effort particulier à faire pour éliminer les rejets toxiques. Ceux qui sont déjà accumulés dans les sédiments représentent un lourd héritage qu'il faudra apprendre à gérer. Il faut noter également que certains déchets dangereux qui ne sont pas gérés se retrouvent tôt ou tard dans les milieux aquatiques.

Quant au secteur urbain, il est nécessaire d'éliminer les débordements et d'assurer une efficacité constante dans les traitements des eaux usées.

Une approche de gestion intégrée par bassin versant optimiserait les résultats plutôt que par municipalité ou par secteur d'activités (agricole, municipal, industriel) comme c'est le cas présentement.

Rédacteurs :

Jean Roberge, hydrologue, M.Sc., Ph.D.

Personnes consultées :

- Marc Beauchemin, CQDE
- Bernard Beaudin, FQSA
- Yvon Dumais, MEF
- Pierre Lavigne, MAPAQ
- Micheline Poirier, MEF

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage: Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1) : 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *FrancVert*, 12(2): 34-35.

Barryman, D. et I. Giroux. 1994. *La contamination des cours d'eau par les pesticides dans les régions de culture intensive de maïs au Québec : Campagnes d'échantillonnage de 1992-1993*. 133p.

Bélanger, M., D. Belleville, J.-F. Bibeault, C. Commandeur, S.H. Fortin, S. Lessard, M.-C. Messely et P. Polan. 1993. *Mieux vivre avec nos déchets : La gestion des déchets solides municipaux et la santé publique*. Comité de santé environnementale du Québec. 138p. + annexes.

Borde, V., C. De Guise, G. Drouin, L. Lauzon, D. Perreault et J.-G. Vaillancourt. 1995. Poissons du Saint Laurent, se gaver ou s'abstenir? *Franc-Vert*, 12(1): 8-9.

Boudreau, D. et J. Brodeur. 1995. *Pesticides et cancer*. Direction de la Santé publique de la Montérégie. Non publié. 16p.

Bureau de la statistique du Québec. 1995. *Le Québec statistique, édition 1995*.

Direction de la Géostatistique et de l'information. Les Publications du Québec. 819p.

Burton, J. 1991. *Le lac Saint-Pierre, zone d'intérêt prioritaire no11, document d'intégration*. Montréal, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada. 98p.

Comité de la qualité de l'air. 1994. *Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air. Rapport d'étape 1994*. 64p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1988. *Vers une stratégie québécoise de la conservation et du développement*. Document d'information et de consultation. 90p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable : Avis sur l'agriculture*. 70p.

Environnement Canada. 1986. *Les milieux humides du Canada: une ressource à conserver*. Ottawa, Direction générale des terres, feuillet d'information 86-4. 8p.

Environnement Canada. 1993a. *Bilan Saint-Laurent, Le Saint-Laurent : Milieux de vie diversifiés*. Conservation et Protection. Direction de la connaissance de l'état de l'environnement. Région du Québec. 97p.

Environnement Canada. 1993b. *Bilan 1988-1993*. Ottawa. 47p.

Gosselin, P., D. Bolduc, É. Dewailly, J. Gosselin, P. Lajoie, D. Laliberté et M. Sergerie. 1986. *Santé environnementale au Québec : Bases théoriques et pratiques*. Les Publications du Québec. 336p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'état de l'environnement au Canada*. Ottawa, Groupe Communication Canada.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. Guérin. Montréal. 560p.

Gouvernement du Québec. 1993. *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce 93*. Québec, Ministère de l'environnement du Québec. 120p.

Gouvernement du Québec. 1995. *Diversité biologique. Convention sur la diversité biologique : Projet de stratégie de mise en oeuvre au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune. 193p.

Grandbois, M. 1991. Le Régime juridique du Saumon atlantique. *Salmo Salar*, 14(2): 3-32.

Laferrière, M. 1988. Contamination des puits privés dans un secteur de cultures intensives de pommes de terre (St-Arsène et les environs). *Sciences et Techniques de l'eau*, 21:265-269.

Lajoie, P. et P. Levallois. 1995. *Environnement et santé: air intérieur et eau potable*. Les Presses de l'Université Laval. 246p.

Langlois, C. et al. 1992. *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du lac Saint-Pierre*. Montréal, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada. 236p.

Lavoie, G. 1992. *Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. Direction de la conservation et du patrimoine écologique. 180p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 1990. *Recueil de données historiques sur les pêches et l'aquiculture commerciales au Québec*. Québec, MAPAQ. 46p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 1992. *Pêches et agriculture commerciales. Bilan 1992 et perspectives*. 19p.

Ministère de l'Environnement du Québec. 1992. *Contamination du milieu aquatique et des eaux souterraines par les pesticides au Québec*. Revue des différentes activités d'échantillonnage réalisées de 1980 à 1991. 74p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1993. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. 107p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994a. *Vision stratégique 1995-2000*. 39p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994b. *Suivi des concentrations d'atrazine et de ses métabolites dans quatre réseaux d'eau potable québécois*. Rapport préliminaire.

Ministère des Ressources naturelles. 1995. *L'énergie au Québec*. Direction des politiques, des études et de la recherche. Secteur de l'énergie. Québec. 116p.

Perreault, D. 1995. Gérer par bassin versant. *Franco-Vert*, 12(1): 29.

Richard, Y. 1993. *Les communautés piscicoles du bassin de la rivière L'Assomption et l'intégrité biotique des écosystèmes fluviaux*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eau (non publié). 186p.

Roberge, J. 1993. *Impacts de l'exploitation forestière sur le milieu hydrique, revue et analyse de documentation*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eau (non publié). 84p.

Saint-Laurent Vision 2000. s.d. *Un plan d'action pour sauver et protéger le Saint-Laurent et son environnement*. Gouvernement du Canada et Gouvernement du Québec. 4p.

Saint-Onge, J. et Y. Richard. 1993. *Les organismes benthiques du bassin de l'Assomption et l'intégrité biotique des écosystèmes fluviaux*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eau (non publié).

Statistique Canada. 1994. *L'activité humaine et l'environnement 1994*. No11-509F.

Sylvestre, A., L. Champoux et D. Leclair. 1992. *Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du lac Saint-Pierre*. Montréal, Centre Saint-Laurent, Environnement Canada. 101p.

Transports Canada. 1993. *Orientations du Ministère 1993. Guide des activités de*

planification, 1993-1996. Document en versions française et anglaise. 20p.

Union des producteurs agricoles. 1994a. Bilan des réalisations du milieu agricole. *Lettre aux dirigeants*, 23(2): 6.

Union des producteurs agricoles. 1994b. *Projet de règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole*. Mémoire présenté au ministre de l'Environnement et de la Faune du Québec. 35p.

[< Précédent](#)

[Index](#)

La faune, la flore et leurs habitats

1. Portrait naturel et principales problématiques

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

5. Principaux constats

6. Annexe

1. Principales problématiques

La faune, la flore, leurs habitats et les diverses relations que les espèces maintiennent avec l'environnement constituent l'expression de la diversité biologique (Idema, 1993). Depuis l'époque de la colonisation, les activités humaines n'ont pas favorisé la conservation de la biodiversité. Au Québec, le nombre d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables s'élève maintenant à 76 chez les vertébrés (sur un total de 638 espèces) et à 365 chez les plantes vasculaires (sur un total d'environ 2550 espèces) (Gouvernement du Québec, 1994a). Environ les deux tiers de ces plantes se retrouveraient en totalité ou en partie dans le couloir fluvial (Gratton et Dubreuil, 1990). A la fin de l'année 1994, malgré ce nombre important d'espèces, seulement 9 espèces de plantes vasculaires et aucune espèce vertébrée étaient officiellement désignées aux termes de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Gouvernement du Québec, 1994a).

Les causes de l'état de précarité des espèces sont principalement la perte et la dégradation de leurs habitats. Afin d'assurer une protection et une conservation des différents écosystèmes ainsi que des espèces fauniques et floristiques, des secteurs du territoire ont été mis à l'abri des pressions que le développement est susceptible d'exercer sur eux. Pour ce faire, un réseau d'aires protégées (ex. parcs, réserves, refuges) a été développé. En 1994, la superficie du territoire québécois actuellement protégée conformément aux normes internationales de l'Union mondiale pour la conservation de la nature (UICN) s'élevait à 2,55% (Gouvernement du Québec, 1995). Cette superficie protégée correspond aux cinq catégories (I à V) reconnues sur le plan international (Annexe). Il s'agit de réserves naturelles intégrales (456 km²), de parcs nationaux et provinciaux (5542 km²), de monuments naturels (249 km²), de zones gérées pour les habitats et les espèces (36 038 km²) et de paysages marins (333 km²). Bien que la superficie du Québec faisant l'objet d'une protection selon les critères de l'UICN soit loin de l'objectif de 12% fixé en 1992 par les Ministres de l'environnement et de la faune du Canada (Gouvernement du Québec, 1994a), elle se rapproche néanmoins de l'objectif de 5% visé par l'ensemble des pays ayant en commun l'usage du français. En 1991, le Canada et le Québec avaient souscrit à cet objectif lors de la réunion de l'Agence de coopération culturelle et technique à Alger

(Gouvernement du Québec, 1994a). Mentionnons qu'il est prévu de créer d'autres parcs et réserves écologiques d'ici quelques années et de protéger ainsi 7% du territoire québécois selon les cinq catégories de l'UICN (Gouvernement du Québec, 1995). Par ailleurs, en 1994, une révision des catégories telles que définies par l'UICN a mené à l'adoption d'une sixième catégorie d'aires protégées dont la vocation prioritaire est l'utilisation durable des écosystèmes naturels. Si l'on considère la catégorie VI dans un contexte québécois, elle se définit alors par les réserves fauniques, les pourvoiries et les zones d'exploitation contrôlée. Ainsi, la superficie protégée par les catégories I à VI totaliserait alors 11,3% (Gouvernement du Québec, 1995).

Une étude réalisée par Environnement Canada (1986) a montré que depuis le début de la colonisation plus de 80% des terres humides (en grande partie riveraines) auraient été détruites dans les régions de Montréal et de Chicoutimi-Jonquière, et près de 60% dans les régions de Québec-Lévis et de Ottawa-Hull. L'agriculture en serait la première responsable, suivie au second rang par l'urbanisation. Le même document révèle que de 1950 à 1978, 42% des terres humides auraient été perdues sur les berges du fleuve Saint-Laurent et de certains affluents en Ontario et au Québec. Environnement Canada (1993) mentionne que «les milieux humides sont doublement menacés du fait de leur constitution mi-aquatique et miterrestre».

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



Les principaux facteurs affectant la diversité biologique au Québec sont la perte et la dégradation de l'habitat (incluant le fractionnement des habitats) (Gouvernement du Québec, 1992a et 1994a). En effet, les activités humaines ont créé des conditions défavorables à la survie et à la reproduction de nombreuses espèces animales et végétales par la destruction ou l'altération de leur espace vital (Statistique Canada, 1994). Par exemple, les principales causes de pertes d'habitats humides dans le système du Saint-Laurent sont les modifications reliées à l'utilisation des terres à des fins agricoles (34% des habitats), au remblaiement (27%) et aux développements résidentiels (12%) (Drapeau, 1990). Pour l'ensemble du territoire québécois, on peut également ajouter l'industrialisation, l'exploitation forestière, les aménagements hydroélectriques, l'exploitation minière et la navigation commerciale (Gouvernement du Québec, 1992a).

Considérées comme une cause majeure de disparition des habitats fauniques et floristiques, les activités agricoles ont profondément modifié le paysage naturel québécois (Huot, 1995 Comm. pers.). Depuis le début du siècle, plus de 40 000 km² de terres auraient été drainées, environ 25 000 km de cours d'eau auraient été redressés et divers autres travaux tel que le prélèvement de gravier, le déboisement des berges et l'assèchement de marais ont également contribué à la dégradation de nombreux écosystèmes (Fillion, 1995 Comm. pers.). Ainsi, les communautés animales et végétales subissent donc des changements dans leur dynamique et leur composition, laissant place à des espèces plus tolérantes à une eau ou un sol de moindre qualité. Par ailleurs, l'agriculture peut fournir un habitat de qualité pour certaines espèces.

Certaines pratiques forestières peuvent causer d'importantes perturbations aux habitats fauniques. Par exemple, le déboisement excessif des rives des lacs et des cours d'eau peut entraîner une altération des

sites de production de plusieurs espèces aquatiques et semi-aquatiques (Gouvernement du Québec, 1992a). Les méthodes d'exploitation peuvent également être nuisibles aux espèces comme dans le cas de l'intensité des coupes forestières en forêt boréale qui semble avoir un impact sur les populations de Canards noirs (Vézina, 1994). De plus, les plans d'exploitation prévoient souvent l'aménagement de chemins forestiers favorisant ainsi l'accès à des territoires autrefois peu perturbés par les activités humaines. Le phénomène du morcellement des forêts, causé entre autres par les infrastructures routières, l'agriculture et l'industrialisation, influence toutes les espèces qui composent l'écosystème (Middleton, 1994). Jarzen (1994) mentionne que la fragmentation des habitats naturels est considérée comme l'un des principaux facteurs de la perte de la diversité biologique.

L'urbanisation et l'étalement urbain sont d'autres facteurs importants entraînant la perte d'habitats. En effet, l'augmentation anarchique de la taille des villes a favorisé le développement des banlieues empiétant, dans de nombreux cas, sur des terres ayant un potentiel agricole élevé ainsi que sur des espaces naturels (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990; Gouvernement du Canada, 1991) tels les milieux humides et les forêts. L'urbanisation et l'étalement urbain entraînent une altération de la qualité de l'eau, de l'air et du sol par le rejet de divers contaminants ayant des effets négatifs qui se font sentir non seulement sur les habitats, mais également sur les animaux et les plantes (Gouvernement du Québec, 1992a). Par ailleurs, les milieux urbains se caractérisent fréquemment par une faible biodiversité en offrant seulement quelques habitats pour certaines espèces fauniques les plus adaptables (Gouvernement du Canada, 1991).

Par ses rejets liquides, solides ou gazeux, le secteur industriel participe aussi à la destruction ou l'altération d'habitats, à la dégradation de la qualité de l'eau, du sol et de l'air, à l'amincissement de la couche d'ozone et à l'effet de serre. Les activités industrielles occasionnent également plusieurs impacts négatifs sur les espèces animales et végétales par les processus de bioaccumulation et de bioamplification de contaminants. Il y a aussi le phénomène des précipitations acides et des rejets miniers découlant des activités industrielles qui nuisent directement à la faune et la flore aquatiques et indirectement à la faune terrestre et ailée par la détérioration ou la destruction des milieux aquatiques (Gouvernement du Canada, 1991; Gouvernement du Québec, 1992a). Mentionnons également que l'exploitation de certaines ressources telles les minerais et l'énergie dans les régions éloignées nécessitent généralement l'aménagement de routes favorisant ainsi l'intrusion humaine dans de nouveaux habitats fauniques et floristiques (Gouvernement du Canada, 1991). Selon le gouvernement du Canada (1991), «les incursions incessantes de l'être humain dans des écosystèmes fragiles peuvent être tout aussi dommageables qu'une contamination chimique continue».

La construction de barrages entraîne une modification du régime des eaux (inondation en amont et assèchement en aval) pouvant provoquer ainsi la destruction d'habitats terrestres et aquatiques pour la faune et la flore. La submersion des terres détruit également des habitats riverains qui supportent des mammifères semi-aquatiques et des oiseaux. Il y a alors un déplacement de certaines populations animales vers de nouveaux milieux dans lesquels ils devront exercer une compétition territoriale avec les populations déjà établies (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1988). Par ailleurs, les inondations causent de la mortalité chez les animaux qui ne peuvent s'établir ailleurs en raison du phénomène de territorialité, de la capacité de support du milieu et de la fidélité au site de naissance (Environnement Canada, 1993). L'inondation entraîne aussi une libération de mercure, contenu naturellement dans la roche-mère et dans la végétation. Il peut alors se trouver en fortes concentrations dans la chair de poissons et, éventuellement, dans celle de leurs prédateurs des niveaux trophiques supérieurs, soit les oiseaux et les mammifères (Gouvernement du Québec, 1992a). Enfin, toutes les espèces animales ou végétales riveraines sont affectées par les variations de débit (Conseil de la

conservation et de l'environnement, 1988).

La navigation commerciale sur le fleuve Saint-Laurent influence la qualité de l'eau. En effet, l'entretien du canal de navigation nécessite des opérations de dragage. Or, cette activité entraîne une remise en suspension des sédiments contaminés qui entrent ainsi en contact avec la faune aquatique. De plus, le mouvement des vagues engendrées par la circulation des navires commerciaux peut déranger des frayères de poissons et causer l'érosion des rives (Gouvernement du Canada, 1991; Environnement Canada, 1993). Les déversements majeurs d'hydrocarbures accidentels impliquent de sérieuses pertes ou dégradations d'habitats en plus de toucher directement la faune et la flore des milieux riverains, pélagiques et terrestres (Gouvernement du Canada, 1991).

D'autres activités humaines peuvent également être à l'origine d'impacts négatifs sur la faune, la flore et leurs habitats. L'introduction accidentelle ou intentionnelle de nouvelles espèces, dites exotiques, peut provoquer une compétition avec les espèces indigènes (ex. la Moule zébrée, la Salicaire pourpre) (Gouvernement du Québec, 1992a). Plusieurs espèces introduites «n'ayant aucun prédateur naturel, leur dissémination n'est limitée que par les ressources disponibles» (Statistique Canada, 1994). Ces espèces «sont considérées comme des facteurs de modification et de détérioration de l'habitat, et représentent une cause importante de l'amenuisement constant de la biodiversité partout dans le monde» (Statistique Canada, 1994). On note également l'utilisation inconsidérée de véhicules motorisés (motoneiges, véhicules tout-terrain), la villégiature, le mauvais emploi de pesticides et la surexploitation de certaines ressources (cueillette abusive des plantes, récoltes fauniques incontrôlées) (Gouvernement du Québec, 1992a).

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



Plusieurs espèces animales, des poissons par exemple, sont sévèrement affectées par les rejets dangereux dans les Grands Lacs, le fleuve Saint-Laurent ou le Saguenay. De plus, les preuves de contamination des humains qui consomment ces espèces sont fort bien documentées. Selon le degré de contamination du poisson et les habitudes alimentaires des consommateurs, les groupes les plus à risque sont les Autochtones ainsi que les pêcheurs commerciaux et sportifs. Les nouveaux-nés, les enfants et les personnes âgées sont plus vulnérables que l'ensemble de la population (Gouvernement du Québec, 1992a). Les effets sur la santé varient en fonction du contaminant ainsi que de sa concentration. Mentionnons seulement les BPC retrouvés en quantités élevées dans le sang ou le lait maternel des Autochtones et des habitants de la Basse Côte-Nord. Cette contamination est essentiellement due à la consommation d'oeufs d'oiseaux marins ou de foies de morues et de phoques (Dewailly et al., 1992 et 1993).

La faune et la flore offrent plusieurs avantages sociaux et économiques à plusieurs personnes. En effet, les ressources biologiques jouent encore un rôle essentiel chez certains groupes d'individus adoptant un mode de vie traditionnel, dont les Autochtones. Les activités de cueillette, de chasse, de pêche et de trappage de subsistance leur permettent ainsi de se nourrir, se vêtir et de gagner leur vie (Environnement Canada, 1991).

Un autre aspect socio-économique important concerne la chasse et la pêche récréative¹ ainsi que les

activités sans prélèvement telles l'observation et la photographie d'espèces animales et végétales ou l'alimentation des oiseaux, lesquelles attirent un nombre croissant de Québécois et Québécoises. En 1992, près des trois quarts de la population du Québec ont participé à une ou plusieurs de ces activités reliées à la faune. Ils y ont consacré quelques 263 millions de jours et dépensé 2,4 milliards de dollars (représentant 1,5% du PIB du Québec). Toutes ces dépenses ont permis d'employer l'équivalent de 34 300 personnes-années et de verser des salaires et des gages de 817,9 millions de dollars (Bureau de la statistique du Québec, 1995). En 1994, la fréquentation des parcs québécois s'élevait à plus de 4 500 000 jours-personnes (Gouvernement du Québec, 1994b).

Depuis quelques années, l'écotourisme se développe de plus en plus. De nombreuses régions offrent diverses activités répondant à cette nouvelle demande (observations des oiseaux, des phoques, des baleines). Cette industrie touristique est source d'emploi pour de nombreuses régions aux prises avec le chômage. Toutefois, ces activités peuvent également créer un stress pour la faune et la flore si elles sont pratiquées de façon abusive.

Par ailleurs, certaines espèces fauniques peuvent être responsables de pertes économiques parfois importantes. En effet, certaines espèces sauvages de vertébrés peuvent occasionner la perte de récoltes dans certaines régions. Mentionnons notamment les dommages aux récoltes causés par l'Oie des neiges et les pertes chez les pomiculteurs imputables au Cerf de Virginie.

L'importance de préserver la diversité génétique pour les populations humaines s'explique notamment par le fait que certaines espèces jugées inutiles aujourd'hui soient éventuellement considérées importantes que ce soit en pharmacologie, en foresterie ou en agriculture. La perte d'une espèce signifie une perte du patrimoine génétique représentant une perte d'information qui pourrait s'avérer primordiale, entre autres, dans la fabrication de futurs produits pharmaceutiques. Mentionnons par exemple le taxol contenu dans les aiguilles de l'If du Canada, lequel pourrait s'avérer une base essentielle dans la fabrication d'un médicament contre le cancer (Gouvernement du Québec, 1992a).

[Index](#)[Suivant >](#)

La faune, la flore et leurs habitats

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Environnement Canada (en place et en fonction)

Environnement Canada est le principal coordonnateur des politiques et des programmes fédéraux axés sur la préservation et l'assainissement de l'environnement. Au Québec, au sein de ce ministère, c'est le Service canadien de la faune (SCF) qui s'occupe de la gestion des oiseaux migrateurs et des programmes touchant d'autres espèces fauniques de même que les habitats présentant un intérêt national. Ces efforts portent entre autres sur la mise en oeuvre de programmes de sauvegarde des habitats et des espèces en péril et de programmes de restauration des milieux humides, sur la recherche relative à la sauvagine, aux oiseaux marins et sur les effets des substances toxiques chez certaines espèces fauniques. Le SCF se démarque par son intérêt à collaborer avec les organismes du milieu.

Parcs Canada (en place et en fonction)

Division du ministère du Patrimoine canadien, Parcs Canada a le mandat de protéger et de conserver les sites historiques et les espaces naturels exceptionnels du Canada dont les parcs nationaux. Les plans directeurs des parcs nationaux sont rigoureusement suivis, ce qui leur confère un degré adéquat de protection. Les parcs souffrent surtout de l'exploitation intensive des territoires à leur périphérie.

Ministère des Pêches et des Océans (MPO) (en place et en fonction)

Depuis près d'une dizaine d'années, le ministère s'est doté d'une politique de gestion de l'habitat du poisson. Cette politique vise à assurer la conservation, la reconstitution et l'aménagement de l'habitat dans une proportion de gain net de la capacité de production des habitats de poissons. Les efforts déployés par le MPO reposent sur le principe d'aucune perte nette d'habitats et s'inspirent surtout de stratégies telles la planification, la protection, la surveillance, l'action coopération et la consultation du milieu pour parvenir à une gestion efficace de l'environnement aquatique.

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Ce ministère est chargé d'assurer, dans une perspective de développement durable, la protection de l'environnement ainsi que la conservation et la mise en valeur de la faune et de son habitat. Notons qu'au MEF les efforts de protection préventive des espèces et des écosystèmes visent surtout les espèces exploitables et les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Au cours des prochaines années, une collaboration plus grande avec les groupes environnementaux sera nécessaire en raison des contraintes financières limitant l'embauche de personnel au sein de ce ministère.

4.2 Outils économiques

Fondation de la faune du Québec (en place et en fonction)

La Fondation a pour mandat de promouvoir la conservation et la mise en valeur de la faune et de ses habitats. En matière de collecte de fonds, elle prélève un pourcentage du coût des permis de chasse, de pêche et de piégeage tout en profitant de l'utilisation de la carte Visa Nature, de la vente de timbres et de lithographies. Elle finance des interventions de mise en valeur et de restauration d'habitats terrestres, humides et aquatiques. Par exemple, depuis les 7 dernières années environ 1900 hectares d'habitats humides ont été touchés par le programme d'aide financière en matière d'habitats fauniques; de 1989 à 1994, le Programme d'aide à l'aménagement des ravages de Cerfs de Virginie a contribué à aménager plus de 1200 hectares de ravages en terres privées impliquant plus de 580 propriétaires.

Canards Illimités Canada (en place et en fonction)

Cet organisme privé à but non lucratif vise à perpétuer et à augmenter les populations de sauvagine de l'Amérique du Nord en restaurant, en préservant et en créant des habitats de qualité à travers le Canada. Il vise à optimiser la conception de certains marais pour mieux satisfaire les besoins des diverses espèces fauniques. Au Québec, la superficie totale des aménagements s'élève à 18 500 ha (Laniel, 1995 Comm. pers.).

Fédération des pourvoyeurs du Québec (en place et en fonction)

Les pourvoiries à droits exclusifs de chasse, de pêche et de piégeage couvrent un territoire de près de 22 300 km² et ont une fréquentation annuelle de l'ordre de 520 000 jours-personnes (Gouvernement du Québec, 1994b). De nombreux pourvoyeurs se prévalent des programmes d'aménagement d'habitats en vue d'augmenter l'offre de chasse ou de pêche dans leur territoire.

Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA) (en place et en fonction)

Organisme sans but lucratif voué à la conservation et au développement de la ressource Saumon atlantique, la FQSA assure et supporte plus particulièrement la restauration d'une quinzaine de rivières au Québec. En plus, elle offre son support à des projets de valorisation qui touchent une trentaine de rivières. Les principaux moyens d'actions sont gérés par la Fédération, dont le Programme habitat du saumon et la Fondation François B. Gordeau. La FQSA est cogestionnaire du Programme de développement économique du Saumon atlantique.

Fédération québécoise des gestionnaires de ZEC (en place et en fonction)

Les zones d'exploitation contrôlée couvrent un territoire de plus de 48 000 km² et ont une fréquentation de l'ordre de 793 000 jours-personnes. Elles sont activement impliquées dans les programmes de mise en valeur et de restauration d'habitats fauniques. En 1993-1994, elles ont bénéficié de sommes d'environ 287 000 \$ dans le cadre de la Convention de protection et de mise en valeur des habitats fauniques de la Fondation de la faune du Québec.

Plan conjoint des habitats de l'Est (PCHE) (en place et en fonction)

D'une durée prévue de quinze années, ce programme lancé en 1989 vise à augmenter l'effectif de la sauvagine en assurant une meilleure protection de son habitat. Indirectement, ce programme protège la biodiversité dans les écosystèmes des milieux humides. Le Service canadien de la faune, le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, la Fondation de la faune du Québec, Canards Illimités Canada, Habitat faunique Canada et le Secrétariat aux affaires régionales du ministère du Conseil exécutif du Québec sont les partenaires de ce programme. On note plusieurs qualités à ce programme : il fait appel à la collaboration entre les organismes et encourage l'intendance des ressources par les propriétaires. Le PCHE fait partie d'un programme international appelé le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine.

Fonds de recherche et de développement technologique en environnement (en place et en fonction)

Les objectifs de ce programme du ministère de l'Environnement et de la Faune sont de contribuer à l'acquisition de connaissances stratégiques pour la protection de l'environnement et le développement durable. Depuis 1990, sur un total de 62 millions de dollars et de 86 projets, seulement 2 projets totalisant moins de 600 000\$ ont touché la faune, la flore et leurs habitats (Gouvernement du Québec, 1994c).

Programme de soutien financier aux projets à caractère faunique (en place et en fonction)

Ce programme du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec vise à soutenir financièrement des projets à caractère éducatif, des études préalables à l'aménagement des habitats fauniques et des outils pour les projets d'intendance privée. Depuis son avènement, près de 800 000\$ ont été investis dont environ 50% touchent les habitats. Il complète bien les programmes d'aménagement faunique financés par la Fondation de la faune du Québec.

Programme Action-Environnement (en place et en fonction)

Ce programme du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec permet d'offrir un soutien financier à tout organisme privé sans but lucratif préoccupé par la question environnementale. Pour obtenir une subvention, les organismes doivent cependant répondre aux critères d'admissibilité. Ce soutien est accordé pour la réalisation de projets ayant des retombées concrètes dans le domaine de l'environnement et du développement durable (ex. maintien de la biodiversité, conservation des ressources renouvelables et non renouvelables, utilisation du territoire). Les objectifs visés sont donc de «susciter des changements de comportement et d'assurer la conservation et l'utilisation rationnelle de nos ressources» (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1995). Un montant maximal de 15 000 \$ peut être accordé par projet.

Programme d'aide à la conservation des habitats (en place et en fonction)

Anciennement nommé Programme d'aide à la gestion et à l'acquisition des habitats, ce programme d'aide géré par le Service canadien de la faune s'inscrit dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000. Il vise à encourager la participation des organismes non gouvernementaux en tant que partenaires dans la conservation des habitats au Québec et à soutenir des projets ayant pour objectifs la gestion, l'aménagement faunique, la restauration d'habitats de même que l'acquisition d'habitats et leur mise en valeur pour le public. Le montant alloué varie selon les années.

Programme de subvention pour l'aménagement et l'acquisition d'habitats fauniques

(en place et en fonction)

Par ce programme, la Fédération québécoise de la faune vise à encourager les associations

membres et non-membres à élaborer des projets d'aménagement, d'acquisition ou de mise en valeur d'habitats fauniques. En réalité, les membres sont nettement plus favorisés par ce programme qui leur permet d'obtenir une mise de fonds lorsqu'ils présentent une demande de financement auprès d'autres organismes comme la Fondation de la faune du Québec.

Programme Mon milieu, Mes arbres (en place et en fonction)

De 1992 à 1995, ce programme du Service canadien des forêts a fourni un soutien technique et financier aux promoteurs de projets de plantation communautaire à des fins non commerciales. Des 180 projets de plantation réalisés au Québec dans le cadre de ce programme, le tiers présentait un caractère faunique (Bisson et Croteau, 1993). Contrairement aux programmes mentionnés précédemment qui visent presque exclusivement la restauration des habitats des espèces fauniques exploitées, certains groupes se sont prévalus de ce programme pour favoriser des espèces comme le Merle bleu, les colibris, le Martin-pêcheur et même les papillons. Dans le cadre du programme, des guides sur les méthodes de restauration ont été produits.

Programme des Partenaires pour le développement durable des forêts (en place et en fonction)

Découlant du Plan vert fédéral, le projet intitulé «Une forêt habitée - Modèle de développement durable» est réalisé au Québec dans le cadre du Programme des Partenaires pour le développement durable des forêts. Assurant un soutien financier, ce projet du Service canadien des forêts vise la mise en place d'un réseau de forêts modèles, lesquelles permettront d'évaluer les méthodes, les techniques scientifiques et les pratiques forestières. Mentionnons que les habitats constituent une préoccupation importante dans le cadre de ce projet.

Regroupement Milieux Naturels (en cours d'élaboration)

Ce regroupement est formé d'organismes voués à la conservation et à l'éducation qui possèdent au Québec des territoires à vocation faunique et floristique. Il s'agit de fiducies foncières chargées de protéger des sites naturels qu'elles ont acquis ou dont les propriétaires leur ont cédé certains droits. Elles peuvent, en tant qu'organisme à but non lucratif et charitable, émettre des reçus pour réduction d'impôts, ce qui facilite les levées de fonds. Il s'agit d'un des buts du regroupement d'obtenir pour ses membres un statut particulier comportant divers avantages fiscaux et l'allégement de certaines procédures. Cette formule favorise la participation et le bénévolat dans l'oeuvre de conservation du territoire et économise aux gouvernements des dépenses d'investissement et des frais de fonctionnement coûteux.

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

Les dispositions de cette loi visent la surveillance, la conservation et l'amélioration de l'environnement québécois. Le Ministre délégué est responsable de l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social. Il s'agit d'une loi qui devrait protéger la faune, la flore et leurs habitats sur l'ensemble du territoire québécois de façon préventive. Elle ne préconise cependant pas une approche écosystémique et ne considère pas les impacts cumulatifs des différents projets. Depuis 1994, tout projet en milieu aquatique ou humide doit préalablement faire l'objet d'une demande de certificat d'autorisation, sauf les projets dont la réalisation est permise aux termes de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et qui font l'objet d'une autorisation spécifique d'une municipalité.

Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (en place et en fonction)

Par le biais du *Règlement sur les habitats fauniques*, on identifie 11 habitats fauniques (totalisant plus de 42 000 km² au 31 janvier 1995) où aucune activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ne sera tolérée. Le règlement protège également tout habitat fréquenté par une espèce faunique désignée comme menacée ou vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Notons que l'application du règlement est sous réserve de dispositions réglementaires et d'autorisations contraires fort nombreuses.

Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (en place et en fonction)

En vertu de cette loi, le ministère de l'Environnement et de la Faune peut désigner toute espèce (ou sous-espèce, population isolée, race, variété) floristique ou faunique comme étant menacée ou vulnérable et délimiter son habitat. Des dispositions sont prévues en ce qui regarde les activités permises dans les habitats des espèces visées. La Loi prévoit la durée du processus de désignation des espèces en protégeant les espèces susceptibles avant qu'elles ne soient désignées. Elle agit également de manière curative en prévoyant la restauration des habitats et des populations. Cependant, une plante doit être désignée vulnérable pour la protéger du commerce.

Loi sur les droits de chasse et de pêche dans les territoires du Nouveau Québec et de la Baie-James (en place et en fonction)

Dans le nord du Québec, les dispositions relatives aux espèces menacées ou vulnérables s'appliquent sous réserve de cette loi. Le régime de chasse, de pêche et de piégeage constitué par cette loi est assujéti au principe de la conservation soit, la recherche de la productivité naturelle optimale de toutes les ressources vivantes et la protection des

écosystèmes du territoire. «En cas d'incompatibilité entre cette loi et celle sur les espèces menacées ou vulnérables, cette dernière doit céder le pas» (Gouvernement du Québec, 1992b).

Loi sur les parcs (en place et en fonction)

Deux types de parcs y sont prévus. Les parcs de conservation doivent assurer la protection permanente de territoires représentatifs des régions naturelles du Québec ou de sites naturels à caractère exceptionnel, alors que les parcs de récréation visent prioritairement à favoriser la pratique d'une variété d'activités récréatives de plein air. La Loi n'offre que peu de garanties quant à l'intégrité future des parcs en raison des modifications possibles des limites des parcs et de leurs abolitions.

Loi sur les réserves écologiques (en place et en fonction)

Les réserves écologiques «visent la protection intégrale et permanente d'échantillons de milieux naturels représentant la diversité de la richesse écologique et génétique de notre patrimoine naturel» (Gouvernement du Québec, 1983). La Loi donne le pouvoir de protéger des territoires pressentis avant que le statut officiel leur soit conféré.

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (en place et en fonction)

Cette loi régit entre autres, les différentes étapes menant à l'adoption d'un schéma d'aménagement par une municipalité régionale de comté (MRC) ou d'un plan d'urbanisme par une municipalité. La protection des rives, du littoral et de la plaine inondable des lacs et cours d'eau est régie par un règlement de zonage. Des dispositions sont prévues pour la protection de sites notamment pour des raisons d'ordre scientifique ou écologique. Des amendements à cette loi ont été apportés en 1993 afin de permettre aux MRC de créer des parcs régionaux et leur donnant le pouvoir, par règlement, d'établir des règles pour protéger et conserver le milieu naturel. «Malheureusement, l'orientation donnée à la vocation d'un parc régional, les contraintes sur la superficie pouvant être vouées à la conservation et les directives d'utilisation du territoire limiteront la contribution de ces espaces à la protection des milieux naturels et à la représentation de leur diversité biologique» (Bourdages et Zinger, 1993). Notons que la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables prévoit la prise en compte des habitats des espèces fauniques dans le schéma d'aménagement.

4.3.2 Lois du Canada

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (en place et en fonction)

En vertu de cette loi, des mesures sont prescrites pour surveiller, améliorer et voir à la conservation de l'environnement canadien. Elle contient des dispositions pour régir tous les aspects du cycle de vie des produits toxiques depuis leur élaboration jusqu'à leur utilisation

ainsi que leur rejet dans l'environnement.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

Loi sur les espèces sauvages (en place et en fonction)

La *Loi sur la faune du Canada* a été proclamée en 1973 pour permettre notamment au gouvernement fédéral, en collaboration avec les provinces, d'entreprendre toutes activités de conservation et d'interprétation pour la faune et ses habitats, y compris la protection des espèces en péril. Les aires importantes pour la faune au Canada sont protégées en vertu de cette loi. Sanctionnée en juin 1994, la *Loi sur les espèces sauvages* vient modifier la *Loi sur la faune du Canada* en protégeant les espèces sauvages et leurs habitats. Elle inclut désormais tous les animaux, plantes et organismes sauvages, permettant ainsi la recherche et l'établissement d'aires protégées selon une approche écosystémique et répondra aux recommandations de la Convention sur la diversité biologique qui touchent la conservation des habitats et de l'écosystème. De plus, une disposition permettant l'établissement d'aires protégées marines au-delà des limites territoriales de 200 milles nautiques est incluse (L.R. (1985), ch. W-9).

Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (en place et en fonction)

Elle permet l'application de la Convention sur les oiseaux migrateurs et assure leur conservation en donnant au Ministre responsable le pouvoir d'appliquer la Loi et ses règlements, en identifiant les espèces gibiers et non-gibiers, en réglementant les modalités d'exploitation des espèces gibiers et certaines activités qui peuvent avoir un impact sur les oiseaux migrateurs par la délivrance de permis, et en prévoyant la mise en place de refuges d'oiseaux migrateurs qui protègent des aires importantes pour les oiseaux.

Loi sur la protection des espèces en péril (en cours d'élaboration)

Elle permettra au Ministre responsable de mettre de l'avant des mesures pour assurer la conservation des espèces en péril, en développant une approche harmonisée avec les autres agences gouvernementales pour catégoriser les espèces menacées, protéger leur habitat et mettre en place des mesures de redressement.

Loi sur les parcs nationaux (en place et en fonction)

Elle réglemente l'utilisation et l'acquisition des terres, l'utilisation des ressources, les installations des parcs et la sécurité du public. Dans les parcs, elle assure la protection de la flore, de la faune, du sol, des eaux, des fossiles et des particularités naturelles, de la qualité de l'air et des ressources culturelles, historiques et archéologiques.

Loi sur les pêches (en place et en fonction)

La Loi régit les pêches du Canada et les sciences de la mer. Elle a pour objectif la gestion des pêches et consiste à protéger le poisson et son habitat des activités qui pourraient les détruire ou les perturber. La recherche fournit entre autres les connaissances requises pour une saine gestion des pêches. Des dispositions sont prévues pour éviter la destruction ou la perturbation des habitats du poisson.

Loi sur les océans (en voie d'être adoptée)

Devant être adoptée à l'automne 1995, cette loi habilitera le ministère des Pêches et des Océans à établir et à mettre en oeuvre une nouvelle stratégie des océans avec les principaux intervenants afin d'assurer une protection coordonnée des océans, des ressources halieutiques et de leur habitat.

4.4 Outils technologiques

ÉPOQ (Étude des populations d'oiseaux du Québec) (en place et en fonction)

ÉPOQ constitue l'une des plus grandes bases de données sur les oiseaux. Cette base de données, gérée par l'Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO), possède des données sur toutes les espèces aviaires du Québec, principalement au sud du 52 de latitude nord. Depuis 1950, les ornithologues amateurs québécois enrichissent annuellement cette base par leurs observations. Cependant, le nombre de données et leur fiabilité ne permettent une analyse des tendances que depuis 1970 (Cyr et Larivée, 1993).

Centre de données sur le patrimoine naturel (en place et en fonction)

Géré par le ministère de l'Environnement et de la Faune, le Centre de données sur le patrimoine naturel a été créé pour recueillir toute l'information disponible sur les espèces animales et végétales qui sont rares et susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. On y a accumulé des données portant sur environ 2500 lieux d'observation de 130 espèces fauniques prioritaires et sur au-delà de 3500 lieux d'observation des 374 espèces de plantes vasculaires désignées ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Les données pertinentes aux sites ayant un statut de conservation au Québec y sont aussi répertoriées. Éventuellement, la banque de données inclura toutes les informations sur les espèces animales et végétales (Jolicoeur, 1995 Comm. pers.).

Projets de gestion intégrée des ressources (en cours d'élaboration)

Un projet expérimental impliquant depuis 1991, les ministères des Forêts, du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et de l'Environnement de l'époque a comme but de développer ou d'améliorer des modèles (de gestion, de comportement, d'évolution, etc.) pour les composantes forêt, faune, eau et paysages (ex. la Réserve faunique de Mastigouche et la Réserve faunique des Laurentides). On dénonce cependant le piétinement et le manque de volonté politique dans le projet (Dubois, 1994).

Un programme de gestion intégrée faune-agriculture a été mis sur pied par le Service canadien de la faune afin de développer des outils pour la conservation des habitats et des espèces avifauniques associées au milieu agricole.

Cadre écologique de référence (en cours d'élaboration)

Il vise l'utilisation des régions naturelles du Québec comme cadre de référence pour la planification des aires protégées, la gestion des ressources, l'évaluation environnementale, l'établissement de bilans environnementaux, la gestion de la biodiversité et une politique de gestion écosystémique du territoire. Par exemple, le cadre actuel de planification du réseau québécois de parcs est basé sur la délimitation de 43 régions naturelles (Huot, 1995 Comm. pers.). La révision du cadre écologique de référence est actuellement en cours, ce qui permettra de redélimiter les régions naturelles pour en faire des outils pouvant supporter la gestion globale du territoire, de son environnement et de ses ressources.

4.5 Outils informationnels et éducationnels

Mois de l'environnement (en place et en fonction)

Cette initiative du ministère de l'Environnement et de la Faune vise à aider les groupes environnementaux désirant organiser des activités d'information et réaliser des actions pratiques durant cette période de l'année (entre le 1er et le 31 mai).

L'intendance privée (en cours d'élaboration)

Celle-ci est définie comme un engagement volontaire des propriétaires dans la gestion et, principalement, dans la préservation des espèces sauvages et des habitats naturels sur leurs terres privées. L'éducation relative à l'environnement constitue un prérequis essentiel au succès de cette initiative. Un comité d'intendance est présentement en fonction. Il réunit des représentants de la Fondation de la faune du Québec, du Service canadien de la faune, du ministère de l'Environnement et de la Faune et de Canards Illimités Canada qui sont à élaborer des outils éducatifs et incitatifs. L'intendance privée constitue une des avenues prometteuses pour la conservation des habitats fauniques en terres privées.

Guides concernant l'aménagement des habitats (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Plusieurs guides sont ou seront bientôt disponibles. La Fondation de la faune du Québec a déjà produit un guide d'aménagement des boisés pour la petite faune et un guide d'aménagement de l'habitat aquatique. Cet organisme participera également à l'élaboration d'autres guides destinés aux propriétaires privés intéressés par les projets d'intendance privée.

Dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000, le Service canadien de la faune produira une dizaine de guides répondant à des problèmes particuliers affectant les habitats du Saint-Laurent.

Dans le cadre du Programme Mon milieu, Mes arbres, le Service canadien des forêts a produit plusieurs guides sur la restauration du milieu riverain, l'aménagement d'espaces boisés pour la faune et le contrôle de l'érosion éolienne et hydrique.

Le ministère des Pêches et des Océans produit également plusieurs guides concernant l'aménagement des habitats.

Publications de vulgarisation (en place et en fonction)

Plusieurs magazines de vulgarisation font la promotion de la conservation de la faune, de la flore et de leurs habitats. On note entre autres *FrancVert*, *Quatre-Temps*, *Le Naturaliste Canadien*, *Québec Science*, *Habitats*, *Salmo Salar* et *Forêt & Conservation*.

[< Précédent](#)[Index](#)[Suivant >](#)

La faune, la flore et leurs habitats

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

5. Principaux constats

Faune

Au Québec, 76 espèces vertébrées sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables; aucune n'est encore officiellement désignée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. La perte et la dégradation des habitats sont des causes importantes de leur statut précaire. Ce sont surtout les espèces fauniques exploitées ou susceptibles d'être menacées ou vulnérables qui font l'objet d'études et de mesures de contrôle. La conservation des autres espèces fauniques est basée sur une approche plutôt curative.

Flore

Au Québec, les plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables s'élèvent encore à 365 espèces. Il y a seulement 9 plantes qui ont été officiellement désignées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Il s'agit de l'ail des bois, de l'arnica de griscom sous-espèce de griscom, l'athyrie alpestre sous-espèce américaine, la corallorhize d'automne variété de pringle, la minuartie de la serpentine, le polystic des rochers, le saule à bractées vertes, le séneçon fausse-cymbalaire et la verge d'or simple variété à bractées vertes. La perte et la dégradation de l'habitat constituent les causes de leur état de précarité. La conservation des autres espèces floristiques est basée sur une approche plutôt curative.

Habitats

La fragmentation des habitats naturels affecte toutes les espèces fauniques et floristiques. Elle est considérée comme l'un des principaux facteurs de la perte de la biodiversité. La superficie du territoire québécois actuellement protégée selon les normes internationales de l'UICN est de 2,55%. Les espaces naturels protégés ne peuvent à eux seuls maintenir toute la diversité biologique. Pour assurer une meilleure conservation de la biodiversité québécoise, des efforts supplémentaires devront être déployés afin d'augmenter la superficie des aires protégées.

Moyens d'action

Les institutions gouvernementales chargées de conserver et de mettre en valeur la faune, la flore et leurs habitats consacrent beaucoup d'efforts à intervenir de façon curative par exemple, par le biais de la restauration d'habitats ou la promulgation de lois sur les espèces menacées ou vulnérables. En raison des contraintes financières dans les différents ministères, une collaboration étroite avec les organismes du milieu et les groupes environnementaux est essentielle pour la gestion globale et le développement durable du territoire québécois.

Les outils économiques sont nombreux et visent davantage les espèces exploitables. La prise en charge des milieux naturels par des groupes environnementaux apparaît comme une voie prometteuse.

Les outils technologiques concernant la faune, la flore et leurs habitats sont peu nombreux et se heurtent au manque de volonté politique. L'élaboration d'un cadre écologique de référence apparaît comme un exercice fondamental.

Les outils informationnels et éducationnels font appel à une approche plus préventive que curative. La prise en charge de la conservation des milieux naturels par les propriétaires privés et la population en général constitue un élément à développer et à encourager.

Il faut signaler qu'il y a peu ou pas d'action au Québec en matière de restauration et de lutte contre les espèces envahissantes non indigènes.

Rédacteurs :

Marc Thibault, biologiste

Personnes consultées :

- Benoît Longtin, CQDE

- Bernard Beaudin, FQSA
- Gaétane Boisseau, MEF
- Raymond Desjardins, MEF
- André Desrochers, Université Laval
- Bernard Fillion, Canards Illimités Canada
- Léopold Gaudreau, MEF
- Michel Huot, MEF
- Guy Jolicoeur, MEF
- Serge Labonté, SCF
- Jean-Pierre Laniel, Canards Illimités Canada
- Guy Lépine, Fondation de la faune du Québec
- Marie-Anick Liboiron, Service canadien des forêts
- Benoît Limoges, Fondation de la faune du Québec
- Alain Petit, Parcs Canada
- Marc Plourde, Pro Faune
- Marcel Quirion, Fondation de la faune du Québec
- Nathalie Zinger, Fonds mondial pour la nature
- Anne Vézina, biologiste

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage : Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1) : 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *FrancVert*, 12(2): 34-35.

Bisson, R. et I. Croteau. 1993. Des arbres pour la faune. *Habitats*, 4(2): 5-6.

Bourdages, J.L. et N. Zinger. 1993. La conservation des paysages naturels au Québec: mythe ou réalité. *Trames* 9: 66-1.

Bureau de la statistique du Québec. 1995. *Le Québec statistique, édition 1995*. Direction de la géostatistique et de l'information. Les Publications du Québec. 819p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1988. *Vers une stratégie québécoise de la conservation et du développement*. Document d'information et de consultation. 90p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue de développement durable : Avis sur le milieu urbain*. 76p. + annexes.

Cyr, A. et J. Larivée. 1993. A checklist approach for monitoring neotropical migrant birds:

twenty-year trends in birds of Québec using ÉPOQ. In : *Status and management of neotropical migratory birds*. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Fort Collins CO. p. 229-236.

Dewailly, É., C. Laliberté, L. Sauvé, L. Ferron, J.J. Ryan, S. Gingras et P. Ayotte. 1992. Sea-bird egg consumption as a major source of PCB exposure for community living along the Gulf of St-Lawrence. *Chemosphere*, 25(710) : 1251-1255.

Dewailly, É., P. Ayotte, S. Bruneau, C. Laliberté, D.C.G. Muir et R.J. Norstrom. 1993. Inuit Exposure to Organochlorines through the Aquatic Food Chain in Arctic Québec. *Environmental Health Perspectives*, 101(7) : 618-620.

Drapeau, J.P. 1990. Les milieux humides: une peau de chagrin. *Franc-Nord*, hors-série, No 4 : 9-11.

Dubois, P. 1994. Gestion intégrée des forêts: les projets en cours. *Forêt & Conservation*, 61 (1) : 18-21.

Environnement Canada. 1986. *Les milieux humides du Canada: une ressource à conserver*. Ottawa, Direction générale des terres, feuillet d'information 86-4. 8p.

Environnement Canada. 1991. *L'importance de la faune pour les Canadiens : Rapport sommaire de l'enquête nationale de 1991*. Service canadien de la faune. 60p.

Environnement Canada. 1993. *Bilan Saint-Laurent, Le Saint-Laurent: Milieux de vie diversifiés*. Rapport thématique sur l'état du Saint-Laurent, publié par le Centre Saint-Laurent. 97p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'état de l'environnement au Canada*. Groupe Communication Canada. Ottawa.

