

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉTUDES RÉGIONALES

par

Danielle Dallaire

**L'évaluation environnementale comme outil de planification, de gestion
de l'eau, et de développement viable des communautés :
le cas des parcs marin et terrestre du Saguenay et de communautés
périphériques**

Décembre 2000



Mise en garde/Advice

Afin de rendre accessible au plus grand nombre le résultat des travaux de recherche menés par ses étudiants gradués et dans l'esprit des règles qui régissent le dépôt et la diffusion des mémoires et thèses produits dans cette Institution, **l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)** est fière de rendre accessible une version complète et gratuite de cette œuvre.

Motivated by a desire to make the results of its graduate students' research accessible to all, and in accordance with the rules governing the acceptance and diffusion of dissertations and theses in this Institution, the **Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)** is proud to make a complete version of this work available at no cost to the reader.

L'auteur conserve néanmoins la propriété du droit d'auteur qui protège ce mémoire ou cette thèse. Ni le mémoire ou la thèse ni des extraits substantiels de ceux-ci ne peuvent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

The author retains ownership of the copyright of this dissertation or thesis. Neither the dissertation or thesis, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

RÉSUMÉ

L'eau est essentielle à la vie et dans une bonne partie des activités humaines ; mais l'ensemble de ces activités constitue une source potentielle de dégradation de sa qualité. Pouvoir disposer de ressources naturelles qui soient de qualité et disponibles en quantité suffisante, sans restreindre ou affecter le droit et les possibilités des populations futures d'en faire autant, constitue une des conditions fondamentales du développement durable ou viable des collectivités locales. Pour la gestion de l'eau, cette condition est incontournable. Compte tenu de son importance comme creuset de vie, elle a été malheureusement considérée comme une ressource inépuisable, plus ou moins gratuite. L'implantation du parc du Saguenay (1983) et, surtout, celle du parc marin Saguenay-Saint-Laurent (1998) tous deux voisins d'une quinzaine de municipalités à vocation récréotouristique, offrent un microcosme d'études et de réflexions sur les outils à privilégier pour améliorer la gestion de l'eau à l'échelle de collectivités territoriales.

Huit collectivités du Bas-Saguenay ont servi de témoin à cette recherche. La question qui a guidé la recherche est la suivante : la création gouvernementale de deux parcs nationaux de conservation a-t-elle stimulé une meilleure maîtrise de la ressource en eau par les communautés locales ? La recherche sur le terrain couvre les quinze dernières années. Les données obtenues sont analysées à la lumière de concepts de développement local viable, d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux, de planification environnementale et de gestion patrimoniale des ressources naturelles. La gestion patrimoniale des ressources naturelles sert de concept intégrateur. Ce mode de gestion implique l'évaluation suivie des impacts des différents usages de l'eau et cela afin de sauvegarder l'intégrité écologique des écosystèmes humains et naturels. Dans la perspective d'une planification environnementale, intégrée au développement économique et social des communautés locales, l'évaluation environnementale constitue, de l'avis des auteurs consultés, une étape obligée. La collecte et l'analyse des données de la qualité de l'eau dans les collectivités territoriales à l'étude ont été effectuées selon ses principaux usages, de façon particulière ceux qui concernent l'alimentation ainsi que le traitement de l'eau potable et des rejets d'eaux usées. Toutes les activités retenues sont susceptibles de modifier la qualité de l'eau. Les risques de contamination proviennent des effluents municipaux ou industriels, des déversements de matières organiques d'origine humaine et des usages récréotouristiques. Des contaminations de sources diffuses peuvent aussi provenir du ruissellement urbain, de l'érosion des sols agricoles et forestiers, du lessivage des sols le long du Saguenay et de ses affluents. La planification de nouvelles infrastructures, visant le remplacement d'équipements désuets pour l'alimentation en eau potable ou le traitement des eaux usées, constitue un élément majeur d'une gestion patrimoniale de l'eau. Cependant, pour de petites municipalités, cela représente un coût énorme, un effort substantiel pour les payeurs de taxes, malgré l'appui de programmes gouvernementaux.

Le problème de gestion de la qualité de l'eau dans le Bas-Saguenay justifie à lui seul toute l'importance de la mise en place d'outils adéquats intégrés à la gestion territoriale. Mais, telle

n'est pas la pratique. L'examen des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme municipaux des collectivités concernées montre que la conception de la protection des ressources naturelles tient davantage d'une harmonisation à une réglementation plutôt que d'un exercice délibéré, volontaire et prévoyant. L'élaboration d'un plan d'action sur la gestion de l'eau, intégré à des procédures d'aménagement du territoire, pourrait viser, par exemple, l'amélioration des connaissances sur la ressource, ses usages et ses interactions avec les autres ressources et ce à l'échelle micro-régionale. Ce plan d'action devrait s'accompagner d'un outil pouvant faire le suivi de la qualité des écosystèmes et des impacts des usages. Cet outil, simple et systématique, permettrait alors, non seulement des usages plus parcimonieux ou des économies dans la gestion des ressources, mais faciliterait surtout un processus décisionnel plus sensible à l'interdépendance des écosystèmes naturels et humains.

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce travail n'aurait pu être menée à terme sans le support constant de ma directrice Madame Christiane Gagnon. Je désire lui adresser un merci tout particulier, ses précieux commentaires et ses conseils pertinents m'ont grandement aidé tout au long des différentes étapes inhérentes au processus de recherche et à l'élaboration de ce document.

Cette recherche a aussi été rendue possible grâce à l'appui financier du CRSHC (Gagnon, CRSHC, 1996-1999).

Enfin, je désire profiter de cette occasion pour remercier tous mes parents et amis qui n'ont cessé de me prodiguer leurs encouragements pour mener mon projet à terme.

À tous merci beaucoup ! Votre soutien m'a été d'une aide inestimable.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iii
REMERCIEMENTS	v
TABLE DES MATIÈRES	vi
LISTE DES TABLEAUX	x
LISTE DES FIGURES, CARTES ET ENCADRÉS	xi
LISTE DES ANNEXES	xii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1. LA GESTION DE L'EAU À L'ÉCHELLE LOCALE	5
1.1 Introduction au problème de recherche : planification et gestion de la ressource naturelle «eau» au niveau local	5
1.2 La question générale de recherche	7
1.3 Les questions spécifiques	7
1.4 La pertinence sociale	7
1.5 La pertinence scientifique	8
1.6 Les objectifs de la recherche	10
1.6.1 L'objectif principal	10
1.6.2 Les objectifs secondaires	10
1.6.3 L'approche méthodologique	11
1.7 La délimitation de l'étude	12
1.7.1 Les possibilités	12
1.7.2 Les limites	13

CHAPITRE 2.	LA GESTION DE L'EAU : LES APPROCHES DU CADRE DE RÉFÉRENCE	15
2.1	Approches et pratiques de référence	16
2.1.1	Le développement durable	16
2.1.2	Le développement local	17
2.1.3	Le développement local : un concept, une pratique	18
2.1.4	Le développement local viable : une approche intégrant développement local et développement durable	19
2.2	Les évaluations d'impacts	20
2.2.1	L'évaluation des impacts environnementaux	21
2.2.2	L'évaluation des impacts sociaux	22
2.3	La planification territoriale : un cadre d'intervention de l'évaluation des impacts..	24
2.3.1	La planification environnementale	24
2.3.2	La planification territoriale et l'évaluation environnementale à l'échelle locale	25
2.3.3	Utilité de l'évaluation environnementale au regard du processus décisionnel des collectivités territoriales	26
2.4	Une approche intégrante : la gestion patrimoniale des ressources naturelles	26
2.5	L'eau, un bien et un patrimoine commun	28
2.5.1	La prise en compte du long terme	30
2.5.2	L'interdépendance des facteurs humains et naturels	30
2.5.3	La multiplicité des usages	31
2.5.4	Les conflits entre les acteurs	31
2.5.5	La prise en compte de valeurs non marchandes	31
2.5.6	La compréhension des différents modes de gestion de l'espace	32
2.6	La synthèse des concepts	32
CHAPITRE 3.	LA GESTION DE L'EAU DANS LA MICRO-RÉGION DU BAS-SAGUENAY	38
3.1	La description du territoire à l'étude	39
3.1.1	L'aspect biophysique du territoire à l'étude	41
3.1.2	Les parcs nationaux	42

3.1.3	L'aspect socio-économique du territoire à l'étude	43
3.2	Méthodologie de la recherche terrain	45
3.2.1	L'analyse de données et l'approche patrimoniale	46
3.2.2	Les données recueillies	47
3.2.3	Les statistiques	48
3.2.4	Les critères d'évaluation de la qualité de l'eau	49
3.2.5	Les critères d'évaluation de la quantité	52
3.3	L'historique des usages	52
3.4	L'eau : une seule ressource, mais une multitude d'usages	53
3.4.1	La description des usages du territoire du Bas-Saguenay	54
3.4.2	Les usages municipaux et domestiques	54
3.4.3	Les usages industriels	62
3.4.4	Les usages récréotouristiques	67
3.4.5	Les usages agroforestiers	72
3.4.6	Les usages portuaires et du transport maritime	77
3.5	Les facteurs de risques naturels	81
3.5.1	Les inondations	81
3.5.2	L'érosion et le ruissellement	82
3.6	L'analyse du territoire à l'étude pour les risques naturels	82
3.6.1	Les inondations	82
3.6.2	L'érosion et le ruissellement	84
CHAPITRE 4.	L'ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'EAU	86
4.1	La qualité biophysique de l'eau sur le territoire à l'étude	87
4.2	L'analyse en fonction des usages de l'eau	88
4.2.1	Les usages municipaux et domestiques	89
4.2.2	Les usages industriels	94
4.2.3	Les usages récréotouristiques	96
4.2.4	Les usages agricoles	96
4.2.5	Les usages portuaires et du transport maritime	98
4.3	Les facteurs de risques naturels	98

4.4	Des orientations pour l'amélioration continue de la qualité de l'eau	99
4.4.1	L'intégration de bilans sociaux et environnementaux aux processus de planification territoriale et de gestion des ressources	99
4.4.2	La révision des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme municipaux	100
4.4.3	La gestion de l'eau au Québec : consultation publique de 1999	102
4.5	Des approches de planification et d'intégration des processus de planification .	103
4.5.1	Politiques en matière d'environnement : examen de 15 municipalités canadiennes (étude de Paule Ouellet)	103
4.5.2	Le COBARIC (Comité de bassin de la rivière Chaudière)	105
4.5.3	Le Plan départemental pour l'environnement de la Côte d'Armor en France	108
CONCLUSION		110
1.	Les principaux résultats	112
2.	Les recommandations	116
BIBLIOGRAPHIE		119
ANNEXES		

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1. Les concepts
- Tableau 2. Évolution démographique de la population du territoire à l'étude entre 1981 et 1996
- Tableau 3. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages domestiques et municipaux
- Tableau 4. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages industriels
- Tableau 5. Bilan des usages récréotouristiques reliés aux établissements nautiques, aux sites de baignade, de plongée et de nautisme motorisé
- Tableau 6. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages agroforestiers
- Tableau 7. Les activités agroforestières du territoire à l'étude
- Tableau 8. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages portuaires et du transport maritime

LISTE DES FIGURES, CARTES ET ENCADRÉS

- Figure 1. Le cadre de référence
- Carte 1. Le territoire à l'étude : communautés du Bas-Saguenay
- Carte 2. Territoire du Bas-Saguenay : Gestion municipale de l'eau
- Encadré 1. Résultats de la caractérisation des effluents de l'usine Grande-Baie d'Alcan 1988 à 1995
- Encadré 2. Résultats de la caractérisation des effluents de l'usine Stone-Consolidated de la Baie 1988 à 1995
- Encadré 3. Autres activités récréotouristiques aquatiques
- Encadré 4. Les principes directeurs du COBARIC

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Demande d'information sur la gestion des eaux municipales et domestiques
- Annexe 2. Tableau des données municipales : Gestion des services municipaux en eau
- Annexe 3. Bilan financier de l'eau pour l'année 1990 du secteur de la rivière Saguenay

INTRODUCTION

Il est peut-être possible de définir l'avenir que nous aimerions bâtir en choisissant des orientations qui garantiront une eau sûre et renouvelable à tous

Canada, 1985, Enquête sur la politique fédérale relative aux eaux

L'eau, c'est une ressource vitale du patrimoine humain qu'il faut protéger, une ressource qui nous a vus naître comme espèce et sans laquelle nous ne saurions vivre longtemps

Paul Bégin, ministre de l'Environnement du Québec, 1999

L'eau est une ressource essentielle à la vie et à une bonne partie des activités humaines, mais l'ensemble de ces activités constitue aussi une source de dégradation potentielle de sa qualité (Canada, 1989). Or, une des conditions du développement viable est de pouvoir disposer de ressources naturelles en quantité et en qualité suffisantes sans restreindre ou affecter le droit et la possibilité des populations futures d'en profiter également (CMED, 1987).

Un document produit par le gouvernement du Québec, dans le cadre de la consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec, souligne que la *Commission du développement durable des Nations unies (CDD)* a, abordé en 1998 le thème de la gestion stratégique des ressources en eau douce. La CDD recommande l'établissement de réseaux d'information, de données et de surveillance pour la prise de décisions concernant les ressources en eau. Elle affirme que l'implication des communautés locales dans la surveillance des ressources en eau et des écosystèmes demeure un facteur primordial et une piste d'action à privilégier pour le développement des indicateurs sur l'évolution des ressources, et ce, tant sur le plan de la qualité que sur celui de la quantité (Québec, 1999 c).

Cette affirmation revêt une dimension particulière si nous nous reportons aux perceptions locales de la gestion de l'eau, du moins au Canada, car son importance comme ressource

naturelle est souvent négligée ou encore simplement ignorée. Dans les régions où son abondance n'est pas menacée les problématiques sous-jacentes à sa qualité sont encore méconnues, voire ignorées (Conseil de la conservation, 1993). L'eau représente le fondement même de la qualité du développement et de la viabilité de toutes les communautés. Ainsi, la disponibilité et la qualité de l'eau déterminent en grande partie la santé de l'économie et de l'environnement. Partout dans le monde, dans tous les grands domaines d'activité industrielle (pâtes et papier, aluminium, agriculture, pêche, tourisme) la prospérité des régions dépend de ce vaste réservoir. Chaque région désire tirer le maximum de sa grande disponibilité (Mungall et McLaren, 1990).

La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean au Québec constitue un très bon exemple à cet effet. Historiquement, l'eau – avec la forêt – est au coeur même du développement de cette région. Déjà, avant le début de la colonisation, l'eau a constitué le principal moyen de transport et un «garde-manger» important pour les populations autochtones. Avec la colonisation, l'eau a servi à l'exploitation forestière pour le transport du bois vers les scieries et les pulperies ; elle a été une source d'énergie, mais aussi un chemin de pénétration au peuplement (Tremblay, 1982) elle a même permis un certain usage touristique par le biais des grands bateaux blancs de la Canada Steamship Ligne (Gagnon et Poulin, 1998). Finalement, au début du siècle, sa grande abondance et la configuration naturelle du territoire ont servi à l'implantation de l'industrie de l'aluminium et des «pâtes et papier», de même qu'au développement de l'agriculture. Une description plus complète du réseau hydrographique de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean sera effectuée un peu plus loin afin de monter l'importance de l'eau dans cette région.

Mais, lorsque l'interdépendance entre les écosystèmes humain, terrestre et aquatique est considérée, nous sommes amenés à constater que la protection et la conservation la plus intégrale possible des ressources naturelles ne seront efficaces que si les sources de perturbation écologique sont connues et contrôlées (DeMontgolfier et Natali, 1987). À titre d'exemple, les modes d'utilisation et d'évacuation de l'eau usée peuvent être à l'origine de la détérioration de la qualité de l'eau en amont et avoir des conséquences sur la santé des populations en aval qui la consomment ou sur la qualité de l'écosystème et de la nappe phréatique (Canada, 1985). Mentionnons également l'aspect de la sécurité physique des populations. Cette dernière ne sera

assurée que si toutes les précautions sont prises lors de la planification et de l'aménagement du territoire, en fonction des facteurs de risques réels et potentiels, humains et naturels, présents sur un territoire donné (Quorum, 1996:16).

Une procédure d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux intégrée au processus de planification territoriale et environnementale se présente comme une avenue possible permettant d'intégrer des objectifs et des mesures de conservation de l'environnement. Cela semble également s'avérer un avantageux moyen de maximiser l'usage des outils de planification à l'échelle des territoires locaux tels les schémas d'aménagement ou les plans d'urbanisme municipaux.

Avoir l'assurance de posséder un approvisionnement en eau potable suffisant en quantité et de qualité acceptable demeure donc une préoccupation importante pour les municipalités (Environnement Canada, 1994:1). De plus, dans un contexte de développement récréotouristique comme celui des communautés limitrophes du Saguenay et du Saint-Laurent (Gagnon, 1998), la présence des parcs de conservation du Saguenay et du Saguenay-Saint-Laurent confirme que la pertinence de la qualité de l'eau et de sa préservation est une de leur raison d'être. Par ailleurs, l'approvisionnement en eau potable des populations locales et son usage à des fins récréatives deviennent des facteurs clés qui préoccupent les gestionnaires de cette ressource, et ce, à tous les niveaux.

En regard de cette problématique, le premier chapitre du présent mémoire expose l'objet d'étude, soit la gestion de l'eau sur le territoire des communautés limitrophes des parcs terrestre du Saguenay et marin du Saguenay-Saint-Laurent. Ce chapitre présente également l'objectif de la recherche dans le cadre du territoire à l'étude, l'ensemble des questions de recherche, la méthodologie de recherche utilisée, de même que les résultats attendus.

Toute recherche doit s'appuyer sur une base théorique qui permet d'effectuer une analyse des données recueillies en fonction de l'objet de la recherche. Le chapitre deux expose donc les concepts théoriques utilisés. Ces concepts sont à la base de la démarche de recherche et constituent l'assise de l'argumentation et de l'analyse des résultats. Ainsi, trois approches, voire

pratiques, forment la base du cadre théorique : le développement durable incluant les principes du développement local viable ; l'évaluation des impacts sociaux et environnementaux ; et la planification territoriale incluant la planification environnementale. À cela, est ajoutée une autre approche qui vient, en quelque sorte, cimenter cet ensemble : il s'agit de la *gestion patrimoniale* des ressources naturelles.

Le chapitre trois présente l'étude de cas en fonction de l'approche patrimoniale de gestion des ressources naturelles. Ce chapitre comprend également une description du cadre biogéographique, socio-économique, de même que les principaux usages de l'eau sur le territoire constitué par des communautés limitrophes des parcs terrestre du Saguenay et marin du Saguenay-Saint-Laurent. Ce chapitre est aussi accompagné d'un bref historique des principaux usages de l'eau qui ont cours sur le territoire, de la façon dont ces usages se font et des impacts potentiels qu'ils sont susceptibles de produire. Il intègre la base méthodologique de l'évaluation de la qualité de l'eau, ainsi que les paliers d'intervention et les outils de gestion et de planification au niveau local.

Le chapitre quatre analyse les diverses observations effectuées en regard des critères d'évaluation de la qualité de l'eau retenus, mais aussi des informations et de la documentation recensées lors de l'étude de cas. Enfin, le dernier chapitre discute des conditions de la planification et de la gestion intégrée qui sont déjà en place sur le territoire et de celles qui pourraient s'y ajouter, compte tenu des ressources humaines et financières disponibles dans le contexte du développement local au Québec.

CHAPITRE 1

LA GESTION DE L'EAU À L'ÉCHELLE LOCALE

*L'eau douce - ressource fragile non renouvelable -
est indispensable à la vie, au développement
et à l'environnement*

Principe 1 de la Déclaration de Dublin, 1992

1.1 Introduction au problème de recherche : planification et gestion de la ressource naturelle «eau» au niveau local

Plusieurs constats et observations sont à l'origine de cette recherche. Globalement, cette recherche traite de la planification et de la gestion des ressources naturelles et, de façon particulière, elle examine la gestion de l'eau au niveau local, dans un contexte de développement socio-économique axé sur la présence des parcs de conservation du Saguenay et du Saguenay-Saint-Laurent, limitrophes du territoire à l'étude. Les éléments qui ont contribué à susciter l'intérêt pour une problématique de développement – problématique présente dans la micro-région du Bas-Saguenay – sont de plusieurs ordres.

Cette recherche découle donc des constats suivants. Premièrement, les demandes sans cesse croissantes, au cours des dernières décennies, pour l'approvisionnement en eau potable des municipalités rurales et urbaines et pour le traitement des eaux usées sont devenues des enjeux majeurs entourant la gestion de cette ressource (Canada, 1991 ; Conseil des sciences, 1988 ; Québec, 1997 ; 1999). Deuxièmement, les préoccupations grandissantes pour la conservation de l'intégrité des ressources naturelles font en sorte que l'exploitation viable d'une ressource comme l'eau constitue un problème de nature environnementale en raison de la dégradation des écosystèmes aquatiques. L'eau constitue aussi un problème social en raison de la dégradation de sa qualité et des impacts sur la santé humaine. Enfin, du point de vue économique, l'eau, en raison des coûts énormes et croissants implicites à son

approvisionnement et à son traitement mérite une attention particulière (environnement Canada, 1994 ; Québec, 1999).

