

**L'EAU DANS UN CONTEXTE DE PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT: ANALYSE COÛTS-
BÉNÉFICES ET BESOINS EN INFORMATION
DANS LA FORMULATION DE POLITIQUES DE
L'EAU.**

SIMPOL

INRS-Eau et ÉNAP

Université du Québec

Équipe de recherche : Jean Louis Sasseville (professeur INRS-Eau, coordonnateur de la recherche), Richard Marceau (professeur ÉNAP), Marius Lachance (professeur, INRS-Eau), Jacinte Lareau, Ron Li (assistant de recherche), Jean Nolet (assistant de recherche), Riva Kunde (étudiant 3ème cycle), Yvon Maranda (étudiant 3ième cycle), Michel Martin (étudiant 3ième cycle), Suzanne Lavoie (étudiante 2ième cycle), Kibi Nlombi (Étudiant 3ième cycle)

**L'eau dans un contexte de protection de
l'environnement :**

**Analyse coûts-bénéfices et besoins en information
dans la formulation de politiques de l'eau**

INRS-Eau, rapport scientifique No. 382

Rapport à Environnement Canada

(30 mars 1993)

par :

Jean Louis Sasseville et Jean Nolet

INRS-Eau

Université du Québec

Sommaire

Le présent rapport expose brièvement comment les données sur l'environnement peuvent s'avérer utiles à la gestion de l'eau, notamment dans la formulation de politiques publiques touchant le contrôle de la pollution ou la restauration des usages. Il traite plus particulièrement de certaines questions d'analyse et d'évaluation touchant la gestion publique les eaux du fleuve Saint-Laurent.

L'analyse coûts-bénéfices est proposée ici comme approche de base pour juger de la pertinence d'une intervention. Cette approche se justifie par le principe que toute intervention publique doit se répercuter sur l'amélioration du bien-être général : ceci implique que seules les programmes d'intervention dont les bénéfices sont supérieurs aux coûts publics et privés qu'ils engendrent devraient idéalement être entreprises. L'analyse coûts-bénéfices sert ainsi de point de repère pour élaborer une façon de structurer l'information en vue de la prise de décision efficace.

Se référant aux usages du fleuve St-Laurent, on discute du type d'information requise pour éventuellement leur attribuer une valeur monétaire. De cet exercice, il ressort que le fleuve est utile à la population de façons très variées et que l'information nécessaire à la prise en compte des différents usages est grande tout en étant bien définie.

Deux enquêtes ont été réalisées, l'une auprès de fonctionnaires du fédéral et du provincial, et l'autre auprès d'universitaires québécois dont les recherches utilisent des bases de données environnementales. Ces enquêtes ont permis de tracer un portrait des données existantes, et de juger sommairement de leur utilité pour le gestionnaire des ressources. Malgré le caractère sommaire des enquêtes, on peut conclure que des lacunes importantes rendent difficile l'utilisation des données existantes dans le cadre de la prise de décision publique. Il semble, en effet, que la collecte de l'information ne soit pas faite en fonction des besoins de juger des coûts et des bénéfices des actions gouvernementales, mais surtout en vue de diagnostiquer l'état de la ressource. Ainsi, les objectifs et les méthodes de collecte varient beaucoup avec le mandat que se donne un collecteur particulier d'information. Ceci rend difficile l'interprétation pour fins de gestion puisque'il est quasi-impossible de faire un lien entre des données amassées à des fins différentes. De plus, il n'existerait que peu de liens entre les données environnementales et les données socio-économiques. En outre, l'information est difficilement accessible parce qu'il n'existe pas un comptoir unique y permettant l'accès.

À partir des résultats de l'enquête auprès des universitaires spécialisés dans le domaine de la gestion de l'environnement, on constate que les experts dans le domaine sont relativement peu nombreux et qu'ils sont encore moins nombreux à montrer un intérêt spécifique pour la gestion de l'eau comme ressource naturelle collective. Il ressort que l'approche socio-économique peut contribuer considérablement à améliorer l'efficacité du gestionnaire public, notamment parce qu'elle permet de mettre en évidence les causes des problèmes environnementaux rencontrés et que, partant de là, elle offre des moyens pour agir sur ces causes. Il est cependant difficile de tirer de l'enquête un constat précis en ce qui concerne les données nécessaires à une meilleure gestion de l'eau. On constate néanmoins, de façon générale, que l'accessibilité des données est un problème important auquel la plupart sont confrontés.

Des pistes de recherche et développement ont été suggérées. Il appert que personne ne semble se préoccuper d'amasser et de centraliser l'information relative aux bénéfices encourus par les interventions gouvernementales en environnement de sorte qu'on ne peut mesurer l'efficacité des mesures prises dans le passé. Il va de soi qu'on possède encore moins l'information pour quantifier les bénéfices associés à la restauration d'usages futurs potentiels. Il manque donc une synthèse de l'information sur les plans socio-économiques et environnementaux et des outils de modélisation pour faire une gestion intégrée qui permettrait d'intervenir là où les bénéfices sont les plus grands, c'est à dire de façon optimale. L'information qu'on possède est fragmentée. Les liens ne sont pas faits entre les différents volets du problème étudié. Il faudrait donc travailler à l'intégration de la connaissance et rendre celle-ci disponible au moyen de rapports ou de bases de connaissances informatisées. Les répondants suggèrent également de développer des indicateurs communs à tous les intervenants qui recueillent des données et de consulter davantage les intervenants du milieu pour mieux coordonner les efforts de collecte.

Au niveau des recherches à mettre en oeuvre, on semble s'entendre sur la nécessité de développer des outils de gestion (modélisation socio-économiques, analyse coûts-bénéfices) qui intègrent les différentes dimensions socio-économiques à prendre en considération au moment de la prise de décision relative à l'établissement de politiques environnementales. Enfin, en ce qui concerne les bases de données, l'emphase est mise, d'une part, sur la nécessité de structurer l'information existante et, d'autre part, sur la nécessité de compléter le réseau existant en y intégrant des données de type socio-économique, politique et éthique, ainsi que de se servir dans la prise de décision des expériences qui ont été tentées ailleurs.

En conclusion, l'analyse coûts-bénéfices, et ainsi une certaine forme d'appréciation de la contribution au bien-être des interventions environnementales, nécessite pour être menée à bien que l'information soit organisée de façon rigoureuse. En l'utilisant comme support à la prise de décision, et comme centre de pilotage pour la planification de l'acquisition des données sur l'eau et ses usages, on s'assure que l'information sera suffisamment bien organisée pour mettre en oeuvre d'autres types d'analyse utile au décideur, telle la hiérarchisation des interventions, et l'optimisation des bénéfices en découlant.

Table des matières

Sommaire	ii
Table des matières.....	1
1. Le cas du fleuve St-Laurent.....	7
1.1 Les usages du Fleuve.....	8
1.1.1 Le fleuve comme source d'eau potable.....	9
1.1.2 Le fleuve et son impact sur la santé de la population	10
1.1.3 Le fleuve comme source de biomasse.....	10
1.1.4 Le fleuve comme assise sociale de loisirs	10
1.1.5 L'eau du fleuve comme facteur de production	11
1.1.6 Le fleuve St-Laurent comme moyen de transport.....	11
1.1.7 Le fleuve comme agent d'évacuation des déchets	11
1.1.8 Le fleuve comme soutien à la vie	12
1.2 Les coûts des interventions	12
2. L'analyse coûts-bénéfices	16
2.1 En quoi elle consiste	16
2.2 Les méthodes d'évaluation monétaire	17
2.2.1 Les méthodes directes.....	17
2.2.2 Les méthodes d'évaluation indirectes.....	18
2.2.3 Un exemple québécois : le projet Achipel.....	19
3. Les recherches afférentes au Québec	22
3.1 Résultats de l'enquête auprès des fonctionnaires.....	22
3.1.1 Les données socio-économiques	22
3.1.2 Les données physiques.....	23

3.1.3 Domaines où l'information est adéquate	24
3.1.4 Domaines où l'information est inadéquate	24
3.1.5 Pistes de recherche	25
3.2 Résultats de l'enquête auprès des universitaires	26
3.2.1 Sujets d'intérêts	26
3.2.2 L'importance des approches socio-économiques	26
3.2.3 Les lacunes des données existantes	27
3.2.4 La recherche prioritaire.....	28
3.2.5 Priorités au niveau des bases de données.....	29
3.2.6 Résumé	29
4. Rationalisation de l'acquisition des données dans une perspective coûts- bénéfices.....	32
4.1 Le principe de l'indissociabilité de la société et la nature	32
4.2 Le principe de l'amélioration du bien-être	32
4.3 Le principe de la gestion correspondante au réel	33
4.5 Le principe de l'encadrement des comportements sociaux.....	39
4.6 Le principe de la maximisation de l'utilité de l'information	39
5. Conclusion.....	43
Bibliographie	45

Introduction

L'eau est une ressource collective. Elle offre à la population des services de consommation diversifiés telles des activités aquatiques (pêche, baignade, canotage, planche à voile, etc.), des activités contemplatives ou de ressourcement. Mais la ressource-eau est aussi un facteur de production. Elle est un moyen de transport encore fort utilisé sur longues distances. Elle est le solvant par excellence et entre dans plusieurs procédés industriels. Elle sert de lieu d'assimilation aux effluents urbains et industriels. Elle est absolument essentielle en agriculture. Elle constitue un apport primordial à la santé des individus et au bien-être des collectivités. Pour toutes ces raisons, elle est partie intégrante de notre environnement socio-économique.

Cependant, en l'absence de droits de propriété bien définis sur la ressource-eau, il ne s'établit pas un marché entre l'offre et la demande de services. Ainsi, les utilisateurs ne défraient pas les véritables coûts associés à l'utilisation de la ressource : les montants qu'il y affectent ne reflètent pas la "vérité sur la valeur" des usages. Par exemple, en l'absence de droits de propriété sur la ressource-eau, les propriétaires riverains ne peuvent réclamer de compensations aux pollueurs pour les pertes de jouissance dues à la dégradation de la qualité de l'eau. Ce faisant, les agents socio-économiques peuvent utiliser l'eau et la polluer, réduisant ainsi leurs coûts de production, sans pour cela être inquiétés au plan légal par les individus privés de la jouissance de la ressource. Ainsi, ils n'intègrent pas dans leurs coûts de production la compensation qu'ils devraient verser à ceux qui subissent le dommage. Le fait, qu'en l'absence de mécanisme de marché, les utilisateurs ne reflètent pas dans leurs coûts une "vérité sur la valeur" des services que leur rend la ressource-eau, entraîne des prix à la consommation inférieurs à ce qu'ils devraient être. Ces prix trop faibles de l'offre de biens et de service lancent ainsi un faux signal aux consommateurs les amenant à surconsommer. On dit dans ce cas qu'il y a échec de marché.

On comprend ainsi, qu'en échec de marché, les usages de la ressource-eau sont mal répartis dans la société. Le bien-être de la population qui résulte de cette répartition sous optimale des usages est considéré comme inférieur au bien-être qui pourrait résulter d'une répartition tenant compte d'une vérité sur leur valeur. Ce problème doit être corrigé par l'État qui, d'une certaine façon, en démocratie, se voit imposer l'obligation de maximiser le bien-être de la population. En effet, il est bien connu que lorsque le gouvernement intervient dans un secteur quelconque de l'organisation sociale, c'est pour corriger un problème d'intérêt pour la population en général; ce faisant, il tente de satisfaire la majorité des électeurs et, pour ce faire, il cherche à améliorer le bien-être général de la population.

Pour cela, il organise l'appareil de l'État en un système de production de biens publics : la production de la qualité de l'eau et de l'environnement est un exemple bien connu de production publique d'un bien destiné à améliorer le bien-être général.

Qu'est ce que la production publique?

On peut dire, de façon générale, qu'il s'agit d'un processus comprenant diverses composantes sociales, organisationnelles, juridiques et techniques dont l'interaction, plus

ou moins structurée au sein de l'appareil de l'état, résulte en des produits (ou services) dont la consommation ou l'usage contribue généralement à l'amélioration du bien-être des individus et des institutions, tout en contribuant à "l'enrichissement" de la collectivité.

Cependant, les ressources gouvernementales sont limitées. Il s'ensuit que certains principes de gestion doivent être respectés. Ainsi, le décideur doit procéder à la hiérarchisation des actions susceptibles de répondre aux besoins de la population; ceci se fait souvent par le "marché politique", c'est-à-dire que le décideur élu choisit les domaines d'intervention les plus en demande par la population. De plus, il doit choisir les solutions qui présentent les ratios bénéfices/coûts les plus grands, ceci dans un contexte où l'information est incomplète quant aux causes socio-économiques des problèmes auxquels il s'attaque et quant aux conséquences des actions qu'il pose.

L'analyse coûts-bénéfices offre un cadre conceptuel auquel il peut être avantageux de se référer. Elle consiste simplement à comparer les bénéfices et les coûts d'une activité ou d'un investissement sur la base de leur valeur monétaire de façon à n'entreprendre que les activités dont les bénéfices sont supérieurs aux coûts. Elle peut ainsi permettre au décideur de comparer les différentes options qui s'offrent à lui au moment de la prise de décision. De plus, elle offre certaines possibilités pour mesurer l'atteinte des objectifs une fois un programme amorcé de façon à faciliter le suivi de projet.

C'est dans cette perspective que s'opère la gestion de la ressource-eau et que s'inscrit le présent rapport : dans les pages qui suivent, on cherchera à constituer un cadre conceptuel qui permettrait d'organiser de façon efficace la collecte de données relatives à l'environnement du fleuve Saint-Laurent orienté vers la prise de décision quant aux interventions à réaliser pour recouvrer les usages perdus du fleuve St-Laurent. Dans l'optique de l'analyse coûts-bénéfices, le premier chapitre du rapport porte sur les usages possibles du fleuve et sur la façon de prendre en considération les coûts d'une intervention au moment de la prise de décision. Les indicateurs qui devraient ultimement permettre la quantification en terme de bénéfices monétaires sont identifiés sommairement. Le deuxième chapitre du rapport porte sur l'analyse coûts-bénéfices. Les méthodes de quantification monétaire de la valeur de l'environnement y sont décrites. D'autre part, une revue de littérature permet de voir les limites associées à ces méthodes. Le troisième chapitre présente les résultats d'une enquête auprès des fonctionnaires et des universitaires qui utilisent les données environnementales et socio-économiques à des fins de gestion. Par celle-ci, on cherche à connaître l'étendue de l'expertise québécoises. L'enquête vise également à recueillir l'opinion de personnes clés quant aux orientations que le gouvernement doit prendre en matière de recherche et de gestion des données. Enfin, le quatrième chapitre pose les enjeux de la rationalisation de la ceuillette et de l'interprétation des données de gestion sur le fleuve Saint-Laurent.

Chapitre 1.

Le cas du fleuve St-Laurent

1. Le cas du fleuve St-Laurent

Les décisions concernant la restauration et la protection des eaux du fleuve Saint-Laurent font intervenir beaucoup d'informations sur la ressource et sur la dynamique des interactions entre les individus, les collectivités et les divers attributs de la ressource. Ainsi, théoriquement, si l'on souhaite minimiser l'incertitude dans les choix, maximisant ainsi l'efficacité des programmes d'intervention, il est primordial de connaître les éléments suivants :

1. les processus physiques, chimiques et biologiques significatifs l'interaction entre ces divers processus et la structure de l'écosystème : il s'agit ici de connaissances théoriques de base en écologie et en hydro-géo-chimie;
2. la détérioration de la qualité de l'eau et du Fleuve Saint-Laurent (qualité physico-chimique, hydrodynamique, écologique et esthétique) par rapport à des normes sociales;
3. le *système de production de la qualité*¹ de l'eau et du Fleuve Saint-Laurent, c'est-à-dire :
 - d'une part, l'ensemble des agents socio-économiques (industries, transporteurs, producteurs agricoles, plaisanciers, associations diverses) et institutionnels (municipalités, agences, ministères, ...) *qui détériorent la qualité de l'eau*;
 - d'autre part, l'ensemble des agents socio-économiques et des groupes de pression, ainsi que l'ensemble des arrangements institutionnels de niveau international, fédéral, provincial, régional et municipal *qui contribuent à réduire les pollutions, à restaurer la ressource*;
4. le système des usages socio-économiques de l'eau du fleuve St-Laurent.

Comme on l'a souligné antérieurement, l'aspect crucial de la décision publique est de choisir des interventions qui apportent davantage de bénéfices qu'elles ne causent de

1. On doit le concept de système de production de qualité de l'eau à Sproule-Jones (1984). Ce concept est de première importance pour le gestionnaire du Fleuve Saint-Laurent qui doit percevoir son objet de gestion comme un ensemble complexe d'intervenants et de facteurs, certains contribuant à la détérioration de la qualité de l'eau et de ses attributs, alors que d'autres se conjuguent pour l'améliorer.

coûts sociaux. La problématique de la décision dans le cadre de la gestion du Fleuve Saint-Laurent reposerait ainsi, en grande partie, sur le raisonnement suivant :

1. Quels sont les dommages sociaux (perte de jouissance de la qualité des attributs de la ressource) reliés aux problèmes environnementaux mis en évidence dans le bassin du Saint-Laurent? Ou encore, quels sont les bénéfices sociaux escomptables de la solution de ces problèmes?
2. Quelles stratégie de moindre coûts (publics et privés) peut-on élaborer pour résoudre ces problèmes, ceci impliquant la connaissance des coûts pouvant résulter de ces interventions?

En résumé, ce type d'analyse coûts-bénéfices demande qu'en premier lieu soient identifiés les consommateurs de la qualité des attributs² du Fleuve Saint-Laurent ainsi que les différentes technologies ou solutions qui permettent la récupération en totalité ou en partie de ses usages. Ce n'est qu'en second lieu que la quantification monétaire des bénéfices et des coûts pourra être utilisée pour aider le décisionnaire dans le choix des actions à entreprendre. Il importe donc, si on désire organiser la collecte d'information en fonction de la prise de décision, de connaître les indicateurs qui sont susceptibles de nous fournir l'information nécessaire pour connaître le degré d'altération des usages. Il faudra ensuite se pencher sur la question des coûts des interventions qui ont pour but de redonner aux citoyens certains des usages perdus suite à la détérioration du fleuve.

1.1 Les usages du Fleuve

Historiquement le fleuve St-Laurent a été le centre de la vie économique et sociale québécoise. Encore aujourd'hui, il y occupe une place prépondérante. Le fleuve c'est à la fois un moyen de transport, une source d'eau potable, une source de subsistance, un ensemble de loisirs (sports aquatiques, observation de la nature, contemplation), un facteur de production, un lieu de disposition des déchets, un organisme vivant, une source de bien-être pour les Québécois du seul fait de son existence.

La prise de décisions en ce qui concerne le fleuve implique de connaître une multitude d'information et de l'organiser pour en faciliter l'utilisation.

2. La notion de qualité des attributs réfère aux diverses caractéristiques du fleuve Saint-Laurent qui possèdent une valeur sociale, c'est-à-dire les éléments (comme la beauté et la salubrité des rives, la qualité physico-chimique de l'eau, la productivité de l'écosystème, le régime fluvial, etc.) auxquels les individus accordent une valeur, et par rapport auxquels ils sont prêts à consentir des dépenses pour en retirer la libre jouissance. Cette notion d'attributs est importante puisque c'est par rapport à l'ensemble des attributs de la ressource que s'établissent les usages de la ressource, et plus généralement les rapports entre la société et le fleuve Saint-Laurent.

1.1.1 Le fleuve comme source d'eau potable

L'amélioration de la qualité de l'eau du fleuve entraînera vraisemblablement une diminution des coûts de traitement pour les municipalités riveraines qui s'y approvisionnent. Pour juger de ce type de bénéfices monétaires, il est nécessaire d'identifier les municipalités qui s'y approvisionnent et de connaître la taille de leur population ainsi que les prévisions d'expansion des services d'aqueduc. Il faut ensuite savoir de quelle façon la variation de la qualité de l'eau influence le traitement de l'eau pour chacune des technologies d'épuration des municipalités touchées. Il faut donc en un premier temps identifier les paramètres qui influent sur la potabilité de l'eau; connaître les normes à respecter; connaître la qualité de l'eau avant une intervention qui vise son amélioration et prévoir la qualité que l'intervention permettra d'atteindre à chacune des prises d'eau des différentes municipalités. Ces informations permettront de mesurer les bénéfices en diminution des coûts d'épuration pour chacune des interventions visant l'amélioration de la qualité de l'eau du fleuve.

1.1.2 Le fleuve et son impact sur la santé de la population

Un fleuve dont l'eau est de qualité peut s'avérer bénéfique pour la santé de la population qui vit à proximité. S'il constitue la source d'eau potable, sa consommation peut occasionner des problèmes de santé à plus ou moins long terme pour la population si l'eau est de mauvaise qualité. La qualité de l'eau peut ainsi provoquer des épidémies de gastro-entérites, d'otites ou autres maladies. À long terme, des cancers peuvent être développés en partie suite à une consommation d'eau de mauvaise qualité. La seule présence d'un fleuve propre peut également engendrer des bienfaits psychologiques importants. Les gens se font du bien à le contempler, à marcher sur ses berges, à y pratiquer des loisirs. Pour évaluer ses bénéfices, il importe de connaître la population affectée par les eaux du fleuve, de recenser les statistiques médicales et, par des études épidémiologiques, d'établir des liens de cause à effet; enfin, il est important de connaître l'évolution des principaux paramètres de qualité de l'eau qui sont susceptibles d'avoir un impact sur la santé de la population.

1.1.3 Le fleuve comme source d'approvisionnement en biomasse

Beaucoup de bénéfices sont tirés du fleuve du fait que l'on puisse y pêcher diverses espèces de poisson en bonne santé, sans que leurs chairs ne recèlent de métaux ou de substances organiques jugés toxiques. Une amélioration de la qualité de l'eau, ainsi que des interventions de restauration et protection des habitats favoriserait l'augmentation de la biomasse aquatique. Pour y attribuer des bénéfices monétaires à ce type d'intervention, il faut avoir une certaine connaissance de la façon dont la concentration des différents polluants sont susceptibles d'affecter la biomasse et les populations de poissons, de même que les relations existantes entre l'habitat et la biomasse. De plus, il faut connaître de quelle façon les différentes interventions envisageables affectent géographiquement la distribution des polluants. Par ailleurs, il est indispensable de connaître le comportement "économique" de l'utilisateur de la ressource-eau en regard des ressources halieutiques intérieures, qu'il s'agisse du pêcheur commercial ou sportif, du pêcheur occasionnel ou de celui qui tire une certaine substance nutritionnelle de ses efforts de pêche, ou encore du plaisancier qui attribue à l'eau une qualité élevée en regard de la diversité des espèces de poisson qui y vivent. Une fois les hypothèses de relations entre la qualité de l'eau et la biomasse suffisamment bien structurées et le comportement économique de l'utilisateur bien circonscrit, il devient possible de procéder à une monétarisation indicative des bénéfices résultants d'interventions publiques destinées à restaurer les ressources halieutiques.

1.1.4 Le fleuve comme assise sociale de loisirs

Le fleuve constitue un immense bassin où sont susceptibles d'être offertes une multitude d'activités de loisirs. On peut d'abord penser à la baignade, au ski nautique, à la planche à voile, au canotage, à la pêche sportive, à la plongée sous-marine, aux marches sur les plages, à l'observation d'oiseaux aquatiques, à la contemplation de la nature, à la navigation de plaisance, . . . etc. Pour évaluer l'impact d'une amélioration de la qualité

de l'eau sur les bénéfices pour la population en terme de loisirs, il faut être en mesure de vérifier de quelle façon la propagation et la concentration des polluants peut affecter la pratique de ces activités. Il faut également savoir combien de personnes sont susceptibles de pratiquer ces activités, à quel moment et à quel endroit. Une fois les conséquences physiques connues, il est possible pour l'économiste de mettre une valeur sur les bénéfices encourus en utilisant avec discernement les méthodes de quantification monétaire mentionnées plus bas.