Gouvernement du Québec. 1983. *Les réserves écologiques au Québec (ou la protection intégrale et permanente d'échantillons du patrimoine naturel du Québec)*. Ministère de l'Environnement, Direction des réserves écologiques et des sites naturels. 37p.

Gouvernement du Québec. 1992a. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement. Montréal. 550p.

Gouvernement du Québec. 1992b. *Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables*. Ministère de l'Environnement. Québec. 27p.

Gouvernement du Québec. 1994a. *Vision stratégique 1995-2000*. Ministère de

l'Environnement et de la Faune. Québec. 39p.

Gouvernement du Québec. 1994b. *Une stratégie: aménager pour mieux protéger les forêts*. Ministère des Ressources naturelles. Québec. 197p.

Gouvernement du Québec. 1994c. *Fonds de recherche et de développement technologique en environnement: Répertoire des projets subventionnés*. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec. 60p.

Gouvernement du Québec. 1994d. *Le cadre écologique de référence du Québec : Les régions naturelles*. Ministère de l'Environnement et de la Faune. 20p.

Gouvernement du Québec. 1995. *Diversité biologique. Convention sur la diversité biologique : Projet de stratégie de mise en oeuvre au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune. 193p.

Gratton, L. et C. Dubreuil. 1990. *Portrait de la végétation et de la flore du Saint-Laurent*. Ministère de l'Environnement du Québec, Environnement Canada et Plan d'action Saint-Laurent. 55p.

Idema, R. 1993. Pourquoi le Canada lance-t-il au bâcher ses établissements de recherche et de formation en biosystématique ? Musée canadien de la nature. *La biodiversité mondiale*, 3 (1): 29-32.

Jarzen, D.M. 1994. Biodiversité - perspectives évolutionnistes. Pp. 5-43. In: *La biodiversité au Canada: Évaluation scientifique*. Environnement Canada. 275p.

Lavoie, G. 1992. *Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec*. Québec, ministère de l'Environnement. 180 p.

Middleton, J. 1994. Effets de la foresterie sur la biodiversité au Canada. Pp. 55-63. In: *La biodiversité au Canada; Évaluation scientifique*. Environnement Canada. 275p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1995. *Action-Environnement: Programme et Guide 1995-1996*. Direction de la promotion du développement durable. 7p. + Demande de subvention.

Statistique Canada. 1994. *L'activité humaine et l'environnement*. Statistique Canada. Ottawa. No 11-509f.

Union mondiale pour la conservation de la nature. 1994. Commission des parcs nationaux et des aires protégées. *Bulletin UICN*, 25(3): 11.

Vézina, A. 1994. La sauvagine: choyée ou persécutée ? *Franc-Vert*, 11(5): 14-17.

[< Précédent](#)

[Index](#)

[Suivant >](#)

La faune, la flore et leurs habitats

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

6. Annexe

Catégories de l'Union mondiale pour la conservation de la nature (1994)

Les catégories I à VI sont considérées par l'Union mondiale pour la conservation de la nature (UICN) comme des aires naturelles protégées. Nous ferons une présentation de chacune de ces catégories.

Ia. Réserve naturelle intégrale. Aire protégée gérée principalement à des fins scientifiques.

Il s'agit d'un espace terrestre et/ou marin comportant des écosystèmes, des caractéristiques géologiques ou physiologiques et/ou des espèces remarquables ou représentatifs, géré principalement à des fins de recherche scientifique et/ou de surveillance continue de l'environnement. Exemple : Réserve écologique de Louis-Babel.

Ib. Zone de nature sauvage. Aire protégée gérée principalement à des fins de protection des ressources sauvages.

Cette zone comporte un vaste espace terrestre et/ou marin, intact ou peu modifié, ayant conservé son caractère et son influence naturels, dépourvu d'habitation permanente ou importante, protégé et géré aux fins de préserver son état naturel. Exemple : (nous n'avons aucune aire protégée de cette catégorie au Québec).

II. Parc national. Aire protégée gérée principalement dans le but de protéger les

écosystèmes et à des fins récréatives.

Il comprend une zone naturelle, terrestre et/ou marine, désignée (a) pour protéger l'intégrité écologique dans un ou plusieurs écosystèmes pour le bien des générations actuelles et futures, (b) pour exclure toute exploitation ou occupation incompatible avec les objectifs de la désignation et (c) pour offrir des possibilités de visite, à des fins spirituelles, scientifiques, éducatives, récréatives et touristiques, tout en respectant le milieu naturel et la culture des communautés locales. Exemple : parc québécois de la conservation de la Gaspésie.

III. Monument naturel / Élément naturel marquant. Aire protégée gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques.

Cette catégorie désigne une aire contenant un ou plusieurs éléments naturels ou naturels / culturels particuliers d'importance exceptionnelle ou unique, méritant d'être protégée du fait de sa rareté, de sa représentativité, de ses qualités esthétiques ou de son importance culturelle intrinsèque. Exemple : chutes Dorwin.

IV. Zone gérée pour l'habitat et les espèces. Aire protégée gérée principalement à des fins de conservation, avec intervention au niveau de la gestion.

Ce type d'aire terrestre et/ou marin fait l'objet d'une intervention active au niveau de la gestion, de façon à garantir le maintien des habitats et/ou de satisfaire aux exigences d'espèces particulières. Exemple : refuge d'oiseaux migrants de l'Ile-aux-Basques.

V. Paysage marin/terrestre protégé. Aire protégée gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et à des fins récréatives.

Zone terrestre, englobant parfois le littoral et la mer, dont le paysage possède des qualités esthétiques, écologiques et/ou culturelles particulières, résultant de l'interaction de l'homme et de la nature, et présentant souvent une grande diversité biologique. Le maintien de l'intégrité de cette interaction traditionnelle est essentiel à la protection, au maintien et à l'évolution d'une telle aire. Exemple : parc des Iles-Sainte-Hélène et Notre-Dame.

VI. Aire protégée de ressources gérées. Aire protégée gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels.

Cette sixième catégorie peut se définir comme une aire contenant des systèmes naturels, en grande partie modifiés, gérée aux fins d'assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique, tout en garantissant la durabilité des fonctions et produits naturels nécessaires au bien-être de la communauté. Exemple : Réserve faunique d'Assinica.

[< Précédent](#)

[Index](#)

La forêt

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

1. Principales problématiques

La forêt est une caractéristique majeure du paysage québécois. La forêt québécoise est divisée en deux domaines, le privé (70 947 km²) et le public (580 514 km²) (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Elle couvre environ 45% du territoire, soit plus de 75 millions d'hectares. Plus des deux tiers de cette superficie est dite productive à cause de sa capacité à soutenir une récolte commerciale de bois. Définition assimilant la forêt à une source de matière ligneuse, celle-ci témoigne d'une approche instrumentale dominée par l'idée de facteur de production. Comme la forêt constitue un milieu vivant appelant des interventions humaines guidées par le concept d'interdépendance, cette perception utilitariste introduit elle-même un premier élément de problématique.

«Aujourd'hui de sérieux problèmes confrontent l'État dans son rôle administratif, menacent l'industrie dans sa stabilité, et se compliquent de données sociales qu'il importe de ne pas laisser au jeu fortuit des forces économiques le soin de régler». Il ne manque qu'une référence de nature environnementale pour que cette citation tirée d'un texte publié par l'Association des ingénieurs forestiers en 1949 (Association des ingénieurs forestiers du Québec, 1949) décrive la problématique forestière actuelle du Québec. Le portrait respecte toujours les mêmes lignes de force.

L'État a la responsabilité directe de plus de 85% de l'espace forestier et n'a plus les moyens de ses ambitions. Quant à la forêt privée, elle compte environ 120 000 propriétaires forestiers qui se partagent environ 13% du territoire forestier (Bureau de la statistique du Québec, 1995). A peine plus du tiers de ceux-ci sont réputés pour produire activement du bois. L'industrie forestière représente plus de 15% de l'activité manufacturière et entre dans

une phase de redéploiement à la grandeur du globe. Plus d'une centaine de municipalités, 172 pour être exact (Ministère des Ressources naturelles, 1994a), reconnaissent la forêt comme un enjeu essentiel pour leur vitalité économique et sociale sans disposer d'une formule pour profiter de ce formidable levier. Et, les propriétés environnementales de la forêt, notamment, la régulation climatique, l'assimilation des gaz à effet de serre et la conservation de la biodiversité sont peu reconnues par l'économie marchande.

Reste à admettre qu'en quelques décennies la politique forestière a connu des mutations significatives au Québec élargissant continuellement une préoccupation environnementale (Bouthillier, 1994). Depuis le début du siècle, on assiste à un accroissement important de la demande en stocks ligneux pour répondre aux besoins de l'industrie. Au début des années 1950, apparaît la mécanisation en forêt. La machinerie utilisée et l'intensification de la récolte ont des conséquences importantes sur le devenir de la forêt puisqu'elles créent un impact considérable sur la régénération forestière. C'est l'époque d'une exploitation quasi exclusive de la forêt (matière ligneuse) par l'industrie qui la conçoit «comme un réservoir de bois que la nature regarnit sans aide» (Bouthillier, 1994). Il y a alors peu ou pas d'aménagement réalisé et les autres ressources suscitent peu d'intérêt. Diminuant les capacités autonomes de renouvellement de la forêt, la mécanisation des années 1960 dément cette prémisse. La décennie 1970 voit l'État prendre en main la gestion du domaine public pour corriger le tir et relancer le développement des régions. Les années 1980 mènent à la surutilisation des stocks ligneux et l'impact des épidémies d'insectes conduisent à des ruptures de stocks effectives ou anticipées à plusieurs endroits au Québec.

Les épidémies d'insectes, notamment les épidémies de la Tordeuse des bourgeons de l'épinette, entraînent un usage massif de pesticides autant en forêt publique qu'en forêt privée. Au cours de ces dernières années, mentionnons que la principale intervention sylvicole pratiquée en forêt, excluant la coupe commerciale, est le reboisement de conifères. Cette pratique soulève ainsi le problème de l'«enrésinement» d'une partie de la forêt privée, puisque cette dernière se caractérise principalement par des peuplements feuillus ou mélangés (Commission sur la protection des forêts, 1991; Vézina, 1994). Plusieurs autres facteurs ont aussi eu pour conséquence de modifier la structure et la composition de la forêt privée¹. L'importance de l'effort de reboisement soulève la question de l'entretien des plantations qui, tant en forêt publique que privée, nécessite aussi l'usage de pesticides et le recours à des pratiques dont les effets sur les écosystèmes sont inconnus. Enfin, les premières années de 1990 viennent consolider la volonté de renouveler la vision utilitariste de la forêt. Le Tableau 1 accompagne ce rappel historique de quelques données factuelles.

En effet, les concepts de développement durable et de gestion intégrée émergent concrètement dans la foresterie québécoise avec 1991. On entend mettre en valeur l'ensemble des ressources forestières tout en prenant en compte les valeurs culturelles et spirituelles des gens qui habitent et fréquentent la forêt. On recherche une foresterie écologiquement acceptable. On consacre la prééminence de la pérennité des écosystèmes forestiers sur celle, pourtant cruciale, des collectivités et des entreprises (Gouvernement du

Québec, 1994a).

Les plantations et la «coupe à blanc» sont souvent synonymes de destruction et d'appauvrissement. Bien que la question mérite un traitement plus nuancé, elle traduit néanmoins des craintes justifiées. À l'échelle d'une communauté, l'utilisation discriminatoire de la matière ligneuse peut porter des coûts sociaux d'autant plus importants qu'ils sont concentrés sur ses seuls résidents. Mais, la coupe à blanc, comme les plantations, pose avant tout le problème de la planification des opérations qui intègre peu les effets externes à la récolte des bois. On pense ici non seulement au renouvellement de la matière ligneuse mais aussi aux paysages, aux habitats fauniques et aux sites d'intérêt culturel. Il est généralement reconnu, à l'heure actuelle, que les forêts doivent être conservées et gérées pour leurs valeurs multiples et qu'une approche axée sur l'écosystème et non plus sur l'exploitation d'une seule ressource est requise pour leur gestion (Anonyme, 1994a; Groupe de travail canadien sur les critères et indicateurs, 1995).

Les pratiques inadéquates de récolte et la surexploitation de la matière ligneuse sont identifiées comme les principaux stress nuisant à la régénération de la forêt (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Il faut mentionner aussi que la dégradation des forêts peut également être attribuée à une combinaison de facteurs naturels tels les épidémies d'insectes, les maladies, les feux et les variations climatiques exceptionnelles (vent violent, verglas, grêle). Des facteurs anthropiques tels la pollution atmosphérique, l'effet de serre et les changements climatiques peuvent aussi avoir une influence sur les milieux forestiers (Commission sur la protection des forêts, 1991; Gouvernement du Québec, 1992a)1.

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



«La biodiversité est souvent définie comme étant la variété et la variabilité des organismes vivants et des complexes écologiques dont ils font partie» (Jetté, 1995 Comm. pers.). Cette variété et cette variabilité se situent à quatre niveaux soit, au niveau des gènes, des espèces, des communautés et des écosystèmes. Actuellement, au Québec, notre connaissance des impacts réels des activités forestières sur la biodiversité à chacun de ces niveaux est limitée, mais plusieurs impacts potentiels sont identifiés.

Notons d'abord, la perte et la dégradation d'habitats, qui constituent les dangers potentiels les plus importants et les plus graves pour la biodiversité. Elles représentent la cause principale d'appauvrissement des espèces sauvages (Groupe de travail sur la faune de l'Ontario, 1991). Les coupes sur de grandes superficies, le reboisement massif sous forme de monocultures, la scarification et la lutte à la végétation compétitrice (phytocides)

modifient la structure et la composition du couvert végétal. On les identifie comme des causes possibles de dégradation d'habitats puisqu'elles peuvent engendrer des pertes d'abri, de nourriture et de lieux de reproduction pour la faune.

Malgré le manque de connaissances sur les pertes potentielles, on mesure mal actuellement l'incidence de l'exploitation forestière sur la multitude d'espèces, de communautés et de populations qu'on retrouve en milieu forestier. La fragmentation forestière limite le déplacement des espèces, contribue à isoler les populations et à la perte d'habitat. Elle peut aussi induire des changements dans leur dynamique. Ainsi, un habitat de qualité et une diversité génétique suffisante sont nécessaires au maintien des populations pour qu'elles puissent s'adapter aux stress environnementaux et aux pressions anthropiques.

Les pratiques forestières peuvent également mener à des modifications aux processus écologiques et au dynamisme des écosystèmes. En effet, les pratiques sylvicoles modifient le régime de perturbations et les processus de régénération des forêts. Les activités de récolte peuvent avoir des incidences sur les écosystèmes fragiles. Ainsi, le passage de la machinerie entraîne le compactage des sols, la montée de la nappe phréatique, le scalpage sur sols minces. De plus, certains de ces écosystèmes sont très difficiles à régénérer. L'exploitation forestière peut donc avoir des incidences sur la diversité des stades de développement, sur la composition végétale ou encore sur le processus de régénération des forêts.

Le rajeunissement des forêts, par le reboisement avec des essences à courte révolution et par la limitation de la période de maturité à un stade de croissance maximale, a nécessairement des effets négatifs sur la disponibilité des forêts anciennes. L'utilisation des phytocides peut éliminer certains stades pionniers notamment ceux produisant de la végétation compétitrice aux essences commerciales. Les coupes totales sur des terrains productifs peuvent favoriser la venue d'essences feuillues et modifier la composition de la forêt. La récolte des tiges de fort diamètre peut entraîner des changements dans la structure des forêts. Les plantations créent des communautés végétales, souvent monospécifiques, qui diffèrent des peuplements naturels quant à leur composition, leur structure et leur dynamisme.

De plus, les activités forestières peuvent avoir une incidence sur la qualité de l'eau, le régime d'écoulement et la qualité de l'habitat des espèces aquatiques en modifiant la turbidité, l'écoulement de l'eau de surface et du sol, ainsi que l'oxygène dissous de l'eau. Elles peuvent de plus modifier l'ombrage et les activités biologiques. Faute de planification appropriée, elles contribuent à des phénomènes d'érosion et de sédimentation, de pollution par des substances étrangères comme des phytocides.

Finalement, «les opérations forestières perturbent le sol et ces perturbations affectent certains des processus contrôlant la productivité du sol» (Brais, 1994). Parmi les principaux problèmes rencontrés, on note le compactage des sols, l'érosion de surface, l'orniérage, le

décapage des horizons de surface, le relèvement de la nappe phréatique et la fertilité naturelle des stations.

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



La forêt est un milieu important pour les Québécois tant pour son rôle dans l'économie que par sa contribution à la santé et au bien-être des gens.

Les loisirs et les activités de plein air qui prennent place en forêt contribuent à la santé physique et spirituelle des gens. Il importe, pour assurer la pérennité des valeurs forestières autres que la matière ligneuse, d'instaurer une gestion adaptative de la forêt. Cette gestion «peut et doit veiller à la protection et au maintien des possibilités de tourisme et de loisirs, des valeurs spirituelles et culturelles, de la qualité de l'air, de l'eau et du sol et de la diversité biologique de nos forêts» (Groupe de travail sur la politique forestière, 1993). La participation des gens dans les processus décisionnels concernant l'aménagement des ressources constitue un facteur essentiel au maintien de la qualité de vie en région forestière.

En plus de contribuer à la santé, les activités de loisir et de plein air telles la chasse, la pêche, le piégeage, le tourisme et la villégiature amènent des retombées économiques importantes qui contribuent entre autres à la diversification économique régionale. A titre d'exemple, la chasse et la pêche ainsi que les activités sans prélèvement (photographie, observation) auraient permis en 1992 d'employer l'équivalent de 34 300 personnes-années, de verser 817 millions de dollars en salaires et en gages, d'introduire une valeur ajoutée de 1,5 milliards dans l'économie et d'entraîner l'encaissement de recettes fiscales évaluées à 649 millions de dollars, dont 242 millions au bénéfice du gouvernement du Québec (Bureau de la statistique du Québec, 1995).

Pour assurer la santé des populations, il apparaît essentiel d'établir des pratiques d'aménagement qui veilleront à maintenir la diversité biologique des espèces sauvages. Actuellement, plus de 65% de nos médicaments seraient fabriqués à partir d'espèces fauniques et floristiques à l'état sauvage (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990).

Plusieurs améliorations restent à apporter aux conditions de travail en forêt, particulièrement du côté des ouvriers sylvicoles. Ainsi, la Commission sur la protection des forêts (1991) rapporte que les conditions de logement, de nourriture et le mode de rémunération pour ces ouvriers rendent les conditions de travail difficiles. Pour les opérations d'exploitation, l'augmentation de la mécanisation des opérations de récoltes de bois a diminué les accidents de travail. Cependant, «dans certains cas, la machine utilisée

est conçue de façon peu sécuritaire et elle est mal adaptée au terrain sur lequel les ouvriers ont à travailler» (Commission sur la protection des forêts, 1991).

En ce qui a trait à la qualité de l'eau, Plamondon (1993) écrit que «la pollution de l'eau, par les opérations forestières effectuées selon les normes d'intervention en forêt, ne représente pas un enjeu important. En effet, la qualité de l'eau provenant des cours d'eau soumis aux opérations forestières contrôlées demeure en terme de qualité physique, chimique et biologique à l'intérieur des limites fixées pour l'eau potable». Toutefois, dans les rivières où le flottage du bois est pratiqué, la qualité de l'eau devient douteuse et conséquemment la faune et la flore aquatiques en souffrent. Par ailleurs, le flottage du bois peut occasionner des inconvénients aux chasseurs, aux pêcheurs de même qu'aux plaisanciers et aux villégiateurs (Gouvernement du Québec, 1992a).

«L'emploi est un facteur clé du maintien des collectivités et de la durabilité de l'utilisation des ressources. En fait, le principe même du développement durable comprend implicitement l'emploi» (Groupe de travail sur la politique forestière, 1993).

Selon la Commission sur la protection des forêts (1991), au Québec, l'application de la Loi sur les forêts a entraîné une modification de la situation de l'emploi dans le secteur forestier. La rationalisation de l'exploitation de la ressource a entraîné une diminution du nombre de bûcherons mais une augmentation de la demande d'ouvriers sylvicoles.

Selon les données fournies dans la Stratégie de protection des forêts (Gouvernement du Québec, 1994a), le secteur forestier québécois, en 1991, a fourni de l'emploi à près de 76 000 travailleurs sur une base annuelle et a versé 2,75 milliards de dollars en salaires pour l'ensemble du Québec. Pour cette même année de référence, ce secteur a ajouté un montant de 3,4 milliards de dollars à la valeur de l'économie québécoise (Ministère des Ressources naturelles, 1994b). Cela représente 3,5% du produit intérieur brut. De plus, avec des ventes à l'étranger de 4,9 milliards de dollars, le secteur forestier accapare plus de 19% de la valeur des exportations québécoises.

L'exploitation forestière donnait du travail à une main- d'oeuvre de près de 11 000 personnes-année. Puisque les emplois liés à ce secteur de l'industrie sont saisonniers (récolte de matière ligneuse et travaux sylvicoles), le nombre réel de travailleurs mis à contribution est plus important. L'industrie de transformation de la matière ligneuse (industries du bois et industries du papier) employait près de 65 000 personnes soit 26 790 travailleurs pour l'industrie du bois et 38 174 pour l'industrie du papier. Ces secteurs industriels représentent 12,6% de l'ensemble de l'emploi manufacturier au Québec. Les entreprises forestières étant disséminées à la grandeur du territoire québécois, elles jouent un rôle important sur le développement des régions. «L'aménagement des forêts devrait être perçu autant comme un moyen de protéger les forêts que de soutenir les collectivités qui l'habitent» (Commission sur la protection des forêts, 1991).

[Index](#)

[Suivant >](#)

La forêt

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Service canadien des forêts (en place et en fonction)

Le Service canadien des forêts est un acteur important puisqu'il a comme mission de promouvoir le développement durable et la compétitivité du secteur canadien des forêts. Il a un rôle de réflexion conceptuelle et agit dans le monde de la recherche. Il assume également une contribution financière et technique à certains programmes d'aménagement, principalement en forêt privée. Il est impliqué dans l'application du Plan vert en foresterie. Plus précisément, le Plan vert regroupe deux programmes, à savoir le Programme national de plantation d'arbres (Mon milieu, Mes arbres) et le Programme des Partenaires pour le développement durable des forêts. C'est dans le cadre de ce dernier programme que le projet intitulé «Une forêt habitée - Modèle de développement durable» est réalisé au Québec (forêts modèles). Dès mars 1996, suite au nouveau budget fédéral, plusieurs programmes seront abolis. En fait, c'est surtout dans le domaine de la recherche forestière que se poursuivront les activités.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Le rôle du ministère est de protéger les écosystèmes forestiers, de veiller à leur pérennité et à leur utilisation durable et d'assurer le maintien des autres ressources du milieu forestier. En ce sens, le ministère dispose de moyens qui lui permettent d'agir sur plusieurs aspects

touchant à la conservation de la biodiversité et à un aménagement forestier durable (Loi sur les forêts, Règlement sur les normes d'interventions en milieu forestier, plans d'affectation des terres du domaine public, inventaires écologiques, Stratégie de protection des forêts, développement de la gestion intégrée des ressources, plan simple de gestion, Sommet sur la forêt privée, projet de cogestion avec les nations amérindiennes). Le Plan stratégique (1995-1998) de ce ministère témoigne de ses intentions de matérialiser un virage vers le développement durable qui misera davantage sur les collectivités en région. Les priorités de ce plan pour le secteur des forêts sont de «favoriser la mise en valeur des forêts habitées en vue de responsabiliser les collectivités locales (...); adapter les traitements sylvicoles à la gestion intégrée des ressources (...); soutenir financièrement les activités sylvicoles liées aux forêts privées par suite du désengagement du gouvernement fédéral dans le Plan de l'Est; privilégier le programme de connaissance et de recherche forestière (...); accélérer le développement du système d'inventaire écoforestier; encourager les PME québécoises à s'ouvrir à l'innovation technologique (...)» (Ministère des Ressources naturelles, 1995).

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Ce ministère contribue à la conservation de la biodiversité par l'entremise de certaines lois (*Loi sur les réserves écologiques, Loi sur les parcs, Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, Loi sur la qualité de l'environnement*). De plus, de par sa participation au projet de gestion intégrée des ressources, projet qui «s'inscrit dans la foulée de la Stratégie mondiale de la conservation et du concept de développement durable» (Gouvernement du Québec, 1991), sa contribution est significative en ce qui a trait à l'amélioration et au développement des connaissances.

Ministère des Affaires municipales (MAM) (en place et en fonction)

Malgré que le ministère des Affaires municipales n'ait pas d'action directe sur l'environnement (milieu physique), il favorise la prise en charge d'actions dans une perspective de développement durable. Ainsi, «l'intégration du concept de développement durable dans la gestion du territoire de même que dans les décisions relatives à l'occupation du sol et à la mise en valeur des ressources représente, pour le gouvernement et ses partenaires, de véritables défis et nécessite des efforts conjugués de tous les paliers d'intervention» (Gouvernement du Québec, 1994b).

Ainsi, la problématique «Forêt» occupe une place importante dans le processus de révision des schémas d'aménagement. Le ministère vise, entre autres, la mise en valeur de la forêt pour le développement socioéconomique et la protection de l'environnement, c'est-à-dire de mettre en valeur les ressources naturelles dans le respect des capacités du milieu afin de contribuer au développement socio-économique des communautés. Il est important de souligner que la presque totalité des 96 MRC ont une partie de leur territoire qui est forestier. De plus, environ

250 municipalités vivent de la forêt et elles entendent utiliser leur pouvoir réglementaire pour la protéger.

Fédération des producteurs de bois (FPBQ), syndicats de producteurs de bois et organismes de gestion en commun (en place et en fonction)

Un des objectifs de ces différents regroupements est la mise en marché du bois et la promotion de la sylviculture en forêt privée. Cependant, puisqu'ils regroupent les propriétaires de boisés privés actifs en foresterie, ils constituent un bon véhicule pour la diffusion de programmes de mise en valeur de la forêt privée dans un contexte de développement durable (promotion d'un aménagement forestier durable). D'ailleurs, pour ce faire, ils envisagent le processus de certification environnementale des produits forestiers.

Association des industries forestières du Québec (AIFQ), Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (AMBSQ) (en place et en fonction)

Ces associations représentent les industriels forestiers et sont, par conséquent, la voix des industriels et des transformateurs. Elles présentent la position officielle des industries et sont impliquées dans des dossiers tels la certification environnementale, la vérification environnementale (audit) et la concertation entre différents usagers évoluant sur les territoires où les industriels disposent de droits de récolte.

Entrepreneurs forestiers et coopératives forestières (en place et en fonction)

Avec l'entrée en vigueur du régime forestier de 1987, les industriels ont résolument adopté l'attitude du «faire faire» en forêt publique. Ainsi, les coopératives forestières récoltent annuellement plus de 15% des volumes de bois provenant du domaine public. De plus, selon les régions, ces organismes produisent, au nom des bénéficiaires du CAAF (Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier), de 40 à 60% de l'effort sylvicole exigé par la Loi. Les entrepreneurs forestiers complètent l'autre portion des travaux requis. En 1991, on comptait 41 coopératives forestières regroupant 3500 membres et fournissant du travail à 4300 personnes sur une base annuelle ou saisonnière.

Société de verdissement du Montréal métropolitain (en place et en fonction)

Supportée par les 27 municipalités de la Communauté urbaine de Montréal, cette société s'avère un outil majeur en matière de plantation d'arbres en milieu urbain. Fondé en 1992, cet organisme a pour mission de planter 2 millions d'arbres d'ici l'an 2010. Il vise l'action directe par la participation de divers partenaires.

4.2 Outils économiques

Programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées (en place et en fonction)

Le propriétaire qui souhaite mettre en valeur sa forêt peut recevoir de l'aide financière provenant de programmes gouvernementaux. Le Programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées du MRN prévoit des subsides pour la réalisation de plans de gestion et de travaux sylvicoles (Gouvernement du Québec, 1995a). Ce programme permet actuellement de rejoindre 40 000 des 120 000 propriétaires pour la mise en valeur de leurs boisés.

Programme d'aide à l'aménagement des ravages de Cerfs de Virginie (PAAR) (en place et en fonction)

Ce programme de subvention du MRN, du MEF et de la Fondation de la faune du Québec permet de sensibiliser les propriétaires et les différents intervenants du milieu à la mise en valeur des habitats fauniques (ravages de Cerfs de Virginie) de la forêt privée par la réalisation de travaux d'aménagement. Ce programme a été conçu de manière à s'harmoniser avec les programmes d'aide à la mise en valeur des forêts privées et de développement forestier de l'est du Québec.

Programme d'aménagement forestier des terres indiennes (en place et en fonction)

Ce programme du Service canadien des forêts appuie les communautés autochtones à tous les niveaux de l'aménagement intégré des ressources forestières. Il s'agit d'un outil important au plan du transfert du savoirfaire au niveau des populations, de la vulgarisation des moyens pour conserver et aménager la forêt ainsi que la formation d'une main-d'oeuvre autochtone apte à prendre en charge l'avenir de ses forêts.

Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement forestier (en place et en fonction)

«Depuis 1974, les ententes forestières ont favorisé l'accessibilité aux massifs forestiers et la réalisation d'une phase de sylviculture plus intensive par le reboisement des forêts publiques et privées». L'Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement forestier 1992-1996 «finance essentiellement la mise en place d'un système d'informations géoforestières (SIGF) et la poursuite d'un programme d'aide à la forêt privée du Québec» (Gouvernement du Québec, 1992b). Il est à noter que ce programme ne sera pas renouvelé dès mars 1996 suite au nouveau budget fédéral.

Programme Essais, Expérimentations et Transfert de Technologie en Foresterie (en place et en fonction)

Ce programme du Service canadien des forêts découle de l'Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement économique des régions du Québec. Il a pour but de soutenir

le développement durable du secteur forestier par une utilisation rationnelle des ressources forestières des régions. Plusieurs projets sont en cours ou ont été réalisés dans le cadre de ce programme, dont le projet pilote de la Rivière Shipshaw. Ces projets visent à aider les PME du secteur forestier des régions à expérimenter et développer des méthodes innovatrices et à assurer un transfert technologique à l'ensemble de la communauté forestière.

Programme de développement forestier de l'est du Québec (en place et en fonction)

Par l'entremise de ce programme, le Service canadien des forêts vise à offrir un support aux propriétaires de boisés. Ce programme existe depuis 1983. «En plus de concourir à un objectif d'amélioration de la ressource forestière dans une région où la forêt a toujours joué un rôle de locomotive sur le plan économique, le programme forestier se présente comme un outil de développement des milieux ruraux, en l'occurrence des localités situées dans l'arrière-pays» (Gouvernement du Canada, 1994). Les syndicats et l'office de producteurs de bois de la région ont été choisis pour livrer le programme aux propriétaires. Il est à noter que ce programme ne sera pas renouvelé dès mars 1996 suite au nouveau budget fédéral.

Programme des Partenaires pour le développement durable des forêts (en place et en fonction)

Ce programme du Service canadien des forêts vise à développer des techniques de gestion forestières axées sur le développement durable plutôt que sur le rendement soutenu. Pour atteindre cet objectif, le programme comporte trois volets : la cueillette et la systématisation des données sur l'état des forêts; la recherche sur le développement de nouvelles techniques et stratégies forestières écologiquement valables; et les forêts modèles.

Programme Mon milieu, Mes Arbres (en place et en fonction)

Géré par la Fondation nationale communautaire de l'arbre et le Service canadien des forêts, ce programme vise à promouvoir les projets communautaires de plantation d'arbres à l'échelle canadienne au cours de la période 1992-1998. L'objectif global est de planter plus de 325 millions d'arbres. En plus de fournir une aide technique aux partenaires concernant l'élaboration et la mise en place de projets, ce programme leur assure un soutien financier pour acheter des arbres et couvrir certains frais de plantation.

Loi sur les forêts (en place et en fonction)

Cette loi constitue un outil économique important puisque l'industrie est tenue de réaliser des travaux sylvicoles pour assurer le rendement soutenu des forêts. Ainsi, 100% des efforts sylvicoles produits par l'industrie sont utilisables pour acquitter les redevances dues en échange du droit de couper.

Loi modifiant la Loi sur les forêts (en place et en fonction)

Modifiée pour la dernière fois en 1993, elle permet maintenant une plus grande participation du public à la gestion des forêts, des normes plus flexibles et la possibilité de confier l'aménagement de la forêt publique à des entités non industrielles. On y a aussi introduit un mécanisme qui permet d'ajuster trimestriellement les droits de coupes exigés de bénéficiaires de CAAF selon les tendances du marché pour les produits forestiers. Avec le budget de 1995, le Ministre responsable des forêts a obtenu que les surplus de 97,5 millions de dollars résultant du système de redevances pour l'année en cours soient affectés à un programme de mise en valeur des forêts publiques d'une durée de trois ans. Le premier volet du programme consiste à amener les industriels et leurs mandataires à dépasser les rendements forestiers prévus dans leurs contrats. On entend aussi utiliser ce volet pour faciliter l'émergence de traitements porteurs de développement intégré en forêt. Un deuxième volet cherche à responsabiliser les collectivités locales et à promouvoir la gestion intégrée des ressources forestières. Les bénéficiaires de CAAF se verront offrir la possibilité de payer une partie de leurs droits de coupe en finançant des instances régionales qui voudraient réaliser des travaux à caractère faunique, sylvicole ou environnemental.

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur les forêts et Règlement sur les normes d'intervention sur les terres du domaine public (en place et en fonction)

En vigueur depuis 1987, cette loi assujettit toutes interventions sur les terres du domaine public à des normes d'intervention forestières. «Ces normes portent notamment sur la superficie et la localisation des aires de coupe, la protection des rives, des lacs et des cours d'eau, la protection de la qualité de l'eau et l'application de traitements sylvicoles appropriés tout spécialement aux abords de refuges et sites fauniques déterminés par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Certaines mesures contenues dans la Loi et le règlement favorisent l'utilisation durable de portions du territoire visé par l'aménagement forestier et peuvent contribuer au maintien de la biodiversité. Cette loi vise le rendement soutenu des forêts et l'utilisation polyvalente des forêts et de l'ensemble des ressources. Actuellement, elle assure plutôt le rendement soutenu de la matière ligneuse que celui des forêts. Le Règlement sur les normes d'intervention s'appuie sur peu d'études ayant une base scientifique. Sa valeur réelle quant au maintien du développement durable des forêts reste à vérifier à bien des égards.

Loi sur les terres du domaine public (en place et en fonction)

Par l'entremise de cette loi, «le plan d'affectation des terres définit et indique des sites et des unités territoriales et détermine leur vocation, en fonction d'objectifs et d'orientations que les gouvernements et les ministères concernés y poursuivent ou entendent y poursuivre en

ce qui a trait à la conservation et la mise en valeur des ressources et l'utilisation du territoire» (Gouvernement du Québec, 1994c). Cet outil peut offrir une contribution intéressante à la constitution d'un réseau de zones protégées.

Loi sur les réserves écologiques (en place et en fonction)

Cette loi est administrée par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Elle «permet au gouvernement de constituer en réserve écologique tout territoire public ou privé afin d'assurer la protection permanente, la conservation intégrale et la régénération de différents types d'espèces, populations, habitats, biocénoses et écosystèmes typiques, uniques, rares ou menacés de disparition qui constituent des éléments représentatifs ou exceptionnels du patrimoine biophysique du Québec» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Cette loi contribue au maintien de la biodiversité en créant et en entretenant des zones protégées. Cependant, bien que la Loi permette de circonscrire certaines portions représentatives du territoire ou des éléments exceptionnels du patrimoine biophysique, sa contribution n'est que partielle de par la très faible superficie des aires protégées.

Loi sur les parcs (en place et en fonction)

Cette loi «vise à assurer la préservation et la mise en valeur des espaces représentatifs des régions naturelles du Québec, de sites exceptionnels ainsi qu'à offrir des activités éducatives et récréatives de plein air» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Cette loi contribue ainsi à la création d'espaces protégés. Les parcs devraient contribuer de façon significative au maintien de la biodiversité en protégeant des écosystèmes représentatifs. En ce sens, il serait opportun de définir les bases écologiques servant à la délimitation des parcs. Elles ne peuvent pas que reposer sur des éléments physiographiques. Entre autres, les parcs du Québec méridional ainsi que les projets de parcs situés dans le nord du Québec, bien que cernant des éléments très contrastés et exceptionnels du paysage québécois, ne visent pas nécessairement des écosystèmes distincts. Bien que les parcs contribuent au maintien et à l'intégrité des écosystèmes, leurs superficies limitées ne permettant pas à elles seules de conserver intégralement des écosystèmes forestiers. Le maintien de ces derniers repose également sur leur prise en compte dans les forêts du domaine public ne faisant pas l'objet de parc ou de réserve écologique.

Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (en place et en fonction)

Administrée par le ministère de l'Environnement et de la Faune, cette loi «détermine les conditions générales d'exploitation de la faune. Elle prévoit ensuite les règles générales de la pratique de la chasse, de la pêche et du piégeage (...). Cette loi prévoit également des dispositions relatives à la préservation, la protection, l'aménagement et l'utilisation des habitats» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Bien qu'il existe un volet «habitats», la prise en compte de ces derniers n'a touché que des espèces d'importance socio-économique. Il serait temps de voir à la conservation des habitats et aux besoins de

l'ensemble des espèces.

Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (en place et en fonction)

Afin de maintenir la biodiversité, il apparaît essentiel de protéger les espèces en voie de disparition. Les préoccupations concernant les espèces menacées ou vulnérables constituent un axe majeur d'une stratégie de conservation de la biodiversité. Cette protection demeure une action réactive qui parfois arrive de façon tardive et qui ne peut toujours être pleinement efficace. Elle est cependant essentielle pour tenter de conserver et de protéger les éléments préoccupant des écosystèmes (espèces menacées ou vulnérables). Cette loi est administrée par le ministère de l'Environnement et de la Faune. En vertu de cette loi, 9 plantes vasculaires ont été désignées menacées ou vulnérables, dont 8 menacées et 1 vulnérable (Gazette officielle du Québec, 1995).

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

Cette loi vise à «prévenir la détérioration de l'environnement et à protéger les espèces vivantes et les biens» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Elle responsabilise les administrateurs à l'égard de l'environnement et elle oblige la réalisation d'une procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (en place et en fonction)

Administrée par le ministère des Affaires municipales, cette loi oblige chaque municipalité régionale de comté (MRC) à adopter un schéma d'aménagement. Les grandes orientations et les grandes affectations des terres (au niveau des MRC), le plan d'urbanisme et le plan de zonage (au niveau des municipalités) permettent une «délimitation juridique des usages et offre la possibilité de désigner et de protéger des aires naturelles qui constituent des habitats fauniques ou floristiques importants, en raison de leur productivité, de leur rareté ou de leur vulnérabilité» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Les schémas d'aménagement jouent un rôle important dans le développement socio-économique des MRC. Ceux-ci sont en cours de révision. «Au plan forestier, la révision de schémas devrait être l'occasion d'évaluer l'apport de la forêt privée à l'économie locale et d'examiner les possibilités de la mettre en valeur à des fins polyvalentes, intégrées et durables» (Gouvernement du Québec, 1995b). Un verdict similaire s'applique à la forêt publique.

Loi sur la protection du territoire agricole (en place et en fonction)

La Loi s'applique à l'ensemble du territoire agricole désigné du Québec. Or, une partie de ce territoire agricole est composée de forêts, notamment d'érablières. Cette loi édicte donc un certain nombre de règles relatives à l'utilisation que l'on peut faire de ces forêts et prévoit un ensemble de dispositions visant à en empêcher le morcellement et l'aliénation.

4.3.2 Lois du Canada

Loi sur le ministère des forêts (en place et en fonction)

Le Ministre des forêts coordonne l'élaboration et la mise en oeuvre de la politique en matière de foresterie et de ressources forestières, aide à la croissance et au perfectionnement du potentiel scientifique, fait la promotion de l'application de normes et de codes d'aménagement forestier, et tient compte d'un aménagement intégré et du développement durable.

Loi sur les parcs nationaux (en place et en fonction)

Les parcs sont créés à l'intention du peuple canadien. Ils doivent être entretenus et utilisés de façon à rester intacts pour les générations futures. Il importe d'en «préserver l'intégrité écologique et, à cette fin, de protéger les ressources naturelles» (Gouvernement du Canada, 1993).

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

4.4 Outils technologiques

Inventaires écologiques, typologie forestière et guides sylvicoles (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Les inventaires écologiques sont des outils essentiels pour l'étude et la compréhension du fonctionnement des écosystèmes. Pour le Québec, deux cadres écologiques existent soit

celui du ministère des Ressources naturelles et celui du ministère de l'Environnement et de la Faune. Ils visent le maintien de la biodiversité, l'implantation des réserves écologiques et l'aménagement durable des ressources.

Ainsi, les inventaires écologiques, les guides sylvicoles et la typologie forestière peuvent contribuer de façon significative au maintien et à la conservation d'autres ressources. Ils ne doivent pas seulement servir à l'aménagement, à la gestion et à la conservation des forêts au sens strict de la matière ligneuse. Par exemple, la forêt correspond aussi à un habitat pour la faune, à des espèces forestières non commerciales. Ces outils visent également à accroître notre compréhension du fonctionnement des écosystèmes forestiers.

Ces outils devraient permettre une application de pratiques sylvicoles préventives «en aménageant les forêts de façon judicieuse, en favorisant la croissance de peuplements vigoureux et en évitant de créer des conditions propices aux épidémies et à la végétation concurrente» telle que préconisée par la Stratégie de protection des forêts (Gouvernement du Québec, 1994a).

Projet pilote de la Rivière Shipshaw (en place et en fonction)

Dans le cadre du Programme Essais, Expérimentations et Transfert de Technologie en Foresterie du Service canadien des forêts, ce projet pilote est mené par la Société Abitibi-Price et la Faculté de foresterie et géomatique de l'Université Laval (Bertrand et Beaulieu, 1995). Ce projet est basé sur un mécanisme de concertation entre les industriels et les intervenants locaux lors de la préparation des plans d'aménagement de forêts publiques. Ce processus participatif permet notamment aux intervenants du milieu de cerner les enjeux, les besoins et les préoccupations face à un territoire donné, à ses ressources et à leur utilisation. Dans le cadre de ce projet où il est question d'un territoire à vocations multiples, le groupe de travail GEAIS (Groupe d'Entente pour l'Aménagement Intégré de la Shipshaw) a pour mandat «de formuler des recommandations d'aménagement intégré et de les présenter à la société Abitibi-Price, laquelle agit comme mandataire de gestion de l'aire commune, ainsi qu'aux autres entreprises qui ont un CAAF sur ce territoire» (Association des industries forestières du Québec, 1995). Les membres du GEAIS doivent également s'assurer que tous les utilisateurs de ce territoire ont leurs intérêts considérés (Bertrand et Beaulieu, 1995).

Projet interministériel de développement de la gestion intégrée des ressources (en développement)

Ce projet porte sur le développement d'une approche de gestion intégrée des ressources renouvelables (forêt, faune, eau et paysage). Il permettra, notamment, «de mieux connaître les relations entre les diverses composantes des écosystèmes forestiers, donc de mieux prévoir les conséquences des différents types d'aménagement» (Gouvernement du Québec, 1994b). Réalisé dans le cadre de deux territoires pilotes, il vise «à développer une

méthodologie de gestion intégrée qui tient compte de l'ensemble des ressources du milieu forestier» (Gouvernement du Québec, 1994b). Les résultats attendus devraient permettre d'orienter les stratégies d'aménagement du milieu forestier dans une optique où les ressources sont analysées de manière interactive et de «produire des recommandations précises quant à l'application de ce nouveau mode de gestion dans d'autres territoires» (Gouvernement du Québec, 1991).

Plans simples de gestion (en place, en fonction et en cours d'amélioration)

Parmi les plans simples de gestion, mentionnons celui qui fait partie du Programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées. Ce plan simple de gestion permet au propriétaire de lots boisés de mieux les connaître et d'améliorer la planification des actions de mise en valeur. Il vise aussi la protection des ressources du milieu. Une révision en cours de cet outil devrait le bonifier en regard des aspirations des propriétaires. On entend utiliser les plans simples de gestion pour conjuguer les objectifs des propriétaires forestiers avec la nécessité de protéger les ressources de la forêt.

Il y a également le plan simple de gestion du Programme de développement forestier de l'est du Québec. Cet outil permet aussi d'approfondir les connaissances sur l'état de la forêt privée régionale et de planifier un aménagement forestier. En décrivant l'état de santé de la forêt, le plan de gestion oriente effectivement le propriétaire forestier sur les décisions à prendre concernant les travaux susceptibles de la mettre en valeur. Ce dernier contribue généralement à l'élaboration du plan en participant à la cueillette de données sur le terrain. Les informations recueillies et compilées dans le Système de gestion des informations forestières (SYGIF) peuvent permettre de tracer un profil forestier régional.

Critères et indicateurs de développement durable (en cours d'élaboration)

Le Conseil canadien des ministres des forêts travaille à formuler des critères et indicateurs de la gestion durable des forêts. Par ces critères et indicateurs, il désire «1) caractériser la gestion durable des forêts et obtenir une base quantitative pour mesurer le progrès, 2) fonder les politiques intérieures sur la conservation, la gestion et le développement durable de forêts, 3) clarifier les questions d'environnement et de commerce, y compris la certification des produits et 4) élaborer des concepts et des conditions facilitant les échanges en cours sur la gestion durable des forêts, au pays et au niveau international» (Groupe de travail canadien sur les critères et indicateurs, 1995).

Certification de la foresterie durable (en cours d'élaboration)

Le Canada joue un rôle déterminant dans l'élaboration d'un programme international de certification de la foresterie durable. Pour faire preuve d'efficacité, ce programme doit «toucher tous les aspects de la foresterie durable, incluant les principes, les critères et les procédures d'aménagement, les pratiques forestières ainsi que la performance, en plus de

s'adapter aux différentes juridictions et à l'écologie propre à chacune des régions» (Anonyme, 1994b). La mise en application de programme de certification de la foresterie durable est prévue à la fin de l'année 1995. «La certification permettra de garantir aux consommateurs que le bois utilisé dans la fabrication des biens qu'ils se procurent provient de forêts aménagées selon des critères environnementaux valables et en harmonie avec les principes du développement durable, ces critères ayant été déterminés par un groupe d'experts représentatif de la société canadienne» (Anonyme, 1994b).

4.5 Outils informationnels et éducationnels

Stratégie de protection des forêts (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

La Stratégie de protection des forêts vise à assurer le renouvellement des forêts, à mieux protéger les ressources du milieu forestier, à favoriser leur usage harmonieux et à réduire, voire éliminer, l'usage d'insecticides et de phytocides chimiques en forêt d'ici l'an 2001 (Gouvernement du Québec, 1994a). Ainsi, la Stratégie devra permettre «de mieux répondre aux nouvelles normes internationales en matière de protection du milieu forestier et de maintien de la diversité biologique» (Gouvernement du Québec, 1994a). De plus, la Stratégie regroupe un ensemble de moyens techniques et légaux qui contribuent au développement durable des ressources forestières.

«Guide des saines pratiques d'intervention en forêt privée (FPBQ)» (en place et en fonction)

Ce guide contient des recommandations visant des saines pratiques de gestion en forêt privée. Il vise notamment «à favoriser la mise en valeur de la forêt privée et la récolte de matière ligneuse tout en portant une attention particulière à la protection des autres ressources (...) Ce guide présente les mesures que les propriétaires forestiers du Québec devraient adopter pour assurer le développement durable de la forêt privée, dans le respect de l'ensemble des ressources qu'elle abrite» (Fédération des producteurs de bois du Québec, 1994). Il a été diffusé auprès des propriétaires réputés producteurs de bois. Cela correspond à 40 000 des 120 000 propriétaires forestiers du Québec. Le degré d'implantation reste à évaluer.

«Prévention des pertes de bois attribuables à la Tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)» (MRN) (en place et en fonction)

Ce guide s'inscrit dans la foulée de la Stratégie de protection des forêts et permet de rejoindre des objectifs en matière d'aménagement préventif. De par les renseignements qu'il procure sur la vulnérabilité des forêts à la TBE, il est possible de planifier les aménagements forestiers de manière à accroître la résistance naturelle de la forêt. Il permettra «de maintenir ou d'augmenter les rendements forestiers tout en minimisant l'utilisation des insecticides» (Gagnon et Chabot, 1991).

Développement, recherche et transfert technologique (en place et en fonction)

Plusieurs organismes et organisations travaillent au développement et à l'avancement des connaissances dans différents domaines liés à la foresterie. Il s'agit notamment :

- *Le Département des sciences naturelles du campus MacDonald de l'Université McGill* «offre des cours en conservation des forêts. L'emphase, tant en recherche qu'en enseignement, est mise sur l'étude du fonctionnement des écosystèmes» (Conseil de la recherche forestière du Québec, 1994).
- *Le Centre multirégional de recherche en foresterie de l'Université du Québec (CMRF)* vise à mettre en réseau des chercheurs de l'UQAC, de l'UQAM, de l'UQAR, de l'UQAT et de l'UQTR afin, entre autres, de «contribuer à répondre aux besoins du Québec en termes de recherche reliées aux forêts en vue de la mise en valeur du potentiel forestier et de l'ensemble des composantes des écosystèmes forestiers» (Conseil de la recherche forestière du Québec, 1994).
- *L'Université Laval*, notamment par l'entremise de la Faculté de foresterie et de géomatique, dispose d'une importante infrastructure de recherche. En autres, les domaines de recherche concernent les stratégies d'aménagement intégré, les systèmes de gestion, les actions sylvicoles et les aspects économiques, politiques et sociologiques relatifs aux milieux forestiers. Le Centre de recherche en biologie forestière (CRBF) «a comme objectif l'amélioration de la productivité des écosystèmes forestiers naturels et artificiels selon une approche polyvalente et intégrée qui tient compte des différentes origines biologiques de la productivité» (Conseil de la recherche forestière du Québec, 1994). D'autres facultés et centres de recherches de l'Université Laval sont aussi impliqués dans des activités de recherche reliées au secteur forestier comme le Centre de recherche en géomatique (CRG), le Centre d'études nordiques (CEN) et le Groupe de recherche en économie de l'énergie et des ressources naturelles (GREEN).
- *L'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV)*, affilié à l'Université de Montréal, est tourné vers la biologie forestière. Il consacre notamment des efforts à la production de plants d'essences feuillues et à la connaissance des possibilités énergétiques de la biomasse forestière.
- *L'Institut de recherche en génie forestier du Canada (FERIC)* dont les travaux de recherche et développement portent sur la récolte et le transport du bois ainsi que sur les méthodes de renouvellement des parterres de coupe et d'entretien des peuplements avec un axe particulier destiné aux opérations à petite échelle.
- *Le Centre d'enseignement et de recherche en foresterie (CERFO)* assure une

fonction de développement et de transfert des connaissances en foresterie en offrant de la formation et de l'aide technique aux entreprises et organismes oeuvrant en foresterie.