Finalement, cette recherche tire également son champ d'intérêt du travail amorcé par un groupe de recherche de l'Université du Québec à Chicoutimi, sous la direction de Christiane Gagnon professeure et chercheure, qui vise à évaluer les impacts sociaux découlant de la création des parcs terrestre du Saguenay et marin du Saguenay-Saint-Laurent, de même que les conditions favorisant le développement local viable des communautés (Fortin et Gagnon, 1999).

Le paradigme du développement durable ou viable est apparu récemment. Il a été popularisé par le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED, 1987) et tente de réconcilier l'environnement, le développement économique et la satisfaction des besoins fondamentaux, individuels et communautaires. Depuis l'apparition de ce paradigme, force nous est de constater que cette idée a réussi à faire accepter le principe selon lequel nous devons désormais concilier l'environnement, le développement économique et la satisfaction des besoins fondamentaux, individuels et collectifs, si nous voulons assurer la pérennité du développement. Le développement durable est en quelque sorte devenu, d'un côté, le «cri de ralliement» de tous ceux qui désirent poursuivre le développement économique et, de l'autre la préservation environnementale et la conservation des ressources (Vaillancourt, 1995).

La *Conférence internationale sur l'eau et le développement durable*, qui s'est tenue à Paris en mars 1998, a conduit à l'élaboration d'un plan d'action qui vise à l'«amélioration des connaissances sur les ressources en eau et leurs usages en vue d'assurer une gestion durable», et à l'intérieur duquel il est préconisé d'établir des systèmes intégrés de surveillance des ressources en eau, de leurs usages et des écosystèmes. Cela permet de mieux comprendre et anticiper les tendances en matière de pollution et d'usages en vue d'en mesurer les impacts en considération des indicateurs adéquats et significatifs. Ces indicateurs intègrent, entre autres, les sources ponctuelles et diffuses de pollution, les conditions des écosystèmes aquatiques (lacs, rivières, zones humides et eaux souterraines), ainsi que les connaissances concernant les événements météorologiques et hydrologiques «extrêmes» (Québec, 1999c).

1.2 La question générale de recherche

La question générale de cette recherche est de savoir, ou du moins de comprendre, si l'évaluation des impacts sociaux et environnementaux, reliée à la gestion de la ressource naturelle eau, intégrée au processus de planification et d'aménagement du territoire, constitue un élément clé pour assurer le développement local viable des communautés du Bas-Saguenay? En ce sens la présence et l'implantation des parcs du Saguenay et du Saguenay-Saint-Laurent ont-elles modifié ou favorisé un développement local viable de ces communautés au chapitre de l'environnement, soit celui de la gestion de l'eau ?

1.3 Les questions spécifiques

Pour entreprendre une action efficace d'amélioration de l'environnement, il faut d'abord réaliser un diagnostic global du problème, prenant en compte à la fois les facteurs écologiques et humains, c'est-à-dire technologiques, économiques, institutionnels, culturels. Pour poser ce diagnostic précis, nous devons disposer d'éléments de réponse les plus précis possibles (DeMontgolfier et Natali, 1987). À cette fin, nous devons connaître :

- 1) en vertu de quelles lois ou règlements les principaux gestionnaires et structures de gestion en place interviennent-ils, quelles sont les préoccupations ou l'importance qu'ils accordent à la ressource «eau» ?
- 2) quels sont les usages de la ressource et quelles sont les orientations futures que les gestionnaires projettent ?

1.4 La pertinence sociale

En 1980, Lang et Armour mentionnaient que les effets de l'implantation d'un parc sont souvent de nature sociale. Selon eux, les localités sont perturbées par l'arrivée d'un nouveau parc d'importance. Ils identifient à ce titre quelques impacts observés, relatifs à ce type de projets, comme les pressions exercées sur les gens qui vivent du tourisme et les modifications des modes de vie qui se produisent lorsqu'une localité, autrefois éloignée, devient soudain

accessible à une foule d'étrangers. De plus, les aménagements intensifs peuvent être à l'origine de la détérioration de la qualité des ressources naturelles comme l'eau (Lang et Armour : 1980). Dans cette optique, plusieurs considérations justifient de s'intéresser à cette problématique sur le plan social.

En effet, la gestion de l'eau est une question qui préoccupe bon nombre d'intervenants et ce, dans à peu près toutes les sphères d'activité. À preuve, la consultation publique sur *La gestion de l'eau au Québec* menée par le gouvernement du Québec (1999) par l'entremise du Bureau des audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Cette consultation publique aborde l'ensemble des grands enjeux nationaux sur cette question, tout comme les préoccupations régionales relatives à la gestion des eaux de surface et souterraines, et à la gestion municipale des infrastructures. Les résultats de cette consultation sont d'une très grande importance, puisqu'ils seront à la base de l'élaboration de la future politique québécoise de l'eau et orienteront la gestion de cette ressource pendant de nombreuses années.

Nous pouvons aussi mentionner les événements catastrophiques reliés aux inondations causées par les pluies diluviennes, survenues en juillet 1996 dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Ces inondations ont particulièrement affecté le paysage et l'environnement physique du moyen et du bas Saguenay. Leurs conséquences ont démontré sans conteste qu'il faut évaluer les risques et les impacts de tout projet de développement en fonction des conséquences possibles. Ces inondations illustrent de façon éloquente le manque de planification dans l'aménagement du territoire à l'échelle régionale et locale. Par le fait même, cela souligne toute l'importance de posséder une vision globale, nourrie par des informations appropriées, et une planification rigoureuse qui s'intègre à un processus responsable de gestion d'un territoire et de ses ressources (Belghe, 1997 ; Table conseil de la Commission Nicolet, 1996).

1.5 La pertinence scientifique

Dans un contexte où la conservation la plus intégrée possible de l'écosystème du parc marin Saguenay–Saint-Laurent et la viabilité des communautés humaines limitrophes deviennent des nécessités incontournables, il est impératif, d'une part, de faire avancer les connaissances sur

ces milieux étroitement liés, en comptant sur des études d'impacts solides et valides, autant en ce qui concerne les aspects sociaux qu'environnementaux et ce, de manière à les intégrer aux processus de gestion et de planification environnementale et territoriale. Dans ce sens, Gagnon souligne :

À l'échelle urbaine ou régionale, très peu de collectivités territoriales ont à ce jour intégré cette procédure. [...] Au Québec, le processus d'évaluation des impacts socio-environnementaux demeure peu intégré dans la planification territoriale, la prise de décision ou la gestion du cadre de vie à l'échelle locale (1994 : 16).

D'autre part, à ce jour, de multiples travaux ont étayé la question de l'implantation du parc marin. Un de ceux-ci, produit par le groupe de consultants Argus (Argus, 1992), souligne que le rejet des effluents municipaux de localités du territoire à l'étude est une source potentiellement importante de pollution, mais qu'aucune analyse ne permet de la quantifier.

De plus, des éléments soulevés lors d'entrevues effectuées par le Groupe de recherche et d'intervention régionales (GRIR) de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), avec les intervenants municipaux des localités situées sur le territoire à l'étude (GRIR, 1994b), montre que plusieurs municipalités éprouvent des problèmes sur le plan de la gestion de l'eau de leur territoire. Or, pour la mise en oeuvre de stratégies de développement viable des localités limitrophes du parc, il est important, sinon capital, d'avoir une connaissance préalable des impacts de l'ensemble des activités humaines ou des facteurs naturels sur les écosystèmes et sur les ressources.

Il devient donc nécessaire de fournir une documentation la plus complète possible, par une étude empirique, pour ce type de problématique. De plus, peu de régions du monde ont en fait expérimenté concrètement ce type d'évaluation dans un contexte de projet. Selon Gagnon (1994), il est essentiel de chercher à mettre en place des outils d'application facilement opérationnels dès le début du processus de planification pour que l'évaluation d'impacts constitue concrètement, dans le cadre d'un projet précis comme l'implantation d'un parc national, un mécanisme innovateur et avant-gardiste de planification et de gestion. Il est à noter

que ces propositions vont également dans le sens des organisations mondiales, qui soulignent la pertinence de développer les connaissances au niveau local pour favoriser une gestion la mieux intégrée possible aux spécificités territoriales, tout en visant la satisfaction des usagers et la conservation du patrimoine hydrique naturel (CMED, 1987 ; Agenda 21,1992).

1.6 Les objectifs de la recherche

1.6.1 L'objectif principal

L'objectif principal de cette recherche tire son origine d'une réalité locale tangible. La consultation préliminaire, menée par des chercheurs de Groupe de recherche et d'intervention régionales (GRIR, 1994) de l'Université du Québec à Chicoutimi auprès des gestionnaires municipaux de la micro-région du Bas-Saguenay, indique que plusieurs de ces municipalités éprouvent certains problèmes reliés à la gestion de leur eau, et ce, tant en ce qui concerne leur approvisionnement en eau potable que le traitement de leurs eaux usées.

Ce constat détermine l'objectif principal de cette recherche qui consiste à explorer des outils permettant l'intégration de bilans sociaux et environnementaux au début des processus de planification territoriale et de gestion des ressources naturelles à l'échelle locale ou micro-régionale (Municipalité Régionale de Comté (MRC)) en vue de favoriser une gestion intégrée de la ressource en eau et un développement local viable des communautés.

1.6.2 Les objectifs secondaires

En regard de l'objectif principal, les objectifs secondaires qui en découlent consistent à :

- 1) améliorer et augmenter les connaissances de base du territoire à l'étude en regard des usages actuels de la ressource en eau ;
- 2) déterminer comment les municipalités du Bas-Saguenay intègrent la gestion de la ressource en eau dans les enjeux environnementaux, à leurs plans, programmes et autres politiques ;

- 3) proposer l'usage des informations collectées comme outil de base pour l'évaluation et le suivi des modalités de gestion de l'eau du territoire à l'étude ;
- 4) suggérer ou rechercher des solutions pour améliorer la gestion environnementale à l'échelon municipal.

1.6.3 L'approche méthodologique

L'approche méthodologique de cette recherche utilise l'étude de cas multiples comme stratégie de vérification. Au moyen d'une cueillette de données, cette recherche a pour but d'investiguer et de décrire empiriquement un phénomène contemporain à l'intérieur d'un contexte identifié et de proposer, ou du moins de mettre en lumière, un ensemble de décisions ou d'événements. L'étude de cas multiples vise une représentativité acceptable, elle permet d'établir une certaine généralisation, de mettre en relief l'ensemble de la situation des problèmes liés à la gestion de l'eau au niveau local, et du parc marin Saguenay–Saint-Laurent, en plus d'augmenter ou d'améliorer les connaissances de base de cette micro-région. En outre, les questionnaires, adressés aux intervenants locaux, permettent d'obtenir un certain nombre d'informations plus précises, non disponibles par la voie des autres sources documentaires consultées.

La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean est en pleine restructuration industrielle et, de ce fait elle subit des transformations remarquables aux niveaux social et économique. Il a déjà été démontré que les localités de la micro-région du Bas-Saguenay sont touchées de façon plus marquée par les effets de cette restructuration : taux de chômage élevé, importante perte démographique des jeunes, etc. Les vocations agroforestières ont longtemps dominé la structure économique de ces communautés, mais elles ont été remplacées par le récréotourisme dont le potentiel repose sur la présence du fjord du Saguenay et des parcs provincial et national qui y ont été aménagés (Gagnon et Fortin, 1999).

L'intention, ici, est donc de rassembler dans un seul document des données relatives au terrain à l'étude sur les aspects concernant la gestion des eaux de surface et souterraines, les usages de l'eau et ceux du territoire ayant des impacts sur l'eau. Cela a comme avantage de mettre en

perspective des aspects touchant la gestion de cette ressource à court, moyen et long terme, qui sont liés aux objectifs d'un développement local viable des communautés.

1.7 La délimitation de l'étude

Cette recherche s'inscrit dans la poursuite des objectifs d'un programme de recherche beaucoup plus vaste : *«De l'évaluation des impacts sociaux à la planification du développement local viable : le cas des communautés de la micro-région du Bas-Saguenay»*. Ce programme de recherche est supervisé par la professeure et chercheuse Christiane Gagnon de l'Université du Québec à Chicoutimi et poursuit les objectifs suivants :

[...]«la conceptualisation et l'application d'un cadre d'évaluation d'impacts arrimé au système de planification territoriale et fondé sur des stratégies de développement local viable. Secondairement, il vise l'établissement et la validation d'une méthodologie souple et accessible d'évaluation des impacts socio-environnementaux, intégrée aux mécanismes de planification et d'aménagement à l'échelle locale ou micro régionale de même que l'évaluation des stratégies partenariales des communautés en termes de développement local viable». (Gagnon, 1994)

Son objectif vise aussi à mieux faire connaître les dynamiques sociales et spatiales qui stimulent le choix des orientations de développement des communautés. La compréhension étroite de ces dynamiques, et leur arrimage à des stratégies ou à des politiques de conservation, se présente comme une condition primordiale à la réussite d'un développement viable (Gagnon, 1996:7).

1.7.1 Les possibilités

Selon Jacobs et Sadler (1990), la diversification des outils d'évaluation environnementale devrait ouvrir la porte à des expériences innovatrices destinées à conférer aux communautés et aux groupes d'intérêt visés les pouvoirs qui leur permettent d'acquérir une plus grande autonomie en matière d'évaluation et de surveillance mais, aussi en matière de contrôle des incidences du développement sur leur territoire. Cette recherche s'inscrit également dans cette orientation.

Gagnon et Fortin (1999) mentionnent dans les résultats préliminaires de la recherche-terrain effectuée depuis 1996 auprès des intervenants municipaux du bas Saguenay que les mesures locales concrètes de protection de l'environnement ne sont pas très nombreuses, même si l'environnement est considéré comme un sujet qui préoccupe la majorité des municipalités. Ainsi, cette recherche permettra de raffiner cette observation en lui apportant une contribution supplémentaire.

1.7.2 Les limites

Il est important, dans le cadre de toute recherche scientifique, d'en souligner les limites. Celles que nous considérons inhérentes à la nôtre sont les suivantes.

Premièrement, le diagnostic ici présenté ne reposera pas tant sur des analyses minutieuses et fouillées du territoire à l'étude et de la variable «eau», dans toutes ses dimensions, mais beaucoup plus sur une **synthèse** clairvoyante des informations disponibles. Faite avec le plus de recul et avec une vue d'ensemble cette synthèse permettra de préciser les liens sous-jacents entre les impacts sociaux et environnementaux et les conséquences, pour les communautés, d'un choix éclairé des modes de gestion.

Deuxièmement, les liens entre le social, le biophysique et l'économique posent encore bien des difficultés et présentent, en outre, des conceptions et des visions bien différentes, en termes d'approches scientifiques, perçues comme difficilement conciliables de prime abord et contenant une exigence multidisciplinaire.

Troisièmement, il est aussi important de spécifier que les données obtenues se reportent à des indicateurs de la qualité de l'eau à l'échelle locale des municipalités. Cette recherche ne constitue pas une évaluation dans le sens des procédures d'évaluation environnementale formelle des gouvernements mais, plutôt une exploration de cet outil de planification afin de juger de son potentiel d'intégration à la planification territoriale.

Conclusion de la partie

La demande sans cesse croissante en eau potable et les préoccupations grandissantes de l'intégrité de l'ensemble des ressources naturelles constituent des enjeux majeurs entourant la gestion de l'eau. Dans un tel contexte, l'arrivée d'un nouveau parc d'importance, soit le parc marin Saguenay–Saint-Laurent, provoque nécessairement quelques impacts de nature sociale ou environnementale.

En regard de la gestion de l'eau, observer et évaluer les impacts sociaux et environnementaux qui découlent de la création des parcs terrestre du Saguenay, et marin du Saguenay–Saint-Laurent, de même que les conditions favorisant le développement viable des communautés locales, afin de mieux concilier l'environnement, le développement économique et la satisfaction des besoins fondamentaux, individuel et collectif constituent une démarche originale et potentiellement initiatrice de nouvelles stratégies de planification et de gestion locale. Le tout permettant, entre autres, de mieux concilier l'environnement, le développement économique et la satisfaction des besoins fondamentaux, individuels et collectifs.

Il est bon de rappeler ici que l'objectif final de la gestion de l'eau est de faire en sorte que les ressources hydriques contribuent au maximum au bien-être social et économique des populations afin que celles-ci puissent continuer de bénéficier de réserves d'eau suffisantes, sécuritaires pour la santé humaine, et exploitées de façon rationnelle (Canada, 1985:111).

La problématique de recherche et le territoire à l'étude ayant été définis le prochain chapitre traite le cadre conceptuel qui motive les choix méthodologiques et l'analyse ultérieure.

CHAPITRE 2

LA GESTION DE L'EAU : LES APPROCHES DU CADRE DE RÉFÉRENCE

La gestion intégrée des ressources en eau est fondée sur l'idée que l'eau fait partie intégrante de l'écosystème et constitue une ressource naturelle et un bien social et économique dont la quantité et la qualité déterminent l'affectation
Action 21, chapitre 18 : gestion intégrée

Ce chapitre présente les approches du cadre de référence, ou les aspects théoriques de notre recherche, utiles à la compréhension et à l'analyse de la gestion de l'eau. Les principales démarches et pratiques retenues sont : le développement durable, le développement local viable, l'évaluation des impacts, notamment sociaux et environnementaux, la planification territoriale et environnementale, et la gestion patrimoniale des ressources naturelles.

Depuis toujours, l'eau joue un rôle vital dans les modes de développement des communautés. Elle constitue également un milieu de vie pour de nombreuses espèces vivantes. De sa qualité et de sa quantité dépendent le bien-être de ces espèces, notamment celui de l'homme. Ainsi, la façon dont cette ressource est gérée et utilisée génère des impacts et détermine, en grande partie, sa qualité et sa quantité.

Depuis les années soixante, des signes de surexploitation sont apparus. Certaines conséquences des modes d'utilisation intensifs deviennent concrètement perceptibles dans les pays industrialisés : augmentation de la demande et des coûts d'exploitation et de gestion, détérioration de la qualité physico-chimique et des écosystèmes aquatiques, danger pour la santé humaine en raison de la perturbation de la qualité des sources d'eau potable (Conseil des sciences du Canada, 1993). Devant ce constat de dégradation, de nombreuses initiatives nationales ont été amorcées afin de redonner aux différents usagers une eau de qualité. Parmi les principales initiatives, notons : le «Programme d'assainissement des eaux du Québec»

(PAEQ), «le Programme d'assainissement des eaux municipales» (PADEM), le «Plan d'action Saint-Laurent» (PASL) et le «Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000» (SLV 2000).

À une époque où s'entrecroisent les enjeux de la stabilité écologique, celui de la conservation des ressources naturelles et celui du développement économique, l'accès à des ressources en eau de qualité et en quantité suffisante devient incontournable pour le développement viable des individus et des communautés. La partie qui suit traite des approches et des pratiques qui guident la gestion de l'eau, en fait une analyse critique et empirique.

2.1 Approches et pratiques de référence

Ainsi, au plan théorique, trois approches et pratiques ont été retenues, soit le *développement durable* intégrant les notions de développement local et de développement local viable, *l'évaluation des impacts*, regroupant les impacts sociaux et les impacts environnementaux, et la *planification territoriale* incluant la planification environnementale. De plus, le concept de *gestion patrimoniale des ressources naturelles* servira d'outil intégrateur pour cimenter cet ensemble de champs et de pratiques à l'intérieur du présent cadre théorique. Le concept de la gestion patrimoniale des ressources naturelles lie l'intégrité écologique des écosystèmes humains et naturels à la planification environnementale et territoriale, tout en incluant le développement économique et social des communautés locales.

2.1.1 Le développement durable

Le développement durable n'est pas un simple triptyque constitué par la dimension économique, la dimension sociale et la dimension écologique. C'est l'interaction, voire l'interdépendance, de ces dimensions qui apporte des réponses complémentaires à la gestion des ressources naturelles. Le développement durable ne relève donc pas d'un concept figé définitivement : c'est une stratégie en formation, notamment en rapport avec l'action (Mousel, 1997) – d'où l'importance du rôle des acteurs et de leurs stratégies – (Gagnon, 1994).

Dans cette optique et en termes de stratégie politique, le développement durable relève de la volonté d'apporter des réponses à trois types de crises dans lesquelles vit la société d'aujourd'hui: la crise de la perte de sens de l'économie, la crise due à la destruction du lien social, la crise de survie à terme des ressources et du fonctionnement des écosystèmes (Mousel, 1997). Cette vision du développement durable se reporte donc à des dimensions territoriales et sociales que recouvre le paradigme du développement local.

2.1.2 Le développement local

Le couplage des termes «développement» et «local» appelle l'articulation de deux caractéristiques essentielles : la durée, qui doit marquer toute démarche de développement, et l'espace, c'est-à-dire le territoire local concerné par cette démarche. Le développement local est ici défini comme « une intervention structurée, organisée, à visée globale et continue dans un processus de changement des sociétés locales en proie à des déstructurations et des restructurations» (Kolosy, 1997).