1.1.5 L'eau du fleuve comme facteur de production

Certaines firmes ont besoin d'une eau d'un niveau de qualité relativement élevé dans leur processus de production. Elles doivent donc, comme les municipalités, procéder à l'épuration des eaux du fleuve avant de les consommer. Bien que l'on considère comme négligeable la réduction de coûts d'épuration pouvant résulter de l'amélioration de la qualité, il convient de les inclure dans le calcul des bénéfices encourus par l'assainissement des eaux du fleuve, cela d'autant plus qu'il pourrait s'agir de facteurs affectant la compétitivité. De plus, on peut penser qu'en présence d'attributs de meilleure qualité, plusieurs firmes opérant dans le secteur du tourisme-loisir pourraient s'implanter ou voir leur profitabilité s'accroître. Les mêmes informations que celles relatives aux municipalités sont nécessaires pour quantifier les bénéfices environnementaux liés à l'assainissement.

1.1.6 Le fleuve St-Laurent comme moyen de transport

Pour être en mesure de quantifier les bénéfices en ce qui concerne le fleuve comme moyen de transport, il faut valoriser les données d'autres ministères (comme le ministère du transport) qui permettent de circonscrire la valeur de l'industrie : le nombre de bateaux qui transite sur le fleuve, leur tonnage, le type de cargaison, la distance parcourue sur le fleuve, le nombre de ports, les activités économiques amonts et aval, l'impact sur les cités portuaires, etc. Cet élément peut-être important s'il faut, pour permettre la navigation, aménager le fleuve d'une façon qui affecte l'environnement. Si tel est le cas la mesure de l'efficacité des aménagements devra prendre en compte les coûts relatifs à la perte d'autres usages face aux bénéfices économiques encourus par le dragage ou autres formes d'aménagement.

1.1.7 Le fleuve comme agent d'évacuation des déchets

Un des bénéfices associés à la proximité du fleuve pour les municipalités, les industriels et les producteurs agricoles réside dans le fait qu'il permet de disposer de plusieurs types de résidus à des coûts très bas. Cet usage du fleuve permet à des entreprises d'être compétitives sur les marchés et à des citoyens de disposer d'une partie de leurs déchets sans payer de taxes élevées pour ce service. La fonction d'assimilation des déchets du fleuve constitue l'unique bénéfice de la pollution. Cette utilisation du fleuve compromet cependant la plupart des autres usages du fleuve. Aussi, quand on parle d'assainissement, c'est ce service d'assimilation des déchets que l'on remet en question. Dans l'optique économique, l'assainissement ou le frein à l'utilisation du fleuve comme lieu d'assimilation

ne doit être décidé que dans la mesure où les services (bénéfices) rendus par une amélioration de la qualité de l'eau sont supérieurs aux coûts nécessaires à cette amélioration. Dans le calcul des coûts d'assainissement, il faut donc inclure les coûts supplémentaires en gestion des résidus que les municipalités, industriels, producteurs agricoles auront à défrayer s'ils doivent modifier leurs comportements.

1.1.8 Le fleuve comme soutien à la vie

Le fleuve n'est pas seulement un élément d'un système de production économique et sa valeur ne réside pas uniquement dans ses fonctions économiques. Le fleuve est un ensemble écologique porteur d'une multitude d'être vivants. Sous cet angle, sa seule existence est source de richesse. Les économistes ont de la difficulté à rendre compte de cette réalité. Ils lui donnent une signification en parlant de valeur d'existence ou en mettant des valeurs monétaires sur la bio-diversité. Ces tentatives sont cependant toutes sujettes à caution. Il n'en reste pas moins que les biologistes doivent mettre en évidence la richesse du fleuve en terme de diversité pour qu'elle puisse être prise en compte d'une façon ou d'une autre dans la prise de décision.

1.2 Les coûts des interventions

On pourrait penser que la question des coûts des interventions visant la valorisation des usages est une question anodine puisque celle-ci est fonction des stratégies adoptées et relève davantage de l'ingénierie. Il suffirait pour y répondre de questionner les ingénieurs qui, forts de leur expérience dans le domaine, pourraient prévoir les coûts d'une intervention comme ils le font au moment de faire une soumission sur un contrat.

Bien que les coûts soient habituellement plus faciles à mesurer que les bénéfices lorsqu'on parle d'environnement, la question de leur évaluation n'est cependant pas si simple. Il faut faire plusieurs distinctions.

En premier lieu, la prise de décision au moment de l'intervention se fonde sur de grands ensembles de données et de connaissances quant à la propagation de la pollution et quant à ses effets sur les différents usages dont le fleuve est dépositaire. L'acquisition des connaissances et données a exigé dans le passé que l'on y affecte des ressources importantes. Les coûts de cette acquisition sont préalables à la prise de décision relatives aux politiques générales à mettre en oeuvre. Ces connaissances font partie du domaine public et les coûts qui y sont associés ne devraient pas être inclus dans les coûts d'intervention à venir.

Mais, en pratique, l'identification des coûts et des bénéfices sociaux de collecte d'un type de données n'est pas aisée au moment de la planification des collectes. D'un côté, il faut prendre en considération le coût de la planification, de l'acquisition, des analyses, de la validation, de la saisie, de la gestion et de l'interprétation, ainsi que de la diffusion et du repérage. D'un autre côté, il est difficile de prédire la totalité des bénéfices sociaux pouvant être obtenus des travaux d'acquisition et d'interprétation, puisque ces don-

nées tombent dans le domaine public et peuvent offrir des services variés et être à la base de découvertes de grandes valeurs sociales. Cependant, dans certains cas, il est clair que certaines données n'ont pas d'utilité réelle et que leur collecte ne devrait pas être perpétuée.

Dans l'optique où une décision d'orientation générale quant au développement et à l'application de nouvelles politiques est prise, les coûts d'acquisition de données et de nouvelles connaissances spécifiques aux efforts de développement font, à notre avis, intégralement partie du coût de développement de ces politiques et nécessitent d'être pris en compte au moment de l'évaluation des coûts et des bénéfices escomptables de cette nouvelle politique.

L'intervention comme telle peut comprendre deux composantes principales, la partie ingénierie de conception et d'implantation et la partie administration du programme. Si l'administration d'un programme de dépollution est décentralisée, que plusieurs ministères ou organismes gouvernementaux y sont impliqués, il peut être difficile de connaître les coûts associés à l'administration d'un programme. Cet éparpillement de l'administration peut également rendre très difficile l'intégration de tous les coûts d'ingénierie associés à une intervention.

Outre les coûts de construction et d'administration, il faut prendre en compte les pertes de jouissance associées à un projet. Il se peut qu'un projet bénéfique pour la société dans l'ensemble comporte des nuisances pour certains individus. La mise en oeuvre du projet peut comporter des désagréments tels bruits, poussières, gênes visuelles ou esthétiques. Il est juste de considérer les pertes d'aménités associées à ces inconvénients comme un coût social. Dans la même ligne d'idée, si un projet d'aménagement du St-Laurent impose aux pollueurs de ne plus utiliser le fleuve comme lieu de déversement des déchets, les coûts supplémentaires que devront défrayer les pollueurs pour se départir de leurs résidus doivent être considérés comme des coûts sociaux.

Il importe également de faire la distinction entre coûts publics et coûts privés. En effet, tout dépendant de l'optique dans laquelle on se place, certaines interventions peuvent apparaître plus ou moins coûteuses. Les coûts publics réfèrent aux dépenses qui doivent être encourues par l'état pour mener à bien son programme. Les coûts privés sont les dépenses que les ménages et les entreprises doivent consentir pour se plier aux exigences de l'état. Le coût social correspond à la somme des coûts privés et publics. C'est le coût social qui doit être considéré au moment de la prise de décision. Ainsi, si l'état choisissait d'intervenir seul pour dépolluer en défrayant la totalité des coûts de la dépollution, le coût public correspondra au coût social. Si l'état choisissait d'imposer des normes de qualité sur les rejets dans le fleuve, la presque totalité des coûts de dépollution sera imposée au secteur privé, il ne restera à l'état que les coûts d'administration et de contrôle. Par ailleurs, si l'état choisissait de taxer la pollution, l'état tirerait des bénéfices en terme de revenus alors que le secteur privé se verrait imposer les coûts de la réduction de la pollution. La subvention à la dépollution aura l'effet inverse. Quel que soit le type

d'intervention adopté, les coûts publics et privés devront être comptabilisés pour que le coût social de l'intervention puisse être mesuré.

Chapitre 2. L'analyse coûts-bénéfices

2. L'analyse coûts-bénéfices

2.1 En quoi elle consiste

L'analyse coûts-bénéfices et les outils qui s'y rattachent sont les moyens généralement utilisés pour identifier les coûts et les bénéfices sociaux. L'étape initiale de l'analyse coûts-bénéfices consiste à identifier les dommages associés à la pollution. Elle doit permettre la construction de fonctions physiques de dommages qui établissent les relations entre l'exposition à un certain polluant (ou nuisance) et l'effet de cette exposition en termes quantitatifs (Barde et Gerelli, 1978). L'analyse de cette relation dose-réponse qui relève entre autres du médecin, du biologiste, du sociologue et du statisticien, pose parfois certaines difficultés. En effet, les dommages peuvent résulter de l'atteinte d'un certain seuil de pollution ou de l'interaction entre différents polluants (Reveret et al. 1990). Comme le souligne Harris (1984), la complexité de tels travaux conduit parfois à l'émergence de désaccords significatifs au sein de la communauté scientifique limitant ainsi la portée des résultats économiques en découlant.

Une fois établie cette relation entre une source de dégradation et ses conséquences sur le milieu et la population qu'il supporte, l'étape suivante consiste à déterminer la valeur monétaire des dommages de façon à permettre leur comparaison avec les coûts de dépollution. Le problème de la monétarisation peut s'avérer d'une extrême complexité : au-delà des dommages liés au marché (dommages directs) tels les effets sur la pêche commerciale ou les effets sur le tourisme et la santé, il est souvent nécessaire de tenir compte des dommages indirects et subjectifs tels l'esthétisme, les dommages récréatifs ou les valeurs d'existence, qui sont aussi appelées intangibles (Harris, 1984). Or, il est fort possible, qu'en certaines occasions, les effets indirects de la pollution dépassent les effets perceptibles sur le marché.

Les possibilités d'application de l'analyse coûts-bénéfices suscitent des doutes chez les écologistes étant donné, entre autres, la difficulté de la tâche associée à 1) l'établissement de la relation dose-réponse et 2) la quantification monétaire des effets.. Plusieurs sont septiques sur la possibilité de tenir compte, dans l'analyse, des risques, des effets cumulatifs et irréversibles ou de la possibilité de prévoir l'évolution technologique. Ce sont là autant de facteurs qui rendent l'évaluation du coût social d'autant moins probante qu'elle s'applique au long terme (Barde et Gerelli, 1978).

Néanmoins, si tous les impacts sont identifiés et évalués, cette évaluation impliquant leur monétarisation et la comparaison des bénéfices et des coûts à l'intérieur d'un cadre économique, l'analyse coûts-bénéfices peut être utilisée efficacement ne serait-ce que pour désigner les activités les plus susceptibles d'améliorer le bien-être de la société. Cependant, comme on le verra dans la section qui suit, les coûts environnementaux associés à la pollution (les bénéfices associés à la dépollution) ne peuvent être estimés que sur la base d'hypothèses parfois contestables.

2.2 Les méthodes d'évaluation monétaire

Puisque la pratique de l'analyse coûts-bénéfices nécessite que soit déterminée la valeur de l'environnement et que le marché ne peut l'évaluer directement, l'économiste tente de la déduire à l'aide de différentes techniques. Les techniques d'évaluation monétaire deviennent ainsi partie intégrante de l'analyse coûts-bénéfices (Reveret et al., 1990). Il existe plusieurs façons de classer ces techniques : 1) les *méthodes d'évaluation directes* qui utilisent l'information disponible sur le marché telles les dommages causés au milieu productif, les coûts d'entretien, de remplacement et la valeur de propriétés; 2) les *méthodes d'évaluation indirectes* qui ne dépendent pas d'une information directe quant aux prix et quantités; la méthode de coûts de déplacement (Clawson method) et celle du questionnaire (également appelée méthode contingente ou du marché hypothétique) sont considérées comme étant des méthodes indirectes.

2.2.1 Les méthodes directes

Dans certaines situations, les pollués ont la possibilité de prévenir ou de réparer les pertes d'aménités qu'ils subissent (Prud'homme, 1980) : il est alors possible, à l'aide du marché, d'obtenir une idée approximative du coût social de la pollution en se référant aux dépenses engagées par les individus pour se protéger ou s'y soustraire (Barde et Gerelli, 1978). Dans le cas précis de la pollution de l'eau, Dewees et al (1975) considèrent que : "One of the most fruitful ways of viewing many types of water pollution damage is that it is at most the cost of total avoidance of the damage. That is the cost of treating the water to make it suitable for a given use".

Dewees et al. (1975) soulignent cependant quelques problèmes associés à la méthode des coûts d'ajustement. Un premier problème lié à la méthode est la difficulté de prendre en compte toutes les façons avec lesquelles un individu peut composer avec une situation donnée. Dans le cas de l'eau polluée, le traitement d'épuration, l'eau en bouteille, les piscines, ainsi que les déplacements sont autant de façon d'éviter les désagréments de la pollution. De plus, l'analyste se doit non seulement de connaître le montant dépensé pour compenser les dommages, mais aussi comment ces dépenses évolueront avec le niveau de pollution (Dewees et al., 1975).

Une autre méthode consiste à mesurer la valeur d'un environnement de qualité (air, bruit) en étudiant le marché immobilier. L'emploi de séries chronologiques peut alors permettre de repérer aisément certaines variations de prix. D'un point de vue pratique, Reveret et al (1990) soulignent qu'il n'est toutefois pas toujours facile d'identifier avec précision la relation statistique permettant de lier la valeur d'une propriété aux conditions environnantes.

2.2.2 Les méthodes d'évaluation indirectes

En 1966, Clawson et Knetsch ont développé une méthode pour estimer le consentement à payer en partant de l'hypothèse que les individus réagissent de la même façon à une augmentation des frais d'admission de \$1 qu'à une augmentation de \$1 des frais de transport (Deweese et al. 1975). Ainsi, la différence dans les frais de transport en différentes distances d'un site récréatif peut être utilisée pour inférer comment les individus réagissent à une variation des frais d'admission (Smith, 1971).

La méthode des coûts de déplacement a été largement appliquée aux États-Unis. Néanmoins plusieurs biais ont été associés à ce type d'analyse. Ces différents biais ont été répertoriés par Bishop et Heberlein (1979). Ils réfèrent, entre autres, à l'hypothèse de l'équivalence entre coûts de déplacement et coûts d'admission, au problème du coût associé au temps de transport, à la possibilité d'une relation entre revenu et distance et au problème des déplacements à objectifs multiples.

Quoi qu'il en soit, on constate que la méthode des coûts de déplacement peut être utile pour fournir des indications quant au consentement à payer pour une amélioration de la qualité environnementale d'un site précis. Elle s'avère toutefois inapplicable dans la mesure des bénéfices associés à une politique nationale, étant donné la multiplicité des sites et leur amélioration simultanée.

Parce que l'approche par les coûts de déplacement comporte de nombreux biais et qu'elle ne s'applique qu'aux services récréatifs impliquant des coûts de déplacement, les techniques d'évaluation contingentes sont de plus en plus utilisées parce que très polyvalentes. Cette approche qui est basée sur l'hypothèse que les consommateurs sont les meilleurs juges de leur bien-être, considère que le consentement à payer est la mesure la plus appropriée de la variation du bien-être associée à une modification de l'environnement (Hanley, 1989).

Les méthodes d'évaluation contingentes cherchent en fait, à l'aide de questionnaires, à créer un marché hypothétique où seraient déterminés des "quasi-prix" de façon à permettre la construction d'une fonction de demande pour la qualité environnementale (Barde et Gerelli, 1978). L'approche requiert donc la constitution d'un questionnaire à partir duquel on demande aux victimes potentielles de la pollution (directement ou à l'aide d'un choix de réponses) quelles sommes elles sont prêtes à payer pour l'éviter. La valeur totale d'un bien public est alors égale au consentement à payer total des consommateurs. De nombreux biais ont été associés à la méthode d'évaluation contingente. Ils méritent d'être discutés puisque celle-ci constitue la méthode la plus couramment utilisée.

Edward et Anderson (1987) considèrent que les biais potentiels associés aux absentions représentent un défi réel à l'évaluation contingente. Ils notent que le biais peut être important même à des taux de réponse variant de 60 à 80 %, taux généralement considérés comme acceptables par les économistes (Edward et Anderson, 1987). Ils

notent également qu'ordinairement, les non-répondants ont moins d'intérêt pour le sujet étudié. D'autre part, d'après Prud'homme (1980), "l'expérience confirme l'extraordinaire et inquiétante sensibilité des réponses à la forme des questions".

Il semble également que l'information dont dispose le répondant quant aux causes, à la nature, et aux conséquences de la pollution affectent son consentement à payer. Comme le soulignent Bishop et Heberlein, pour la majorité des items qui figurent dans le budget des consommateurs, il y a toute une expérience relative au marché sur laquelle le consommateur peut baser ses décisions. Ceci est très différent d'une enquête téléphonique ou postale concernant un bien non-marchand pour lequel le répondant n'a jamais eu à magasiner (Bishop et Heberlein, 1979).

A la suite d'une étude empirique, Boyle et al (1985) concluent qu'il est possible d'influencer la réponse des répondants simplement en modifiant le premier choix offert aux répondants dans un choix de réponses. Harris, d'autre part, affirme que le consentement à payer est conditionné par l'habileté du répondant à payer. La capacité à payer doit donc être prise en compte dans l'analyse. En outre, certains auteurs affirment qu'un biais stratégique peut se produire lorsque les répondants ont (ou croient avoir) intérêt à mentir de façon à influencer le résultat final en leur faveur.

Sans constituer un biais comme tel, le moment où l'étude est faite est une limite à n'importe quel genre d'évaluation puisque celle-ci n'est valide qu'à un point précis dans le temps (Harris). Reveret et al (1989) illustrent bien ce point en expliquant qu'une étude sur le consentement à recevoir pour accepter un entrepôt de BPC dans son voisinage au Québec fournirait des résultats bien différents avant et après l'incendie de St-Basile-le-Grand".

Jusqu'à maintenant, nous avons vu que l'analyse coûts-bénéfices est utile pour vérifier l'efficacité des normes environnementales. Nous nous sommes également rendu compte que l'analyse coûts-bénéfices comportait deux phases principales. La première consistait en une étude d'impacts dans le but de constituer une fonction de dommages environnementaux, et la deuxième consistait simplement à monétariser cette fonction de dommages. Enfin, nous nous sommes arrêté sur les différentes techniques permettant aux économistes de monétariser la fonction de dommages. Nous avons également spécifié certaines lacunes de ces techniques qui démontrent que l'analyse coûts-bénéfices doit être utilisée judicieusement comme outil d'aide à la décision. L'imperfection de l'instrument et ses nombreuses lacunes ne justifient pas sa mise au rancart, car malgré ses limites méthodologiques, il peut fournir des indications cruciales quant à une utilisation plus efficace des services livrés par l'environnement.

2.2.3 Un exemple québécois : le projet Achipel

Examinons l'exemple des décisions rendues sur la base de l'analyse coûts-bénéfices réalisée dans le cadre du projet Archipel (voir en annexe les enquêtes réalisées auprès de Jean Décarie et Luc Michaud).

Le projet, basé sur la concertation avec le public, visait en premier lieu l'objectif de redonner l'usage des eaux du fleuve Saint-Laurent aux citoyens de la communauté urbaine de Montréal. Un autre objectif majeur était la réalisation d'une station hydroélectrique à fleur d'eau, utilisant la dénivellation des rapides Lachine. La table de concertation multi-usages alors créée autour de ce projet aurait rapidement été dominée par Hydro-Québec, le projet jusqu'alors récréo-touristique étant devenu surtout orienté vers la production d'hydroélectricité, trahissant ainsi son esprit initial. L'analyse avantages-coûts réalisée à l'époque, en prenant en considération les bénéfices récréo-touristiques intangibles, serait arrivée à la conclusion que le projet hydroélectrique n'était pas rentable en soi, et que les bénéfices associés aux aspects récréatifs du projet étaient supérieurs aux bénéfices qui résulteraient de la réalisation du projet l'hydroélectricité. Ainsi, seule la partie récréo-touristique se serait avérée être un investissement judicieux.

C'est dans ce contexte qu'on a chargé des experts de critiquer l'analyse de Michaud. Ceux-ci en seraient venus à la conclusion que l'étude de Michaud produisait des résultats plausibles avec environ 10 % de marge d'erreur. Ce serait sur la base de cette étude coûts-bénéfices que le projet Archipel initial aurait été abandonné, alors que des budgets auraient été alloués aux municipalités pour réaliser des aménagements récréatifs.

Chapitre 3. Les recherches afférentes au Québec

3. Les recherches afférentes au Québec

Cette section présente les résultats d'une enquête sur l'utilisation de bases de données socio-économiques. On s'interroge ici sur l'utilisation qui pourrait en être faite dans la prise de décision dans le cadre de la gestion publique de l'eau, notamment en vue de mieux préciser les relations entre la société et la ressource-eau, ainsi que sur les problèmes perçus par les utilisateurs potentiels. On cherche aussi à connaître quelques pistes pour l'actualisation des bases de données pour l'aide à la gestion publique, ou encore pour la valorisation des bases de données existantes dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité des interventions gouvernementales.

3.1 Résultats de l'enquête auprès des fonctionnaires

Dans le but de connaître l'état de la situation en ce qui concerne les problèmes liés à l'utilisation des bases de données socio-économiques dans le domaine de la gestion de l'eau au Québec, une enquête a été réalisée auprès de quelques intervenants au Ministère de l'Environnement du Canada et au Ministère de l'Environnement du Québec. Une vingtaine de personnes ont ainsi été contactées par téléphone pour répondre à quelques questions (voir annexe A). Ces questions, assez générales, avaient pour but l'identification des principaux problèmes habituellement rencontrés au niveau de la collecte et de l'interprétation des données socio-économiques, ainsi que l'identification des domaines où l'information est particulièrement bien ou mal organisée en fonction de la prise de décision. De cette démarche, il est possible de tirer quelques conclusions.

3.1.1 Les données socio-économiques

En ce qui concerne la collecte de données socio-économiques, les personnes interrogées semblaient en accord pour dire que les problèmes sont nombreux. On mettait ainsi en évidence le fait que certaines des données varient en fonction de la façon dont les enquêtes par questionnaire sont conçues. Il s'ensuivrait un problème de validité des données.

Certains ont fait remarquer que la collecte de données est rendue difficile par le peu de disponibilité des clientèles visées, et par le peu de temps et de fonds dont disposent les enquêteurs pour mener leurs enquêtes à terme. Ceci peut expliquer que la quantité d'information disponible soit petite et qu'elle s'amenuise encore si on cherche des données globales et à jour. Les données ne sont pas organisées et elles proviennent de sources très diverses. Les données sur les coûts des programmes sont agrégées par grands problèmes ou pour la province au complet. On ne connaît pas les coûts privés de dépollution, il est donc difficile de faire la sommation de tous les coûts de dépollution associés à un programme ou de connaître les coûts de dépollution dans le détail. En gros, il manque une stratégie d'ensemble pour organiser les données par secteur. Au Québec on n'a pas de culture statistique dans le domaine socio-économique de l'environnement. Ceci fait en sorte qu'on doit souvent se référer au jugement de certains experts externes pour aider dans la prise de décision.

Bien qu'il existe beaucoup d'information de type socio-économique, celle-ci est peu utile parce que la collecte n'est pas faite dans la perspective d'analyser les problèmes de l'eau. En effet, les différents ministères, conditionnés par leurs propres besoins, collectent l'information suivant des objectifs et des méthodes qui leur sont propres. En outre, les besoins varient d'une région à l'autre. Ainsi, à Sept-Iles, on s'intéresse à la pêche commerciale, alors qu'à Montréal, on s'intéresse à la pêche récréative. Les données ainsi recueillies, bien qu'utiles au niveau régional, sont difficiles à intégrer. De façon générale, on peut dire qu'il est difficile de faire le lien entre les différentes données socio-économiques et l'environnement, ceci n'ayant pas été l'objectif assigné à la collecte de données.