- *Le Service d'extension en foresterie de l'est du Québec* travaille plus spécifiquement à la diffusion d'informations pratiques, d'innovations technologiques et de résultats de recherche.
- *La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc.* «constitue une nouvelle formule d'expérimentation appliquée sur un vaste laboratoire naturel. (...) Chacune des activités de recherche et de développement entreprise doit répondre aux objectifs de développement durable et à ceux du producteur forestier afin de soutenir la viabilité des modèles mis à l'essai dans le Bas-Saint-Laurent et aussi à assurer la pérennité des ressources du territoire» (Belleau, 1994).
- *Le Conseil de la recherche forestière du Québec* qui regroupe sept organismes vise principalement à «identifier les besoins et les priorités et à orienter en conséquence les actions à entreprendre dans le domaine de la recherche, du développement et du transfert scientifique et technologique dans le secteur forestier québécois» (Gouvernement du Québec, 1995a).
- *Le Service canadien des forêts région du Québec* poursuit des recherches dans les domaines de la protection des forêts et de l'amélioration génétique. La dynamique des populations d'insectes forestiers débouche sur le concept de lutte intégrée alors que les connaissances sur l'amplitude et la variabilité génétique d'essences forestières s'inscrivent dans la mise en oeuvre de la Stratégie mondiale de conservation.
- *La Direction de la recherche forestière du Ministère des Ressources naturelles du Québec* entend traduire les visées du ministère dans un programme de recherche réalisé pour plus des deux tiers intra-muros. Elle se préoccupe aussi de transférer les connaissances acquises aux principaux utilisateurs de la forêt.
- *Forintek Canada*, une corporation à but non lucratif fondée sur un partenariat industrie-gouvernement, se veut le moteur du progrès technologique de l'industrie canadienne des produits du bois par des activités de recherche sur les techniques de fabrication, l'évaluation des propriétés des ressources ligneuses et sur les tendances des marchés.

[< Précédent](#)

[Index](#)

[Suivant >](#)

La forêt

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

Le maintien de la biodiversité et de l'intégrité des écosystèmes

Nécessité d'élaborer des modes de gestion qui s'inspirent de l'écologie des paysages en vue d'aménager les forêts dans le respect de leur dynamique naturelle et des processus écologiques qui y ont lieu, et ce, dans le but de 1) maintenir les écosystèmes, 2) maintenir les communautés et les populations, 3) maintenir les espèces et 4) maintenir la diversité génétique.

Il faut approfondir les connaissances sur les impacts réels des différentes pratiques sylvicoles sur l'intégrité des écosystèmes, notamment sur 1) leur composition végétale, 2) la structure du couvert forestier, 3) les processus écologiques et le dynamisme de la forêt, 4) les effets de la fragmentation, 5) les effets sur la faune et ses habitats, 6) les effets sur les sols, 7) les effets sur l'eau et 8) les effets sur les écosystèmes fragiles.

Il faut accroître les connaissances relatives à la dynamique des insectes ravageurs et aux méthodes de lutte intégrée.

Un des principaux enjeux est de maintenir la biodiversité en assurant simultanément l'approvisionnement des usines en stock ligneux.

La foresterie doit s'orienter vers une gestion adaptative bonifiant les modes de gestion actuels en fonction de l'acquisition des connaissances.

Besoins de l'industrie

Besoin d'assurer l'industrie d'un approvisionnement régulier en matière ligneuse et d'assurer une qualité adéquate et à un coût compétitif. Au cours de la dernière décennie, la récolte annuelle de plus de 30 millions de mètres cubes de bois a pu être soutenue grâce à un effort sylvicole touchant plus de 500 000 hectares par an en travaux de toutes sortes.

Besoin de l'industrie de se conformer à des pratiques certifiées en regard de la foresterie durable selon des critères et des indicateurs spécifiques. Le marché européen représentant un débouché pour un peu moins de 10% de la production québécoise pose des exigences quant à l'origine des bois. Ils doivent provenir de forêts gérées selon des critères de durabilité. À plus ou moins long terme, la tendance se généralisera. C'est pourquoi l'industrie et le gouvernement canadien ont pris les devants dans l'identification d'une procédure de certification.

Besoins des collectivités

De nombreux besoins se font sentir afin de maintenir un emploi durable dans les collectivités qui vivent de la forêt, d'assurer la pérennité des valeurs forestières autres que ligneuses et d'améliorer les conditions de travail en forêt et à l'usine. De plus, il y a un besoin d'«empowerment» communautaire à partir de la participation des populations dans les processus décisionnels.

Moyens d'action

Il existe actuellement un cadre institutionnel au sein d'un ensemble de ministères et organismes qui visent le développement de nouvelles méthodes de gestion afin d'assurer la pérennité et une utilisation durable des ressources du milieu forestier. Bien que les actions restent à faire dans ce domaine, les bases mêmes d'une foresterie durable sont en bonne partie connues (Stratégie de protection des forêts).

Il existe actuellement des outils économiques qui favorisent la mise en valeur, l'exploitation et l'aménagement des forêts publiques et privées. Si ces outils assurent, dans une certaine mesure, un rendement économique soutenu par l'aménagement durable de la matière ligneuse, ces derniers ne sont cependant pas toujours compatibles avec le développement durable de l'ensemble des ressources utilisables en milieu forestier.

Il existe un ensemble des lois touchant de près ou de loin les multiples ressources du milieu forestier et qui concernent différents aspects relatifs à la conservation et à l'exploitation des ressources. Cependant, il n'y a pas d'outils réglementaires sur l'aménagement intégré du territoire forestier.

Plusieurs outils technologiques sont en voie d'élaboration. Leur mise en application est

cependant embryonnaire et devra s'inscrire dans un processus de gestion adaptative. Ce mode de gestion consiste à concevoir les activités forestières courantes comme des objets nécessitant une acceptation sociale et comme des occasions d'apprentissage susceptibles d'améliorer les rondes subséquentes de travaux.

Il existe plusieurs institutions qui participent à la promotion, à la recherche et au développement de pratiques de gestion favorisant le développement durable en milieu forestier. En surcroît des institutions d'encadrement et d'éducation déjà mentionnées, il faut souligner les comités et commissions «forêts» dont se sont dotées certaines MRC. Dans la même veine, la mise en place de tables régionales de concertation sur les enjeux forestiers, entre autres en Haute-Mauricie et dans le bassin de la Shipshaw, à l'instar du regroupement de parties prenantes comme l'Association des intervenants forestiers des Hautes-Laurentides constituent des mécanismes institutionnels importants pour la réalisation d'une foresterie «durable».

Rédacteurs :

- Josée Pâquet, géo., M.ATDR
- Luc Bouthillier, ingénieur forestier, Ph.D.

Personnes consultées :

- Pierre LaRue, MEF
- Jean-Pierre Jetté, MRN
- Gisèle Bélanger, MRN

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage : Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1) : 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *FrancVert*, 12(2) : 34-35.

Anonyme. 1994a. Les critères et les indicateurs de l'aménagement forestier durable. In: *Deuxième réunion du Groupe de travail intergouvernemental sur les forêts*. Ottawa/Hull, Canada. 10-14 octobre.

Anonyme. 1994b. *Foresterie durable vers une certification internationale, l'approche canadienne*. Canada. 6p.

- Association des industries forestières du Québec. 1995. La population et l'aménagement des forêts publiques : Consultation... Concertation... Implication. *Forêt & Conservation*, 61(6) : 16-17.
- Association des ingénieurs forestiers du Québec. 1949. *Le problème forestier du Québec*. Bibliothèque économique et sociale. Éditions Fides. 113 p.
- Bertrand, L. et V. Beaulieu. 1995. Projet-pilote de décision participative en aménagement intégré des forêts publiques. *L'Aubelle*, février, 15-16.
- Belleau, p. 1994. Le volet de la recherche. In: *Une forêt habitée... une ressource, un milieu, des gens*. Bulletin d'information de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent inc. 1(1) : 3.
- Bouchard, A.R., J.-P. Jetté, A. Cimon et L. Thivierge. 1993. *Biodiversité et aménagement des forêts : contexte québécois*. Québec. Ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement. 49p. + annexes.
- Bouthillier, L. 1994. Préparons l'avenir. In: *Colloque sur les enjeux du secteur forestier québécois. Comptes rendus des discussions et résumés des conférences*. Sainte-Foy. p. 67-77.
- Bouthillier, L., B. Laplante et M.K. Luckert. 1993. *Réflexion économique sur le rendement soutenu, le développement durable et l'aménagement intégré des ressources forestières*. Université Laval, Sainte-Foy. 58p.
- Brais, S. 1994. *Impacts des opérations forestières sur la productivité à long terme des écosystèmes forestiers*. Pour le ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier. 75p.
- Brochu, P., P. Châteauvert, L. Dumouchel et P. Mathieu. 1994. *La forêt : Un enjeu pour le Québec des régions*. Congrès de l'UMRCQ. 37p.
- Brooks, D.J. et G.E. Grant. 1992. *New perspectives in forest management : Background, science issues, and research agenda*. USDA Forest Service PNW-RP-465. 17p.
- Bureau de la statistique du Québec. 1995. *Le Québec statistique, édition 1995*. Direction de la géostatistique et de l'information. Les Publications du Québec. 819p.
- Cimon, A. 1994. Biodiversity, Global change and forest management: a Québec perspective. In: *Biodiversity, Temperate Ecosystems, and Global Change*. Hull, T.J.B. Boyle et C.E.B. Boyle. p. 389-398.

Commission sur la protection des forêts. 1991. *Des forêts en santé. Rapport d'enquête et d'audience publique sur la Stratégie de protection des forêts*. Québec. 277p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1989. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable. Les espaces naturels*. Québec. 39p. + annexe.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990a. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable. La faune et la flore*. Québec. 58p. + annexe.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990b. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable. La forêt*. Québec. 53p. + annexe.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990c. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable. Le loisir et le tourisme*. Québec. 46p. + annexe.

Conseil de la recherche forestière du Québec. 1994. *La recherche et le développement sur la forêt et les produits forestiers au Québec*. Activités et organisation. Sainte-Foy. 94p.

Despots, M. 1994. *Politiques, stratégies ou mesures de conservation appliquées aux forêts anciennes dans les provinces canadiennes*. Sainte-Foy. Pour le ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier. 67p. + annexe.

Fédération des producteurs de bois du Québec. 1994. *Guide des saines pratiques d'intervention en forêt privée*. Longueuil. 41p.

Gagnon, R. et M. Chabot. 1991. *Prévention des pertes de bois attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette*. Ministère des Forêts, Service d'aménagement forestier. 52p.

Gazette officielle du Québec. 1995. *Règlement sur l'ail des bois et Règlement sur la désignation de certaines espèces menacées*. pp. 736-738. Partie 2. 1er mars 1995, 127^e année, No9.

Gouvernement du Canada. 1993. *Loi sur les parcs nationaux, chapitre N-14*.

Gouvernement du Canada. 1994. *Le programme de développement forestier de l'Est du Québec. 1983-1993 10 ans d'appui aux communautés rurales*. Rimouski, Ressources naturelles Canada. 65p.

Gouvernement du Québec. 1991. *La gestion intégrée des ressources. Résumé du projet de développement*. Québec. 20p.

Gouvernement du Québec. 1992a. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement. Guérin. 560p.

Gouvernement du Québec. 1992b. *Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement forestier 1992-1996*. Québec, Ministère des Forêts. 43p.

Gouvernement du Québec. 1994a. *Une Stratégie. Aménager pour mieux protéger les forêts*. Québec, Ministère des Ressources naturelles, Direction des programmes forestiers. 197p.

Gouvernement du Québec. 1994b. *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement. Pour un aménagement concerté du territoire*. Québec. 89p.

Gouvernement du Québec. 1994c. *Loi sur les terres du domaine public L.R.Q., chapitre T-8.1*. Québec. 46p.

Gouvernement du Québec. 1995a. *Sommet sur la forêt privée. Document d'informations préparé à l'intention des tables de réflexion*. Québec, Ministère des Ressources naturelles.

Gouvernement du Québec. 1995b. *Sommet sur la forêt privée. Document de consultation*. Québec, Ministère des Ressources naturelles. 21p.

Groupe de travail canadien sur les critères et indicateurs. 1995. *Critères et indicateurs de la gestion durable des forêts : la méthode canadienne*. Soumis au Conseil canadien des ministres des forêts.

Groupe de travail sur la faune de l'Ontario. 1991. *Face à l'avenir: une stratégie des espèces sauvages pour l'Ontario*. Toronto. 171p.

Groupe de travail sur la politique forestière. 1993. *Diversité. Forêts Population Collectivités*. Toronto. 141p.

Ministère de l'environnement et de la faune. 1994. *Les activités reliées à la faune au Québec*. Québec. 6p.

Ministère des Ressources naturelles du Québec et Fédération des producteurs de bois du Québec. 1991. *La forêt privée du Québec. Profil biophysique et problématiques*. Document de travail. 54p.

Ministère des ressources naturelles du québec. 1994a. *L'industrie de la transformation du*

bois: une présence vitale dans plusieurs municipalités québécoises. Direction du développement industriel. Québec. 37p.

Ministère des ressources naturelles du québec. 1994b. *Ressources et industries forestières; portrait statistique*. Direction des politiques forestières. Québec. 115p

Ministère des ressources naturelles du québec. 1995. Les secteurs des forêts et des services régionaux, connaissance et gestion du patrimoine forestier. *Le Sourcier*, 2(3) : 14-17.

Nadeau, J., L. Pelletier et R. Savoie. 1993. *La forêt privée dans le cadre de la révision des schémas d'aménagement*. 72p.

Plamondon, A. 1993. *Influence des coupes forestières sur le régime d'écoulement de l'eau et sa qualité*. Pour le ministère des Forêts. 179p.

Simard, S. 1994. *L'industrie de la transformation du bois. Une présence vitale dans plusieurs municipalités québécoises*. Ministère des Ressources naturelles, Direction du développement industriel. 37p.

Vézina, A. 1994. De la foresterie de cueillette à la sylviculture. *Forêt & Conservation*, 61 (1) : 11-16.

Villeneuve, N. 1994. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels au Québec*. Saint-Romuald. Pour le ministère des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier. 31p. + annexes.

[< Précédent](#)

[Index](#)

L'agriculture

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

1. Principales problématiques

Depuis le début des années 1960, il y a une intensification et une spécialisation de l'agriculture au Québec ainsi que dans le monde occidental (Tableau 1). Ce mouvement s'accompagne notamment d'une augmentation de la culture intensive de plantes annuelles (blé, orge, maïsgrain), d'une utilisation accrue d'engrais et de pesticides ainsi que d'une augmentation et d'une concentration des productions animales entraînant, entre autres, des problèmes de surplus de fumiers et de lisiers tant sur le plan de l'entreposage que de l'épandage. On note aussi une augmentation de la pratique du drainage des terres, l'utilisation d'une machinerie agricole plus lourde et le recours à des sources d'énergie multiples, en grande quantité, pour soutenir la production (Gouvernement du Québec, 1992). Finalement, on assiste à un exode rural de plus en plus important, entraînant une déstructuration du tissu social dans les régions rurales. Ces changements ont des répercussions sur l'environnement, la santé et la qualité de vie des populations humaines.

Une prise de conscience des problèmes environnementaux associés à l'agriculture moderne est apparue au début des années 1980. Certaines pratiques agricoles se sont modifiées afin de prévenir ou du moins d'atténuer la dégradation des sols et la contamination de l'eau.

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes

Un inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec a permis de conclure que, bien que 80% des terres québécoises soient en bon état, la dégradation des sols est importante dans les régions où se pratique la culture intensive de plantes annuelles. La superficie consacrée à ce type de culture s'élève à environ 486 000 hectares. Il y a 90% de ces terres qui souffrent d'une forme ou d'une autre de dégradation (Gouvernement du Québec, 1992). Dans ces régions, les principaux problèmes rencontrés sont la détérioration de la structure des sols, la surfertilisation, la diminution de la teneur en matière organique, le compactage, l'acidification et l'érosion hydrique ou éolienne. Présente dans toutes les régions québécoises, mais notamment dans la plaine de Montréal, cette dégradation des sols est reliée étroitement à une détérioration des ressources hydriques. En effet, lorsque les particules du sol, les matières fertilisantes (azote et phosphore), les pesticides et d'autres polluants (microorganismes, métaux lourds) sont entraînés dans la nappe phréatique ou dans les cours d'eau, ils provoquent des problèmes de sédimentation et de pollution. La pollution occasionnée par le secteur agricole est essentiellement de forme diffuse. Ainsi, elle se manifeste par le ruissellement de surface ou par l'écoulement souterrain suite aux précipitations. Les conditions influençant le degré d'érosion hydrique sont l'intensité des précipitations, la pente du terrain, le couvert végétal, la nature et l'état physique du sol. Les aménagements hydro-agricoles réalisés par la mise en place de conduits souterrains, le creusage et le redressement des cours d'eau (au Québec, environ 20% des terres agricoles sont drainées) viennent amplifier ce phénomène en favorisant l'érosion des berges et la pénétration accrue des contaminants dans les bassins hydrographiques (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990).

De surcroît, les activités agricoles ont des répercussions sur la faune et la flore puisqu'elles modifient ou détruisent leurs habitats. En fait, l'accélération et l'intensification agricole se traduisent par la perte d'habitat (Mineau et al., 1994). Considérés comme des obstacles au développement, les milieux humides ont été drainés et soustraits aux inondations afin de favoriser l'agriculture (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Mentionnons par exemple qu'entre 1950 et 1978, plus de 685 km de marais côtiers longeant le corridor fluvial ont disparu suite à leur assèchement pour des fins agricoles (Environnement Canada, 1993).

Plusieurs s'entendent pour dire que «l'agriculture a exercé, et continue d'exercer, une forte influence sur la biodiversité mondiale (...)». L'agriculture a influencé la biodiversité indigène «par sa prédominance sur une si vaste portion du territoire (...), en raison du type intensif de gestion associé aux méthodes agricoles modernes et parce que les effets de certaines pratiques de gestion (p.ex. l'épandage d'engrais ou de pesticides) se font sentir au-delà de la zone cultivée» (Mineau et al., 1994). Plusieurs espèces indigènes de plantes, de poissons, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux et de mammifères sont affectées par les activités agricoles, voire menacées ou en danger de disparition (Gouvernement du Canada, 1991). Suite à une contamination de l'eau, la faune peut être sujette, entre autres, à des malformations congénitales, à des lésions, au parasitisme et à la mortalité (Gouvernement du Canada, 1991; Gouvernement du Québec, 1992). Les communautés animales et végétales subissent donc des changements dans leur dynamique et leur composition,

laissant place à des espèces plus tolérantes à une eau ou un sol de moindre qualité. Par ailleurs, l'agriculture peut fournir un habitat de qualité pour certaines autres espèces.

Mentionnons finalement que l'agriculture demeure la source la plus importante de pollution diffuse au Québec (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). La pollution agricole se manifeste principalement dans les rivières des Basses-Terres du Saint-Laurent, notamment les rivières Yamaska, L'Assomption, Maskinongé et Chaudière (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994).

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



Par la contamination de l'eau qu'elle provoque, l'agriculture est susceptible d'affecter la santé et la qualité de vie des populations humaines. Les pesticides, les nitrates, les matières en suspension et les pathogènes sont parmi les principaux contaminants issus de l'agriculture. Le problème de contamination des eaux de consommation est susceptible d'affecter davantage les populations des zones rurales¹ s'approvisionnant dans des puits privés non surveillés. Il est par ailleurs considéré que l'eau consommée par la majorité de la population respecte largement les normes canadiennes sur la qualité de l'eau potable concernant les teneurs en pesticides. Chez la majorité des Québécois, la présence des pesticides et de leurs résidus dans les aliments est considérée comme la principale source d'exposition aux pesticides (Gouvernement du Québec, 1992). Mentionnons cependant que les résultats des contrôles de qualité effectués par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et le ministère Agriculture et Agroalimentaire Canada démontrent qu'un faible pourcentage des aliments ont des teneurs en pesticides qui dépassent les limites maximales des résidus admissibles (LMR). «Le risque, pour la santé, de l'utilisation de pesticides est réel, d'abord pour les applicateurs et leurs proches» (Gouvernement du Québec, 1992). Il y a entre 40% et 60% des agriculteurs utilisant des pesticides qui ont déjà souffert de problèmes de santé suite à une exposition (Gouvernement du Québec, 1992). Les effets aigus des pesticides sont en général bien connus; cependant, les effets chroniques le sont moins et pourraient comprendre le développement d'atteintes du système nerveux central et certains types de cancer (cerveau, leucémie, tissus lymphatiques) (Gosselin et al., 1986; Gouvernement du Québec, 1992). L'effet total des manifestations chroniques de ces expositions est probablement mineur selon les experts.

Quant aux fertilisants minéraux et organiques, s'ils sont mal employés, ils peuvent contaminer les eaux notamment en augmentant la teneur en nitrates des nappes souterraines ou, s'il s'agit de fumiers liquides/solides, en accroissant dans les eaux souterraines et de surface le nombre de pathogènes responsables de maladies entériques. Encore une fois, ces

problèmes affectent surtout les populations rurales. Leur ampleur pourrait être assez importante selon les experts quoiqu'une quantification précise n'existe pas.

Outre les problèmes ci-haut mentionnés, les familles agricoles sont davantage susceptibles d'être exposées à des traumatismes¹, au contact direct avec les pesticides, à des contaminants de l'air intérieur dans les bâtiments agricoles (poussières, microorganismes, toxines), à des gaz toxiques/odeurs désagréables reliés à l'entreposage de grains/fourrages/fumiers et au bruit inhérent à l'utilisation des machines agricoles (Gouvernement du Québec, 1992). Des bilans précis des conséquences sanitaires de ces expositions n'existent toutefois pas.

La diminution du nombre de fermes, le vieillissement de la population agricole, le chômage survenant dans ce secteur suite à une plus grande industrialisation concourent à l'exode rural observé dans plusieurs régions. Cependant, au cours des dernières années, plusieurs initiatives ont été mises sur pied par les régions rurales afin de contrer ces phénomènes (mouvement Solidarité rurale, États généraux du monde rural). Les discussions portant sur le développement durable ne devraient pas faire abstraction de la réalité économique et de la nécessité pour les agriculteurs de demeurer compétitifs.

[Index](#)[Suivant >](#)

L'agriculture

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Union des producteurs agricoles (UPA) (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Il s'agit de la seule structure regroupant l'ensemble des agriculteurs québécois. Plus précisément, cette organisation professionnelle compte 50 000 agriculteurs (Union des producteurs agricoles, 1994a). Autrefois, cette organisation cherchait prioritairement à protéger le «droit de produire» de ses membres et l'harmonisation avec la protection de l'environnement était parfois difficile à mettre en pratique. Depuis quelques années, le développement et la promotion de l'agriculture durable font désormais partie des priorités de travail de l'UPA. En effet, la Confédération et les fédérations régionales et spécialisées de l'UPA sont impliquées dans la sensibilisation des producteurs et productrices agricoles face aux questions environnementales. On remarque ainsi des efforts louables pour trouver des compromis entre la productivité et le respect des ressources environnementales. Mentionnons par exemple qu'elle adoptait en 1993 une position en matière d'environnement en faveur du développement durable en agriculture et qu'elle s'est dotée en 1994 d'une stratégie agro-environnementale visant à promouvoir et à encourager les producteurs et productrices à faire le virage vers une agriculture durable.

Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ) (en place et en fonction)

Cet organisme a pour mission la veille et le transfert technologique, visant l'amélioration de

la productivité et de la qualité des productions végétales, leur adaptation aux nouveaux besoins du marché et l'encouragement à la saine gestion des ressources biophysiques.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (en place, en fonction et à développer)

Ce ministère a pour mandat, entre autres, de soutenir les activités des producteurs agricoles et de les conseiller dans leurs pratiques. Pendant longtemps, l'objectif visé était principalement l'amélioration de la performance technico-économique des entreprises agricoles. Cependant, on note depuis le milieu des années 1980 une préoccupation face à la conservation des ressources et à la protection de l'environnement dans le cadre des activités reliées à l'agriculture. Ainsi, le MAPAQ a élaboré une politique de développement durable dans le secteur bioalimentaire et des actions ont été prises en ce sens (publication de «Vers une politique de développement durable du secteur bioalimentaire», suivie d'un Forum sur le développement durable en février 1994). Toutefois, les résultats globaux de ces actions sont encore difficilement perceptibles.

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (à développer)

Les efforts de ce ministère ont surtout porté sur les municipalités et les industries, alors que le secteur agricole a été délaissé. Le MEF n'exerce qu'un contrôle partiel sur les effets environnementaux liés au secteur agricole car le cadre normatif dont il dispose est relativement peu développé et comporte peu d'incitatifs pour le producteur agricole.

Agriculture et Agroalimentaire Canada (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Ce ministère fédéral s'occupe notamment de l'homologation des pesticides, de l'importation des animaux, de l'inspection des aliments importés et exportés ainsi que de la négociation des accords du GATT (Accord général sur les tarifs et le commerce). Il administre également plusieurs lois concernant l'agriculture. Mentionnons notamment la *Loi sur les engrais chimiques* et la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Ce ministère a une implication dans l'application du Plan vert fédéral. En effet, Agriculture et Agroalimentaire Canada a mis à la disposition du secteur agro-alimentaire du Québec un budget pour des nouvelles interventions visant un environnement durable en agriculture. Ce budget provient du Plan vert (Gouvernement du Canada, 1992).

4.2 Outils économiques

Entente auxiliaire Canada-Québec pour un environnement durable en agriculture (en place et en fonction)

Par cette entente, le MAPAQ et Agriculture et Agroalimentaire Canada mettent à la disposition du secteur agro-alimentaire plus de 34,8 millions de dollars visant à favoriser le

développement durable en agriculture par la création de plusieurs programmes. Mentionnons le Programme de gestion de l'eau par bassin versant, le Programme d'aide à la formation, le Programme d'aide à la promotion, le Programme Club-conseil, le Programme de recherche et le Programme d'aide à l'innovation technologique. Ces deux ministères offrent une aide financière pour la réalisation de projets correspondant aux priorités d'intervention du Plan vert fédéral. Adaptées pour le Québec, ces priorités touchent notamment la qualité de l'eau et la pollution diffuse; la valorisation et la gestion des sous-produits provenant des industries de transformation des produits agricoles; la conservation des ressources et la fertilisation intégrée; la phytoprotection; ainsi que l'intégration de la faune en milieu agricole.

Société du financement agricole (en place et en fonction)

Il s'agit d'une société provinciale (relevant du MAPAQ) s'occupant de subventions à l'établissement des nouveaux agriculteurs et offrant également des rabais d'intérêt. Avant de financer un projet agricole, cette société s'assure du respect des normes environnementales du MEF.

Régie des assurances agricoles du Québec (RAAQ) (à développer)

Relevant également du MAPAQ, cette Régie offre des programmes d'assurance-agricole et de stabilisation des revenus. Ces programmes sont cofinancés par le gouvernement provincial et les producteurs agricoles. Dans le cadre du projet d'entreprise que la RAAQ adoptait en 1992, on trouve parmi les objectifs prioritaires pour les trois prochaines années celui «d'actualiser le contenu des produits d'assurance en référence aux préoccupations écologiques de conservation et d'utilisation rationnelle des ressources. A cet effet, elle prévoit une révision de ses programmes afin de les adapter au concept d'agriculture durable» (Gouvernement du Québec, 1993).

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la protection du territoire agricole (en place et en fonction)

Promulguée en 1978, cette loi vise essentiellement à assurer la protection du territoire et des activités agricoles, en établissant une zone agricole et en y contrôlant la coupe des érablières, l'enlèvement de sol arable, le morcellement des terres et leur utilisation à des fins autres que l'agriculture. Elle a été modifiée en 1985 pour permettre la révision de la zone agricole, après négociations avec les MRC et les communautés, en concertation avec les représentants du monde agricole. Cette révision a permis de tenir compte de l'évolution du contexte survenue depuis le début des années 1980, notamment de l'élaboration des premiers schémas d'aménagement, de concilier les besoins d'aménagement et de

développement avec ceux de l'agriculture, puis d'ajuster les limites à la réalité, de manière à lui conférer une plus grande crédibilité et un caractère de permanence.

Dans l'ensemble, cette loi a eu des conséquences très positives en contribuant à réduire la concurrence subie par l'agriculture pour l'utilisation du territoire et à modérer le développement urbain sur les meilleures terres. Néanmoins, il reste que le territoire agricole demeure toujours fragile et sujet à des pressions variées.

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

En vertu de cette loi, les producteurs agricoles «doivent obtenir un certificat d'autorisation avant d'entreprendre des travaux de construction ou de modification de leur exploitation. Le ministère de l'Environnement contrôle les impacts environnementaux des industries agricoles. Il régit la construction ou l'agrandissement d'un ou de plusieurs bâtiments d'une exploitation de production animale de 600 unités animales ou plus (fumier liquide) et de 1000 unités animales ou plus (fumier semi-solide ou solide)» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Il semble cependant que cette loi soit peu respectée. Ainsi, «en 1987, le Québec comptait près de 18 000 bâtiments d'élevage aux prises avec un entreposage non conforme avec la réglementation. Depuis l'entrée en vigueur du PAGEF [sic; doit être PAAGF], en 1988, environ 2800 structures d'entreposage ont été réalisées. Au 31 mars 1991, environ 50% du volume de déjections animales était entreposé conformément à la réglementation» (Gouvernement du Québec, 1993). Toutefois, on considère actuellement que les plus gros élevages (ceux représentant les plus grands risques) bénéficient tous de systèmes d'entreposage adéquats (Émond, 1994 Comm. pers.).

Loi sur les pesticides (en place, en fonction et à développer)

Cette loi existe depuis 1987. Le Code de gestion des pesticides devant être ajouté à cette loi n'a pas été adopté, après sept ans d'attente. La Loi «vise à susciter une utilisation rationnelle et sécuritaire de ces produits» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Elle réglemente l'utilisation de certains pesticides (classes 1 et 2) comportant des risques accrus pour la santé humaine et l'environnement. A titre indicatif, mentionnons qu'il y a environ 4000 agriculteurs qui détiennent un certificat d'application de pesticides de classe 1 et 2 (usage restreint) en vertu de la Loi (Union des producteurs agricoles, 1994b).

Règlement sur la réduction de la pollution agricole (inexistant)

Ce règlement, qui doit se substituer à celui sur la prévention de la pollution des eaux par les établissements de production animale, est en préparation. Il vise à contrôler la contamination des eaux souterraines et de surface ainsi que la dégradation des sols par les amendements organiques et inorganiques.

4.3.2 Lois du Canada

Loi sur les produits antiparasitaires (en place et en fonction)

Administrée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, cette loi vise à normaliser les produits servant à détruire les parasites et à agir sur les fonctions organiques des plantes et des animaux. Elle «établit un système d'enregistrement des produits antiparasitaires, si bien que nul ne doit importer ou vendre au Canada un produit antiparasitaire à moins que ce produit n'ait été enregistré, qu'il ne soit conforme aux normes prescrites et qu'il ait été emballé selon les règlements» (Gosselin et al., 1986). Découlant de cette loi, le *Règlement sur les produits antiparasitaires* émet des normes concernant leur enregistrement, leur étiquetage, leur dénaturation, leur emmagasinage, leur présentation, leur distribution et leur emploi. On entend par produit antiparasitaire «tout dispositif, organisme, substance ou chose qui est fabriquée, représentée, vendue ou utilisée comme moyen en vue de contrôler ou détruire un parasite qui est un insecte, un champignon, une bactérie, un virus, une mauvaise herbe, un rongeur nuisible ou nocif ou tout autre parasite d'une plante ou d'un animal» (Gosselin et al., 1986).

Loi sur les engrais chimiques (en place et en fonction)

Relevant d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, cette loi stipule que «nul ne doit vendre ou importer au Canada un engrais chimique (toute substance ou tout mélange contenant de l'azote, du phosphore, du potassium ou un autre élément nutritif des plantes) ou un supplément (substance chimique pour servir à l'amélioration de l'état physique des sols) à moins que cet engrais ou supplément n'ait été enregistré selon les règlements» (Gosselin et al., 1986).

4.4 Outils technologiques

Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) volet agricole (à développer)

«Des trois volets que comporte le PAE du Québec, l'assainissement agricole est celui qui a accumulé le plus de retard sur le plan des interventions et du développement de solutions efficaces et applicables (Contribution des activités agricoles à certains tributaires du fleuve Saint-Laurent, 1988)» (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990).

Ce programme a pour but de développer des techniques de lutte à la pollution de l'eau tant ponctuelle que diffuse. Le volet agricole du PAEQ comprend le Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF), en vigueur depuis 1988, visant à améliorer les structures d'entreposage des déjections animales ainsi qu'à intensifier la recherche et le développement en gestion des fumiers. Ceci devait permettre de diminuer la contamination des eaux de surface par les écoulements de fumier et d'améliorer la fertilité du sol. Le budget initialement prévu pour ce programme était de 388 millions de dollars. En 1993, seulement 93 millions de dollars avaient été dépensés.

Mentionnons que l'UPA est impliquée dans la mise sur pied de trois organismes de gestion des surplus de fumier dans les bassins versants des rivières L'Assomption, Yamaska et La Chaudière.

Gestion intégrée des ressources (en cours d'élaboration)

«A partir d'une analyse globale des problématiques techniques, économiques et environnementales, cette approche amène l'entreprise à préparer un plan de gestion intégrée des ressources qui lui permettra d'obtenir une productivité maximale tout en minimisant son impact sur l'environnement (...). En agriculture, cette forme de gestion intégrée est actuellement expérimentée à l'échelle de petits bassins versants et s'attaque spécifiquement à la ressource eau. Celle-ci requiert la collaboration de l'ensemble des utilisateurs de l'eau d'un même bassin (...), requiert une concertation accrue des divers intervenants du milieu (...) et l'élaboration d'un plan d'action qui énonce clairement les priorités spécifiques à un bassin versant donné» (Gouvernement du Québec, 1993).

Dans cette optique, la Stratégie de protection des cours d'eau en milieu agricole du MAPAQ et du MEF vise, entre autres, d'ici l'an 2000, l'utilisation d'un plan intégré des ressources eau et sol par 80% des entreprises agricoles situées dans des régions prioritaires ou aux prises avec des problèmes de dégradation des ressources. Aucune stratégie d'action n'a cependant été mise en place par le MAPAQ pour réaliser cet objectif.

Stratégie phytosanitaire (en place et en fonction)

Cette stratégie de lutte intégrée contre les ravageurs des cultures mise de l'avant par le MAPAQ en 1992 vise à diminuer de 50% l'usage des pesticides agricoles d'ici l'an 2000. Cette stratégie comprend un volet de formation et de services-conseil auprès des agriculteurs ainsi qu'un aspect recherche portant sur le développement de la lutte intégrée. Des données préliminaires datant de 1994 indiquent une diminution d'environ 6% des quantités appliquées de pesticides servant à la culture du maïs¹ depuis la date d'entrée en vigueur de cette stratégie (Bélanger, 1994 Comm. pers.).

Restauration et réaménagement de l'hydrographie rurale (à développer)

La restauration des petits cours d'eau en terrain agricole est notamment réalisée par la plantation de bandes arbustives et de brise-vent. Ces activités offrent de multiples avantages : la stabilisation des berges, le ralentissement des écoulements, la rétention des sédiments et des nutriments lessivés ainsi que la reconstitution d'habitats riverains.

Agriculture biologique (en place et en fonction)

Une politique officielle de développement de l'agriculture biologique a été promulguée par

le MAPAQ en 1989. Près de 4000 producteurs (10% des producteurs québécois) se définissent totalement ou partiellement comme producteurs biologiques. Selon des estimés du MAPAQ, le Québec compte 525 producteurs et productrices biologiques certifiés (environ 1,4% des producteurs québécois) pour 16 types de productions animales et végétales (octobre 1993). Ceci représente environ 13 000 hectares de superficie et 20 millions de dollars de ventes agricoles certifiées (Radius publicité-Promotion pour la filiale biologique, 1994).

Valorisation agricole des sous-produits de l'activité humaine (en place et en fonction)

Il s'agit de l'utilisation de certains sous-produits (boues de stations d'épuration des eaux usées, de fosses septiques et d'usines diverses) comme engrais pour la fertilisation des cultures. Ce mouvement de valorisation semble être en expansion mais peut comporter certains risques pour l'environnement et la santé publique si les boues utilisées ne respectent pas certains critères de qualité (contamination des sols par des métaux lourds, des microorganismes et des produits toxiques). D'après le Gouvernement du Québec (1992), «un certain nombre de municipalités ont procédé avec succès à la valorisation agricole des boues résiduelles provenant des stations d'épuration des eaux usées municipales. Celles-ci se sont révélées d'excellents engrais pour la fertilisation des cultures et les suivis environnementaux n'ont démontré aucun effet néfaste sur la qualité des sols, de l'eau et des cultures». Environ 30% des boues municipales pourraient être utilisées comme amendements agricoles. Dans les faits, moins de 1% de ces boues sont actuellement utilisées (Émond, 1994 Comm. pers.).

Recherches sur la conservation des ressources (en place et en fonction)

Les recherches réalisées par Agriculture et Agroalimentaire Canada touchent notamment la protection de l'environnement, la préservation du patrimoine génétique et le contrôle des gaz à effet de serre. Elles permettent d'évaluer les systèmes agricoles canadiens en regard du respect de l'environnement, de mettre au point de nouvelles pratiques d'exploitation agricole, d'évaluer l'incidence de l'agriculture sur les gaz à effet de serre, l'eau et la qualité du sol ainsi que de compiler plusieurs données écologiques. Ce ministère produit des catalogues taxonomiques et des guides d'identification des insectes, des acariens, des bio-indicateurs de la qualité du sol et de l'eau, des agents de lutte biologique contre les insectes, des mauvaises herbes et des champignons (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 1995).

4.5 Outils informationnels et éducationnels

Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ) Le CPVQ organise des colloques et publie divers documents et fiches techniques concernant les pratiques agricoles durables (gestion par bassin versant, gestion des fumiers, grille de fertilisation, lutte intégrée contre les ravageurs). La Section brise-vent de la Commission de génie rurale du CPVQ a produit des fascicules sur les brise-vent. On y présente notamment le rôle des brise-vent en

agriculture, le choix des espèces d'arbres et d'arbustes, l'implantation et l'entretien de brise-vent naturels.

Union des producteurs agricoles (UPA)

Cette organisation est impliquée dans des activités d'information sur la gestion rationnelle des engrais de ferme. Plus de 70 réunions ont permis de rejoindre plus de 2000 producteurs et productrices agricoles. En plus de la revue des fédérations spécialisées (producteurs de lait, de porcs), l'UPA produit également diverses publications de vulgarisation.

Mentionnons notamment les revues *Bulletin des agriculteurs*, *Terre de chez nous* et *Coopérateur agricole*. En plus des sujets touchant directement aux activités agricoles, des sujets de nature environnementale y sont également abordés (ex. le Plan vert fédéral, le PAAGF et les ententes sur la conservation des sols).

Concernant les pesticides

Le guide «Les pesticides en milieu agricole - Bon sens et bonnes pratiques» a été distribué à tous les producteurs agricoles au printemps 1991 afin de les inciter à utiliser les pesticides de façon plus adéquate et sécuritaire. Les effets de ce document sur la pratique des agriculteurs n'ont pas été évalués.

Il existe aussi des programmes de formation sur l'usage des pesticides pour les producteurs utilisant les produits les plus nocifs de classe 1 ou 2 (usage restreint). Il y a 10 000 producteurs qui ont suivi cette formation, laquelle est reconnue par le MEF (Union des producteurs agricoles, 1994b).

Certains outils d'information concernant les pesticides sont à la disposition des agriculteurs et font partie de la Stratégie phytosanitaire décrite ci-dessus. Ainsi, un réseau d'avertissement phytosanitaire (RAP) tient les producteurs au courant de l'évolution des ravageurs de cultures et des stratégies de lutte les plus appropriées. De même, des clubs phytosanitaires existent au Québec et ont des impacts positifs connus. Il existerait un peu plus d'une vingtaine de clubs, subventionnés par les programmes d'aide du MAPAQ. Ces clubs ne rejoignent que les horticulteurs : 520 producteurs québécois (travaillant sur près de 10 000 ha de terre) en bénéficient (Bélanger, 1994 Comm. pers.).

[< Précédent](#)[Index](#)[Suivant >](#)

L'agriculture

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

Sol

La dégradation des sols se retrouve dans 20% des terres agricoles (dont 90% des sols en cultures intensives de plantes annuelles). Ce phénomène de dégradation se concentre principalement sur les sols offrant le meilleur potentiel agricole.

Eau

L'intensification et la spécialisation de l'agriculture lui confèrent une dimension polluante étant donné la contamination des cours d'eau et la destruction ou l'altération des habitats fauniques et floristiques par le lessivage des sols dégradés, les pesticides, les fumiers et les aménagements hydro-agricoles mal conçus. Par ailleurs, depuis les années 1980, suite à une prise de conscience des problèmes environnementaux par le milieu agricole, «certains changements dans les pratiques culturales ont permis de prévenir ou de corriger, ne serait-ce que partiellement, les problèmes de dégradation des sols et de contamination de l'eau» (Gouvernement du Québec, 1992). Toutefois, selon le ministère de l'Environnement et de la Faune (1994), «tant que les pratiques culturales n'auront pas été modifiées significativement - notamment en ce qui concerne l'épandage - le ruissellement et le lessivage des terres agricoles (perte de sols) continueront de contribuer à l'eutrophisation (...) des cours d'eau adjacents. Quant aux pratiques phytosanitaires et d'entreposage des fumiers, elles contribuent encore à la contamination (...) des cours d'eau des bassins agricoles».

Ces activités peuvent également affecter les sources d'eau potable, entre autres, par la présence de nitrates, de matières en suspension et de microorganismes. Toutefois, l'ampleur de ce problème est mal connue. Les concentrations de pesticides retrouvées dans l'eau sont généralement considérées non dommageables pour la santé publique. L'ampleur de la contamination réelle et l'importance pour la santé de la population s'avèrent cependant peu connues. Les personnes vivant en milieu rural sont le groupe le plus à risque.

Société rurale

Il y a une déstructuration progressive du tissu social dans les régions rurales entraînant des changements dans la qualité de vie au sein de la population. Le volet économique de compétitivité chez les agriculteurs ne semble pas suffisamment pris en compte lors des discussions sur la protection de l'environnement.

Moyens d'action

Les institutions agricoles se préoccupent depuis peu des impacts du secteur de l'agriculture sur l'environnement. Il existe donc peu de moyens concrets utilisés à grande échelle afin de favoriser le développement durable. En effet, les outils économiques ne favorisent pas d'emblée les projets respectueux des principes du développement durable. Quant aux lois concernant l'agriculture, elles s'avèrent peu protectrices de l'environnement. Néanmoins, les outils technologiques sont prometteurs, mais ils demeurent encore peu évalués et appliqués. Les outils informationnels et éducationnels ne tiennent compte que de certains aspects du développement durable sans en présenter une vision globale et intégrée.

Il faut noter la méconnaissance ou l'absence de connaissance (de la part des agriculteurs et des partenaires institutionnels et gouvernementaux) de la relation entre l'agriculture et le développement durable d'où :

a) une mauvaise intégration et une application inadéquate des lois et politiques agricoles et environnementales. Le volet économique, important pour l'agriculteur dans une économie de marché, ne semble pas suffisamment pris en compte lors des discussions sur la protection de l'environnement.

b) un manque d'imputabilité de l'ensemble des intervenants en agriculture face aux dommages causés à l'environnement. Il existe peu de mécanismes encourageant les agriculteurs et leurs partenaires à poser des gestes favorables à l'environnement et décourageant les actions nuisibles. Il faut mentionner ici que les méthodes de production actuelles utilisées par l'agriculteur sont le fruit d'un courant social et qu'elles ont été promues par l'État. En outre, elles lui ont été enseignées. Le secteur agricole nécessite le soutien de l'État, lequel devrait être orienté vers des mesures d'encouragement à la transition vers l'agriculture durable. De plus, pendant que l'on exige des agriculteurs la conversion de leur entreprise à des modes plus écologiques, on les presse d'augmenter leur

compétitivité afin qu'ils puissent affronter la mondialisation des marchés.

Rédactrice :

Danielle Landry, Médecin en santé environnementale

Personnes consultées :

- Bruno Bélanger, MAPAQ
- Daniel Bouchard, MAPAQ
- Daniel Fradette, Assemblée des évêques du Québec
- Carol Émond, MEF
- Benoit Gingras, CSP Lévis
- Pierre Gosselin, CSP Québec
- Jean-Luc Labalette, MEF
- Daniel-Yves Martin, MAPAQ
- Louis Ménard, UPA
- Roberge Michaud, MAPAQ
- Jacques Proulx, Solidarité rurale du Québec
- Pierre Roy, MEF
- Martine Tremblay, CSP Québec

Ouvrages consultés

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 1995. *Budget des dépenses 1995-1996*. Partie III, Plan de dépenses. 200p.

Bacon et al. 1992. *Portrait de la santé et sécurité du travail en agriculture : CLSC de Portneuf*. 87p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable : Avis sur l'agriculture*. 70p.

Environnement Canada. 1993. *Bilan Saint-Laurent, Le Saint-Laurent : Milieux de vie diversifiés*. Rapport thématique sur l'état du Saint-Laurent, publié par le Centre Saint-Laurent. 97p.

Gingras, B. 1993. L'agriculture québécoise, l'environnement de la ferme familiale et la santé. *BISE*, 4 (3):1-3.

Gosselin, P., D. Bolduc, É. Dewailly, J. Gosselin, P. Lajoie, D. Laliberté et M. Sergerie.

1986. *Santé environnementale au Québec : Bases théoriques et pratiques*. Les Publications du Québec. 336p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'État de l'environnement au Canada*. Ottawa.

Gouvernement du Québec et Gouvernement du Canada. 1990. *Mieux vivre avec son environnement*. 391p.

Gouvernement du Québec. 1988. *L'Environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement. 429p.

Gouvernement du Québec. 1991. *Stratégie phytosanitaire/plan d'interventions*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 72p.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement. Montréal. Guérin, 560p.

Gouvernement du Québec. 1993. *Vers une politique de développement durable du secteur bioalimentaire (document de consultation)*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 46p.

Mineau, P., A. McLaughlin, C. Boutin, M. Evenden, K. Freemark, P. Kevan, G. McLeod et A. Tomlin. 1994. Effets de l'agriculture sur la biodiversité au Canada. Pp: 65-125. In: : *La biodiversité au Canada : Évaluation scientifique pour Environnement Canada*. Environnement Canada. Ottawa. 275p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994. *Vision stratégique 1995-2000*. 39p.

Radius publicité-Promotion pour la filière biologique. 1994. *Plan stratégique de développement; filière biologique au Québec*. 50p.

Santé et Bien-être social Canada. 1992. *Health and Environment in Canada : a vital link*. Ottawa. 160p.

Statistique Canada. 1991. *L'activité humaine et l'environnement 1991*. Statistique Canada. Ottawa. N0 11-509F.

Table ronde québécoise sur l'environnement et l'économie. 1991. *Orientations pour un plan d'action sur le développement durable du Québec* (Document de support). 87p.

UICN, PNUE et WWF. 1991. *Sauver la Planète : Stratégie pour l'avenir de la vie*. Gland (Suisse). 247p.

Union des producteurs agricoles. 1994a. *Projet de règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole*. Mémoire présenté au Ministre de l'Environnement et de la Faune du Québec. 35p.

Union des producteurs agricoles. 1994b. Bilan des réalisations du milieu agricole. *Lettre aux dirigeants*, 23(2): 6.

WHO. 1992. WHO *Commission on health and environment: Report of the Panel on Food and Agriculture*. Geneva. 191p.

[< Précédent](#)

[Index](#)

Les pêches commerciales

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

1. Principales problématiques

Au cours du XXème siècle, l'essor industriel a engendré des répercussions néfastes telles la détérioration de la qualité de l'eau fluviale et l'altération ou la destruction d'habitats aquatiques notamment celui du poisson. Les activités agricoles et l'accroissement de l'étalement urbain à proximité des rivières et du fleuve Saint-Laurent ont également aggravé la situation (Gouvernement du Québec, 1992).

Depuis les dernières décennies, les techniques d'exploitation des ressources halieutiques se sont grandement modifiées par l'utilisation notamment de chalutiers plus performants, de plus grands filets et de sonars pour détecter les bancs de poissons. Cette nouvelle technologie a conséquemment provoqué une intensification de l'effort de pêche.

Au cours des années 1980, une décroissance dans les débarquements a été enregistrée pour la plupart des espèces commerciales et ce, autant en ce qui concerne les pêches intérieures que maritimes. Le rapport du «Food and Agriculture Organization» des Nations Unies confirme ce fait en signalant que plusieurs stocks de poissons dans le monde ont subi une baisse importante au cours des dernières décennies (Westell, 1995).