C'est vers la fin des années 50 que prend forme la théorie du développement endogène, c'est-à-dire du développement local, initiée par John Friedmann et Walter Stöhr. C'est une approche volontariste, axée sur un territoire restreint, selon laquelle le développement est conçu comme une démarche partant du bas, privilégiant les ressources endogènes. Les communautés locales s'approprient le développement pour en faire un concept et une pratique globale, une stratégie territoriale intégrée, solidaire et durable (Kolosy, 1997).

Par ailleurs, Polèse définit le développement local comme étant « un processus dont l'impulsion initiale peut venir de la région ou de l'extérieur, mais qui est assuré et soutenu par la population de la région et qui aboutira à une économie régionale basée en bonne partie sur les talents, les initiatives et les connaissances des habitants de la région» (1982:13).

Le développement local fait donc explicitement référence à un espace, à une territorialité (Dionne, 1993:41 ; Gagnon, 1995). Il renvoie à des initiatives locales où les personnes travaillent à la valorisation des ressources d'une communauté. Ainsi, Pecqueur (1989) souligne

qu'il s'agit aussi d'un processus d'adaptation aux contraintes nouvelles, entre autres par l'organisation des acteurs. Il décrit le développement local comme «un mode alternatif de développement endogène et localisé où l'on compte sur ses propres forces». La population locale devient ainsi un élément moteur, un artisan de son développement. Il s'agit donc également d'une dynamique qui met en évidence des échanges non marchands et sociaux, entre les humains, pour valoriser leurs richesses.

2.1.3 Le développement local : un concept, une pratique

Jean (1995) résume le développement local en disant que ce dernier consiste à élaborer et à mettre en œuvre des stratégies concertées pour le développement intégré des territoires. Pour réussir, le développement local doit rester une démarche fondamentalement politique – avant de mettre en œuvre des techniques –, c'est-à-dire une démarche qui pousse chaque citoyen d'un territoire à devenir un acteur engagé de son avenir.

Le développement local évoque des notions d'autodéveloppement, d'initiatives locales, d'exploitation des ressources du milieu (Polèse, 1982). Polèse précise qu'il s'agit plus d'une méthode d'analyse que d'un cadre normatif de réponse à la crise de sous-développement que connaissent certaines régions ou localités. C'est une «pratique» qui découle de la nécessité de se prendre en main afin d'assurer la survie de ces communautés en ce qui concerne leur qualité de vie. Cette notion de qualité de vie comprend des composantes sociales, environnementales, économiques et culturelles. Ce sont donc les acteurs locaux qui définissent la stratégie la mieux adaptée aux problématiques de leur zone d'intervention. «Le développement local repose sur la prémisse de la participation de tout les acteur(e)s.» (Fontan, 1991:42).

Le développement local ne s'appuie pas sur un modèle mais plutôt sur des principes de base. Jean (1995) en a identifié quatre qui sont reliés au développement local. Ces principes constituent des conditions que tout processus décisionnel en matière de gestion des ressources doit respecter. Jean précise que les stratégies de mise en œuvre varient selon le milieu d'application afin de respecter les conditions écologiques et sociales locales. Ces quatre principes de base sont les suivants :

- 1) Satisfaire les besoins fondamentaux de l'homme ;
- 2) Maintenir l'intégrité écologique ;
- 3) Avoir un souci de la justice et de l'égalité sociale ;
- 4) Posséder une autodétermination sociale et une diversité culturelle (l'accent est mis sur les initiatives locales et communautaires et le pouvoir décisionnel).

Dans cette optique, les problèmes de développement, même ceux possédant une envergure nationale, peuvent être abordés à partir de visions définies localement (Klein et Gagnon, 1992). À ce titre, deux exemples illustrent ici ce genre de conceptions et de prise en charge locale d'une problématique, dont l'envergure dépasse le niveau local : la pollution du fleuve Saint-Laurent et celle du littoral Atlantique. Ces deux problématiques ont conduit à la mise en oeuvre de deux vastes programmes d'implication communautaire des populations localisées aux «points chauds» : le «*Programme Zone d'Interventions Prioritaires*» (ZIP) et le «*Plan d'Assainissement du Littoral Atlantique*» (PAL). L'exemple de ces initiatives va dans le sens de Dionne qui déclare que le «développement local est nécessairement global».

Plusieurs auteurs ont aussi mentionné que les valeurs sont au centre de la problématique du développement viable. Le développement local comprend donc la maîtrise des choix de développement, la prise en considération de la qualité de vie dans les modes de développement et la participation de la population à la mise en oeuvre des stratégies de développement viable pour les communautés.

2.1.4 Le développement local viable : une approche intégrant développement local et développement durable

Bien que la plupart des auteurs fassent généralement mention du terme «développement local», peu d'entre eux associent le développement durable ou viable à une dimension territoriale; certains ont développé la notion de développement urbain viable (Jacobs, 1990, Gariépy, 1990). À la suite de Gagnon, nous intégrons la notion de «viabilité» à celle du développement local. L'idée maîtresse du développement local viable est de répondre aux besoins des générations actuelles et futures en assurant le maintien des conditions à la fois écologiques, sociales et économiques, nécessaires localement. Pour Gagnon, «un modèle de développement

qui se veut viable intègre par définition des dimensions sociale, culturelle, environnementale et économique qui dans leur combinaison spatiale sont singulières, c'est-à-dire spécifiques jusqu'à un certain point, à chaque milieu» (1994 b, 11).

Ainsi défini, le **développement local viable** fait ressortir la nécessité d'agir sur le plan local pour trouver des solutions aux problèmes sociaux et environnementaux parfois situés à d'autres échelons spatiaux : régional, national, voire même mondial. Comme les petites communautés locales font de plus en plus face à une multitude de problèmes sociaux et environnementaux – appauvrissement, exclusion, démographie décroissante, dégradation de l'environnement en général et de la qualité de l'eau, etc. –, elles se voient ainsi obligées de réviser leurs stratégies de développement si elles veulent atténuer les «effets pervers du modèle dominant» (Gagnon, 1994:4).

Le développement local viable des communautés est un défi intégrant à la fois des dimensions d'ordre économique, social, environnemental et local permettant d'accroître la participation des acteurs locaux dans les processus de planification du territoire local. Selon Gagnon, une des conditions d'opérationnalisation du développement local est constituée par la réappropriation du processus de la démarche de l'évaluation des impacts à l'échelle des collectivités locales.

2.2 Les évaluations d'impacts

Nous distinguons ici deux types d'évaluation d'impacts : l'évaluation des impacts environnementaux et l'évaluation des impacts sociaux, mais ces derniers peuvent être aussi conçus comme faisant partie des impacts environnementaux dans le cas par exemple d'une procédure formelle ou réglementée. Ce type d'évaluation n'a pas encore fait l'objet d'une réglementation distincte car il est, le plus souvent, limité au processus d'évaluation des impacts des projets de développement. Examinons de plus près ces deux pratiques.

2.2.1 L'évaluation des impacts environnementaux

L'évaluation des impacts environnementaux est maintenant largement reconnue comme un outil valable pour permettre d'atteindre les objectifs de développement viable au stade de la planification et de la prise de décision (Sadler, 1996). Elle est constituée par la prise en compte de l'ensemble des études systémiques sur les impacts prévisibles, directs et indirects, qui peuvent résulter d'une intervention projetée là où l'environnement est impliqué (Simos, 1990).

Le ministère de l'Environnement du Québec définit le but de l'évaluation environnementale comme un moyen d'assurer la durabilité et la qualité de tout ce dont dépendent la vie humaine et les écosystèmes.

«Elle permet, avant même la réalisation de projets de développement, de prendre en compte, d'analyser et d'interpréter l'ensemble des facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, puis d'établir les relations et les interactions entre différents facteurs, de manière à déterminer les éléments les plus significatifs sur lesquels s'appuieront les choix et les prises de décision. (...) Elle commande donc un questionnement complet et une connaissance globale des enjeux et des impacts sociaux et environnementaux liés à la réalisation d'un projet...» (ministère de l'Environnement, 1998 : 2).

L'analyse des impacts environnementaux est constituée par «l'identification, l'organisation et l'évaluation des effets physiques, écologiques, esthétiques, sociaux et culturels d'un équipement ou d'une décision» (Simos, 1990:13). Gariépy résume ainsi : [...]«il ne s'agit plus simplement de cerner les conséquences de l'intervention privilégiée sur le milieu aménagé, mais de prendre également en considération les conséquences de cette intervention sur les autres milieux touchés» (1990:17). De façon générale, il est permis d'affirmer que la procédure d'évaluation d'un projet et de ses conséquences sera d'autant plus efficiente et profitable qu'elle s'intégrera plus tôt dans le processus de conception et de définition du projet (DeMontgolfier et Natali, 1987:152).

L'évaluation des impacts environnementaux d'un grand projet nécessite une analyse systématique intégrée en amont du projet, c'est-à-dire intégrée au processus même de planification, et devrait combiner les deux approches, c'est-à-dire l'évaluation des impacts

environnementaux et l'évaluation des impacts sociaux. En ce sens, Gagnon souligne qu'un «processus intégré d'évaluation des impacts socio-environnementaux permet de mieux contrôler l'orientation du changement dans le sens d'un redéveloppement viable et d'en arriver à une décision éclairée par un consensus ou une sagesse populaire» (1994:17).

2.2.2 L'évaluation des impacts sociaux

Dès 1985, dans son rapport d'enquête sur la politique fédérale relative aux eaux, le gouvernement du Canada souligne qu'il conviendrait d'analyser soigneusement tous les projets d'aménagement des eaux pour s'assurer que les avantages excèdent les coûts. Toutefois «cela nécessiterait des évaluations systématiques et uniformes qui tiendraient compte des incidences sociales et écologiques autant que des coûts et avantages économiques directs» (Canada, 1985:111). En 1989, le Conseil canadien des sciences rappelle la nécessité de comprendre à fond les liens qui existent entre l'environnement et le développement économique. À ce titre, le Conseil ajoute que les évaluations d'impacts doivent dorénavant intégrer les aspects sociaux.

En 1993, le Comité de santé environnementale du Québec explique, dans un document d'introduction aux évaluations des impacts sociaux, que l'analyse d'impacts tient compte des effets qui affectent les facteurs anthropiques composant l'environnement, et considère ceux touchant la nature. Ainsi, «les impacts sociaux comprennent l'ensemble des effets positifs et négatifs, directs et indirects, perceptibles et jugés significatifs par les acteurs sociaux [...] associés à un projet, un programme ou une politique» (1993:14).

L'évaluation des impacts sociaux est donc un processus permettant d'analyser les impacts directs et indirects d'un projet sur une collectivité humaine (Comité de santé environnementale, 1993). Elle est orientée vers la prise de décision, la planification et la gestion des projets, des programmes et des politiques, et son aspect le plus fondamental est l'importance accordée à la participation active des communautés pendant tout le processus. Il s'agit donc à tous points de vue d'un processus ouvert, transparent et participatif.

Delisle mentionne que «l'ouverture aux aspects sociaux attirera davantage l'attention sur des valeurs telles que la protection des paysages, l'accès aux plans d'eau, les possibilités récréatives et la conservation des habitats naturels» (1995 : 49). Du coup, il soulève l'importance de la participation des citoyens dans la gestion. Cette participation constitue selon lui une étape cruciale pour l'application du développement viable. Une plus grande participation des citoyens les incite donc à une plus grande responsabilisation et à des usages qui favorisent une meilleure protection (1995 : 49).

Selon Gagnon, «évaluer les bénéfices et coûts sociaux reliés aux stratégies d'aménagement du territoire constitue un enjeu crucial pour «l'empowerment» des communautés rurales locales...» (1998 : 135). Elle précise que la méthodologie de l'évaluation des impacts sociaux permet d'analyser soit *a posteriori* les incidences, soit *a priori* c'est-à-dire avant l'établissement du changement. Ces résultats d'évaluation, lorsque réappropriés par les décideurs et intervenants, permettent une prise de décision éclairée et une meilleure gestion environnementale prenant en considération les caractéristiques et les dimensions sociales, bref l'environnement humain.

Globalement, l'évaluation des impacts sociaux et environnementaux est largement multidisciplinaire. Elle inclut des disciplines comme l'aménagement du territoire et les sciences économiques, la géographie, la biologie, l'écologie et l'urbanisme. Elle peut se résumer comme l'étude de l'ensemble des effets directs et indirects d'un projet ou de toute autre source d'impacts qui affectent physiquement les populations. Ces effets peuvent, entre autres, comprendre ceux qui touchent le patrimoine bâti et naturel, le mode d'utilisation du sol et la santé humaine. Ils peuvent aussi inclure ceux qui affectent une population sur le plan démographique, économique, politique, social ou culturel. D'où l'importance de faire une «évaluation intégrée des impacts sociaux» (Gagnon, 1997 ; 1999). Cette approche comprend aussi une dimension temporelle ; c'est-à-dire que le temps de l'évaluation ne s'arrête pas au projet mais se continue dans un temps long et diachronique, qui va de l'étape de la planification à celle du suivi, en temps réel, du ou des changements. Pour être efficace, l'évaluation des impacts sociaux et environnementaux doit s'intégrer plus globalement à une démarche de planification et d'aménagement du territoire.

2.3 La planification territoriale : un cadre d'intervention de l'évaluation des impacts

Selon Lang et Armour, la planification territoriale et sa gestion ne peuvent être pleinement efficaces que lorsqu'elles sont basées sur le principe de « l'inséparabilité » de l'homme et de la biosphère. La planification territoriale vise ainsi un bénéfice à long terme de l'exploitation des ressources et tient compte de la capacité à de fournir les ressources et l'énergie requises pour certaines activités. Elle intègre le principe de qualité du milieu au regard du jugement collectif. La planification territoriale se décrit comme un processus de préparation systématique en vue d'une action précise. « Dans le cadre de la planification environnementale ou « écologique » elle peut être perçue (...) comme une forme particulière de planification qui s'applique aux relations entre les activités humaines, l'environnement et leurs effets » (Lang et Armour, 1980:22).

2.3.1 La planification environnementale

Au début des années 80, alors que le concept d'environnement global était en émergence, la planification environnementale visait la surtout la prise en compte des variables environnementales (souvent réduites aux aspects biophysiques) en vue d'une gestion intégrée des ressources naturelles. La planification environnementale telle qu'elle est conçue aujourd'hui a su tirer parti des enseignements de la planification environnementale telle que définie par Lang et Armour en 1980 et fait maintenant partie de façon assez systématique du cadre des schémas d'aménagement du territoire et des plans d'urbanisme. Il s'agit donc d'une approche qui est opérationnelle et normative. Cette approche présume que posséder l'information qui identifie ou évalue systématiquement des problèmes et des solutions fournit aux élus un outil, qui leur permet de prendre des décisions rationnelles et éclairées pour le mieux-être de la collectivité et de l'environnement. C'est dans le cadre de cette approche que l'évaluation environnementale s'inscrit.

Une démarche de gestion intégrée met l'accent sur le maintien de l'intégrité des écosystèmes, sur les priorités sociales d'exploitation des ressources et sur la délégation des responsabilités aux communautés. Delisle mentionne également à cet effet que « pour relever le défi de la gestion locale de l'eau, il faut un mode de gestion intégrée qui répond aux aspirations de tous les

usagers» (1995 : 49). Actuellement, la gestion de l'eau est difficile puisqu'elle se fait dans le cadre de nombreuses interventions sectorielles et fragmentées (*in* Quorum, 1996 ; Québec, 1997, 1999).

En matière de planification environnementale, capacité et qualité sont étroitement liées. Cette planification doit tenir compte de l'interaction dynamique des systèmes humains et des systèmes naturels dans les écosystèmes. Également, elle doit tenir compte du facteur temps car elle porte sur des changements écologiques répartis sur divers cycles temporels ; elle s'intéresse aussi aux effets qui déterminent les incidences écologiques des activités humaines en établissant comment ces incidences sont réparties (Lang et Armour, 1980:23). Succinctement, la planification environnementale est une approche opérationnelle et normative qui vise « à réduire au minimum les dégâts causés à l'environnement pour arriver à une utilisation optimale des ressources par le biais de l'orientation et du contrôle de l'activité humaine» (Sadler et Jacobs, 1990).

2.3.2 La planification territoriale et l'évaluation environnementale à l'échelle locale

L'évaluation environnementale reste un domaine qui relève essentiellement des compétences provinciales et fédérales. Elle est rarement utilisée au Québec, par une collectivité territoriale, pour établir une situation de référence –comme élément potentiel ou comme contrainte environnementale – pour la gestion d'actions ou de projets spécifiques dans un contexte de planification et d'aménagement du territoire (Gagnon, 1994 b). Gagnon cite à propos de l'approche planificatrice, la façon dont Gariépy énonce le potentiel intéressant de cette intégration : «L'évaluation environnementale, intégrée à un exercice de planification locale ou régionale, permettrait aux décideurs d'éviter des impacts sociaux incalculables ou encore des incidences environnementales irréparables ou fort coûteux» (1994 b : 10). Effectuer les évaluations environnementales sur la base d'entités territoriales contribuerait à définir des situations de référence comme étant des potentiels ou des contraintes environnementales pour la gestion d'actions ou de projets particuliers, de même que pour la planification et l'aménagement du territoire concerné.

Burton va aussi dans ce sens en affirmant qu'«il n'est pas facile d'évaluer les effets d'un projet si on n'a pas réalisé au préalable une étude d'impacts environnementaux. Ce genre de suivi, bien qu'essentiel, demeure actuellement très limité» (1995 : 30). À ce titre, Burton mentionne également que l'intégration des sources locales d'information permet une prise de contact avec les acteurs locaux et les usagers, mais cette intégration doit être au départ du processus de planification (1995 : 27). Ainsi, les processus de planification territoriale constituent des «lieux décisionnels» incontournables pour les acteurs locaux.

2.3.3 Utilité de l'évaluation environnementale au regard du processus décisionnel des collectivités territoriales

Un des objectifs de l'évaluation d'impacts est d'aider à la planification et à la prise de décision en matière d'aménagement ou de développement. Ce type d'évaluation permet d'identifier en amont, c'est-à-dire à l'étape de la planification, les coûts socio-économiques d'un projet et ensuite de les réduire. L'évaluation environnementale est définie par Sadler comme un processus décisionnel préventif. Idéalement elle sert à guider la prise de décisions publiques en équilibrant les valeurs et les considérations économiques, sociales et écologiques, à veiller à ce que les options de développement soient compatibles avec les capacités des ressources et qu'elles présentent des avantages pour la collectivité (1994 : 6).

En somme, l'évaluation environnementale ne permet pas d'établir des solutions, mais elle fixe au moins les limites ou les exigences de ce qui peut être fait. L'évaluation environnementale est, en principe, un processus qui doit être en interaction ou rétroaction avec la planification territoriale. Son utilité repose sur la contribution qu'elle apporte à une prise de décision éclairée. Elle vise l'intégration des considérations écologiques et sociales à l'exercice de planification et de contrôle du développement (Simos, 1990).

2.4 Une approche intégrante : la gestion patrimoniale des ressources naturelles

Les trois approches qui viennent d'être abordées possèdent chacune des aspects intéressants et essentiels pour la gestion des ressources naturelles, mais aucune ne saurait constituer à elle seule

la « solution idéale» aux problèmes de gestion et de planification de l'eau ou d'une autre ressource naturelle. Toutefois, la combinaison de ces trois approches s'apparente à la *gestion patrimoniale des ressources naturelles*, développée en France par DeMontgolfier et Natali à la fin des années 80.

Cette pratique fait appel à deux principes fondamentaux : 1) pour mener une action de façon efficace, il faut d'abord avoir réalisé un diagnostic complet de la problématique, c'est-à-dire considérer les facteurs écologiques, humains, technologiques, économiques, culturels et institutionnels risquant d'intervenir dans le changement à effectuer. Enfin, 2) en partant de ce diagnostic, il faut que les acteurs locaux élaborent une stratégie d'action à long terme. L'établissement de cette stratégie, coordonnée et commune, constitue le cœur du processus de gestion de la ressource.

Selon l'approche de DeMontgolfier et Natali, le défi de la gestion des ressources naturelles repose sur l'élaboration des modes de gestion et, de ce fait, il est indispensable de trouver la cohérence des actions au niveau du territoire, par le biais de procédures de gestion négociées entre les acteurs sociaux. C'est donc la construction de modes de gestion qui, tout en conservant la puissance des techniques modernes, permet une meilleure prise en compte du long terme et une meilleure intégration de tous les acteurs qui interviennent dans la gestion d'un même bien commun (DeMontgolfier et Natali, 1987 : 242).