Au niveau plus spécifique des coûts et des bénéfices de la dépollution, il est rare que l'on ait des données qui permettent de documenter de façon systématique un problème ou une situation. Il existe des données pour certains secteurs qui n'existent pas dans d'autres. Les méthodologies de collecte de données varient selon les études. Il s'ensuit un problème d'équivalence qui rend difficile les comparaisons. En fait, les zones d'intérêts prioritaires pour le fleuve ne correspondent à aucune autre zone administrative. Ces lacunes causent des problèmes majeurs d'interprétation. On est donc réduit à interpréter de façon approximative et à titre indicatif.

La question de l'interprétation des données socio-économiques à des fins de gestion de l'eau nous amène à constater le sous-développement de la gestion de l'eau au Québec. Il semble que seuls quelques usages associés à l'eau ne soient gérés et qu'aucune gestion intégrée des différents usages de l'eau ne se fasse à l'échelle d'un bassin versant. Aucun organisme centralisateur n'a pour fonction d'arbitrer (pour faire des choix de gestion) les objectifs contradictoires des différents ministères et acteurs socio-économiques intervenants (Transport Canada, Pêches et Océans, Environnement Canada, MENVIQ, MLCP).

3.1.2 Les données physiques

En général, parce que les données sont amassées à des fins de recherche scientifique, il n'existe que peu de lien entre la donnée de type scientifique amassée et des indicateurs utiles à la gestion, qui pourraient orienter les prises de décision. Elles servent au contrôle environnemental dans l'application des règlements. Les données environnementales ne sont pas utilisables facilement à des fins d'analyse socio-économique.

D'ailleurs, en ce qui concerne les données physiques, un gros problème réside dans le fait qu'il n'y a pas de consensus scientifique sur les relations doses-réponses, notamment au niveau épidémiologique et sanitaire en général. On est donc limité, là aussi, aux jugements d'experts. D'autre part, la modification des méthodes analytiques rend impossible la comparaison entre des données amassées aujourd'hui et celle qui l'ont été dans les années 1970. L'interprétation de données, lorsque celles-ci sont inadéquates, représente un exercice de haute voltige.

3.1.3 Domaines où l'information est adéquate

Une partie du questionnaire portait sur l'identification des domaines où l'information est suffisamment bien organisée pour aider à la prise de décisions. La question est apparue embêtante parce qu'on peut prendre des décisions sur différentes bases. Par exemple, le gros bon sens pourrait déjà nous dicter d'arrêter de produire du maïs, cette culture fort polluante ne s'avérant pas très compétitive.

Néanmoins, il ressort de l'enquête que l'information serait valable en ce qui concerne la quantité d'eau, c'est à dire les niveaux et le débit du fleuve. En ce qui concerne les produits toxiques, l'information serait suffisante dans le corridor Cornwall-Québec. L'information serait également valable en ce qui concerne les sédiments et les solides. Il resterait cependant du "chemin à faire" en ce qui concerne leur transport et leur temps de résidence. Au niveau des habitats, la cartographie est à peu près complétée. On a également passablement de données en ce qui concerne les populations de poissons-sportifs et des espèces commerciales où la gestion des stocks est problématique. On a des analyses économiques détaillées des investissements et des retombées économiques des activités de transport maritime. D'autre part, il semble qu'on ait beaucoup de données brutes quant à l'utilisation de l'eau au niveau municipal et industriel.

En résumé, on a déjà beaucoup d'éléments pour prendre des décisions éclairées. Comme le soulignait une répondante, ces décisions impliquent cependant des choix de société que nous ne sommes peut-être pas prêts à faire.

3.1.4 Domaines où l'information est inadéquate

a) Les données socio-économiques

À la question "D'après vous, quels sont les domaines où l'information a le plus besoin d'être cumulée et organisée?", certaines personnes interviewées ont répondu "partout!". Cette réponse démontre bien le chemin qu'il reste à parcourir pour organiser l'information en fonction de la prise de décision. Il semble néanmoins possible d'identifier certains secteurs précis où l'information amassée jusqu'à aujourd'hui est clairement déficiente. C'est le cas notamment de la question du récréo-tourisme. Il semble en effet qu'on ait très peu d'information en ce qui concerne les développements touristiques et récréatifs. On cerne mal les enjeux à ce niveau. On ne connaît ni les orientations et objectifs, ni les investissements prévus par les municipalités riveraines dans ce secteur. Il s'agit là d'un problème critique, car c'est par ces informations que passe la quantification des bénéfices associés à plusieurs usages du fleuve St-Laurent. Le peu de données disponibles sur ce sujet s'explique par le fait que très peu d'enquêtes ont été réalisées au niveau touristique ou au niveau des activités récréatives. Concrètement, on ne sait pas où les touristes vont et combien ils dépensent. Il est donc difficile d'établir des relations entre ces paramètres et les bénéfices associés au fleuve St-Laurent.

Plus spécifiquement, on manque d'information sur la question de l'impact du fleuve sur la qualité de vie en milieu urbain. À ce niveau, les bénéfices récréatifs associés à la présence du fleuve sont pourtant susceptibles d'être très importants. Le fait de ne pas les reconnaître entraîne une sous-estimation des bénéfices dans les politique d'intervention qui touchent le fleuve Saint-Laurent.

L'information sur les coûts et sur les aspects financiers du traitement est insuffisante. Plusieurs municipalités n'ont pas de compteurs d'eau et ne sont pas organisées pour recueillir ce type d'information. D'autre part, l'information est inadéquate en ce qui concerne les approvisionnements industriels. On ne peut donc pas établir les fonctions de coûts de dépollution aux niveaux domestique et industriel.

b) Les données sur la qualité de l'eau

Sur le plan qualité de l'eau, l'interprétation en fonction de la gestion est beaucoup plus difficile. On manque d'information au niveau de la contamination des cours d'eau en général. De plus, on a peu d'information en ce qui concerne l'impact des polluants sur la chaîne alimentaire et on connaît mal l'évolution des stocks des espèces commerciales. Ainsi, on ne possède pas l'information suffisante pour évaluer physiquement et monétairement l'impact de la pollution en terme de dommages environnementaux. À titre d'exemple, l'industrie des pâtes et papiers au Québec est la mieux documentée. Pourtant, bien qu'on ait quelques modèles simples de diffusion des polluants, on est incapable de déterminer l'effet d'un rejet sur le cours d'eau. La relation dose-réponse n'est pas connue.

Les lacunes sont donc très grandes au niveau des liens entre les activités et la détérioration de la ressource (ex : pratiques agricoles). L'absence d'outils de modélisation des impacts physiques qui intègrent la perspective socio-économique (coût des usages et coûts des opportunités manquées) dans le but d'établir des priorités d'intervention empêche de combler cette lacune. Ces manques font en sorte qu'on n'est pas en mesure de prendre des décisions en connaissance de cause.

3.1.5 Pistes de recherche

Des pistes de recherche ont été suggérées. Il appert que personne ne semble se préoccuper d'amasser et de centraliser l'information relative aux bénéfices encourus par les interventions gouvernementales en environnement de sorte qu'on ne peut mesurer l'efficacité des mesures prises dans le passé. Il va de soi qu'on possède encore moins l'information pour quantifier les bénéfices associés à la restauration d'usages futurs potentiels. Il manque donc une synthèse de l'information sur les plans socio-économiques et environnementaux et des outils de modélisation pour faire une gestion intégrée qui permettrait d'intervenir là où les bénéfices sont les plus grands, c'est à dire de façon optimale. L'information qu'on possède est fragmentée. Les liens ne sont pas faits entre les différents volets du problème étudié. Il faudrait donc travailler à l'intégration de la connaissance et rendre celle-ci disponible au moyen de rapports ou de bases de connaissances informatisées. Les répondants suggèrent également de développer des

indicateurs communs à tous les intervenants qui recueillent des données et de consulter davantage les intervenants du milieu pour mieux coordonner les efforts de collecte.

3.2 Résultats de l'enquête auprès des universitaires

Une enquête a également été réalisée auprès d'une dizaine d'universitaires pour mesurer l'étendue des compétences au Québec dans le domaine de la gestion de l'environnement et recueillir quelques opinions quant aux recherches dans le domaine environnemental ou quant à la collecte de données qui devraient être entreprises par les gouvernements. Cette enquête a permis de réaliser que relativement peu de personnes travaillent au niveau de la gestion de l'environnement et que ce champ d'expertise rétrécit rapidement lorsqu'on s'intéresse particulièrement à la gestion de l'eau. Les universitaires ont généralement peu à voir, semble-t-il, avec les données directement. La plupart semblent travailler au niveau conceptuel ou théorique. Ils sont cependant bien placés pour suggérer des avenues de recherche. Là, comme ailleurs, l'exception confirme la règle, ainsi quelques chercheurs ont pu préciser des domaines de gestion ou l'information est insatisfaisante pour aider à la prise de décision.

3.2.1 Sujets d'intérêts

Par une question qui visait l'identification des sujets d'intérêts des universitaires, il nous a été possible d'identifier que la recherche universitaire en ce qui concerne la gestion de l'environnement est répartie entre différents champs d'intervention très larges. Quelques professeurs s'intéressent aux enjeux environnementaux de façon générale. Certains auteurs s'intéressent aux aspects sociologiques et aux aspects socio-économiques ainsi qu'à l'articulation des politiques environnementales, d'autres s'intéressent aux politiques de développement économique dans une perspective de développement durable. Les préoccupations des chercheurs réfèrent ainsi à des champs d'études très variés passant de l'effet de serre et des pluies acides, à la forêt et à l'hydro-électricité. La plupart situent leurs intérêts dans le cadre plus général des rapports entre l'être humain avec la nature. Seules quelques personnes parmi celles qui ont participé à l'enquête s'intéressent particulièrement à la gestion publique de l'eau : il s'agit de Jean-Louis Sasseville, Richard Marceau et Robert Faille.

3.2.2 L'importance des approches socio-économiques

Tous les répondants mettent en évidence l'importance des approches socio-économiques pour améliorer l'efficacité des politiques environnementales. Ils insistent sur le fait que les données socio-économiques font partie du problème et de sa solution. Il est jugé impossible de résoudre un problème en ignorant des pans entiers de sa constitution.

Les causes de la détérioration de l'environnement sont sociologiques et économiques. Ainsi, les problèmes environnementaux varient avec les sociétés, les niveaux de développement, les cultures. Il s'ensuit que les solutions varient avec les sociétés. Dans un tel contexte, les recherches de types-socio-économiques permettent de

situer les causes des problèmes environnementaux dans une perspective plus large que l'analyse par secteur. Elles donnent des éléments explicatifs des comportements humains et permettent de trouver des moyens d'agir sur ces comportements de façon à mieux gérer l'environnement. Par exemple, elles peuvent permettre de mieux comprendre les réactions des gens à la réglementation ou à la tarification.

Le fait que jusqu'à maintenant, les politiques environnementales ont été conçues à partir de diagnostics physiques sur l'état de l'environnement a été mis en évidence. En l'absence de cadre théorique intégrant les différentes dimensions des relations que les individus en société entretiennent avec la nature (les relations société-nature), ces politiques se sont élaborées à partir de négociations avec les usagers des ressources; elles ont généralement comme caractéristiques d'être longues à élaborer, d'être coûteuses, de ne pas être minimisatrices de coûts et maximisatrices de bénéfices.

Dans un contexte où les ressources sont très limitées, l'approche socio-économique joue un rôle crucial pour indiquer où il faut investir en premier lieu étant donnés les bénéfices escomptés des différentes interventions envisageables.

3.2.3 Les lacunes des données existantes

Les perceptions en ce qui concerne les lacunes des données existantes varient suivant les domaines ou pratiquent les chercheurs. Ainsi, il est difficile de tirer de l'enquête un constat précis en ce qui concerne les données nécessaires à une meilleure gestion de l'eau. Cependant, de façon générale, on constate qu'il y a très peu de données sur les intérêts et les valeurs prioritaires de notre société. On a beaucoup d'indicateurs économiques, mais pas d'indicateurs socio-éthiques. Ainsi, on connaît mal les contradictions entre les intérêts et valeurs divergents dans la société, entre les aspirations à court terme et les aspirations à long terme des divers intervenants (gouvernements, entrepreneurs, scientifiques, groupes de pollués). Ceci nous empêche de trouver un point d'équilibre, un compromis entre les enjeux conflictuels.

Il semble également que beaucoup d'information soit amassée sur les composantes physiques et naturelles de la pollution et trop peu sur les tendances en administration, sur les différentes réglementations appliquées au travers le monde, et sur les aspects constitutionnels de la pollution.

D'autre part, plusieurs lacunes sont observables en ce qui concerne les données socio-économiques de l'environnement. Les perspectives des gens qui acquièrent les données sont multiples et souvent conflictuelles. Il n'existe pas de méthodes de rationalisation des données : ainsi, les données sont peu structurées alors que l'information pertinente est dispersée. De façon générale, on sait que des lacunes sont présentes au niveau de la connaissance des coûts de dépollution, de leur impact sur les coûts de production et de la volonté de payer pour augmenter la qualité de l'environnement.

Le transfert de l'information est également considéré comme un enjeu important. Le transfert de l'information se fait difficilement parce que beaucoup de données et de connaissances sont accumulées et connues seulement par les personnes qui les utilisent dans différents organismes ou ministères. Ces données sont en veilleuses. Parce qu'elles ne sont pas centralisées, elles sont peu accessibles aux scientifiques. Par exemple, pour connaître les réglementations municipales au niveau de la gestion des déchets, des mois de travail seraient nécessaires. Le transfert de l'information est compliqué à cause de l'ambiguïté qui existe quant au caractère privé et public des données.

Les données nécessaires au monitoring sont presque innaccessibles. On consacre énormément de ressources à concevoir des règlements mais très peu à leur suivi, c'est un problème très sérieux. Ainsi, on instaure des règlements, mais on n'a aucune idée de leur degré d'application. Par exemple le service juridique du MENVIQ est incapable de fournir le nombre de poursuites envers les pollueurs et le montant des amendes, car l'information n'est pas transmise des régions à Québec. Même au niveau des pâtes et papiers, le secteur le plus documenté au Québec, il est très difficile de connaître la pollution due aux usines : parce que les données proviennent de l'industrie, il n'est pas possible d'en vérifier la véracité.

Toutes ces lacunes sont en partie explicables par le fait que l'analyse des relations société-natures est un domaine relativement nouveau, surtout dans le cadre de l'administration publique de la ressource.

3.2.4 La recherche prioritaire

Au niveau des orientations de recherche à prioriser, les chercheurs ont tendance à privilégier les recherches dans leur champ d'intérêt. Ainsi, on propose qu'on a besoin d'un institut qui étudie la conjoncture socio-éthique pour connaître l'évolution des valeurs dans la société, Ceci pour mieux comprendre les conflits et y trouver des solutions acceptables pour tous. On suggère aussi d'harmoniser les interventions des différents ministères et paliers de gouvernement, tout en intégrant les actions des ONG qui oeuvrent dans le secteur. On explique qu'il y a tout un champ d'expertise à développer sur la controverse environnementale qui réfère au processus de médiation environnementale pour régler un problème sur une base sociale acceptable pour tout le monde. On propose aussi de développer la recherche au niveau théorique et empirique sur les instruments économiques d'intervention (taxes, droits de pollution droits de propriété).

Ces suggestions ont certainement leurs mérites et devraient être appréciées dans une perspective de développement durable. Les chercheurs sont aussi capables de suggestions moins partisanses. Ainsi, il est suggéré :

- de faire des recherches pour identifier les données qui existent et en déterminer l'utilité;

- de révéler les perspectives des différents collecteurs de données de façon à développer une perspective d'acquisition des données unifiée à la fine pointe de la connaissance;
- de redéployer nos instruments de gestion et nos instruments de recherche vers les différents secteurs industriels qui sont les plus touchés par les nouveaux enjeux environnementaux.

Au niveau de la prise de décision, certains croient que la modélisation peut s'avérer un outil utile et que l'analyse coûts-bénéfices devrait être utilisée davantage.

3.2.5 Priorités au niveau des bases de données

En ce qui concerne l'établissement des priorités au niveau des bases de données, les universitaires sont divisés en deux blocs plus ou moins distincts. Un premier groupe soutient qu'il ne manque pas de bases de données, elles sont nombreuses. Il faut s'en servir. Le problème réside dans la concertation au niveau de l'utilisation de ces bases de données. Dans cette perspective, il est suggéré de mettre en place des recherches qui auraient pour objectif de donner une valeur aux données existantes et de mettre l'information (données et documentation) en réseau virtuel.

Un autre groupe met l'emphase sur le manque de données dans certains domaines. Les domaines ou des efforts d'acquisition sont à faire semblent assez nombreux. Les experts consultés parlent tour à tour de la nécessité de mettre sur pied une connaissance environnementale socio-économique et politique. Il faut plus que des indicateurs naturels, il faut aussi des indicateurs socio-éthiques. Il faut également connaître l'état de la législation et de la jurisprudence à différents paliers de gouvernement ici et ailleurs dans le monde ainsi que les politiques environnementales du secteur privé. Il faut de plus connaître les résultats de ces interventions pour être en mesure d'évaluer l'intérêt de leur application chez nous.

3.2.6 Résumé

À partir des résultats de l'enquête auprès des universitaires spécialisés dans le domaine de la gestion de l'environnement, on constate que les experts dans le domaine sont relativement peu nombreux et qu'ils sont encore moins nombreux à montrer un intérêt spécifique pour la gestion de l'eau comme ressource naturelle collective.

De cette enquête, il ressort que l'approche socio-économique peut contribuer considérablement à améliorer l'efficacité du gestionnaire public, notamment parce qu'elle permet de mettre en évidence les causes des problèmes environnementaux rencontrés et que, partant de là, elle offre des moyens pour agir sur ces causes.

D'autre part, il est difficile de tirer de l'enquête un constat précis en ce qui concerne les données nécessaires à une meilleure gestion de l'eau. On constate néanmoins,

de façon générale, que l'accessibilité des données est un problème important auquel la plupart sont confrontés.

Au niveau des recherches à mettre en oeuvre, on semble s'entendre sur la nécessité de développer des outils de gestion (modélisation socio-économiques, analyse coûts-bénéfices) qui intègrent les différentes dimensions socio-économiques à prendre en considération au moment de la prise de décision relative à l'établissement de politiques environnementales.

Enfin, en ce qui concerne les bases de données, l'emphase est mise, d'une part, sur la nécessité de structurer l'information existante et, d'autre part, sur la nécessité de compléter le réseau existant en y intégrant des données de type socio-économique, politique et éthique, ainsi que de se servir dans la prise de décision des expériences qui ont été tentées ailleurs.

Chapitre 4.
Rationalisation des interventions
dans une perspective coûts-bénéfices

4. Rationalisation de l'acquisition des données dans une perspective coûts-bénéfices

La rationalisation de l'acquisition des données et de leur éventuelle interprétation comme soutien à la décision publique dans le secteur de l'environnement nécessitent que soient appliqués dans la pratique plusieurs principes de gestion publique. Il est clair que la période d'austérité que la société canadienne traverse en ce moment pose le problème d'une plus grande efficacité dans la conduite des programmes publics en environnement. Les actions gouvernementales doivent produire davantage de bénéfices que de coûts. Elles doivent s'adresser aux problèmes prioritaires et les résoudre d'une façon durable. Cette perspective d'ensemble exige que soient redéfinies de nombreuses tâches administratives, notamment au plan de l'interprétation des causes des problèmes et à celui de la mise en forme de solutions imaginatives, moins coûteuses et plus performantes.

Ceci débute avec la valorisation des données actuelles dans un cadre général d'efficacité, et avec l'acquisition ou la rationalisation des données les plus pertinentes à redéfinir les problèmes et à formuler des solutions efficaces. Sur ce point, les auteurs se sentent justifiés de pousser un peu plus loin leur analyse, en présentant quelques principes susceptibles de contribuer à la rationalisation de l'information et de la connaissance dans le secteur de la gestion publique de l'eau.

4.1 Le principe de l'indissociabilité de la société et la nature

Le premier principe à incorporer dans un effort de rationalisation de l'information et de la connaissance³ est, suivant une perspective de gestion publique, que l'eau, les individus et les structures sociales sont indissolubles les uns des autres. On référera à ce système comme le système "société-nature". Ainsi, c'est dans le cadre des rapports "société-nature" que les dommages à l'environnement et les bénéfices de leur restauration doivent être intégrés dans les processus de décisions.

4.2 Le principe de l'amélioration du bien-être

Quoique qu'il puisse paraître un peu étriqué de parler de bien-être, il est bon de rappeler que l'objectif des interventions gouvernementales est d'améliorer le bien-être de la population. L'amélioration de la qualité de l'eau ou de l'environnement s'inscrit bien dans ce sens. Cependant, on croît trop souvent que le simple fait d'affecter des ressources à l'amélioration de la qualité de l'environnement engendre du bien-être, et que ces affectations se justifient d'elles-mêmes. Rien n'est plus faux! Il faut d'abord, on en

3. On entend par rationalisation de l'information et de la connaissance : d'une part, la planification, l'acquisition, l'archivage, la distribution et l'interprétation des données, et d'autre part la formulation des problèmes de gestion à résoudre, tenant compte des rapports société-nature)

conviendra facilement, que les ressources publiques et privées affectées à l'amélioration de la qualité de l'environnement engendrent de véritables bénéfices, c'est-à-dire qu'elles se traduisent par des améliorations tangibles et durables, et que la population puissent jouir de quelques manières (mais d'une manière sentie par cette dernière) de ces améliorations. Mais, il faut aussi que les bénéfices produits soient plus grands que les coûts consentis, sans cela, les sommes d'argent utilisées pour l'environnement auraient été mieux dépensées dans d'autres secteurs. Comme nous l'avons vu, il est difficile, mais non impossible, d'apprécier les coûts et les bénéfices des interventions sur la ressource-eau, et par la suite de choisir les plus performantes pour améliorer le bien-être de la population.

4.3 Le principe de la gestion correspondante au réel

Les problèmes liés à la qualité des attributs de l'eau surviennent dans des contextes fort complexes. D'une part, le développement socio-économique affecte négativement les attributs de l'eau et d'autre part, les exigences de qualité environnementale imposent des contraintes au développement socio-économique. L'amélioration du bien-être implique donc le maintien à long terme des usages multiples, sans pour autant compromettre le développement économique. Sur la base de cette réciprocité société-nature, on constate facilement que les considérations des différents niveaux de gouvernement et des agents socio-économiques sont diversifiées et contradictoires, et qu'ainsi, compte tenu des intervenants, il n'existe pas de solutions administratives simples à la production d'un équilibre entre les usages et la conservation. En effet, il existe de multiples centres de décision, chacun ayant sa rationalité propre. C'est le contexte complexe dans lequel se déroule la gestion publique de l'eau. En correspondance avec cette réalité, la protection et la restauration de l'environnement exigent une certaine cohérence dans la tâche de comprendre et d'évaluer les relations société-natures, tâches réalisées par plusieurs organisations, et par surcroît aux différents paliers de la structure organisationnelle. Cette cohérence est possible si la gestion de l'eau se réalise dans le cadre d'une "doctrine de gestion", ou d'une théorie bien articulée de l'intervention gouvernementale. Une telle doctrine de gestion permettrait aux intervenants, qu'ils soient publics ou privés, de formuler les problèmes d'une manière cohérente et d'acquérir les données requises pour imaginer et appliquer les solutions.

4.4 Le principe d'une approche méthodologique à la gestion publique

Comme le montre le tableau 1, plusieurs techniques économiques, dont l'analyse coûts-bénéfices, peuvent être utilisées pour incorporer les préoccupations de qualité des attributs de l'eau dans une analyse économique de projets, de programmes, et de stratégies de développement. Jusqu'à maintenant, ces techniques n'ont pas été systématiquement utilisées pour faire l'analyse économique de projets ou programmes de développement.

Tableau 1. Synthèse des méthodes d'appréciation des bénéfices environnementaux dans le contexte de la prise de décision (Pearce et Markandya (1989).