La surexploitation des ressources halieutiques ne peut toutefois expliquer à elle seule cette importante diminution des stocks. D'autres facteurs sont en effet responsables du déclin que connaît le secteur des pêches. Ceux-ci diffèrent selon que l'on parle de pêches intérieures ou maritimes. Dans le secteur des pêches intérieures, la diminution des débarquements est attribuée notamment aux modifications de l'hydrologie du fleuve Saint-Laurent et de

certains tributaires (par le dragage, le remblayage, l'assèchement des terres riveraines, les barrages) ainsi qu'aux modifications de la qualité des habitats du poisson (par la contamination et l'altération des aires de fraie, d'alevinage et d'alimentation) (Robitaille et Mailhot, 1989; Université Laval, 1992).

Outre la surpêche, mentionnons parmi les hypothèses expliquant le déclin et le difficile rétablissement des principaux stocks visés par les pêches maritimes, les facteurs tels la structure d'âge des populations, la prédation, le réchauffement global, l'augmentation de la couverture de glace, les variations de salinité, le refroidissement des eaux de surface et le réchauffement des eaux profondes (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994; Fortier, 1994; Ministère des Pêches et des Océans, 1994; Brêthes, 1995 Comm. pers.). Ces facteurs biologiques, climatiques et océanographiques peuvent affecter la répartition de certaines espèces, leur déplacement ainsi que le nombre et la taille des poissons (Université Laval, 1992). Les prises accidentelles ainsi que les rejets en mer contribuent directement à la diminution des stocks (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994).

L'industrie des pêches est un domaine instable qui connaît et a toujours connu des crises. Ceci est principalement imputable à :

1. L'instabilité des ressources halieutiques.
2. La question de la propriété commune des eaux océaniques.
3. Les fluctuations du marché.
4. La forte dépendance des villages côtiers isolés vis-à-vis de la pêche.
5. Les éternelles disputes entre concurrents.
6. La non coïncidence des objectifs de gestion de la pêche à savoir les objectifs biologiques, économiques et sociaux.

c Comme les pêcheries se divisent en deux secteurs, la pêche intérieure et la pêche maritime, l'état des principales populations de ces milieux est par conséquent décrit en deux volets.

2.1 Pêche intérieure

Il y a une diminution importante des stocks de poissons anadromes¹, catadromes² ou vivant dans les eaux sans marée. Environ une trentaine d'espèces, incluant le Saumon atlantique, font l'objet d'une pêche commerciale selon le plan de gestion de la saison 1993-1994 (Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 1993a). Six de ces espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables¹. Il s'agit de l'Esturgeon noir, de l'Esturgeon jaune, de l'Alose savoureuse, du Cisco de lac, du Brochet d'Amérique et du Brochet vermiculé (Beaulieu et Huot, 1993). Chez certaines espèces dont l'Anguille d'Amérique, la situation semble même précaire voire critique. Dans le cas du Poulamon atlantique, de la Perchaude et de l'Éperlan arc-en-ciel, certains indicateurs biologiques tels

les indices d'abondance et les taux de recrutement tendent à démontrer une baisse notable des stocks.

Les évidences relatives aux effets délétères de la pollution sur les poissons du fleuve s'accumulent. Le rejet de substances chimiques dangereuses peut induire des effets immédiats ou après une période relativement longue suite à leur accumulation dans les tissus des organismes. Toutes les substances chimiques peuvent provoquer des effets mutagènes et des anomalies squelettiques. Quant aux substances toxiques telles que les métaux lourds et les hydrocarbures, elles causent des effets néfastes sur les fonctions physiologiques. Quant à la présence de matière organique, sa décomposition par les bactéries implique une diminution d'oxygène dissous disponible pour les poissons, les espèces les moins tolérantes (Truite brune, Saumon atlantique) peuvent mourir d'asphyxie laissant place à des espèces plus tolérantes comme la Barbotte et le Grand Brochet (Environnement Canada, 1993).

Selon le degré d'altération de la qualité de l'eau ainsi que des habitats aquatiques, des changements dans la structure des communautés d'algues, de plantes aquatiques et riveraines, d'invertébrés, de poissons et d'oiseaux peuvent survenir (Environnement Canada, 1993).

2.2 Pêche maritime

Dans ses rapports des mois d'août et de septembre, le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) décrivait l'état critique ou précaire de nombreux stocks et confirmait que plusieurs stocks de poissons de fond avaient atteint les plus bas niveaux jamais enregistrés (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994). Ces rapports affirmaient qu'il «fallait pêcher par excès de prudence» et recommandaient la fermeture de nombreuses pêches et la réduction de quotas. Des moratoires interdisent l'exploitation de la morue et du sébaste. Bien que le taux d'exploitation des espèces pélagiques demeure faible, la biomasse des principales populations semble décroître. Aux dires des gestionnaires, seule la population de crevettes semble susceptible de connaître un accroissement.

Certaines techniques de pêche peuvent perturber et même détruire des écosystèmes en râtelant sur de grandes surfaces les fonds marins. Le chalutage de fond et la pêche du pétoncle en sont des exemples (Gouvernement du Canada, 1991).

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines

Les poissons de l'estuaire du Saint-Laurent s'avèrent beaucoup moins contaminés que ceux des Grands Lacs, et les poissons du golfe le sont encore moins. Selon le degré de contamination du poisson et les habitudes alimentaires des consommateurs, les groupes les plus à risque sont les Autochtones et les pêcheurs commerciaux ainsi que les pêcheurs sportifs. Les nouveau-nés, les enfants et les personnes âgées sont plus vulnérables que l'ensemble de la population (Gouvernement du Québec, 1992). Les effets sur la santé varient en fonction des contaminants ainsi que de leurs concentrations. La chair de poisson peut contenir principalement du mercure, du cadmium, du Mirex et des BPC.

L'ingestion de mollusques contaminés par des toxines du plancton marin peut provoquer divers symptômes allant de l'engourdissement à la paralysie des muscles respiratoires et même la mort. Au Québec, des cas d'intoxication sont signalés annuellement, notamment dans le Bas-Saint-Laurent, en Gaspésie et sur la Côte-Nord (Gouvernement du Québec, 1992).

L'industrie de la pêche s'avère le pilier économique de plusieurs régions, soit la Basse Côte-Nord, les Îles-de-la-Madeleine et la Gaspésie.

L'exploitation et la commercialisation des mollusques et des crustacés constituent de loin les activités les plus lucratives du secteur des pêches maritimes. La valeur au débarquement de ce groupe représentait, en 1993, près de 85% de la valeur totale des prises au Québec. Les poissons de fond en composaient 13% et les espèces pélagiques à peine 3% (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1994).

En 1992, les mollusques et les crustacés comptaient pour seulement 27,1% du volume total des produits marins transformés en usine. Leur valeur marchande se chiffrait à 99,8 millions de dollars, ce qui représentait 49,4% de la valeur totale des biens provenant du secteur des pêches au Québec (Ministère des Pêches et des Océans, 1993).

L'un des grands problèmes que connaît l'industrie de la pêche au Québec est l'instabilité relative des prix. Ces derniers sont en quelque sorte imposés par les marchés internationaux. Le Québec exporte entre 75% et 80% de sa production vers les États-Unis et l'Europe de l'Ouest. Il s'agit principalement de filets de poisson congelés, de blocs de chair congelés, de poissons salés, séchés et fumés, de mollusques et de crustacés frais, congelés, entiers, écaillés ou en conserve et de farine de poisson.

Les pêches commerciales s'avèrent un mode de vie pour plusieurs régions côtières. Toutefois, ce mode de vie est désormais ébranlé. En effet, de 1984 à 1992, le nombre de pêcheurs commerciaux en eau douce a chuté passant de 450 à 203 (Gouvernement du Québec, 1984; Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1993a). De ce nombre, près de 75% provenaient en 1992 des secteurs du lac Saint-Pierre, du Bas-Saint-Laurent et de Trois-Rivières alors qu'en 1984, près de 50% des pêcheurs commerciaux provenaient des circonscriptions électorales de l'Abitibi, du Témiscamingue, de

Le même phénomène s'observe chez les pêcheurs commerciaux en milieu marin. De 1984 à 1992, le nombre de pêcheurs est passé de 8050 à 5431. En 1992, 44% des pêcheurs provenaient de la Gaspésie, 30% de la CôteNord et 24% des Îles-de-la-Madeleine (Ministère des Pêches et des Océans, 1993; Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1994).

La Gaspésie se trouve plus durement affectée par la fermeture de la pêche à la morue que les autres régions du Québec. Tel que le rapporte le ministère des Pêches et des Océans dans sa revue statistique annuelle, «la dépendance de la Gaspésie vis-à-vis cette espèce est particulièrement évidente car près de 70% des débarquements de la province se font dans ce secteur. Toute fluctuation dans les volumes et les prix influencent donc considérablement la situation des pêches en Gaspésie» (Ministère des Pêches et des Océans, 1993).

«En 1993, le moratoire s'étend à presque tous les poissons de fond dans presque toutes les régions. Pour les pêcheurs et l'industrie de la transformation du poisson, c'est le marasme. Plus de 35 000 emplois perdus, dont 25 000 à Terre-Neuve. Dans les régions comme la Basse CôteNord du Québec, où la vie commence et finit avec la pêche, le taux de chômage atteint 80 p. cent» (Fortier, 1994).

Face au moratoire, nombreux sont les pêcheurs qui remettent en question leur avenir dans ce domaine. Pour s'en sortir, plusieurs doivent apprendre à diversifier leurs prises en se tournant vers des ressources halieutiques jusqu'ici peu ou pas exploitées à des fins commerciales. Pour ce faire, les pêcheurs doivent alors modifier leurs équipements, ce qui implique des dépenses importantes. Bien qu'ils puissent avoir recours à des programmes de crédit maritime ou d'aide financière, cela représente pour certains pêcheurs l'endettement et surtout l'insécurité financière.

Au Québec, la saison de pêche est relativement courte (80% des débarquements sont réalisés entre avril et septembre), l'assurancechômage apparaît ainsi comme un programme stabilisateur de revenu. Tel que le rapporte Daneau (1991), «d'une mesure d'assurance, le programme s'est transformé en une mesure d'assistance aux pêcheurs». Au début des années 1980, près de 50% du revenu net moyen provenait des prestations d'assurance-chômage (Daneau, 1991). Les récentes modifications à ce programme, et celles qui ne manqueront pas de s'y ajouter avec les années, viennent encore augmenter l'insécurité financière des pêcheurs.

Les pêches commerciales

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place et en fonction)

Le MEF, de par de son mandat, fixe les différentes modalités de la pêche commerciale en eaux douces et saumâtres. Ainsi, la détermination des plans d'eau où la pêche commerciale est permise, les engins autorisés, les espèces, les contingents de même que les saisons de pêche sont établis annuellement par le comité scientifique de la Direction de la faune et des habitats du MEF. De plus, l'élaboration annuelle d'un plan de gestion de la pêche revient à ce ministère. Enfin, la surveillance et l'application de la loi et de ses règlements sont effectuées par des agents et des auxiliaires de conservation de la faune qui relèvent du MEF.

Ce ministère recommande la réalisation d'études permettant l'évaluation de l'état des stocks et la mise à jour des informations disponibles pour 6 espèces (Esturgeon noir, Esturgeon jaune, Alose savoureuse, Cisco de lac, Brochet d'Amérique et Brochet vermiculé).

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (en place et en fonction)

Ce ministère émet et attribue, suite aux recommandations des gestionnaires du MEF, les

permis de pêche et compile, une fois la saison de pêche terminée, les statistiques des débarquements auprès des pêcheurs.

Ministère des Pêches et des Océans (MPO) (en place et en fonction)

Le MPO possède un mandat scientifique double à savoir d'une part, l'étude fondamentale des océans et d'autre part, la gestion scientifique des pêcheries. Tel que le mentionne Fortier (1994), «une partie des scientifiques de Pêches et Océans étudie la physique, la biologie et la chimie des océans. L'autre, comprenant les océanographes des pêches et les spécialistes des ressources halieutiques (halieutes), a pour mandat d'améliorer les outils d'analyse et de prédiction de la taille des stocks, de recommander des quotas et d'émettre d'autres avis à l'intention des gestionnaires». Les gestionnaires, une fois les recommandations approuvées ou modifiées par le Ministre, transforment ces dernières en quotas ou en mesures de gestions.

Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) (en place et en fonction)

Depuis mai 1993, la gestion des poissons de fond de l'Atlantique s'effectue par le CCRH. Il fait suite à une ancienne structure de gestion jugée trop lourde et déficiente en termes de communication et de réponse aux objectifs des différents niveaux d'intérêts.

Le CCRH est un partenariat rassemblant des membres des industries, des associations de pêcheurs, des scientifiques et des représentants du MPO. Le mandat du CCRH est avant tout la conservation des espèces. Plus spécifiquement, celui-ci formule des recommandations publiques formelles au MPO pour les pêches de l'Atlantique en ce qui a trait aux mesures de conservation, aux totaux admissibles des captures (TAC), aux priorités de recherche, aux évaluations des stocks ainsi qu'aux méthodologies scientifiques. Les objectifs du CCRH sont : 1) le rétablissement des stocks à des valeurs optimales et leur maintien à ce niveau; 2) le maintien d'une biomasse de géniteurs suffisante; et, 3) la gestion du régime des pêches.

Une fois les recommandations acceptées (ou modifiées) par le Ministre, les gestionnaires du MPO transforment ces dernières en plan de gestion (quotas, permis, saison de pêche). Toutefois, tel que le souligne Fortier (1994), «le mandat officiel des gestionnaires est d'abord de maximiser le rendement de la pêche» et par le fait même, de fixer des quotas de captures qui maximisent le rendement économique.

Environnement Canada (en place et en fonction)

Environnement Canada gère le Programme de salubrité des eaux coquillières. Ce programme vise à protéger la santé publique en procédant à l'évaluation de la qualité de l'eau et à la classification des secteurs coquilliers et des parcs mytilicoles. Avec la collaboration de partenaires privés et publics, le programme permet de mettre sur pied des

projets pour éliminer les sources de pollution de 30 secteurs prioritaires fermés à la cueillette. Ce ministère est responsable de l'application et du respect de la Loi sur les pêches ainsi que de plusieurs autres lois et règlements fédéraux.

4.2 Outils économiques

Les politiques et les programmes du Québec dans le secteur des pêches sont nombreux, complexes et sujets à d'imprévisibles changements. Daneau (1991) souligne que les pêcheurs, «mal organisés», n'ont pas développé de pouvoirs compensatoires comme ceux retrouvés en milieu agricole.

Crédit maritime

Les programmes de crédit maritime découlent de la *Loi du crédit aux pêcheries maritimes* votée en 1943. Ces programmes se résument en deux points :

- 1)Garanties de l'État sur les prêts faits aux pêcheurs (ou à des sociétés) par des institutions financières pour la construction, la réparation ou l'achat de bateau et d'équipement (en place et en fonction).
- 2)Prêts directs de l'État à des pêcheurs (ou à des sociétés) pour la construction, la réparation ou l'achat de bateau et d'équipement (en place et en fonction pour les anciens dossiers, ce programme est en voie de se terminer).

Subventions

Les objectifs visés sont de subventionner les instruments de production des pêcheurs et des entreprises de transformation. Certains programmes visent à accroître le rendement, d'autres à diminuer certains frais d'exploitation.

Selon la taille du bateau de pêche, le MAPAQ offre deux programmes de subventions dont les objectifs visent à réduire les coûts de production et d'augmenter le revenu des pêcheurs. Il s'agit de l'Appui financier à la flotte de pêche côtière (moins de 12,17 mètres) et l'Appui financier pour les bateaux de pêche de plus de 12,17 mètres. Parmi les subventions favorisant la production, mentionnons la construction, l'achat et la réparation de bateaux de pêche, l'acquisition d'engins, d'équipements et de moteurs de bateaux de pêche, la prise en charge (complète ou partielle) des intérêts sur des prêts garantis. Quant au revenu des pêcheurs, il peut être augmenté par une prime à la diversification pour des captures minimales de certaines espèces, par une prime à la productivité versée sur des captures excédant certains minimums et, par des paiements compensatoires sur les captures, gradués selon la valeur marchande.

D'autres programmes de subventions concernent, entre autres, le développement de la

production aquicole, la mise en marché des espèces sous-exploitées, la transformation et la commercialisation des produits de la mer ainsi que l'accroissement de la valeur ajoutée des produits.

Mentionnons également le Programme de développement économique du Saumon (PDES), un programme conjoint des gouvernements fédéral et provincial qui vise l'aménagement et la restauration de 35 rivières à saumon du Québec, suscitant des investissements totaux de plus de 30 millions de dollars.

Il existe finalement des programmes de recherche scientifique réalisés conjointement avec les pêcheurs (pêches sentinelles, pêcheurs repères). Ces programmes permettent de mettre à profit l'expérience, les connaissances et parfois même l'équipement des pêcheurs afin notamment de compléter des banques de données et de réaliser certaines pêches expérimentales.

4.3 Outils normatifs

La *Loi constitutionnelle* de 1867 stipule que le gouvernement fédéral a le droit exclusif de légiférer sur les pêches canadiennes dans les eaux côtières et intérieures (Parsons, 1993). Au gouvernement fédéral, c'est le ministère des Pêches et des Océans (MPO) qui a l'entière responsabilité de gérer les pêches. Certains aspects de l'administration et de l'application de la Loi sont délégués aux provinces par le MPO. Au Québec, le gouvernement provincial gère les pêches intérieures dans les eaux sans marée et les espèces anadromes et catadromes. Le gouvernement fédéral gère les autres espèces marines.

4.3.1 Lois du Québec

Le Québec s'est doté après les années 1930 et durant les années d'après-guerre d'une législation, de politiques et de programmes favorisant le développement des pêcheries. «Une quarantaine de lois furent adoptées, modifiées ou abolies, et certaines d'entre elles revêtent encore une importance considérable» (Daneau, 1991). Parmi les plus importantes, rappelons :

Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (en place et en fonction)

Les règles qui régissent l'exploitation commerciale des espèces anadromes, catadromes de même que celles vivant dans les eaux sans marée sont élaborées annuellement par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Le plan de gestion de la pêche vise, conformément à l'article 62 de la Loi, «l'optimisation des bénéfices sociaux et économiques reliés à l'exploitation de la faune tout en assurant la conservation des espèces animales». Ce plan détermine la répartition de la ressource halieutique suivant un ordre de priorité défini à l'article 63 de ladite Loi. Dans le cas où la ressource ne pourrait satisfaire les différentes pratiques de pêche, la répartition s'effectuera en respectant l'ordre suivant : la conservation

des stocks reproducteurs, la pêche à des fins alimentaires, la pêche sportive et enfin, la pêche commerciale. La Loi spécifie également les conditions d'exploitation de la faune, les territoires et la réglementation.

Loi sur les pêcheries et l'aquiculture commerciale (en place et en fonction)

En vertu de cette loi, le gouvernement peut déterminer les conditions, les restrictions et les interdictions de même que les engins et les installations destinés à la pêche commerciale. Il peut également édicter les normes relatives à la construction, à l'aménagement et à l'équipement d'un établissement piscicole. Le MAPAQ, en tenant compte du plan de gestion de la pêche, élabore annuellement un programme favorisant le développement des pêcheries commerciales et du commerce des produits aquatiques des eaux sans marée.

Loi sur les produits agricoles, les produits marins et les aliments (en place et en fonction)

Cette loi définit les termes «produit marin» et «produit d'eau douce». Elle attribue les pouvoirs aux personnes autorisées pour les saisies et les confiscations.

Loi du crédit aux pêcheries maritimes (en place et en fonction)

Votée en 1943 pour assurer aux pêcheries maritimes le crédit nécessaire, cette loi permet l'affectation de fonds de l'État comme garanties à des sociétés coopératives et des fédérations coopératives de pêcheurs. Modifiée à plusieurs reprises, la Loi permet depuis 1987 au gouvernement de prendre en charge une partie du coût des emprunts des pêcheurs et des entreprises.

Loi sur la transformation des produits marins (en place et en fonction)

Adoptée en 1987, «cette loi oblige tout acheteur de produits marins à obtenir un permis et impose des normes minimales de transformation des produits avant leurs expéditions (...). Elle vise, à toutes fins utiles, à forcer une certaine transformation des produits dans les établissements du Québec» (Daneau, 1991).

Règlement de pêche du Québec (en place et en fonction)

Les règles générales de l'exploitation de toutes les espèces anadromes, catadromes et dulcicoles sont fixées dans ce règlement (périodes de pêche, zones, contingents, etc.).

Loi sur les droits de chasse et de pêche dans les territoires de la Baie James et du Nouveau-Québec (en place et en fonction)

Le territoire du Nord du Québec est régi par la Convention de la Baie James et du Nord

québécois et par la Convention du Nord-Est québécois. Les dispositions relatives aux activités de pêche sont définies dans cette loi et par certaines modalités du *Règlement de pêche du Québec et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*.

Loi sur le programme d'aide aux Inuits bénéficiaires de la Convention de la Baie James et du Nord québécois pour leurs activités de chasse, de pêche et de piégeage (en place et en fonction)

Les objectifs du programme sont de favoriser, d'encourager et de perpétuer comme mode de vie les activités de chasse, de pêche et de piégeage des bénéficiaires et d'assurer aux communautés Inuits un approvisionnement en produits provenant de ces activités.

Loi sur le mérite du pêcheur (en place et en fonction)

Cette loi accorde au gouvernement le pouvoir de décerner «l'Ordre du mérite du pêcheur». Tel que définit à l'article 1 de la dite Loi, cette pratique a été instituée dans le but d'encourager et de récompenser les pêcheurs commerciaux à développer et à perfectionner de nouvelles techniques de pêche et à améliorer la qualité de leurs produits.

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

L'article 20 de la Loi dit que «nul ne peut émettre, déposer, dégager ou rejeter ni permettre l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité ou de la concentration prévue par règlement du gouvernement». L'article 22 exige la délivrance d'un permis par le Ministre pour l'érection ou la modification d'une construction, ou pour entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel.

4.3.2 Lois du Canada

Le gouvernement fédéral appuie ses actions en matière de protection et de conservation sur plusieurs lois:

Loi sur les pêches (en place et en fonction)

Par cette loi, «le ministre peut, à discrétion, octroyer des baux et permis de pêche ainsi que des licences d'exploitation de pêcheries - ou en permettre l'octroi -, indépendamment du lieu de l'exploitation ou de l'activité de pêche». En vertu de cette loi, des règlements d'application peuvent être utilisés notamment concernant la gestion et la surveillance des pêches en eaux côtières et internes, l'utilisation des engins et équipements de pêche, la conservation et la protection du poisson et de son habitat ainsi que l'obstruction et la pollution des eaux où vivent des poissons. Des perquisitions et des saisies de poissons ou d'objets peuvent être effectuées en vertu de la Loi.

Loi sur la mer territoriale et la zone de pêche (en place et en fonction)

Cette loi permet de déterminer les limites de la mer territoriale, des eaux intérieures et de la zone de pêche au Canada. Le Canada possède une mer territoriale d'une largeur de douze milles marins depuis 1969 et une zone de pêche de 200 milles depuis 1977 (Grandbois, 1991). Le gouverneur en conseil peut définir ou modifier ces limites en vertu de cette loi.

Loi sur la protection des pêches côtières (en place et en fonction)

Cette loi appliquée avec le *Règlement sur la protection des pêches côtières* «limite l'accès des navires étrangers aux eaux de pêche canadiennes et seuls les bâtiments de pêche étrangers autorisés par règlement ou par traité peuvent pénétrer dans ces eaux» (Grandbois, 1991). Elle vise donc la protection et la conservation de toutes les ressources halieutiques marines qui se retrouvent à l'intérieur d'une limite de 200 milles marins. «La surveillance de la mer territoriale et de la zone de pêche canadienne n'en donnent pas moins lieu à de fréquentes confrontations internationales» (Grandbois, 1991).

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a).

Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

4.4 Outils technologiques

Aquiculture

L'utilisation d'espèces marines sous-exploitées ou obtenues par l'aquiculture présente une

solution intéressante aux différents problèmes d'approvisionnement. L'aquiculture est assez récente au Québec. D'après une étude réalisée pour le Centre québécois de valorisation de la biomasse (CQVB), 63 espèces marines sont commercialement exploitées dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Parmi celles-ci, 31 sont peu exploitées et possèdent un potentiel commercial intéressant (Groupe d'étude des ressources maritimes, 1987a). Mentionnons la goberge, l'Aiguillat commun, la Beaudroie d'Amérique, la Raie épineuse, le hareng, le maquereau, le lançon, le Crabe tourteau commun, le buccin et la Palourde américaine. La valorisation de ces espèces pourrait se faire par la mise au point de nouveaux produits sur le marché. Lors de cette étude, 63 autres espèces ont été identifiées comme étant non exploitables en raison de leur petite taille, du mauvais goût de leur chair ou de l'absence d'information sur l'espèce. Mentionnons les différentes espèces de lycode, de Chaboisseau, d'épinoche et de limace de même que le Bar d'Amérique, la lamproie, le Requin bleu et la Sigouine de roche.

Par ailleurs, les produits issus de la production aquicole pourraient éventuellement répondre à la demande croissante en produits marins et rentabiliseraient du même coup les usines de transformation en dehors des saisons de pêche (Groupe d'étude des ressources maritimes, 1987b).

En 1993, la production aquicole de truite (arc-en-ciel et Omble de fontaine) s'est élevée à 1400 tonnes, celle de la Moule bleue à 34 tonnes et dans une moindre mesure, celle du Saumon atlantique à 20 tonnes (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1994). Notons également les activités du programme REPERE (REcherche sur le Pétoncle à des fins d'Élevage et de REpeuplement) qui vise le captage de naissain de pétoncle en milieu naturel pour en faire l'ensemencement (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1993b). Ce programme est réalisé par la Direction de la recherche scientifique et technique (DRST) du Sous-ministériat des pêches et de l'aquiculture commerciale en collaboration principalement avec les pêcheurs de pétoncles des Îles-de-la-Madeleine. Mentionnons, finalement, le Programme d'essai et d'expérimentation halieutique et aquicole qui permet aux pêcheurs et aux entreprises d'investir dans un nouvel équipement afin d'expérimenter la pêche et la transformation de nouvelles espèces.

4.5 Outils informationnels et éducationnels

«*Le Pêche impact*»

C'est le seul journal québécois qui traite uniquement de la pêche commerciale. Il a son siège social à Grande-Rivière et est distribué à toute personne détenant un permis de pêche. Le journal est subventionné par le MPO et le MAPAQ. Il existe depuis 1988 et compte à l'heure actuelle environ 11 500 abonnés.

«*L'Entrefilet*»

Il s'agit d'informations que le ministère des Pêches et des Océans présente dans un encart dans chaque numéro du journal *Le Pêche impact*.

«Repère»

Il s'agit d'un feuillet publié par le ministère des Pêches et des Océans et distribué aux pêcheurs qui participent au programme REPERE. Chaque numéro traite d'une espèce en particulier.

Centre spécialisé des pêches de Grande-Rivière

Les cours de formation offerts au niveau du secondaire et du collégial touchent notamment l'exploitation et la production des ressources marines, la vente et la transformation des produits de la mer. Le Centre dispense également des cours de perfectionnement concernant, entre autres, la navigation, l'assemblage de filets, le montage de chalut et le programme «Fonction d'urgence en mer» (FUM).

[< Précédent](#)[Index](#)[Suivant >](#)

Les pêches commerciales

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

5. Principaux constats

Pêches intérieures

Six espèces exploitées commercialement sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Certains indicateurs biologiques tendent à démontrer une baisse notable des stocks chez 4 autres espèces.

Pêches maritimes

Plusieurs stocks de poissons de fond ont atteint les plus bas niveaux jamais enregistrés. Des moratoires interdisent l'exploitation de morue et de sébaste. Bien que le degré d'exploitation des espèces pélagiques demeure faible, la biomasse des principales populations semble décroître. Aux dires des gestionnaires, seule la population de crevettes semble être susceptible de connaître un accroissement.

Les hypothèses avancées pour expliquer l'effondrement et la difficile reconstruction des stocks sont nombreuses. Les répercussions de ces «déséquilibres des populations» au sein de l'écosystème marin demeurent à ce jour inconnues.

Aspects sociaux

Tant pour les pêches intérieures que pour les pêches maritimes, le nombre de pêcheurs commerciaux a passablement diminué au cours de la dernière décennie. L'assurance-

chômage pallié au caractère saisonnier de la profession de pêcheur surtout dans les régions de la Gaspésie, de la CôteNord et des Îles-de-la-Madeleine.

Selon le degré de contamination chimique, organique et biologique des ressources halieutiques, elles peuvent engendrer des problèmes occasionnels de santé en raison des habitudes alimentaires des consommateurs, notamment chez certaines populations à risque.

Moyens d'actions

Les nombreux programmes et lois visent en particulier la protection des ressources et l'aide aux personnes, sociétés ou industries associées au domaine des pêches. Pourtant, malgré leur existence et leurs actions, les problèmes persistent et l'avenir demeure incertain.

Même si l'aquiculture est assez récente au Québec, elle représente un secteur prometteur pouvant contribuer à pallier aux différents problèmes d'approvisionnement de la pêche commerciale traditionnelle.

La recherche pour la mise en marché d'espèces peu ou pas exploitées est la seule solution économique à court et moyen termes en attendant la reconstitution des stocks, sans quoi l'industrie ne pourra survivre.

Rédactrices :

- Chantal Carrière, biologiste, M.Sc.
- Marie-Noëlle Croteau, biologiste

Personnes consultées :

- Marcel Bernard, MEF
- Jean-Claude Brêthes, UQAR
- Fay Cotton, MEF
- Jean-Guy Demers, MAPAQ
- Pierre Dumont, MEF
- Alain Gaudreault, MEF
- Serge Gonthier, MEF
- Yves Mailhot, MEF
- François Poulin, Alliance des pêcheurs professionnels du Québec
- Serge Tremblay, MEF

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage: Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1) : 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *FrancVert*, 12(2) : 34-35.

Beaulieu, H. et M. Huot. 1993. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Gouvernement du Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 107p.

Bergeron, P. et Y. Ménard. 1993. *Structure de la population d'Éperlan arcen-ciel anadrome (Osmerus mordax) durant la fraye en 1990, 1991 et 1992 dans trois rivières de la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de Québec, Québec. 45p.

Conseil pour la conservation des ressources halieutiques. 1994. *Conservation - Garder le cap - Impératifs de conservation du poisson de fond de l'Atlantique en 1995*. Rapport au ministre des Pêches et des Océans. Ottawa, 123 p. + annexes.

Daneau, M. 1991. *Les pêches maritimes au Québec - Enjeux économiques et interventions de l'État*. Presses de l'Université Laval, Québec. 214p.

Desrochers, D. et M. Letendre. 1994. *Évaluation de la mortalité d'anguilles dans le haut Saint-Laurent en 1993*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de Montréal-Secteur faune. 37 p. + annexes.

Environnement Canada. 1993. *Bilan Saint-Laurent, Le Saint-Laurent: Milieux de vie diversifiés*. Conservation et Protection. 97p.

Fortier, L. 1994. Des morues et des hommes. *Interface*, 15(3) : 22-39.

Fournier, D. et S. Tremblay. 1994. *Rapport d'opération: Décompte des anguillettes (Anguilla rostrata) de la Petite rivière de la Trinité en 1993*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 21 p.

Fortin, R., S. Guénette et P. Dumont. 1992. *Biologie, exploitation, modélisation et gestion des populations d'Esturgeon jaune (Acipenser fulvescens) dans 14 réseaux de lacs et de rivières du Québec*. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune et Service de la faune aquatique, Montréal et Québec, xxi + 213p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'état de l'environnement au Canada*. Groupe Communication Canada. Ottawa.

Gouvernement du Québec. 1984. *Pêche commerciale*. Bureau de la statistique du Québec. 49p.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement. Montréal. Guérin. 560p.

Grandbois, M. 1991. Le Régime juridique du Saumon atlantique. *Salmo Salar*, Série spéciale 1. 14(2) : 3-32.

Groupe d'étude des ressources maritimes. 1987a. *La biomasse aquatique: Inventaire des poissons, mollusques, crustacés et algues*. Volume I, Centre québécois de valorisation de la biomasse. 44p. + annexes.

Groupe d'étude des ressources maritimes. 1987b. *La biomasse aquatique: Techniques de production aquicole*. Volume III, Centre québécois de valorisation de la biomasse. 48p. + annexes.

Guénette, S., Y. Mailhot, I. McQuinn, P. Lamoureux et R. Fortin. 1994. *Paramètres biologiques, exploitation commerciale et modélisation de la population de Perchaude (Perca flavescens) du lac Saint-Pierre, Québec*. Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune et l'Université du Québec à Montréal. 110p.

Malouin, S. 1994. *Exploitation commerciale et caractéristiques biologiques de l'Omble de fontaine anadrome (Salvelinus fontinalis) en Moyenne et Basse Côte-Nord*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Région CôteNord (09). 35p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 1993a. *Pêches et aquiculture commerciales - Profil de l'industrie 1992*. Service des analyses et des politiques. 37p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 1993b. *Activités 1992-1993 - Direction de la recherche scientifique et technique*. Sous-Ministériat des pêches et de l'aquiculture commerciale. 52p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 1994. *Recueil de données historiques sur les pêches et l'aquiculture commerciales au Québec*. Service des analyses et des politiques. 45p.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 1993a. *Plan de gestion de la pêche 1993-*

1994. Québec. 67 pages.

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 1993b. *État de la population et exploitation du Poulamon atlantique en 1993-94*. Direction régionale Mauricie-des-Bois-Francis, Service de l'Aménagement et de l'Exploitation de la Faune, Trois-Rivières ouest. 4p.

Ministère des Pêches et des Océans. 1993. *Les pêches maritimes du Québec - Revue statistique annuelle 1991-1992*. Division de la statistique et de l'informatique, Direction de l'économie, de la statistique et de l'informatique. 277p.

Ministère des Pêches et des Océans. 1994. *Rapport sur l'état des stocks de poissons de fond canadiens de l'Atlantique nord-ouest*. Secrétariat des évaluations des stocks de l'Atlantique, Direction des Sciences. Dartmouth. 198p.

Parsons. 1993. *Marine ecosystems and fisheries oceanography*. Conseil international pour l'exploitation de la mer. 240p.

Robitaille, J.A. et Y. Mailhot. 1989. *Dynamique et statut des populations de poissons du Saint-Laurent : État des connaissances*. Rapport technique. Direction de la gestion des espèces et des habitats, Direction régionale Mauricie, Bois-Francis. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 51p.

Robitaille, J.A. et Y. Vigneault. 1990. *L'éperlan arc-en-ciel (Osmerus mordax) anadrome de l'estuaire du Saint-Laurent: Synthèse des connaissances et problématiques de la restauration des habitats de fraie dans la rivière Boyer*. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat., no 2057: vi+56p.

Robitaille, J.A., Choinière, L., Trencia, G. et G. Verreault. 1994. *Pêche sportive de l'éperlan arc-en-ciel (Osmerus mordax) sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent en 1991*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Directions régionales de Québec et du Bas Saint-Laurent/Gaspésie/Iles-de-la-Madeleine. Rapp. tech. ix+69p.

Robitaille, J.A. et S. Tremblay. 1994. *Problématique de l'Anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) dans le réseau du Saint-Laurent*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. Rapp. Tech. ix+70p.

Université Laval. 1992. *Atlas environnemental du Saint-Laurent: Des ressources halieutiques fluctuantes, la pêche commerciale dans le Saint-Laurent*. Département de Géographie de l'Université Laval pour le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada. Planche.

Westell, D. 1995. Fisheries in trouble worldwide - too many boats chase limited stocks, waste too much of catch, UN agency warns. *Globe and Mail*, Samedi, le 25 mars 1995. Cahier A (A1 et A4).

[< Précédent](#)

[Index](#)

[Suivant >](#)

Les pêches commerciales

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
 - [6. Annexe](#)
-

5. Annexe

Différents aspects touchant le domaine des pêches sont impliqués dans la gestion. Ceux-ci comprennent des aspects biologiques, économiques, sociaux et politiques. Au niveau biologique, le recrutement des stocks, les patrons de migration et la structure d'âge des populations doivent, entre autres, être considérés. Les aspects économiques des pêches sont également importants, la pêche étant l'élément de base de l'économie de plusieurs régions. L'aspect social s'avère quant à lui incontournable, la pêche étant un mode de vie pour plusieurs régions côtières. Enfin, il devient évident qu'un poids politique important se manifeste lors de prise de décisions par le ministère et ce, en raison des différents aspects mentionnés précédemment.

1. Pêche intérieure

Un bilan de la situation de huit espèces commercialement exploitées est dressé dans les pages qui suivent. Ces espèces ont été sélectionnées sur la base de certains facteurs tels la précarité de leur situation, leur vulnérabilité, leur fort taux d'exploitation de même que par l'attrait qu'elles exercent sur la population humaine.

1.1 Anguille d'Amérique

Depuis les dernières années, d'importantes diminutions ont été enregistrées dans les débarquements commerciaux d'anguille. Entre 1985 et 1992, la densité de juvéniles franchissant la passe migratoire du barrage Moses-Saunders à Cornwall est passée de 935

000 à 11 500 anguillettes (Castonguay et al. 1994, in Fournier et Tremblay, 1994), ce qui représente une réduction de près de 98,8% pour cette période. Selon Fournier et Tremblay (1994), ce déclin dans le recrutement serait généralisé à l'ensemble du Saint-Laurent.

Les hypothèses tentant d'expliquer le déclin de l'anguille sont nombreuses. Robitaille et Tremblay (1994) invoquent la baisse graduelle de l'accessibilité et de la qualité des aires de gagnage (aires d'alimentation), ce qui aurait modifié la répartition des anguillettes à l'intérieur du système hydrographique. Selon les mêmes auteurs, les constructions majeures effectuées le long du Saint-Laurent auraient entraîné une baisse d'abondance chez l'anguille tout comme chez la majorité des espèces anadromes de l'estuaire supérieur telles l'Alose savoureuse, l'Esturgeon noir et le Poulamon atlantique. De plus, le développement du marché international de l'anguille et les fortes pressions de pêche qui en ont résulté auraient directement contribué à la réduction du nombre de géniteurs. Par ailleurs, des modifications dans les courants océaniques dont notamment le Gulf Stream affecteraient la reproduction, la survie et le transport des larves depuis la mer des Sargasses jusqu'au Saint-Laurent. Enfin, bien que la contamination de l'anguille par le Mirex, les BPC le mercure et plusieurs autres produits industriels soit un phénomène connu, ses conséquences sur la physiologie et le taux de survie de la population demeurent controversées.

Desrochers et Letendre (1994) rapportent la mortalité de plusieurs dizaines de milliers d'anguilles en 1993 dans le haut Saint-Laurent. Selon l'hypothèse retenue, des agents pathogènes opportunistes associés à une épizootie virale auraient décimé la population infectée, celle-ci ayant succombé aux lésions et aux dommages causés par le virus.

Les connaissances actuelles sur le cycle vital de cette espèce catadrome apparaissent élémentaires voire fragmentaires. Les géniteurs se retrouveraient pour la fraie dans la même région, soit à l'est des Antilles. Cette particularité biologique ferait de l'anguille une population panmictique. Tel que le précisent Robitaille et Tremblay (1994), cette panmixie entraînerait des conséquences majeures sur la gestion de l'espèce puisque, si toutes les anguilles se retrouvent au même endroit pour frayer, la gestion par rivière ne présente alors aucun intérêt.

1.2 Éperlan arc-en-ciel

Au cours des 25 dernières années, la population d'éperlans a rapidement décliné dans l'estuaire supérieur et le long de la rive sud de l'estuaire moyen. De 1964 à 1988, les débarquements commerciaux sont passés de 120 tonnes à moins d'une tonne métrique (Bergeron et Ménard, 1993). Cette diminution est probablement liée à des altérations des aires de fraie (Robitaille et Vigneault, 1990) et à une intensification de l'effort de pêche (Tremblay, 1995 Comm. pers.).

Des quatre stocks faisant initialement l'objet d'une pêche commerciale, l'essentiel des captures est maintenant tiré de la population de la Baie des Chaleurs, dans le secteur de

Miguasha (Tremblay, 1995 Comm. pers.). La population de la rive sud est considérée en difficulté et fait par conséquent partie de la liste des espèces prioritaires de Saint-Laurent Vision 20001. Mentionnons qu'un plan de rétablissement est présentement en cours.

1.3 Omble de fontaine anadrome

L'exploitation commerciale de l'Ombre de fontaine anadrome se limite exclusivement aux eaux de la Moyenne et de la Basse Côte-Nord. En Moyenne Côte-Nord, 16 pêcheurs se partagent 400 brasses de filet le long de 300 km de côte alors que dans le secteur de la Basse Côte-Nord, 7000 brasses de filets occupent 400 km de côte (165 pêcheurs) (Malouin, 1994). En 1993, la récolte s'est chiffrée à 36 000 ombles (33 000 livres), ce qui correspond à une valeur marchande de 44 550 \$. Depuis les 10 dernières années, les captures sont considérées stables.

Bien que cette espèce ne fasse pas l'objet d'un contrôle rigoureux de la part des gestionnaires du MEF, une étude menée à l'été 1993 dans la région maritime de La Tabatière a permis de constater que la population d'Ombles de fontaine anadromes de ce secteur de la Basse Côte-Nord ne semblait pas dans un état précaire (Malouin, 1994). L'étude recommandait d'entreprendre des travaux afin d'évaluer l'état des stocks des rivières Saint-Augustin et Saint-Paul et de préciser le taux de capture accidentelle des Saumons atlantiques dans les filets à Omble de fontaine².

1.4 Saumon atlantique anadrome

L'exploitation commerciale du Saumon atlantique anadrome s'effectue uniquement sur la Basse Côte-Nord et ce, depuis l'acquisition en 1993 des permis de pêche de la Moyenne et de la Haute Côte-Nord. Ce rachat de permis de pêche par le gouvernement s'inscrivait dans une politique de protection de la ressource tout en favorisant l'essor de la pêche récréative (Gaudreault, 1995 Comm. pers.).

Cette pêche devrait, en principe, ne connaître aucune expansion puisque des réductions de quotas devraient survenir dans les prochaines années (Gaudreault, 1995 Comm. pers.).

1.5 Poulamon atlantique

Depuis le milieu des années 1980, la population de Poulamon atlantique de l'estuaire moyen connaît un important déclin. De 1986 à 1988, les débarquements sont passés de 52 738 kg à 8222 kg. Entre 1989 et 1992, le volume des captures a oscillé autour de 27 482 kg pour chuter de façon radicale en 1993 à moins de 1095 kg (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1994).

De nombreux facteurs pourraient être à l'origine des faibles niveaux d'abondance. Parmi ceux-ci, mentionnons le faible débit des eaux du fleuve et de la rivière Sainte-Anne

enregistré jusqu'en 1992, les pathologies (ulcérations) dont souffrent 7% des géniteurs à La Pérade et enfin, la cécité qui affecte le quart des géniteurs à La Pérade (Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 1993b).

Depuis, la population affiche un niveau d'abondance intermédiaire, ce qui laisse croire que l'espèce est en voie de rétablissement. En 1993, l'exploitation commerciale du poulamon a été interdite à l'embouchure de la rivière Sainte-Anne (Bernard, 1995 Comm. pers.). Cette mesure visait à favoriser la montaison des géniteurs dans la rivière⁶ tout en contribuant à la reprise du succès de la pêche sportive.

1.6 Perchaude

L'estuaire du Saint-Laurent abrite deux populations distinctes de perchaude, une dans le lac Saint-Louis et l'autre dans le lac Saint-Pierre. Depuis les années 1980, la perchaude du lac Saint-Pierre fait l'objet d'une exploitation intensive tant de la part des pêcheurs commerciaux que de la part des pêcheurs sportifs. En 1994, les débarquements se sont chiffrés à 240 tonnes dont près du quart provenait de la pêche récréative. Une étude menée par le MEF de 1986 à 1991 a montré que la population du lac Saint-Pierre était exploitée à son maximum. Il a été recommandé de ne pas augmenter le taux d'exploitation et d'instaurer une taille minimale légale¹ (Guénette et al., 1994).

1.7 Esturgeon jaune

Bien que l'Esturgeon jaune est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable, l'exploitation commerciale de cette espèce d'eau douce figure parmi les activités les plus importantes en 1993, en terme de volume de capture après la barbotte (352 400 kg) et la perchaude (244 488 kg) (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1994). Au cours des dernières années, les captures annuelles se sont chiffrées en moyenne à 200 000 kg, ce qui représente une valeur marchande de l'ordre des 500 000 \$ (Fortin et al., 1992). Ces auteurs précisent que 90% de ces captures proviennent du fleuve Saint-Laurent. D'après une étude menée par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche en 1992, des onze populations exploitées au Québec, quatre paraissent en bon état (Témiscamingue, Bell, Mégiscane Ouest et Rupert), deux sont définies vulnérables (Baskatong et Nottaway), deux sont définies très vulnérables (Mégiscane Est et Guégen) et trois montrent des signes évidents de surexploitation (Saint-Laurent, des Outaouais inférieure et Harricana).

L'exploitation commerciale intensive de cette espèce à maturité sexuelle tardive (15-25 ans) combinée à la dégradation des habitats de reproduction ont causé des ruptures de stocks majeures. La gestion des populations d'Esturgeon jaune présente des difficultés notables en raison des caractéristiques biologiques particulières de l'espèce. Tel que le rapportent Fortin et al. (1992), l'espèce n'étant vulnérable à l'exploitation qu'à un âge avancé, un déficit majeur au niveau du recrutement (causé par la surexploitation) ne pourrait être décelé que 15 ou 20 ans plus tard dans la récolte.

Une série de mesures de rationalisation et d'harmonisation des pêcheries ont été proposées aux gestionnaires du ministère afin de maintenir ou de rétablir l'équilibre des populations exploitées. Ces propositions concernent notamment les modalités et le suivi de l'exploitation, la lutte au braconnage, la protection et la restauration des habitats de reproduction de même que l'acquisition de connaissances supplémentaires sur la biologie de l'espèce.

1.8 Esturgeon noir

Tout comme l'Esturgeon jaune, l'Esturgeon noir se trouve particulièrement vulnérable à la surexploitation et à la contamination en raison de sa grande longévité, de sa maturité sexuelle tardive et de sa reproduction périodique. Les années 1960 ont été marquées par un déclin des stocks en raison principalement de la dégradation et de la perturbation de l'habitat de cette espèce anadrome². Beaulieu et Huot (1993) mentionnent que des recherches indiquent que la population qui semblerait en reconstitution depuis 1976 pourrait de nouveau s'effondrer. Aucun site de fraie n'est à ce jour connu et la présence d'adultes reproducteurs³ n'est plus observée.

L'exploitation commerciale de l'Esturgeon noir s'étend dans la partie comprise entre Trois-Rivières et la limite est de l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

2. Pêche maritime

L'exploitation commerciale du poisson de fond dans le golfe Saint-Laurent vise principalement trois espèces : la Morue franche (*Gadus morhua*) au nord et au sud du Chenal Laurentien, le sébaste (*Sebastes* sp.) en eaux profondes et la Plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) dans la partie sud. Le flétan⁴ de l'estuaire du Saint-Laurent et de la partie ouest du golfe de même que la Plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*) près des côtes font l'objet de pêches locales plus modestes. En milieu pélagique, le maquereau (*Scomber scombrus*), le hareng (*Clupea harengus*) ainsi que le capelan (*Mallotus villosus*) constituent les principales espèces visées par la pêche commerciale. Du côté des invertébrés marins, le homard (*Homarus americanus*), le Crabe des neiges (*Chionocetes opilio*) de même que la Crevette nordique (*Pandalus borealis*) font également l'objet d'une exploitation commerciale intense.

Les principales tendances ainsi qu'un bilan de l'état de ces différents stocks sont dressés dans les pages qui suivent.

2.1 Morue

D'après les informations recueillies par le CCRH, les deux stocks de morue se trouvent au plus bas niveau d'abondance jamais connu. Pour le stock du nord du golfe (4RS-3Pn), de

1984 à 1993 les prises sont passées de 103 600 (*TAC 100 000*) à 18 200 tonnes (*TAC 18 000*) alors que pour le stock du sud du golfe Saint-Laurent (4T-4Vn)(N-A), les prises sont passées de 57 600 (*TAC 67 000*) à 5200 tonnes (*TAC 13 000*) (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994). Depuis 1994, la pêche est fermée dans ces secteurs.

Les hypothèses avancées pour expliquer l'effondrement et la difficile reconstruction des stocks sont nombreuses. Mentionnons notamment la surcapacité de la flotte de pêche, la surpêche étrangère, la prédation des phoques sur la morue ainsi que les variations de certains facteurs climatiques et océanographiques tels que le réchauffement global, l'augmentation de la couverture de glace, les variations de salinité, le refroidissement des eaux de surface et le réchauffement des eaux profondes (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994; Fortier, 1994; Ministère des Pêches et des Océans, 1994; Brêthes, 1995 Comm. pers.). En l'absence de recrutement et de fortes classes d'âge, les perspectives de reconstruction ne sont guère envisageables avant la fin de la décennie (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994).

2.2 Sébaste

Au début des années 1990, le stock de sébaste a connu une baisse rapide et radicale. Selon le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (1994), cette tendance pourrait se maintenir jusqu'à la production d'une forte classe d'âge. Aucun indice de recrutement significatif n'est identifié, ce qui permet d'affirmer qu'aucun rétablissement de la population n'est possible avant l'an 2000.

Alors que la morue dominait traditionnellement les débarquements dans le golfe Saint-Laurent, en 1993, le sébaste composait 60% des débarquements. La morue ne comptait que pour 28% de ceux-ci (Ministère des Pêches et des Océans, 1994). En 1995, un moratoire a été décrété à la suite des recommandations émises par le CCRH au ministère (Brêthes, 1995 Comm. pers.).