DeMontgolfier et Natali font appel à une notion qui intègre l'économie, la sociologie et l'écologie (« éco-socio-système» et patrimoine) pour décrire l'approche patrimoniale. Il s'agit donc des relations entre les facteurs écologiques qui conditionnent le milieu naturel producteur de la ressource, des relations entre les acteurs sociaux utilisateurs de la ressource et des relations entre les facteurs du milieu qui influencent la ressource. Pour bien gérer une ressource naturelle, la seule approche objective ne résiste pas. Dans la majorité des cas, le fait d'établir un plan de gestion parfaitement rationnel pour arriver à une bonne gestion de la qualité du patrimoine naturel ne suffit pas. Le décideur, ou le gestionnaire, a également besoin de l'engagement effectif des acteurs sociaux qui sont, d'une manière ou d'une autre, en relation avec ce patrimoine (1987:241).

À l'intérieur de cette approche, le mot patrimonial réfère à la prise en compte du long terme dans le diagnostic et la stratégie, tandis que le mot gestion réfère aux actions de gestion quotidienne effectuées par tous les acteurs sociaux et à la prise en compte de ces actions dans une gestion plus intégrale de l'environnement. Toutefois, cette démarche exige un certain nombre d'étapes dont les principales sont la documentation, la planification et l'intervention (Burton, 1995:27). Le rassemblement d'informations contribue au développement de nouveaux indicateurs environnementaux et sociaux utilisés lors des évaluations d'impacts (Canada, 1991). Dans le cadre de la gestion de l'eau, cette approche semble porteuse d'un potentiel intéressant, puisque cette ressource est considérée comme un bien commun et un élément naturel patrimonial qui demande une vision globale et à long terme.

2.5 L'eau, un bien et un patrimoine commun

L'approche patrimoniale se résume ainsi :

«L'approche patrimoniale n'est pas une doctrine économique. Avant d'être une théorie de la décision elle est un état d'esprit permettant au plus grand nombre des titulaires du patrimoine de garder le souci du long terme, de prendre conscience des multiples interdépendances entre acteurs, et de se rencontrer pour décider en commun les mesures qui permettront au plus petit prix, de conserver ou d'augmenter ce patrimoine tout en tirant la plus grande quantité possible d'avantages» (DeMontgolfier et Natali, 1987 : 137).

Selon l'approche de gestion patrimoniale et en regard de la gestion de l'eau, l'important est de faire de la «qualité de l'eau un bien commun», intégrant et dépassant les appropriations publiques et privées du système local. À cet égard, la gestion patrimoniale de l'eau s'inscrit dans deux types de planification environnementale, soit la gestion collective et la gestion du bien commun. « L'eau, en tant que bien environnemental, représente un cas particulier. Bien que regroupant de nombreuses activités récréatives, l'eau demeure à la fois un bien essentiel à toute forme de vie et un enjeu majeur au sein de l'industrie. Sa qualité fait aussi l'objet d'un débat entre de nombreux utilisateurs» (DeMontgolfier et Natali, 1987 : 242).

Historiquement, l'eau a été un enjeu territorial qui a longtemps été considérée comme une ressource gratuite plus ou moins inépuisable. De tout temps, les villages se sont affrontés pour

partager l'eau qui traverse leur territoire, et les seigneurs de la guerre ont donné pour prétexte l'eau pour s'affronter. L'eau est un bien vital et une partie des ressources naturelles du patrimoine mondial.

De nouvelles modalités de gestion de l'eau, plus respectueuses des spécificités locales, telle la gestion par bassin versant, sont de plus en plus préconisées par les gestionnaires de la ressource. L'Agenda 21, Burton (1995), le Conseil de la conservation (1993), le Conseil de la productivité végétale (1993), Delisle (1995), Pearse (1985), et Québec (1993, 1996, 1997, 1999) soutiennent que la gestion future de l'eau s'effectuera selon un modèle qui repose sur la volonté du milieu de prendre en main la gestion. Et ce de manière à ce que les différents besoins et attentes en matière de conservation et d'usages sur un même bassin, soient pris en compte. Ce modèle est en lien direct avec la nécessité, déjà mentionnée, de participation du milieu. De plus, en raison de l'interdépendance des usages à l'intérieur d'un même bassin, cette méthode offrirait la possibilité de traiter les questions hydriques à l'échelon local, comme l'entrevoit l'approche patrimoniale.

L'approche patrimoniale considère qu'il est nécessaire, pour assurer la gestion des ressources naturelles de poser un diagnostic aussi global que possible et de valoriser une vision à long terme. Elle évoque donc une gestion soucieuse de la pérennité des ressources et des bénéfiques, vues comme un bien collectif, une responsabilité collective. Cette approche rejoint aussi l'idée de Gariépy voulant qu'une approche intégrée de gestion environnementale offre une perspective beaucoup plus large, plus exigeante et plus réaliste que la simple évaluation environnementale. Toutefois, la gestion des ressources naturelles pose plusieurs difficultés dont les principales sont:

- 1) La prise en compte du long terme ;
- 2) L'interdépendance des facteurs humains et naturels ;
- 3) La multiplicité des usages potentiels d'un même milieu ou d'une même ressource (un des fondements de la notion de patrimoine) ;
- 4) Les conflits entre les acteurs ;
- 5) La prise en compte de valeurs non marchandes ;

- 6) Et finalement, la compréhension des différents modes de gestion de l'espace.
(DeMontgolfier et Natali ; 1987)

L'énumération de ces considérations met en évidence toute l'importance de la dimension sociale dans la gestion des ressources naturelles. Un des enjeux essentiels pour arriver à une bonne gestion des ressources naturelles est de réussir à intégrer, d'une façon satisfaisante, les champs de l'écologie et de la sociologie. La gestion patrimoniale utilise et propose en ce sens des outils empruntés à l'écologie, à l'économie, à la sociologie des organisations et met en oeuvre des procédures de gestion effectives, associant tous les acteurs concernés par l'état du patrimoine naturel. Les difficultés inhérentes à la gestion des ressources naturelles, énumérées plus tôt, méritent quelques précisions afin de mieux les cerner.

2.5.1 La prise en compte du long terme

L'idée maîtresse de la prise en compte du long terme implique que, pour éviter de commettre des erreurs irréversibles, il est essentiel de s'interroger sur les impacts à long terme (anticiper) des actions envisagées, dans la perspective de léguer aux générations futures un patrimoine de ressources naturelles capable de se renouveler, ou, à tout le moins, un patrimoine qui ne compromet pas la liberté de choix de ces générations, à cause d'une dégradation irréversible de la ressource.

2.5.2 L'interdépendance des facteurs humains et naturels

La liste des relations entre les facteurs humains et naturels est très longue, à tel point qu'il serait impossible d'en dresser une qui soit tout à fait exhaustive, car il faudrait y ajouter l'ensemble des relations qui apparaissent entre ces mêmes facteurs pour chacun des usages liés à une ressource naturelle. Quoiqu'il en soit, ces relations ont des effets directs souvent perceptibles et aussi des effets indirects qui sont parfois difficiles à déceler, mais dont l'importance n'est pas moindre pour autant. C'est en ce sens que la considération de ces relations est nécessaire si nous voulons éviter les conséquences imprévues et désastreuses de certaines interventions humaines. Il est donc indispensable d'identifier, autant que possible, les principaux impacts directs et

indirects résultant de ces interdépendances. Ces inter-relations concernent non seulement les facteurs naturels, mais également les facteurs humains, économiques, sociaux et culturels (DeMontgolfier et Natali, 1987:18).

2.5.3 La multiplicité des usages

Une ressource naturelle, gérée de façon extensive ou peu artificielle, offre un potentiel plus diversifié d'usages, alors que l'artificialisation tend vers un usage unique et exclusif de la ressource, au profit d'un seul utilisateur. La multiplicité des usages constitue un élément fondamental de la notion de gestion patrimoniale.

2.5.4 Les conflits entre les acteurs

La plupart des conflits entre les différents acteurs sociaux et les usagers de l'eau résultent d'aménagements non planifiés et de l'absence de planification. Dans le processus de gestion de l'eau, plusieurs acteurs sociaux interviennent, chacun avec des comportements, des objectifs, des pouvoirs, des points de vue différents. Il est primordial d'établir une cohésion des actions en ce qui concerne le territoire, au moyen de procédures de gestion conclues entre les acteurs sociaux (DeMontgolfier et Natali, 1987:21).

2.5.5 La prise en compte de valeurs non marchandes

Certains biens communs, comme l'eau, ne possèdent pas nécessairement une valeur d'échange sur le marché en raison de leur caractère gratuit et collectif. Cela fait référence au principe de qualité de vie et ce dernier, renvoie au principe de qualité du milieu et de ses ressources. À ce titre, l'identification d'indicateurs de développement viable, utilisés pour l'évaluation d'un projet, au même titre que le sont actuellement les indicateurs économiques qui ne prennent habituellement pas en compte les valeurs non marchandes ou les valeurs dites d'usage, s'avère une avenue à développer.

Ces valeurs d'usage font référence aux coûts sociaux implicites des différents modes de gestion de l'eau. Dans ce domaine en particulier, il apparaît que les coûts sociaux sont mal distribués, ce qui signifie que ces derniers sont assumés par la société en général sous forme de nuisances occasionnelles ou permanentes ou encore par le biais de différentes taxes ou impôts généraux. Ces coûts impliquent des aspects de «type valeur», tels que la protection des paysages, l'accès aux plans d'eau, les loisirs, la conservation d'habitats fauniques, etc., sans oublier les dangers pour la santé humaine.

2.5.6 La compréhension des différents modes de gestion de l'espace

Il existe des risques implicites aux différents modes de gestion de l'espace ou d'un territoire. En effet, la définition d'un risque naturel ou technologique sur un territoire est fonction des usages humains de ce territoire. Les questions reliées à l'eau débouchent aussi sur celles reliées à la santé des populations, aux effets de certains événements comme les inondations, les déversements accidentels de matières dangereuses ou de certains produits comme les pesticides. Somme toute, les différentes pratiques des acteurs locaux influencent l'état des ressources et du patrimoine naturel.

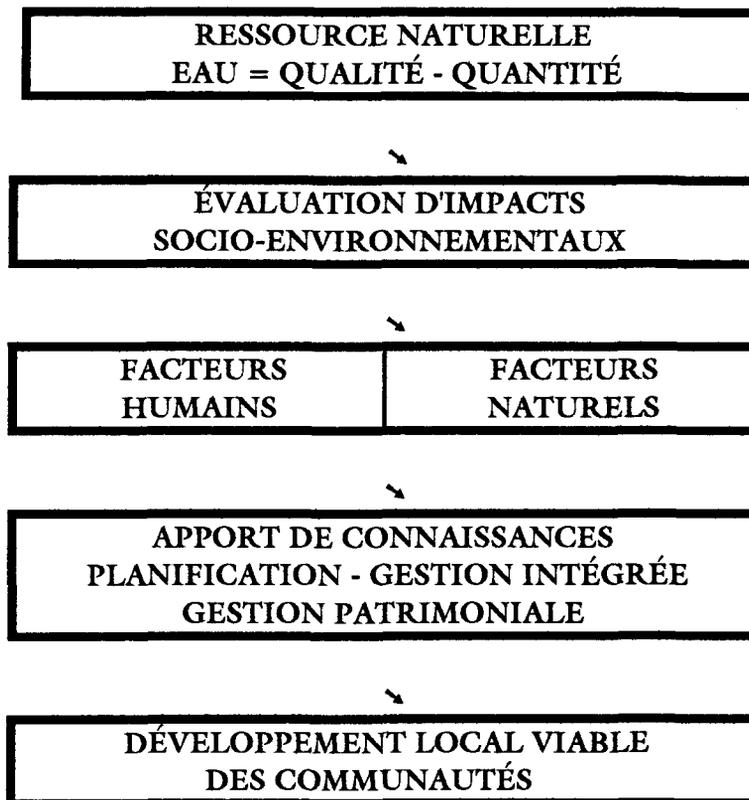
2.6 La synthèse des concepts

La figure de la page suivante permet de visualiser les liens entre les principaux concepts du cadre de référence. Quant au Tableau I, il présente la synthèse des conditions, buts et objectifs de ces différents concepts abordés dans ce chapitre. Il est réalisé à partir des différentes références consultées pour la rédaction de ce chapitre.

FIGURE 1

LE CADRE DE RÉFÉRENCE

L'ÉVALUATION D'IMPACTS SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX :
 OUTIL DE PLANIFICATION ET DE GESTION INTÉGRÉ AUX PROCESSUS
 DE PLANIFICATION DU TERRITOIRE ET DES RESSOURCES NATURELLES



Danielle Dallaire, 1999.

Tableau 1. Les concepts

<i>Concepts</i>	<i>Définition et Critères</i>	<i>Objectifs</i>
<i>Évaluation des impacts</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Identification, organisation et évaluation des effets physiques, écologiques, esthétiques, sociaux, culturels d'un équipement ou d'une décision 	<ul style="list-style-type: none"> * Sauvegarder l'environnement en appliquant le principe de la planification environnementale de prévention * Aider à la prise de décision * Constituer un nouveau processus de décisions intégrant les critères environnementaux aux critères techniques, économiques et juridiques * (Tendances des pouvoirs publics à confiner EIE dans un rôle de contrôle et de respect des lois)
<i>Évaluation des impacts environnementaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Processus axé sur la planification * Moyen privilégié de la gestion de l'environnement * Mode de questionnement des projets 	<ul style="list-style-type: none"> * Guider la prise de décisions publiques * Veiller à ce que les options de développement soient compatibles avec les capacités des ressources * Intégrer les considérations écologiques et sociales à l'exercice de planification et de contrôle du développement * (Ne permet pas d'établir des solutions, tout au plus de fixer les limites et exigences de ce qui peut être fait)
<i>Évaluation des impacts sociaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Ensemble des effets directs et indirects d'un programme qui affectent physiquement, démographiquement, économiquement, politiquement, socialement ou culturellement * Pratique liée à l'Évaluation d'Impacts Environnementaux des projets, programmes et politiques (PPP) * Processus orienté vers la décision, la planification et la gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> * Décrire et anticiper les effets de changement associés à un PPP afin de prévenir et de contrôler * Associer les communautés au processus (aspect fondamental de l'évaluation des impacts sociaux) * (Effets majeurs pour les populations exclues du processus) * (Ne fait pas l'objet d'une systématisation rigoureuse ou scientifique) * (Le biophysique domine le concept d'impacts) * (Difficulté pour la prise en compte du long terme)
<i>Planification territoriale et environnementale</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Forme de planification qui s'applique aux relations entre les activités humaines, l'environnement et leurs effets * Se situe dans une perspective biosphère/écosystème et ponctuelle/globale * Tient compte des interactions entre les systèmes humains et naturels 	<ul style="list-style-type: none"> * Viser des bénéfices à long terme de l'exploitation des ressources * Identifier les moyens pour améliorer les politiques et les processus décisionnels dans le cadre d'une gestion environnementale intégrée * Préventive : réduire la demande plutôt que réduire les répercussions négatives * (Même si elle tente de tenir compte du facteur temps, les répercussions à long terme sont difficiles à établir)
<i>Gestion intégrée</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Met l'accent sur le maintien de l'intégrité des écosystèmes, la priorité sociale d'exploitation des ressources et la délégation de responsabilités aux communautés * Approche de proaction, de consultation, d'intégration de coordination, d'orientation et d'adaptation * Considère tous les aspects, favorise l'implication du milieu 	<ul style="list-style-type: none"> * Réduire au minimum les dégâts causés à l'environnement et en arriver à une utilisation optimale des ressources par le biais de l'orientation et du contrôle de l'activité humaine * Concilier les besoins et attentes des usagers
<i>Développement durable</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Répondre aux besoins des générations actuelles et futures, en assurant le maintien des conditions écologiques, sociales et économiques nécessaires 	<ul style="list-style-type: none"> * Harmoniser environnement et développement économique et social * Protéger le milieu * Améliorer sa qualité * Assurer la pérennité des ressources

Tableau I. Les concepts

<i>Concepts</i>	<i>Définition et Critères</i>	<i>Objectifs</i>
<i>Développement local viable</i>	<p>Pratique: là où les initiatives locales des personnes travaillent à la valorisation des ressources communautaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Fait explicitement référence à un espace, une territorialité, une identité (patrimoine) * Processus dont l'impulsion initiale peut venir de la région ou de l'extérieur, mais qui est assuré et soutenu par la population locale. * Adaptation aux contraintes nouvelles par l'organisation des acteurs (logiques d'acteurs) * La population locale est la source ultime du développement et de la croissance économique * Principe de la planification environnementale reconnaissant aux acteurs des capacités de transformation sociale * Mode alternatif de développement endogène et localisé là où l'on compte sur ses propres forces 	<ul style="list-style-type: none"> * Analyser les solidarités d'entreprises ou redécouvrir la richesse des échanges non marchands * Définir une stratégie adaptée aux problèmes de la zone d'intervention * Assurer l'avenir local, faire progresser le territoire * Maîtrise locale des décisions * Mise en oeuvre par les communautés de stratégies d'actions définies collectivement et localement * Principe de planification environnementale de qualité de vie * (Prémisse de la participation, la concertation et le partenariat de tous les acteurs)
<i>Gestion Patrimoniale des Ressources Naturelles</i>	<ul style="list-style-type: none"> * Gestion résultant de l'addition d'une foule de décisions partielles prises par de nombreux acteurs collectifs et individuels, indépendamment les uns des autres * Patrimoine lié à la permanence dans le temps * Prise en compte des interdépendances influant sur la ressource 	<ul style="list-style-type: none"> * Réconcilier économie et écologie autour de la notion de gestion et de patrimoine * Éco-socio-système, ensemble des relations existant à propos de la gestion d'une ressource naturelle * Garder le souci du long terme * Faire prendre conscience des multiples interdépendances entre les acteurs * Décision commune de gestion * Prise en charge réelle par tous les acteurs concernés

Conclusion

Il est indéniable que la gestion d'une ressource naturelle aussi polyvalente que l'eau doit tenir compte de nombreuses considérations et doit impliquer, autant que possible, les acteurs sociaux à tous les niveaux. Que ce soit en matière de développement viable, d'évaluation des impacts ou de planification environnementale, toutes ces approches le confirment.

Par ailleurs, il apparaît que nous sommes parvenus à un moment critique et qu'il faut revoir l'aménagement et la gestion des ressources naturelles ainsi que les modes d'interaction des citoyens et des pouvoirs publics. Plus précisément en ce qui a trait aux choix politiques et sociaux à effectuer, nous devons modifier les différents instruments de gestion (lois, règlements, directives, etc.) par de nouveaux outils plus adéquats, dont l'évaluation intégrée des impacts à une échelle décentralisée, située la plus proche possible des utilisateurs et des citoyens. En effet, un mode de gestion patrimoniale des ressources doit s'appuyer sur la participation active du public aux grandes et petites décisions à partir d'un diagnostic étayé des ressources du territoire. Cette condition a pour effet de responsabiliser l'ensemble des usagers et de faciliter le partage des obligations entre les pouvoirs centraux et les instances locales.

Un mode de gestion patrimoniale et la mise en place de pratiques, telles le développement local viable, l'évaluation des impacts et la planification environnementale dont dépend une gestion pérenne de l'eau, impliquent que tous les acteurs concernés participent au diagnostic et aux pronostics de la ressource en eau. L'eau constitue un «patrimoine naturel» reconnu et les usages abusifs en détériorent sa qualité. «L'eau est la plus abondante ressource naturelle au Canada. C'est aussi celle dont on abuse le plus et que l'on valorise le moins» (Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 1991:13). L'importance économique, écologique et sociologique de ce patrimoine n'est pas encore assez reconnue par l'ensemble des gestionnaires ou usagers.

Le prochain chapitre fait la description du territoire à l'étude sur le plan physique et socio-économique. Les principaux usages de l'eau qui y ont cours seront présentés ainsi que la description de la situation en regard de ces usages. Cette partie mettra en situation la gestion de l'eau dans une perspective de développement local viable des communautés du Bas-Saguenay, limitrophes aux parcs marin du Saguenay–Saint-Laurent et terrestre du Saguenay.

CHAPITRE 3

LA GESTION DE L'EAU DANS LA MICRO-RÉGION DU BAS-SAGUENAY

Il est nécessaire de reconnaître la dimension multisectorielle de la mise en valeur des ressources en eau dans le contexte du développement socio-économique ainsi que les utilisations multiples de l'eau : approvisionnement et assainissement, agriculture, industrie, urbanification, hydroélectricité, pisciculture en eau douce, transports, activités de loisirs, gestion des basses terres et autres

United Nations, 1992 ; Agenda 21, chapitre 18

Il est bon de rappeler ici que par cette recherche nous tentons de voir si l'implantation des parcs du Saguenay et du Saguenay–Saint-Laurent a modifié ou favorisé un développement local viable de ces communautés, particulièrement au point de vue environnemental en regard de la gestion de la qualité de l'eau. De plus, pour planifier et entreprendre une action efficace d'amélioration de l'environnement, un diagnostic global du problème qui prend en compte les facteurs à la fois écologiques et humains, – c'est-à-dire technologiques, économiques, institutionnels et culturels – doit être effectué.