<i>Méthode</i>	<i>Description</i>
1. Analyse coûts-bénéfices (ACA)	Il s'agit de la mesure, aussi poussée que raisonnablement possible, des coûts et des bénéfices reliées à une intervention gouvernementale. L'analyse débute par l'identification des avantages (la fonction de bien-être) et des inconvénients de la politique (les coûts sociaux). Une politique devient désirable lorsque les avantages sont plus grands que les inconvénients, c'est-à-dire lorsque : BSN (le bénéfice social net) > 0 . Cette analyse peut être réalisée sans que les coûts (les inconvénients) et les bénéfices soient traités sous forme monétaire. Dans ce cas, c'est le jugement du décideur élu qui prime. Il est possible qu'une partie des coûts et des bénéfices puissent être monétarisés. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de produire l'information sous forme monétaire pour l'ensemble des coûts et des bénéfices, une information partielle sur des paramètres critiques s'avérant suffisante pour le décideur .
2. Analyse coûts-efficacité (ACE)	Cette méthode prend avantage du fait que les coûts d'une politique sont toujours plus facile à monétariser que les bénéfices. Par exemple, pour une politique de contrôle de la pollution. elle sera utilisée pour choisir la méthode d'enlèvement de polluants de moindre coûts sociaux. Elle ne peut pourtant indiquer si la politique est valable en soi, par exemple, si les bénéfices sociaux escomptables sont supérieurs aux coûts.
3. Analyse multi-critères (AMC)	Souvent, les types de bénéfice d'une politique sont nombreux et chacun est mesuré dans ses propres unités de sortes qu'il sont difficilement comparable les uns aux autres et qu'il est impossible d'en faire la sommation pour estimer les bénéfices globaux. Pour appréhender une politique dans la totalité de ses avantages, et la comparer avec d'autres politiques ou encore en comparer les avantages avec ses coûts sociaux (par la méthode ACE), les divers output de la politique sont affectées de critères de pondération. Le problème de l'analyse revient à l'attribution des critères sur la base des préférences sociales. Les méthodes ACE et AMC permettent d'analyser des politiques qui ne sont pas nécessairement orientés vers l'efficacité économique.
4. Analyse risques-bénéfices (ARB)	Plusieurs politiques économiques présentent des risques environnementaux (par exemple : la construction d'un barrage hydroélectrique, la construction d'une ligne de transmission d'énergie électrique ou l'établissement d'un complexe industriel dans le secteur de la pétrochimie). Le décideur doit parfois juger de la pertinence sociale de ces projets sous l'angle des risques qu'ils représentent pour la société. L'analyse risques-bénéfices offre une façon de comparer plusieurs politiques entre elle sur la base d'une même stratégie de quantification. De plus, elle peut servir à compléter les analyses coûts-bénéfices dans le cas où certains coûts sociaux s'expriment sous forme de risques aux individus et aux collectivités.
5. Analyse décisionnelle (AD)	Pour certaines politiques, l'incertitude sur les output peut être considérablement élevée. Par exemple, la création d'un terminal et d'un centre de stockage de gaz liquide de pétrole dans la région de Montréal constitue une politique industrielle de laquelle les outputs peuvent avoir des conséquences positives sur l'économie et négative sur l'environnement. Cependant, il n'est pas possible d'exprimer avec certitude ces conséquences, puisque qu'il est impossible de contrôler les facteurs qui engendrent les incertitudes sur les variables décisionnelles (par exemple, du côté positif, les investissements et du côté négatif, un déversement accidentel de GPL..
6. L'évaluation des impacts environnementaux (ÉIE)	L'évaluation environnementale se destine à évaluer les répercussions de projets publics ou privés sur l'environnement. La monétarisation des bénéfices et des coûts peut être inclus dans les évaluations. Parfois la recherche d'alternatives plus efficaces et causant moins de dommages à l'environnement pourraient s'avérer une démonstration intéressante l'intérêt du projet .

Parmi ces méthodes, l'analyse coûts-bénéfices offre l'avantage principal d'obliger le preneur de décision à considérer tous les effets d'un investissement ou d'un programme de gestion. En outre, l'analyse bénéfices coûts s'est historiquement développée pour évaluer des projets de développement touchant la ressource-eau de sorte qu'aujourd'hui, plus de 50 ans d'expérience ont été accumulés dans son application à la gestion de l'eau.

Idéalement, avant d'être mis en oeuvre, un projet devrait passer par un processus de décision semblable à celui décrit par la figure 1 (page suivante). Dans ce schéma, le processus commence avec la perception et la définition du problème, des besoins et des choix qui s'offrent au décideur (1) et se poursuit par la spécification des objectifs de la société et le développement de critères de décisions (2) qui s'y rattachent (ex.: l'efficacité). Viennent ensuite les analyses physiques, sociales et économiques et la formulation de projets alternatifs (3). La quatrième étape consiste à la révision des différentes options par le preneur de décision et à la sélection d'un projet ou d'une politique. Cette étape est suivie par l'exécution du plan qui peut impliquer la construction, la mise en oeuvre et le monitoring du projet. Finalement (6), on évaluera de façon ex-post le projet relativement aux objectifs fixés au départ.

Plusieurs points méritent d'être mis en évidence dans ce processus de décision simplifié. D'abord, peu importe la nature du projet, l'état de l'environnement doit être considéré dès le début. Deuxièmement, l'analyse bénéfices-coûts incluant l'évaluation environnementale entre tôt dans le processus de décision et continue d'être utilisée tout au long. Troisièmement, une caractéristique essentielle de l'étape 3 où sont formulées les options alternatives est l'inclusion d'incitatifs économiques à la mise en oeuvre. En conséquence chacun des projets proposés doit être assorti d'une spécification quant aux institutions publiques ou privées qui auront l'autorité et la responsabilité d'imposer les incitatifs économiques et de prendre en charge d'autres tâches relatives à la gestion du projet ou de la politique. Quatrièmement, le processus de décision implique de nombreuses boucles de rétro-action d'une étape ultérieure à une étape antérieure. Ainsi, l'information développée lors de la formulation des critères de décision peut aider à préciser le problème et à reformuler les objectifs.

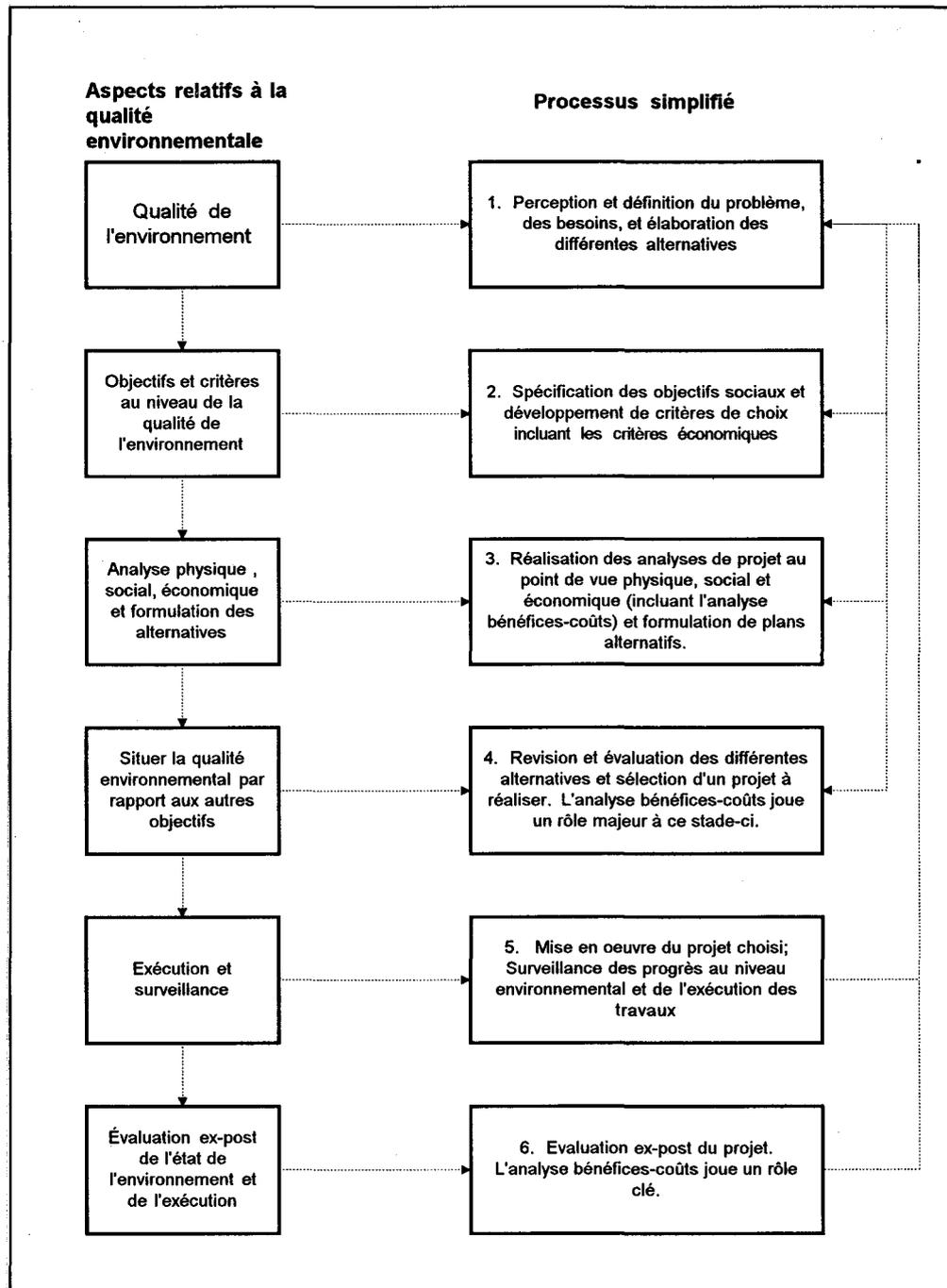


Figure 1. Le processus de décision idéal

On a vu que l'analyse bénéfices-coûts est présente à plusieurs étapes du processus de décision. Celle-ci requiert que soient quantifiés monétairement les dommages environnementaux. Cependant, en pratique, comme le montre la figure 2, l'identification de la fonction monétarisée des dommages environnementaux passe par une série d'étapes complexes.

Prenons le cas d'une activité économique comme la production porcine. Des données sont nécessaires pour déterminer les émissions à la source de phosphore et d'azote. Une certaine surveillance de la qualité de l'eau doit être faite en différents récepteurs pour que le lien entre les rejets au cours d'eau et la concentration d'azote et de phosphore au récepteur puisse être fait. Par la suite, l'impact physique de la pollution ambiante sur les individus doit être déterminé. Des informations détaillées sur l'utilisation de la ressource, et des informations médicales de type dose-réponse sont alors nécessaires. D'autres effets physiques tel l'inconfort dû aux mauvaises odeurs et les pertes de jouissance doivent être pris en compte. Finalement, un jugement sur la valeur des dommages causés aux individus doit être posé et la sommation des dommages individuels doit être faite pour en déduire la valeur monétaire du dommage social.

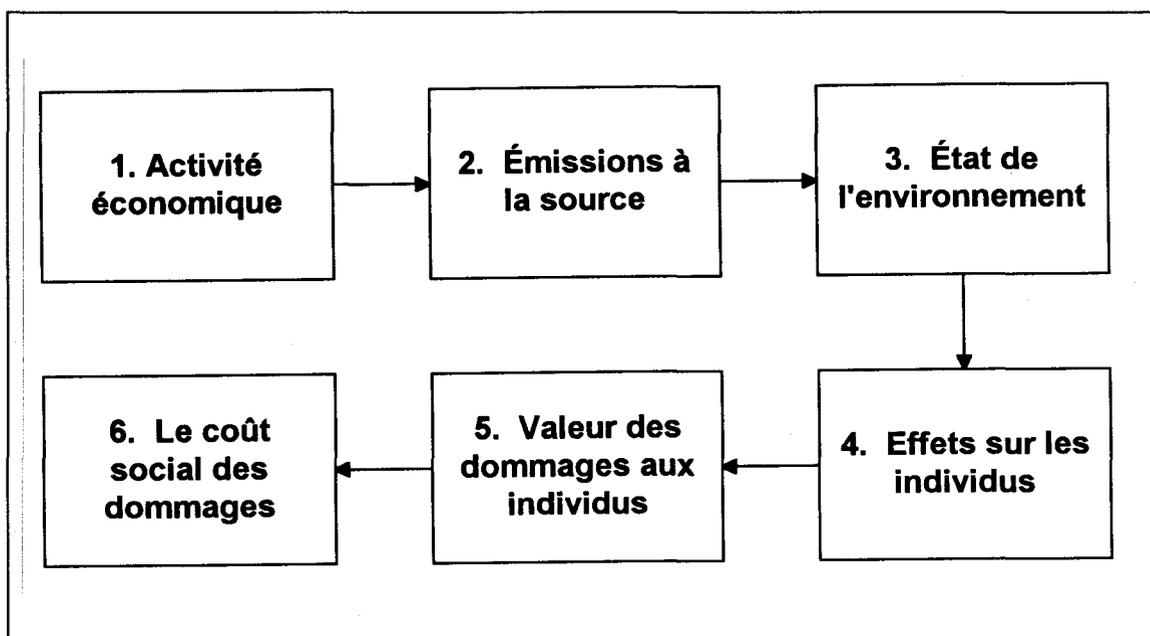


Figure 2. La détermination des dommages en termes monétaires

Comme on le voit, l'évaluation monétaire ne peut être entreprise qu'une fois les dommages physiques d'une activité économique clairement identifiés. Différentes techniques permettent de quantifier monétairement les dommages environnementaux, le tableau 2 présente sommairement les principales d'entre elles.

Tableau 2. Synthèse des principales méthodes de quantification monétaire⁴

<i>Les méthodes d'évaluation directe</i>	Les <i>méthodes d'évaluation directe</i> utilisent l'information disponible sur le marché, tels les dommages causés au milieu productif, les coûts d'entretien, de remplacement et la valeur de propriétés.
La méthode des coûts d'ajustement	Il est possible, à l'aide du marché, d'obtenir une idée approximative du coût social de la pollution en se référant aux dépenses engagées par les individus pour se protéger ou s'y soustraire.
La méthodes des prix hédoniques	Elle consiste à mesurer la valeur d'un environnement de qualité (air, bruit) en étudiant le marché immobilier. L'emploi de séries chronologiques peut alors permettre de repérer aisément certaines variations de prix et de les lier à la variation de la qualité environnementale.
<i>Les méthodes d'évaluation indirectes</i>	Les <i>méthodes d'évaluation indirecte</i> se fondent sur des données obtenues d'une simulation de l'effet de marché.
La méthodes des coûts de déplacement	La différence dans les frais de transport en différentes distances d'un site récréatif est utilisée pour inférer comment les individus réagissent à une variation des frais d'admission (Smith, 1971).
Les méthodes d'évaluation contingente	Les méthodes d'évaluation contingentes cherchent, à l'aide de questionnaires, à créer un marché hypothétique où seraient déterminés des "quasi-prix" de façon à permettre la construction d'une fonction de demande pour la qualité environnementale. L'approche requiert donc la constitution d'un questionnaire à partir duquel on demande aux victimes potentielles de la pollution quelles sommes elles sont prêtes à payer pour l'éviter.

4. La façon de classer les méthodes d'évaluation monétaire varie selon les auteurs.

4.5 Le principe de l'encadrement des comportements sociaux

La gestion publique de l'eau consiste en grande partie à optimiser le système de production de la qualité de l'eau, c'est-à-dire à orienter les comportements individuels et institutionnels qui interviennent de quelques manières sur les attributs de l'eau. Par exemple, les municipalités qui, par les multiples usages qu'elles gèrent, interviennent soit pour réduire la qualité de l'eau, soit pour l'augmenter. Ainsi, le gestionnaire gouvernemental de l'eau doit avoir une idée précise de la façon dont se structure le système de production de la qualité de l'eau et de la façon dont il peut intervenir pour orienter les comportements socio-économiques qui interviennent soit pour l'améliorer, soit pour la détériorer. Ce principe est fortement structurant en ce qui a trait à l'obtention, la diffusion et l'interprétation des données.

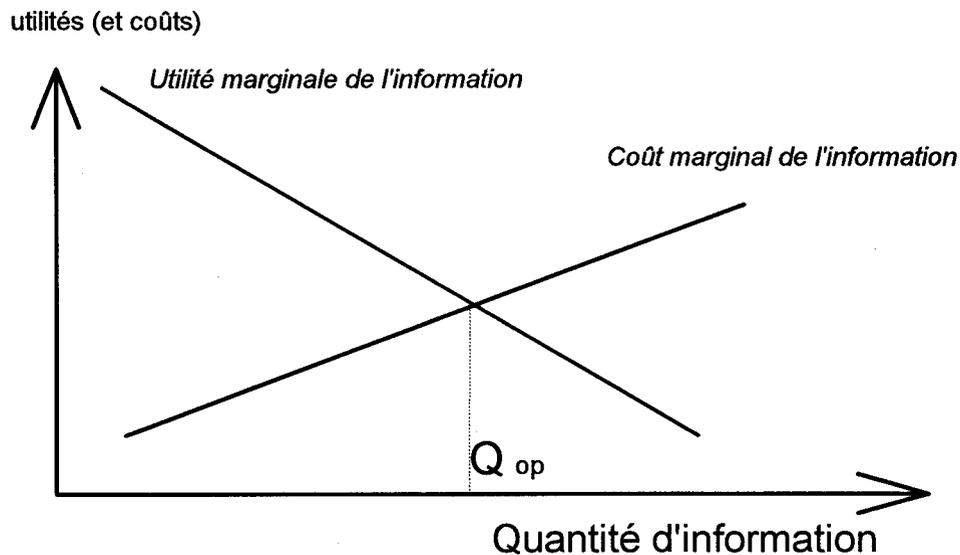
4.6 Le principe de la maximisation de l'utilité de l'information

La description du processus de décision permet de voir à quel point la somme d'information nécessaire à la prise de décision est importante. Elle permet aussi de mieux comprendre quel type d'information est utile à la prise de décision. Le défi réside dans l'établissement de critères permettant de choisir l'information à amasser et de définir la quantité d'information utile.

Les enquêtes réalisées auprès des fonctionnaires et des universitaires ont permis de constater que dans la pratique, l'acquisition des données est réalisée d'une façon non-subordonnée à la prise de décision. Pour cette raison, les données sont souvent fragmentaires et ne permettent pas de formuler des diagnostics sur les liens de causes à effets. De plus, elles sont dispersées dans plusieurs organismes ou directions et les traitements de saisie et d'archivage ne sont pas tous compatibles. Enfin, la nature des phénomènes qu'elles tentent de caractériser est en général insuffisamment adaptée aux enjeux de la prise de décision.

Il convient de se demander si les données acquises par le passé fournissent des indications utiles pour faire des choix appropriés ou encore, pour évaluer l'atteinte d'objectifs déjà identifiés. Dans la mesure où ces données ne permettent pas de tirer de conclusions quant au choix des politiques de contrôle de la pollution ou quant à l'évolution de la qualité de l'eau, les coûts de la collecte de cette information sont-ils justifiés? La réponse à cette question est simple sur le plan théorique, mais complexe d'application. En effet, les ressources affectées par les autorités gouvernementales à la cueillette de données ne seraient justifiées sur la base de la théorie de la production publique que si les bénéfices sociaux engendrés par ces données sont supérieurs à leurs coûts d'acquisition. De plus, les dépenses affectées à leur acquisition ne sont plus justifiables lorsque le coût d'acquisition de nouvelles données dépassent le bénéfice que l'on peut en obtenir. Notons que l'utilité marginale des données pour traiter d'un problème de gestion publique diminue au fur et à mesure que le nombre de données augmentent. Cependant, le coût marginal d'acquisition de nouvelles données destinées à approfondir les mêmes enjeux augmente avec le niveau

de connaissance que l'on a de l'enjeu, les données les moins coûteuses et les plus faciles à acquérir ayant été saisies et interprétées au tout début de l'analyse du problème. Ainsi, il existe un niveau d'information optimal qu'il faut atteindre pour maximiser l'utilité de l'information et minimiser le coût de l'acquisition. À ce niveau optimal, le gain net (utilités sociales - coûts sociaux) obtenu de l'acquisition des données est maximal. Sur cette base, on peut affirmer que, de façon générale, les coûts d'acquisition d'une information qui n'apporte aucun bénéfice social parce que non-utilisée ou non utilisable ne sont pas justifiés. De même, au-delà d'un niveau d'information optimal, les coûts d'acquisition de nouvelles connaissances sur les mêmes objets ne sont pas facilement justifiables.



Évidemment identifier concrètement, le niveau optimal d'information à acquérir n'est pas chose aisée. Aussi faut-il procéder méthodiquement à partir d'objectifs concrets. Si on s'intéresse particulièrement au cas du fleuve St-Laurent, il est déjà possible, en intégrant les éléments relatifs au processus de production discuté plus haut, de déterminer le genre d'information nécessaire à la prise de décision pour les différents usages du fleuve St-Laurent. C'est ce qui est fait de façon sommaire au Tableau 3. Il reprend les différents usages potentiels du fleuve et énumère les informations nécessaires à la réalisation d'une analyse coûts-bénéfices de politiques de contrôle de la pollution. Cette synthèse sous forme de tableaux permet de mieux concevoir la rationalisation de l'information dans un objectif de gestion efficace et de définir des critères pour déterminer l'utilité de l'information en ce qui regarde la gestion de la ressource-fleuve.

Tableau 3. Synthèse des usages du Saint-Laurent et de l'information significative (la liste n'est pas exhaustive).

Les usages	L'information significative*
Source d'eau potable	Les municipalités qui s'approvisionnent dans le fleuve La taille de leur population Impact de la variation de la qualité de l'eau sur le traitement de l'eau pour chacune des technologies d'épuration Les paramètres qui influent sur la potabilité de l'eau Les normes de qualité de l'eau à respecter : <ul style="list-style-type: none"> • La qualité de l'eau ex ante à chacune des prises d'eau des différentes municipalités • La qualité de l'eau ex-post à chacune des prises d'eau des différentes municipalités
Impact sur la santé	La population Les statistiques médicales Le taux de fréquentation des hôpitaux en situation d'environnement sain et pollué L'évolution des principaux paramètres de qualité de l'eau qui sont susceptibles d'avoir un impact sur la santé de la population.
Source de biomasse	Impact de la concentration des différents types de polluants sur la population de poissons Impact des différentes interventions envisageables sur la distribution géographique des polluants. La localisation des différentes espèces de poissons se retrouvant dans le fleuve. Le prix du poisson
Assise sociale de loisirs	L'impact de la propagation et de la concentration des polluants sur la pratique des différentes activités de loisirs. Le nombre de personnes susceptibles de pratiquer ces activités Le lieu où ces activités sont susceptibles d'être pratiquées.
Facteur de production	les firmes qui s'approvisionnent dans le fleuve la consommation de ces firmes Impact de la variation de la qualité de l'eau sur le traitement de l'eau pour chacune des technologies d'épuration Les paramètres qui influent sur la qualité de l'eau Les normes de qualité de l'eau à respecter pour chacune des firmes La qualité de l'eau ex ante à chacune des prises d'eau des différentes firmes La qualité de l'eau ex-post à chacune des prises d'eau des différentes firmes
Moyen de transport	Le nombre de bateaux qui passent sur le fleuve Leur tonnage Le type de cargaison La distance parcourue sur le fleuve Le nombre de ports La quantité d'activités qui s'y brassent L'impact sur les cités portuaires...etc.
Agent d'évacuation des déchets	Les coûts supplémentaires en gestion des résidus que les municipalités, industriels, producteurs agricoles auront à défrayer s'ils doivent modifier leurs comportements
Soutien à la vie	La richesse du fleuve comme ensemble écologique

5. Conclusion

5. Conclusion

On a montré sommairement comment l'approche coûts-bénéfices, bien qu'imparfaite, peut servir d'indicateur et offrir des balises au gestionnaire public pour la protection et la gestion de l'eau et de l'environnement. Elle permet que soient identifiés les projets qui nuisent au bien-être économique de la population à cause des dommages à l'environnement ou à cause des dépenses excessives que leur restauration peut entraîner. Elle peut aussi guider l'élaboration de projets économiques en indiquant des modifications qui permettraient de réaliser les objectifs économiques sans entraîner de dommage à la ressource-eau. Elle peut aider à la formulation et la mise en oeuvre de politiques de gestion de l'environnement puisque celles-ci, comme n'importe quel projet, engendrent des coûts et des bénéfices.