2.3 Poissons plats

Bien que le total des prises enregistré demeure plus ou moins fiable en raison des importants taux de rejets en mer (pouvant atteindre 30% voire 40%), les débarquements de Plie canadienne sont passés de 9600 à 1900 tonnes entre 1984 et 1993 (*TPA constants à 10 000 pour ces années*). Le rapport sur l'état des stocks indique que l'abondance de la population est à son plus bas niveau depuis 1971 (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994).

Le stock de Flétan du Groenland présente de faibles taux d'abondance et les gestionnaires s'attendent à des diminutions en raison de la faible abondance des dernières classes d'âge. N'étant pas visée par le Plan de gestion du poisson de fond, aucune restriction quant aux TPA n'est effective dans le cas du stock de Plie rouge. L'abondance de ce stock est estimée

à environ la moitié de la valeur qu'il présentait en 1971 (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994).

2.4 Espèces pélagiques

Tel que le rapporte le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (1994), le hareng semble abondant dans le sud du golfe. Dans le nord-est, la biomasse de géniteurs du printemps (intensivement exploitée) demeure à un très bas niveau et ce, contrairement à la biomasse de géniteurs d'automne. On distingue chez le hareng, sur la base de la saison de reproduction, deux stocks reproducteurs.

Dans le cas du maquereau, bien que le taux d'exploitation demeure faible, des indices laissent croire que la biomasse décroît lentement depuis le milieu des années 1980 et ce, en l'absence de recrutement massif (fortes classes d'âge) (Ministère des Pêches et des Océans, 1994). Aux Iles-de-la-Madeleine, l'exploitation commerciale du maquereau a un impact majeur sur l'industrie de transformation puisqu'elle permet la production de plus de 100 000 caisses de maquereau destiné aux marchés de l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI). Elle génère du même coup une centaine d'emplois à des travailleurs en usine (Ministère des Pêches et des Océans, 1993).

L'exploitation commerciale du capelan représente une activité plutôt modeste. L'intérêt des gestionnaires pour le capelan vient du fait que ce poisson constitue une «espèce proie». Le capelan tout comme le hareng, le merlu, la crevette ou le lançon se trouvent aux premiers échelons du réseau alimentaire de l'écosystème marin. De trop fortes pressions de pêche exercées sur ces espèces freineraient le rétablissement des stocks (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994).

2.5 Crustacés

La biomasse de crevette a augmenté systématiquement entre le début des années 1980 jusqu'en 1990. Elle a accusé depuis, une légère baisse. A court terme, les stocks devraient demeurer stationnaires (ou même s'accroître) en raison du recrutement actuel. Toutefois, le marché de la crevette au Québec souffre de la concurrence effrénée que lui oppose le marché de la crevette d'élevage asiatique. Selon Brêthes (1995 Comm. pers.), «notre produit n'est pas assorti à un marketing efficace».

Bien que la biomasse actuelle du Crabe des neiges atteigne des niveaux très élevés, une chute temporaire des stocks devrait marquer les saisons 1995 et 1996 en raison du faible recrutement de 1985 et 1987. Les classes d'âge de 1989 à 1992 pourraient être importantes et la biomasse devrait augmenter vers la fin des années 1990 (Ministère des Pêches et des Océans, 1994).

L'accroissement de l'effort de pêche combiné à de forts taux de recrutement expliqueraient

la hausse régulière des prises de homard jusqu'en 1990. Ces taux de capture exceptionnellement élevés apparaissent supérieurs à ceux enregistrés au début de la pêche au homard sur la biomasse vierge (Brêthes, 1995 Comm. pers.). Depuis, les débarquements diminuent chaque année. En 1993, ils représentaient 87% du maximum enregistré en 1990 (Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, 1994). Contrairement au mode de gestion par quotas, la pêche au homard se déroule à l'intérieur d'une saison. Afin d'éviter une surexploitation des stocks, le CCRH envisage de recommander l'augmentation de la taille minimale légale, la création d'aires protégées et de zones d'exclusivité, l'émission d'un nombre de permis limité et de légiférer sur le nombre et la taille maximale des casiers (Brêthes, 1995 Comm. pers.). Toutefois, si ces recommandations sont appliquées, les pêcheurs prévoient des retombées socio-économiques défavorables, ce qui mettrait en péril l'économie locale de plusieurs régions des Îles-de-la-Madeleine et de la Gaspésie.

< Précédent

Index

Les mines

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

1. Principales problématiques

La superficie du territoire québécois occupée par l'industrie minière est de 36 000 hectares (Association minière du Québec, 1991). En excluant les produits pétroliers, le Québec est en fait le deuxième producteur de minéraux en importance au Canada (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Les sites des activités minières se retrouvent principalement au sud du 50ème parallèle, notamment dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue (70% des mines du Québec), la Côte-Nord et la Montérégie (Gouvernement du Québec, 1992). Quant au nord du 50ème parallèle, l'industrie minière est aussi fortement implantée (Bureau de la statistique du Québec, 1995).

Qu'il s'agisse de l'extraction, du concassage ou de la purification, ces diverses étapes d'exploitation exigent l'utilisation de réactifs chimiques. Il peut s'agir d'explosifs, d'huiles, de lubrifiants, de cyanure, de kérosène, d'acide sulfurique, d'agents de flottation organiques et de charbon activé. Des réactifs résiduels ainsi que des métaux peuvent se retrouver dans les eaux d'exhaure (lesquelles peuvent s'avérer très acides) et dans les effluents liquides du concassage. Les derniers progrès technologiques ont considérablement accru la sécurité des modes de production. En effet, la plupart des mines modernes fonctionnent désormais le plus possible en système clos (Gouvernement du Canada, 1991). Les déchets sont traités et stockés sur le site; les effluents sont rejetés dans l'environnement après avoir été traités chimiquement et/ou physiquement (Association minière du Québec, 1991). Quant aux mines n'offrant pas de traitement pour les eaux usées, les effluents bruts ne sont rejetés que si les précipitations excèdent le taux d'évaporation ou en cas de fuite ou de déversements (Gouvernement du Canada, 1991).

En plus de modifier radicalement le paysage, l'exploitation minière entraîne la production de rejets solides. En effet, 55 millions de tonnes de stériles (gros cailloux concassés) et 45 millions de tonnes d'une poudre de pierre riche en sulfures métalliques sont générées annuellement (Association minière du Québec, 1991). Le matériel de déblai, les stériles, est entreposé dans des haldes (environ 2769 ha minimum) (Association minière du Québec, 1991). Quant aux résidus miniers, ils sont entreposés dans des parcs actifs couvrant 4330 hectares (Association minière du Québec, 1991). Il existe trois catégories de parcs à résidus selon le degré d'acidité de leurs eaux de drainage : acide, basique et neutre (Lauzon, 1994).

La plupart des résidus miniers contiennent des particules de métaux et de 13 à 50% de minéraux sulfurés qui réagissent biologiquement et chimiquement en présence d'oxygène, d'humidité et de bactéries. Les minéraux les plus réactifs, comme la pyrite, déclenchent l'oxydation d'autres minéraux. Ces réactions en chaîne produisent de l'acide sulfurique, lequel dissout les métaux présents dans les stériles et les résidus miniers. A un pH entre 2 et 4, l'activité bactérienne augmente de 20 à 100 fois la vitesse de ces réactions chimiques (Gouvernement du Canada, 1991). Le problème environnemental majeur du secteur minier est l'écoulement acide des aires de stockage tant dans les mines actives que les mines abandonnées (Gouvernement du Canada, 1991).

La superficie totale du territoire québécois occupé par des parcs à résidus miniers, actifs comme inactifs, est d'environ 8000 hectares (Association minière du Québec, 1991). En 1991, il y avait alors 144 parcs (Gouvernement du Québec, 1992). Il y a 70% des parcs à résidus miniers qui se trouvent en Abitibi, ce qui en fait la région la plus contaminée du Québec, bien plus que le corridor industriel Montréal-Tracy (Francoeur, 1993).

Le laxisme des compagnies et du gouvernement jusque vers 1975 a laissé en héritage 74 parcs à résidus «orphelins» en Abitibi-Témiscamingue (Gouvernement du Québec, 1992), c'est-à-dire dont les propriétaires corporatifs n'existent plus et dont l'industrie refuse la responsabilité. La plupart de ces parcs sont acidogènes. Environ 10% de ces parcs ont fait l'objet de travaux de restauration (Gouvernement du Québec, 1992). Le ministère des Ressources naturelles considère 5 de ces parcs comme hautement problématiques et acidogènes. On évalue entre 35 et 50 millions de dollars le coût des restaurations minimales urgentes (Marcotte et Marcoux, 1993). Selon Marcotte (1993), aucune des méthodes pour neutraliser l'écoulement de ces déchets et pour réduire la production d'acides n'offre de solution permanente et sûre. Elles sont de plus très onéreuses.

Les polluants atmosphériques émis par l'industrie minière (oxyde d'azote, dioxyde de soufre, métaux vaporisés, particules, composés organiques volatils) par ses fonderies et ses hauts-fourneaux peuvent être déposés localement ou transportés sur de grandes distances. Par exemple, les rejets atmosphériques altèrent la qualité de l'air à Rouyn-Noranda et ce, dans un large rayon, en plus de participer au phénomène des précipitations acides (Gouvernement du Québec, 1992).

Quant à la pollution occasionnée par les carrières et les sablières, elle consiste essentiellement à des émissions de particules dans l'air et dans l'eau, à des vibrations lors du dynamitage et au bruit engendré par les véhicules lourds. Quand il s'agit d'exploitations d'envergure, il peut survenir de sérieux problèmes ponctuels incommodes pour les personnes vivant près de ces secteurs (Gouvernement du Québec, 1992). De plus, ces activités peuvent compromettre l'utilisation future de ces terres (Gouvernement du Québec, 1992). On évalue le nombre de trous de mines et de carrières abandonnées à 1000, et à 10 000 celui des sablières actives ou abandonnées (Charbonneau, 1990). Une conséquence indirecte des carrières abandonnées est leur utilisation à titre de dépotoirs illicites, surtout en milieu forestier (Conseil régional de l'Environnement du Saguenay/Lac Saint-Jean, 1988).

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



La grande majorité des activités minières ont essentiellement lieu en milieu forestier et quelques-unes sont localisées dans des secteurs agroforestiers (Association minière du Québec, 1991). Le développement d'une nouvelle mine implique plusieurs travaux perturbant sérieusement le milieu forestier ainsi que les diverses populations animales et végétales : la construction de routes et de bâtiments, le creusage de puits et la destruction de la couche végétale du sol. Les impacts de ces travaux sur les écosystèmes et leurs composantes peuvent durer très longtemps, voire devenir permanents (Gouvernement du Canada, 1991).

La plupart des polluants miniers sont nocifs pour la faune et la flore des milieux terrestres et aquatiques. En effet, les lixiviats acides provenant des stériles (ceux ayant des minéraux sulfureux) et des résidus miniers provoquent une détérioration ou une destruction des milieux aquatiques, comme en font foi les nombreux lacs et rivières abiotiques, aux rives jaunies ou rouillées, des régions minières. L'acidification des lacs serait notamment responsable de la disparition de plusieurs populations de poissons. Dans les cas où le milieu peut encore tamponner l'acidité, les métaux lourds peuvent causer des effets néfastes sur les fonctions physiologiques des organismes et s'accumuler dans leurs tissus ainsi que s'infiltrer dans la chaîne alimentaire (Gouvernement du Québec, 1992). Les effets des contaminants émis par le secteur minier ont amplement été documentés par une étude exhaustive du Bureau d'étude des substances toxiques (BEST) au début des années 1980.

En Abitibi, en raison de la mauvaise qualité des eaux de ruissellement et dans certains cas des déversements volontaires de résidus sur de longues périodes, une partie importante du réseau hydrographique demeure fortement perturbée. On n'a jamais risqué aucune évaluation du coût réel de décontamination des lacs et rivières qu'il faudrait vraisemblablement décaper pour en extraire les boues acides.

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



L'extraction et la transformation des métaux est une activité économique très importante au Québec. Des régions entières y doivent leur subsistance. Leurs impacts sur la santé sont cependant à l'échelle de leur importance.

Le principal groupe-cible de ces impacts est évidemment les mineurs eux-mêmes. Les maladies affectant ou ayant affecté les mineurs québécois sont la silicose et l'amiantose, lesquelles ont été reliées directement aux activités professionnelles, ainsi que les cancers du poumon causés par l'amiante, l'arsenic, le radon, le chrome, le nickel, le cadmium, probablement aussi par le béryllium, le cadmium et la silice, et peut-être par le plomb, la laine de verre ou de roche, le cobalt et le méthylmercure (Centre international de la recherche sur le cancer, 1987). De plus, une exposition au dioxyde de soufre, aux poussières et aux oxydes d'azote peut exacerber des maladies pulmonaires déjà présentes chez des personnes atteintes par exemple d'asthme ou de maladies cardio-pulmonaires (Gosselin et al., 1986).

La population humaine vivant à proximité des opérations minières peut également être atteinte de ces maladies. En effet, les résidents des villes situées près des mines peuvent être exposés à des poussières et d'autres matières transportées par l'érosion éolienne des halles de stériles et des parcs à résidus miniers. Ces matières particulaires aéroportées peuvent s'avérer une nuisance et avoir des effets potentiellement néfastes pour la santé selon la composition des résidus et les méthodes d'atténuation employées. Il en est de même lors du transport et du transbordement notamment de minerais, de stériles ou d'additifs. Ainsi, le rejet de poussières peut nuire aux travailleurs comme aux personnes habitant à proximité de la mine (Gouvernement du Canada, 1991).

En 1988, une étude du Conseil régional de la santé et des services sociaux (CRSSS) d'Abitibi-Témiscamingue établissait que les principaux risques environnementaux pour la santé des populations dans les CLSC de Rouyn-Noranda, de Senneterre et de Matagami sont essentiellement liés aux activités minières (Berthiaume, 1988).

La contamination des enfants au plomb est une problématique connue et documentée, particulièrement dans les villes d'affinage du cuivre. Au début des années 1990, une étude effectuée par le Département de santé communautaire (DSC) de Rouyn-Noranda a démontré une baisse du taux de plomb dans l'organisme des enfants, à la suite de l'installation d'épurateurs aux cheminées de l'affinerie de cuivre de Minéraux Noranda. En effet, les teneurs en plomb enregistrées en 1979 s'élevaient à 1,01 $\mu\text{mol/l}$, puis elles ont

passé successivement de 0,48 $\mu\text{mol/l}$ en 1989 à 0,35 $\mu\text{mol/l}$ en 1991. A des concentrations entre 0,5 et 0,7 $\mu\text{mol/l}$, le plomb affecte le développement neuropsychologique chez les jeunes enfants (Gouvernement du Québec, 1992).

À Murdochville, la Direction régionale de la santé publique Gaspésie/Iles-de-la-Madeleine en collaboration avec le Centre de santé des Hauts-Bois font un suivi des taux de plomb sanguin chez les enfants âgés de 3 ans depuis 1993 (Chagnon, 1995). Ce programme de surveillance a permis de constater que les plombémies chez les enfants diminuent au cours des ans. En effet, suite à des prélèvements sanguins, la plombémie moyenne géométrique était de 0,38 $\mu\text{mol/l}$ en 1990 et de 0,34 $\mu\text{mol/l}$ en 1994. En fait, en 1994, 70% des enfants âgés de 3 ans avaient une plombémie inférieure à 0,5 $\mu\text{mol/l}$.

Au début des années 1990, une autre étude du DSC de Rouyn-Noranda, à Duparquet cette fois-ci, a permis de constater que l'urine des enfants avaient des concentrations élevées d'arsenic comparativement à celle d'un groupe d'enfants témoins vivant dans une autre ville. Ce produit chimique a pour origine les dépôts de trioxyde d'arsenic abandonnés lors de la fermeture d'une mine d'or en 1957 à environ 500 mètres du village. Cette situation n'a pas été jugée critique en comparaison des teneurs observées dans certaines villes américaines fortement contaminées par des raffineries de cuivre. Selon le DSC, les risques pour la santé publique à Duparquet diminuent (Gouvernement du Québec, 1992). Mentionnons que l'arsenic est cancérigène chez l'être humain (Centre international de la recherche sur le cancer, 1987). En effet, des études réalisées au Japon et à Taïwan ont démontré que la consommation d'eau potable contaminée par l'arsenic accroît le nombre de plusieurs types de cancers, notamment du poumon, du foie, de la vessie, de l'utérus, du rein et du colon (Tsuda et al., 1995).

Un des risques potentiels dus aux activités minières est la contamination des sources d'eau potable. En Abitibi-Témiscamingue, il ne semble pas que ces activités aient des impacts importants sur les sources d'eau potable, au point de causer des problèmes pour la santé publique (Gagné, 1995 Comm. pers.).

La perturbation de territoires naturels due à l'exploitation minière affecte inévitablement des activités récréatives par la dégradation de la qualité et l'esthétique des lieux ainsi que de la quiétude sonore en raison du bruit et des secousses sismiques (Gouvernement du Québec, 1992).

L'industrie minière québécoise s'avère le pilier économique dans plusieurs régions en produisant environ une trentaine de minéraux, dont l'or, le cuivre, le zinc, le fer et les scories de titane, pour une valeur annuelle de 2,9 milliards de dollars en 1990 (Association minière du Québec, 1991) et de 2,6 milliards de dollars en 1992 (Association minière du Québec, 1993a), ce qui représente le cinquième de la production canadienne. En 1992, cette industrie employait 18 500 personnes-années générant une masse salariale de 900 millions de dollars (Association minière du Québec, 1993a). Néanmoins, la crise économique

mondiale et la baisse des prix des métaux font en sorte que les industries minières doivent redéfinir leurs coûts d'opération, diminuer leur production et par le fait même la main-d'oeuvre, voire cesser leurs activités (Association minière du Québec, 1993a). Une récente reprise économique pourrait modifier cette tendance.

[Index](#)

[Suivant >](#)

Les mines

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Ministère Ressources naturelles Canada (en place et en fonction)

Ce ministère administre et coordonne les politiques nationales et gère les accords internationaux. Il a injecté 150 millions de dollars pour aider les entreprises à se conformer aux exigences du Programme de réduction des pluies acides (Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 1988). Ce ministère finance aussi des organismes chercheurs comme CANMET. Dans le domaine minier, il agit de concert avec Environnement Canada.

Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) (en place, en fonction et à développer)

Le Secteur mines de ce vaste ministère gère et soutient l'ensemble des activités minières au Québec, l'exploration comme la production. Le MRN possède une loi d'intervention au plan environnemental, la *Loi 130 modifiant la Loi sur les mines*, une législation adoptée en 1991. Elle est entrée en vigueur le 9 mars 1995.

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place, en fonction et à développer).

Ce ministère a pour mandat d'assurer la protection de l'environnement et ce, par des outils législatifs. Concernant les activités minières, il possède la Directive 019 découlant de la *Loi*

sur la qualité de l'environnement. Cette directive est en fait un outil incitatif qui précise les attentes du ministère en ce qui concerne les projets d'exploitations minières. «(...) cette directive contient les principes et les lignes de conduite qu'entend suivre le ministère (...) dans son effort d'assainissement des effluents liquides de nouvelles exploitations minières. Les exigences qui y sont proposées s'adressent également aux exploitations minières existantes en tant qu'objectifs environnementaux à atteindre graduellement dans un proche avenir» (Directive 019). Le MEF prévoit réviser prochainement la Directive 019 car tous s'entendent à dire qu'elle est désuète (Gignac, 1995 Comm. pers.).

Association minière du Québec (AMQ) (à développer)

Cet organisme regroupe la majorité des compagnies minières productrices. Il se fait médiateur lors des polémiques environnementales¹. Consciente de la mauvaise renommée environnementale de l'industrie minière, l'AMQ a investi beaucoup d'efforts ces dernières années pour sensibiliser les compagnies et améliorer leurs performances. L'AMQ a publié un bilan environnemental en 1991². Ce bilan a conduit à l'adoption d'une politique environnementale en décembre 1991, dont peuvent s'inspirer les compagnies dépourvues de politique-maison. L'organisme prépare actuellement un document de vérification environnementale comme outil de gestion pour les compagnies minières.

4.2 Outils économiques (à développer)

Les compagnies sont généralement dotées de services environnementaux pour planifier l'exploitation et contrôler les rejets. À cet égard, le Bureau de la statistique du Québec (1995) mentionne que «l'industrie minière est soucieuse de développement durable et elle investit des sommes importantes depuis plusieurs années pour respecter les normes environnementales et ainsi réduire l'incidence de ses activités sur l'environnement». Les budgets des entreprises québécoises sont importants : (1988) 11 millions \$; (1989) 45 millions \$; (1990) 60 millions \$; (1991) 70 millions \$; (1992) 56 millions \$; (1993) 55 millions \$ (Roberge, 1995 Comm. pers.).

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la qualité de l'environnement (en place, en fonction et à développer)

Les activités minières doivent obtenir au préalable un certificat d'autorisation avant d'ériger ou de modifier une construction, d'entreprendre l'exploitation ou l'utilisation d'un procédé industriel en vertu de l'article 22 de la Loi, dont la Directive 019. Précisons que cette obligation s'applique sous réserve à des travaux de forage autorisés en vertu de la Loi sur les mines (alinéa 6 de l'article 2 du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*). La Directive 019 précise le contenu de l'étude des répercussions

environnementales et les exigences auxquelles doivent se conformer les entreprises ayant des projets d'exploitation minière, c'est-à-dire des travaux de mise en valeur, l'extraction et le traitement des minerais métalliques et non métalliques (sauf la tourbe, le pétrole, le gaz naturel et les substances visées par le *Règlement sur les carrières et sablières*). La directive s'applique aussi à des projets de fermeture temporaire ou d'abandon d'une exploitation minière ainsi qu'à d'autres activités découlant d'un projet minier. La Directive 019 permet seulement d'encadrer la délivrance des certificats d'autorisation. L'examen public prévu à l'alinéa n et p de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* n'a jamais été promulgué depuis 1980. Par le *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*, toute personne ou compagnie qui effectue des travaux miniers doit désormais déposer un plan de restauration des sites miniers.

Loi 130 modifiant la Loi sur les mines (en place et en fonction)

Cette loi veut garantir la restauration des sites miniers après leur exploitation. Elle précise que toute personne ou compagnie qui effectue des travaux miniers doit déposer un plan de restauration, accompagné d'une garantie financière couvrant une partie des coûts de restauration. La Loi contient aussi une disposition en vertu de laquelle le ministère des Ressources naturelles pourra enjoindre une compagnie qui a cessé ses activités sur un site de procéder à des travaux de restauration.

Les coûts engendrés par la restauration des sites pour l'industrie sont évalués à 265 millions de dollars sur 10 ans. L'AMQ y a opposé comme pare-feu son projet de REEE (Régime Enregistré d'Épargne Environnement) prévoyant que les montants budgétisés à ces fins soient non imposables (Association Minière du Québec, 1993b).

4.3.2 Loi du Canada

Loi sur les pêches (en place et en fonction)

Cette loi, sous la responsabilité des ministères des Pêches et des Océans de même que de l'Environnement, vise à protéger le poisson et son habitat. Elle a permis d'établir le *Règlement sur les effluents liquides des mines de métaux*, en 1977. Ce dernier limite les concentrations des paramètres suivants : arsenic, cuivre, plomb, nickel, zinc, radium 226, matières totales en suspension dans les effluents, ainsi que le pH. Toutefois, ce règlement exclut les exploitations aurifères qui utilisent les procédés de cyanuration ainsi que les mines de métaux en opération avant 1977. D'autre part, lesdites mines sont assujetties aux lignes directrices fédérales sur les effluents liquides de mines de métaux.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par

une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

4.4 Outils technologiques

Ces quinze dernières années, l'industrie minière a connu un grand essor technologique dans la production et, dans la gestion et l'entreposage des rejets.

Programme d'assainissement des sources québécoises et Accord sur la qualité de l'air Canada-États-Unis (en place et en fonction)

En vertu de cet accord, la part de l'industrie minière dans les émissions de SO₂ est passée de 60% à 50% de 1970 à 1985. On l'évalue actuellement à 37%. Les émanations de la principale source québécoise, l'affinerie de Minéraux Noranda à Rouyn-Noranda, sont ainsi réduites de 70% par rapport à 1980, et on prévoit atteindre les 90% vers 2002 (Ouimet, 1995 Comm. pers.).

Ententes fédérales-provinciales sur le développement minéral (EDM) (en place et en fonction)

Ce programme quinquennal (138 millions de dollars) prévoit la tenue de forums consultatifs (fédéral-provincial-entreprises) de même que le financement tripartite de la recherche dans tous les domaines intéressant l'industrie minière.

NEDEM (en cours d'élaboration)

Le gouvernement fédéral, cinq provinces (Québec, Ontario, Nouveau Brunswick, Manitoba et Colombie-Britannique) et des sociétés de l'industrie minière canadienne coordonnent, financent et administrent conjointement un programme de neutralisation des eaux de drainage dans l'environnement minier (NEDEM) avec un budget prévu de 18 millions de dollars de 1989 à 1997. Ce programme vise à développer de nouvelles avenues

économiques, efficaces et durables pour stopper autant que faire se peut les effluents acides des parcs de résidus miniers et des haldes de stériles miniers. NEDEM travaille actuellement sur plusieurs parcs à résidus au Québec, en Ontario, au Manitoba et en Colombie-Britannique. NEDEM apparaît comme l'extension des travaux entamés il y a 20 ans par Minéraux Noranda pour résoudre le problème de ses parcs à résidus en Abitibi par voie de confinement, de neutralisation, de recouvrement et de revégétation avec des variétés rustiques de trèfles. Certaines critiques font ressortir la limite de ces technologies en raison de la résurgence d'acidité des parcs restaurés (Francoeur, 1993; Ouimet, 1995 Comm. pers.).

Groupe Sainte-Geneviève (performance à évaluer)

Avec la collaboration de l'Institut national de recherche scientifique (INRS), ce groupe de compagnies minières de Montréal privilégie une approche diamétralement différente de celle de NEDEM et Minéraux Noranda. En effet, il expérimente le retraitement des résidus pour en extraire les métaux précieux. Une fois neutralisés, les résidus sont ensuite confinés dans des galeries abandonnées. Un premier lingot d'or et d'argent étaient coulés en 1993 suite au projet expérimental à l'ancienne mine Norebec-Manitou près de Val d'Or. On a suggéré qu'il pourrait s'agir de la première vraie solution au problème des résidus miniers. Il semble toutefois que le climat hivernal québécois affecte ce procédé. Cet aspect pourrait être solutionné complètement dans les années à venir (Lauzon, 1994).

Unité de recherches et de services en technologie minérale (URSTM) (à développer)

L'URSTM, de l'Université du Québec et du Cégep en Abitibi-Témiscamingue, peaufine un projet de chaire en environnement minier. L'URSTM vient de terminer des essais en laboratoire et a collaboré au suivi des expériences sur le parc East Sullivan à Val d'Or (projet de NEDEM et du ministère de l'Environnement et de la Faune). On évalue à cet endroit l'efficacité à long terme de barrières humides, l'une construite de résidus forestiers et l'autre faite d'un mélange de résidus forestiers et de boues de stations d'épuration.

Conseil canadien de l'industrie minière (CCIM) (en place et en fonction)

Le Conseil canadien de l'industrie minière, créé en 1987, vise à favoriser la recherche en collaboration avec les compagnies, les gouvernements et les universités. Il gère NEDEM.

Centre canadien de technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET) (en place et en fonction)

CANMET cherche des méthodes de récupération du cyanure et des métaux traces dans les effluents des raffineries d'or ainsi que de nouveaux procédés métallurgiques pour éliminer une grande partie des émissions des fonderies.

Projet Magnola (à développer)

Métallurgie Noranda inc., la Société Lavalin, la Société générale de financement du Québec et le groupe Alsin Seiki parrainent ce projet de conversion des résidus d'amiante en magnésium. Les responsables de ce projet prévoient l'implantation prochaine d'une usine-pilote à PointeClaire. Si les résultats sont concluants lors de la phase de développement, une usine commerciale de 525 millions de dollars est projetée (Cloutier, 1995).

4.5 Outils informationnels et éducationnels

«Annuaire des minéraux du Canada»

Cet ouvrage de référence est remis à jour annuellement par Ressources naturelles Canada. On y retrouve notamment une description de tous les minéraux présents sur le territoire canadien, leur distribution, leur exploitation, leur utilisation, leur exportation ainsi que les tendances économiques du marché minier.

Fascicules sur différents minéraux

Produits par Ressources naturelles Canada, ces fascicules dressent un profil général de certains minéraux retrouvés au Canada (ex. sel, or, nickel, charbon, zinc, plomb, aluminium, potasse). Ils traitent sensiblement des mêmes thèmes que l'«Annuaire des minéraux du Canada».

«Carte 900 A : Principales régions minières du Canada»

Cette carte illustre la répartition des minéraux au Canada. Elle est remise à jour annuellement par Ressources naturelles Canada.

«Guide et modalités de préparation du plan de restauration»

Le MRN du Québec a préparé un guide dans lequel on retrouve notamment les exigences minimales de restauration de sites miniers et l'information que doit contenir le plan de restauration.

«Le bilan environnemental de l'Association minière du Québec»

Il est régulièrement mis à jour. Il vise à informer l'industrie et le grand public des orientations, des programmes et des interventions de l'industrie minière.

«Le Filon»

C'est une revue interne publiée par l'Association minière du Québec qui traite de divers sujets tels les tendances économiques, les performances de l'entreprise, les nouvelles techniques minières, la restauration des sites miniers et les soins infirmiers en milieu de travail.

[< Précédent](#)[Index](#)[Suivant >](#)

Les mines

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

La pollution d'origine minière, qui occupait la vedette dans les préoccupations québécoises il y a une dizaine d'années, semble reléguée aux oubliettes. Devant des états de dégradations extrêmes, des technologies insatisfaisantes, des responsabilités incertaines et des coûts prohibitifs, il s'est développé un sentiment d'impuissance face aux problèmes engendrés par les activités minières au cours des dernières décennies.

Sol

On constate des dégradations extrêmes, voire permanentes, concentrées dans les zones minières. Les méthodes de neutralisation des parcs à résidus miniers engendrent des coûts astronomiques. Les responsabilités s'avèrent floues.

Eau

Une grande partie des bassins hydrographiques des régions minières est «durablement» affectée par l'acidification et la pollution par les métaux. Dans ce cas également, les coûts de restauration s'avèrent considérables et les responsabilités sont incertaines.

La nappe phréatique se voit menacée ou envahie par les effluents toxiques des parcs à résidus, particulièrement par les parcs orphelins, lesquels n'ont pas encore fait l'objet de travaux suffisants de contention.

D'où le constat pessimiste : «Les risques d'acidification ultérieure de l'eau et les coûts de

gestion de ce problème restent préoccupants» (Gouvernement du Canada, 1991).

Air

La qualité de l'air est nettement en voie d'amélioration en ce qui concerne les émanations des fonderies. Elle demeure néanmoins un sujet de préoccupation majeure, puisque la pollution atmosphérique affecte le plus directement la santé publique. On parle peu de la dispersion des résidus miniers par voie éolienne.

Rédacteur :

Camille Beaulieu, journaliste

Personnes consultées :

- Denis Bois, URSTM
- Fernand Bellehumeur, CPERN
- Claude Drouin, ex-directeur général AMQ
- Daniel Gagné, DSC Abitibi-Témiscamingue
- Pierre Gauthier, Groupe Ste-Geneviève
- Claude Gignac, MEF
- Clément Godbout, FTQ-Metallos
- Daniel Green, SVP
- I.J. Itzkovitch, NEDEM
- Johanne Lahaie, Centre de technologie Noranda
- Daniel Laurendeau, CFDEM
- André Lavoie, AMQ
- Réal Marcotte, MRN
- Jacques Moulin, Métallurgie Noranda
- Normand Ouimet, Minéraux Noranda
- Jean-Marc Robert, Centre de recherche minérale
- Jean Roberge, AMQ
- Réal Roy, MEF
- Noël Savard, MEF
- Gilles Tremblay, NEDEM et CANMET

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage : Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1): 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *Franc-Vert*, 12(2): 34-35.

Association minière du Québec. 1991. *Bilan environnemental de l'AMQ*. Québec. Quorum communication inc. 40p.

Association minière du Québec. 1993a. *Bilan environnemental de l'AMQ*. Québec. Pro-Page communication. 24p.

Association minière du Québec. 1993b. *Rapport annuel 1992-1993*. Québec.

Berthiaume, N. 1988. *Bilan de santé pour la région Abitibi-Témiscamingue : Profil sur l'environnement physique*. Conseil régional de la santé et des services sociaux d'Abitibi-Témiscamingue.

Bureau de la statistique du Québec. 1995. *Le Québec statistique, édition 1995*. Direction de la Géostatistique et de l'information. Les Publications du Québec. 819p.

Centre international de la recherche sur le cancer. 1987. *IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Overall evaluation of the carcinogens*. An updating of IARC Monographs, Volumes 1-42 (Supplement 7). Lyon.

Chagnon, M. 1995. Plomb à Murdochville. *Bulletin d'information en santé environnementale*, 6(1): 5.

Charbonneau, Y. Allocution. École polytechniques, 22 février 1990.

Cloutier, L. 1995. Investissement de 33 \$ millions dans le projet Magnola. *Beauce Média*, 11 mars 1995.

Conseil régional de l'environnement du Saguenay/Lac Saint-Jean. 1988. *Les états généraux de l'environnement du Saguenay/Lac Saint-Jean - État de la situation*. 112p.

Francoeur, L.-G. *Le Devoir*, 28 avril 1993.

Gosselin, P., D. Bolduc, É. Dewailly, J. Gosselin, P. Lajoie, D. Laliberté et M. Sergerie. 1986. *Santé environnementale au Québec : Bases théoriques et pratiques*. Les Publications du Québec. 336p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'État de l'environnement au Canada*. Groupe Communication.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. Guérin. Montréal. 560p.

Groupe Sainte-Geneviève. 1993. Documentation pour le lancement du projet Norebec-Manitou, Val d'Or. 23 avril 1993.

Lauzon, L. 1994. Métamorphose. *Franco-Vert*, 11(3) : 24-27.

Marcotte, R. et L. Marcoux. 1993. *Nouvelles mesures du ministère de l'Énergie et des Ressources concernant la restauration des sites miniers*. Document de travail. Ministère de l'Énergie et des Ressources.

Marcotte, R. 1993. *Pollution engendrée par le secteur minier au Québec*. Ministère de l'Énergie et des Ressources.

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. 1988. *La politique du gouvernement du Canada sur les minéraux et les métaux*.

Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1993a. *Plan de restauration pour les sites miniers*. 66p.

Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1993b. *Pollution engendrée par le secteur minier au Québec*. 84p.

Ministère de l'Environnement. *Bilan annuel de conformité environnementale*.

1989-1990-1991-1992.

Tsuda, T., A. Babozone, E. Yamamoto, et al. 1995. Ingested arsenic and internal cancer. An historical cohort study followed for 33 years. *Am. J. Epidemiology*, 141 : 198-209.

Urstm. 1990. *Les besoins des recherches et de développement en contrôle environnemental dans l'industrie minière*. Sondage. 11p.

[< Précédent](#)

[Index](#)

Les industries et les commerces

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

1. Principales problématiques

C'est la diversification de la production qui amène l'industrie manufacturière à utiliser des techniques de transformation toujours plus complexes exigeant une vaste gamme de produits dangereux (entre 30 000 et 40 000 produits chimiques sont fabriqués ou importés au Canada (Gazette du Canada, 1989)) et ce, en plus de ressources naturelles renouvelables et non renouvelables. A tout procédé de fabrication est associée la production de rejets solides, gazeux ou aqueux. Selon leur nature, leur quantité et leur mode de gestion, ils peuvent être source de nuisances environnementales considérables. Ainsi, dans ce bilan, bien que les aspects des rejets gazeux et des rejets d'eaux contaminées seront abordés, il sera particulièrement question de la production des déchets dangereux.

De nombreux commerces emploient ou manipulent, eux aussi, diverses substances dangereuses. Dans le domaine commercial, les plus grands producteurs de déchets dangereux sont les garages, les entreprises photographiques, le secteur de la construction, les imprimeries, les transporteurs lourds et les entreprises de peinture. Ce bilan regroupe donc les domaines industriel et commercial puisque ces deux secteurs d'activité ont à faire face à la gestion de leurs déchets dangereux.

Les émissions, effluents et déchets solides qui résultent des activités commerciales et industrielles peuvent contenir des substances toxiques, radioactives, inflammables ou comporter des agents infectieux pouvant contaminer l'ensemble de la chaîne alimentaire, modifier les écosystèmes et menacer la santé humaine et la survie de certaines espèces. Les mesures gouvernementales adoptées jusqu'à présent visent surtout les grandes entreprises. Pourtant, les petites et moyennes entreprises (PME) produisent environ 100 000 tonnes de

déchets dangereux annuellement et elles ne sont pratiquement pas réglementées (Commission d'enquête sur les déchets dangereux, 1990).

Les industries et les commerces peuvent émettre une multitude de polluants dans l'atmosphère, lesquels peuvent contribuer à diminuer la qualité de l'air, à amincir la couche d'ozone, à favoriser les précipitations acides ou à participer au changement climatique. Parmi les contaminants les plus connus que l'on retrouve dans les effluents gazeux, mentionnons notamment les particules en suspension, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et le plomb. Bien que la situation des rejets gazeux par les industries a déjà été très préoccupante, notons que depuis vingt ans, la qualité de l'atmosphère dans la plupart des agglomérations québécoises tend à s'améliorer en ce qui concerne les contaminants traditionnels (Gouvernement du Québec, 1988 et 1992; Leduc et Bisson, 1993). Ainsi, les teneurs de plusieurs des contaminants précédemment énumérés ont enregistré d'une façon générale une baisse ou du moins elles se sont stabilisées. Plusieurs facteurs peuvent expliquer la réduction de ces contaminants atmosphériques : travaux d'assainissement ou de modernisation d'industries, modifications de certains procédés industriels, dispositifs antipollution pour les automobiles, élimination du plomb dans l'essence et réduction des teneurs en soufre dans le mazout (Gouvernement du Québec, 1992). Quant aux concentrations d'ozone troposphérique enregistrées à Montréal et à Québec, depuis 10 ans, elles ont tendance à être stables ou à augmenter légèrement (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Ainsi, «à certains égards, l'air que nous respirons au Canada est maintenant moins pollué qu'il y a 20 ans. (...). A d'autres égards, l'amélioration de la qualité locale de l'air a marqué peu de progrès, sinon aucun. C'est le cas, notamment, des teneurs en oxydes d'azote et de l'ozone» (Gouvernement du Canada, 1991).

Il est reconnu que les industries sont de grandes consommatrices d'eau, particulièrement celles des secteurs de l'agro-alimentaire, des pâtes et papiers, des matériaux de transport et des métaux (Gouvernement du Québec, 1992). Le rejet de ces eaux crée une pollution qui peut être de nature toxique, organique, microbienne ou visuelle. Depuis le début des années 1980, les efforts réalisés au cours du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) laissent entrevoir certaines améliorations de la qualité de l'eau des rivières. En effet, l'assainissement urbain et industriel a permis une réduction des problèmes d'odeurs et de fertilisants ainsi que des pollutions visuelle et microbienne (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Cependant, ces améliorations sont souvent masquées par une pollution d'origine agricole (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). «Les indications relatives au fleuve Saint-Laurent suggèrent une amélioration de la qualité de ses eaux» (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), une réduction de 74% des rejets liquides toxiques de 50 industries jugées prioritaires a été atteinte. Une partie de cette réduction est cependant attribuable à la fermeture de 7 usines sur 50 alors que le reste de la réduction est lié aux travaux d'assainissement des eaux usées réalisés dans les usines (Environnement Canada, 1993a). Le nombre d'usines jugées prioritaires s'élève désormais à 106 dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000 (continuité du PASL). Mentionnons que la réduction des apports

toxiques n'a pas encore permis une amélioration sensible des habitats fauniques dans le Saint-Laurent. La pollution toxique du fleuve provient des Grands Lacs (40%, surtout des pesticides), des rivières (30%, surtout Saint-Maurice, des Outaouais, Richelieu, Saint-François, Batiscau et Yamaska), de sources diffuses (20%) et d'industries en bordure du fleuve (10%) (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994).

Au Québec, plus de 7 millions de tonnes de déchets solides sont produits annuellement (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Malgré la mise en place de la Politique de gestion intégrée des déchets solides du gouvernement du Québec pour la valorisation des déchets (réemploi, recyclage), la plupart de ces déchets solides (environ 5,6 millions de tonnes) sont voués à l'élimination via l'enfouissement sanitaire (73%) et l'incinération (5%) (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Le ministère de l'Environnement et de la Faune (1994) signale que ces activités d'élimination ne sont pas sans risque pour l'environnement.

La production annuelle de l'industrie canadienne s'élève à 8 millions de tonnes de déchets dangereux dont seulement 40% sont traités (D'Aragon et al., 1994). La production québécoise, quant à elle, serait d'environ 1,3 millions de tonnes par an (Commission d'enquête sur les déchets dangereux, 1990). Au Québec, environ 86 000 tonnes de déchets dangereux auraient été exportées et 106 000 tonnes importées selon les registres de transport datant de 1988. La capacité de traitement repose sur la compagnie Stalex, sur les incinérateurs Laidlaw et Decom. Il y a aussi une cinquantaine d'entreprises québécoises agissant comme centres de transfert, de recyclage, de traitement ou d'élimination des déchets dangereux (D'Aragon et al., 1994). On ignore le pourcentage exact qui ferait l'objet d'un traitement, mais à l'heure actuelle aucune donnée ne nous laisse penser que le Québec se distinguerait, en mieux ou en pire, du reste du pays.

La Commission d'enquête sur les déchets dangereux (1990) qui est encore, après 5 ans, la meilleure sinon la seule source d'information publiée sur la problématique des déchets dangereux au Québec, nous apprend que l'État perd la trace d'une large fraction des déchets dangereux produits ou utilisés au Québec et souligne le déficit de nos capacités de traitement. On peut supposer que des centaines de milliers de tonnes sont inévitablement soit, au mieux, entreposées, soit éliminées dans des sites d'enfouissement non conçus à cette fin (Bélanger, 1995 Comm. pers.).

Au cours des 30 dernières années, tous les secteurs de l'industrie manufacturière connaissent des améliorations notables de la qualité de leurs rejets liquides et de leurs émissions atmosphériques (Gouvernement du Québec, 1992). Toutefois, ces activités d'épuration ont le plus souvent comme conséquence de concentrer les charges toxiques des émissions en boues hautement contaminées qu'il faut ensuite considérer comme déchets dangereux (Gouvernement du Québec, 1992). C'est sans doute une des raisons pour laquelle l'industrie manufacturière n'a pas réussi à réduire sa production de déchets dangereux solides. On compte parmi les industries les plus polluantes celles des pâtes et papiers, de la métallurgie, de la chimie organique et inorganique, des traitements de surface et, sans

oublier, les raffineries de pétrole.

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



Jumelée à l'implantation d'infrastructures de transport, d'approvisionnement en énergie et en matières premières, l'industrialisation s'avère responsable de plusieurs impacts négatifs sur les écosystèmes que ce soit par des déversements, accidentels ou non, des fuites, des rejets d'effluents ou des émissions atmosphériques de contaminants. Les substances dangereuses peuvent également s'échapper des sites d'élimination mal aménagés ou mal gérés menaçant ainsi l'environnement (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Les effluents contaminés parviennent aux cours d'eau directement ou indirectement par le biais des égouts municipaux. L'épuration des eaux par le biais de traitements conventionnels n'élimine qu'une partie des contaminants et produit une quantité importante de boues, parfois même toxiques qui rendent complexe la recherche de solutions adéquates (Gouvernement du Québec, 1992). A titre d'information, mentionnons que l'industrie québécoise rejette annuellement 265 000 tonnes de déchets liquides chimiques dangereux dans le fleuve Saint-Laurent et ses affluents. Il s'agit notamment d'huiles, de graisses, de solvants, d'acides, de cyanures, de métaux (Environnement Canada, 1990a et 1993b) et de BPC (Environnement Canada, 1990a). Ces substances chimiques dangereuses ont de graves et nombreuses répercussions autant sur les espèces animales que végétales (Environnement Canada, 1993b).

Plusieurs produits chimiques toxiques adhèrent facilement aux fines particules. Cette caractéristique favorise leur transport dans l'air et l'eau ainsi que leur accumulation dans les sédiments. Pouvant ainsi être transportés sur de grandes distances, les contaminants atmosphériques des industries retombent sur les sols et dans les eaux sous forme de dépôts humides (pluies ou neige) ou de dépôts secs (particules ou poussières) (Gouvernement du Canada, 1991; Gouvernement du Québec, 1992). Plusieurs polluants atmosphériques peuvent nuire notamment aux plantes en ralentissant la photosynthèse, en perturbant l'activité enzymatique, en réduisant la croissance et la production de semences. La pollution atmosphérique, le changement climatique et d'autres causes de traumatismes pourraient être des facteurs déterminants du dépérissement de forêts (Gouvernement du Canada, 1991).

La toxicité des matières dangereuses varie selon les types, les qualités, les stabilités chimiques et surtout leurs concentrations ainsi que selon leurs combinaisons chimiques. De plus, la réaction aux substances toxiques varie selon l'espèce, voire le sujet (Gouvernement du Canada, 1991). Ces substances agissent de façon différente et entraînent généralement deux types de comportements. Certaines substances sont dites à toxicité aiguë parce qu'elles entraînent des effets immédiats et même la mort. D'autres substances sont qualifiées à

toxicité chronique, parce qu'elles laissent s'écouler une période relativement longue avant que n'apparaissent «des changements du métabolisme ou de reproduction ou des mutations et la mort» (Gouvernement du Canada, 1991). Parmi ces matières toxiques, les substances rémanentes, peu favorables à la dégradation par les processus naturels, sont les plus inquiétantes. Elles sont souvent absorbées en très petite quantité et accumulées (bioaccumulation) par des organismes se trouvant à la base de la chaîne alimentaire. Les prédateurs de ces espèces concentrent encore plus ces substances toxiques (bioamplification). Ce phénomène s'amplifie tout au long de la chaîne alimentaire. Ainsi, les prédateurs se trouvant à la fin de la chaîne alimentaire et ayant la plus grande longévité sont les plus affectés par ces substances (Gouvernement du Canada, 1991). Les dioxines, les furanes, les BPC, les résidus de pesticides organochlorés tels le Mirex et le DDT, ou le mercure sont les mieux connus de ces toxiques rémanents qui affectent déjà les écosystèmes. Les substances toxiques provoquent des effets délétères sur les fonctions physiologiques des organismes vivants. Toutes les substances chimiques peuvent occasionner des effets mutagènes et causer des anomalies squelettiques (Environnement Canada, 1993b).

Un autre effet relatif aux rejets d'effluents dans les lacs et cours d'eau concerne les matières en suspension (fibres de bois, écorces fines). En se déposant au fond des lacs et des cours d'eau, ces matières perturbent la vie des organismes tout en détériorant ou détruisant leur milieu. Quant aux matières organiques, elles provoquent un accroissement de la demande biochimique en oxygène pouvant engendrer des conditions anaérobies causant ainsi la mort d'organismes aquatiques (Environnement Canada, 1993b). Bien que les rejets de ces matières aient considérablement diminué au cours des dernières années, elles peuvent, aujourd'hui encore, affecter négativement la flore et la faune aquatiques.

Enfin, notons que plusieurs métaux lourds dont l'arsenic, le chrome, le mercure, le plomb et le zinc s'avèrent très toxiques et ce, à des concentrations très faibles, tant pour les poissons et les mollusques que pour les autres organismes aquatiques. Selon le type de métaux lourds, leurs concentrations et la vulnérabilité des organismes atteints, il peut y avoir, entre autres, des atteintes aux systèmes nerveux, reproducteur et urinaire (Gosselin et al., 1986).

Les preuves que la santé de plusieurs espèces de poissons, par exemple, est très sérieusement affectée par les rejets dangereux ne sont plus à faire dans les Grands Lacs, le fleuve Saint-Laurent ou le Saguenay.

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



Les preuves de contamination des humains qui consomment des espèces animales

contaminées sont fort bien documentées, que l'on songe seulement aux BPC retrouvés en quantité élevée dans le sang ou le lait maternel des Autochtones et des habitants de la Basse Côte-Nord. Cette contamination est attribuée principalement à la consommation de poissons ou d'oeufs d'oiseaux marins (Dewailly et al., 1992 et 1993). En fait, pour la plupart des êtres humains, la plus importante voie d'exposition aux produits toxiques passe sans doute par les aliments (Gouvernement du Canada, 1991).

Malgré ces quelques cas flagrants, on connaît encore mal les effets sur la santé de plusieurs substances toxiques. En 1989, Environnement Canada et Santé Canada ont publié la Liste des substances d'intérêt prioritaire visant à déterminer, parmi les 44 substances, lesquelles étaient effectivement ou potentiellement toxiques. Suite à leur évaluation, le gouvernement fédéral a démontré que 25 de ces substances étaient toxiques en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*¹ (Environnement Canada, 1994a). Les études ont démontré qu'en grande quantité ou en forte concentration ou encore associées à d'autres substances, plusieurs d'entre elles pouvaient avoir des effets nocifs sur la santé (Gazette du Canada, 1989). Étant donné le nombre de substances toxiques, nous n'aborderons que quelques-unes d'entre elles dans le cadre de ce document. Les substances toxiques peuvent se diviser en deux grandes catégories : organiques (généralement combustibles) et inorganiques (inflammables).

Les substances organiques

Parmi la grande famille des composés organochlorés, les BPC² et le DDT sont peut-être les plus connus. Suite à une exposition prolongée à des doses élevées de BPC, il peut survenir notamment une affection cutanée (acnée chlorique), des écoulements oculaires, une enflure des paupières supérieures, une hyperpigmentation des ongles et de la peau, un engourdissement des membres, des spasmes musculaires et une bronchite chronique. Dans ces conditions d'exposition, les BPC peuvent altérer le système immunitaire (Gouvernement du Canada, 1991). Mentionnons aussi que les BPC sont possiblement cancérogènes (Borde et al., 1995). Une exposition à de faibles doses ne semble cependant pas causer d'effets délétères si elle est de courte durée.