Ce chapitre présente donc le diagnostic établi selon l'approche patrimoniale sur le territoire à l'étude. Suivant l'approche patrimoniale, la description de l'aspect biophysique d'un territoire sert à évaluer l'évolution d'une ressource, notamment en ce qui a trait à sa qualité. En ce qui concerne l'eau, cette évolution sera considérée en fonction des usages de prélèvements pour l'alimentation en eau potable ou pour les besoins industriels, et les rejets d'eaux usées ; mais aussi en fonction des usages sans prélèvement comme les activités utilisatrices constituées, entre autres, par le récréotourisme ou le transport maritime.

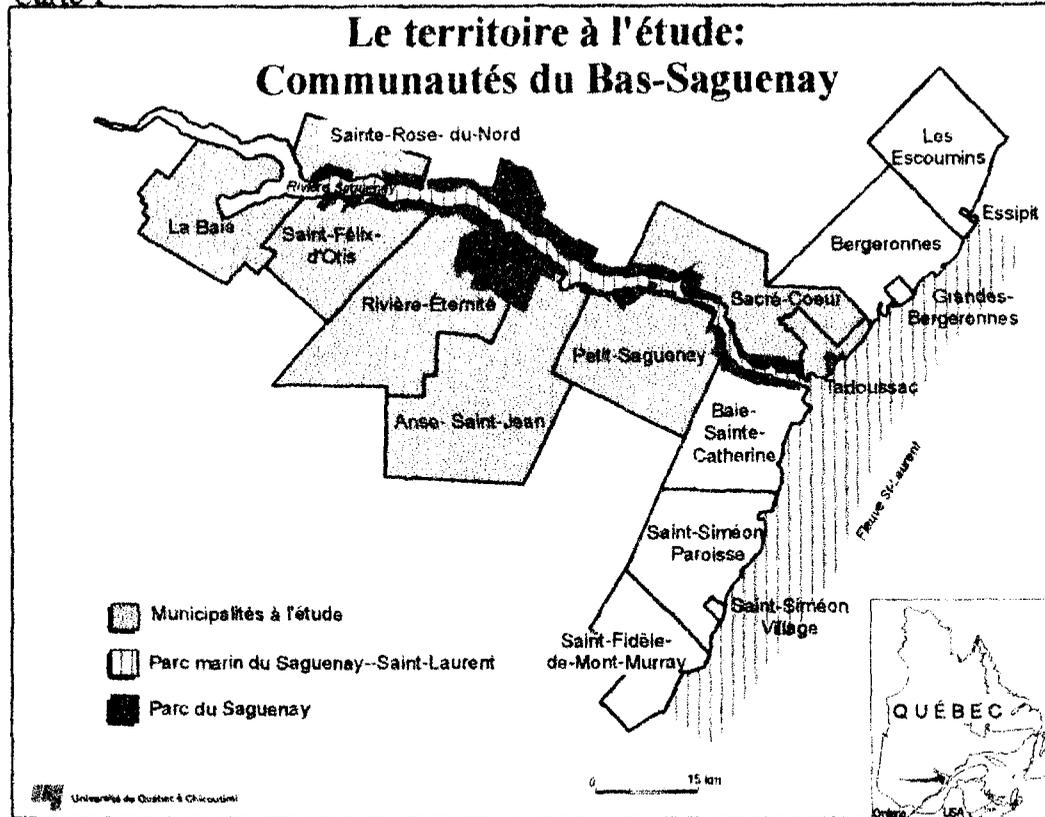
Faisant suite à chaque sous-section il y a une présentation des instruments de mesure utilisés pour poser le diagnostic de la gestion de l'eau en premier temps de chaque point, ensuite dans un deuxième temps, il y a une analyse du territoire à l'étude en regard des indicateurs ou instruments de mesure.

3.1 La description du territoire à l'étude

La présente recherche porte sur une partie du territoire de la micro-région du Bas-Saguenay située dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, incluant des communautés limitrophes des parcs marin du Saguenay–Saint-Laurent et terrestre du Saguenay. Ainsi, le secteur à l'étude couvre la portion de la rivière Saguenay correspondant au fjord du Saguenay et ses abords. Cette portion de la rivière recueille les eaux en provenance du lac Saint-Jean et de plusieurs affluents. Les plus importantes agglomérations urbaines et industrialisées de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean – Chicoutimi, Jonquière et Alma – sont établies en amont de ce territoire. Sur ce territoire, l'eau est une composante clé de l'écosystème et son assainissement et sa protection constituent des enjeux majeurs de gestion.

A l'intérieur de la présente recherche, l'échelle d'analyse du territoire portera sur huit des seize communautés limitrophes des parcs Saguenay–Saint-Laurent et Saguenay. Essentiellement, il s'agit des communautés faisant partie du secteur géographique du Bas-Saguenay, dont Ville de La Baie, Saint-Félix-d'Otis, Rivière-Éternité, Anse-Saint-Jean, Petit-Saguenay, Sainte-Rose-du-Nord, Sacré-Coeur et Tadoussac. Elles touchent deux MRC, celle du Fjord-du-Saguenay et celle de la Haute-Côte-Nord, de même que deux régions administratives, le Saguenay–Lac-Saint-Jean et la Côte-Nord. Ce territoire compose une unité sociale ou une micro-région suffisamment homogène. Le territoire permet de circonscrire autant géographiquement, socialement, politiquement que culturellement les localités à l'étude. Toutes ces caractéristiques en font un cadre idéal pour une recherche de type «étude de cas multisites» (Gagnon et Fortin, 1999). La carte qui suit illustre géographiquement ce territoire.

Carte 1



3.1.1 L'aspect biophysique du territoire à l'étude

Sur le plan géographique, la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean présente plusieurs grandes unités écologiques du paysage, déterminées entre autres par des variations marquées du milieu physique, de la végétation et de l'aménagement du territoire. Les unités écologiques de paysage associées au territoire à l'étude, correspondent à l'unité d'Anse-Saint-Jean et à celle de Tadoussac (Robitaille et Saucier, 1998). L'unité d'Anse-Saint-Jean comprend presque entièrement le fjord du Saguenay. Elle est caractérisée par un relief «très accidenté et formé de monts et de hautes collines entrecoupées de failles montrant des versants escarpés et de nombreux affleurements rocheux» (Robitaille et Saucier, 1998:106). L'altitude moyenne est de 257 mètres, mais certaines des parois atteignent 300 mètres. Au plan hydrographique, le fjord domine cette unité. Outre le fjord, le réseau hydrologique se résume à quelques lacs et petites rivières qui affluent au Saguenay. La rivière Petit-Saguenay, la rivière Éternité, la rivière Saint-Jean et la rivière Sainte-Marguerite comptent parmi les plus importantes.

L'unité d'Anse-Saint-Jean est comprise dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune. Elle est caractérisée par un climat subpolaire continental et par une saison de croissance courte (140 à 160 jours). L'usage du territoire est avant tout forestier (99%) et l'unité est presque entièrement située sur des terres publiques, sauf en ce qui concerne quelques boisés privés, le parc de conservation du Saguenay et les agglomérations rurales disséminées sur le territoire. Quelques activités agricoles se retrouvent dans ces localités (Robitaille et Saucier, 1998).

En ce qui concerne l'unité de Tadoussac, cette dernière se situe de part et d'autre de la rivière Saguenay et comprend l'embouchure du fjord. Elle est aussi caractérisée par un relief accidenté, des escarpements et des affleurements rocheux et son altitude moyenne est d'un peu plus de 200 mètres. Cette unité fait aussi partie du domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune et le climat qui la caractérise est subpolaire, subhumide continental. La saison de croissance y est un peu plus longue soit de 150 à 170 jours. L'activité est encore largement forestière (96%) et

l'agriculture représente 3% du territoire. Le reste de l'occupation (1%) est constitué par l'occupation urbaine (Robitaille et Saucier, 1998:105).

Selon Fortin et Pelletier (1995), le bassin de la rivière Saguenay couvre plus de 85 000 kilomètres carrés et son cours s'étend sur 165 kilomètres du lac Saint-Jean au fleuve Saint-Laurent. La rivière Saguenay est encaissée entre les massifs des monts Valin au nord et le massif des Laurentides au sud. La rivière occupe une ancienne dépression tectonique qui inclut également le lac Saint-Jean. La vallée de la rivière Saguenay a été forgée par le passage du glacier et le fjord correspond à une vallée glaciaire. Cette région fut envahie par l'eau au moment de la fonte du glacier il y a environ 10 000 ans, elle est constituée des vestiges d'une importante mer intérieure nommée mer Laflamme. La marée se fait sentir dans toute la portion définie comme la partie du bas Saguenay de la rivière.

Les précipitations annuelles moyennes sont de 900 à 1 300 mm pour l'unité géographique naturelle d'Anse-Saint-Jean. De ce total, les précipitations hivernales représentent 30 à 35% et se situent donc autour de 350 cm. Quant à l'unité de Tadoussac, elle voit ses précipitations annuelles légèrement moins abondantes, soit de 900 à 1000 mm, mais son couvert neigeux est à peu près identique et se situe entre 300 et 350 cm annuellement ; ce qui représente également de 30 à 35 % des précipitations annuelles.

3.1.2 Les parcs nationaux

La combinaison de ces éléments physiques extraordinaires et exceptionnels a contribué à la mise en place de deux parcs nationaux de conservation sur le territoire du Bas-Saguenay. Le parc national du Saguenay, parc terrestre sous juridiction provinciale, et le parc Saguenay–Saint-Laurent, parc marin sous juridiction mixte fédérale-provinciale. Les parcs de conservation visent la protection et la préservation de l'intégrité des écosystèmes, de même que l'amélioration de la qualité de ces territoires et des ressources naturelles qu'ils recèlent (MEF, 1995). À ce chapitre, «le principal

objectif du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent est de rehausser le niveau de protection des écosystèmes d'une partie représentative du fjord du Saguenay et de l'estuaire du Saint-Laurent à des fins de conservation» (Dionne, 1995:1).

3.1.3 L'aspect socio-économique du territoire à l'étude

Cette partie de la recherche donne un aperçu de l'aspect socio-économique du territoire à l'étude. Elle présente les localités retenues en regard de leur population et des secteurs d'emploi. Les principaux usages de l'eau sont ensuite abordés dans un contexte historique d'évolution pour permettre de décrire l'état actuel du territoire.

Les données socio-économiques aident, entre autres, à établir certaines corrélations entre la qualité du milieu et celle de la ressource. En termes de gestion et de planification territoriales, elles permettent également de prévoir ou d'évaluer l'évolution de la demande ou des pressions exercées, et donc d'établir des scénarios en fonction des prévisions.

En 1991, la population totale de ces localités était de 27 786 habitants (Jourdain, 1995). Cinq ans plus tard, soit en 1996, la population totale de ce territoire n'a presque pas évolué (27 909). Toutefois, le tableau 1, ci-bas, nous montre qu'à l'intérieur des petites localités rurales ce taux a subi une forte baisse (Jourdain, 1995 ; Statistiques Canada, 1996).

Tableau 2. Évolution démographique de la population

Évolution démographique de la population du territoire à l'étude entre 1981 et 1996					
Municipalité	1981	1986	1991	1996	Variation en %
Ville de La Baie	20935	20753	20995	21057	0,58
Sainte-Rose-du-Nord	490	431	408	403	-17,75
Saint-Félix-d'Otis	675	680	691	715	5,9
Rivière-Éternité	660	642	611	572	-13,3
Anse-Saint-Jean	1480	1371	1266	1250	-15,5
Petit-Saguenay	1165	1074	991	918	-21,2
Sacré-Coeur	2185	2121	1992	2081	- 4,7
Tadoussac	900	838	832	913	1,4
Total	28490	27910	27786	27909	-2,04

Source : Jourdain, 1995 (SLV2000), Statistique Canada, 1996.

L'évolution démographique qui touche le secteur à l'étude entre 1981 et 1996, montre une forte baisse de la population dans la plupart de ces localités, sauf pour Ville de La Baie qui s'est à peu près maintenue et Saint-Félix -d'Otis qui a connu une légère augmentation. À noter que Ville de La Baie est la seule agglomération du territoire qui se présente comme une ville et 75% de la population y est concentrée.

L'économie locale des petites agglomérations est d'abord de nature agroforestière. L'exploitation des ressources naturelles de la forêt et l'agriculture constituent la principale source de revenus et d'activités des foyers. Cependant, depuis l'implantation des deux parcs, national et provincial, nous observons une réorientation des usages et de l'affectation du territoire vers les activités de tourisme ou du récréotourisme (Gagnon et Fortin, 1997 a).

La seule ville du territoire à l'étude, Ville de La Baie, possède pour sa part une fonction industrielle importante. En fait, c'est là que se concentre l'essentiel de l'activité industrielle du territoire à l'étude. Deux de ses industries lourdes ont été identifiées comme usines prioritaires, dès 1988, dans le cadre du premier Plan d'Action Saint-Laurent (PASL). Il s'agit de l'usine d'aluminium Grande-Baie de la Société d'électrolyse et de chimie Alcan (SECAL) et de l'unité de la Baie de la papetière Abitibi-Consolidated. De plus, Ville de La Baie possède des installations portuaires importantes avec le port privé de la Société d'électrolyse et de chimie Alcan, et le port public fédéral de Grande-Anse (Port-Saguenay).

Pour faire suite à cette brève description biophysique et socio-économique, la prochaine section décrit les instruments de mesure utilisés afin de poser un diagnostic sur la gestion de l'eau ayant cours sur ce territoire. Ces outils utilisés permettent l'intégration des informations socio-environnementales du territoire à l'étude et cherchent à améliorer le suivi, ainsi qu'à poser des diagnostics périodiques et précis sur l'état de la ressource en eau.

3.2 Méthodologie de la recherche terrain

La méthodologie de la recherche terrain décrit l'approche globale d'évaluation de la recherche terrain. Elle comprend plusieurs aspects, dont la cueillette et l'analyse de données permettant une analyse approfondie du territoire à l'étude. Il est à noter que l'importante cueillette de données nécessaire pour faire le portrait de la situation du territoire devrait venir d'une commande des acteurs locaux et non de la seule idée de chercheurs, cela en cohérence avec le concept de gestion patrimoniale. Cependant, pour les besoins de la recherche un choix d'éléments considérés pertinents en regard des usages de l'eau sur le territoire à l'étude a été déterminé – ces derniers pourront éventuellement servir de point de départ aux acteurs -.

3.2.1 L'analyse de données et l'approche patrimoniale

Selon l'approche patrimoniale de gestion des ressources naturelles, il est indispensable pour assurer une gestion adéquate d'une ressource naturelle de posséder une «image» de l'état de la ressource. Pour connaître cette «image» il est nécessaire de procéder à une importante cueillette de données pertinentes de l'utilisation de la ressource. Cela constitue ce qu'il est convenu de nommer le «compte rendu patrimonial». Il comporte la description de deux aspects : l'aspect biophysique et l'aspect socio-économique du territoire et de la ressource à l'étude.

La présentation descriptive des données recueillies et des caractéristiques socio-économiques et biophysiques touchant le territoire à l'étude nécessite aussi une intégration de l'ensemble de ces informations afin de pouvoir mieux cerner les principales composantes qui affectent la qualité de l'eau sur un territoire et celles susceptibles d'influencer une meilleure gestion sur le plan local. Cela constitue le bilan territorial ou l'état de référence ; il sert à cet effet de point de départ en transmettant des informations récentes sur les usages retenus. Toutefois, comme ce diagnostic n'a jamais été réalisé auparavant à l'échelle spécifique du territoire à l'étude, il est susceptible de présenter certaines lacunes et de faire ressortir le manque de connaissances sur les facteurs de risques, humains et naturels.

À cet effet, il est nécessaire de rappeler que, dans un premier temps, le type de données recueillies afin de poser le diagnostic de l'eau du Bas-Saguenay a pour but de rassembler le plus d'informations possibles en regard des modalités de gestion de l'eau reconnues sur le territoire à l'étude. L'intention de la recherche n'est pas de fournir une analyse quantitative des risques environnementaux, mais bien d'identifier de façon préliminaire, les sources connues et potentielles de dangers pour la qualité de l'eau. Cela, toujours dans le but de maximiser les outils actuellement disponibles qui visent à améliorer le suivi de l'état d'une ressource et à poser des diagnostics périodiques et précis. Ainsi, la présentation descriptive de données et de caractéristiques biophysiques et socio-économiques du territoire à l'étude effectuée plus haut, nécessite une

intégration de l'ensemble de ces informations qui permettra de mieux cerner les principales composantes qui affectent la qualité de l'eau sur un territoire et celles susceptibles d'influencer une meilleure gestion sur le plan local.

3.2.2 Les données recueillies

À cette fin, la stratégie de vérification envisagée utilise la recherche documentaire, l'utilisation de données secondaires, l'analyse (de contenu) des outils de gestion et de planification déjà en place à l'échelle locale : plans d'urbanisme et schémas d'aménagement, lois, règlements et politiques ; de même que les différents paliers d'intervention en matière de gestion de l'eau : programmes, règlements et mesures d'application ou de surveillance. La détermination et l'usage d'indicateurs présentent également un intérêt, car, pour les gestionnaires, cela permet, avec le temps, de présenter des tendances dans les changements observés, de préciser le diagnostic et d'orienter les prises de décision en matière de gestion. Les indicateurs permettent aussi d'établir des liens ou des réseaux d'influence entre les usages.

La présente recherche fait appel à plusieurs sources de données et d'informations afin d'évaluer la qualité de l'eau du territoire à l'étude. Elle utilise des données de première et de seconde main. Les données de première main proviennent de demandes d'informations, propres à chaque localité, (voir annexe 1 : Demande d'information sur la gestion des eaux municipales et domestiques) effectuées auprès des gestionnaires et de demandes d'informations plus ponctuelles provenant de divers usagers. Cela permet de dresser la situation locale par le biais d'informations plus fines et non disponibles dans les rapports officiels.

Quant aux données de seconde main, elles proviennent de diverses sources ministérielles et officielles et d'organismes locaux. Les principales sources documentaires sont constituées par les données existantes dans les différents ministères, les MRC et les municipalités. Ces divers

intervenants et gestionnaires du milieu possèdent déjà l'information produite sur le sujet d'étude, qui concerne en partie le territoire couvert.

Ces données permettent, entre autres, d'identifier les principaux facteurs de risques humains et naturels, reconnus et associés à l'usage de la ressource en eau, qui peuvent affecter sa qualité ou sa quantité. Les documents de seconde main consultés offrent donc la possibilité de dresser un portrait de la situation générale du territoire. Ces documents comprennent des études de sources officielles, des rapports sur la qualité de l'eau et des consultations publiques, etc.

3.2.3 Les statistiques

La recherche tient compte des informations relatives au territoire à l'étude sur une période de plus de vingt ans, c'est-à-dire avant l'implantation du premier parc national du territoire (1983) jusqu'à la création officielle de parc marin en 1995. Toutefois, pour des raisons méthodologiques, des années précises de cueillette d'informations ont été retenues. La période couvre donc de 1981 à 1999 avec comme points de repère : 1983, 1988, 1993, et 1997 ou 98 (selon la dernière année de données disponibles). Ces données statistiques proviennent des sources officielles détenant l'information, entre autres, Statistique Canada, les municipalités et les industries (questionnaires), de même que différents rapports gouvernementaux.

Finalement, des utilisations ou des caractéristiques socio-économiques sont retenues comme composantes de l'écosystème du parc marin, afin de déterminer la qualité de l'eau sur ce territoire. Le nombre de caractéristiques retenues démontre la multiplicité et l'intensité des impacts potentiels ou subits et des effets possibles sur cette ressource.

3.2.4 Les critères d'évaluation de la qualité de l'eau

Les critères d'évaluation de la qualité de l'eau sont aussi des critères qui influencent la gestion de cette ressource. En termes de gestion de l'eau, il existe deux grands critères de référence incontournables : la **qualité** et la **quantité**. Ces critères ont nécessairement des effets socio-économiques puisqu'ils sont des conditions préalables au développement de toutes les communautés. La qualité de l'eau est le reflet de toutes les activités supportées par un bassin versant: apports naturels ou liés aux activités humaines, d'origine ponctuelle ou diffuse, générés récemment ou accumulés en amont, puis exportés (Groupe de Productivité Végétale du Québec, 1993).

Au Québec, les critères servant à déterminer la qualité de l'eau diffèrent en fonction de plusieurs usages reconnus. Ils ont été élaborés par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et se retrouvent dans un important document intitulé *Critères de qualité de l'eau, Menviq 1990, révision 1992 et 1996*. Dans l'ensemble, ces critères proviennent d'organismes qui font autorité dans le domaine – U.S. Environmental Protection Agency (U.S.EPA), l'Organisation mondiale pour la santé (OMS), Communauté économique européenne (CEE) –, et s'appuient sur des méthodes reconnues et sur la base des effets environnementaux des contaminants (MEF, 1998 b).

Le ministère de l'Environnement et de la Faune a divisé en quatre grandes classes les critères reliés à la qualité de l'eau :

- 1) Les critères de santé humaine (l'eau destinée à la consommation domestique) ;
- 2) Les critères de vie aquatique ;
- 3) Les critères de faune piscivore ;
- 4) Les critères d'activités récréatives et d'esthétique.