L'analyse coûts-bénéfices pourrait être utilisée par le gestionnaire public dans un processus de prise de décision efficace. À partir des enjeux de l'analyse dans la prise de décision en gestion de l'eau, il est possible d'identifier le type d'information requise pour améliorer les politiques publiques. Comme l'analyse est sujette à la critique, on pourrait supposer que l'organisation de la collecte d'information en fonction de celle-ci peut-être risquée. Cette critique ne nous apparaît pas fondée en regard de gains escomptables du développement de systèmes d'information plus utiles à la prise de décision, cela d'autant plus que cette analyse nécessite des préalables qui limitent les erreurs d'application. L'identification, par exemple, des dommages physiques causés par la pollution et la prise en compte des éléments qui interviennent dans l'appréciation des bénéfices associés à la dépollution solidifient sérieusement les assises de la décision. Quelle que soit la méthode d'analyse choisie pour aider à la décision, cette première étape devra nécessairement avoir été complétée auparavant pour faire un choix de politique efficace.

D'autre part, les résultats de l'enquête ont permis de montrer l'importance qu'il faut accorder à la réalisation d'un exercice de concertation entre les divers intervenants au niveau de la collecte et de l'utilisation de données de type socio-économique. Certaines priorités ont été identifiées et des suggestions quant à la façon de les atteindre ont été mises de l'avant.

Enfin, on a mis en évidence quelques principes de gestion publique susceptibles d'intervenir fortement sur l'obtention, la diffusion, l'interprétation des données nécessaires à la prise de décision.

Bibliographie

Bibliographie

- Barde, J.P. et E. Gerelli (1977) Les instruments des politiques de l'environnement. Économie et politique de l'environnement, Chap. 7 pp. 150-173.
- Bator, F.M. (1958) "The Anatomy of Market Failure". Quarterly Journal of Economics, no 72, pp.351-379.
- Baumol, W. J. et W. E. Oates (1988) The Theory of Environmental Policy. (Second Edition). Cambridge : Cambridge University Press.
- Baumol, W.J. (1972) "On Taxation and the Control of Externalities", The American Economic Review, June 1972, pp.307-322.
- Baumol, W.J. et W.E. Oates (1988) The Theory of Environmental Policy, 2nd edition, Cambridge: Cambridge University Press, 299p.
- Baumol, W.J. et W.E. Oates (1975) The Theory of Environmental Policy; Externalities, Public Outlays and the Quality of Life, Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall; 272p.
- Bishop, R.P. et T.A.Heberlein. (1979) "Measuring Values of Intramarket Goods. Are Indirect Measures Biased ?", American journal of agricultural economics, vol 61, no 5, pp. 926-930.
- Block, W.E. (1990) Economics and the Environment: A reconciliation, Vancouver : The Fraser Institute; 332 p.
- Bockstael, N.E. et K.E. McConnell (1980) "Calculating Equivalent and Compensation Variation for Natural Resources Facilities", Land Economics , vol.56, no 6, pp. 56-63.
- Bonnieux, F. et P. Rainelli. (1990) "Fonction de dommages a l'environnement et pollution par les nitrates d'origine agricole", Nitrates, Agriculture, Eau, Paris, R.Calvet (ed.) pp.41-52.
- Boyle. K.J., R.C.Bishop et M.P.Welsh (1985) "Starting Point Bias in Contingent Valuation Bidding Games". Land Economics, vol. 61, no 2, pp. 188-194.
- Butlin, J.A. (1981) The Economics of Environmental and Natural Resources Policy. Boulder: Westview Press, 206 p.

- Comité Conseil en Administration et en Communication (1981) Projet archipel : Analyse coûts-bénéfices : Liste et description préliminaires des études économiques. Document de travail.
- Dales, J.H. (1968) Pollution, Property and Prices. University of Toronto Press, 111p.
- De Huen, H. (1990) "Aspects économiques de la réduction de la contamination des eaux de boisson par les nitrates, stratégies, coûts, financement". Nitrates-agriculture-eau, R.Calvet (ed.), pp.23-40.
- Deweese, D.N., C.K. Everson et W.A. Sims (1975) Economics Analysis of Environmental Policies, University of Toronto press, 175p.
- Dorfman, N.S. et H. Snow (1975) "Who Will Pay for Pollution Control? The Distribution by Income of the Burden of the National Environmental Protection Program 1972-1980" National Tax Journal," March, pp.101-115.
- Edwards. F. et G.D. Anderson (1987) "Overlooked Biases in Contingent Valuation Surveys; some Considerations", Land Economics, vol. 63, no 2, pp.168-178.
- Farber, S. et R. Costanza (1987) "The Economic Value of Wetland Systems", Journal of Environmental Management, vol.24, p.41-51.
- Fox, G., G. Adamowicz, P. Thomassin et G. Debailleul (1990) Agriculture and the Environment: Economic Dimension of Sustainable Agriculture, A submission to the science Council of Canada and agricultural Institute of Canada by the Candian Agricultural Economics and Farm Management Society, CAEFMS, occasional publication no 1, 45p.
- Fox, G. (1991) A Study of the Consistency of Measurements of Net Benefits to Red Meat Producers, Guelph, Intercambio limited; April, 37p.
- Freeman, A. M. (1973) The Economics of Environmental Policy. Wiley, New-York, 184p.
- Gianessi, L.P. et H.M. Peskin. (1980) "The Distribution of the Costs of Federal Water Pollution Control Policy", Land Economics, vol. 56, no 1, February, pp.85-102.
- Goicechea, A., N.R.Krouse et L.G.Antle. (1982) "An Approach to Risk and Uncertainty in Benefit-Cost Analysis of Water Resources Projects", Water Resources Research, vol.18, # 4, pp. 791-799.

- Gouin, U. M. (1987) Analyse avantages-coûts de quelques options visant à régler les problèmes de pollution porcine dans la région de L'Assomption, Mémoire de maîtrise, Ecole des gradués, Université Laval; Avril .
- Hahn, R.W. (1989) A Primer on Environmental Policy Design, Pittsburg, E.Bailey (ed.) Hardwood academic publishers.
- Hanley, N. (1989) "Problems in Valuing Environmental Improvements Resulting from Agricultural Policy Changes: The Case of Nitrate Pollution", Economic Aspect of Environmental Regulations in Agriculture, edited by Dubgaard and Nielson, Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG, pp.117-132.
- Harris, B.S. (1984) "Contingent Valuation of Water Pollution Control", Journal of Environmental Management, vol. 19, pp.209-220.
- Hartman, R.W. (1990) "One Thousand Point of Light Seeking Number: A Case Study of CBO'S Search for a Discount Rate Policy," Journal of Environmental Economics and Management, Vol 18, #2, part 2.
- Hawkins, M.H. et M.L.Lerohl. (1991) "The Alberta Hog Industry: Problem of the 1960's. Its Definition and Resolution," Agricultural Economics, no 5, pp. 211-222.
- Hudon et al. (1991) "Habitudes de consommation de l'eau potable au Québec et perception du risque pour le consommateur," Sciences et Techniques de l'eau, vol. 24, Novembre, p.357.
- Hufschmidt et al. (1983) Environment Natural Systems and Development, The John Hopkins University Press, Baltionore, 338p.
- Just, R., D. Zilberman (1988) "A Methodology for Evaluating Equity Implications of Environmental Policy Decisions in Agriculture," Land Economics, vol. no 1, February, pp.37-52.
- Kapp, K.W. (1974) "Environmental Description and Social Costs : A Challenge to Economics," The Economics of Pollution, H. Wolozin (ed.), General learning Press Morristown, pp.81-92.
- Kneese, A.V. (1977) Economics and Environment, Penquin Books; 287p.
- Kneese, A.V., C.L. Scultze (1974) Pollution Prices and Public Policy, Washington: Brooking Institution; 125p.

- Kopp, J. et A.J. Krupnick (1987) "Agricultural Policy and the Benefits of Ozone Control," American Journal of Agricultural Economics, vol.69, #5, pp.956-962.
- Marceau, R. (1992a) Externalités et droits de propriété : une application au domaine de l'environnement, pp. 15-36 dans Économie du secteur public Recueil de textes, 344 p.
- Marceau, R. (1992b) L'assainissement des eaux au Québec : Planification et marché (paru dans Sciences et techniques de l'eau) pp. 55-59 dans Économie du secteur public, Recueil de textes, 344 p.
- Marceau, R. et J.L. Migué, (1993) Pollution Taxes, Subsidies and Rent Seeking. ÉNAP, Ste-Foy, 11 p.
- Marceau, R. et P. Simard (1986) Des élus et des milliards : l'assainissement des eaux usées domestiques au Québec. Collection Bilans et Perspectives. Québec : École nationale d'administration publique, Université du Québec.
- Morisset, M. (1991) Bénéfices nets et politiques agricoles. Frédéricton, Conférence, 31 juillet .
- Mueller, D. C. (1989) Public choice II. Cambridge : Cambridge University Press.
- Nijkamp, P. (1977) Theory and Application of Environmental Economics. Amsterdam, North-Holland publishing company, 332p.
- Nolet, J. et al, (1992) Tendances à l'industrialisation dans les principales productions animales au Québec et augmentation des capacités de contrôle de la pollution, INRS-Eau, Rapport scientifique no. 374, 75 p.
- O'Neil, W. (1980) Pollution Permits and Markets for Water Quality, Thèse de doctorat, University of Wisconsin-Madison, 187 p.
- OCDE (1986) Instruments économiques pour la protection de l'environnement. Paris.
- OCDE (1986) L'OCDE et l'environnement. Paris.
- Pearce, D. (1982) "The Limits of Cost-Benefit Analysis as a Guide to Environmental Policy," Kyklos, vol.29, pp.97-112.
- Pearce, D.W. (1976) Environmental Economics, New-York, p.202.
- Peskin, H., L.P. Gianessi et E. Wolff. (1979) "The Distributional Effects of Uniform air Pollution Policy in the U.S"., Quarterly Journal of Economics, XC111, May , pp.281-301.

- Pigou, A. C. (1920) The Economics of Welfare. London : Macmillan and Co.
- Pondaven, C. (1989) La théorie de la réglementation : Efficacité économique ou efficacité politique? Application économétrique à la politique agricole commune. Bibliothèque d'économie politique, Tome 15. Librairie générale de droit et de jurisprudence. Paris. 408p.
- Prud'homme, R. (1980) Le management de la nature.Des politiques contre la pollution, Dunod (ed.), 212p.
- Randell, A. *et al.* (1978) "Reclaiming Coal Surface Mine in Central Appalachia: A Case Study of the Benefits and Costs," Land Economics, vol.54, pp.472-489.
- Reveret, J.P., J. Peltier, A. Chabot et J.F.Bibeault. (1990) La mesure économique des bénéfices et des dommages environnementaux, M.E.N.V.I.Q.
- Ribaudo, M.O. et D.J. Epp (1984) "The Importance of Simple Discrimination Using the Travel Cost Method to Estimate the Benefits of Improvement Water Quality," Land Economics, vol. 60, #4, pp.397-403.
- Ribaudo, M.O., S. Piper, G.D.Schuible, L.L.Langer et D.Colacicco. (1990) "What Ecomic Benefits?" Journal of Soil and Water conservation, Sept-Oct, pp.421-424.
- Ruttan, V. (1971) "Technology and the Environment", American Journal of Agricultural economics, vol 53, no 5, pp. 707-717.
- Saachs, I. (1974) "Political Economy of Environment," The Economics of Pollution, Wolozin H.(ed.), General learning Press, Morristown, pp.81-92.
- Sasseville, J. L. (1992) Administration publique de l'eau, notes de cours, INRS-Eau, Ste-Foy.
- Sasseville, J. L. et al. (1990) Théorie du contrôle de la pollution agricole et efficacité des politiques de contrôle de la pollution, INRS-Eau, Rapport scientifique no. 302, 1-6
- Sasseville, J. L. et B. Vermot-Desroches (1987) Politique d'innovation et réussite technologique; Un modèle d'organisation des raisonnements dans les choix stratégiques en matière de valorisation technologique de la biomasse, INRS-Eau, rapport scientifique no. 219, Mars 1987.
- Segerson , K. (1988) "Natural resource concepts in trade analysis." Agricultural Trade and Natural Resources : Discovering the Critical Linkage, Sutton John D.(ed.), Lynne Rienner publishers.

- Shelling, T.C. (1983) Incentives for Environmental Protection. Cambridge: M.I.T.Press; 355p.
- Siberberg, E. (1978) The Structure of Economics. A Mathematical Analysis. New York : McGraw Hill Book Company.
- Siebert, H., I. Walter et K. Zimmerman. (1980) Regional Environmental Policy: The Economics Issues, New-York: New-York University, 290p.
- Simoneau, M. (1991) Évaluation de l'impact du programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers sur la qualité des eaux de six tributaires agricoles, M.E.N.V.I.Q., Octobre.
- Smith, R.J. (1971) The Evaluation of Recreation Benefits; the Clawson Method in Practice, Urban Studies, vol 8, no 2, pp.89-102.
- Sproule-Jones, M. et P. L. Richards (1984) Toward a Theory of the Regulated Environment. Canadian Public Policy - Analyse de Politiques, X : 3 : 305-315.
- Sutherland, R.J. et R.G.Walsh. (1985) " Effect of Distance on the Preservation Value of Water Quality", Land Economics, vol 61, no 3, pp.281-291.
- Symposium held in Paris. (1972) Political Economy of Environment: Problems of Method, Paris, École pratique des hautes études & Mouton & Co; 239p.
- Theberge, S. et al (1989). Suivi de la qualité des cours d'eau visés par le programme d'aide à la gestion des fumiers, premier rapport d'étape, M.E.N.V.I.Q. Septembre.
- Théberge, J. (1985) Les permis de pollution : une analyse de son applicabilité au contrôle de la pollution par les pesticides en agriculture, Mémoire de maîtrise, INRS-Eau, 96 p.
- Tietenberg, T.H. (1988) Environmental and Natural Resource, 2nd edition, Glenview Scott, Foresman & co; 482p.
- Vérificateur général du québec (1990), Rapport à l'assemblée nationale. pp. 123-143
- Welch, W.P. (1983) "The Political Feasibility of Full Ownership Property Rights: the Cases of Pollution and Fisheries," Policy Sciences, # 16, pp.165-180.
- Yergeau, M. (1988) Loi sur la qualité de l'environnement, texte annoté, Société québécoise d'information juridique, pp. 878-907

Young, R.A.; S.L.Gray. (1985) "Input-Output Models Economics Surplus and the Evaluation of State of Regional Water". Water Resources Review, vol 21, no 12, pp.1819-1823.

SIMPOL

INRS-Eau et ÉNAP

Université du Québec

Équipe de recherche : Jean Louis Sasseville (professeur INRS-Eau, coordonnateur de la recherche), Richard Marceau (professeur ÉNAP), Marius Lachance (professeur, INRS-Eau), Ron Li (assistant de recherche), Jean Nolet (assistant de recherche), Riva Kunde (étudiant 3ème cycle), Yvon Maranda (étudiant 3ième cycle), Michel Martin (étudiant 3ième cycle), Suzanne Lavoie (étudiante 2ième cycle), Kibi Nlombi (Étudiant 3ième cycle)

Analyse coûts-bénéfices et besoins en information dans la formulation de politiques de l'eau

Annexe 1. Les résultats de l'enquête auprès des fonctionnaires

INRS-Eau, rapport scientifique No. 282

Rapport à Environnement Canada
(30 mars 1993)

par :

Jean Nolet et Jean Louis Sasseville

INRS-Eau

Université du Québec

Table des matières

Table des matières	2
Résultats de l'enquête auprès des fonctionnaires.....	3
Questionnaire:	7
Yvan Valiquette	8
Hélène Bouchard.....	9
Jocelyn Paquin.....	10
Luc Bergeron	11
Jean Burton.....	12
Michel Provencher.....	14
Anne Jourdain	15
Pierre Roy.....	16
Jeff Harris.....	17
Nicole Lavigne	18
Philippe Schmith.....	19
Claude Sauvé	20
Roger Lemire	22
Rolland St-Jean	23
Denise Gouin.....	24
Yvon Maranda	25
Jean Décarie.....	26
Luc Michaud*	27

* M. Luc Michaud est un conseiller en économie impliqué dans l'analyse coûts-bénéfices.

Résultats de l'enquête auprès des fonctionnaires

Dans le but de connaître l'état de la situation en ce qui concerne les problèmes liés à l'utilisation des bases de données socio-économiques dans le domaine de la gestion de l'eau au Québec, une enquête a été réalisée auprès de quelques intervenants au Ministère de l'Environnement du Canada et au Ministère de l'Environnement du Québec. Plusieurs personnes ont ainsi été contactées par téléphone pour répondre à quelques questions (voir annexe A). Ces questions, assez générales, avaient pour but l'identification des principaux problèmes habituellement rencontrés au niveau de la collecte et de l'interprétation des données socio-économiques, ainsi que l'identification des domaines où l'information est particulièrement bien ou mal organisée en fonction de la prise de décision. De cette démarche, il est possible de tirer quelques conclusions.

1. Les données socio-économiques

En ce qui concerne la collecte de données socio-économiques, les personnes interrogées semblaient en accord pour dire que les problèmes sont nombreux. On mettait ainsi en évidence le fait que certaines des données varient en fonction de la façon dont les enquêtes par questionnaires sont conçues. Il s'ensuit un problème de validité des données.

Certains ont fait remarquer que la collecte de données est rendue difficile par le peu de disponibilité des clientèles visées, et par le peu de temps et de fonds dont disposent les enquêteurs pour mener leurs enquêtes à terme. Ceci peut expliquer que la quantité d'information disponible soit petite et qu'elle s'amenuise encore si on cherche des données globales et à jour. Les données ne sont pas organisées et elles proviennent de sources très diverses. Les données sur les coûts des programmes sont très agrégées par grands problèmes ou pour la province au grand complet. On ne connaît pas les coûts privés de dépollution, il est donc difficile de faire la sommation de tous les coûts de dépollution associés à un programme ou de connaître les coûts de dépollution dans le détail. En gros, il manque une stratégie d'ensemble pour organiser les données par secteur. Au Québec on n'a pas de culture statistique dans le domaine socio-économique de l'environnement. Ceci fait en sorte qu'on doit souvent se référer au jugement de certains experts externes pour aider dans la prise de décision.

Bien qu'il existe beaucoup d'information de type socio-économique, celle-ci est peu utile parce que la collecte n'est pas faite dans la perspective de faire une analyse globale des problèmes de l'eau. En effet, les différents ministères ayant leurs propres besoins collectent l'information suivant des objectifs et des méthodes qui leur sont propres. En outre, les besoins d'une région à l'autre varient aussi. Ainsi, à Sept-Îles, on s'intéresse à la pêche commerciale, alors qu'à Montréal, on s'intéresse à la pêche récréative. Les données ainsi recueillies, bien qu'utiles au niveau régional, sont difficiles à intégrer. De façon générale, on peut dire qu'il est difficile de faire le lien entre les différentes données socio-économiques et l'environnement car faire le lien n'a pas été un objectif initial au niveau de la collecte de données.

Au niveau plus spécifique des coûts et des bénéfices de la dépollution, il est rare que l'on ait des données qui permettent de documenter de façon systématique un problème

ou une situation. Il existe des données pour certains secteurs qui n'existent pas dans d'autres. Les méthodologies de collecte de données varient selon les études. Il s'ensuit un problème d'équivalence qui rend difficile les comparaisons. En fait, les zones d'intérêts prioritaires pour le fleuve ne correspondent à aucune autre zone administrative. Ces lacunes causent des problèmes majeurs d'interprétation. On est donc réduit à interpréter de façon approximative et à titre indicatif.

La question de l'interprétation des données socio-économiques à des fins de gestion de l'eau nous amène à constater le sous-développement de la gestion de l'eau au Québec. Il semble que seuls quelques usages associés à l'eau ne soient gérés et qu'aucune gestion intégrée des différents usages de l'eau ne se fasse à l'échelle d'un bassin versant. Aucun organisme centralisateur n'a pour fonction d'arbitrer (pour faire des choix de gestion) les objectifs contradictoires des différents ministères et acteurs socio-économiques intervenants (Transport Canada, Pêches et Océans, Environnement Canada, MENVIQ, MLCP).

2. Les données physiques

En général, parce que les données sont amassées à des fins de recherche scientifique, il existe un vide immense entre la donnée de type scientifique amassée et des indicateurs utiles à la gestion qui signifierait quelque chose pour quelqu'un. Elles servent au contrôle environnemental dans l'application des règlements. Les données environnementales ne sont pas utilisables facilement à des fins d'analyse socio-économique.

D'ailleurs, en ce qui concerne les données physiques, un gros problème réside dans le fait qu'on n'a pas de consensus scientifique sur les relations doses-réponses, notamment au niveau épidémiologique et sanitaire en général. On est donc forcé, là aussi, de faire appel à des jugements d'experts. D'autre part, la modification des méthodes analytiques rend impossible la comparaison entre des données amassées aujourd'hui et dans les années 1970. L'interprétation de données (inadéquates) représente par conséquent un exercice de haute voltige.

3. Domaines où l'information est adéquate

Une partie du questionnaire portait sur l'identification des domaines où l'information est suffisamment bien organisée pour aider à la prise de décisions. La question est apparue embêtante parce qu'on peut prendre des décisions sur différentes bases. Par exemple, le gros bon sens pourrait déjà nous dicter d'arrêter de produire du maïs.

Néanmoins, il ressort de l'enquête que l'information est bonne en ce qui concerne la quantité d'eau, c'est à dire les niveaux et le débit du fleuve. En ce qui concerne les produits toxiques, l'information est suffisante dans le corridor Cornwall-Québec. L'information est également bonne en ce qui concerne les sédiments et les solides. Il reste cependant du chemin à faire en ce qui concerne leur transport et leur temps de résidence. Au niveau des habitats, la cartographie est à peu près complétée. On a également passablement de données en ce qui concerne les populations de poissons-sportifs et des espèces

commerciales où la gestion des stocks est problématique. On a des analyses économiques détaillées des investissements et des retombées économiques des activités de transport maritime. D'autre part, il semble qu'on ait beaucoup de données brutes quant à l'utilisation de l'eau au niveau municipal et industriel.

En résumé, on a déjà beaucoup d'éléments pour prendre des décisions éclairées. Comme le soulignait une répondante, ces décisions impliquent cependant des choix de société que nous ne sommes peut-être pas prêts à faire.

4. Domaines où l'information est inadéquate

a) Les données socio-économiques

À la question "D'après vous, quels sont les domaines où l'information a le plus besoin d'être cumulée et organisée?", certaines personnes interviewées ont répondu "partout!". Cette réponse démontre bien en soi le chemin qu'il reste à parcourir pour organiser l'information en fonction de la prise de décision. Il semble néanmoins possible d'identifier certains secteurs précis où l'information amassée jusqu'à aujourd'hui est clairement déficiente. C'est le cas notamment de la question du récréo-tourisme. Il semble en effet qu'on ait très peu d'information en ce qui concerne les développements touristiques et récréatifs. On cerne mal les enjeux à ce niveau. On ne connaît ni les orientations et objectifs, ni les investissements prévus par les municipalités riveraines dans ce secteur. Il s'agit là, sans doute, d'un problème critique car c'est par ces informations que passe la quantification des bénéfices associés à plusieurs usages du fleuve St-Laurent. Le peu de données disponibles sur ce sujet s'explique par le fait que très peu d'enquêtes ont été réalisées au niveau touristique ou au niveau des activités récréatives. Concrètement, on ne sait pas où les touristes vont et combien ils dépensent. Il est donc difficile d'établir des relations entre ces paramètres et les bénéfices associés au fleuve St-Laurent.

Plus spécifiquement, on manque d'information sur la question de l'impact du fleuve sur la qualité de vie en milieu urbain. À ce niveau, les bénéfices récréatifs associés à la présence du fleuve sont pourtant susceptibles d'être très importants. Le fait de ne pas les reconnaître entraîne une sous-estimation des bénéfices dans les politique d'intervention qui touchent le fleuve Saint-Laurent.