Quant aux sous-produits et contaminants des composés organochlorés, certains dioxines et furanes sont hautement toxiques et agissent sur les systèmes immunitaire, endocrinien et reproducteur, et peuvent être cancérogènes. Des expositions à des doses élevées de dioxines et de furanes peuvent également causer, entre autres, des affections cutanées, des lésions hépatiques, des atteintes sensorielles et comportementales. L'accumulation de polluants rémanents, tels les dioxines, dans les tissus adipeux et le lait maternel de l'humain est à craindre au point d'avoir des effets toxiques et d'être transmis aux nourrissons (Gouvernement du Canada, 1991). Mentionnons que la principale voie d'absorption de dioxines chez l'humain est la consommation de poissons contaminés (Environnement Canada, 1990a).

Les fuites des réservoirs souterrains d'hydrocarbures et les déversements des huiles usées contaminent les eaux souterraines et pourraient porter atteinte à la santé de consommateurs éventuels. En effet, un certain nombre d'hydrocarbures sont toxiques ou réputés toxiques. Mentionnons notamment le benzène ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). En plus de ses propriétés irritantes et de son pouvoir carcinogène, le benzène peut être mortel suite à une exposition de courte durée à une dose élevée (Gouvernement du Canada, 1991). Quant aux HAP, certains d'entre eux s'avèrent carcinogènes (Gouvernement du Canada, 1991) et démontrent un pouvoir mutagène (Environnement Canada, 1990a).

Les substances inorganiques

On retrouve dans cette catégorie les métaux lourds. Sous certaines formes et en concentration suffisante, des métaux lourds, tels le plomb, le cuivre, le chrome, le mercure, l'arsenic et le nickel, peuvent s'avérer toxiques. A titre d'exemple, une intoxication au plomb peut causer de graves lésions aux systèmes nerveux, circulatoire, urinaire, gastro-intestinal et reproducteur. Le mercure sous forme de méthylmercure, facilement absorbé par l'organisme, attaque le système nerveux central. Il peut ainsi causer un rétrécissement du champ visuel, un manque de coordination, des difficultés d'élocution ainsi que des troubles de l'ouïe. (Gosselin et al., 1986; Gouvernement du Canada, 1991).

Mentionnons que l'industrie manufacturière s'avère un pilier économique au Québec avec ses 11 000 établissements offrant 500 000 emplois et une masse salariale de 15 milliards de dollars en 1989. Le PIB était estimé en 1989 à environ 150 milliards de dollars (Gouvernement du Québec, 1992). Même si les activités industrielles et commerciales se concentrent essentiellement autour de Montréal, la santé économique de plusieurs autres régions québécoises repose également sur ce type d'activités.

[Index](#)

[Suivant >](#)

Les industries et les commerces

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) (en place et en fonction)

Au Canada, le CCME est la principale tribune intergouvernementale en matière environnementale. Elle facilite la discussion et la mise en oeuvre d'initiatives conjointes sur des questions d'envergure nationale, internationale et mondiale. Les 13 gouvernements membres collaborent à l'élaboration de normes, de pratiques et de lois environnementales uniformes à l'échelle du pays. Le CCME est à l'origine du code sur la réduction des émissions de solvants par les nettoyeurs à sec et de directives portant sur la gestion des déchets biomédicaux au Canada. Son efficacité est néanmoins limitée car les provinces sont libres d'appliquer ou non les normes et les directives proposées. Par ailleurs, les provinces peuvent établir des normes et des directives plus sévères que celles proposées par le CCME.

Environnement Canada (en place et en fonction)

En plus d'être responsable de l'application et du respect de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et de divers règlements fédéraux, ce ministère applique les dispositions de la *Loi sur les pêches* relatives aux effluents. Environnement Canada a aussi mis sur pied le Plan vert. Il encourage les autres ministères fédéraux à respecter les normes fédérales et provinciales en matière d'environnement. Il a d'ailleurs produit un document dans lequel il préconise une réduction de la production de déchets dangereux par l'adoption

de l'approche dite des 3R-V (réduction à la source, réemploi, recyclage et valorisation) dans les installations fédérales au Québec (D'Aragon et al., 1994). Actuellement, on note au ministère une nette tendance à compléter l'approche normative très coûteuse et parfois difficile à appliquer par une approche dite volontaire. La Stratégie fédérale de prévention de la pollution proposée privilégie notamment les approches volontaires pour favoriser la prévention dans différents secteurs d'activités. Environnement Canada est d'ailleurs secrétaire du Programme ARET (Accélération de la Réduction et de l'Élimination des Toxiques) qui vise la réduction et l'élimination volontaires de certaines substances toxiques persistantes et bioaccumulatives.

La Direction de la protection de l'environnement de la région du Québec a débuté la mise sur pied de son Plan d'action en prévention de la pollution industrielle. Celui-ci poursuit quatre objectifs principaux : 1) favoriser l'engagement volontaire des secteurs industriels québécois à la prévention de la pollution; 2) viser l'harmonisation des initiatives gouvernementales de prévention de la pollution industrielle au Québec; 3) assurer la reconnaissance des efforts de l'industrie en prévention de la pollution, et; 4) contribuer au développement et à la diffusion des connaissances pour appuyer le milieu industriel dans son engagement à la prévention (Entraco, 1994). Ce plan d'action s'adresse à différents secteurs industriels et une attention particulière sera accordée aux petites et moyennes entreprises afin de s'assurer de l'accessibilité aux différents programmes.

Le ministère fédéral de l'Environnement, toujours dans l'optique de la prévention, propose une approche axée sur la concertation et l'élaboration d'options. Il s'agit d'un processus de discussions où tous les intervenants concernés sont représentés. Les options y sont évaluées en fonction de leur efficacité, de leur coût, de leur souplesse et de leur équité face aux différents secteurs d'activités visés.

Centre d'assainissement des sols contaminés (en cours d'élaboration)

Créé dans le cadre du Plan vert fédéral, ce centre a pour membres des intervenants provenant de différents milieux. En effet, il s'agit de propriétaires de terrains contaminés, d'organismes de recherche, d'entreprises gouvernementales, de représentants d'institutions financières, de cabinets d'avocats et de milieux gouvernementaux. Le Centre vise trois objectifs principaux : «être un outil d'information et de concertation pour ses membres, produire des guides techniques pour le contrôle des travaux de restauration, et enfin, faire le suivi environnemental des sites ou encore l'analyse des risques sur la santé» (Anonyme, 1995). Le Centre désire également s'engager éventuellement dans des travaux de recherche et de démonstration technologique en assainissement des sols.

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place et en fonction)

Ce ministère veille à faire respecter la *Loi sur la qualité de l'environnement* et les nombreux règlements spécifiques qui s'y rattachent. Il privilégie une approche classique de la norme et

du contrôle par inspection. Le cadre normatif recouvre relativement bien les activités de la grande entreprise, conjointement avec les activités fédérales, mais se soucie peu des plus petits producteurs de la PME, et encore moins des utilisateurs du secteur commercial notamment. Ce serait plus de la moitié des déchets dangereux qui échappent aux contrôles, d'après les estimés de la Commission d'enquête sur les déchets dangereux (1990).

Ministère des Ressources naturelles du Québec (en place et en fonction)

C'est à ce ministère qu'impute de faire respecter les exigences contenues dans la *Loi sur les produits pétroliers et le Règlement sur les produits pétroliers*. Il supervise le programme de remplacement des réservoirs souterrains commerciaux et veille à la décontamination des sites faiblement contaminés. Les cas graves sont pour leur part pris en charge par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Jusqu'à présent, les échéanciers prévus dans le programme de remplacement sont assez bien respectés tant dans les grands centres urbains que dans les régions éloignées. Le ministère évalue entre 5 et 10% le nombre de sites contaminés par des hydrocarbures. Il est à noter que ces sites sont particulièrement difficiles à nettoyer et que le gouvernement applique, dans ces cas, le principe du pollueur-payeur.

Société québécoise de récupération et de recyclage (RECYC-QUÉBEC) (en place et en fonction)

Cette société d'État a été créée en 1990 dans le but de promouvoir, de développer et de «favoriser la Réduction à la source des matières généralement vouées à l'élimination et leur Récupération pour en faire le Réemploi, le Recyclage et la Valorisation» (RECYC-QUÉBEC, 1994). Sa création fait suite à l'adoption par le gouvernement québécois d'une politique visant à réduire de moitié, d'ici l'an 2000, la production de déchets solides de toutes sortes. La Société se finance à même les consignes sur les contenants de bière et de boissons gazeuses. Elle offre plusieurs services (financement, information, expertise technologique) et gère plusieurs activités dont la Bourse québécoise des matières secondaires.

Centre Patronal de l'Environnement du Québec (CPEQ) (en place et en fonction)

Unique en Amérique du Nord, le Centre a pour mission «de promouvoir, auprès des gouvernements et des différents publics, les intérêts des entreprises en matière environnementale dans un contexte de développement durable» (Centre Patronal de l'Environnement du Québec, s.d.). Pour réaliser cette mission, le CPEQ vise notamment à «présenter la voix unifiée du patronat dans le domaine de l'environnement sur des questions d'intérêt général; assurer (...) la diffusion et la vulgarisation scientifique des efforts et des réalisations faits par l'industrie en matière de protection de l'environnement; agir comme porte-parole des associations et des entreprises membres, auprès des gouvernements, sur les questions environnementales d'intérêt commun, notamment en matière d'évaluation et d'identification des risques; fournir un soutien argumentaire, tant technologique que

scientifique et économique, sur les risques et les enjeux environnementaux; (...); promouvoir une culture environnementale auprès de ses membres, des entreprises et la population en général; (...))» (Centre Patronal de l'Environnement du Québec, s.d.).

Association des manufacturiers québécois (AMQ) (en place et en fonction)

L'AMQ est une des sept divisions de l'Association des manufacturiers canadiens, reconnue pour être la plus importante association commerciale au pays. L'AMQ regroupe la majorité des manufacturiers québécois dont elle défend les intérêts et les positions auprès des différents paliers gouvernementaux. Appuyant les objectifs du développement durable, l'AMQ offre un programme de formation et de sensibilisation environnementale qui s'adresse particulièrement aux PME.

Association des industries forestières du Québec (à développer)

Cette association est très influente même si elle compte un peu moins de soixante membres représentant plus de 35 000 personnes. Ses membres ont effectué des livraisons, surtout à l'étranger, totalisant 7,5 milliards de dollars en 1993 (Association des industries forestières du Québec, 1994). Sa contribution à la balance commerciale du Québec est donc très importante. Au cours des dernières années, les papetières, étroitement régies par plusieurs lois et règlements, ont dû investir des sommes considérables pour améliorer leur performance en matière de traitement des eaux de procédés, de gestion des résidus, d'émissions atmosphériques et de gestion de l'énergie.

Association canadienne des pâtes et papiers (en cours d'élaboration)

Dans l'optique du développement durable, cette association a produit un Énoncé sur l'environnement présentant les principes qui devraient gouverner l'attitude et les actions de ses membres en la matière. Parmi ceux-ci, notons l'engagement de l'industrie : à se conformer aux exigences de la réglementation; à sensibiliser les travailleurs aux questions portant sur l'environnement, et; à adopter une gestion responsable afin de protéger l'environnement ainsi que la santé et la sécurité des travailleurs, des clients et du public.

Association canadienne des fabricants de produits chimiques (en cours d'élaboration)

Cette association sectorielle défend les intérêts de son industrie qui n'est régie par aucun règlement particulier. Elle a néanmoins produit un document qui applique les 18 thèmes du développement durable à la gestion des entreprises. Cette initiative est la première du genre au Canada (Association canadienne des fabricants de produits chimiques, 1994).

4.2 Outils économiques

Plan d'action Saint-Laurent et Saint-Laurent Vision 2000 (en place et en fonction)

Le Plan d'action Saint-Laurent (PASL) a été mis sur pied par le gouvernement fédéral et est entré en vigueur en avril 1988. En juin 1989, les gouvernements de Québec et d'Ottawa s'entendaient pour harmoniser leurs interventions en vue de protéger, conserver, assainir et restaurer le Saint-Laurent dans le cadre du PASL. Au total, 173 millions de dollars ont, jusqu'à présent, été investis. On évalue les retombées économiques du Plan d'action à près de 1 milliard de dollars et à environ 11 000 années-personnes le nombre d'emplois créés.

L'enveloppe budgétaire de la deuxième phase, Saint-Laurent Vision 2000, s'élève à 191 millions de dollars et le nombre d'entreprises industrielles jugées prioritaires est passé de 50 à 106. En plus de viser la réduction des rejets industriels toxiques dans le fleuve, Saint-Laurent Vision 2000 met l'accent sur la prévention de la pollution. Environnement Canada évalue à environ 250 le nombre d'industries déversant directement leurs eaux usées dans le Saint-Laurent ou ses tributaires. Certaines d'entre elles sont réglementées, c'est le cas des papetières, les autres sont soumises à la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Programme de reconnaissance de la performance environnementale (en cours d'élaboration)

Le Plan d'action en prévention de la pollution industrielle d'Environnement Canada, région du Québec, prévoit la mise sur pied de deux programmes, soit le Programme de reconnaissance et le Programme de connaissance. Le Programme de reconnaissance vise à reconnaître publiquement les efforts des industries en termes de gestion environnementale et de réduction des rejets et des déchets dans l'environnement. Il s'agit en effet d'un incitatif pour encourager les entreprises à mettre sur pied un système de gestion environnementale et à aller au-delà des exigences réglementaires. Les entreprises reconnues par le programme auront en main un outil leur permettant de démontrer leur performance environnementale notamment à leurs clients, aux institutions financières, aux assureurs et à la communauté. Le programme contribuera également à améliorer l'image environnementale de ces entreprises. Le Programme de connaissance, quant à lui, vise à développer et diffuser les connaissances requises pour l'atteinte des exigences du Programme de reconnaissance en termes de gestion environnementale, de prévention, de recherche et développement et de formation.

Bourse canadienne d'échange de déchets et Bourse québécoise des matières secondaires (BQMS) (en place et en fonction)

Le concept est simple. Les déchets des uns (dangereux ou non) deviennent les matières premières des autres par le biais d'un système d'échange entre entreprises. Les déchets sont classés selon 11 catégories et cette liste est envoyée aux entreprises susceptibles soit de fournir ou encore de consommer ces matières (déchets industriels). Au Québec, la BQMS est gérée par RECYC-QUÉBEC en collaboration avec un comité consultatif où sept organismes sont représentés. Les transactions impliquant des matières dangereuses

comptent pour environ 20% du total.

Amortissement accéléré pour les équipements de dépollution (lois fiscales) (en place et en fonction)

La *Loi sur les impôts du Québec* permet une dépréciation accélérée de certaines dépenses d'équipements d'assainissement de l'eau (catégorie 24) et de l'air (catégorie 27) selon la règle du demi-taux afin d'encourager les industries à installer de tels équipements.

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

Cette loi comporte des règlements contrôlant essentiellement les rejets de diverses activités industrielles. Ces règlements régissent l'assainissement industriel via la nature du rejet (toxique ou non), sa forme (solide, liquide ou gazeuse), la localisation de l'industrie et le secteur d'activité. Il s'agit du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.20); du *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers* (D.1353-92, (1992) 124 G.Q.II, 6035 (c. Q-2, r.12.1); du *Règlement sur les effluents des raffineries de pétrole* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.6); et du *Règlement sur les usines de béton bitumineux* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.15) (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1989). La Loi régit également la gestion des déchets au Québec. En effet, elle peut demander que certaines entreprises obtiennent un certificat d'autorisation avant d'entreprendre la modification de leurs procédés ou activités si celles-ci sont susceptibles d'altérer la qualité de l'environnement. La demande du certificat doit être accompagnée d'une évaluation des quantités de contaminants qui seront produits et de leur mode d'élimination. Pour obtenir ce certificat d'autorisation, dans certains cas, la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement sera exigée, notamment s'il est question de l'agrandissement d'un lieu d'élimination de déchets dangereux, de l'utilisation d'un équipement industriel existant pour éliminer des déchets dangereux et pour l'implantation ou l'agrandissement d'un lieu de traitement de déchets dangereux produits en dehors du lieu où ils sont traités. Le gouvernement peut invoquer cette loi pour exiger la décontamination et la restauration des sols contaminés, une application du principe économique du pollueur-payeur. Des changements seront bientôt apportés à la Loi notamment pour modifier la définition donnée au terme déchets dangereux. La définition actuelle ne fait pas de distinction entre les déchets dangereux ayant une valeur économique et ceux qui n'en ont plus.

L'article 20 de la Loi prohibe, d'une façon générale, tout rejet de contaminants au-delà des normes fixées par règlement ou, en l'absence de règlements, toute activité susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé et à l'environnement en général.

Au chapitre de la prévention des activités dommageables, la Loi dispose d'un mécanisme de contrôle pour toute nouvelle activité susceptible d'émettre dans l'environnement des contaminants. L'article 22 de cette loi oblige en effet toute personne qui entend exercer une telle activité à détenir préalablement un certificat d'autorisation.

Le législateur a institué le régime des attestations d'assainissement par l'entremise duquel les principales industries polluantes devront voir à présenter un programme d'assainissement visant à réduire progressivement leurs rejets. L'établissement de ce régime impliquera une négociation entre le ministère responsable et l'entreprise polluante et ce, tant à l'égard de la détermination des normes qui s'appliquent à cette dernière qu'à l'égard des exigences, étapes et échéances pour s'y conformer.

Un aspect novateur de cette procédure, mais dont les modalités d'application demeurent limitées, est la possibilité pour le Ministre de l'Environnement d'imposer à l'entreprise requérante tout autre norme nécessaire, «lorsque l'ensemble des normes relatives au rejet de contaminants adoptées par le gouvernement ou par une municipalité sont insuffisantes pour assurer une qualité adéquate du milieu récepteur pour la protection et la croissance de l'être humain, de la faune, ou de la végétation ou pour éviter de soumettre l'être humain, la faune ou la végétation à des risques inacceptables imputables à la toxicité aiguë ou chronique d'un contaminant et à ses effets cancérigènes, mutagènes, tératogènes ou synergiques (...)» (Art. 31.15 de la Loi). Malgré le niveau élevé de preuve exigée du Ministre pour lui permettre d'imposer des normes plus exigeantes que les normes existantes, cette dernière mesure pourrait être utile pour intégrer une certaine approche écosystémique.

Par secteur industriel, toutes les grandes entreprises seront éventuellement assujetties à ce régime qui établira des «règles du jeu» particularisées à chacune d'elle. Le premier secteur assujetti au régime est le secteur des pâtes et papiers.

Certaines possibilités d'intervention publique dans l'élaboration des programmes d'assainissement sont possibles, dans des délais restreints et à une étape relativement tardive du processus d'élaboration de l'attestation d'assainissement. En effet, avant que le Ministre ne délivre ou refuse une attestation d'assainissement, un avis à cet effet doit être publié dans un journal de Québec et de Montréal et de la région où se trouve l'établissement industriel concerné (Art.31.20 de la Loi.). Une période de consultation de 45 jours permet alors au public de commenter l'attestation proposée.

Règlement sur les déchets dangereux (en place, en fonction et à développer)

Ce règlement régit les modes de gestion, l'entreposage, le transport et l'élimination des déchets dangereux. Il est avant tout correctif car il n'intervient qu'après la production des déchets. Il a été modifié une première fois en 1988, après les événements de Saint-Basile-Le-Grand, et à nouveau en 1992, après le dépôt du rapport de la Commission d'enquête sur les déchets dangereux. Il fait actuellement l'objet d'une révision complète. Les versions

préliminaires mises en consultation prévoient un contrôle plus serré des déchets dangereux par des gestionnaires, notamment par des exigences élargies concernant la production de registres périodiques et la sécurité des opérations. Le gouvernement québécois est sur le point d'adopter un nouveau règlement sur les matières dangereuses qui amende le *Règlement sur les déchets dangereux*. Le *Règlement sur les matières dangereuses et modifiant diverses dispositions réglementaires* ((1995) 127 G.O.II, 1422) fait suite à l'adoption de la nouvelle section VII.I de la *Loi sur la qualité de l'environnement* en 1991. Le nouveau règlement vise à solutionner les problèmes d'application que pose le *Règlement sur les déchets dangereux* et à favoriser le réemploi et le recyclage en exemptant les producteurs et les utilisateurs qui s'engagent dans une démarche de valorisation des matières dangereuses.

Règlement sur les déchets biomédicaux (performance à évaluer)

Adopté en 1991, il s'applique aussi bien aux déchets anatomiques humains et animaux qu'à ceux provenant de laboratoires de biologie médicale ou vétérinaire.

Règlements municipaux (en place et en fonction)

Par exemple, la Communauté urbaine de Montréal a adopté deux règlements en vue de protéger l'environnement. Le *Règlement 90* qui porte sur les émissions atmosphériques et le *Règlement 87* qui régit les rejets d'eaux usées. Ces règlements prévoient des pénalités pour les entreprises qui ne s'y conforment pas. Toute municipalité qui désire adopter un règlement semblable doit obtenir l'autorisation préalable du gouvernement du Québec.

4.3.2 Lois du Canada

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est

prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (en place et en fonction)

Proclamée en 1988, cette loi est «peut-être l'une des mesures législatives de la plus grande importance adoptée par le gouvernement fédéral en matière d'environnement» (Statistique Canada, 1994). Par cette loi, le Ministre fédéral de l'environnement a «le pouvoir de réglementer la pollution environnementale à l'échelle nationale. Cette loi adopte une démarche basée sur les écosystèmes pour l'étude des ressources terrestres, atmosphériques, dulcicoles et marines; elle s'applique à toutes les terres de la Couronne et peut donc être utilisée pour protéger ces terres contre certaines formes de pollution» (Gouvernement du Canada, 1991). La Loi touche autant l'environnement que la santé humaine (Statistique Canada, 1994). Elle permet de réglementer les substances toxiques présentes dans l'environnement et de surveiller chacune des étapes du cycle de vie d'un produit. De plus, la Loi exige que Environnement Canada et Santé Canada préparent et publient une liste de substances d'intérêt prioritaire, à savoir les produits chimiques, les groupes de produits chimiques, les effluents et les déchets pouvant se révéler nocifs pour l'environnement ou constituer un danger pour la santé humaine. Jusqu'à présent, 44 substances ont été étudiées et 25 d'entre elles se sont avérées toxiques. Environnement Canada et Santé Canada doivent conseiller les Ministres fédéraux et provinciaux sur les meilleures façons de gérer ces substances reconnues toxiques en vertu de cette loi, dans l'optique de la prévention de la pollution et du développement durable. Une deuxième liste est en cours d'élaboration (Environnement Canada, 1994a).

Loi sur le transport des marchandises dangereuses (en place et en fonction)

Administrée par Transports Canada, cette loi vise à accroître la sécurité publique en matière de transport des marchandises dangereuses. Elle «prescrit la formation spéciale des conducteurs des véhicules de transport, un emballage et des méthodes de manutention sécuritaires et des panneaux identifiant les matières dangereuses transportées. Les transporteurs de produits très dangereux (explosifs, gros volumes de chlore ou produits radioactifs ou infectés) sont tenus de soumettre au préalable un plan d'intervention d'urgence. En outre, les gouvernements et l'industrie doivent avoir mis de l'avant des plans d'urgence pour les autres imprévus qui peuvent survenir durant le transport» (Gouvernement du Canada, 1991). De plus, la Loi exige des expéditeurs des documents qui permettent aux autorités de suivre le déplacement des chargements. Selon la Loi, la manutention de déchets dangereux est sous la responsabilité de ceux qui les ont produits.

Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers (en place et en fonction)

Découlant de la Loi sur les pêches, ce règlement, depuis sa modification en 1992, impose à toutes les fabriques canadiennes de réaliser des études de suivi, à intervalles réguliers,

portant sur les effets de la présence d'effluents sur l'environnement. A partir du mois de septembre 1995, les papetières devront se conformer à de nouvelles normes de rejets dans les cours d'eau. Cette date correspond à la fin du moratoire dont jouissaient les usines dont la production avait débuté avant le 12 septembre 1972. La sévérité de ces nouvelles normes obligera les usines à se doter de systèmes de traitement secondaire.

Loi sur les pêches (en place et en fonction)

Parmi les mesures législatives les plus appliquées à l'encontre de la pollution industrielle, mentionnons la *Loi sur les pêches* laquelle vise la protection de l'habitat du poisson en contrôlant les rejets de substances nocives, tant de sources terrestres qu'à partir des navires (Art. 34 et suivants de la Loi). Des normes réglementaires viennent compléter ces dispositions pour autoriser, dans une certaine mesure, le rejet de substances nocives qui proviennent notamment des fabriques de pâtes et papiers, des mines de métaux, des raffineries de pétrole et des fabriques de chlore.

4.4 Outils technologiques

Fonds de recherche et de développement technologique en environnement du MEF (en place, en fonction et en voie de se terminer)

Ce fonds de 50 millions de dollars a été mis sur pied en juillet 1990. Il a été créé dans le but de favoriser le développement et la mise au point de technologies de réduction de la pollution. Précisons cependant qu'il n'y a plus de projet accepté et ce, depuis le 31 mars 1995. En fait, seuls les projets ayant débuté avant cette date se poursuivent pour finalement se terminer au plus tard le 31 décembre 1998.

Programme d'aide au développement de l'Industrie du recyclage (RECYCQUÉBEC) et du ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie (MICST) (en place et en fonction)

Ce fonds vise à accorder un soutien financier aux entreprises qui désirent mettre sur pied des projets de recyclage. Le programme, créé en 1993, vise à octroyer des crédits aux entreprises et le fonds totalise 12 millions de dollars. Ce programme devrait durer trois ans. La subvention accordée ne peut représenter plus de 50% du coût total du projet ou dépasser 500 000 \$. RECYC-QUÉBEC peut également, dans certains cas, garantir un prêt consenti par une institution financière à une entreprise qui désire réaliser un projet.

Programme de développement des technologies environnementales (PDTE) (en place et en fonction)

Ce programme s'applique uniquement au développement et à la mise au point de technologies de réduction de la pollution pour le fleuve Saint-Laurent. Il est administré par

le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie du Canada (ISTC). Dans son document intitulé «Bilan 1988-1993», Environnement Canada (1993a) rapporte que des subventions pour un montant d'environ 6 millions de dollars ont déjà été accordées et que 9 millions de dollars sont toujours disponibles.

Politique de gestion des substances toxiques (en place et en fonction)

Le gouvernement fédéral a rendu public en juin 1995 sa Politique de gestion des substances toxiques. Par cette politique, Environnement Canada veut éliminer virtuellement de l'environnement toute substance qui est à la fois toxique, persistante, bioaccumulable et principalement d'origine anthropique. La politique exige aussi une gestion intégrale de toutes les autres substances (celles ne répondant pas à tous les critères précédents) qui pourraient être préoccupantes et qui sont rejetées dans l'environnement. La politique veut empêcher ou minimiser le rejet de cette dernière catégorie de substances dans l'environnement (Environnement Canada, 1995). Un volet d'intervention distinctif est ainsi prévu pour ces deux catégories de substances.

Programme d'accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques (ARET) (en place et en fonction)

Appuyant l'objectif premier de la Politique de gestion des substances toxiques, ce programme d'Environnement Canada vise une élimination virtuelle de 90% des émissions des substances toxiques, persistantes et bioaccumulables d'ici l'an 2000 ainsi qu'une réduction de 50% des émissions des substances préoccupantes. Mentionnons que la réduction ou l'élimination des émissions de ces substances se fait sur une base volontaire par des entreprises et des installations publiques. Ce programme repose en fait sur une entente entre les administrations publiques, l'industrie, les établissements d'enseignement et les milieux de santé (Environnement Canada, 1994b).

Procédé Sealosafe de l'usine Stablex de Blainville (en place et en fonction)

Ce procédé a été mis au point pour traiter les déchets dangereux inorganiques. Les matières dangereuses sont d'abord neutralisées au besoin à l'aide d'additifs puis des produits de la famille du ciment sont ajoutés. Il en résulte un produit solide, le Stablex, un matériau synthétique stable semblable au béton qui peut être mis en marché ou enfoui. Le gouvernement québécois ne permet pas actuellement à l'usine Stablex de commercialiser les 95 000 tonnes de déchets dangereux qu'elle traite annuellement. L'accumulation des blocs de béton risque de poser un problème à plus ou moins longue échéance.

Incinérateur Laidlaw de Mercier (en place et en fonction)

Le Québec compte sur un seul incinérateur de déchets dangereux organiques en fonction, Laidlaw, avec des restrictions sur les composés halogénés dont les BPC. En 1990, Laidlaw

en aurait incinéré environ 45 000 tonnes. La Commission d'enquête sur les déchets dangereux considèrerait que les capacités d'incinération devaient doubler au Québec, notamment pour traiter les composés halogénés pour lesquels aucun traitement n'est disponible ici.

Dégradation par addition de microorganismes (à développer)

C'est un procédé en développement utilisé principalement pour traiter des sols ou des eaux contaminés par des composés organiques, surtout des huiles ou de l'essence. Des bactéries fragmentent les matières organiques diminuant ainsi leur concentration ou leur toxicité.

Traitements thermiques des contaminants organiques (à développer)

Encore non utilisés sur une base commerciale au Québec, ces traitements visent la destruction complète de composés organiques par combustion ou pyrolyse (Ross, 1995). L'unité expérimentale de Décontam Inc. (filiale de Cintec Environnement Inc.) a permis de traiter par pyrolyse des sols souillés aux BPC. Ce procédé «n'a entraîné aucune émission dans l'atmosphère de dioxine et de furane et a permis d'obtenir un sol presque exempt de contaminants organiques» (Gagné, 1994).

Firmes d'expert-conseils (en place et en fonction)

Nombreuses sont les firmes d'expert-conseils offrant leurs services spécialisés en environnement. Ces services touchent notamment la caractérisation et la décontamination des sites (sols, eaux), l'élimination des déchets domestiques, commerciaux et industriels ainsi que la valorisation et le recyclage des déchets dangereux. Parmi les firmes québécoises, mentionnons notamment Biogénie, Chemcycle Environnement Inc., Cintec Environnement Inc., Écosite Inc., Groupe HBA, Groupe SaniMobile, Groupe Serrener, Inspec-Sol Inc., Lupien, Rosenberg et Associés Inc., SNC-Lavalin Environnement, Technologie Groundwater, Usine de Triage Lachenaie Inc. et Tecslut Inc.

4.5 Outils informationnels et éducationnels

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

C'est un système de classification national qui fournit de l'information sur les matières dangereuses utilisées sur les lieux de travail. Chaque matière est étiquetée et possède une fiche signalétique. On y trouve des informations sur le produit, sa toxicité et les premiers soins à donner en cas d'accident. Plusieurs travailleurs, qui doivent manipuler des matières dangereuses, ont déjà reçu une formation sur le fonctionnement du SIMDUT.

Règlement fédéral sur le transport des matières dangereuses

Ce règlement exige que les matières dangereuses soient identifiées selon une appellation réglementaire. Il présente une classification de ces matières qui s'apparente à celle du SIMDUT.

Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE)

Un des mandats du BAPE est de donner à l'ensemble de la population la possibilité de s'informer et de s'exprimer sur des projets pouvant affecter la qualité de l'environnement. Dans le passé, le BAPE s'est vu confier des mandats spéciaux dont celui d'effectuer un examen public de la politique québécoise de gestion des produits dangereux.

Programme de reconnaissance de la performance environnementale

La formation des employés fait partie des critères de gestion environnementale du Programme de reconnaissance. Les entreprises désirant être reconnues devront donc démontrer qu'elles forment et sensibilisent leurs employés aux questions environnementales reliées à leur travail. Pour mieux aider les entreprises à dispenser ce type de formation, un colloque d'une journée a été organisé afin de présenter les avantages de la formation, les moyens et les ressources disponibles ainsi que les expériences de plusieurs entreprises. De plus, un guide de ressources en formation environnementale sera élaboré au cours de la prochaine année.

«Envirotech»

Publiée six fois par an, cette revue présente des solutions concrètes et des expériences significatives de protection de l'environnement touchant le secteur industriel. On y retrouve également les nouvelles technologies, la réglementation environnementale, les assainissements urbain et industriel, le marketing environnemental et l'actualité environnementale internationale.

[< Précédent](#)[Index](#)[Suivant >](#)

Les industries et les commerces

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

La diversification de la production et l'accroissement de la consommation depuis l'industrialisation ont entraîné une multiplication tant quantitative que qualitative des matières dangereuses utilisées et rejetées par les industries et les consommateurs. Les rejets aqueux, solides ou gazeux, particulièrement ceux pouvant porter atteinte à l'intégrité des écosystèmes et à la santé publique, constituent la problématique environnementale dominante reliée aux industries et aux commerces.

Parmi ces substances toxiques, les plus à craindre sont celles qui résistent le mieux à la dégradation par les processus naturels, qui se concentrent avec le temps dans certaines composantes des écosystèmes. Un certain nombre d'entre elles sont absorbées et concentrées (bioaccumulation) dans la flore et la faune, les plus rémanentes se concentrant même tout au long de la chaîne alimentaire (bioamplification).

Si, depuis quelques décennies, les efforts de contrôle réglementaires ont réduit sensiblement la toxicité et les quantités des rejets atmosphériques et liquides polluants de la grande industrie, les déchets solides, qui comprennent maintenant en plus les boues de ces activités d'épuration, n'ont cessé de croître. Or, nous perdons la trace de plus de la moitié des déchets dangereux qui sont déclarés dans les registres de transport, et de la majorité de ceux produits, utilisés ou rejetés par les PME, les commerces ou les particuliers.

On voit de plus en plus naître des approches alternatives à la réglementation telles que les approches volontaires ou économiques. De plus, certaines interventions en environnement visent à intégrer les considérations environnementales à l'intérieur des opérations

quotidiennes et du processus décisionnel de l'entreprise. Enfin, on note un plus grand nombre d'activités visant la réduction ou l'élimination à la source plutôt que le traitement ou la restauration. La mise en place de systèmes de gestion environnementale est de plus en plus encouragée.

Rédacteur :

Richard Dubuc, politologue, M.A.

Personnes consultées :

- Denis Beaulieu, MEF
- Marthe Beaumont, RECYC-QUÉBEC
- Marcel Bélanger, CSE
- Lucie Desforges, Environnement Canada
- Emmanuel Dussault, AMQ
- Kate Fountain, ACPP
- André Germain, Environnement Canada
- Michelet Joseph, CUM
- Jean Lapointe, Environnement Canada
- Gilles Legault, Saint-Laurent Vision 2000
- Gilles Lemieux, Ressources naturelles du Québec
- Brenda Nadon, Environnement Canada
- René Oriard, Chimiste
- Gerald Pearson, SIMC
- Ginette Robert, Environnement Canada
- Pierre Robert, MEF

Merci à toutes ces personnes, ainsi qu'à Nathalie Bernard, pour l'aide qu'elles m'ont apportée.

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage : Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1): 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *FrancVert*, 12(2): 34-35.

Anonyme. 1995. Les intervenants optent pour la concertation: Création du Centre d'assainissement des sols contaminés. *Envirotech*, 2(5): 17.

Association canadienne des fabricants de produits chimiques. 1994. *L'ABC de la Gestion responsable et du développement durable*. Ottawa. 33p.

Association canadienne des pâtes et papiers. 1992. *Tout ce que vous voulez savoir sur l'environnement : certains faits de l'industrie canadienne des pâtes et papiers*. Montréal. 21p.

Association canadienne des pâtes et papiers. 1994. *Tables statistiques*. Montréal. 54p.

Association des industries forestières du Québec. 1994. *L'industrie des pâtes et papiers du Québec*. Sainte-Foy. 12p.

Borde, V., C. De Guise, G. Drouin, L. Lauzon, D. Perreault et J.-G. Vaillancourt. 1995. Poissons du Saint-Laurent : se gaver ou s'abstenir ? *Franc-Vert*, 12(1): 8-9.

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. 1994. *Rapport annuel 1993-1994*. Québec. Les Publications du Québec. 43p.

Bureau de la statistique du Québec. 1995. *Le Québec statistique, édition 1995*. Direction de la géostatistique et de l'information. Les Publications du Québec. 819p.

Centre Patronal de l'Environnement du Québec. s.d. *Document d'information*. 8p.

Commission d'enquête sur les déchets dangereux. 1990. *Les déchets dangereux au Québec : une gestion environnementale*. Québec. Les Publications du Québec. 491p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1989. *Les éléments d'une stratégie québécoise en vue du développement durable : Avis sur l'industrie*. 44p.

D'Aragon, Desbiens, Halde Associés Ltée (préparé par). 1994. *Guide de gestion des matières et déchets dangereux dans les installations fédérales au Québec*. Montréal. Environnement Canada. Direction de la protection de l'environnement.

Dewailly, É., C. Laliberté, L. Sauvé, L. Ferron, J.J. Ryan, S. Gingras et P. Ayotte. 1992. Sea-bird egg consumption as a major source of PCB exposure for community living along the Gulf of St-Lawrence. *Chemosphere*, 25(710): 1251-1255.

Dewailly, É., P. Ayotte, S. Bruneau, C. Laliberté, D.C.G. Muir et R.J. Norstrom. 1993. Inuit Exposure to Organochlorines through the Aquatic Food Chain in Arctic Québec. *Environmental Health Perspectives*, 101(7) : 618-620.

Entraco. 1994. *Plan d'action en prévention de la pollution industrielle*. Montréal.

Environnement Canada. Direction de la protection de l'environnement, Région du Québec. 14p.

Environnement Canada. 1987. *Fuites des réservoirs souterrains*. Ottawa. 3p.

Environnement Canada. 1990a. *Bilan Saint-Laurent : Les toxiques dans le Saint-Laurent, Une menace invisible, mais réelle*. Centre Saint-Laurent. Montréal. 8p.

Environnement Canada. 1990b. *Objectif : dépollution; les 50 usines prioritaires*. Centre Saint-Laurent. Montréal. 8p.

Environnement Canada. 1991. *Bourse de déchets*. Ottawa. 3p.

Environnement Canada. 1993a. *Bilan 1988-1993. Plan d'action Saint-Laurent*. Centre Saint-Laurent. 47p.

Environnement Canada. 1993b. *Bilan Saint-Laurent, Le Saint-Laurent : Milieux de vie diversifiés*. Centre Saint-Laurent. Conservation et Protection. Direction de la connaissance de l'état de l'environnement. Région du Québec. 97p.

Environnement Canada. 1993c. *Profil des projets : développement et démonstration technologique. Direction développement technologique*. Centre Saint-Laurent. 14p.

Environnement Canada. 1994a. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Rapport pour la période d'avril 1993 à mars 1994*. Ottawa. 70p.

Environnement Canada. 1994b. *Pour une politique canadienne de gestion des substances toxiques*. Document de discussion à des fins de consultation. Pp. 14-15.

Environnement Canada. 1994c. *Document d'orientation relatif au processus d'évaluation des options*. Hull. 13p.

Environnement Canada. 1995. *Politique de gestion des substances toxiques*. 11p.

Gagné, S. 1994. Traitement par pyrolyse : Encourageante expérience de décontamination à Montréal. *Envirotech*, 2(2) : 22.

Gazette du Canada. 1989. Liste des substances d'intérêt prioritaire. p. 543 dans Ministère de l'Environnement : *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Partie 1. 11 février 1989.

Gosselin, P., D. Bolduc, É. Dewailly, J. Gosselin, P. Lajoie, D. Laliberté et M. Sergerie. 1986. *Santé environnementale au Québec : Bases théoriques et pratiques*. Les Publications du Québec. 336p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'état de l'environnement au Canada*. Ottawa.

Gouvernement du Québec. 1988. *L'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. 429p.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. Montréal. Guérin. 560p.

Leduc, R. et M. Bisson. 1993. Pollution atmosphérique au Québec: 1975-1990. *Pollution atmosphérique*, avril-juin 1993 : 98-112.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994. *Vision stratégique 1995-2000*. 39p.

Ouellet, J. 1994. L'enjeu du 30 septembre 1995 pour les papetières québécoises : La valse des millions ne fait que commencer. *Les papetières du Québec*, 5(1) : 18-19.

RECYC-QUÉBEC. 1994. *Rapport annuel 1993-1994*. Québec. 24p.

Ross, A. 1995. Technologies d'intervention de restauration des sols contaminés. *Envirotech*, 2(5): 22.

Statistique Canada. 1994. *L'activité humaine et l'environnement 1994*. Statistique Canada. Ottawa. No 11-509F.

[< Précédent](#)

[Index](#)

L'énergie

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

1. Principales problématiques

La Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1988) estime que près du quart de la population humaine utilise les trois quarts de l'énergie primaire consommée dans le monde. Le Québec est l'une des régions du monde où la consommation énergétique est la plus élevée (Ministère des Ressources naturelles, 1995). A l'échelle canadienne, le Québec se classe au second rang après l'Ontario. Mentionnons que le profil des ressources énergétiques utilisées au Québec diffère sensiblement des autres provinces canadiennes par sa grande consommation d'électricité. En effet, les provinces de l'ouest consomment surtout du gaz naturel alors que les provinces maritimes utilisent davantage le pétrole. Le Québec utilise principalement l'électricité (41,8%), le pétrole (41,3%) et le gaz naturel (16,0%) (Ministère des Ressources naturelles, 1995). En 1993, le Québec produisait 97% de son électricité par l'hydroélectricité, ce qui en faisait le quatrième producteur mondial en 1991 (Ministère des Ressources naturelles, 1995).

En 1993, le secteur industriel représentait le plus important consommateur d'énergie au Québec avec 36,1%, suivi du secteur des transports (26,3%), puis des secteurs résidentiel (21,0%) et commercial (16,4%). Parmi les industries les plus énergivores, il y a celles des pâtes et papiers, de la sidérurgie, de la fonte et affinage, des fabricants de ciment et des produits chimiques. Quant aux moyens de transport, ce sont les véhicules routiers qui utilisent le plus d'énergie sous forme de pétrole avec 84,8% comparativement aux transports aérien (7,1%), maritime (5,8%) et ferroviaire (2,1%). Mentionnons que le secteur des transports consomme à lui seul 63,5% de tous les produits pétroliers énergétiques, le secteur résidentiel se classe au second rang avec 13,8%, suivi du secteur industriel avec 13,2% (Ministère des Ressources naturelles, 1995). Selon le ministère de l'Environnement et de la

Faune (1994), les moyens de transport altèrent davantage la qualité de l'air que les industries. Ils sont effectivement responsables de 64% des émissions de monoxyde de carbone (CO), 75% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et 37% des émissions des composés organiques volatils (COV). Quant à la consommation du gaz naturel, elle est faite surtout par le secteur industriel (60,3%), suivi du secteur commercial (27,9%) et du secteur résidentiel (11,5%) (Ministère des Ressources naturelles, 1995).

Les étapes menant à la consommation des ressources énergétiques peuvent affecter à divers degrés la santé des populations humaines et représenter une menace pour l'environnement que ce soit lors de l'exploitation, de l'utilisation, de la transformation, du transport ou du stockage (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Précisons que dans un contexte québécois, les impacts reliés à l'environnement et à la santé publique peuvent se produire surtout lors de la production de l'hydroélectricité et lors de la consommation de combustibles fossiles (pétrole et gaz naturel).

L'hydroélectricité est en soi une des formes d'énergie les plus propres à l'utilisation, mais l'installation des infrastructures nécessaires à sa production et à son transport n'en cause pas moins des bouleversements importants dans l'environnement. Mentionnons notamment le détournement de rivières, la création de réservoirs, le déboisement de bandes sur des centaines de kilomètres et l'érection de pylônes dans les zones agricoles, forestières, urbaines et touristiques (Gouvernement du Québec, 1988).

Les risques et les incertitudes pour la santé publique et l'environnement reliés à l'augmentation de la consommation du pétrole et du gaz naturel s'avèrent beaucoup plus grands. Selon la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1988), l'utilisation des combustibles fossiles risque d'accélérer un éventuel réchauffement global du climat associé à l'augmentation des gaz à effet de serre. Les combustibles fossiles sont aussi étroitement liés à la pollution atmosphérique dans les villes ainsi qu'à l'acidification des milieux (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990; Villeneuve et Rodier, 1990)¹.

L'importance de l'hydroélectricité dans le bilan énergétique de la province fait en sorte que le Québec était, en 1992, la province canadienne où les émissions de gaz carbonique par habitant (9,4 tonnes par personne) étaient les plus basses au Canada (17,7 tonnes par personne) (Ministère des Ressources naturelles, 1995). c A l'instar des autres régions nord-américaines, le Québec est un grand consommateur de pétrole bien qu'il n'en soit pas un producteur. Le transport du pétrole brut vers les raffineries ou celui des produits raffinés vers les lieux de leur utilisation occasionnent des effets sur l'environnement. Les activités pétrochimiques intenses peuvent contaminer le sol, les nappes d'eaux souterraines et les eaux de surface. Étant donné que le pétrole fait l'objet du commerce le plus intensif au monde, il n'est pas surprenant de constater les nombreux déversements accidentels lors de son transport. Seulement au Québec, pour la période 1987-1989, on a enregistré 112 déversements sur le sol, 167 en eau douce et 11 en eau salée, pour totaliser environ 2600 tonnes de produits pétroliers (Gouvernement du Québec, 1992). Selon leur importance et le

milieu contaminé, les déversements d'hydrocarbures peuvent notamment accroître le taux de mortalité chez certains animaux; causer une destruction totale, partielle, temporaire ou permanente des populations d'espèces animales et végétales; occasionner le phénomène de bioaccumulation dans la chaîne alimentaire (Gouvernement du Québec, 1992).

Les problèmes environnementaux découlant de la consommation de combustibles fossiles (pétrole et gaz naturel) sont principalement d'ordre atmosphérique. La combustion de combustibles fossiles libère dans l'atmosphère une multitude de contaminants. Mentionnons par exemple le dioxyde de carbone (CO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), le monoxyde de carbone (CO), des composés azotés, des composés organiques volatils (COV) et des matières particulaires (Gouvernement du Canada, 1991). L'augmentation de ces gaz dans l'atmosphère est étroitement liée à la croissance démographique et aux activités de production (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Ces émissions atmosphériques sont responsables ou participent au réchauffement planétaire, à l'acidification du milieu ou au smog urbain (Gouvernement du Canada, 1991).

L'effet de serre est un phénomène naturel dû principalement à la présence de certains gaz dans l'atmosphère, dont le dioxyde de carbone (CO_2). D'autres gaz tels le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O) et l'ozone troposphérique (O_3) y jouent également un rôle (Gouvernement du Canada, 1991). Ces gaz laissent pénétrer les rayons ultraviolets du soleil et absorbent une partie du rayonnement infrarouge émis de la surface terrestre pour les réfléchir vers la surface de la planète. Ainsi, l'effet de serre permet de maintenir un équilibre thermique sur la Terre. Cependant, cet équilibre naturel est perturbé par les activités humaines qui libèrent divers gaz à effet de serre très puissant (ex. CFC) (Statistique Canada, 1994). Selon les hypothèses formulées et les modèles mathématiques, une hausse des concentrations de ces gaz à effet de serre peut être à l'origine du réchauffement climatique anticipé pour les prochaines années. Les conséquences réelles d'un réchauffement global de l'ordre de quelques degrés sur les espèces animales et végétales ainsi que sur les divers écosystèmes sont encore inconnues. Cependant, les effets risquent d'être considérables (Villeneuve et Rodier, 1990). Ne pouvant prédire avec certitude les impacts réels du changement climatique, il faut donc interpréter avec prudence les projections obtenues des modèles mathématiques puisque aucun d'entre eux ne peut être considéré comme d'une haute précision (Environnement Canada, 1991). Citons brièvement les principaux effets anticipés pouvant survenir suite au réchauffement climatique. Suite à une élévation du niveau de la mer, il y aurait inondation des régions côtières pouvant se traduire notamment par une érosion accrue des rives, par un accroissement de la fréquence et de l'ampleur des inondations lors des tempêtes et des marées hautes, par un endommagement des installations portuaires et des systèmes de gestion des eaux ainsi que par la perte de terres agricoles et humides (Environnement Canada, 1991). Quant aux écosystèmes forestiers, ils pourraient subir un déplacement vers le nord. Au Québec, ces déplacements pourraient signifier que les superficies de la toundra et de la forêt boréale diminueraient de beaucoup alors que la superficie de la forêt feuillue augmenterait passablement. Il y aurait une perte de la superficie totale du couvert forestier en raison surtout d'un plus faible taux d'humidité et ce, même si ces forêts avaient une meilleure

productivité accompagnée cependant de risques accrus d'incendies, d'infestations d'insectes et d'épidémies (Singh et al., 1987). Concernant les habitats humides et aquatiques présents dans la partie méridionale du Canada, ils disparaîtraient en raison des conditions climatiques plus sèches (Environnement Canada, 1991). Ces modifications importantes des écosystèmes engendrées par le réchauffement climatique se répercuteraient évidemment sur les espèces animales et végétales modifiant inévitablement la biodiversité ainsi que la structure des communautés.

Les précipitations acides sont causées par le SO₂ et le NO_x produits par les centrales thermiques, les usines d'extraction de métaux non ferreux, les véhicules, le chauffage et les raffineries de pétrole. Le Québec s'avère particulièrement vulnérable à la pollution acide en raison du faible pouvoir tampon du milieu récepteur et de sa situation géographique, qui le place au carrefour des grands courants atmosphériques d'Amérique du Nord. Les précipitations acides augmentent la vulnérabilité des végétaux aux épidémies d'insectes et, combinées entre autres à l'acidification des sols, à la réduction d'éléments nutritifs et au climat, elles favorisent le dépérissement des forêts (Gouvernement du Québec, 1992). Certaines plantes, surtout les mousses et les lichens, s'avèrent très sensibles au dioxyde de soufre et aux précipitations sèches (Bisson, 1986). Les précipitations acides entraînent des changements dans l'environnement pouvant être dramatiques pour les organismes qui y vivent. Elles affectent la reproduction d'espèces aquatiques (Raymond et al., 1994). Ces précipitations favorisent aussi la dissolution de métaux toxiques (aluminium et mercure) et entraînent leur propagation à tous les niveaux. Par exemple, l'aluminium affecte les branchies des poissons qui peuvent en mourir. Certains batraciens, des insectes aquatiques, des mollusques, des crustacés ainsi que des plantes aquatiques sont également affectés par l'acidification des lacs (Gouvernement du Québec, 1992). L'acidification des lacs a donc un impact négatif sur la biodiversité et la densité de la faune et la flore aquatiques.