L'ensemble de ces critères vise la protection de la santé humaine lors de la consommation d'eau non traitée ou d'organismes aquatiques et aussi celle de la vie aquatique et de la faune terrestre associée au milieu aquatique.

Chacun de ces critères contient de nombreux paramètres qui tendent à qualifier l'eau en fonction justement de l'objectif d'usage visé. L'annexe 1 : *Les critères de qualité de l'eau de surface au Québec* du MEF offre une information plus détaillée de chacun d'eux. Succinctement, la qualité de l'eau est définie en fonction des usages qu'elle permet. L'expression «usage de l'eau» désigne les utilisations possibles de l'eau et les activités qui se déroulent autour du milieu aquatique.

De façon concrète, l'application de ces critères se traduit au point de vue de la gestion de la qualité, de la façon suivante : par exemple, en regard de l'usage visé pour protéger la santé humaine, *les critères de santé humaine*, c'est-à-dire ceux concernant l'eau destinée à la consommation domestique, sont les plus sévères. Ils sont présentés dans le «Règlement sur l'eau potable» du MEF et dans les «Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada» de Santé Canada. Ces critères sont déterminés pour protéger l'eau et les organismes aquatiques de toute contamination pouvant nuire à la consommation actuelle et future (Québec, MEF, 1998 b).

Ils sont établis à partir des principes de base de l'analyse de risque des effets liés à une exposition ou à la consommation. Ils fixent des normes de concentration maximale pour différentes substances ou certains agents de contamination afin de préserver et maintenir les usages reliés à la santé humaine à long terme. Ces critères diffèrent aussi, selon le cas, en fonction de la présence ou de l'absence d'une prise d'eau potable. Ils ont comme principe la protection des sources d'eau destinées à l'alimentation et visent également à réduire au minimum le traitement, afin d'obtenir et d'assurer une eau propre à la consommation.

Ainsi, les *critères d'eau potable* établissent des niveaux de concentration à ne pas dépasser. Ils comprennent entre autres un critère bactériologique dans le but de réduire la possibilité de

retrouver des agents pathogènes et de diminuer la quantité des substances désinfectantes utilisées pour le traitement de l'eau potable afin de minimiser les effets potentiels de ces substances et de leurs dérivés. Le dépassement de ces normes entraîne l'émission d'un avis à la population de faire bouillir l'eau de consommation.

Un autre exemple peut être donné à propos des critères associés à la *contamination des organismes aquatiques*. Ces critères visent à protéger les consommateurs contre des agressions provenant des effets directs et indirects des substances toxiques. Le dépassement de ces normes peut conduire à des restrictions pour la consommation de certaines espèces et même à une interdiction complète de consommation ou de commercialisation. Ce fut le cas notamment, en 1970, pour la Crevette du Saguenay, dont le taux de contamination par le mercure représentait un risque pour la santé humaine (Mousseau et Armelin, 1995).

Un dernier exemple pourrait illustrer, *les critères pour les activités récréatives*. Ceux-ci visent à prévenir les dangers pour la santé liés au contact direct ou indirect de l'eau. Ils distinguent également les aspects esthétiques de la ressource. Dans ce cas, ils cherchent à protéger les aménagements riverains, tels les parcs, les haltes routières et les lieux de séjour, de tout impact visuel négatif.

Précisons dès maintenant qu'il semble difficile d'établir un lien direct entre certaines causes de dégradation de la qualité de l'eau et les différents usages, car il faut considérer l'interaction entre ces usages et leurs effets individuels ou cumulatifs. En effet, les usages à des fins municipales, industrielles, agricoles ou récréatives, de même que les processus naturels peuvent agir et interagir de façon ponctuelle et diffuse et avoir des effets cumulatifs dont la source est difficilement identifiable.

3.2.5 Les critères d'évaluation de la quantité

Au Québec, comme dans la région à l'étude les problèmes de gestion des eaux sont plus souvent des problèmes de qualité que de quantité. En effet, la ressource est abondante et les besoins sont comblés de façon satisfaisante. Les problèmes locaux reliés à la quantité sont généralement de l'ordre de l'approvisionnement en eau potable des municipalités, des industries et des besoins agricoles.

En raison de l'abondance de l'eau, les critères d'évaluation sont peu significatifs à ce chapitre puisque le territoire à l'étude en est un des mieux dotés au monde en eau douce. Malgré tout, certains usages sont susceptibles d'affecter les quantités disponibles à certains endroits. De plus, si les prélèvements industriels et municipaux sont bien connus, ceux du secteur agricole demeurent relativement ignorés. Les prélèvements dans les eaux de surface ou souterraines peuvent accentuer la faiblesse des débits des cours d'eau en période d'étiage et influencer significativement les quantités disponibles dans certains secteurs et à des moments particuliers de l'année.

3.3 L'historique des usages

La description de la gestion de l'eau ne saurait être complète sans une compréhension de ses usages. Dans le territoire à l'étude, historiquement, l'eau, avec la forêt, est au cœur même du développement de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Mais bien avant le début de la colonisation, l'eau a constitué le principal moyen de transport et un «garde-manger» important pour les populations autochtones qui occupaient le territoire. Puis, au début de la colonisation, l'eau a servi à l'exploitation forestière, au transport du bois vers les scieries et les pulperies, elle a aussi été une source d'énergie et un chemin de pénétration au peuplement (Tremblay, 1982). Déjà, à ce moment, elle servait également le volet touristique par le biais des grands bateaux blancs de la Canada Steamship Ligne (Gagnon et Poulin, 1998). Enfin, au début du siècle, la grande abondance de l'eau et la configuration naturelle du territoire ont permis l'implantation des

industries de l'aluminium et des pâtes et papiers (grandes consommatrices d'eau et d'électricité) de même que le développement de l'agriculture.

3.4 L'eau : une seule ressource, mais une multitude d'usages

L'eau est essentielle au maintien de la plupart des activités humaines et ces activités entraînent différentes conséquences sur la ressource. Ces conséquences sont reliées à l'implantation et aux formes d'usages de ces activités. Ces dernières génèrent plusieurs impacts environnementaux qui prennent la forme de diverses pollutions : organique, toxique, fertilisante, chimique, microbienne et esthétique.

Ainsi, chaque usage constitue à un degré variable une contrainte pour la ressource. Il n'est pas possible de faire, dans le cadre de cette recherche, une liste exhaustive de tous les usages d'une ressource aussi polyvalente que l'eau. Toutefois, la question peut être abordée sous l'angle des principaux usages ou selon les secteurs d'activités.

À ce titre, les plus importantes activités identifiées comme génératrices d'impacts au plan de la qualité et de la quantité de l'eau ont été retenues dans le cadre de cette recherche. Il s'agit des usages domestiques et municipaux : l'approvisionnement en eau potable et le rejet des eaux usées, ou encore, les usages industriels et manufacturiers l'eau à des fins de production d'énergie ou de procédés de fabrication ; ces usages génèrent également une quantité importante d'eau usée. Les usages agricoles sont principalement rattachés à l'irrigation des terres et au drainage. Les usages récréatifs sont associés aux activités de villégiature, aux activités aquatiques et à la navigation de plaisance. Enfin, les usages commerciaux sont ceux dont l'eau devient un moyen de transport pour les marchandises principalement destinées à l'approvisionnement des industries régionales et à l'expédition des produits. Les prochaines pages seront consacrées à faire une description plus détaillée de l'état de la situation de chacun de ces usages pour le territoire à l'étude.

3.4.1 La description des usages du territoire du Bas-Saguenay

Il est à noter que les différents usages de la ressource en eau décrits ci-dessous constituent des *facteurs de risques humains* en menaçant la qualité et la quantité de cette ressource disponible sur le territoire à l'étude.

3.4.2 Les usages municipaux et domestiques

Considérant que les usages municipaux et domestiques sont étroitement liés, ils sont traités de façon globale dans le cadre de cette recherche. Ils constituent en l'approvisionnement en eau potable des municipalités par un réseau d'aqueduc, et des résidences isolées, c'est-à-dire celles qui ne sont pas reliées à un réseau d'aqueduc et qui s'approvisionnent par le biais de puits privés. Les prélèvements municipaux se réfèrent aux critères relatifs à la quantité de l'eau.

Le second critère consiste en l'évacuation des eaux usées (avec ou sans traitement), au moyen d'un réseau d'égout ou d'installations septiques individuelles, tels les fosses septiques et les champs d'épuration. La forme de pollution des usages municipaux et domestiques est identifiée comme étant d'origine ponctuelle, elle est associée à la pollution organique et microbienne de l'eau. Elle provient des déversements de matières organiques du milieu humain.

Ainsi, en ce qui concerne ces usages les meilleurs indicateurs disponibles actuellement, et reliés à la qualité, de l'eau sont ceux qui touchent les modes de prélèvement et de traitement des eaux usées (Environnement Canada, 1994). Ces indicateurs permettent de considérer deux aspects fondamentaux au sujet de la qualité. Premièrement, l'eau prélevée à des fins de consommation domestique est-elle de qualité et en quantité suffisante ? En second lieu, l'eau rejetée dans l'environnement est-elle aussi suffisamment saine pour ne pas compromettre la qualité de l'écosystème touché ?

En ce qui concerne directement la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, les trois caractéristiques paramétriques utilisées par le MEF pour la déterminer se rapportent aux paramètres suivants : les aspects bactériologiques (coliformes, virus, agents pathogènes), physiques (turbidité, couleur, odeur) et chimiques (métaux lourds, micro-polluants, etc.).

Pour répondre à toutes ces questions nous devons connaître le type de traitement apporté à l'eau au moment de son prélèvement avant même sa distribution dans le réseau d'aqueduc et lors de son rejet dans le réseau d'égout. L'eau est-elle filtrée ? Doit-elle être chlorée ? Les municipalités sont tenues de procéder à des contrôles de qualité mensuels (bactériologiques). Puisque le non respect des normes pour la qualité de l'eau potable entraîne un avis à la population de faire bouillir l'eau le nombre d'avis émis par une localité peut constituer un indicateur de la qualité de son eau de consommation. Le traitement que l'eau subit avant d'être retournée à l'environnement constitue également un indice valable de la qualité. De quel type ce traitement des effluents est fait et quelle cote de qualité (A, B, C etc.) obtient l'effluent à son point de rejet lorsqu'il y a traitement.

En ce qui a trait aux usages domestiques et municipaux, les indicateurs de quantité se rapportent à l'offre et à la demande pour l'approvisionnement en eau potable. En effet, ce qui conditionne la quantité d'eau disponible est essentiellement relié à la demande quotidienne ainsi qu'à la source d'approvisionnement. Il a déjà été mentionné que, dans une région comme celle du Saguenay-Lac-Saint-Jean, la problématique de la quantité d'eau disponible aux usagers est peut-être moins visible que celle de la qualité. Cette problématique n'en demeure pas moins importante pour le développement des communautés aux prises avec certains problèmes ponctuels d'approvisionnement ; car pour répondre aux besoins en eau potable elle implique des coûts qui peuvent être très considérables en ce qui concerne l'économie de ces localités.

Ainsi, dans quelle mesure une municipalité peut-elle répondre à la demande en eau sur son territoire et prévenir les surplus provoqués par de l'achalandage touristique croissant, dû à la présence des parcs nationaux ? À cette fin, la source d'approvisionnement et la capacité maximale

journalière (mètre cube/jour) de prélèvement sont des facteurs très importants pour une municipalité. De plus, quel pourcentage de la population locale est relié aux différents réseaux (aqueduc, égout) ? Ces informations, en plus d'apporter des réponses à la capacité de gestion actuelle de l'eau, permettent également, dans une certaine mesure, d'évaluer la capacité de répondre à une future demande.

Selon différentes sources consultées (Environnement Canada, MEF/Québec), il apparaît que la tarification de l'eau peut constituer une mesure incitative d'économie ou d'abus, et cela selon une méthode utilisée pour faire payer l'utilisateur : une taxe fixe à consommation illimitée, ou encore un compteur d'eau. Une consommation facturée selon un taux fixe peut engendrer une utilisation abusive, alors qu'une tarification au moyen d'un compteur, où le prix est fonction du volume réel consommé, peut s'avérer une façon efficace de réduire la demande (quoique cette façon soit souvent impopulaire auprès des usagers).

Le prélèvement de taxes par les municipalités constitue une façon de financer les différents services offerts par cette dernière à sa population, dont les services en eau. Cette constatation mène vers une dernière piste d'analyse qui consiste en la capacité municipale de payer et de faire payer ses citoyens pour les services en eau, afin de leur assurer un approvisionnement de qualité et en quantité suffisante. L'aspect de l'approvisionnement et du traitement de l'eau des localités est intimement lié au côté économique et organisationnel des municipalités. Car, selon certains intervenants, la dépollution ne doit pas s'effectuer à n'importe quel prix ; Les petites municipalités ont souvent une capacité limitée à s'offrir ce «luxe» (Dehors, 1995). Malgré cela, les municipalités qui ne possèdent pas de systèmes de traitement envisagent-elles à court ou moyen terme de s'inscrire ou sont-elles déjà inscrites à des programmes gouvernementaux pour le traitement des eaux usées (PAEQ, PADEM, Eaux vives) ? Quelle est la proportion de leur budget annuel consacrée aux services d'approvisionnement et de traitement de l'eau ?

Afin de posséder une vision plus globale des principaux usages municipaux et domestiques qui viennent d'être décrits, le résumé qui suit présente la synthèse des indicateurs retenus.

Tableau 3. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages domestiques et municipaux

USAGES DOMESTIQUES ET MUNICIPAUX	
Indicateurs de Qualité	Indicateurs de Quantité
<i>Approvisionnement et distribution</i>	<i>Approvisionnement: eau potable</i>
<ul style="list-style-type: none"> • chloration (oui / non) • Cote de qualité du MEF l'eau potable (contrôles mensuels : bactériologique) • Avis de faire bouillir l'eau (n^{brc}) • Épuration (type) <ul style="list-style-type: none"> - Étangs aérés - Usine d'épuration - Pas de traitement • Si traitement des eaux usées : cote de qualité des effluents (ex. A, B, C) • Point de rejet des effluents municipaux • Planification: <ul style="list-style-type: none"> - PAEQ, - PADEM, - Eaux vives, - Aucun • \$municipal consacré à l'approvisionnement et au traitement • % du budget total 	<ul style="list-style-type: none"> • % de la population desservie par le réseau d'aqueduc et d'égout • Pénurie (campagne de rationalisation/n^{brc} difficulté de répondre à la demande) • Capacité quotidienne de prélèvement • Consommation/Demande • Tarification: <ul style="list-style-type: none"> - Taxe municipale (\$) - Compteur (\$) • Source d'approvisionnement <ul style="list-style-type: none"> - Surface (lac, rivière) - Souterraine (nappe phréatique)

L'analyse des usages domestiques et municipaux sur le territoire à l'étude

L'annexe 2 : Tableau des données municipales, présente les informations rassemblées auprès de chaque municipalité. Elles font état de la situation en matière de gestion de l'eau sur le territoire

à l'étude. Rappelons que pour l'ensemble des huit municipalités, la population est de près de 28 000 personnes. L'usage de l'eau à des fins domestiques et municipales est donc assez importante et les critères de qualité et de quantité sont déterminants pour chaque communauté.

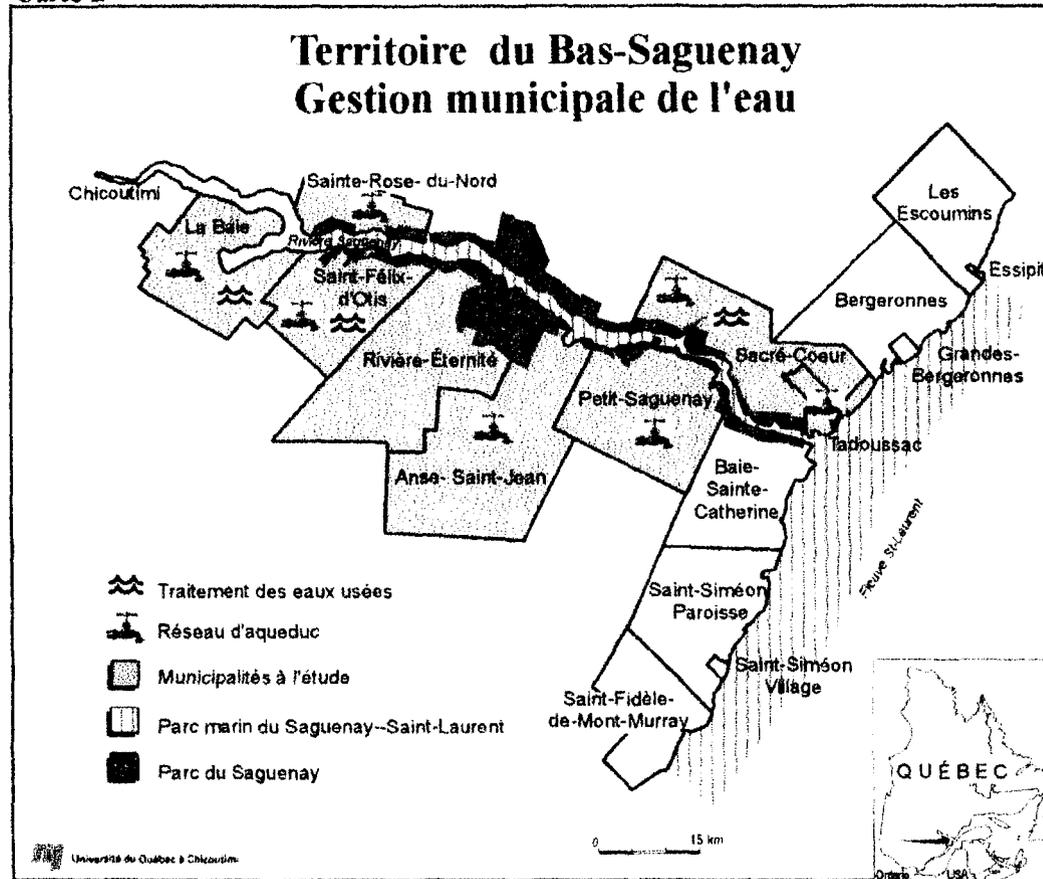
Dans l'ensemble, toutes les municipalités, sauf Rivière-Éternité¹, possèdent un réseau d'aqueduc municipal pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération urbaine. Toutes ces municipalités procèdent à un traitement de l'eau par chloration avant sa distribution dans le réseau (voir l'annexe 2). Toutefois, le pourcentage de la population bénéficiant de ce service est très variable d'une localité à l'autre, il passe de 95% et plus dans certaines localités (Tadoussac et Ville de La Baie) à 50% environ dans d'autres (Saint-Félix-d'Otis et Sainte-Rose-du-Nord). La Carte 2, illustre la gestion des services en eau des municipalités.

Aucune des municipalités ne déclare avoir de difficultés à répondre à la demande locale. Elles s'approvisionnent de façon générale à même les eaux de surface, sauf Ville de La Baie et Sacré-Coeur qui s'alimentent à partir des eaux souterraines. La capacité de prélèvement des installations permet de répondre amplement aux besoins locaux (débit quotidien). Ville de La Baie et Sacré-Coeur sont les seules à révéler avoir effectué des campagnes de rationalisation (voir annexe 1).

Des problèmes ponctuels, relatifs à la salubrité de l'eau dans les petites municipalités, sont observés à l'intérieur du territoire puisque toutes les municipalités, sauf Petit-Saguenay, déclarent avoir émis au moins un avis de faire bouillir l'eau au cours de l'une ou l'autre des années-repères (83-88-93-97). Ce qui, de plus, n'exclut pas la possibilité d'avis émis pendant les autres années. De façon générale, une quarantaine de ces avis sont émis annuellement dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

¹ *La municipalité de Rivière-Éternité fait figure d'exception dans cette recherche, car, bien qu'elle soit comprise dans le territoire à l'étude, elle ne possède aucun réseau de services municipaux pour l'eau. Toutefois, l'analyse des données nous permet de la conserver aux fins des autres usages locaux de l'eau.*

Carte 2



La plupart concernent des réseaux alimentant moins de 1 000 personnes et ces avis sont émis après des périodes de fortes pluies, en raison de l'apport de matières en suspension ou lors de la saison estivale, en raison de la hausse de la température de l'eau, hausse propice au développement des micro-organismes (Québec, 1999 b).

Au plan économique, la capacité à payer de l'ensemble des populations ou celle des municipalités à reporter les coûts des services aux citoyens demeure un facteur clé dans l'évolution des finances municipales en matière de gestion de l'eau. À cet effet, la plupart des municipalités (sauf Rivière-Éternité) tirent des revenus des taxes municipales pour financer les différents services municipaux offerts à la population, dont les services d'alimentation en eau potable et, le cas échéant les services d'égout et d'épuration des eaux usées.

Les taxes prélevées varient énormément selon les municipalités. Pour les résidences, elles passent de 90\$ par année à Tadoussac à 268\$ à Petit-Saguenay. Certaines municipalités perçoivent des taxes spéciales pour les commerces et les industries (Tadoussac et Ville de La Baie) ou appliquent une taxe réduite pour les résidents saisonniers (Sainte-Rose-du-Nord).