L'information sur les coûts et sur les aspects financiers du traitement est insuffisante. Les municipalités n'ont généralement pas de compteurs d'eau et ne sont pas organisées pour recueillir ce type d'information. D'autre part, l'information est inadéquate en ce qui concerne les approvisionnements industriels. On ne peut donc pas établir les fonctions de coûts de dépollution aux niveaux domestique et industriel.

b) Les données sur la qualité de l'eau

Sur le plan qualité de l'eau, l'interprétation en fonction de la gestion est beaucoup plus difficile. On manque d'information au niveau de la contamination des cours d'eau en général. De plus, on a peu d'information en ce qui concerne l'impact des polluants sur la chaîne alimentaire et on connaît mal l'évolution des stocks des espèces commerciales. Ainsi, on ne possède pas l'information suffisante pour évaluer physiquement et monétairement l'impact de la pollution en terme de dommages environnementaux. À titre d'exemple,

l'industrie des pâtes et papiers au Québec est la mieux documentée. Pourtant, bien qu'on ait quelques modèles simples de diffusion des polluants, on est incapable de déterminer l'effet d'un rejet sur le cours d'eau. La relation dose-réponse n'est pas connue.

Les lacunes sont donc très grandes au niveau des liens entre les activités et la détérioration de la ressource (ex : pratiques agricoles). L'absence d'outils de modélisation des impacts physiques qui intègrent la perspective socio-économique (coût des usages et coûts des opportunités manquées) dans le but d'établir des priorités d'intervention empêche de combler cette lacune. Ces manques font en sorte qu'on n'est pas en mesure de prendre des décisions en connaissance de cause.

5. Pistes de recherche

Des pistes de recherche ont été suggérées. Il appert que personne ne semble se préoccuper d'amasser et de centraliser l'information relative aux bénéfices encourus par les interventions gouvernementales en environnement de sorte qu'on ne peut mesurer l'efficacité des mesures prises dans le passé. Il va de soi qu'on possède encore moins l'information pour quantifier les bénéfices associés à la restauration d'usages futurs potentiels. Il manque donc une synthèse de l'information sur les plans socio-économiques et environnementaux et des outils de modélisation pour faire une gestion intégrée qui permettrait d'intervenir là où les bénéfices sont les plus grands, c'est à dire de façon optimale. L'information qu'on possède est fragmentée. Les liens ne sont pas faits entre les différents volets du problème étudié. Il faudrait donc travailler à l'intégration de la connaissance et rendre celle-ci disponible au moyen de rapports ou de bases informatiques. Les répondants suggèrent également de développer des indicateurs communs à tous les intervenants qui recueillent des données et de consulter davantage les intervenants du milieu pour mieux coordonner les efforts de collecte.

Questionnaire :

Fonctionnaires	Utilité de la réponse
<p>Préambule : L'INRS-Eau s'est vu confié le mandat de réaliser une enquête pour Environnement Canada. Cette enquête porte sur l'utilisation de données socio-économiques dans le domaine de la gestion de l'environnement. Jusqu'à ce jour, Environnement Canada s'est surtout consacré à diagnostiquer les problèmes environnementaux sur le plan physico-chimique et écologique ainsi qu'à mettre en évidence les causes des détériorations et les usages compromis. Aujourd'hui, Environnement Canada désire connaître l'état de l'expertise en ce qui concerne l'économie de l'environnement au Québec. Environnement Canada veut également connaître l'opinion des experts quant aux orientations prioritaires en ce qui concerne la collecte d'information. Nous avons appris que vous travaillez au niveau de l'interprétation des données pour aider à la prise de décision. C'est dans cette optique que nous vous contactons.</p>	
<p>Est-ce que vous effectuez des travaux dans un secteur qui touche l'interprétation de l'information socio-économique?</p> <p>Quels- sont ces travaux?</p>	<p>Situer le répondant</p>
<p>Est-ce que vous êtes familiés avec les méthodes de quantification monétaire des coûts des politiques environnementales et des bénéfices sociaux qui en résultent?</p> <p>Ou encore avec d'autres méthodes d'appréhension socio-économique de la gestion publique de l'environnement?</p>	<p>Situer le niveau de familiarité des experts avec les concepts de base permettant d'améliorer la précision de l'optimal social.</p>
<p>Lorsque vous faites la collecte de données relatives à la solution d'un problème de gestion publique (comme la formulation d'un règlement, l'émission d'un certificat d'autorisation, l'évaluation de l'impact socio-économique d'une décision) quels sont les problèmes auxquels vous êtes le plus souvent confronté?</p>	<p>Identifier des priorités</p>
<p>D'après vous, quels sont les principaux problèmes en ce qui concerne la collecte d'information sur les questions environnementales? (type de données : correspondance au besoin, confidentialité, incertitude sur la valeur des données : techniques de collecte, évolution des méthodes d'acquisition).</p>	<p>Identifier des priorités</p>
<p>D'après vous, quels sont les domaines au niveau de la gestion de l'eau au Québec où l'information est suffisante et assez bien organisée pour permettre la prise de décision éclairée?</p>	<p>Identifier des priorités</p>
<p>D'après-vous quels sont les domaines où l'information a le plus besoin d'être cumulée et organisée?</p>	<p>Identifier des priorités</p>
<p>Connaissez-vous des experts dans le domaine de la gestion de l'environnement qui utilisent la quantification monétaire des bénéfices et des coûts environnementaux au Québec?</p>	<p>Suite de la recherche</p>

Nom et coordonnées : Yvan Valiquette	Fonction : Directeur Développement technologique Centre Saint-Laurent
1. Travaux :	
Pas de travaux dans le secteur. Sa direction travaille à dresser des inventaires et des bases de données sur les différentes technologies de dépollution	
2. Familiarisation avec les instruments économiques :	
Quelques notions	
3. Problèmes au niveau de la collecte :	
Peu familier.	
4. Interprétation	
Peu familier. Suppose que la fiabilité des sources cause problème.	
5. Information adéquate :	
Qualité des eaux en général. Information provenant des municipalités quant à la qualité des eaux usées.	
6. Information inadéquate :	
Peu familier	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Hélène Bouchard</p>	<p>Fonction :</p> <p>Environnement Canada</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>Elle travaille présentement sur le bilan de l'état de santé du fleuve. Ce bilan cherche à faire le lien entre les questions environnementales et socio-économiques. Il s'adressera aux gestionnaires.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques :</p> <p>Aucune</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte :</p> <p>Le plus gros problème réside dans le manque d'homogénéité en ce qui concerne les unités de référence. Dépendamment des secteurs où on recueille des données les régions administratives sont différentes (régions agricoles, MRC. . .). Souvent ces divisions ne conviennent pas à une étude qui se rapporte au fleuve. Ce problème de découpage nous amène à utiliser des données qui proviennent des municipalités riveraines.</p> <p>Un autre gros problème réside dans le manque de disponibilité au niveau de l'information récréotouristique. On a peu d'information et elle n'est souvent pas mise à jour. Mme Bouchard donne en exemple les sites de baignade et les plages qu'on connaît mal le long du fleuve.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>On a surtout des portraits de la situation à un moment donné. On ne connaît pas les tendances temporelles ou spatiales en ce qui concerne les habitudes de la population par rapport à l'utilisation de la ressource-fleuve.</p>	
<p>5. Information adéquate :</p>	
<p>6. Information inadéquate :</p> <p>Il manque une synthèse de l'information sur les plans socio-économiques et environnementaux. L'information qu'on a est fragmentée. Les liens ne sont pas faits entre les différents volets du problème étudié. Il faudrait donc travailler à l'intégration de la connaissance et rendre celle-ci disponible au moyen de rapports ou de bases informatiques.</p> <p>Il faut également développer des indicateurs communs à tous les intervenants qui recueillent des données (processus en cours).</p> <p>En outre, il faut davantage consulter les intervenants du milieu.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Jocelyn Paquin</p>	<p>Fonction :</p> <p>Environnement Canada-région de Québec</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>M. Paquin travaille sur la partie socio-économique du programme ZIP. Il s'intéresse donc particulièrement aux usages du fleuve. Le travail de l'équipe socio-économique consiste davantage à faire le topo de la situation actuelle qu'à quantifier les bénéfices qui résultent des différents usages du fleuve.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques :</p> <p>Est économiste de formation</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte :</p> <p>Certaines des données varient en fonction de la façon dont la question est posée ou de la façon dont la question est interprétée. Les réponses varient aussi dépendamment des personnes à qui on s'adresse. Il s'ensuit un problème de validité des données.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Le manque de fiabilité des données tant au niveau de la qualité de l'eau qu'au niveau socio-économique rend difficile toute interprétation.</p>	
<p>5. Information adéquate :</p> <p>L'information relative à la consommation d'eau potable et à l'épuration des eaux par les municipalités existe sous forme brute. Comme elle n'est pas organisée sous forme informatisée, l'amasser dépend beaucoup de contacts personnels avec des personnes clés (au MENVIQ par exemple).</p>	
<p>6. Information inadéquate :</p> <p>Personne ne semble se préoccuper d'amasser et de centraliser l'information relative aux bénéfices encourus per les interventions gouvernementales en environnement de sorte qu'on ne peut mesurer l'efficacité des mesures prises dans le passé. Il va de soi qu'on possède encore moins l'information pour quantifier les bénéfices associés à la restauration d'usages potentiels.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Luc Bergeron</p>	<p>Fonction :</p> <p>Environnement Canada</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>Il travaille sur les questions relatives aux rejets industriels et à l'approvisionnement en eau.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques :</p> <p>Aucune</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte :</p> <p>Peu familier.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Toute les données semblent être amassées de façon ponctuelle suivant les objectifs bien spécifiques du collecteur. Aucun objectif centralisateur ne chapeaute cette collecte d'information de sorte que les données sont récupérées de façon non-continues. Il est ainsi difficile de situer les données dans le temps et dans l'espace.</p>	
<p>5. Information adéquate :</p> <p>Ne sait pas. Peut-être au niveau des substances toxiques.</p> <p>En ce qui concerne les rejets des usines d'épuration, les données sont plus à jours. Elle porte cependant sur des débits théoriques plutôt que mesurés à la sortie.</p>	
<p>6. Information inadéquate :</p> <p>L'information est inadéquate en ce qui concerne les approvisionnements industriels.</p> <p>Au niveau des subsatances toxiques M. Bergeron se demande si les mesures correspondent aux besoins de connaissances et si les méthodes de collectes de données sont adéquates.</p> <p>Il y a trop d'instances gouvernementales sur un même plan d'eau.</p> <p>Il faut coordonner les efforts de collecte.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Jean Burton</p>	<p>Fonction :</p> <p>Bureau de la prévention de la pollution Centre Saint-Laurent</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>Leurs activités sont de deux natures. Aini, une partie de leurs activités porte sur l'étude de l'occupation du territoire. Elle se fait à partir des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme. Elle permet de dégager un constat quant aux choix de développement qui ont été faits et de présenter un diagnostic à la population. La deuxième partie des travaux porte sur la cueillette d'information relative aux usages du fleuve. Ces deux grandes activités débouchent sur la conception d'un plan d'intervention</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques :</p> <p>D'autres membres de l'équipe connaissent le sujet.</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte :</p> <p>Peu de données. Par exemple, la santé est un enjeu identifié comme prioritaire par la population. On est cependant très peu informé à ce niveau. Il n'existe pas d'études épidémiologique relative au fleuve. La seule source d'information est les DSC.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Au niveau socio-économique, les données sont très parcellaires et vieilles (pour la région de Montréal les dernières données remonte au projet Archipel; les seules données dont on dispose pour quantifier l'attrait touristique du fleuve à Montréal est le nombre de chambre d'hôtels).</p> <p>Le fleuve n'est pas une entité administrative. Statistique Canada utilise les circonscriptions électorales. Le Bureau de la statistique du Québec utilise les MRC, les régions agricoles, les régions touristiques. . . etc. Les retombées économiques sont estimées par les ministères responsables ou par les chambres de commerce, les données sont donc décentralisées.</p> <p>Des enquêtes de satisfaction ne sont pas réalisées suite aux interventions pour mesurer l'atteinte des objectifs initiaux.</p> <p>La gestion de l'eau ça n'existe pas au Québec. On gère simplement des usages associées à l'eau. Personne ne gère un bassin. Aucun organisme (sauf Hydro-Québec) ne gère l'eau. Il n'existe pas d'organismes centralisateurs pour arbitrer (pour faire des choix de gestion) les objectifs contradictoires des différents ministères intervenants (Transport Canada, Pêches et Océans, Environnement Canada, MENVIQ, MLCP)</p>	

5. Information adéquate :

L'information est bonne en ce qui concerne la quantité d'eau, c'est à dire les niveaux et les débits. On peut ainsi prévoir les inondations. L'information est bonne en ce qui concerne la qualité de l'eau pour les polluants qui sont classés non-toxiques. En ce qui concerne le produits toxique l'information est suffisante dans le corridor Cornwall-Québec. L'information est également bonne en ce qui concerne les sédiments et les solides, il reste cependant du chemin à faire en ce qui concerne leur transport et le temps de résidence. Au niveau des habitats, la cartographie est à peu près complétée. On a également passablement de données en ce qui concerne les populations de poissons-sportifs.

6. Information inadéquate :

On a peu d'information en ce qui concerne l'impact des polluants sur la chaîne alimentaire (quelques éléments seulement). On connaît mal les populations de poissons d'espèces commerciales. Et en ce qui concerne la chasse, on n'a pas suffisamment de données pour gérer les espèces une à une.

On connaît mal l'importance des différents usages (par exemple en terme de fréquentation) du fleuve à part pour la question du transport et de l'eau potable

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Michel Provencher</p>	<p>Fonction :</p> <p>Environnement Canada</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>Il travaille à la production d'un bilan sur le fleuve St-Laurent où on cherche à intégrer les dimensions physico-chimiques, biologiques et socio-économiques.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques : Quelques notions</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte :</p> <p>La quantité d'information disponible est petite et elle s'amenuise si on cherche des données globales et à jour</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Il existe beaucoup d'information de type socio-économique mais celle-ci est peu utile parce que la collecte n'est pas faite dans la perspective de faire une analyse globale. En effet, les différents ministères ayant leurs propres besoins collectent l'information suivant des objectifs et des méthodes qui leur sont propres.</p> <p>En outre les besoins d'une région à l'autre varient aussi, ainsi à Sept-Iles, on s'intéresse à la pêche commerciale alors qu'à Montréal, on s'intéresse à la pêche récréative. Les données ainsi recueillies, bien qu'utiles au niveau régional, sont difficiles à intégrer.</p> <p>De façon générale, on peut dire qu'il est difficile de faire le lien entre les différentes données socio-économiques et l'environnement car faire le lien n'a pas été un objectif initial.</p> <p>Actuellement à Environnement Canada, on veut développer un réseau de connaissances avec les diver intervenants qui font et utilisent les données. On ne veut pas tout uniformisé mais au moins rendre interprétable ces données au niveau du fleuve. On voudrait ainsi pouvoir répondre à la question : Comment le fleuve est-il utilisé? et par qui?</p>	
<p>5. Information adéquate :</p> <p>L'information est adéquate en ce qui concerne les usines de traitement, le transport maritime, les activités portuaires, la chasse et la pêche.</p>	
<p>6. Information inadéquate :</p> <p>Toute la question du récréo-tourisme</p> <p>Toute la question de l'impact du fleuve sur la qualité de vie en milieu urbain</p> <p>À un moindre degré, on manque d'information en ce qui concerne l'utilisation des rives immédiates du fleuve et sur les tendances à l'artificialisation des rives.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Anne Jourdain</p>	<p>Fonction :</p> <p>Environnement Canada</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>Elle fait partie de l'équipe qui travaille à la rédaction d'un bilan environnemental du fleuve. Le travail peut être divisé en deux groupes d'activités. Les premières activités portent sur l'aménagement du territoire alors que le deuxième groupe d'activités porte sur les usages reliés au fleuve.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques : Quelques notions</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte :</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Au niveau des coûts et des bénéfices, il est rare qu'on ait des données qui permettent de documenter un problème ou une situation de façon systématique. On a des données pour certains secteurs qui n'existent pas dans d'autres. Les méthodologies de collecte de données varient selon les études, il s'ensuit un problème d'équivalence qui rend difficile les comparaisons. Les zones d'intérêts prioritaires pour le fleuve ne correspondent à aucune autre zone administrative. Au niveau du territoire, on n'a pas toujours accès aux unités les plus petites. Les territoire étudiés ne sont pas toujours bien identifiés (problème de découpage). Toutes ces lacunes causent des problèmes d'interprétation majeurs. On est donc réduit à interpréter de façon approximative à titre indicatif. On peut très difficilement comparer une région à une autre.</p>	
<p>5. Information adéquate :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le service canadien des parcs pour les données récréo-touristiques en terme de fréquentation. • Le MAPAQ au niveau des quantités prélevées pour les espèces commerciales. Les données sont disponibles pour tous les plans d'eau. (Parce que les déclarations sont volontaires, on a cependant un gros problème au niveau de l'interprétation. • La navigation commerciale et les ports. On a des analyses économiques détaillées des investissements et des retombées économiques des activités de transport maritime. • Les investissements consentis à la gestion de l'eau municipale. C'est bien (Environnement Canada), mais on n'a pas de mise à jour. • La tarification au niveau municipal. Ça va assez bien. On a des banques de données et les bilans financiers des municipalités. • L'information est également bonne en ce qui concerne les rejets industriels. 	
<p>6. Information inadéquate :</p> <p>On a très peu d'information en ce qui concerne les développements touristiques. On cerne mal les enjeux, On ne connaît ni les orientations et objectifs, ni les investissements prévus par les municipalités dans le secteur récréo-touristique.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Pierre Roy</p>	<p>Fonction :</p> <p>MENVIQ</p>
<p>1. Travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évalue les impacts financiers et les bénéfices économiques des règlements environnementaux au MENVIQ. • Apporte une expertise économiques sur différents projets • Travaille à familiariser les intervenants avec les instruments économiques de contrôle de la pollution. • Se prononce sur des enjeux environnementaux-économiques d'actualité 	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques :</p> <p>Économiste de formation</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte :</p> <p>On fait face à une quasi-absence de données quantitatives. Les données ne sont pas organisées et elles proviennent de sources très diverses. En gros, il manque une stratégie d'ensemble pour organiser les données par secteur. Ceci fait en sorte qu'on doit souvent se référer au jugement de certains experts.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>On n'a pas d'information pour faire le lien entre le socio-économique et l'utilisation de la ressource. On est par exemple incapable de faire le lien entre l'amélioration de la qualité de l'eau et le degré d'utilisation de la ressource.</p>	
<p>5. Information adéquate :</p> <p>On a beaucoup d'information en ce qui concerne l'impact des pluies acides sur les lacs. Ailleurs, l'information apparaît plutôt partielle.</p>	
<p>6. Information inadéquate :</p> <p>Peu familier</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Jeff Harris</p>	<p>Fonction :</p> <p>Environnement Canada</p>
<p>1. Travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • a travaillé à Québec dans le cadre des programmes ZIP • a travaillé à l'évaluation de l'élasticité de la demande pour l'eau dans le domaine résidentiel à Québec • a travaillé à l'élaboration d'un modèle qui devait permettre la comparaison de la demande et de l'offre future en eau • à Ottawa, étudie les différents instruments économiques pour la protection de l'environnement • travaille à l'élaboration d'un modèle qui permet de comparer l'impact de différents instruments économiques sur les industries des pâtes et papiers au Canada 	
<p>2. Contribution à l'efficacité :</p> <p>Il est économiste de formation</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Le manque de données est un facteur qui nuit passablement à l'interprétation des données. D'autre part le manque d'applicabilité de la théorie économique cause de gros problèmes d'interprétation. Notamment au niveau de la quantification monétaire des bénéfices environnementaux. À ce niveau les imperfections des différentes méthodes économiques de quantification monétaire causent des problèmes en ce qui concerne la validité des résultats.</p>	
<p>5. Là où c'est bien :</p> <p>On a beaucoup de données brutes quant à l'utilisation de l'eau au niveau municipal et industriel</p>	
<p>6. Là où c'est moins bien :</p> <p>Par contre, on manque d'information sur les coûts (même si on en a beaucoup), sur les aspects financier du traitement, sur les seuils de rentabilité, ce pour établir les fonctions de coûts au niveau municipal et industriel.</p> <p>Au niveau agricole, on semble même avoir de la difficulté à avoir les données brutes.</p> <p>Le plus gros problème cependant réside dans la quantification des bénéfices. On n'a pas de données car très peu d'enquêtes ont été réalisées au niveau touristique ou au niveau des activités récréatives. Concrètement, on ne sait pas où les touristes vont, on ne sait pas combien ils dépensent. Il est donc difficile d'établir des relations entre ces paramètres et les bénéfices associés au fleuve Saint-Laurent.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Nicole Lavigne</p>	<p>Fonction :</p> <p>Environnement Canada</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>Travaille à la préparation d'un bilan sur l'état du fleuve. Le rapport touche les aspects bio-physiques et socio-économiques du fleuve.</p>	
<p>2. Contribution à l'efficacité :</p> <p>Elle est familière avec certaines méthodes de quantification monétaire. À cet égard, Mme Lavigne a déjà travaillé à l'évaluation des coûts associés à la protection des habitats à des fins comparatives avec d'autres domaines d'intervention. Elle est d'ailleurs familière entre autres avec la méthode d'évaluation contingente où le concept d'acceptation à payer est utilisé.</p>	
<p>3. Collecte :</p> <p>La collecte de données est rendue difficile par le peu de disponibilité des clientèles visées, et par le peu de temps et de fonds dont disposent les enquêteurs.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Il existe un problème au niveau de la validation des données. Des experts en statistiques seraient utiles comme conseillers tout au long des enquêtes. D'autre part, il y a un manque flagrant d'économistes avec une formation adéquate en environnement qui leur permettrait de considérer la pollution autrement que par l'intermédiaire de la théorie des externalités. Les richesses environnementales pourraient ainsi être mieux considérées. Un autre problème réside dans le fait que la plupart des données sont recueillies en unités de mesure qui n'ont rien à voir avec l'écosystème. L'analyse spatiale peut alors être utilisée mais ce avec beaucoup de difficultés.</p>	
<p>5. Information adéquate :</p> <p>Que les données soient bonnes ou mauvaises, on doit prendre des décisions de toute façon. Les données sont bonnes en ce qui concerne les zones sensibles et les zones d'habitats. Les décisions en ce qui concerne l'aménagement du territoire en sont facilitées. L'inventaire des ressources naturelles est bien, il n'est cependant pas remis à jour systématiquement. Au niveau des pêches, le MLCP a beaucoup de données sur les espèces sportives. Et de façon général, en ce qui concerne les pêcheries, les gros problèmes sont bien documentés.</p>	
<p>6. Information inadéquate :</p> <p>On a peu d'information au niveau des espèces commerciales en ce qui concerne les pêcheries. On manque également d'information au niveau de la contamination des cours d'eau en général. Cependant les nouvelles techniques de télédétection et les modèles hydrodynamique pourront suppléer à ces carences lorsqu'elles seront appliquées depuis un certain temps.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Philippe Schmith</p>	<p>Fonction :</p> <p>MENVIQ</p>
<p>1. Travaux :</p> <p>Travaille au niveau du programme de réduction des rejets industriels et au niveau de l'application du règlement sur les attestations d'assainissement</p>	
<p>2. Contribution à l'efficacité : Il est économiste de formation</p>	
<p>3. Collecte :</p> <p>Commentaires généraux Il existe des lacunes majeures au niveau des données sur les rejets. On a beaucoup de mesures de flux mais il n'existe pas de méthodologie satisfaisante de compte des rejets. On a des données sur les processus de production et on peut en déduire certaines conclusions quant la pollution résultante mais ça demeure général.</p> <p>Beaucoup d'information provient des firmes qui déclarent leur contribution à la pollution. Or, on n'a pas les moyens de vérifier la véracité de cette information. On ne peut identifier le pollueur et, montrer la responsabilité d'un pollueur dans la détérioration de la qualité d'un cours d'eau. Ceci explique le flou qui entoure l'application des règlements et que les firmes aient une grande marge de manoeuvre. L'opérationnalisation du contrôle de la pollution passe donc par l'acquisition de meilleures données.</p> <p>Bientôt ,on aura des technologies qui permettront de mesurer la pollution à la sortie du tuyau. Ceci est loin d'être implanté, donc on est loin du moment ou on aura des mesures fiables.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Le manque de données fait en sorte que l'interprétation est très broche à foin. On est en effet obligé au niveau de l'interprétation d'extrapoler, d'inférer, et d'attribuer des données d'une façon aléatoire et intuitive.</p> <p>M. Schmith donne l'exemple du programme réseaux des rivières du Québec qui selon lui n'aide pas à rendre applicable certains instruments économiques qui auraient pour effet d'agir sur les comportements des agents économiques d'une façon qui profiterait à l'environnement.</p>	
<p>5. Là où c'est bien :</p> <p>Les informations au niveau de l'ingénierie des stations d'épuration et d'assainissement telles tailles et capacités</p>	
<p>6. Là ou c'est moins bien :</p> <p>Un peu partout. On ne sait pas combien coûte l'eau potable. Les municipalités n'ont souvent pas de compteurs d'eau. Les municipalités ne sont pas organisées pour recueillir ce genre d'information.</p>	

<p>Nom et coordonnées: Claude Sauvé</p>	<p>Fonction: Service d'économie de l'environnement</p>
<p>1. Travaux:</p> <p>L'équipe dont il est responsable s'occupe de toute les analyses économiques du ministère de l'environnement. Les données socio-économiques sont les données de base de leur travail.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques:</p> <p>Ils sont promoteurs de l'analyse bénéfices-coûts dans l'évaluation environnementale. Claude Sauvé est économiste de formation.</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte:</p> <p>La difficulté est de trouver des données utilisables. Les données qu'on a sont habituellement de type scientifique, elles servent au contôle environnemental dans l'application des règlements. Ce ne sont pas des données environnementales utilisables facilement à des fins d'analyse socio-économique. On doit donc emprunter à des études réalisées à l'extérieur de la province. De façon générale, au moment de la réalisation d'une étude, on doit construire une base de données pour la mener à terme.</p> <p>M. Sauvé conclue en disant qu'au Québec on n'a pas de culture statistique dans le domaine socio-économique de l'environnement.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Parce que les données sont amassées à des fins de recherche scientifique, il existe un vide immense entre la donnée de type scioentifique amassée et des indicateurs utiles à la gestion qui signifierait quelque chose pour quelqu'un. Le programme réseau des rivières du Québec amasse ainsi beaucoup de données qui sont difficiles à utiliser par le gestionnaire. Par exemple, on a plein de données sur l'état de santé des cours d'eau, leur donner un sens représente ce pendant un gros problème. Autre exemple, le manque d'intégration des données conduit à des mésinterprétations des données comme d'accorder beaucoup d'importance aux matières dangereuses alors qu'elles représentent un risque ridicule pour la santé en comparaison de la pollution à l'intérieur des maisons. Les problèmes environnementaux sont ainsi une faible cause de cancer en comparaison de la pollution domestique ou de l'alimentation.</p> <p>Un autre problème réside dans le fait qu'on n'a pas de consensus scientifique sur les relations doses-réponses, notamment au niveau épidémiologique et sanitaire en général. On est donc forcé de faire appel à des jugements d'experts. En ce sens, les données médicales ne sont pas compilées de façon organisées. L'interprétation de données inadéquates est par conséquent un exercice de haute voltige. On fait de la cuisine à partir des données existentes en se basant sur le littérature scientifique. Il en coûte par conséquent très cher de faire des études de type socio-économique.</p> <p>En outre, l'analyse bénéfices-coûts n'est pas aussi répandue qu'on le pense au Québec. Très peu de spécialistes l'appliquent surtout dans le domaine environnemental. Celles qui ont été réalisées l'ont souvent été par des ingénieurs.</p>	

5. Information adéquate:

Notre potentiel hydro-énergétique nous a amené à développer une information de qualité en ce qui concerne les paramètres utiles à la gestion quantitative de l'eau au Québec. On connaît donc bien les débits et les niveaux de nos cours d'eau.