Une des principales composantes du smog urbain, l'ozone troposphérique naît d'une réaction entre les oxydes d'azote et les composés organiques volatils sous l'effet du rayonnement solaire (Gouvernement du Canada, 1991). Ces gaz proviennent principalement de la combustion d'énergie fossile (Ministère des Ressources naturelles, 1995). Plus précisément, 95% des NO_x et 60% des COV sont émis dans l'atmosphère notamment par les véhicules et les industries (Gouvernement du Canada, 1991). Bien qu'il soit formé au-dessus des villes, le smog photochimique peut cependant être transporté sur de grandes distances affectant ainsi les régions urbaines et celles situées à leurs périphéries. En basse atmosphère, l'ozone troposphérique s'avère très toxique pour les espèces végétales en ralentissant leur croissance et en endommageant certaines cultures. Il participe également au dépérissement des forêts et retarde la croissance normale de certaines essences. De plus, ce gaz agit comme catalyseur favorisant les précipitations acides et augmente la rétention de chaleur comme gaz à effet de serre (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990; Villeneuve et Rodier, 1990).

Signalons que le gaz naturel, principalement constitué de méthane, est beaucoup moins polluant que le pétrole ou le charbon en ce qui concerne les émissions de dioxyde de

carbone et de dioxyde de soufre (Villeneuve et Rodier, 1990; Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994; Chamberland et Gagnon, 1995). Quant aux oxydes d'azote, cela semble moins évident selon l'Observatoire de l'efficacité énergétique (1994). En effet, la production d'oxydes d'azote dépend dans une très large mesure de la température de combustion. Le très faible contenu en azote du gaz naturel contribue à abaisser un peu les rejets d'oxydes d'azote lors de sa combustion, mais la température de combustion est le facteur le plus déterminant. Il en résulte que dans certaines conditions, un brûleur à gaz naturel émettra plus d'oxydes d'azote qu'un brûleur utilisant du mazout. Il faut également souligner que le méthane est un gaz à effet de serre 25 fois plus efficace que le CO₂ (Villeneuve et Rodier, 1990; Chamberland et Gagnon, 1995). De plus, la combustion du méthane se traduit aussi par l'émission de CO₂ dans l'atmosphère (Villeneuve et Rodier, 1990).

Le Québec produit la majeure partie de son électricité avec de grands barrages hydroélectriques. Les méga-complexes, en créant d'immenses réservoirs, s'avèrent responsables de la modification ou de la destruction de vastes portions d'écosystèmes forestiers et lacustres (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994). Les impacts environnementaux de la production et du transport de l'énergie hydroélectrique peuvent être nombreux et complexes, «il ne faut cependant pas prétendre que tous ces effets sont causés par chaque développement hydroélectrique (...)» (Statistique Canada, 1994). En effet, les impacts des installations hydroélectriques varient selon les écosystèmes, les espèces animales et végétales ainsi que les régions du territoire québécois. Selon les connaissances actuelles, les impacts de l'hydroélectricité sembleraient plutôt de nature locale.

La construction, la mise en eau et l'exploitation des complexes hydroélectriques modifient localement la qualité de l'eau en amont et en aval. La décomposition des arbres et autres matières organiques inondées provoque l'acidification de l'eau, la diminution de l'oxygène dissous et une augmentation temporaire de la concentration en méthylmercure dans les réservoirs (Gouvernement du Québec, 1992). Cette substance se concentre dans les réseaux alimentaires en amont comme en aval des barrages pendant une période évaluée à plus d'un demi-siècle (Tremblay et al., 1994).

Dès le début des travaux de construction d'une centrale hydroélectrique, il y a généralement une destruction d'habitats affectant négativement certaines espèces animales et végétales (Environnement Canada, 1993). Une fois construits, les barrages constituent une entrave à la migration des poissons, à moins que ces infrastructures soient munies de systèmes de passage (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Les modifications territoriales représentent des pertes d'habitats et sont susceptibles d'augmenter le taux de mortalité et d'entraver les déplacements de certaines espèces de mammifères intimement liées aux réseaux hydrographiques. Mentionnons notamment le castor, le rat musqué, la loutre et le vison (Gouvernement du Québec, 1992). Dans certaines circonstances, les amphibiens, les originaux et les lagopèdes semblent également défavorisés à la suite des pertes encourues dans la répartition de la végétation riveraine et aquatique. Le marnage annuel (variation du niveau d'eau) impose une contrainte additionnelle au milieu en affectant toutes les espèces animales ou végétales riveraines (Gouvernement du Québec,

1992).

Quant au transport de l'énergie électrique, il occupe une superficie non négligeable des sols agricoles et il est souvent responsable du déboisement de vastes aires forestières favorisant l'érosion des sols. Hydro-Québec utilise des méthodes de déboisement mécanique, mais aussi des phytocides, pour l'entretien des emprises afin qu'elles restent exemptes de végétation arborescente (Gouvernement du Québec, 1988). Pouvant être emportés par les eaux de ruissellement, ces herbicides peuvent alors causer des effets délétères à la faune et la flore aquatiques (Environnement Canada, 1993).

Il est impossible de prédire précisément l'étendue de ces impacts sur la biodiversité. En revanche, il faut aussi prendre en considération que certains complexes hydroélectriques sont situés à la limite nord ou sud de l'aire de répartition de plusieurs espèces. Or, selon certains chercheurs, les espèces se trouvant aux limites de leur aire de répartition sont susceptibles de posséder un génome ainsi que des qualités d'adaptation uniques (Alfonso et McAllister, 1994).

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



L'utilisation des combustibles fossiles se traduit principalement par le rejet d'une multitude de contaminants affectant la qualité de l'air (Gouvernement du Canada, 1991). La pollution atmosphérique peut être un facteur déterminant de la mortalité et de la morbidité chez l'humain. Les concentrations de monoxyde de carbone dans les villes peuvent être parfois suffisantes pour accentuer chez certains individus les maladies associées à une diminution de la capacité respiratoire. L'interaction de divers contaminants a souvent pour effet d'augmenter la toxicité des contaminants pris isolément (effet de synergie). Le smog urbain peut affecter les voies respiratoires, irriter les yeux et provoquer des maux de tête (Bisson, 1986). Quant aux effets des précipitations acides sur la santé publique, les polluants acides en suspension dans l'air peuvent aussi irriter les voies respiratoires, altérer la fonction pulmonaire et aggraver les infections pulmonaires (asthme, bronchite). Ces précipitations ont aussi des effets sur la dégradation accélérée des monuments et des bâtiments. Il peut aussi survenir une baisse de la productivité des ressources agricoles, forestières et halieutiques pouvant entraîner ainsi des pertes économiques (Gouvernement du Canada, 1991).

Selon les scénarios actuels, les conséquences d'un réchauffement de la planète seraient catastrophiques dans plusieurs régions du globe. Suite à une hausse anticipée du niveau de la mer, des villes côtières et des régions agricoles pourraient être inondées et de nombreux pays verraient ainsi leurs structures économiques, sociales et politiques gravement

perturbées. Les effets d'un éventuel réchauffement des océans sur les écosystèmes marins, les pêches commerciales et les chaînes alimentaires sont encore inconnus (Commission mondiale sur l'environnement et le développement, 1988).

Suite à la construction de réservoirs hydroélectriques, l'accumulation de mercure dans la chaîne alimentaire conduit à des concentrations élevées dans la chair des poissons. Or, le mercure est l'un des éléments les plus toxiques connus. En ingérant du poisson contaminé de ces réservoirs, les consommateurs, dont font partie les Autochtones des régions affectées, augmentent les risques de développer des problèmes de santé. Des incertitudes existent encore quant aux risques à long terme d'une exposition au méthylmercure chez les adultes ainsi que ceux concernant les fœtus (Tremblay et al., 1994). Mentionnons ici qu'une convention sur le mercure a été signée en 1986 par l'administration régionale Crie, les neuf bandes crie de la Baie James, le gouvernement du Québec, HydroQuébec et la Société d'énergie de la Baie James. La Convention sur le mercure a défini un programme d'études, dont l'objectif principal est de réduire les risques pour la santé et de prévoir des mesures d'atténuation qui permettront aux Crie de poursuivre leurs activités d'exploitation et de conserver leur mode de vie (Comité de la Baie James sur le mercure, 1994).

Un danger grave des complexes hydroélectriques pour les populations humaines est le risque de rupture d'un barrage et de l'inondation qui en résulterait (Gouvernement du Québec, 1992). La Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1988) mentionne que cela «arrive bien une fois l'an, quelque part dans le monde. Ce risque est faible mais significatif». Même si la durée de vie effective des centrales hydroélectriques peut atteindre 100 ans (Lapointe, 1995 Comm. pers.), le Conseil de la conservation et de l'environnement (1990) mentionne que le vieillissement des barrages est une préoccupation pour Hydro-Québec car, en l'an 2000, une vingtaine de ses barrages auront alors dépassé 90 ans (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990) et nécessiteront des rénovations majeures (Lapointe, 1995 Comm. pers.). Précisons cependant que des programmes de surveillance et d'entretien des barrages existent pour prévenir ce genre de catastrophe. De plus, les ouvrages construits au Québec doivent respecter des normes sévères en matière de conception, de construction et d'exploitation. En un siècle d'exploitation de l'hydroélectricité, aucun accident de ce genre n'a eu lieu au Québec.

L'équipement électrique constitue d'autres risques pour la santé humaine notamment par la présence de biphényles polychlorés (BPC) dont étaient remplis les transformateurs jusqu'à tout récemment. Ces substances peuvent s'accumuler dans les pyramides alimentaires et sont potentiellement toxiques pour divers organismes, y compris les humains (Gouvernement du Québec, 1988). Toutefois, au Québec, les derniers équipements contenant des BPC devraient être mis hors service d'ici deux ans. Précisons également que Hydro-Québec aura retiré de son réseau tous les appareils contenant des BPC à la fin de 1995 et que le gouvernement du Québec met en oeuvre un plan d'élimination des BPC dont il a la garde.

Le transport de l'électricité pourrait occasionner également des risques pour les populations

humaines vivant à proximité des lignes à hautes tensions. Les nombreuses études effectuées au cours des dernières années n'ont pas réussi à faire disparaître le soupçon voulant que les champs électromagnétiques aient une incidence sur la santé humaine en donnant lieu à trois types de cancers (cancer du cerveau, leucémie et mélanome cutané) (Gouvernement du Québec, 1988).

Les diverses structures nécessaires au transport de l'électricité (pylônes, lignes électriques aériennes et poteaux) portent atteinte à l'esthétique du paysage. Les endroits les plus touchés par cette dégradation visuelle sont notamment les secteurs habités, les sites de villégiature, les régions dénudées ou caractérisées par un relief plat et les bordures des routes (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Mentionnons que Hydro-Québec applique désormais une méthode d'évaluation de l'impact de ses projets de lignes de transport sur le paysage. Les diverses installations pour le transport de l'électricité créent également des obstacles en milieux agricole et forestier. Depuis quelques années, HydroQuébec a cependant adopté des mesures pour contrer les impacts de ses lignes de transport d'électricité. En 1986, l'entreprise a effectivement signé une entente avec l'Union des producteurs agricoles (UPA) concernant l'implantation de lignes et de postes en milieux agricole et forestier (Hydro-Québec et Union des producteurs agricoles, 1989). L'utilisation de phytocides pour l'entretien des corridors sont également préoccupants en regard de la qualité de l'environnement (Gouvernement du Québec, 1988).

Le développement hydroélectrique peut également avoir des impacts sur le mode de vie des Autochtones : territoires de chasse et terrains de trappe inondés, contamination de la chair des poissons par les métaux lourds dont le mercure (Harvey et Malec, 1992). Suite à la mise en eau de réservoirs, l'inondation de territoires peut occasionner la perte de patrimoine culturel. Par exemple, sur le territoire de La Grande, plus de 1949 sites archéologiques ont été découverts dont 143, suite à des fouilles approfondies, regorgeaient de vestiges (pierres taillées, vases de céramique ou de faïence, armes, ustensiles) (Gouvernement du Québec, 1992).

Le secteur de l'énergie s'avère important dans l'économie québécoise. En effet, en 1991, ce secteur a contribué pour 4,6% à la production intérieure brute (PIB) du Québec, dont 4,0% provenaient de l'hydroélectricité. Étant donné l'importation du pétrole et du gaz naturel au Québec, ces sources d'énergie sont de moindre importance dans leur participation au PIB québécois (Ministère des Ressources naturelles, 1995). Les activités énergétiques permettent de créer principalement des emplois n'ayant pas de lien direct avec l'énergie proprement dite. Il s'agit effectivement d'emplois liés à la construction (édification de barrages, installation de gazoducs et d'éléments de raffinerie) (Gouvernement du Canada, 1991; Ministère des Ressources naturelles, 1995) ainsi qu'à l'entretien de ces infrastructures (Gouvernement du Canada, 1991). Le nombre d'emplois touchant directement le secteur énergétique, en excluant donc ceux reliés à la construction et à l'entretien, s'élevait aux environs de 45 000 en 1993. La majorité de ces emplois était associée au secteur pétrolier, c'est-à-dire à la distribution de produits pétroliers. Le secteur hydroélectrique offre également de nombreux emplois. En effet, HydroQuébec a permis d'embaucher de façon

permanente 21 000 personnes et de verser 1,5 milliards de dollars en salaires en 1993. De plus, cette compagnie a également acheté pour 1,8 milliards de dollars en biens et services, lesquels ont principalement été effectués en territoire québécois (Ministère des Ressources naturelles, 1995).

[Index](#)[Suivant >](#)

L'énergie

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Hydro-Québec (en place et en fonction)

Cette société d'État a pour mandat de fournir de l'énergie et d'oeuvrer dans les domaines de la recherche et de la promotion relative à l'énergie, de la transformation et de l'économie de l'énergie, de même que dans tout domaine connexe ou relié à l'énergie (Communications Québec, 1995).

La conception environnementale de cette société d'État s'inscrit dans la perspective du développement durable. Cette société utilise principalement l'hydroélectricité qui est une ressource renouvelable et non polluante et qui, selon elle, a des impacts limités sur l'environnement. De plus, cette société investit des millions de dollars dans des programmes d'efficacité énergétique. Par contre, certaines organisations et individus soutiennent que Hydro-Québec promeut la construction de barrages, principalement comme outil de relance économique (création d'emplois).

Hydro-Québec possède une filiale NOVELER, dont l'objectif est de travailler au développement de nouvelles technologies énergétiques.

Gaz Métropolitain (en place et en fonction)

Cette firme privée a pour principale activité la distribution du gaz naturel. Elle oeuvre également dans le développement technologique par son implication au Centre des technologies en gaz naturel. Cette compagnie s'implique également dans le domaine de l'efficacité énergétique par la mise en place de divers programmes d'aide financière.

Institut canadien des produits pétroliers (ICPP) (en place et en fonction)

L'Institut canadien des produits pétroliers est une association à but non lucratif qui représente les sociétés canadiennes engagées dans le raffinage et la commercialisation des produits pétroliers. L'Institut est principalement actif dans le domaine législatif. Il mène aussi des travaux de recherche en vue d'élaborer, pour l'ensemble de l'industrie, des politiques dans plusieurs domaines liés à l'environnement, à la santé, à la sécurité et aux pratiques commerciales (Institut canadien des produits pétroliers, 1994).

Ressources naturelles Canada (en place et en fonction)

La branche efficacité et énergie alternative du secteur énergie de ce ministère s'occupe, entre autres, de promouvoir l'efficacité énergétique et les technologies concernant les énergies alternatives; de supporter et participer à la commercialisation de nouvelles technologies et de mettre à jour les standards pour les nouvelles maisons; de supporter le développement de carburants plus efficaces pour les voitures et les camions légers; de supporter des moyens de transport économes d'énergie.

Environnement Canada (en place et en fonction)

Ce ministère gère des programmes qui touchent la production et l'utilisation de l'énergie. En effet, Environnement Canada peut exiger une étude d'évaluation d'impacts pour les ouvrages de production d'énergie par l'entremise de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. De plus, le Plan d'action national du Canada sur les changements climatiques, sous la responsabilité d'Environnement Canada, vise très largement le secteur énergétique. Environnement Canada est également responsable de la négociation d'ententes internationales qui peuvent avoir un impact important sur le secteur de la production et de l'utilisation de l'énergie (par exemple, la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques).

Transports Canada (en place et en fonction)

Par son pouvoir de réglementation du secteur des transports, Transports Canada peut jouer un rôle très important dans l'utilisation de l'énergie. Mentionnons que ce ministère compile annuellement des statistiques sur les taux de consommation de carburant afin d'orienter les consommateurs dans l'achat d'un véhicule à haut rendement énergétique. De plus, il participe notamment au Plan de gestion des oxydes d'azote et des composés organiques volatils du Conseil canadien des ministres de l'Environnement et du Conseil de l'Énergie

(Transports Canada, s.d.). Ce plan comporte plusieurs mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) (en place et en fonction)

Le secteur énergie de ce ministère gère les programmes d'aide technique et financière pour l'accroissement de la productivité énergétique, le développement des technologies et des énergies nouvelles. Ce ministère est responsable du débat public sur l'énergie.

Direction de l'efficacité énergétique (MRN) (en place et en fonction)

Anciennement appelée le Bureau de l'efficacité énergétique (BEE), cette direction a pour rôle de coordonner les actions de tous les partenaires concernés par l'efficacité énergétique (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Observatoire de l'efficacité énergétique (en place et en fonction)

Créé en 1992, l'Observatoire est un regroupement des principaux acteurs de l'efficacité énergétique au sein duquel le gouvernement du Québec, par l'intermédiaire du ministère des Ressources naturelles du Québec, joue un rôle d'animateur et de catalyseur. L'Observatoire doit évaluer les économies d'énergie que nous pouvons réaliser, quantifier leur réalisation et assurer le suivi du plan d'action que le gouvernement met en place (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Ministère des Transports du Québec (MTQ) (en place, en fonction et à élaborer)

Le ministère s'est fixé des objectifs de réduction de la consommation énergétique et des impacts environnementaux négatifs qui y sont associés. Il compte privilégier l'utilisation de modes de transport à haut rendement énergétique, soit le transport collectif des personnes et les transports ferroviaire et maritime des marchandises; la mise en place, en concertation avec les intervenants, des mesures réglementaires visant à réduire ou à éliminer le niveau des émissions toxiques imputables au transport; la recherche dans le domaine des sources d'énergie et des carburants de substitution; l'amélioration de la complémentarité entre les différents modes de transports; une meilleure efficacité énergétique de ses équipements et de ses bâtiments (Ministère des Transports du Québec, 1994).

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (à développer)

La Direction de la promotion du développement durable n'a pas présentement de mandat spécifique sur l'énergie mais s'y intéresse de près puisque ce domaine touche au développement durable. Cette direction est à élaborer la position officielle du MEF. Elle participe également à l'Observatoire sur l'efficacité énergétique.

4.2 Outils économiques

Hydro-Québec (en place et en fonction)

La société d'État offre différents programmes visant à économiser l'énergie. Selon les programmes, Hydro-Québec fournit une aide financière ou installe des produits économiseurs d'énergie auprès de particuliers. Hydro-Québec fournit également de l'aide aux secteurs commercial, institutionnel et industriel. Mentionnons également que Hydro-Québec est de loin l'organisme qui intervient le plus, en terme de soutien financier, dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Gaz Métropolitain (en place et en fonction)

Cette firme offre de l'aide sous forme de rabais à la consommation de gaz naturel, d'aide financière pour le remplacement, la réparation ou l'amélioration d'équipements et pour promouvoir l'utilisation de gaz naturel pour certains véhicules. Cette aide peut aussi être sous forme d'expertise-conseil gratuite ou sous forme de garantie de réparation et d'entretien des équipements. Gaz Métropolitain assure également par l'entremise du Groupe Datech des programmes d'assistance technique. En fait, le Groupe Datech offre notamment des programmes de formation par le biais de séminaires, des projets de démonstration de technologies, un service gratuit de consultation et un service d'assistance dans le choix d'équipements performants (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Ressources naturelles Canada (en place et en fonction)

Ce ministère offre de l'aide financière à l'industrie canadienne afin d'appuyer les activités de recherche et développement en matière d'économie d'énergie. Il administre la catégorie 34 de la *Loi de l'impôt fédéral sur le revenu*. La catégorie 34 permet une dépréciation accélérée de certaines dépenses d'équipement et de machinerie qui font partie d'un système intégré d'énergie afin d'encourager l'industrie canadienne à réduire les pertes d'énergie et à utiliser les sources renouvelables d'énergie.

Ministère des Transports du Québec (en place et en fonction)

Le Programme de recherche à contrat permet de soutenir la recherche au sein du ministère concernant les domaines des infrastructures et des systèmes de transport. Les projets admissibles à ce programme doivent avoir été élaborés par les unités administratives de ce ministère. Les contrats de recherche sont accordés à des firmes privées, à des organismes de recherche parapublics, à des universités ou à des chercheurs individuels (Ministère des Transports du Québec, 1994).

Ministère des Ressources naturelles du Québec (en place, en fonction et à développer)

Par le Programme d'aide au développement des technologies de l'énergie, ce ministère finance des projets dans les domaines de la biomasse, de l'hydrogène, des gazotechnologies, des électrotechnologies, de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne et de l'efficacité énergétique. Selon la Stratégie québécoise d'efficacité énergétique, le gouvernement du Québec compte mettre en place les actions suivantes : sensibiliser et informer les consommateurs aux économies d'énergie; fournir de l'aide à la décision pour certaines activités industrielles et commerciales; normaliser et légiférer; intervenir dans la fixation des prix et les structures tarifaires susceptibles de jouer un rôle dans la décision du consommateur d'énergie; favoriser la recherche-développement et la démonstration pour soutenir le développement de nouvelles technologies; aménager le territoire, et en particulier les infrastructures de transport qui ont des incidences directes et significatives sur l'utilisation de l'énergie (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994; Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 1994).

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

Cette loi oblige les promoteurs à préparer une étude d'impact susceptible de donner ouverture à des audiences publiques afin d'obtenir un certificat d'autorisation pour la réalisation et/ou l'agrandissement de certains des ouvrages ou travaux suivants : barrages, digues, installation de gazéification ou de liquéfaction du gaz naturel, oléoduc, gazoduc, ligne de transport d'énergie, centrale destinée à produire de l'électricité, établissement de fission ou de fusion nucléaire ainsi que pour le détournement ou la dérivation d'un fleuve ou d'une rivière. La construction de raffineries de pétrole et des projets industriels sont également assujettis à ce règlement, mais ne sont pas encore en vigueur (Gouvernement du Québec, 1989).

Réglementation sur l'efficacité énergétique des équipements (BEE) (en place et en fonction)

En vigueur depuis 1992, ce règlement permet au gouvernement du Québec de s'assurer que le marché offre aux consommateurs des appareils plus efficaces tout en respectant la capacité de l'industrie d'adapter sa production aux nouvelles exigences. Ce règlement sera modifié afin de réglementer les nouveaux équipements en fonction des normes nationales de rendement énergétique et d'introduire de nouvelles exigences d'efficacité énergétique pour les équipements déjà réglementés (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Réglementation dans le secteur du bâtiment (BEE) (en place et en fonction)

Le gouvernement du Québec prévoit modifier ce règlement. Ces mesures garantiront aux propriétaires de nouvelles maisons que leur habitation utilise plus efficacement l'énergie. Le

Code national de l'énergie apportera aux constructeurs et aux concepteurs plus de flexibilité et de choix des composantes d'une maison que l'approche normative actuellement en vigueur (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

4.3.2 Lois du Canada

Loi sur l'efficacité énergétique (en place et en fonction)

Découlant de cette loi, les Normes d'efficacité énergétique de l'équipement visent à faire disparaître du marché canadien l'équipement inefficace du point de vue énergétique. Les règlements établis sous la *Loi sur l'efficacité énergétique* devaient commencer à s'appliquer au cours du premier semestre de 1994. Les règlements seront révisés périodiquement parallèlement à l'évolution des technologies (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994). Découlant de cette loi, l'initiative Énerguide vise à encourager les consommateurs canadiens à acheter l'équipement le plus efficace au plan énergétique. Les fabricants seront obligés d'apposer sur l'équipement l'étiquette Énerguide qui indique la consommation d'énergie (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Code énergétique du bâtiment (en place et en fonction)

Le *Code énergétique du bâtiment* vise à améliorer le rendement énergétique des bâtiments canadiens. Un nouveau code est en train d'être élaboré par le ministère des Ressources naturelles du Canada en collaboration avec les provinces, le Conseil national de recherches et les services publics. (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Loi sur l'Office national de l'énergie (en place et en fonction)

La Loi crée l'Office national de l'énergie, un tribunal quasi-judiciaire qui rapporte au Parlement par l'entremise du Ministre canadien des Ressources naturelles. L'Office contrôle les tarifs des compagnies pétrolières. Elle accorde les permis d'exportation d'huile, de gaz et d'électricité, généralement après une audience publique. Le permis sera accordé si la preuve est faite auprès de l'Office que l'énergie exportée est en surplus de ce qui est nécessaire aux besoins des Canadiens. De plus, l'Office accorde, toujours suivant une audience publique, des permis pour la construction et l'opération des pipelines interprovinciales et internationales pour l'huile, le gaz et le pétrole.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation

environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujéti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

4.4 Outils technologiques

Efficacité énergétique

Hydro-Québec, Gaz Métropolitain et l'Institut canadien des produits pétroliers ainsi que plusieurs ministères proposent des programmes d'efficacité énergétique.

Hydro-Québec se démarque par son soutien financier dans le domaine de l'efficacité énergétique. Cette société d'État oeuvre notamment dans le domaine de la gestion de la consommation et a adopté de nombreux programmes d'économie d'énergie s'adressant aux marchés industriel et commercial ainsi qu'au marché résidentiel afin de toucher l'ensemble de la population.

Par ses programmes, selon qu'il s'agit des secteurs résidentiel, commercial, institutionnel ou industriel, Gaz Métropolitain favorise, entre autres, l'utilisation du gaz naturel lorsque cette forme d'énergie s'avère plus efficace et économique; l'amélioration de l'efficacité des appareils au gaz naturel par le remplacement, l'achat ou l'ajout d'équipements neufs; l'utilisation du gaz naturel comme carburant alternatif pour les véhicules utilisant l'essence ou le diesel; la conversion ou l'installation d'équipements au gaz naturel; la réparation et l'entretien des équipements pour maximiser l'efficacité (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Les actions et les mesures menées par l'Institut canadien des produits pétroliers permettent des améliorations notables de l'efficacité énergétique que ce soit par la mise en marché de nouveaux modèles de fournaies, d'un nouveau type de mazout ou de certains types de lubrifiants et par les conseils pratiques adressés aux consommateurs par la publicité (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Utilisation d'énergies nouvelles ou non conventionnelles

Ces outils sont présentement sous utilisés au Québec étant donné la richesse des ressources hydrauliques. La province prend ainsi du retard par rapport à certaines régions du globe

face à l'utilisation et au développement d'énergies alternatives.

Substitution énergétique

On parle de substitution énergétique lorsqu'il s'agit de l'utilisation d'une ressource énergétique mieux adaptée à un usage particulier. Le Québec a substitué une partie de son utilisation de produits pétroliers au profit de l'hydroélectricité et du gaz naturel. Utilisation rationnelle de l'énergie : c'est une approche comportementale et non technique. Cette approche comprend l'amélioration de l'utilisation de l'énergie par la modification des comportements, des habitudes de consommation et des modes de vie. Beaucoup d'intervenants focalisent la sensibilisation sur des petits gestes pour réduire la consommation d'énergie au lieu de se questionner sur la «soutenabilité» de notre système consommateur-énergivore.

4.5 Outils informationnels et éducationnels

Programmes d'Hydro-Québec

La société d'État a par le passé réalisé plusieurs programmes de sensibilisation pour le secteur résidentiel afin de réduire la consommation d'énergie : Éconos phases 1, 2 et 3 (1991-1992), Écol'eau (1992), Écokilo (1991 à 1993), programme de pommes de douche (1990). Hydro-Québec a aussi un programme de sensibilisation à l'efficacité énergétique pour les secteurs commercial, institutionnel et industriel (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Programmes de Gaz Métropolitain

Cette compagnie a plusieurs programmes de sensibilisation, d'éducation et d'information : programme de perfectionnement pour entrepreneurs, programme de lecture à distance des relevés de consommation, campagne publicitaire, bulletin d'information, fiches témoignages, vidéos sur les gazotechnologies et sur le gaz naturel pour les véhicules (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Programme Pro-camionneur

Ce programme du ministère des Ressources naturelles du Canada vise les conducteurs professionnels afin de promouvoir l'efficacité énergétique dans l'industrie canadienne du camionnage (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Programme de gestion énergétique dans les CÉGEP

Un projet pilote du Bureau de l'efficacité énergétique (BEE) permettra aux professeurs, étudiants et autres occupants de cinq CÉGEP de participer directement à la gestion

énergétique de leur institution et de mettre à l'épreuve les méthodes de gestion qui leur seront proposées (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

«Action Énergie II»

Le BEE a conçu récemment avec le ministère de l'Éducation le guide pédagogique «Action Énergie II» à l'intention des professeurs du secondaire (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Expo-Sciences régionales et Super-Expo-Sciences Bell

En plus d'apporter un soutien financier et technique à ces organisations, le BEE va remettre des prix «Efficacité énergétique» aux plus méritants des jeunes (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

«Clic, le geste qui compte»

Cette émission de télévision a pour objectif de sensibiliser la population du Saguenay-Lac-Saint-Jean à l'utilisation plus rationnelle de l'énergie. Elle est produite par le groupe Région laboratoire du développement durable avec la collaboration d'Hydro-Québec, de Radio-Québec, de la station locale CKRS et du Bureau de l'efficacité énergétique (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Formation et perfectionnement

Le BEE collabore actuellement avec d'autres ministères, des institutions d'enseignement, des fournisseurs d'énergie et des corporations professionnelles afin de mettre en place différents outils de formation et de perfectionnement en efficacité énergétique (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME)

Cette association offre différentes activités d'éducation ou d'information par l'entremise d'une revue, d'un bulletin, des séminaires et d'un colloque sur l'efficacité énergétique (Observatoire de l'efficacité énergétique, 1994).

«Répertoire québécois des groupes écologistes»

On y retrouve une grande variété de groupes concernés par l'énergie, dont plusieurs réalisent des activités de sensibilisation.

L'énergie

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

Air

- risque d'un réchauffement global de la planète par les filières hydroélectriques et fossiles.
- contamination des milieux par les précipitations acides.
- pollution atmosphérique en milieux urbain et péri-urbain.

Eau

- modification ou destruction d'écosystèmes aquatiques et riverains par les complexes hydroélectriques.
- pollution par des hydrocarbures.
- contamination par des polluants atmosphériques (notamment les précipitations acides).

Sol

- déversements d'hydrocarbures.
- inondation d'écosystèmes forestiers.
- interférence des corridors de transport d'électricité avec les activités agricoles.

Faune et flore

- déboisement de vastes superficies forestières.
- faune et flore riveraines affectées par les variations du niveau d'eau.
- pertes ou altérations d'habitats riverains et forestiers.

Populations humaines

- impacts sur la santé et les modes de vie des Autochtones.
- altération ou destruction de paysages naturels.
- soupçons concernant l'incidence des champs électromagnétiques sur la santé humaine.
- problèmes associés aux voies respiratoires de certains individus en raison de la pollution atmosphérique.

Moyens d'action

Des outils informationnels et éducationnels sont présents, mais ils remettent peu en cause tous les gaspillages et les inutilités de notre société de consommateurs-énergivores. Donc, il y a un manque de vision globale.

Des outils technologiques s'avèrent prometteurs à long terme, mais leur potentiel est limité à court terme.

Il existe une grande variété d'intervenants dont le but est de réduire notre consommation énergétique. Des actions ont souvent été réalisées à petite échelle, qui dans la plupart des cas ne remettent pas en question notre style de vie hautement énergivore.

Les lois ne couvrent qu'une partie restreinte de la problématique énergiepollution. Le cas des raffineries et des projets industriels énergivores non assujettis à la procédure d'évaluation des impacts est un cas flagrant.

Rédacteur :

Claude Villeneuve, biologiste

Personnes consultées :

- Danielle Beauchemin, MRN
- Jean-Pierre Beaumont, MTQ
- Raynald Gagnon, MEF
- Danielle Lapointe, Hydro-Québec
- René Miglierina, ICPP

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage : Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1): 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *Franc-Vert*, 12(2): 34-35.

Alfonso, N. et D.E. McAllister. 1994. *La biodiversité et le projet hydroélectrique Grande-Baleine*. Dossier-synthèse No 11. Évaluation environnementale du projet Grande-Baleine. Montréal. Bureau de soutien de l'examen public du projet Grande-Baleine. 81p.

Bisson, M. 1986. *Introduction à la pollution atmosphérique*. Ministère de l'Environnement, Direction de l'assainissement de l'air. Québec. Les Publications du Québec. 135p.

Chamberland, A. et L. Gagnon. 1995. *Comparaison des émissions atmosphériques des systèmes énergétiques*. Hydro-Québec. 10p.

Comité de la Baie James sur le mercure. 1994. *Rapport d'activités 1992-1993*. 36p.

Commission mondiale sur l'environnement et le développement. 1988. *Notre avenir à tous*. Les Éditions du Fleuve et les Publications du Québec. Montréal. 432p.

Communications Québec. 1995. Banque de renseignements informatisée de communication Québec.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable : Avis sur l'énergie*. 69p.

Environnement Canada. 1991. *Rapport sur l'état de l'environnement. Comprendre l'atmosphère en évolution : Revue de la science de base et des implications d'un changement du climat et d'un appauvrissement de la couche d'ozone*. Service de l'environnement atmosphérique. 70p.

Environnement Canada. 1993. *Bilan Saint-Laurent, Le Saint-Laurent : Milieux de vie diversifiés*. Conservation et Protection. Direction de la connaissance de l'état de l'environnement. Région du Québec. 97p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'état de l'environnement au Canada*. Ottawa.

Groupe Communication Canada.

Gouvernement du Canada. 1994. *Canadian federal government handbook 1994*. Toronto. Globe Information Services.

Gouvernement du Québec. 1988. *L'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. 429p.

Gouvernement du Québec. 1989. *Réglementation sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*. Éditeur officiel du Québec. 5p.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. Montréal. Guérin. 560p.

Harvey, B.-P. et E. Malec. 1992. *Le développement hydroélectrique et le mode de vie des autochtones dans l'énergie : à l'heure des choix*. Actes du 15e congrès de l'Association des biologistes du Québec. Delisle, C.E., Bouchard, M.A. et Lauzon, L. eds. Pp. 77-88.

Hydro-Québec et Union des producteurs agricoles. 1989. *Entente HydroQuébec/Union des producteurs agricoles*. Document synthèse + 5 protocoles d'entente.

Hydro-Québec. 1992. *L'environnement*. Dépliant de 7 pages.

Hydro-Québec. 1994. *Le mercure et les aménagements hydroélectriques. Fiche No 9 sur le complexe hydroélectrique La Grande*. 6p.

Institut canadien des produits pétroliers. 1994. *Rapport annuel*.

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 1994. *La Stratégie québécoise d'efficacité énergétique. Orientation et plan d'action*. Direction des communications. Québec. 55p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994. *Vision stratégique 1995-2000*. 39p.

Ministère des Ressources naturelles. 1995. *L'énergie au Québec*. Direction des politiques, des études et de la recherche. Secteur de l'énergie. Québec. 116p.

Ministère des Transports du Québec. 1994. *Éléments de problématique et fondement de la politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec*. Direction des communications du ministère des Transports du Québec. 39p.

Observatoire de l'efficacité énergétique. 1993. Observatoire de l'efficacité énergétique. *Bulletin d'information*, 1(1) : 1-2.

Observatoire de l'efficacité énergétique.1994. *Rapport annuel sur l'état de l'efficacité énergétique au Québec*. Ministère des Ressources naturelles. 230p.

Raymond, M., G. Leduc, J.-F. Léonard, J. Prades, P. Rousseau et C. Tessier. 1994. *Les impacts environnementaux des filières énergétiques au Québec*. Rapport préparé par l'Institut des sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal, pour le ministère de l'Environnement et la Faune du Québec. 166p.

Réseau québécois des groupes écologistes.1994. *Le répertoire québécois des groupes écologistes*. Édition 1995. Écoguide. 396p.

Singh, B., D. Skiadas, G. Renaud, A. Viau, L. Grégoire et R. Morasse. 1987. *Prospectives d'un changement climatique dû à un doublement de CO₂ atmosphérique pour les ressources naturelles du Québec*. Rapport spécial KM 351-6-5102-01-SD. Environnement Canada, SEA. 291p.

Statistique Canada. 1994. *L'activité humaine et l'environnement*. Statistique Canada. Ottawa. No 11-509F.

Transports Canada. s.d. *Orientations du Ministère 1993. Le guide de nos activités de planification, 1993 à 1996*. Versions française et anglaise. 20p.

Tremblay, A., M. Lucotte et C. Hillaire-Marcel. 1994. *Le mercure dans l'environnement et les réservoirs hydroélectriques*. Dossier-synthèse No 2. Évaluation environnementale du projet Grande-Baleine. Montréal. Bureau de soutien de l'examen public du projet Grande-Baleine. 177p.

Villeneuve, C. et L. Rodier. 1990. *Vers un réchauffement global ? L'effet de serre expliqué*. Éditions Multimondes et ENJEU. 143p.

[< Précédent](#)

[Index](#)

Les milieux urbains et le transport

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

1. Principales problématiques

Lors de leur arrivée, les premiers colons se sont établis sur des terres offrant un bon potentiel agricole. Jusqu'au début du siècle, l'agriculture était une activité dominante au sein de la population québécoise. Puis, peu à peu avec l'avènement de l'ère industrielle, les gens ont quitté les campagnes pour les villes. Cet exode rural a provoqué l'augmentation anarchique de la taille des villes, ce qui a favorisé le développement des banlieues empiétant, dans de nombreux cas, sur des terres ayant un fort potentiel agricole ainsi que sur des espaces naturels (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990; Gouvernement du Canada, 1991). Ainsi, au cours des années 1960 et 1970, l'urbanisation a provoqué d'importants problèmes de déstabilisation et de déstructuration de l'agriculture. Seulement entre 1966 et 1971, 83% des terres devenues urbaines étaient autrefois des terres agricoles amendées, des pâturages naturels ou des boisés productifs (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Malgré la *Loi sur la protection du territoire agricole*, visant la protection des sols contre le morcellement et les utilisations à des fins non agricoles, il y a eu au Québec en moyenne 1250 ha de terres agricoles converties annuellement pour des utilisations urbaines entre 1981 et 1986. Près de 60% d'entre elles offraient un potentiel agricole élevé (Gouvernement du Québec, 1992; Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Afin d'illustrer davantage le phénomène d'urbanisation et de l'étalement urbain, entre 1971 et 1991, mentionnons que le territoire de la région urbaine de Montréal a augmenté de 31% alors que sa population s'est accrue seulement de 14%. Entre 1961 et 1991, l'espace occupé dans la région métropolitaine de Québec a, quant à lui, augmenté de 165% alors que la population enregistrait une hausse de 50% (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Selon le ministère de l'Environnement et de la Faune (1994), «le phénomène de l'urbanisation est loin d'être maîtrisé. Le développement d'outils de planification urbaine et la sensibilisation des

intervenants aux effets néfastes de l'étalement urbain demeurent un défi majeur pour les prochaines années».

Depuis le début des années 1960, les réseaux routier, aérien ou maritime se sont considérablement développés (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990). Au cours des vingt dernières années, la croissance économique au Québec et notamment l'évolution sociale et urbaine ont créé un plus grand besoin de déplacements tant des personnes que des marchandises (Ministère des Transports du Québec, 1994a). La construction d'infrastructures routières a favorisé le phénomène de l'étalement urbain en permettant aux gens d'habiter loin de leur lieu de travail. Ainsi, les distances à parcourir entre le milieu résidentiel et le lieu de travail impliquent une utilisation accrue des automobiles (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990; Gouvernement du Québec, 1992). Or, l'automobile représente le moyen de transport consommant le plus d'énergie et utilisant le plus d'espace en termes de stationnements, garages, stations-service et voies de circulation (Gouvernement du Québec, 1992). En effet, le transport routier (84,9%) est de loin le plus énergivore comparativement aux transports aérien (7,1%), maritime (5,9%) et ferroviaire (2,1%) (Gouvernement du Québec, 1995). Mentionnons que 99,6% de l'énergie consommée par les transports est d'origine pétrolière (Ministère des Transports du Québec, 1994a), et à lui seul, le secteur des transports utilise 63,5% des produits pétroliers énergétiques consommés (Gouvernement du Québec, 1995). De nombreux autres problèmes environnementaux découlent des moyens de transports. En effet, mentionnons notamment les problèmes de gestion ou d'élimination des vieilles carrosseries, des pneus usagés, des CFC contenus dans les climatiseurs des véhicules ainsi que des huiles et des graisses usées (Ministère des Transports du Québec, 1994a). Quant au transport maritime, le nombre de navires marchands voyageant sur le fleuve annuellement oscille entre 15 000 et 20 000 (Environnement Canada, 1993). Même si le transport maritime représente un apport économique important pour le Québec, il ne représente pas moins un risque pour les écosystèmes aquatiques (Gouvernement du Canada, 1991). En fait, selon le Gouvernement du Québec (1992), «le transport est au coeur des problèmes environnementaux des années 1990 que ce soit en raison des effets directs (bruits, polluants atmosphériques), indirects (transports des matières dangereuses) ou induits».

Près de 80% de la population québécoise vit en milieu urbain (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990) et cette proportion tend encore à s'accroître. L'urbanisation a occasionné bien des impacts négatifs au niveau de la qualité de l'eau, de l'air et du sol.

La concentration de la population humaine en milieu urbain entraîne également une concentration de la consommation des ressources. Mentionnons par exemple la grande consommation d'eau dans les secteurs domestique, commercial et industriel en milieu urbain. Ces eaux nécessitent par la suite un traitement coûteux avant d'être rejetées dans l'environnement (Gouvernement du Québec, 1992).

Les activités humaines en milieu urbain affectent la qualité de l'air. Jusqu'à tout récemment,

la pollution atmosphérique était attribuée surtout aux émissions industrielles, mais suite aux divers programmes d'assainissement de l'air et à la réglementation limitant les rejets industriels, il est maintenant considéré que les moyens de transport altèrent davantage la qualité de l'air (Gouvernement du Québec, 1992). En effet, en 1990, les véhicules routiers étaient responsables de 64% des émissions de monoxyde de carbone (CO), 75% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et 37% des émissions de composés organiques volatils (COV); alors que les industries contribuaient à 25% pour le CO, 20% pour les NOx et 29% pour les COV (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Les transports émettent également du CO₂ (35%) (Ministère des Transports du Québec, 1994a). En plus de participer à la pollution locale, ces polluants atmosphériques contribuent également à des problèmes planétaires tels les changements climatiques. Par exemple, l'ozone troposphérique (smog urbain) participe autant que le CO₂ à l'effet de serre. Les teneurs les plus élevées en ozone troposphérique se trouvent dans la vallée du Saint-Laurent ainsi que dans l'extrême sud du Québec. Il semble que les concentrations en ozone enregistrées à Québec et à Montréal demeurent stables ou sont légèrement à la hausse depuis une dizaine d'années (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Selon Leduc et Bisson (1993), une importante amélioration de la qualité de l'air concernant les particules, le SO₂, le CO, le NO et, à un degré moindre, le NO₂ a été enregistrée entre 1975 et 1990 en milieu urbain. Toutefois, «même si, en général, la concentration des principaux polluants a diminué dans l'ensemble du pays, la qualité de l'air urbain laisse encore à désirer» (Gouvernement du Canada, 1991).

Un des grands problèmes rencontrés dans les agglomérations urbaines est la production de déchets (Gouvernement du Québec, 1992). En effet, plus de 7 millions de tonnes de déchets solides et 1 million de tonne de déchets dangereux sont générés annuellement au Québec¹ (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). La composition et les sources des déchets solides sont présentées au Tableau 1. Environ 500 sites d'élimination des déchets solides existent au Québec (sites d'enfouissement sanitaire, dépôts en tranchée ou sites assimilables et dépôts de matériaux secs). Même s'il est possible de récupérer une partie des déchets solides, la grande majorité de ceux-ci se voit éliminer par l'enfouissement et par l'incinération (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). En effet, environ 73% des déchets solides se retrouvent dans des sites d'enfouissement sanitaire, près de 22% sont quant à eux récupérés (réemploi, recyclage ou compostage) et finalement 5% de ces résidus sont incinérés (Gouvernement du Québec, 1992; Bureau de la statistique du Québec, 1995).

2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes



«Bien qu'il soit possible de déterminer les répercussions environnementales éventuellement négatives des transports, il est difficile de quantifier et d'évaluer ces effets et d'en tenir

compte pour l'aménagement et la gestion des terres. Par la suite des interrelations qui existent entre les modes de transport et les formes d'utilisation des terres, il peut s'avérer difficile de cerner les incidences environnementales des moyens de transport. Les répercussions secondaires ou indirectes sont également difficiles à évaluer» (Gouvernement du Canada, 1991).

Le ministère de l'Environnement et de la Faune (1994) estime qu'environ 10% de la biodiversité se retrouve dans un état de précarité. Au Québec, le secteur situé à l'intérieur du triangle Outaouais - lac Saint-Pierre - Richelieu est caractérisé par sa grande richesse en terme de biodiversité, mais c'est dans ce même secteur également où s'exercent les plus fortes pressions sur le milieu en raison du développement urbain ainsi que des activités agricoles et industrielles.

La construction, le réaménagement, l'utilisation et l'entretien d'infrastructures notamment des routes, des ponts, des voies ferrées, des aéroports, des ports et des quais se traduisent par une détérioration des écosystèmes (Ministère des Transports du Québec, 1994a) et par une perturbation de la vie faunique et floristique.

Suite à la construction ou le réaménagement de routes et de voies ferrées, il y a une altération, un compactage et une érosion des sols désormais dénudés favorisant ainsi des phénomènes de mouvements du sol tels les glissements de terrain. Le remaniement des surfaces et la présence de fossés accélèrent l'érosion des sols par le ruissellement vers les milieux aquatiques, ce qui a pour conséquence de modifier les paramètres physicochimiques et biologiques de l'eau. De plus, les écosystèmes aquatiques et humides peuvent être affectés ou détruits par une modification des lits et des berges suite à l'aménagement de ponts (Ministère des Transports du Québec, 1994a). La mise en place de ponts, remblais ou autres ouvrages peuvent avoir pour conséquence de modifier l'écoulement du régime des eaux (Gouvernement du Canada, 1991; Ministère des Transports du Québec, 1994a), de perturber la migration de certaines espèces piscicoles et de changer la structure des communautés de poissons (Gouvernement du Canada, 1991). Une perte de biodiversité et de biomasses végétale et animale pouvant représenter des intérêts économiques (érable, forêt productive) ou écologiques (habitat faunique ou floristique d'espèces rares ou menacées) peut survenir suite au fauchage, au débroussaillage et au déboisement exécutés lors de la construction ou du réaménagement des infrastructures routières.

L'entretien des réseaux de transport implique, entre autres, l'utilisation d'abats-poussières, de sels pour déglacer les routes ainsi que d'herbicides destinés au contrôle de la végétation en bordure des routes et voies ferrées. Ces produits chimiques représentent des sources de contamination du sol, de l'eau de ruissellement et de la nappe phréatique (Ministère des Transports du Québec, 1994a).

Les transports routier et ferroviaire sont impliqués dans plusieurs déversements accidentels

de produits chimiques toxiques, organiques ou inorganiques. A titre indicatif, entre 1980 et 1986, il y a eu 669 déversements d'hydrocarbures (9000 tonnes) sur le sol et dans l'eau (Ministère des Transports du Québec, 1994a).

D'autres effets négatifs peuvent également être engendrés par les voies ferrées en modifiant les corridors empruntés par la faune et en détournant les espèces fauniques de leurs habitats (Gouvernement du Canada, 1991). En ce qui concerne les accidents de la route impliquant les animaux, signalons par exemple qu'ils ont provoqué la mort de 2385 cervidés en 1994 (Lamontagne et Gignac, 1995).

L'entretien des réseaux de transport d'énergie électrique implique l'utilisation massive d'herbicides. Ceux-ci peuvent éventuellement se retrouver dans les eaux de ruissellement et provoquer des effets néfastes sur la faune et la flore aquatiques. Le transport d'énergie occasionne également des répercussions négatives sur la faune ailée. En effet, les oiseaux peuvent entrer en collision avec les lignes électriques et être électrocutés (Environnement Canada, 1993).

Entre 1971 et 1988, la navigation commerciale a été responsable de 641 déversements dans le corridor fluvial (Gouvernement du Canada, 1991; Gouvernement du Québec, 1992; Environnement Canada, 1993). Dans plus de 60% de ces cas, l'erreur humaine était en cause (Environnement Canada, 1993). Au Québec, les déversements majeurs de produits pétroliers ont eu lieu à Matane en 1985, à Saint-Romuald en 1988 et à l'île d'Anticosti en 1990 (Gouvernement du Canada, 1991). Les déversements majeurs occasionnent de sérieuses pertes ou dégradations d'habitats en plus de toucher directement la faune et la flore des milieux riverains, pélagiques et terrestres (Gouvernement du Canada, 1991).