Ainsi, au chapitre des revenus et dépenses reliés aux services d'eau dans les municipalités, Jourdain et Bibeault (1995) dans leur *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques, du Saguenay* font état d'un bilan financier de l'eau pour l'année 1990 du secteur de la rivière Saguenay, bilan qui inclut les municipalités du territoire à l'étude. Ce document est disponible sur le site WEB du ministère de l'Environnement du Québec².

Ce bilan financier révèle que les dépenses relèvent de l'épuration (chloration) et de sa distribution au travers du réseau d'aqueduc municipal. Les dépenses reliées aux eaux usées couvrent la collecte des égouts et leur assainissement. Les données recueillies permettent de constater que les dépenses sont variables. Toutefois, deux municipalités –Sainte-Rose-du-Nord et Anse-Saint-Jean– semblent

² Adresse du site www.menv.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/fondements.htm

consacrer une part importante de leur budget annuel à leur service d'eau. Ces deux localités allouent en moyenne 10% de leur budget à la gestion de l'eau, même si aucune des deux ne possède d'infrastructures d'assainissement des eaux usées. La part de 12% du budget de 1997 que Tadoussac a consacré à la gestion de l'eau correspond à un investissement dans le cadre d'un programme gouvernemental et ne constitue pas une dépense récurrente annuellement.

En ce qui concerne les infrastructures déjà existantes, l'investissement majeur s'effectue au niveau de l'épuration et de la distribution de l'eau potable. Les municipalités qui ne possèdent pas de station d'épuration des eaux usées n'ont évidemment pas de dépenses comptabilisées à cet effet.

La planification de nouvelles infrastructures, visant le remplacement d'équipements désuets pour l'alimentation en eau potable ou le traitement des eaux usées avant leur rejet dans l'environnement, constitue un élément essentiel de la gestion de l'eau. Comme cet aspect est largement tributaire de la capacité à payer des citoyens et de celle de la municipalité en cause, il représente une part importante des budgets municipaux. Les revenus provenant des taxes municipales révèlent que ceux-ci couvrent les coûts occasionnés pour les services offerts, puisque toutes les municipalités affichent un surplus budgétaire, sauf Ville de La Baie où un déficit important est constaté cette année-là (1990).

De plus, certains programmes d'aide gouvernementale ont été mis en place en vue d'inciter les municipalités dotées de réseaux d'aqueduc et d'égouts à assainir leurs eaux usées. Sur le territoire à l'étude, la moitié des localités s'étaient inscrites au *Programme d'assainissement des eaux du Québec 1978* (PAEQ) (La Baie, Saint-Félix-d'Otis, Petit-Saguenay et Sacré-Coeur), trois autres localités ont fait appel au programme qui a suivi le *Programme d'assainissement des eaux municipales 1988* (PADEM) (Anse-Saint-Jean, Petit-Saguenay et Tadoussac), et enfin deux autres se sont inscrites au dernier programme mis en place, soit celui des *Eaux vives du Québec 1998* (Sainte-Rose-du-Nord et Tadoussac).

Grâce à ces programmes, certaines municipalités sont donc dotées – du moins dans leur partie urbanisée – d'infrastructures complètes de prélèvement et de traitement de l'eau. Il en est ainsi, pour Ville de La Baie depuis octobre 1989. Elle effectue un traitement des eaux usées par boues activées, et un traitement par désinfection aux ultra-violets destiné à éliminer les coliformes fécaux avant le rejet dans la Baie des Ha ! Ha !. De plus, Ville de La Baie, possède un programme de vidange des fosses septiques pour les résidences isolées, situées en dehors du réseau de collecte des égouts. Ce programme est financé à même les taxes municipales. Saint-Félix d'Otis procède au traitement de ses eaux usées depuis août 1992 au moyen d'étangs aérés. Enfin, la municipalité de Sacré-Coeur assainit ses eaux depuis 1976 et, à partir de 1996, au moyen d'étangs aérés.

3.4.3 Les usages industriels

Les usages industriels constituent une source ponctuelle de pollution et les critères de qualité concernant ces usages sont appréciés en regard de la contamination des organismes aquatiques et de la toxicité chronique de la vie aquatique.

Il existe plusieurs industries situées sur le territoire (principalement à Ville de La Baie et Sacré-Coeur) qui oeuvrent dans le domaine de l'industrie forestière et de l'aluminium. Quelques-unes ont été retenues pour étude ou intervention dans le cadre du PASL et même du PAEQ. Sur le territoire à l'étude, deux industries lourdes sont identifiées dans le cadre du PASL, soit la papetière d'Abitibi-Consolidated, division Port-Alfred et l'aluminerie d'Alcan, usine Grande-Baie.

En 1983, le gouvernement fédéral lance un vaste programme intitulé *Plan d'action Saint-Laurent* (PASL) qui vise à assainir le fleuve Saint-Laurent ainsi que ses principaux affluents, dont la rivière Saguenay. Dans cette optique, 50 usines sont identifiées et l'assainissement de leurs effluents est jugé prioritaire pour la survie du Saint-Laurent. L'objectif global était de réduire de 90% les charges polluantes des effluents liquides de ces usines entre 1988 et 1993. De ces 50 usines visées, dix se retrouvent dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

La qualité de l'effluent et son point de rejet dans l'environnement, de même que l'existence de sites de déchets dangereux ou toxiques exploités par ces industries représentent des indices pour la qualité de l'écosystème du parc marin. Le traitement des eaux usées que font ces industries détermine la qualité de l'eau qui retourne à l'écosystème du parc marin, et de ce fait, a un impact sur les autres activités pratiquées à l'intérieur et à l'extérieur des limites du parc.

Dans le cas du traitement des eaux usées effectué par l'industrie, les meilleurs indices permettant de qualifier un effluent en termes de contamination sont ceux pouvant fournir de l'information sur l'estimation de la charge totale de substances toxiques dans l'eau provenant de l'usine. Pour chacune de ces usines, les indices *Chimiotox* et *l'Évaluation des effets écotoxiques potentiels* (le BEEP : Barème d'effets écotoxiques potentiels) sont retenus pour évaluer la qualité de l'eau en raison des nombreux paramètres considérés dans les analyses effectuées.

De façon plus précise, l'indice *Chimiotox* est utilisé dans le cadre d'évaluation globale d'un effluent industriel comme indicateur pour la caractérisation physico-chimique des substances toxiques. À cette fin, le concept de pondération toxique est utilisé. Ce dernier est basé sur le potentiel toxique des contaminants, ce qui permet, en l'appliquant à chaque substance polluante (environ 120 sont évaluées) présente dans l'effluent, de ramener l'ensemble des contaminants à un dénominateur commun de toxicité potentielle et de danger pour le milieu récepteur. L'indice *Chimiotox* tient compte de deux critères pour déterminer la qualité de l'effluent : la contamination des organismes aquatiques et la toxicité chronique de la vie aquatique. Il inclut la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun (Fortin et Pelletier, 1995).

En ce qui concerne le BEEP, cet indice composé est aussi un outil mathématique. Il permet d'évaluer et de comparer le potentiel toxique des effluents finaux des usines. Le résultat est global et intègre les résultats de tests de bio-essais ; il tient compte 1) de la persistance et de l'atténuation de la toxicité des substances contenues dans l'effluent, 2) des niveaux trophiques susceptibles d'être

affectés par la contamination et 3) du débit. Les résultats sont présentés sur une échelle logarithmique, c'est-à-dire de 0 à 10 (Fortin et Pelletier, 1995).

Malgré les moyens entrepris par le PASL pour rencontrer les objectifs de réduction des charges polluantes des industries, ces dernières constituent encore des facteurs de risques potentiels pour la qualité de l'eau. Ainsi, en plus de considérer la qualité de l'effluent lors de son rejet dans l'environnement, nous devons aussi tenir compte du point de rejet et de la capacité de dilution du milieu récepteur. Cela constitue également des indicateurs qui ont une influence directe sur la qualité de l'eau et de l'écosystème de la rivière Saguenay et, par conséquent, du parc Saguenay-Saint-Laurent.

Les industries sont aussi de grandes consommatrices d'eau. En ce sens, la quantité d'eau qu'elles prélèvent et rejettent quotidiennement pour leurs opérations de production constitue le seul indice retenu pour déterminer cette quantité. Le résumé qui suit présente les indicateurs de qualité et de quantité des usages industriels retenus.

Tableau 4. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages industriels

USAGES INDUSTRIELS	
Usines visées par le Plan d'Action Saint-Laurent (PASL)	
<i>Indicateurs de Qualité</i>	<i>Indicateurs de Quantité</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Épuration - Type • Qualité des effluents - Indice Chimiotox - BEEP (Barème d'effets écotoxiques potentiels) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvements/rejets : m³/j

Les usages industriels sur le territoire à l'étude

La papetière d'Abitibi-Consolidated et l'aluminerie d'Alcan sont des industries lourdes qui utilisent d'importantes quantités d'eau dans leur procédé de fabrication. Dans le cadre du PASL, leurs effluents ont été inspectés et caractérisés avant l'application de travaux correctifs. Par la suite, ces industries ont subi une nouvelle caractérisation afin d'évaluer l'efficacité des mesures appliquées.

Selon les informations recueillies les rejets dans l'environnement de l'usine Grande-Baie d'Alcan sont restés stables, tant du point de vue des contaminants que de celui du volume de ses effluents. Cela s'explique, entre autres, par le fait que cette industrie utilise une technologie assez récente et que ses rejets polluants étaient déjà très minimes au moment de la caractérisation de 1988.

Quant à l'usine d'Abitibi-Consolidated, cette dernière a réduit de façon considérable (98%) ses rejets polluants dans le Saguenay, de même que le volume de ses effluents. L'implantation, en 1993, d'un système d'épuration primaire, par clarificateur, est en partie responsable de ces résultats. Malgré cette réduction notable, l'usine se classe encore au 9^e rang parmi les 50 industries identifiées dans le cadre du PASL, par rapport à l'indice Chimiotox. Quant au BEEP, l'effluent final est non toxique. Mentionnons qu'aucune de ces deux usines ne possède de site de déchets dangereux situés sur le territoire à l'étude.

Il est à noter que les huit autres usines de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean désignées dans le cadre du PASL sont toutes situées en amont du territoire à l'étude. Cela signifie qu'en définitive le territoire à l'étude reçoit les eaux des activités industrielles de l'ensemble du bassin versant industriel de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Les encadrés 1 et 2 présentent les principaux résultats de la caractérisation des usines du territoire à l'étude effectuée dans le cadre du PASL entre 1988 et 1995.

Encadré 1.

Résultats de la caractérisation des effluents de l'usine Grande-Baie d'Alcan
1988 à 1995

Caractérisation effectuée dans le cadre du PASL

La production de cette usine est un métal (aluminium) de première fusion. Cette usine est de construction récente (1980) et utilise une technologie peu polluante.

Caractérisations de l'effluent :

	Effluent	DCO ¹	MES ²	Fluorures	Aluminium	Huiles/Graisses
1988	749m ³ /d*	21 kg/d	9,4kg/d	3,9kg/d **	1,3kg/d	0,7kg/d

1993 Les rejets sont restés stables

L'effluent est rejeté dans le lac Nérée qui alimente la rivière à Mars et se déverse dans le Saguenay.

Indice Chimiotox :

1995 : L'indice Chimiotox est de 59 (cet indice est parmi les plus faibles des établissements visés dans le cadre du PASL 46/50). Dix-huit contaminants étaient présents parmi les 120 paramètres analysés.

Les rejets sont demeurés stables entre 1988 et 1995, et il n'y a pas eu d'objectif de réduction des rejets, étant donné que les mesures en place sont déjà très performantes et confirmées par les résultats de la caractérisation du PASL.

BEEP (Barème d'effets écotoxiques potentiels) :

1992 : Le BEEP est de 1,3 (faible toxicité) sur une échelle³ de 1 à 10, cet indice se classe aussi parmi les plus faibles des 50 usines du PASL (47/50).

Source : Saint-Laurent Vision 2000 ; Fiche n° 49, Volet industriel

* : mètre/cube/jour

** : kilogrammes/jour

1) DCO : Demande chimique en oxygène

2) MES : Matières en suspension

3) 1 représente l'indice le plus faible et 10 le plus élevé

Encadré 2.

Résultats de la caractérisation des effluents de l'usine Stone-Consolidated* de la Baie
1988 à 1995

Caractérisation effectuée dans le cadre du PASL

La production de cette usine est le papier journal

Caractérisations de l'effluent :

	Effluent	DBO ₅	MES
1988	72 058 m ³ /d ¹	35 321 kg/d ²	11 082 kg/d
1993	46 688 m ³ /d	3 057 kg/d	4 887 kg/d

L'effluent est déversé dans la Baie des Ha! Ha!

Indice Chimiotox :

1995 : L'indice Chimiotox est de 2024, présente une réduction de 98% par rapport à 1988. En 1990, il se classait au 9^e rang parmi les 50 industries.

BEEP (Barème d'effets écotoxiques potentiels) :

1990 : Le BEEP était de 7 (4/50) et en 1995, après la mise en place des nouvelles mesures

Source : *Saint-Laurent Vision 2000 ; Fiche n° 44, Volet industriel*

* Nom de l'usine Abitibi-Consolidated au moment de la caractérisation

1) mètre/cube/jour

2) kilogrammes/jour

3.4.4 Les usages récréotouristiques

Le territoire à l'étude est localisé entre deux pôles récréotouristiques reconnus : le lac Saint-Jean et l'estuaire du fleuve Saint-Laurent. En raison de la présence de deux parcs nationaux de conservation, il constitue lui aussi un pôle récréotouristique majeur. Les principales activités liées

aux attraits naturels du territoire sont des activités nautiques (croisières, excursions, pêche, nautisme, navigation, plongée, etc.) et terrestres, comme la randonnée pédestre dans le Parc-Saguenay.

Celles retenues dans le cadre de cette recherche sont : le nautisme motorisé incluant la moto-marine, les marinas et clubs nautiques, certaines commodités qui permettent l'accès et l'eau et permettent de pratiquer des activités reliées au nautisme ont aussi été retenues comme indicateur des usages récréotouristiques (rampes de mise à l'eau, quais publics, pontons). Les établissements nautiques (excursions nautiques/croisières/ski nautique), la villégiature, la baignade et la plongée, de même que le nautisme léger (planche à voile/kayak) font partie de cette catégorie. Ces activités ont également été retenues en regard de l'orientation de planification du territoire des municipalités qui, en raison de la présence des parcs aux limites de leur territoire, favorisent de plus en plus le développement d'activités récréotouristiques.

En général, ces usages récréotouristiques constituent une source ponctuelle de pollution de l'eau. Le critère de qualité du MEF qui est retenu pour ces usages est celui des activités récréatives et d'esthétique. L'usage de l'eau à des fins récréotouristiques est un élément majeur pouvant influencer la qualité de l'eau, et dans certaines mesures la quantité.

À ce titre, il peut s'agir de la capacité des municipalités à répondre à une demande accrue d'approvisionnement en eau potable et de traitement des eaux usées, conséquences directes de l'augmentation de l'achalandage touristique et des activités de villégiature (restauration, hôtels, camping, etc.). Cependant, il est permis de croire que ces activités se trouvent en partie traitées au chapitre traitant des usages municipaux car le principal impact touchant la quantité lié au récréotourisme est identifié comme étant l'augmentation de l'achalandage touristique qui provoque logiquement une augmentation de la demande pour ce type d'usage, le reste étant considéré comme des activités de prélèvement.

Le *nautisme motorisé* est relié aux activités de la navigation de plaisance et cette dernière fait généralement référence aux petits bateaux et aux embarcations motorisées, incluant les motomarines. Entrent également dans cette catégorie, les bateaux offrant des croisières et des excursions pour l'observation des baleines sur le Saguenay et à son embouchure. En raison du caractère particulier de la navigation commerciale et industrielle, cette dernière est abordée dans la partie consacrée aux activités maritimes et portuaires.

Les *établissements nautiques* (quais et marinas) représentent également des indices de pression sur la ressource en eau et sur l'écosystème du parc marin. Pour maintenir ou conserver les potentiels écologiques du parc, il est admis que plus le nombre d'activités qui s'y déroulent est élevé, plus cela implique de perturbations physiques de certaines espèces animales, comme les mammifères marins, et affecte la capacité de support de l'écosystème du parc marin. Ainsi, plus le nombre de quais et de marinas est élevé, plus il y a de pertes d'habitats fauniques et, enfin, plus il y a de bateaux, plus le risque de fuites d'huile, de combustion ou de perte de carburant est présent. Cela augmente également le nombre de vidanges de bateaux qui ont pour conséquence une détérioration potentielle de la qualité de l'eau.

Le *nautisme léger* comprend les activités sportives qui n'utilisent pas de moteur à essence, tels le kayak de mer, le canot et la planche à voile. En termes de pression sur la qualité de la ressource en eau, les activités de nautisme léger sont considérées au même titre que la baignade et la plongée et présentent à peu près mêmes risques potentiels que les autres activités à caractère nautique.

La *baignade et la plongée sous-marine* constituent des sources plus localisées, dont l'impact semble *a priori* peu considérable. Toutefois, l'impact potentiel le plus important de ces activités est tributaire de l'augmentation de la pratique de ce type d'activité, ce qui accroît localement la pression sur la ressource en eau et sur les habitats aquatiques situés à proximité des lieux fréquentés.

La *villégiature* est une activité très présente sur le territoire à l'étude, bien qu'elle se retrouve principalement le long des affluents de la rivière Saguenay ou en bordure des nombreux lacs du secteur. Les impacts dus à l'augmentation de la villégiature sur la qualité de l'eau sont réels. La pression qu'exerce cette activité peut menacer la capacité de support du milieu naturel dans les secteurs qui subissent la plus forte augmentation et contaminer localement la nappe d'eau souterraine en raison d'installations septiques déficientes. Pour les municipalités, cela représente un enjeu à considérer si elles veulent préserver la qualité de vie et celle du milieu aquatique qui y est associée.

Les usages récréotouristiques sur le territoire à l'étude

Le tableau 5 présente globalement le bilan des usages récréotouristiques en fonction des activités retenues. Il existe une fréquentation très importante en ce qui concerne les excursions et les croisières sur le fjord, fréquentation reliée au nautisme motorisé. Afin de répondre à cette demande, il existe aussi une offre considérable d'embarcations et de bateaux de croisière pouvant accommoder plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de personnes, et plusieurs établissements nautiques. Des infrastructures diverses d'accueil et de services (ponts, quais, pontons, rampes de mise à l'eau) se retrouvent également dans toutes les localités.

En ce qui concerne les activités de nautisme léger comme le kayak de mer, le canot et la planche à voile, la fréquentation relativement modeste s'explique par les conditions difficiles de navigabilité dans le fjord pour les petites embarcations et surtout celles non motorisées.

Tableau 5. Bilan des usages récréotouristiques reliés aux établissements nautiques, aux sites de baignade, de plongée et de nautisme motorisé

Municipalité	Marinas (N ^{bre} de place)	Rampes de mise à l'eau	Quais publics	Pontons	Sites de baignade ²	Sites de plongée ³	Excursions point de départ
Ville de La Baie	X ¹ (70)	XXX	X	X	-	-	XX
Sainte-Rose-du-Nord		X	X	X	-	-	
Saint-Félix-d'Otis				X	-	-	
Rivière-Éternité	420			X	-	-	X
Anse-Saint-Jean	X (35)	X	X		-	-	X
Petit-Saguenay		X	X	X	#	-	
Sacré-Coeur	X (35)	X	X		#	-	X
Tadoussac	X (90)	X	X		-	-	XXXXX

Source : Parc Marin Saguenay-Saint-Laurent ; Enquête (1999)

¹ Nombre de marinas dans la localité

² Baignade : aucun site aménagé, sites utilisés à ces endroits. De plus les plages de Sacré-Coeur et de Saint-Félix d'Otis ont été retirées du programme Environnement-Plage du MEF en 1994. Soit en raison de la mauvaise qualité de l'eau ou du manque de conformité au règlement du ministère du Travail sur la sécurité des bains publics. (Source : Jourdain, 1995)

Notons également que la froideur de l'eau dans le secteur à l'étude limite considérablement ce type d'activité.

³ Plongée : aucun site reconnu officiellement, toutefois cette activité se pratique dans le secteur de Rivière-Éternité.

Encadré 3. Autres activités récréotouristiques aquatiques

Les autres activités récréotouristiques aquatiques retenues se présentent comme suit¹ :

<i>Activité</i>	<i>Nombre de jours-personnes annuels</i>
Excursions/Croisières	300 000
Kayak	15 000 (1996)
Moto-marine	500
Planche à voile	Moins de 200
Ski nautique	Moins de 100

Source : Parc Marin Saguenay-Saint-Laurent, Enquête, 1998

¹ : Ces données sont globales pour l'ensemble du territoire à l'étude en raison du fait que les données relatives à chaque localité ne sont pas disponibles.