6. Information inadéquate:

Sur le plan qualité de l'eau l'interprétation en fonction de la gestion est beaucoup plus difficile. L'industrie des pâtes et papiers au Québec est la mieux documentée. Bien qu'on ait quelques modèles simples de diffusion des polluants, on est incapable de déterminer l'effet d'un rejet sur le cours d'eau. La relation dose-réponse n'est pas connue.

On ne sait même pas qui sont les producteurs de matières dangereuses au Québec, aucune compilation n'en est faite.

Au niveau de la qualité des eaux sous-terraines, on ne connaît pas le nombre de puits, on ne connaît pas la qualité de l'eau de ces puits(il n'en existe aucun registre), pour avoir des données sur les risques de contamination, on est obligé de faire faire des compilations spéciales. Toute ces informations sont pourtant très banales dans l'évaluation d'un règlement.

Au niveau de l'eau potable, les quantités d'information énormes que l'on a sont inutilisables puisqu'on ne connaît pas l'effet de la qualité sur la santé de la population.

Au niveau des lacs et des rivières, même si on peut voir l'évolution de la qualité, on est incapable d'identifier la source de cette évolution parce qu'on a très peu de données systématiques sur les facteurs qui peuvent influencer cette qualité. On a de plus des problèmes de découpages pour faire les liens entre les données existantes.

<p>Nom et coordonnées: Roger Lemire</p>	<p>Fonction: Service des indicateurs environnementaux</p>
<p>1. Travaux:</p> <p>Ils travaillent présentement à un rapport (500 pages) sur l'état de l'environnement (eau, air, sol) et sur les activités humaines qui affectent l'environnement (sortira en Mai).</p> <p>Ils font une liste des indicateurs existants qui devrait sortir début 94. M. Lemire spécifie qu'une donnée n'est pas un indicateur et que le concept d'indicateur reste à structurer.</p> <p>Dans un an, on devrait sortir un rapport sur les bases de données environnementales au Québec qui intégrerait les bases de données gouvernementales, universitaires et celles des ONG. Ce rapport se fait avec le CCME. On veut ainsi arriver à l'harmonisation dans les réseaux de collecte.</p> <p>Dans le but de sortir des statistiques environnementales, le ministère est en train d'harmoniser certaines de ses activités avec celles du Bureau de la Statistique du Québec.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques: Peu.</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte:</p> <p>Son équipe ne fait pas la collecte d'information sur le terrain. Celle-ci se fait dans différents services et ministères. Parce que les fonctionnaires des différents ministères ont d'autres priorités que celle de répondre aux besoins de l'équipe de Roger Lemire, il s'ensuit des difficultés pour collecter les données et identifier les indicateurs pertinents.</p> <p>De plus, certaines données prennent un an à sortir à partir de l'échantillonnage à la fin de la validation.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>Il faut être prudent lorsqu'on interprète les données de quelqu'un d'autre.</p>	
<p>5. Information adéquate:</p> <p>En ce qui concerne l'eau, on a trop de données inutiles. Elles servent simplement à décrire l'état de l'environnement. Beaucoup de mesures sont prises en vue de faire respecter les règlements. Il faut faire un tri dans tout ça et les indicateurs permettront de le faire.</p> <p>Les indicateurs devront sans doute être plus englobants et permettre de faire des relations entre les différents paramètres en tenant compte de la question spatiale.</p>	
<p>6. Information inadéquate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De façon générale l'information est tellement disparate et décentralisée. • On connaît très peu de choses sur les déchets domestiques. 	

<p>Nom et coordonnées: Rolland St-Jean</p>	<p>Fonction: relève du sous-ministre adjoint</p>
<p>1. Travaux: Non mais travaille avec Claude Sauvé. Il joue un peu un rôle d'animateur qui fait le pont entre le politique et le technique pour dégager des principes directeurs.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques: Non</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte: De façon générale, l'absence de vision claire et partagée des conséquences d'une mauvaise gestion environnementale sur les écosystèmes, sur la santé, sur l'économie est un problème grave. On ne connaît pas ce que coûte une mauvaise gestion et on ne sait pas ce que pourrait apporter une bonne gestion. Ceci est une cause du manque de motivation à mieux gérer.</p>	
<p>4. Interprétation voir Denise Gouin à ce sujet</p>	
<p>5. Information adéquate: Quantité d'eau Qualité de l'eau, ce n'est pas trop mal. On peut déjà dire des choses.</p>	
<p>6. Information inadéquate: Coût des usages et coûts des opportunités manquées. Ces manques font en sorte qu'on n'est pas en mesure de prendre des décisions éclairées.</p>	

<p>Nom et coordonnées: Denise Gouin</p>	<p>Fonction: MENVIQ (Qualité des eaux)</p>
<p>1. Travaux:</p> <p>Plusieurs réseaux de mesures de la qualité des eaux ont été institués pour apporter des réponses précises à des questions formulées au départ. On a par exemple le réseau rivières qui fait le suivi des interventions réalisées dans le cadre du PAEQ, le réseau toxiques, le réseau pour les pesticides, le réseau pour les ressources biologiques des cours d'eau, le réseau pour les pluies acides. . . Les données socio-économiques sont utilisées au moment de l'interprétation de ces données. On tente alors de prendre en compte les variations de population et les changements dans les activités industrielles et agricoles.</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques: Quelques connaissances de bases.</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peu de ressources pour mettre en oeuvre ces programmes de collecte de données alors que ces études sont très coûteuses. • Dans certains domaines les capacités analytiques sont insuffisantes. Ainsi, certaines toxiques ne peuvent être détectées parce qu'on n'a pas les méthodes pour les mesurer. • Il n'est pas facile de trouver une mesure qui intègre toute l'information qu'on veut avoir. On connaît mal par exemple l'impact de l'accumulation de toxiques dans les sédiments sur les écosystèmes ou sur la santé. La mesure des toxiques dans l'eau est alors de moindre utilité. • On ne connaît pas tout sur les organismes qu'il y a dans les cours d'eau. On manque de données de base. 	
<p>4. Interprétation</p> <p>La modification des méthodes analytiques rend impossible la comparaison entre des données amassées aujourd'hui et dans les années 1970. Aujourd'hui quand on innove du côté des méthodes, on documente la variation de façon à trouver un facteur de variation qui permettra la comparaison, dans les années 1970, on ne le faisait pas à l'époque. De nouveau paramètres sont aujourd'hui mesurés. On ne sait pas depuis quand ils sont présents dans les cours d'eau (ex : dioxyde et furane).</p> <p>Il existe de grandes différences quant au niveau de connaissance des sources de la pollution dans les différents secteurs. Ainsi, au niveau municipal, on a de bonnes informations, ça s'améliore au niveau industriel et ça manque de précision au niveau agricole où on a des chiffres grossiers</p>	
<p>5. Information adéquate:</p> <p>La question est embêtante parce qu'on peut prendre des décisions sur différente bases. Au niveau des impacts d'une source polluante on a pas mal d'information pour prendre des décisions. On manque cependant d'outils de modélisation pour aller plus loin en faisant une gestion intégrée qui permettrait d'intervenir là où les bénéfices sont les plus grands c'est à dire de façon optimale.</p> <p>Mme. Gouin souligne que la dimension politique est importante au niveau de la prise de décision, ainsi, si les mêmes budgets que le PAEQ avaient été consacrés à la pollution agricole, les lacunes au niveau des connaissances techniques auraient été résolues et on serait plus à même d'effectuer des investissements rentables dans ce secteur. Mais le gros bon sens pourrait déjà nous dicter d'arrêter de produire du maïs. En résumé, Mme Gouin croit qu'on a beaucoup d'éléments pour prendre des décisions éclairées mais que ces décisions implique des choix de société que celle-ci n'est peut-être pas prête à faire.</p>	

6. Information inadéquate:

Les lacunes sont les plus grandes au niveau des liens entre les activités et la détérioration de la ressource (ex : pratiques agricoles). Une lacune importante réside aussi dans l'absence d'outils de modélisation des impacts physiques qui intègrent la perspective socio-économique dans le but d'établir des priorités d'intervention.

<p>Nom et coordonnées:</p> <p>Yvon Maranda</p>	<p>Fonction:</p> <p>Adjoint au sous-ministre</p>
<p>1. Travaux:</p> <p>Il est conseiller en politiques agricoles et environnementales et réalisent des tâches administratives</p>	
<p>2. Familiarisation avec les instruments économiques:</p> <p>Bonne. Il oeuvre dans un secteur où les méthodes de quantification monétaire sont des éléments clés de la prise de décision.</p>	
<p>3. Problèmes au niveau de la collecte:</p> <p>Les données sur les coûts des programmes sont très agrégées par grands problèmes ou pour la province au grand complet. Il est par conséquent difficile de connaître les coûts de dépollution dans le détail.</p> <p>Une autre difficulté réside dans le fait qu'on ne connaît pas les coûts privés de dépollution, il est donc difficile de faire la sommation de tous les coûts de dépollution associés à un programme.</p> <p>Il n'existe aucun fichier où est centralisée l'information. celle-ci est dispersée dans les directions qui gèrent les programmes.</p>	
<p>4. Interprétation</p> <p>La plus grande difficulté réside dans le fait qu'il est très difficile de relier la question des coûts avec les données sur la qualité environnementale. En fait les données socio-économiques sont collectées dans un cadre de travail socio-économique et les données environnementales sont recueillies dans le cadre de d'autres disciplines. Il s'agit de deux mondes différents qui sont difficiles à joindre. L'interprétation du lien entre ces deux mondes en est rendue très difficile.</p> <p>Comme la réflexion avant la prise de données n'est pas faite en fonction du suivi, de l'utilité ou du traitement de ces données, des entourloupettes sont ensuite nécessaires pour leur donner une signification.</p>	
<p>5. Information adéquate:</p> <p>Au niveau de la qualité de l'eau en terme physico-chimique, l'information est excellente.</p>	
<p>6. Information inadéquate:</p> <p>Au niveau des relations coûts-efficacité des interventions avec la qualité de l'environnement.</p>	

Nom: Jean Décarie	Fonction : Module de la planification urbaine, Ville de Montréal
<p>L'échec du projet Archipel est dû selon Jean Décarie au manque de volonté politique du gouvernement, à l'implosion interne du PQ en 1982. L'approche intériorisée alors préconisée n'a pas tenu le coup, chacun des secteurs partant de son côté avec des bouts du projet.</p> <p>Tout le projet était basé sur la concertation avec le public, il visait en premier lieu l'objectif de redonner le Saint-Laurent aux citoyens. On voulait ainsi améliorer la qualité de vie urbaine des Montréalais. Un des aspects du projet portait sur la réalisation de barrages à des fins hydro-électriques. La table de concertation alors créée autour de ce projet a très bien fonctionné jusqu'à ce qu'Hydro-Québec (un des partenaires) vienne magouiller durant les mois d'été. La crise économique aidant, le projet jusqu'alors récréo-touristique est devenu hydro-électrique trahissant ainsi son esprit initial.</p> <p>C'est alors que l'analyse avantages-coûts réalisées par Luc Michaud a produit des résultats fracassants. Prenant en considération les bénéfices récréo-touristiques intangibles, elle arrivait à la conclusion que les bénéfices associés aux aspects récréatifs du projet étaient supérieurs aux bénéfices qui seraient générés par l'hydro-électricité. C'est dans ce contexte qu'on a chargé des experts de l'U de M de démolir l'analyse de Michaud. L'analyse s'est ainsi retrouvée sur les tablettes, dans le placard.</p>	

<p>Nom et coordonnées:</p> <p>Luc Michaud</p>	<p>Fonction:</p> <p>Dirige une compagnie privée qui fait des études économiques et le développement de logiciels.</p> <p>M. Michaud a dirigé l'analyse bénéfices-coûts du projet Archipel.</p>
<p>3b. Données-lacunes:</p> <p>D'après M. Michaud, les données ne causent pas de problèmes. On en a trop. Il est facile d'obtenir des données. Une firme comme Compusearch peut fournir les données nécessaires. Ce sont les décideurs qui causent problèmes que ce soit pour des causes politiques, personnelles ou institutionnelles.</p> <p>Il n'existe aucune tradition ou culture de rigueur au niveau des preneurs de décisions. Ceux-ci ne connaissent pas l'analyse bénéfices-coûts, ils confondent retombées économiques et bénéfices.</p>	
<p>3. Interprétation:</p> <p>Les données sont utilisées de façon inadéquate. On n'utilise pas l'analyse avantage-coût pourtant très utilisée ailleurs. On confond économie régionale (on veut préserver des jobs) et économie de l'environnement.</p>	
<p>5a. Information adéquate:</p> <p>On ne fait aucune analyse de rentabilité des projets. Le PAEQ, le plus gros programme environnemental québécois a été réalisé sur un coup de tête simplement parce qu'on voulait faire comme en Ontario et aux États-Unis.</p>	
<p>6a. eau-info adéquate:</p> <p>Ce sont des ingénieurs qui s'occupent de la gestion de l'eau au Québec. L'ignorance est totale au Québec en ce qui concerne la gestion de l'eau. Sur une échelle de 0 à 100, M. Michaud situe le Québec à 2.</p>	
<p>5b. Recherche-bas de données :</p> <p>Contacteur Louis Houle au MENVIQ à communication Québec, où celui-ci est responsable des logiciels. C'est lui qui s'occupe du projet VOLVOX où sont rassemblées les bases de données à références spatiale. VOLVOX utilise également les systèmes experts.</p>	
<p>4b. recherche :</p> <p>Il faut utiliser l'analyse avantage-coût pour aider à la prise de décisions.</p>	
<p>Projet archipel :</p> <p>M. Michaud est arrivé à la conclusion à l'aide d'une analyse bénéfices-coûts que le projet Archipel dans son ensemble n'est pas rentable et que seule la partie récréative du projet est rentable. Un tel rapport a évidemment été mal reçu par le secrétariat d'Archipel qui désirait poursuivre le projet. Ils ont ainsi fait appel à d'autres experts qui ont tenté de détruire le rapport. Ceux-ci, sont arrivés à la conclusion que Michaud avait visé dans le mille avec une marge d'erreur d'environ 10%. C'est sur la base de l'étude de Michaud que le projet Archipel initial a été abandonné mais que des budgets ont été alloués aux municipalités pour réaliser des aménagements récréatifs.</p>	

SIMPOL

INRS-Eau et ÉNAP

Université du Québec

Équipe de recherche : Jean Louis Sasseville (professeur INRS-Eau, coordonnateur de la recherche), Richard Marceau (professeur ÉNAP), Marius Lachance (professeur, INRS-Eau), Ron Li (assistant de recherche), Jean Nolet (assistant de recherche), Jacinte Lareau (agent de recherche), Riva Kunde (étudiant 3ème cycle), Yvon Maranda (étudiant 3ième cycle), Michel Martin (étudiant 3ième cycle), Suzanne Lavoie (étudiante 2ième cycle), Kibi Nlombi (Étudiant 3ième cycle)

Analyse coûts-bénéfices et besoins en information dans la formulation de politiques de l'eau

Annexe 2. Les résultats de l'enquête auprès des universitaires

INRS-Eau, rapport scientifique No. 282

Rapport à Environnement Canada
(30 mars 1993)

par :

Jean Nolet et Jean Louis Sasseville

INRS-Eau

Université du Québec

Table des matières

Table des matières	2
Résultats de l'enquête auprès des universitaires	3
1. Sujets d'intérêts	3
2. L'importance des approches socio-économiques	3
3. Les lacunes des données existantes.....	4
4. La recherche prioritaire.....	5
5. Priorités au niveau des bases de données.....	5
6. Résumé.....	6
Questionnaire:.....	7
Fosé A.Prades.....	8
Jean-Thomas Bernard	9
Yves Bergeron.....	10
Thomas Tessier.....	12
Jean-Louis Sasseville	13
Benoit Laplante	14
Robert Faille.....	15
Richard Marceau.....	16
Jean-François Léonard (sciences politiques).....	17

Résultats de l'enquête auprès des universitaires

Une enquête a également été réalisée auprès des universitaires pour mesurer l'étendue des compétences au Québec dans le domaine de la gestion de l'environnement et recueillir quelques opinions quant aux recherches dans le domaine environnemental ou quant à la collecte de données qui devraient être entreprises par le gouvernement. Cette enquête a permis de réaliser que relativement peu de personnes travaillent au niveau de la gestion de l'environnement et que ce champ d'expertise rétrécit rapidement lorsqu'on s'intéresse particulièrement à la gestion de l'eau. Les universitaires ont généralement peu à voir, semble-t-il, avec les données directement. La plupart semblent travailler au niveau conceptuel ou théorique, ils sont cependant bien placés pour suggérer des avenues de recherche. Là, comme ailleurs, l'exception confirme la règle, ainsi quelques chercheurs ont pu préciser des domaines de gestion où l'information est insatisfaisante pour aider à la prise de décision.

1. Sujets d'intérêts

Par une question qui visait l'identification des sujets d'intérêts des universitaires, il nous a été possible d'identifier que la recherche universitaire en ce qui concerne la gestion de l'environnement est répartie entre différents champs d'intervention très larges. Quelques professeurs s'intéressent aux enjeux environnementaux de façon générale. Certains auteurs s'intéressent aux aspects sociologiques et aux aspects socio-économiques ainsi qu'à l'articulation des politiques environnementales, d'autres s'intéressent aux politiques de développement économique dans une perspective de développement durable. Les préoccupations des chercheurs réfèrent ainsi à des champs d'études très variés passant de l'effet de serre et des pluies acides à la forêt et à l'hydro-électricité. La plupart situent leurs intérêts dans un cadre plus général de rapport entre l'être humain et la nature. Seules quelques personnes parmi celles que nous avons contactées s'intéressent particulièrement à la gestion de l'eau, il s'agit de Jean-Louis Sasseville, Richard Marceau et Robert Faille.

2. L'importance des approches socio-économiques

Tous les répondants mettent en évidence l'importance des approches socio-économiques pour améliorer l'efficacité des politiques environnementales. Ils insistent sur le fait que les données socio-économiques font partie du problème et de sa solution. Il est jugé impossible de résoudre un problème en ignorant des pans entiers de sa constitution.

Les causes de la détérioration de l'environnement sont sociologiques. Ainsi, les problèmes environnementaux varient avec les sociétés, les niveaux de développement, les cultures. Il s'ensuit que les solutions varient avec les sociétés. Dans un tel contexte, les recherches de types socio-économiques permettent de situer les causes des problèmes environnementaux dans une perspective plus large que l'analyse par secteur. Elles donnent des éléments explicatifs des comportements humains et permettent de trouver des moyens d'agir sur ces comportements de façon à mieux gérer l'environnement. Par exemple, elles peuvent permettre de mieux comprendre les réactions des gens à la réglementation ou à la tarification.

Le fait que jusqu'à maintenant, les politiques environnementales aient été conçues à partir de diagnostics physiques sur l'état de l'environnement a été mis en évidence. En l'absence de cadre théorique intégrant les différentes dimensions des relations société-natures, ces politiques se sont élaborées à partir de négociations avec les usagers des ressources, elles ont généralement comme caractéristiques d'être longues à élaborer, d'être coûteuses, de ne pas être minimisatrices de coûts et maximisatrices de bénéfices.

Dans un contexte où les ressources sont très limitées (déficits) l'approche socio-économique joue un rôle crucial pour indiquer où il faut investir en premier lieu étant donné les bénéfices escomptés des différentes interventions envisageables.

3. Les lacunes des données existantes

Les perceptions en ce qui concerne les lacunes des données existantes varient suivant les domaines où pratiquent les chercheurs ainsi, il est difficile de tirer de l'enquête un constat précis en ce qui concerne les données nécessaires à une meilleure gestion de l'eau. Cependant de façon générale on constate qu'il y a très peu de données sur les intérêts et les valeurs prioritaires de notre société. On a beaucoup d'indicateurs économiques mais pas d'indicateurs socio-éthiques. Ainsi, on connaît mal les contradictions entre les intérêts et valeurs divergents dans la société, entre les aspirations à court terme et les aspirations à long terme des divers intervenants (gouvernements, entrepreneurs, scientifiques, groupes de pollués). Ceci nous empêche de trouver un point d'équilibre, un compromis entre les enjeux conflictuels.

Il semble également que beaucoup trop d'information soit amassée sur les composantes physiques et naturelles de la pollution et trop peu sur les tendances en administration, sur les différentes réglementations appliquées au travers le monde, et sur les aspects constitutionnels de la pollution.

D'autre part, plusieurs lacunes sont observables en ce qui concerne les données socio-économiques de l'environnement. Les perspectives des gens qui acquièrent les données sont multiples et souvent conflictuelles. Il n'existe pas de méthodes de rationalisation des données, ainsi, les données sont peu structurées, l'information pertinente est dispersée. De façon générale, on sait que des lacunes sont présentes au niveau de la connaissance des coûts de dépollution, de leur impact sur les coûts de production, de la volonté de payer pour augmenter la qualité de l'environnement.