Le trafic maritime pose également un problème d'introduction d'espèces dites exotiques, c'est-à-dire d'organismes introduits dans un milieu où ils ne sont pas indigènes. En effet, le ballastage de navires dans les Grands Lacs s'avère responsable de l'introduction de plusieurs espèces animales et végétales envahissantes. Mentionnons la minuscule Moule zébrée provenant de la mer Caspienne et de l'Asie, laquelle occasionne des problèmes en bouchant les prises d'eau des centrales électriques et des stations d'épuration, en réduisant énormément l'abondance des moules indigènes ainsi qu'en pouvant causer le déclin des populations d'espèces à valeur commerciale (Statistique Canada, 1994).

Les travaux de dragage du canal de navigation affectent la qualité de l'eau fluviale en provoquant une remise en suspension des sédiments contaminés qui entrent ainsi en contact avec la faune et la flore aquatiques (Gouvernement du Canada, 1991; Environnement Canada, 1993). Environ 170 000 m³ de matériaux de dragage sont retirés annuellement du canal de navigation suite à des opérations d'entretien (Gouvernement du Canada, 1991).

De plus, le batillage, vagues engendrées par les navires, provoque une érosion des berges. Il peut aussi altérer des herbiers en affectant leur étendue et leur densité ainsi que des frayères

de poissons localisées en eaux calmes et peu profondes en les mettant à sec et en rejetant les oeufs et les alevins hors de l'eau. Ces impacts se voient surtout dans les secteurs de rétrécissement du fleuve. Quant aux nids d'oiseaux construits près de la ligne des eaux, ils peuvent être dérangés, altérés ou détruits par les vagues induites par la circulation de navires commerciaux (Environnement Canada, 1993).

Les impacts associés au transport aérien surviennent surtout lors de la construction d'un aéroport alors qu'il faut notamment déboiser, débroussailler et niveler de grandes superficies. Il en découle une destruction ou un sectionnement des habitats terrestres ou humides. En effectuant ces travaux, de nombreux animaux, surtout des oiseaux, voient leur milieu perturbé (Ministère des Transports du Québec, 1994a).

3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines



Il faut souligner l'importance capitale des milieux naturels pour le bien-être des citoyens et ce, en plus d'embellir les milieux urbains et de permettre un certain contrôle de la pollution atmosphérique en filtrant la poussière, en fixant le dioxyde de carbone et en libérant alors de l'oxygène (Gouvernement du Québec, 1992). Dans les agglomérations urbaines, les polluants atmosphériques peuvent devenir une cause d'intoxication aiguë. L'augmentation des consultations d'urgence pour des problèmes respiratoires lors de smogs a été documentée dans les grandes villes (Gosselin et al., 1986). Une étude menée au Royaume-Uni a permis de constater une tendance linéaire significative pour les admissions à l'hôpital en fonction de la densité du trafic dans la zone de 500 m à proximité des autoroutes (Edwards et al., 1994). Bien qu'au Québec aucune relation de cause à effet n'ait été établie, une forte simultanéité entre les moments où les concentrations en ozone étaient élevées et ceux où la fréquence des visites dans les hôpitaux des personnes souffrant d'asthme a été observée (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Il est alors question d'irritations des yeux et des muqueuses pulmonaires, d'obstruction des voies respiratoires et d'une diminution du débit expiratoire (Gouvernement du Québec, 1992). Généralement, les effets des polluants atmosphériques sont d'ordre chronique. Les études confirment de plus en plus un accroissement des probabilités de développer un cancer, avec un risque relatif de l'ordre de 1,5 pour la population urbaine par rapport à la population rurale (Hemminki et Pershagen, 1994; Törnqvist et Hhrenberg, 1994). La pollution atmosphérique occasionnerait, du moins en partie, l'augmentation d'incidence de maladies d'ordre immunologique comme l'asthme, les bronchites ou les allergies (Pierson et Koenig, 1990; Giorski et Tarkowski, 1992).

En milieu urbain, même si l'eau de consommation est traitée, il peut survenir des contaminations microbiennes surtout au cours de la période estivale dans les réseaux des

municipalités ayant moins de 5000 habitants. Le dépassement des normes de qualité de l'eau potable semble avoir tendance à augmenter. En effet, le nombre d'avis de faire bouillir l'eau est passé de 264 en 1988 à 535 en 1993 pour ces petites municipalités (Bureau de la statistique du Québec, 1995). La chloration de l'eau dans les réseaux de distribution permet un bon contrôle de la contamination biologique. Toutefois, le chlore ajouté au traitement réagit en présence de matières organiques pour produire des trihalométhanes, substances toxiques dont certaines sont cancérogènes. Les impacts sur la santé suite à des expositions chroniques à faibles concentrations sont suspectés mais demeurent méconnus (Lajoie et Levallois, 1995). La surconsommation d'eau traitée engendre une hausse dans les coûts de traitement et de distribution. De plus, une surutilisation peut induire une pénurie d'eau potable notamment durant la période estivale (Gouvernement du Québec, 1992).

Même si elles permettent l'accès à des paysages qui autrement demeureraient inaccessibles, les infrastructures ferroviaire et routière ont comme principale conséquence de diminuer la qualité de vie des gens en créant des barrières physiques et visuelles (ponts, routes, autoroutes). De plus, ces barrières modifient les relations et les échanges socioéconomiques du tissu urbain et, contribuent souvent à une détérioration du lien entre les humains ainsi qu'entre eux et le milieu naturel (Ministère des Transports du Québec, 1994a). Ainsi, en milieu urbain, la multiplication des routes et des infrastructures des lignes d'énergie électrique a grandement contribué à la dégradation visuelle du paysage (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Depuis quelques années, des études relatives aux effets des champs électromagnétiques sur la santé publique permettent d'accumuler des indices de leur nocivité, sans qu'il y ait toutefois de preuves formelles. Un autre impact sur la qualité de vie des humains découle de la construction de nouvelles infrastructures routières modifiant les habitudes de déplacement des personnes. Les nouvelles routes utilisées au profit des anciennes peuvent provoquer conséquemment une diminution de l'achalandage des entreprises de services présentes le long des anciennes routes. Dans ces situations, il survient fréquemment des pertes de revenus (Ministère des Transports du Québec, 1994a) pouvant se traduire par des pertes d'emploi.

La qualité de vie dans les centre-villes se détériore graduellement, encourageant alors l'exode des gens vers les banlieues. Le développement des banlieues, avec ses besoins importants d'infrastructures routières, a provoqué d'importants problèmes de déstabilisation et de déstructuration des exploitations agricoles (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990; Gouvernement du Québec, 1992). Il en est de même également pour les habitats naturels en milieux péri-urbains. Ironiquement, le développement des banlieues entraîne à son tour la dégradation socio-économique et sanitaire des principaux centres urbains. En effet, la déstructuration des centres urbains se traduit par une diminution de la qualité de vie des citoyens ainsi que de l'espace disponible pour eux au profit des services offerts aux automobiles (Gouvernement du Québec, 1992). Cette déstructuration peut entraîner notamment la promiscuité, l'insalubrité des logements, la misère locale, la violence, l'alcoolisme, l'abus de drogues et de médicaments (Gouvernement du Québec, 1988). Quant aux principales nuisances causées par les moyens de transport, elles sont principalement la pollution atmosphérique, le bruit, les vibrations, le stress, les

embouteillages, les risques d'accidents, le manque de respect envers les piétons et les cyclistes (Gouvernement du Québec, 1992). Ces nuisances sont susceptibles de produire des effets psychologiques et physiologiques (fatigue, déséquilibre de la tension artérielle, anxiété, stress, accélération du rythme cardiaque et perturbations du sommeil) néfastes pour l'humain (Gouvernement du Québec, 1988). Il a d'ailleurs été démontré que les personnes habitant près des routes achalandées ou des aéroports consommaient davantage de somnifères, de tranquillisants et de médicaments pour des troubles cardio-vasculaires que les personnes vivant dans des secteurs tranquilles (Gouvernement du Québec, 1992). Rappelons que les accidents de la route provoquent toujours, en 1994, 824 morts et 48 685 blessés dont 6028 personnes ont nécessité l'hospitalisation. Il faut mentionner cependant que le nombre de victimes d'accidents de la route signalés par le corps policier en 1994 a néanmoins subi une baisse de 2,5% par rapport à 1993 (Société de l'assurance automobile du Québec, 1995). Le transport des matières dangereuses représente un risque inhérent à la santé publique si un accident survenait (Conseil de la conservation et de l'environnement, 1990).

L'enfouissement des déchets peut engendrer des risques pour la santé des gens vivant près des sites d'élimination. Ces risques sont en fait associés à la libération de biogaz et de lixiviat. Selon le stade de décomposition des déchets, les biogaz contiennent environ 55% de méthane, 44% de dioxyde de carbone et moins de 1% de composés organiques volatils (COV) (Gouvernement du Québec, 1992). Ces COV regroupent les substances les plus dangereuses puisque plusieurs d'entre elles démontrent des effets cancérigènes. Selon une étude menée par le Département de santé communautaire de l'Hôpital du Sacré-Coeur, une exposition chronique aux biogaz des travailleurs ou des populations limitrophes peut provoquer des effets sur la santé à court et à long termes. Il peut survenir des problèmes de reproduction, des cancers et des effets neurotoxiques. Jusqu'à présent, aucune étude épidémiologique n'a pu cependant établir les relations définitives de causes à effets (Gouvernement du Québec, 1992). Les biogaz peuvent être également responsables des risques d'asphyxie, d'explosion et d'incendie pouvant provoquer des dommages à la propriété, des blessures et des pertes de vie (Bélanger et al., 1993). Quant aux eaux de lixiviation, elles peuvent contenir une multitude de microorganismes, de composés organiques et inorganiques. Le lixiviat représente un risque potentiel de contamination des sources d'eau destinée à la consommation se trouvant à proximité du site d'enfouissement (Gouvernement du Québec, 1992; Bélanger et al., 1993). Quant aux «estimations du risque pour la santé des personnes exposées aux polluants émis par les incinérateurs modernes (et même par certains plus vieux tel l'incinérateur des Carrières)», elles «indiquent que ce risque est relativement faible lorsque comparé à celui que court cette même population en étant exposée aux mêmes polluants par l'intermédiaire d'autres sources, notamment par l'alimentation» (Bélanger et al., 1993).

[Index](#)[Suivant >](#)

Les milieux urbains et le transport

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable

4.1 Cadre institutionnel

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en place et en fonction)

De par son mandat, ce ministère offre une protection à l'environnement contribuant ainsi à la conservation de la biodiversité par l'entremise de certaines lois (*Loi sur les réserves écologiques, Loi sur les parcs, Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, Loi sur la qualité de l'environnement*). De plus, de par sa participation au projet de gestion intégrée des ressources reflétant le concept du développement durable, sa contribution est significative en ce qui a trait à l'amélioration et au développement des connaissances.

Ministère des Affaires municipales (MAM) (en place et en fonction)

Ce ministère veille à la bonne administration du système municipal dans l'intérêt des municipalités et de leurs citoyens. Il lui incombe «la responsabilité des institutions municipales, la charge de conseiller le gouvernement dans le domaine municipal et celle de le représenter auprès des municipalités» (Ministère des Affaires municipales, 1994). Ce ministère est responsable de l'application de nombreuses lois, notamment de la *Loi sur l'organisation territoriale municipale, de la Loi sur la fiscalité municipale et de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*. Dans le cadre de l'application de cette dernière loi, il est responsable, au nom du gouvernement, de l'élaboration et de la transmission des

orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire, orientations qui doivent être intégrées aux schémas d'aménagement. Ces orientations visent à consolider les milieux urbains existants, à guider l'extension urbaine en vue d'utiliser rationnellement l'espace et à améliorer les conditions de vie en matière de services, d'habitats, d'espaces naturels et d'infrastructures. Enfin, pour que l'aménagement du territoire suscite une mise en valeur intégrée des ressources, des orientations veulent assurer, dans une perspective de développement durable, la pérennité du territoire et des ressources.

Municipalité régionale de comté (MRC) (en place et en fonction)

Créées en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, les MRC regroupent toutes les municipalités d'une même région d'appartenance. En matière d'aménagement du territoire, elles ont pour principale responsabilité la confection d'un schéma d'aménagement. Elles doivent également s'assurer que les plans et règlements d'urbanisme des municipalités qui la composent soient conformes aux orientations fixées par le schéma d'aménagement. Les MRC possèdent enfin divers pouvoirs relatifs à l'évaluation foncière, aux chemins, ponts et cours d'eau, aux bureaux d'enregistrement, aux territoires non organisés, à la promotion économique et sociale, etc. Notons qu'en matière d'aménagement du territoire les communautés urbaines de Québec, de Montréal et de l'Outaouais sont assimilées à des MRC.

Ministère des Transports du Québec (MTQ) (en place et en fonction)

Le rôle de ce ministère est «d'assurer, sur l'ensemble du territoire québécois, la circulation des personnes et des marchandises par le développement, l'aménagement et l'exploitation d'infrastructures et de systèmes de transport. (...) en concertation avec ses différents partenaires, la mission du Ministère se réalise dans un souci constant de la promotion des intérêts du Québec, de la promotion de la sécurité des transports et dans le respect de l'équilibre environnemental» (Ministère des Transports du Québec, 1994c). En juillet 1993, ce ministère a procédé au transfert d'une partie des réseaux routiers locaux aux municipalités. Ainsi, assurant la gestion d'environ 61 000 km en 1993, le ministère ne s'occupait plus que de 29 000 km en 1994 (Ministère des Transports du Québec, 1994c).

Environnement Canada (en place et en fonction)

Bien que son rôle ne touche pas directement l'aménagement du territoire, ce ministère vise la protection et l'assainissement de l'environnement par diverses lois et règlements dont la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. Il a mis sur pied notamment le Plan vert du Canada ainsi que l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.

Transports Canada (en place et en fonction)

Ce ministère fédéral a pour objectif de «contribuer au maintien d'un système national de

transports sécuritaire, respectueux de l'environnement, et qui réponde au besoin d'une économie compétitive et à la réalisation des objectifs du Canada» (Transports Canada, 1993). Il se divise en quatre groupes administrant les programmes de sécurité des transports : Aéroports, Aviation, Marine et Surface. Ce ministère administre notamment la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et la *Loi sur la marine marchande du Canada*. Mentionnons qu'il prévoit modifier sa mission prochainement.

Associations professionnelles (en place et en fonction)

Il existe de nombreux organismes voués au développement des transports et au transfert technologique. Mentionnons notamment le Centre de recherche sur les transports (CRT), le Conseil de la recherche et du développement en transport (CRDT), l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR), le Centre de développement des transports (CTD), le Conseil de la recherche et du développement en transport et en routes (CRDTR), et l'Association canadienne du transport urbain (ACTU).

Coopération dans la prévention et l'intervention maritime (COPIM) (en place et en fonction)

Mise sur pied en 1990 par des compagnies pétrolières, COPIM est en mesure de déployer les équipements pour limiter les effets des déversements maritimes.

4.2 Outils économiques

Programme d'assainissement des eaux du Québec - Volet urbain (en place et en fonction)

Dans le cadre de ce programme, le gouvernement du Québec permet aux municipalités d'accéder à une subvention se chiffrant entre 85% et 90% du coût des investissements exigés pour la construction d'une station d'épuration (Bureau de la statistique du Québec, 1995).

Programme de recherche à contrat (en place et en fonction)

Ce programme est en fait le principal moyen qui permet de soutenir la recherche au sein du ministère des Transports du Québec concernant le domaine des infrastructures et des systèmes de transport. Les projets admissibles à ce programme doivent avoir été élaborés par les unités administratives de ce ministère. Les contrats de recherche sont accordés à des firmes privées, à des organismes de recherche parapublics, à des universités ou à des chercheurs individuels (Ministère des Transports du Québec, 1994d).

4.3 Outils normatifs

4.3.1 Lois du Québec

Loi sur la qualité de l'environnement (en place et en fonction)

La Loi permet notamment au Ministre de «régir, limiter ou prohiber l'usage de tout contenant, emballage, matière ou produit qu'il détermine suivant sa nature ou le type de bien auquel il est destiné». Il peut également «prescrire tout système de consignation de tout contenant, emballage, matière ou produit (...)». De plus, la Loi peut «fixer une consigne payable à l'achat d'un produit ou d'une matière pouvant être réemployée, récupérée, recyclée (...); prescrire la réduction, le réemploi, la récupération, le recyclage, le traitement ou la valorisation de tout contenant, emballage, matière ou produit (...)» (L.R.Q., chapitre Q-2).

Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (en place et en fonction)

Ce règlement présente une liste de projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Mentionnons notamment la construction ou l'agrandissement d'un port ou d'un quai, d'infrastructures routières, aériennes ou ferroviaires; la construction d'un oléoduc, d'une installation de gazéification ou de liquéfaction du gaz naturel; la construction ou la relocalisation d'une ligne de transport et de répartition d'énergie électrique d'une tension de 315 kV et plus (R.R.Q. chapitre Q-2, r.9). Ce règlement comprend cependant de nombreuses exceptions excluant ainsi plusieurs travaux de la procédure de l'évaluation et de l'examen des impacts sur l'environnement. Concernant des projets de réseaux routiers, les évaluations environnementales prennent en considération l'incidence sonore. Aux endroits où le bruit a été jugé important, des mesures d'atténuation sont appliquées (Gouvernement du Québec, 1992). Lors de la réalisation de projets d'infrastructures de transport, notamment d'un réseau routier, l'évaluation environnementale «permet d'assurer, entre autres, que le lit et les berges d'un cours d'eau ou d'une étendue d'eau, de même que les surfaces remaniées dans les environs immédiats d'une route soient protégés contre l'érosion afin de bouleverser le moins possible l'habitat naturel des ressources aquatiques» (Gouvernement du Québec, 1992). Des mesures d'atténuation peuvent également être installées suite à des études hydrogéologiques au cours de l'évaluation environnementale. Ces études permettent de connaître les effets des corridors routiers ou autoroutiers sur les sources d'eau potable privées, localisées près de ces infrastructures (Gouvernement du Québec, 1992).

Règlement sur les déchets solides (en place et en fonction)

Il émet des normes concernant, entre autres, la gestion et la localisation d'un incinérateur, d'une usine de pyrolyse, d'un dépôt de matériaux secs, d'un dépôt en tranchée de déchets solides, d'un lieu d'enfouissement, d'un lieu de compostage et d'un lieu de récupération. De plus, il prévoit certaines conditions de surveillance et d'exploitation (clôtures, drains, accès). Ce règlement décrit également les normes à respecter et les méthodes d'analyses

pour certains contaminants contenus dans les eaux usées ou de lixiviation. De plus, on y retrouve des normes d'émission de contaminants atmosphériques. Il stipule qu'une municipalité ou un individu qui désire établir ou modifier un lieu d'élimination ou d'entreposage de déchets solides doit obtenir un certificat d'autorisation (R.R.Q., chapitre Q-2, r.14).

Règlement sur la qualité de l'atmosphère (en place et en fonction)

Il «a pour objet d'établir des normes d'air ambiant et des normes d'émission de matières particulaires, des vapeurs et des gaz, des normes d'opacité des émissions, ainsi que des mesures de contrôle pour prévenir, éliminer ou réduire le dégagement de contaminants provenant de sources fixes» (R.R.Q., chapitre Q-2, r.20). Ainsi, il interdit l'émission ou le dégagement dans l'air par une source fixe de contaminants au-delà des quantités ou concentrations prévues, englobant alors presque toutes les sources de contaminants. Plusieurs industries sont visées par ce règlement : raffineries de métaux, alumineries, cimenteries, cokeries, fabriques de chlorures de vinyle et de polyvinyle, fonderies de fonte et d'acier, industries de l'amiante et du plomb, raffineries de pétrole et usines d'extraction de métaux non-ferreux. Ce règlement comporte également quelques normes relatives aux automobiles.

Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune concernant les habitats fauniques (en place et en fonction)

Selon la Loi, «nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat» (L.R.Q., chapitre C-61.1, novembre 1993). La Loi mentionne des exceptions prévues à l'article 128.6. Pour que la Loi et le règlement qui en découle (*Règlement sur les habitats fauniques*) puissent s'appliquer, il faut que les habitats soient situés sur des terres du domaine public et qu'ils rencontrent les caractéristiques ou les conditions décrites à l'article 1 du règlement (C61.1, r.0.1.5, août 1993). Le règlement énumère plusieurs exceptions permettant ainsi certaines activités d'avoir lieu mais dans des conditions précises. En fait, concernant la protection d'habitats fauniques en milieu urbain, très peu peuvent être protégés par la Loi puisque la plupart des habitats sont en fait du domaine privé (Cantin, 1995 Comm. pers.). Suite à une entente entre les ministères de l'Environnement et de la Faune et des Transports du Québec, cette loi prévoit désormais des lignes directrices afin d'assurer la protection du milieu aquatique lorsqu'il est question de construction et d'entretien d'infrastructures routières (Ministère des Transports du Québec, 1994c). En fait, la Loi permet une «autorisation parapluie» entre ces deux ministères concernant les traverses de cours d'eau (ponts et ponceaux) en raison d'un guide intitulé «Ponts et ponceaux, Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique». Ce guide a été rédigé conjointement par les ministères concernés. En respectant ces lignes directrices, le ministère des Transports évite ainsi les démarches nécessaires pour refaire une demande d'autorisation pour chacun des travaux effectués relatifs à une traverse de cours d'eau (Cantin, 1995 Comm. pers.).

Loi sur la Société québécoise de récupération et de recyclage (en place et en fonction)

Décrit par la Loi, le mandat de la Société, connue sous l'appellation de RECYC-QUÉBEC, vise à promouvoir, à développer et à favoriser la réduction, le réemploi, la récupération et le recyclage des contenants, d'emballages, de matières ou de produits ainsi que leur valorisation dans une perspective de conservation des ressources. A ces fins, la Société peut notamment «administrer tout système de consignment; réaliser des travaux de recherche ou de développement et mettre au point ou implanter des technologies; favoriser (...) la création et le développement d'entreprises oeuvrant dans la réduction, le réemploi, la récupération, le recyclage ou la valorisation; (...); administrer des programmes d'aide financière établis par le gouvernement en matière environnementale» (L.R.Q., chapitre S-22.01).

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (en place et en fonction)

Administrée par le ministère des Affaires municipales, cette loi a pour principal objet d'établir un cadre d'action pour les divers intervenants sur l'ensemble du territoire québécois et de conférer aux municipalités régionales de comté et aux municipalités locales les pouvoirs relatifs à l'élaboration et à la mise en oeuvre des différents instruments d'aménagement du territoire que sont le schéma d'aménagement, le plan d'urbanisme, les règlements d'urbanisme, le contrôle intérimaire et la zone d'intervention spéciale. Le schéma d'aménagement établit les lignes directrices de l'organisation physique du territoire d'une municipalité régionale de comté, en coordonnant les choix et les décisions qui touchent le gouvernement et l'ensemble des municipalités impliquées. Les schémas d'aménagement fournissent un cadre de référence à partir duquel les municipalités et le gouvernement peuvent intégrer leurs interventions respectives, concrétisant la pratique du développement durable. A cet égard, l'exercice qui a mené à la première génération des schémas d'aménagement a permis une meilleure prise en compte des préoccupations environnementales. Notons que la révision des schémas d'aménagement est amorcée depuis 1993.

Loi sur les cités et villes (en place et en fonction)

Cette loi s'applique aux municipalités urbaines. Elle présente divers règlements auxquels les municipalités doivent se conformer concernant par exemple la démolition d'immeubles, la santé et la salubrité publiques, l'approvisionnement en eau, les chemins de fer urbains, la gestion des routes municipales et les nuisances sur un terrain (automobiles non immatriculées depuis plusieurs années, déchets, substances nauséabondes, etc.) (L.R.Q., chapitre C-19, janvier 1994). Toutefois, la Loi contient plusieurs dispositions désormais considérées comme étant désuètes.

Code municipal du Québec (en place et en fonction)

S'appliquant à toutes les municipalités rurales du Québec, il permet de réglementer notamment la démolition d'immeubles; l'organisation d'un service de transport en commun dans le territoire de la municipalité; les nuisances sur un terrain; l'amélioration du milieu aquatique et de la protection contre les inondations; la protection et l'administration d'aqueducs, d'égouts, de l'eau potable; la gestion des routes municipales; les travaux relatifs aux chemins, ponts et cours d'eau (L.R.Q., chapitre C27.1, janvier 1994). Cette loi comporte certains éléments jugés désuets.

Code des municipalités (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Une réforme de la législation municipale a été entamée en créant le *Code des municipalités* par le ministère des Affaires municipales. Cette révision a pour principaux objectifs de s'harmoniser et simplifier les lois déjà existantes (*Code municipal du Québec et Loi sur les cités et villes*), lesquelles contiennent plusieurs normes devenues désuètes avec le temps.

Loi sur la Communauté urbaine de Québec (en place et en fonction)

Loi sur la Communauté urbaine de Montréal (en place et en fonction)

Loi sur la Communauté urbaine de l'Outaouais (en place et en fonction)

Ces lois définissent les champs de compétence de chaque communauté urbaine, lesquels peuvent différer selon le cas. Ses compétences touchent l'aménagement du territoire, l'assainissement des eaux et l'évaluation foncière. Ces outils légaux donnent en général de bons résultats.

Loi sur la protection du territoire agricole (en place et en fonction)

Cette loi, promulguée en décembre 1978, vise la protection des sols contre le morcellement et les utilisations à des fins non agricoles. De façon générale, la Loi a eu des effets positifs en contribuant à la réduction de la concurrence subie par l'agriculture. Le territoire agricole demeure toutefois fragile et sujet à diverses pressions.

Loi sur les transports (en place et en fonction)

Adoptée en 1972, cette loi est appliquée par le ministère des Transports. La Loi fait en sorte que le Ministre est responsable de «dresser un plan des systèmes de transport au Québec, de faire la nomenclature des coûts, des taux ou tarifs de transport et, sujet à l'approbation du gouvernement, de prendre les mesures destinées à les améliorer en les coordonnant et en les intégrant. Par ailleurs, elle l'autorise à accorder des subventions pour fins de transport, à en contrôler l'utilisation et à vérifier la nature des dépenses qui y sont reliées» (Ministère des Transports du Québec, 1994c).

4.3.2 Lois du Canada

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (en place et en fonction)

Cette loi a pour objet d'évaluer les effets environnementaux des projets mis en oeuvre par une autorité fédérale, financés par des deniers gouvernementaux fédéraux, à être réalisés sur des terres fédérales ou sujets à l'obtention d'un permis ou d'une autorisation d'un ministère fédéral. L'évaluation environnementale vise à «encourager des décisions éclairées afin que le développement se fasse en respectant l'environnement» (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Sanctionnée en juin 1992 et modifiée en octobre 1994, la Loi fait désormais converger les décideurs fédéraux sur des projets et des activités clés (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995a). Entrée en vigueur en janvier 1995, la Loi assujettit les décideurs fédéraux à l'évaluation environnementale avant qu'aucune décision irrévocable ne soit prise. Selon le degré de complexité d'un projet assujetti à la Loi, un examen préalable (projets d'envergure ou simples et courants) ou une étude approfondie (projets complexes) sera exigé (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1995b). De promulgation récente, on ne peut évaluer son impact. Cependant, une des faiblesses notées par les critiques est que la décision de mettre en oeuvre la procédure d'évaluation est prise par le Ministre responsable du projet plutôt que par le Ministre de l'Environnement.

Loi nationale sur les transports (en place et en fonction)

Cette loi comporte deux articles concernant le transport de marchandises dangereuses par les chemins de fer. Il est interdit au voyageur de transporter de la dynamite, de la nitroglycérine ou d'autres matières explosives. Sauf avec l'accord de la Commission nationale des transports, la compagnie de chemin de fer ne peut transporter ce type de substances (Gosselin et al., 1986).

Loi sur le transport des marchandises dangereuses (en place et en fonction)

Cette loi vise à accroître la sécurité publique en matière de transport des marchandises dangereuses. Elle «prescrit la formation spéciale des conducteurs des véhicules de transport, un emballage et des méthodes de manutention sécuritaires et des panneaux identifiant les matières dangereuses transportées. Les transporteurs de produits très dangereux (explosifs, gros volumes de chlore ou produits radioactifs ou infectés) sont tenus de soumettre au préalable un plan d'intervention d'urgence. En outre, les gouvernements et l'industrie doivent avoir mis de l'avant des plans d'urgence pour les autres imprévus qui peuvent survenir durant le transport» (Gouvernement du Canada, 1991). De plus, la Loi exige des expéditeurs des documents qui permettent aux autorités de suivre le déplacement des chargements. Selon la Loi, la manutention de déchets dangereux est sous la responsabilité de ceux qui les ont produits.

Loi sur la marine marchande du Canada (en place et en fonction)

La Loi prévoit quelques dispositions relatives au contrôle de la pollution causée par les navires dans les eaux canadiennes (excluant les eaux arctiques régies par la *Loi sur la prévention de la pollution dans les eaux arctiques*). Selon la Loi, quand il y a eu ou il y a imminence d'un déversement de polluants, le capitaine du navire doit immédiatement le signaler à un fonctionnaire chargé de la prévention de la pollution. Plusieurs règlements découlent de cette loi, mentionnons le Règlement sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures, le Règlement sur la pollution de l'air, le Règlement sur les substances polluantes et le Règlement sur le transport de marchandises dangereuses (Gosselin et al., 1986).

4.4 Outils technologiques

Projets «Villes et villages en santé» (en place et en fonction)

Dans le cadre de «Villes et villages en santé», plusieurs projets ont été mis de l'avant grâce à une collaboration intersectorielle (ex. santé, scolaire, municipal, chambre de commerce, organismes communautaires) et à la participation de la population. Les actions menées touchent par exemple à différents secteurs environnementaux : aménagement de pistes cyclables, d'espaces verts, de sentiers et de boisés urbains; collecte de déchets domestiques dangereux; collecte et recyclage de déchets domestiques; décontamination du sol; nettoyage de cours d'eau; identification des secteurs routiers pouvant occasionner davantage d'accidents. Le nombre de municipalités participant à l'un ou l'autre de ces projets est passé de 64 en 1992 (Gouvernement du Québec, 1992) à 97 en 1994 (Paré, 1995 Comm. pers.).

Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) - Volet urbain (en place, en fonction et à développer)

L'objectif visé par ce programme est principalement d'assainir les eaux usées rejetées par les municipalités ayant un réseau d'égout. A la fin de l'année 1995, il y aura approximativement 75% de la population ciblée qui sera rejointe (Dumais, 1995 Comm. pers.). Le volet urbain du PAEQ devrait être terminé en l'an 2000. Actuellement, plus 5,3 milliards de dollars ont été investis depuis 1979. A la fin de ce programme, la dépense totale estimée se chiffrera à environ 6,7 milliards (Dumais, 1995 Comm. pers.) pour l'ensemble des 751 municipalités ayant signé une convention avec le gouvernement du Québec (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Il est estimé que les stations d'épuration en milieu urbain ont permis de diminuer les charges polluantes de 76% dans le cas de la demande biochimique en oxygène, de 80% concernant les matières en suspension et de 56% dans le cas du phosphore (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). Malgré les efforts et les investissements, on observe une efficacité partielle par les débordements de réseaux unitaires courtcircuitant l'épuration pouvant ainsi contaminer le milieu pendant plusieurs heures (Gouvernement du Québec, 1992). De plus, certaines grandes stations

d'épuration souffrent de problèmes opérationnels. En raison de la quantité massive de boues de station d'épuration prévue pour l'an 2000, un minimum de 180 000 tonnes, leur gestion devra être solutionnée rapidement (Gouvernement du Québec, 1992).

Réseau de surveillance de la qualité de l'atmosphère (en place et en fonction)

Ce réseau a été implanté pour l'ensemble du territoire québécois par le ministère de l'Environnement du Québec en 1970. Les principaux objectifs de ce réseau de surveillance visent à mesurer la qualité de l'air et à suivre son évolution temporelle; à identifier le degré de pollution en regard de la réglementation; à mesurer et à suivre l'évolution des teneurs de fond engendrées par le transport à grande distance des contaminants; à établir des liens entre les niveaux de contamination atmosphérique et les milieux récepteurs (Leduc et Bisson, 1993).

Politique de gestion intégrée des déchets solides (en place et en fonction)

Le premier objectif visé par cette politique est la réduction de 50% des déchets solides d'ici l'an 2000. La gestion intégrée des déchets solides touche de plus en plus de municipalités. Il s'agit de l'approche des 3R-VE : Réduire à la source la quantité de déchets; Réemployer; Recycler; Valoriser (incinération pour produire de l'énergie ou compostage); Éliminer. Même si de nombreuses mesures et initiatives ont été prises, la gestion des déchets solides «demeure un enjeu important auquel le ministère de l'Environnement et de la Faune aura à faire face au cours des prochaines années» (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994).

Protocole national sur l'emballage (en place et en fonction)

Entériné en 1990 par les Ministres fédéral et provinciaux de l'Environnement formant le Conseil canadien des ministres de l'Environnement, ce protocole vise d'ici l'an 2000 une réduction de 50% des déchets d'emballage. Entre 1988 et 1992, une diminution de 21% des emballages envoyés à l'élimination a été enregistrée à l'échelle canadienne (Bureau de la statistique du Québec, 1995).

Programme de collecte sélective Québec (en place et en fonction)

La collecte sélective municipale a connu un essor entre 1988 et 1993. En effet, le nombre de municipalités offrant ce service est passé de 156 à 455 et le nombre de personnes desservies a grimpé de 1,2 à 2,8 millions (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994). La collecte sélective de porte en porte permet de recueillir principalement du papier, du carton, du verre, du métal et du plastique. Il s'agit surtout de papier journal et de verre pour la collecte par dépôts volontaires. En 1991, plusieurs municipalités permettaient à leurs citoyens de se départir de leurs résidus verts (feuilles mortes, herbe coupée) pouvant être utilisés à des fins de compostage. Par ailleurs, certaines municipalités offraient

également des bacs de compostage à des prix avantageux pour leurs citoyens (Gouvernement du Québec, 1992). En 1993, la collecte sélective des résidus domestiques dangereux était présente dans plus de 188 municipalités permettant de récupérer environ 500 tonnes annuellement (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994).

Récupération des contenants de boissons (en place et en fonction)

La Société québécoise de récupération et de recyclage (RECYC-QUÉBEC) a permis de réduire la quantité de déchets à éliminer par un système de consignment. En effet, le pourcentage des contenants en verre, en plastique et en aluminium à remplissage unique qui ont été récupérés est passé graduellement de 52% en 1986 à 70% en 1992. Environ 98% des bouteilles réemployables en verre destinées à la bière ont été retournées et, entre 90% et 95% dans le cas des boissons gazeuses (Bureau de la statistique du Québec, 1995). Les récupérateurs peuvent dans la majorité des cas écouler leur matière. Cependant, les prix obtenus pour les matières recyclées sont en fonction des facteurs économiques et dépendent de leur qualité ainsi que de la garantie d'un approvisionnement sûr en terme de quantité et de constance (Gouvernement du Québec, 1992; Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994).

Stratégie québécoise d'efficacité énergétique (en place, en fonction et en cours d'élaboration)

Adoptée par le ministère des Ressources naturelles du Québec en 1992, la Stratégie « vise à encadrer et à coordonner l'effort collectif entrepris par le Québec pour mieux utiliser l'énergie. (...) Cette action s'inscrit (...) avant tout dans le cadre d'un véritable partenariat entre les organismes, les entreprises et les citoyens, et c'est collectivement que seront atteints les objectifs proposés » (Ministère de l'Énergie et des Ressources, 1992). La Stratégie touche aux secteurs résidentiel, commercial, industriel et des transports. L'objectif chiffré de la Stratégie est une réduction de 15% de l'intensité énergétique¹ de 1990 pour l'an 2001. De cette façon, l'environnement en général et la qualité de l'air pourraient s'améliorer (Gouvernement du Québec, 1992).

Politique sur l'environnement relative aux transports (en place, en fonction et à développer)

En 1992, le ministère des Transports du Québec a adopté une politique sur l'environnement relative aux transports. Respectant les principes formulés par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (Commission Brundtland), cette politique vise la protection des ressources ainsi que l'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie (Gouvernement du Québec, 1992; Ministère des Transports du Québec, 1994b). La Politique de ce ministère annonce ainsi un virage environnemental vers le développement durable.

Optimisation des déplacements (à développer)

En collaboration avec les intervenants et en consultation avec le milieu, le ministère des Transports du Québec développera l'optimisation des déplacements tant des personnes que des biens dans les grands centres urbains ainsi que dans plusieurs régions québécoises. Ce projet permettra ainsi de mieux gérer les interventions en matière de transport, d'aménagement du territoire, de développement et d'environnement. Du même coup, il y aura une réduction de la consommation énergétique (Gouvernement du Québec, 1992).

4.5 Outils informationnels et éducationnels

Centre de formation entreprise et récupération (CFER)

Organisme sans but lucratif créé en 1990, le CFER vise principalement «l'insertion sociale des jeunes inaptes aux études, pour en faire des personnes autonomes, des citoyens engagés et des travailleurs productifs : des récupérateurs» (De Guise, 1994). Le CFER mets l'accent sur le volet «récupération» notamment de la peinture, des luminaires et du papier.

Ministère des Transports du Québec

Ce ministère produit diverses publications et documents audio-visuels visant la clientèle et les partenaires ministériels. Les sujets abordés touchent notamment la protection de l'environnement, la recherche, la politique d'admissibilité au transport des personnes handicapées, la construction et l'entretien du réseau et des infrastructures de transport. Depuis quelques années, il poursuit plusieurs campagnes destinées à faire connaître, comprendre et respecter la signalisation; à sensibiliser les automobilistes à une conduite hivernale plus prudente; et à informer les automobilistes de l'évolution des travaux de chantiers ainsi qu'à faciliter la circulation dans ces secteurs (Ministère des Transports du Québec, 1994c).

«Bulletin de nouvelles»

Ce bulletin est distribué gratuitement par la Direction générale du transport des marchandises dangereuses de Transports Canada aux organisations gouvernementales et privées oeuvrant dans les divers domaines liés aux marchandises dangereuses. Cette publication trimestrielle traite de nouvelles, d'observations ou de points saillants relatifs aux activités de transport (ex. sommaire des accidents, réglementation, importance des exercices relatifs au plan d'urgence, liste des entreprises offrant de la formation en transport de marchandises dangereuses). Le bulletin permet également d'annoncer les prochaines réunions, conférences ou ateliers.

«Accès direct»

Publié par Transports Canada, ce bulletin traite des améliorations apportées ou proposées

face à l'accessibilité des personnes handicapées aux moyens de transports. Cette publication s'adresse aux personnes handicapées et à l'industrie des transports.

«L'ÉCHO du transport, Le magazine de l'industrie du camionnage»

Publié dix fois par année, ce magazine s'adresse à tous les administrateurs de flottes de camions publiques et privées, conducteurs propriétaires, camionneurs de vrac et acheteurs d'équipements de transport routier. Il couvre l'ensemble des activités de l'industrie du camionnage.

«L'urbaniste»

Cette publication de la Corporation professionnelle des urbanistes du Québec s'adresse aux professionnels de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, à toute personne impliquée dans ce domaine d'activité oeuvrant dans les domaines public, para-public et privé ainsi qu'au public en général. Plusieurs thèmes y sont abordés (environnement, réglementation, tourisme, schémas d'aménagement, etc.).

«La revue municipale»

Elle touche aux diverses activités découlant des municipalités. S'adressant aux gestionnaires du monde municipal, elle traite d'une panoplie de sujets selon les numéros consultés.

«Bise»

Ce bulletin d'information en santé environnementale est publié six fois par année par le Comité de santé environnementale du Québec avec la collaboration du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Il touche à divers sujets relatifs à l'environnement et la santé publique (ex. eau potable, air ambiant, air intérieur).

[< Précédent](#)

[Index](#)

[Suivant >](#)

Les milieux urbains et le transport

- [1. Portrait naturel et principales problématiques](#)
 - [2. Impacts des activités humaines sur la biodiversité, les espèces et les écosystèmes](#)
 - [3. Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations humaines](#)
 - [4. Performance des moyens d'action en regard du développement durable](#)
 - [5. Principaux constats](#)
-

5. Principaux constats

5. PRINCIPAUX CONSTATS

Sol

En plus d'altérer l'environnement, la construction d'autoroutes et de routes a favorisé le phénomène de l'étalement urbain impliquant une utilisation accrue des automobiles. Dans de nombreux cas, l'étalement du tissu urbain a empiété sur des terres ayant un fort potentiel agricole ainsi que sur des espaces naturels tels les milieux humides et les forêts. Une gestion inadéquate des sites d'enfouissement peut entraîner la contamination du sol par une multitude de déchets toxiques domestiques, commerciaux, municipaux et industriels.

Eau

Dans les régions densément peuplées, l'urbanisation ainsi que l'agriculture et les industries s'avèrent les principales responsables de la pollution et de la destruction directe d'habitats riverains et aquatiques. La concentration des populations humaines en milieu urbain entraîne aussi une concentration de la consommation des ressources. Les activités humaines se traduisent, entre autres, par la contamination des cours d'eau et des lacs suite aux précipitations des dépôts acides secs ou humides, à l'utilisation ou aux déversements accidentels voire volontaires de produits chimiques ou organiques (sels de déglacage, fertilisants, pesticides, hydrocarbures).

Air

L'urbanisation entraîne une altération de la qualité de l'air liée aux activités industrielles et surtout aux moyens de transport. Bien qu'il y ait eu une amélioration générale de la concentration des principaux polluants atmosphériques, la qualité de l'air urbain laisse encore à désirer.

Faune et flore

Les activités humaines associées à l'urbanisation et au transport se traduisent par une détérioration ou une perte d'habitats ainsi que par une perturbation de la vie faunique et floristique pouvant mener à la fragilisation de certaines espèces végétales et animales.

Population humaine

La pollution atmosphérique en milieu urbain occasionnerait dans certains cas une incidence accrue de maladies d'ordre immunologique (asthme, bronchite, allergie). Quant aux pollutions sonore et visuelle, elles affectent grandement la qualité de vie des citoyens en termes d'effets physiologiques et psychologiques. Les innombrables infrastructures routières en milieux urbain et péri-urbain entraînent parfois la destruction de logements et d'espaces verts. En milieu rural, les communautés assistent graduellement à la détérioration de leurs paysages et à la perte de leurs terres agricoles. «Bien que l'on ait prouvé aucune atteinte spécifique pour la santé de nos populations en relation avec la gestion des déchets, que ce soit par incinération ou enfouissement, des contaminations environnementales atteignant l'humain sont plus que plausibles. La pollution attribuable à la gestion des déchets est réelle (...)» (Bélanger et al., 1993).

Déchets solides

Les Québécois génèrent énormément de déchets et cette production de rebuts de consommation continue de s'accroître. Bien qu'il soit possible de récupérer une grande partie des déchets solides, la majorité de ceux-ci est encore éliminée par l'enfouissement (73%) et par l'incinération (5%). «Avec la fermeture prochaine des sites d'enfouissement et la perspective d'une faible diminution de la quantité de déchets à éliminer persisteront pendant un certain temps des inquiétudes à l'égard des impacts sur le territoire, des risques de contamination de l'air, du sol, des eaux souterraines et de surface. Ces inquiétudes alimenteront les pressions sociales contre l'agrandissement ou l'implantation de tels lieux» (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1994).

Énergie

En 1993, le secteur des transports représentait environ 26% de la consommation énergétique du Québec. Le transport routier est de loin le plus énergivore comparativement aux transports aérien, maritime et ferroviaire. A lui seul, le secteur des transports utilise

63,5% des produits pétroliers énergétiques consommés.

Outils

«La plupart des projets de développement en milieu naturel ne sont pas assujettis à une procédure d'évaluation d'impacts, comme le sont au Québec les projets de construction de routes, de barrages ou de dragage de rivières» (Côté, 1993). Ainsi, le développement d'outils de planification urbaine et la sensibilisation des intervenants aux effets néfastes de l'étalement urbain demeurent un défi majeur pour les prochaines années. Malgré l'existence de nombreux groupes de citoyens formés dans un objectif de faire valoir la pertinence de leur intervention et de leur opinion concernant la gestion des déchets domestiques, ils sont peu consultés quant à la gestion et l'élimination finale des déchets. Pour les citoyens et les élus municipaux, les alternatives à l'enfouissement et à l'incinération deviennent des voies privilégiées à l'élimination des déchets solides (Bélanger et al., 1993).

Rédacteurs :

Sylvie Lessard, biologiste, M. Env.

Hubert Chamberland, architecte-urbaniste

Personnes consultées :

- Michel Cantin, MEF
- Ronald Collette, MTQ
- Gilles d'Amour, MRN
- Yvon Dumais, MEF
- Jasline Flores, CSP
- Réjean Leroux, MAM
- Louis Louchard, MTQ
- Richard Pagé, MTQ
- Gemma Paré, Villes et villages en santé

Ouvrages consultés

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995a. Publi-reportage : Une nouvelle loi fédérale sur l'évaluation environnementale. *Franc-Vert*, 12(1) : 32-33.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1995b. Publi-reportage : La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale tirée au clair. *FrancVert*, 12(2): 34-35.

Bélanger, M., D. Belleville, J.-F. Bibeault, C. Commandeur, S.H. Fortin, S. Lessard, M.-C.

Messely et P. Polan. 1993. *Mieux vivre avec nos déchets: La gestion des déchets solides municipaux et la santé publique*. Comité de santé environnementale du Québec. 138p. + annexes.

Bureau de la statistique du Québec. 1995. *Le Québec statistique, édition 1995*. Direction de la géostatistique et de l'information. Les Publications du Québec. 819p.

Carrier, G., L. Lefebvre, M. Beausoleil et M.-C. Boivin. 1991. *Analyse des impacts des émissions de polluants produits par l'incinérateur des Carrières dans l'air ambiant sur la santé de la population*. DSC Maisonneuve-Rosemont. 54p.

Conseil de la conservation et de l'environnement. 1990. *Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue de développement durable : Avis sur le milieu urbain*. 76p. + annexes.

Côté, G.L. 1993. Aménagement du territoire et environnement: l'urgence d'une union. *Franc-Vert*, 10(1): 11.

De Guise, C. 1994. Recyclage des déchets : De l'écologie à l'économie. *Franc-Vert*, 11(1): 16-17.

Edwards, J., et al. 1994. Hospitals Admissions for Asthma in Preschool Children. *Archives of Environmental Health*, 49(4): 223-227.

Environnement Canada. 1993. *Bilan Saint-Laurent, Le Saint-Laurent : Milieux de vie diversifiés*. Conservation et Protection. Direction de la connaissance de l'état de l'environnement. Région du Québec. 97p.

Giorski, P. et M. Tarkowski. 1992. Non specific environmental factors and asthma development. *Pol. J. Occup. Med. Environ. Health*, 5(3): 327-236.

Gosselin, P., D. Bolduc, É. Dewailly, J. Gosselin, P. Lajoie, D. Laliberté et M. Sergerie. 1986. *Santé environnementale au Québec : Bases théoriques et pratiques*. Les Publications du Québec. 336p.

Gouvernement du Canada. 1991. *L'état de l'environnement au Canada*. Le Plan vert du Canada.

Gouvernement du Québec. 1988. *L'environnement au Québec*. Ministère de l'Environnement du Québec. 431p.

Gouvernement du Québec. 1992. *État de l'environnement au Québec*. Guérin. Montréal.

Gouvernement du Québec. 1995. *L'énergie au Québec, édition 1995*. Les Publications du Québec. 116p.

Hemminki, K. et G. Pershagen. 1994. Cancer risk of air pollution: Epidemiological evidence. *Environmental Health Perspective*, 102 suppl. 4: 187-192.

Lajoie, P. et P. Levallois. 1995. *Environnement et santé : air intérieur et eau potable*. Les Presses de l'Université Laval. 246p.

Lamontagne, G. et L. Gignac. 1995. Gros gibier au Québec 1994 (exploitation par la chasse et mortalité par des causes diverses). Ministère de l'Environnement et de la Faune.

Leduc, R. et M. Bisson. 1993. Pollution atmosphérique au Québec : 1975-1990. Pollution atmosphérique, avril-juin 1993: 98-112.

Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1992. *La Stratégie québécoise d'efficacité énergétique : Orientations et plan d'action*. 55p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1994. *Vision stratégique 1995-2000*. 39p.

Ministère des Affaires municipales. 1993. *Répertoire des Municipalités du Québec*. Les Publications du Québec. Québec. 904p.

Ministère des Affaires municipales. 1994. *Rapport annuel 1993-1994*. Les Publications du Québec. 59p.

Ministère des Transports du Québec. 1994a. *Éléments de problématique et fondements de la Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec*. Direction des Communications. 39p.

Ministère des Transports du Québec. 1994b. *La Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec*. Direction des Communications. 39p.

Ministère des Transports du Québec. 1994c. *Rapport annuel 1993-1994*. Les Publications du Québec. 59p.

Ministère des Transports du Québec. 1994d. *Projets d'études et de recherches au ministère des Transports du Québec 1993-1994*. Gouvernement du Québec. 311p.

Pierson, W.E. et J.Q. Koenig. 1992. Respiratory effects of air pollution on allergic disease.

J. Allergy Clin. Immunol. 90 : 557-566.

Société de l'assurance automobile du Québec. 1995. Bilan routier de janvier à décembre 1994. Direction de la statistique. Dossier statistique. 5p. + annexes.

Statistique Canada. 1994. L'activité humaine et l'environnement 1994. No11-509F.

Törnqvist, M. et L. Hhrenberg. 1994. On cancer risk estimation of urban air pollution. Environmental Health Perspective, 102 suppl. 4 : 173-181.

Transports Canada. 1993. Orientations du Ministère 1993. Guide des activités de planification, 1993-1996. Document en versions française et anglaise. 20p.

[< Précédent](#)

[Index](#)