Le transfert de l'information est également considéré comme un enjeu important. Le transfert de l'information se fait difficilement parce que beaucoup de données et de connaissances sont accumulées et connues seulement par les personnes qui les utilisent dans différents organismes ou ministères. Ces données sont en veilleuses. Parce qu'elles ne sont pas centralisées, elles sont inaccessibles aux scientifiques. Par exemple, pour connaître les réglementations municipales au niveau de la gestion des déchets, des mois de travail sont nécessaires. Le transfert de l'information est compliqué à cause de l'ambiguïté qui existe quant au caractère privé et public des données.

Les données nécessaires au monitoring sont dans un fouilli incroyable. On consacre énormément de ressources à concevoir des règlements mais très peu à leur suivi, c'est un problème très sérieux. Ainsi, on instaure des règlements, mais on n'a aucune idée

de leur degré d'application. Par exemple le service juridique du MENVIQ est incapable de fournir le nombre de poursuites envers les pollueurs et le montant des amendes car l'information n'est pas transmise des régions à Québec. Même au niveau des pâtes et papiers, le secteur le plus documenté au Québec, essayer de connaître la pollution due aux usines est très difficile, comme les données proviennent de l'industrie on ne sait pas si elles sont vraies.

Toutes ces lacunes sont en partie explicables par le fait que l'analyse des relations société-natures est un domaine relativement nouveau surtout dans le cadre de l'administration publique de la ressource.

4. La recherche prioritaire

Au niveau des orientations de recherche à prioriser les chercheurs ont tendance à privilégier les recherches dans leur champ d'intérêt. Ainsi, on avance qu'on a besoin d'un institut qui étudie la conjoncture socio-éthique pour connaître l'évolution des valeurs dans la société. Ceci pour mieux comprendre les conflits et y trouver des solutions acceptables pour tous. On suggère aussi d'harmoniser les interventions des différents ministères et paliers de gouvernement tout en intégrant les actions des ONG qui oeuvrent dans le secteur. On explique qu'il y a tout un champ d'expertise à développer sur la controverse environnementale qui réfère au processus de médiation environnementale pour régler un problème sur une base sociale acceptable pour tout le monde. On propose aussi de développer la recherche au niveau théorique et empirique sur les instruments économiques d'intervention (taxes, droits de pollution droits de propriété).

Les chercheurs sont néanmoins capables de suggestions moins partisans. Ainsi, il est suggéré de faire des recherches pour identifier les données qui existent et en déterminer l'utilité; de révéler les perspectives des différents collecteurs de données de façon à développer une perspective d'acquisition des données unifiée à la fine pointe de la connaissance; de redéployer nos instruments de gestion et nos instruments de recherche vers les différents secteurs industriels qui sont les plus touchés par les nouveaux enjeux environnementaux. Au niveau de la prise de décision certains croient que la modélisation peut s'avérer un outil utile et que l'analyse bénéfices-coûts devrait être utilisée davantage.

5. Priorités au niveau des bases de données

En ce qui concerne l'établissement des priorités au niveau des bases de données les universitaires sont divisés en deux blocs plus ou moins distincts. Un premier groupe soutient qu'il ne manque pas de bases de données, elles sont nombreuses. Il faut s'en servir. Le problème réside dans la concertation au niveau de l'utilisation de ces bases de données. Dans cette perspective, il est suggéré de mettre en place des recherches qui auraient pour objectif de donner une valeur aux données existantes et de mettre l'information (données et documentation) en réseau virtuel.

Un autre groupe met l'emphase sur le manque de données dans certains domaines. Les domaines où des efforts d'acquisition sont à faire semblent assez nombreux. Les experts consultés parlent tour à tour de la nécessité de mettre sur pied une connaissance environnementale, socio-économique et politique. Il faut plus que des indicateurs naturels, il faut aussi des indicateurs socio-éthiques. Il faut également connaître l'état de la

législation et de la jurisprudence à différents paliers de gouvernement ici et ailleurs dans le monde ainsi que les politiques environnementales du secteur privé. Il faut de plus connaître les résultats de ces interventions pour être en mesure d'évaluer l'intérêt de leur application chez nous.

6. Résumé

À partir des résultats de l'enquête auprès des universitaires spécialisés dans le domaine de la gestion de l'environnement, on constate que les experts dans le domaine sont relativement peu nombreux et qu'ils sont très peu nombreux à montrer un intérêt spécifique pour la gestion de l'eau comme ressource naturelle.

De cette enquête, il ressort que l'approche socio-économique a beaucoup apporté au gestionnaire publique notamment parce qu'elle permet de mettre en évidence les causes des problèmes environnementaux rencontrés et que partant de là, elle offre des moyens pour agir sur ces causes.

D'autre part, il est difficile de tirer, de l'enquête, un constat précis en ce qui concerne les données nécessaires à une meilleure gestion de l'eau. On constate néanmoins de façon générale que l'accessibilité des données est un problème important auquel la plupart sont confrontés.

Au niveau des recherches à mettre en oeuvre, on semble s'entendre au delà des requêtes partisans, sur la nécessité de développer des outils de gestion (modélisation socio-économiques, analyse bénéfices-coûts) qui intègrent les différentes dimensions socio-économiques à prendre en considération au moment de la prise de décision relative à l'établissement de politiques environnementales.

Enfin, en ce qui concerne les bases de données, l'emphase est mise d'une part sur la nécessité de structurer l'information existante et d'autre part sur la nécessité de compléter le réseau existant en y intégrant des données de type socio-économique, politique et éthique et de se servir, dans la prise de décision, des expériences qui ont été tentées ailleurs.

Les pages qui suivent présentent le questionnaire et les résultats de l'enquête auprès des répondants.

Questionnaire:

Universitaires	Utilité de la réponse
<p>Préambule : L'INRS-Eau s'est vu confié le mandat de réaliser une enquête pour Environnement Canada. Cette enquête porte sur l'utilisation de données socio-économiques dans le domaine de la gestion de l'environnement. Jusqu'à ce jour, Environnement Canada s'est surtout consacré à diagnostiquer les problèmes environnementaux sur le plan physico-chimique et écologique ainsi qu'à mettre en évidence les causes des détériorations et les usages compromis. Aujourd'hui, Environnement Canada désire connaître l'état de l'expertise en ce qui concerne l'économie de l'environnement au Québec. Environnement Canada veut également connaître l'opinion des experts quant aux orientations prioritaires en ce qui concerne la collecte d'information. Nous avons appris que vous êtes susceptibles de mener des recherches dans le domaine de l'économie de l'environnement ou sur des aspects qui y sont afférents, comme l'aide à la décision ou l'analyse de politique. C'est dans cette optique que nous vous contactons.</p>	
<p>Est-ce que vous effectuez des travaux ou collaborer à des activités scientifiques dans un secteur qui touche de près ou de loin la gestion de l'environnement?</p> <p>Quels sont les travaux?</p>	<p>Situer le répondant</p>
<p>Comment, à votre avis, les approches socio-économiques peuvent-elles contribuer à améliorer l'efficacité des politiques environnementales?</p>	<p>Meilleure connaissance de l'utilité des connaissances en sciences humaines dans la gestion publique de l'environnement.</p> <p>CADRE CONCEPTUEL ET RECHERCHE</p>
<p>Au niveau des données disponibles actuellement, quelles sont, d'après vous, les principales lacunes qui nuisent à la conception de politiques efficaces?</p>	<p>Identifier des priorités</p> <p>BASES DE DONNÉES</p>
<p>Quel type de recherche ou d'activités gouvernementales suggèreriez-vous de faire pour aider la conception de politiques environnementales éclairées ?</p>	<p>Identifier des priorités</p> <p>CADRE CONCEPTUEL ET RECHERCHE</p>
<p>Au niveau des bases de données, quel type de recherche et d'activités gouvernementales suggèreriez-vous de faire pour mettre en place des bases de données permettant la formulation de politiques efficaces?</p>	<p>Identifier des priorités</p> <p>BASES DE DONNÉES</p>

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Fosé A.Prades</p>	<p>Fonction :</p> <p>Dirige le GREE (Groupe de Recherche en Ethique Environnementale)</p>
<p>1. Travaux</p> <p>Dirige le GREE qui s'intéresse à la gestion des pluies acides et de l'effet de serre. Il s'agit d'un groupe multi-disciplinaire qui regroupe des gens d'économie, de sciences politiques, de droit, de sociologie, d'éthique et d'administration.</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>Les données socio-économiques font partie du problème et de sa solution. Il est impossible de résoudre un problème en ignorant des pans entiers de sa constitution.</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>Il y a très peu de données sur les intérêts et les valeurs prioritaires de notre société. On a beaucoup d'indicateurs économiques mais pas d'indicateurs socio-éthiques. Ainsi, on connaît mal les contradictions entre les intérêts et valeurs divergents dans la société, entre les aspirations à court terme et les aspirations à long terme des divers intervenants (gouvernements, entrepreneurs, scientifiques, groupes de pollués). Ceci nous empêche de trouver un point d'équilibre, un compromis entre les enjeux conflictuels.</p>	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <p>On a besoin d'un institut qui étudie la conjoncture socio-éthique pour connaître l'évolution des valeurs dans la société. Ceci pour mieux comprendre les conflits et y trouver des solutions acceptables pour tous.</p>	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>Créer un institut qui collecterait les données socio-économiques à partir de certains indicateurs à inventer.</p> <p>Créer un institut pour traiter ces données dans une perspective de collaboration entre acteurs et dans une perspective de rééquilibrage à long terme.</p>	

Nom et coordonnées : Jean-Thomas Bernard tél: (418) 656 5123	Fonction : Directeur du GREEN
1. Travaux Question environnementale est une petite partie de ces travaux Son champ d'analyse porte sur la production, la génération et l'usage de l'électricité	
2. Contribution des données à l'efficacité Permet de mieux comprendre les mécanismes économiques d'incitation des comportements. Par exemple permet de mieux comprendre les réactions des gens à la réglementation ou à la tarification.	
3. Lacunes des données	
4. Orientations de recherche prioritaires Relève du domaine de la consultation publique. On a pas mal d'expérience avec nos ministres de l'environnement qui ont maintenant 15-20 ans. Temps de faire une mise au point à l'aide d'une commission d'enquête ou de consultations externes comme ça c'est fait dans le secteur de l'énergie il y a quelques années.	
5. Priorités au niveau des bases de données	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Yves Bergeron</p> <p>tél: (514) 987 4872</p>	<p>Fonction :</p> <p>Directeur du groupe de recherche en écologie forestière (GREF)</p>
<p>1. Travaux</p> <p>Domaine de recherche est l'économie forestière. Il fait de la recherche fondamentale et appliquée pour mieux comprendre la dynamique naturelle des écosystèmes</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>L'exploitation du milieu forestier est liée aux pressions socio-économiques du milieu. Par conséquent, l'approche écologique dure pour la préservation intégrale du milieu n'est pas la voie à suivre. La gestion de la ressource doit tenir compte des profits que la population présente peut en tirer pour trouver un compromis entre préservation à long terme et développement durable.</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>Au niveau forestier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de données adaptées au contextes régionaux • Donne la fausse impression que les forêts sont partout pareilles. • On mesure les effets par empirisme absolu. Or, la technologie se développe beaucoup plus vite que notre capacité de mesurer les effets de l'exploitation forestière. On se sert d'observations faites dans le passé de sorte qu'on est de 20 à 50 ans en retard dans nos interventions. 	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mieux comprendre les différents processus impliqués au niveau fondamental pour pouvoir modéliser ce qui se passera selon différents scénarios d'intervention. • L'aménagement doit se faire en tenant compte de toutes les ressources du milieu (gestion intégrée) 	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>En foresterie:</p> <p>Il ne manque pas de bases de données, elles sont nombreuses. Il faut s'en servir. Le problème réside dans la concertation au niveau de l'utilisation de ces bases de données.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Thomas Tessier</p>	<p>Fonction : Groupe d'études et de recherche sur les politiques environnementales</p>
<p>1. Travaux</p> <p>Le groupe s'intéresse aux aspects sociologiques et aux aspects socio-économiques ainsi qu'à l'articulation des politiques environnementales aux politiques de développement économique dans une perspective de développement durable (formation en sciences politiques).</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>Les causes de la détérioration de l'environnement sont sociologiques. Ainsi, les problèmes environnementaux varient avec les sociétés, les niveaux de développement, les cultures. Il s'ensuit que les solutions varient avec les sociétés. Les recherches de types-socio-économiques permettent de situer les causes des problèmes environnementaux dans une perspective plus large que l'analyse par secteur. Elle donne des éléments explicatifs des comportements humains et permettent de trouver des moyens d'agir sur ces comportements.</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>Ne connaît pas très bien le cas Québécois. Selon lui beaucoup trop d'information est amassée sur les composantes physiques et naturelles de la pollution et trop peu sur les tendances en administration, sur les différentes réglementations appliquées au travers le monde, et sur les aspects constitutionnels de la pollution.</p>	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <p>Au niveau de l'application du plan vert, il faut harmoniser les interventions des différents ministères et palliers de gouvernement tout en intégrant les actions des ONG qui oeuvrent dans le secteur (qui sont actuellement mis de côté dans les analyses administratives)</p>	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>Il faut également mettre sur pied une connaissance environnementale socio-économique et politique. Il faut plus que des indicateurs naturels. Il faut connaître l'état de la législation et de la jurisprudence à différents paliers de gouvernement ici et ailleurs dans le monde ainsi que les politiques environnementales du secteur privé. Il faut également connaître les résultats de ces interventions pour être en mesure d'évaluer l'intérêt d'une application chez nous.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Jean-Louis Sasseville</p>	<p>Fonction : Directeur du groupe de recherche en simulation de politiques environnementales (SIMPOL)</p>
<p>1. Travaux</p> <p>Il s'intéresse au contrôle de la pollution dans toutes ses dimensions, tant au niveau institutionnel (fondamental) qu'au niveau du développement de technologies concrètes de dépollution (recherche et développement). Ses recherches du côté fondamental l'amène à utiliser l'analyse économique, l'analyse environnementale, la modélisation des bénéfices et des coûts de la pollution et de la dépollution et le design de politiques. Les recherches sont orientées vers l'application à la réalité.</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>Jusqu'à maintenant, les politiques environnementales ont été conçues à partir de diagnostic physiques sur l'état de l'environnement. En l'absence de cadre théorique intégrant les différentes dimensions des relations société-natures, ces politiques se sont élaborées à partir de négociations avec les usagers des ressources, elles ont généralement comme caractéristiques d'être longues à élaborer, d'être coûteuses, de ne pas être minimisatrices de coûts et maximisatrices de bénéfices.</p> <p>L'approche socio-économique met en évidence les causes profondes de la détérioration de l'environnement. Elle permet par conséquent la mise en œuvre de politiques qui prennent en considération les véritables causes des problèmes et qui minimisent les coûts des politiques tout en maximisant les bénéfices. Il s'ensuit une meilleure performance dans la gestion des relations société-natures.</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>Plusieurs lacunes sont observables en ce qui concerne les données socio-économiques de l'environnement. Les perspectives des gens qui acquièrent les données sont multiples et souvent conflictuelles. Il n'existe pas de méthodes de rationalisation des données, ainsi, les données sont peu structurées, l'information pertinente est dispersée. Le transfert de l'information se fait difficilement. D'autre part, il existe une ambiguïté quant au caractère privé et public des données qui complique aussi le transfert de l'information. Il est donc difficile d'obtenir les données, il faut pratiquement se battre pour y avoir accès. Toutes ces lacunes sont en partie explicables par le fait que l'analyse des relations société-natures est un domaine relativement nouveau surtout dans le cadre de l'administration publique de la ressource.</p>	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <p>Il faut faire des recherches pour identifier les données qui existent et en déterminer l'utilité. Il faut que soit révélée les perspectives des différents collecteurs de données de façon à développer une perspective d'acquisition unifiée à la fine pointe de la connaissance.</p>	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>Mettre en place des recherches qui auraient pour objectif de donner une valeur aux données existantes. Cette mise en valeur pourrait prendre la forme d'une base d'interprétation qui permettrait de trouver des applications semi-rigoureuses (parce que les données n'ont pas été amassées dans ce but spécifique) dans la découverte du paysage au niveau des relations société-natures. Il s'agit d'une hypothèse porteuse de nouvelles directives dans la cueillette et l'interprétation des données.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Benoit Laplante</p>	<p>Fonction :</p> <p>Professeur (économiste), membre du groupe de recherche GREEN</p>
<p>1. Travaux</p> <p>Ses travaux portent sur la gestion des déchets municipaux, l'industrie forestière au Québec, l'impact des inspections environnementales sur les niveaux de pollution, le monitoring enforcement tant au plan théorique que empirique, le rôle de l'information des consommateurs pour réduire les émissions polluantes, le recyclage.</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>Dans un contexte où les ressources sont très limitées (déficits) l'approche socio-économique joue un rôle crucial pour indiquer où il faut investir en premier lieu étant donné les bénéfices escomptés.</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>Parce qu'il ne travaille pas à la conception de politiques et d'analyse bénéfices-coûts mais plutôt sur la mise en oeuvre de politique, ne peut répondre que pour ce qui concerne le monitoring. À ce niveau les données nécessaires au monitoring sont dans un bordel incroyable. Même au niveau des pâtes et papiers, le secteur le plus documenté au Québec, essayer de connaître la pollution due aux usines de pâtes et papiers se révèle être un cauchemar.</p> <p>On instaure des règlements, mais on a aucune idée de si ils sont respectés. Dans les pâtes et papiers, on a une petite idée, mais comme les données proviennent de l'industrie on ne sait pas si elles sont vraies. L'accès aux données est très difficile de façon générale.</p> <p>On consacre énormément de ressources à concevoir des règlements mais très peu au monitoring, c'est un problème très sérieux. Par exemple, le service juridique du MENVIQ est incapable de donner le nombre de poursuites envers les pollueurs et le montant des amendes car l'information n'est pas transmise des régions au provincial.</p>	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <p>Utiliser l'analyse bénéfices-coûts avant la mise en oeuvre.</p> <p>On devrait faire des recherches au niveau théorique (ex: constructions de modèles...)</p>	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>Au niveau empirique on devrait faire des analyses comparatives des stratégies d'inspection en regardant également ce qui est fait ailleurs.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Robert Faille</p>	<p>Fonction :</p> <p>Professeur Université de Montréal (comptable agréé)</p>
<p>1. Travaux</p> <p>S'intéresse aux problèmes de gestion des municipalités et participe aux aspects financiers des travaux de l'AQTE sur la gestion des bassins.</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>Il se méfie des analyses économiques empiriques. D'après lui, on y fait mal l'intégration au niveau de la gestion de l'eau. Ainsi, peu de politiques adoptées sont valables.</p> <p>Le partenariat avec les pollueurs doit être envisagé à ce titre, on doit aider les pollueurs dans le financement de la dépollution</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>On n'a pas de problèmes de données, on en a suffisamment. Le problème en est un de volonté politique. On a trop souvent tendance à copier ce qui se fait ailleurs.</p> <p>Au niveau de la tarification de l'eau, certaines municipalités encouragent la consommation de l'eau et d'autres sont incapables de faire le monitoring. Le problème du monitoring est important. Le plus gros problème réside cependant dans le partage des responsabilités entre les différents niveaux de gouvernement.</p> <p>D'après lui, il faut agir sur la base de principes plutôt qu'à partir des observations sur le terrain.</p>	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <p>Recherche universitaire multidisciplinaire où on intégrerait les différents aspects de la gestion de l'eau</p>	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>Faire un inventaire de ce qui se fait actuellement.</p> <p>Travailler avec l'OCDE pour voir ce qui se fait en Europe, U.S, Canada.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Richard Marceau</p>	<p>Fonction :</p> <p>Professeur à l'École Nationale d'Administration Publique (ÉNAP)</p>
<p>1. Travaux</p> <p>Ses sujets d'intérêts touchent la question de l'approche globale en environnement (genre sommet de RIO); la question de la gestion de l'eau par bassin; les instruments d'intervention en gestion de l'eau tels l'analyse économique et la modélisation; l'analyse des politiques environnementales au Québec et au Canada.</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>Les humains affectent l'environnement. Dans leur relation avec l'environnement, ils répondent à des incitatifs induits par les systèmes économiques et politiques. Dans un tel contexte, l'approche socio-économique permet de développer des mécanismes adéquats dans le but de maximiser le bien-être de la société.</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>Des lacunes sont présentes au niveau de la connaissance des coûts de dépollution, de leur impact sur les coûts de production, de la volonté de payer pour augmenter la qualité de l'environnement.</p>	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <p>Développement de la recherche au niveau théorique et empirique sur les instrument économiques d'intervention (taxes, droits de pollution droits de propriété).</p>	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>Analyse théorique des instruments d'intervention et simulation pour opérationnalisation de ces instruments.</p>	

<p>Nom et coordonnées :</p> <p>Jean-François Léonard (sciences politiques)</p>	<p>Fonction : Institut de recherche en environnement</p>
<p>1. Travaux</p> <p>S'intéresse à la gestion de l'environnement (déchets municipaux), aux études d'impacts environnementaux, à l'analyse des politiques, gestion des services publics et gestion des controverses environnementales.</p> <p>De nombreux projets ou politiques suscitent des réactions pour des raisons politiques, idéologiques, sociologiques ou culturelles. La gestion des controverses environnementales réfère au processus de médiation environnementale pour régler le problème environnemental sur une base sociale acceptable pour tout le monde. Elle permet de trouver une solution plus consensuelle que conflictuelle pour sortir des débats éthiques, philosophiques ou idéologiques. Les méthodes de médiation environnementales réfèrent par exemple à un cadre de consultation et de concertation du publique.</p>	
<p>2. Contribution des données à l'efficacité</p> <p>Sa mise en oeuvre repose sur de meilleurs indicateurs environnementaux concernant les objets qui sont sujets à controverse. De tels indicateurs permettent de mieux discuter du problème de façon à trouver des solutions. Dans la même perspective, les permis d'émission négociables sont perçus par M. Léonard comme un outil conceptuel ou paradigmatique très intéressant. Beaucoup de travail reste à faire pour développer d'autres indicateurs aussi utiles.</p>	
<p>3. Lacunes des données</p> <p>Certaines lacunes sont dues au fait que la science ne sait pas tout. D'autre part, beaucoup de données et de connaissances sont accumulées et connues seulement par les personnes qui les utilisent dans différents organismes ou ministères. Ces données sont en veilleuses. Parce qu'elle ne sont pas centralisées, elles sont inaccessibles aux scientifiques. Par exemple, pour connaître les réglementations municipales au niveau de la gestion des déchets, ça prend des mois de travail.</p>	
<p>4. Orientations de recherche prioritaires</p> <p>Il y a tout un champ d'expertise à développer sur la controverse environnementale. Actuellement, les gouvernements attachent beaucoup d'importance au transfert technologique, M. Léonard croit qu'il faut accorder tout autant d'importance au transfert de stratégies (et tient à ce qu'on lui en reconnaisse la paternité) d'intervention. À cet égard, les industriels sont aux abois dans certains domaines cruciaux comme les champs électro-magnétiques. Il faut conceptualiser le transfert stratégique au niveau fondamental et au niveau empirique à l'aide d'études comparatives et développer à ce niveau des indicateurs ou des critères de transfert. Il faut redéployer nos instruments de gestion et nos instruments de recherche vers les différents secteurs industriels qui sont les plus touchés par les nouveaux enjeux environnementaux. Au niveau des enjeux environnementaux, on assiste d'après M.Léonard à des changements de paradigmes et d'idéologie très important.</p>	
<p>5. Priorités au niveau des bases de données</p> <p>Il faut mettre l'information (données et documentation) en réseau virtuel. L'accès à l'information devrait aller de soi sauf en ce qui concerne les processus de production. M. Léonard est d'ailleurs en train de mettre sur pied un centre de documentation et de référence en environnement qui touche plusieurs domaines en environnement, qui regroupe plusieurs banques de données au travers le monde et qui servira de levier ou de tremplin pour la diffusion de l'information. Plusieurs ententes sont déjà signées avec plusieurs gouvernements.</p>	