La villégiature estivale dans certaines localités peut s'avérer assez importante et exercer une pression substantielle sur la qualité de l'eau. La villégiature occupe une place importante sur le territoire à l'étude puisque 45% des chalets répertoriés autour de la rivière Saguenay se trouvent dans les huit localités (Jourdain et Bibeault, 1995). Cela représente 1 730 chalets sur les 3 843 existants. À cet égard, Saint-Félix-d'Otis se distingue de façon particulière avec 13% (500) du total du secteur de la rivière Saguenay, cela représente près de 29% pour le territoire à l'étude. Pour cette municipalité, les enjeux liées à la fréquentation sur la quantité et la qualité sont préoccupants.

Le suivi de la qualité des eaux de baignade des plages du Saguenay-Lac-Saint-Jean est effectué par l'entremise du programme Environnement-plage. Mais, il existe peu de plages reconnues sur le territoire à l'étude en raison de la froideur de l'eau et du peu d'endroits propices au développement de ce type d'activité. De plus, les plages de Sacré-Coeur, Saint-Félix-d'Otis et Anse-Saint-Jean ont été retirées du programme en 1994. Il faut cependant noter que la plage du village Vacances-Famille de Rivière-Éternité a reçu la cote A (0 à 20 coliformes par 100 millilitres d'eau) les deux années (88 et 89) où elle fut l'Objet d'une analyse (Hébert, 1995 : annexe 13).

À titre indicatif, mentionnons que la plage du Parc du Cap Jaseux située à Saint-Fulgence, est à la limite extérieure du territoire à l'étude. La seule année où elle a été testée (1989), elle a reçu la cote de qualité B. Ce qui signifie, selon les critères de qualité pour les eaux de baignade, la présence de 21 à 100 coliformes par 100 millilitres d'eau.

3.4.5 Les usages agroforestiers

Les usages agroforestiers représentent une part importante de l'économie régionale. Et, il n'y a pas si longtemps encore, les activités agricoles et forestières constituaient les principales occupations pour la majorité des travailleurs du territoire à l'étude. À l'intérieur des schémas d'aménagement, l'affectation agroforestière d'un territoire est considérée comme une zone de transition entre les territoires agricoles et forestiers. Ces activités y sont souvent complémentaires. Les usages

complémentaires sur un même territoire correspondent par exemple aux boisés de ferme. Toutefois, certaines pratiques, tels les méthodes de coupes à blanc et l'emploi de pesticides, sont susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau en raison du ruissellement et de l'apport de matières en suspension dans les cours d'eau.

La forêt est une composante majeure de territoire à l'étude, surtout de nature publique. Dans ce cas, elle fait l'objet de «Contrat d'aménagement et d'approvisionnement forestier» (CAAF). Les usages agroforestiers sont une source de pollution majoritairement diffuse. Les résultats préliminaires d'une étude de l'Association des biologistes du Québec (1999) portent à croire que les coupes forestières de grande envergure peuvent avoir un impact significatif sur la qualité de l'eau et affecter l'habitat du poisson. De façon indirecte, cela crée un impact sur les activités qui se concentrent autour de l'eau, comme la pêche sportive.

Ces activités jouent donc un rôle sur qualité de l'eau et aussi sur la quantité. L'irrigation des terres et l'abreuvement du bétail sont des travaux qui exigent une quantité d'eau importante. D'autres activités, tel l'emploi de pesticides dans les champs ou l'arrosage des forêts, peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau et sont susceptibles également d'avoir des incidences locales tangibles et importantes sur cette ressource qu'elles possèdent des indices de potentiel toxique élevé pour certaines espèces animales et les populations humaines. De plus, l'emploi de pesticides peut affecter les sources d'approvisionnement de l'eau potable des municipalités. La contamination par les nitrates (cancérogènes) des eaux souterraines est essentiellement due à l'emploi de fumiers et d'engrais chimiques. Lorsqu'une source d'alimentation en eau potable subit ce type de contamination, la seule solution pour éviter les risques pour santé humaine est de rechercher une nouvelle source d'approvisionnement.

Finalement, des pratiques comme le drainage entraînent les substances nutritives ou les résidus de pesticides vers les cours d'eau récepteurs et, de ce fait, deviennent un risque de contamination. Les quantités utilisées, la période d'application, le sol (composition), l'érosion, la présence d'un cheptel

(nombre d'unité animale : U.A.) sont tous des éléments qui influencent à divers degrés la contamination et affectent la qualité de l'eau.

Tableau 6. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages agroforestiers

USAGES AGROFORESTIERS	
<i>Indicateurs de qualité</i>	<i>Indicateurs de quantité</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fermes • Nombre d'Unités animales (U. A.) • Usage et épandage de pesticides • Nombre d'hectares traités • Type utilisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie irriguée

Les usages agroforestiers sur le territoire à l'étude

Les municipalités du territoire à l'étude ont longtemps été dépendantes de l'agriculture et de la forêt pour assurer leur survie économique. Ces activités subissent des transformations radicales au point de vue fonctionnel, mais elles n'en demeurent pas moins un secteur économique important et dépendant d'un bon approvisionnement en eau.

Les zones d'usages agroforestiers sont majoritairement concentrées à Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité, Petit-Saguenay et Saint-Félix-d'Otis. Selon certaines tendances observées, ces activités sont aujourd'hui de plus en plus marginales dans le secteur à l'étude, et ce au profit d'activités récréotouristiques qui voient leur part se développer.

De plus, il est important de souligner que certaines municipalités, en raison de la configuration physique de leur territoire, ne possèdent pas de zone agricole permanente. Cela est attribuable à

la morphologie géographique des terres qui ne pas permet le développement de ce type d'activité. Dans ces municipalités, c'est la vocation forestière qui constitue l'activité principale ; c'est le cas de Rivière-Éternité et de Saint-Félix-d'Otis. Ces municipalités ne possèdent donc aucun exploitant inscrit au ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Dans les autres localités, l'activité agricole et forestière occupe tout de même une part appréciable.

Le Bas-Saguenay, par le biais du phénomène de bassin versant, reçoit la presque totalité des eaux de ruissellement de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Donc, la qualité de l'eau du fjord est non seulement fonction des activités présentes sur le territoire à l'étude, mais également de l'ensemble des activités qui se déroulent en amont. C'est pourquoi, en plus des données spécifiques au terrain à l'étude, quelques autres données recueillies par Jourdain et Bibeault (1995) pour l'ensemble du territoire de la rivière Saguenay sont présentées ; elles concernent les activités agroforestières. Il est bon de rappeler que c'est l'effet cumulatif de ces activités dans le temps et dans l'espace, qui peut constituer un problème pour la qualité de l'eau.

Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, le secteur agricole et les activités d'élevage sont importantes. Le tableau 7 présente des données pour le territoire à l'étude. En 1999, le nombre de producteurs inscrits au MAPAQ était de 91, de ce nombre 50% environ est localisé à Ville de La Baie et 26% à Sacré-Coeur. Les superficies exploitées et boisées représentent plus de 15 000 ha et l'élevage de bétail est en majeure partie effectué pour la production laitière.

L'élevage d'animaux de boucherie pour la production de viande est beaucoup moins important. Le nombre de vaches à lait est presque deux fois plus élevé que celui des animaux de boucherie. Au total, le cheptel compte plus de 2 600 bêtes qui sont élevées pour la production de lait et de viande de boucherie. Les divers intervenants du domaine agricole utilisent un indice appelé *Unité animale* à l'hectare (U. A./ha) afin de donner un aperçu de la pression exercée sur un territoire donné par la présence d'un cheptel. Sur le territoire à l'étude, cet indice est le plus élevé à Anse-Saint-Jean (0,82 U. A./ha) et à Ville de La Baie, il est considéré comme faible (0,70 U. A./ha).

Les données sur l'emploi des pesticides sont très fragmentaires. Des chiffres rapportés par Jourdain et Bibeault (1995) révèlent que pour le territoire de la rivière du Saguenay, près de 45% des superficies des terres cultivées ont fait usage d'engrais chimiques, mais cet usage est en baisse.

Tableau 7. Les activités agroforestières du territoire à l'étude

Municipalités	N ^{bre} de producteurs	Superficie exploitée (ha)	Superficie boisée ¹ (ha) ²	Vaches laitières (U.A.) ³	Vaches de boucherie	Chèvres
Petit-Saguenay	10	2200	1656	157	49	0
Anse-Saint-Jean	8	867	490	89	38	0
Sainte-Rose-du-Nord	3	142	64	0	31	40
Ville de La Baie	45	5848	1681	1243	77	0
Tadoussac	1	303	200	0	190	0
Sacré-Coeur	24	6252	3827	179	527	10
Total	91	15612	7918	1668	912	50

Source : MAPAQ, *Enquête, 1999*

1 : La superficie boisée est incluse dans la superficie exploitable.

2 : ha : hectare.

3 : U.A. : Unité animale. L'unité animale équivaut à 500 kg

En qui concerne les engrais de ferme (fumier), ils seraient utilisés sur environ 35% des terres en cultures. Il est donc permis de croire que cette proportion est applicable au secteur du Bas-Saguenay. D'un autre côté, l'usage des herbicides et autres pesticides est en hausse constante depuis 1981. Les surfaces traitées sont passées de 1 958 hectares en 1981 à 3 466 en 1991. Les ingrédients actifs contenus dans les pesticides, les insecticides et les fongicides, de même que dans les phytocides, principalement utilisés dans le secteur forestier, sont susceptibles d'avoir des incidences locales importantes, mais n'ont pas fait l'objet d'études spécifiques à notre connaissance. L'ampleur de la pollution d'origine agricole n'est donc pas quantifiée.

Quant aux surfaces irriguées, toujours selon Jourdain et Bibeault, du territoire de la rivière Saguenay, leur superficie a plus que doublé entre 1986 et 1991, passant de 213 à 455 hectares.

L'eau utilisée à cette fin serait prélevée dans les rivières, mais les quantités utilisées sont encore inconnues.

3.4.6 Les usages portuaires et du transport maritime

Le fjord du Saguenay est le seul affluent du fleuve Saint-Laurent possédant des ports en eau profonde. Cela a pour effet d'engendrer une activité maritime importante en ce qui concerne l'approvisionnement des grandes industries en matières premières. De ce fait, le fjord du Saguenay est une voie maritime qui peut accueillir des navires de fort tonnage. Cette particularité a d'ailleurs constitué un facteur de localisation des industries lourdes et contribué au développement des pôles urbains de la région (Jourdain et Bibeault, 1995:26). Même si ces activités sont décrites comme des activités sans prélèvement, l'eau constitue tout de même leur principal support. Ces activités sont surtout susceptibles de modifier la qualité de l'eau en raison des risques d'accidents ou de déversements.

Dans ce sens, les facteurs de risque entourant les usages du transport maritime sont de plusieurs ordres. La rivière Saguenay est un axe important pour les navires marchands et citernes, pour le transport des hydrocarbures, ce qui constitue un risque potentiel de déversement. Ainsi, le nombre de navires qui transitent annuellement sur le Saguenay, de même que le tonnage et la nature des charges qu'ils transportent, constituent des indices importants de la pression qu'exerce cette activité sur l'eau. En ajoutant à ces informations celles concernant les accidents recensés, la nature des matières déversées et les quantités lors d'accidents ou de déversements, nous sommes en mesure d'indiquer quels sont les risques potentiels futurs. À l'intérieur des frontières du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, les anses et les baies sont des sites particulièrement vulnérables en ce qui concerne les accidents reliés au transport maritime.

Les activités de dragage rattachées au transport maritime, en raison de la remise en suspension d'éléments contaminants présents dans les sédiments présentent également un risque pour la qualité

de l'eau. C'est par le nombre de mètres cubes qui sont dragués à chaque année que nous pouvons le mieux évaluer l'importance de ces activités en termes de risque ou de répercussion sur la qualité de l'eau.

Tableau 8. Résumé des indicateurs retenus pour l'analyse des usages portuaires et du transport maritime

USAGES PORTUAIRES ET DU TRANSPORT MARITIME	
• Ports et quais	• Nombres d'accidents
• Nombre de navires/an	• Quantité de matière déversée
• Type de marchandises transportées	• Type de déversements
• Tonnage des marchandises transportées	• Dragage

Les usages portuaires et du transport maritime pour le territoire à l'étude

L'ensemble des activités portuaires et du transport maritime, c'est-à-dire de nature industrielle, de plaisance, touristique ou commerciale, occupe une place importante dans les limites du territoire à l'étude.

Deux ports d'importance sont installés sur le territoire de Ville de La Baie. Il s'agit du terminal fédéral de Port-Saguenay (Grande-Anse) et celui de Port-Alfred (propriété d'Alcan) localisé dans la Baie des Ha ! Ha ! Le port fédéral de Grande-Anse est principalement utilisé pour la manutention du papier journal, et comme dépôt de soude caustique (2 réservoirs). Le transport des produits forestiers y est en hausse constante depuis 1983. Le pourcentage de ces produits est passé de 13% du volume manutentionné annuellement en 1983 à 55% en 1997 (Port Saguenay ; Enquête, 1998). Chaque année, soixante-dix (70) navires accostent à ce port, et le volume annuel

moyen de marchandises manutentionnées, se situe à 403 800 tonnes pour la période de 1983 à 1994.

Les principales marchandises sont la pâte de bois, le papier journal, le sel de déglacage, le bois d'oeuvre, la soude caustique et le charbon. Les activités qui y sont rattachées sont relativement modestes comparées à celles des quais d'Alcan qui sont environ dix fois plus importantes. En ce qui concerne l'usage de l'eau sur le site même des installations, il consiste dans le nettoyage des installations et des aires d'entreposage. L'eau s'écoule directement dans le Saguenay puisque le quai de Grande-Anse ne possède pas de bassin de rétention de ses eaux usées (CRE, 1999 b).

Le port de Port-Alfred est la propriété d'Alcan et sert principalement à la réception de matières premières destinées à ses usines de production d'aluminium (bauxite, alumine, coke vert, coke de pétrole, mazout, *spaths fluor*, soude caustique). Ce port regroupe les quais Duncan et Powell, de même qu'un hangar de manutention et un poste pour les navires-citernes. Environ cent cinquante (150) navires transitent annuellement par ce port et manutentionnent près de 4 millions de tonnes de marchandises (CRE, 1999 d). Sur le site des installations, de ce port on retrouve un bassin de filtration des eaux usées destiné à purifier l'eau avant son retour au Saguenay.

La contamination en provenance des activités portuaires est de nature fugitive et se produit généralement lors des opérations de transbordement. L'incidence écologique de ces contaminations varie en fonction des substances déversées. Les hydrocarbures présentent les risques les plus élevés de contamination de l'eau.

Ainsi, en ce qui concerne les accidents ou les déversements, la situation se présente ainsi : la fréquence des accidents ou des déversements sur la rivière Saguenay est de un pour 7 850 voyages, mais, lorsque les navires sont accostés au quai de Port-Alfred, par exemple, cette fréquence augmente à un pour 500. Treize déversements importants ont été rapportés entre 1974 et 1989. Plus récemment en 1992 et 1993, deux accidents ont chacun déversé 200 litres de mazout dans le

Saguenay, et un autre est survenu à l'hiver de 1998. Notons que les dommages de ce dernier accident ont été limités en raison de la saison, les glaces souillées ont facilement pu être récupérées. Le quai de Port-Alfred est le site où se produisent le plus souvent les accidents ou les déversements. Port-Saguenay ne signale qu'un feu dans la cale d'un navire à l'automne 1997, et aucun déversement pendant les années de la période couverte par notre recherche (Duchesne *et al.*, 1996).

En rapport avec ce type d'usage, il est bon de mentionner que Tadoussac possède également un quai important, surtout utilisé pour la recherche sur les cétacés. Toutefois, depuis quelques années, il est utilisé de plus en plus à des fins touristiques. En effet, il accueille des bateaux d'expédition en mer et des brise-glace et sert de base pour la garde côtière et la navette fluviale entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine. Il ne possède cependant aucune structure pour l'entreposage et n'est pas utilisé pour l'expédition de marchandises (Jourdain et Bibeault, 1995).

Il est à noter qu'un port fédéral, le Albert-Maltais de Chicoutimi, situé à quelques kilomètres en amont du territoire à l'étude, n'est plus en fonction depuis 1994, mais ses installations demeurent opérationnelles. De plus, les activités de ce port ont été transportées au quai de Grande-Anse. En raison de ce déménagement, il ne s'effectue plus de dragage des sédiments sur le Saguenay. Les autres activités de dragage qui se pratiquaient au quai de Port-Alfred ne sont également plus nécessaires depuis qu'Alcan a procédé à la modification de ses installations à cet endroit.

Ce point complète la présentation des principaux facteurs de risques humains, retenus dans cette recherche, qui peuvent affecter la qualité et la quantité de l'eau sur le territoire à l'étude. Toutefois, cet exposé ne saurait être complet sans avoir fait mention de certains facteurs de risques naturels inhérents à la gestion d'une ressource comme l'eau. Dans cette optique, la section suivante fera un bref survol des facteurs de risques naturels, soit les inondations, l'érosion et le ruissellement, qui sont aussi à considérer lors des exercices de planification et de gestion des ressources naturelles, et de l'eau en particulier.

3.5 Les facteurs de risques naturels

Les facteurs de risques naturels diffèrent passablement des facteurs de risques humains, mais ils font également partie des éléments à prendre en compte dans un processus complet de planification et de gestion intégrées des ressources. En matière de gestion de l'eau, les principaux facteurs de risques naturels sont déterminés par les événements où l'homme et ses activités n'ont pas ou peu d'influence sur le déroulement du processus. À ce titre, les inondations, l'érosion, le ruissellement et les glissements de terrain font partie des plus importants facteurs de risques naturels.

3.5.1 Les inondations

Au Québec, les inondations sont considérées comme le type d'accidents naturels le plus fréquent et causant le plus de dommages annuellement (Québec, 1992 : 376). Les inondations sont définies comme le débordement d'un cours d'eau de son lit habituel. Généralement, les dommages les plus importants surviennent au printemps lors de la fonte des neiges ou du départ des glaces sur les rivières. Ces événements sont toutefois assez bien contrôlés puisqu'ils sont prévisibles (Duchesne *et all.*, 1996).

Les fortes pluies constituent la cause essentielle des inondations pour le reste du temps. Combinées à certaines pratiques et interventions humaines, elles peuvent avoir des conséquences désastreuses. Les inondations de juillet 1996, survenues au Saguenay–Lac-Saint-Jean, en sont un exemple remarquable. Elles ont affecté gravement les communautés visées dans le cadre de cette recherche. Pourtant, avant cette date, ces phénomènes étaient considérés comme non préoccupants et sans danger réel pour la santé ou la sécurité publique (Duchesne *et all.*, 1996).³ Les conditions extraordinaires connues à ce moment-là ont certes replacé ce type de phénomènes dans un contexte très différent aujourd'hui

³La notion de sécurité publique fait ici référence à des aspects de danger pour la vie et la santé des communautés et également à l'intégrité des biens collectifs ou privés.

3.5.2 L'érosion et le ruissellement

L'érosion, le ruissellement ainsi que les glissements de terrain sont tous des phénomènes naturels intimement liés les uns aux autres et qui dépendent du pouvoir de l'eau. Ces phénomènes façonnent les territoires en fonction de divers facteurs physiques de résistance, comme la présence de végétation, le sous-sol, etc. Ils se caractérisent par des risques de décrochement, de coulées argileuses et d'érosion sévère.

Ce pouvoir érosif peut s'amplifier dans des conditions de précipitations abondantes et occasionner des dommages importants aux structures et infrastructures. L'ampleur de tels phénomènes cause des pertes d'habitats importantes et affecte la qualité de l'eau à court et moyen terme par la mise ou la remise en circulation de contaminants et par l'accumulation de débris et de matières en suspension.

Certaines pratiques ou activités humaines, comme l'agriculture et les coupes forestières, peuvent aussi accentuer la vitesse de ces processus. Elles peuvent aussi être à l'origine de problèmes de contamination causés par les éléments nutritifs et toxiques et les matières en suspension, transportés par l'eau, ou encore entraîner des pertes d'habitats fauniques.

3.6 L'analyse du territoire à l'étude pour les risques naturels

3.6.1 Les inondations

Selon les données disponibles au Bureau de la reconstruction, service mis en place à la suite des inondations de juillet 1996 et qui ont trait aux dommages matériels subis et à l'aide à la reconstruction, les indemnités émises par le gouvernement s'élèvent à 65,6 millions de dollars pour Ville de La Baie et 14,8 millions pour Anse-Saint-Jean. Les coûts énormes requis pour la reconstruction des structures et infrastructures témoignent de l'ampleur des dommages matériels

causés, mais ne comptabilisent pas les dommages naturels localisés dans certains endroits, moins ou non urbanisés, pour lesquels aucune restauration n'a été engagée.

À Anse-Saint-Jean, le plan d'urbanisme faisait pourtant état, bien avant les inondations de 1996, de débordements fréquents de la rivière Saint-Jean et de sa configuration géographique qui offre peu de possibilités d'absorber les crues. Ce qui représente un risque pour la population vivant à proximité des rives. En ce qui concerne les inondations printanières, la municipalité d'Anse-Saint-Jean a vu à quelques reprises son célèbre pont couvert emporté par la crue des eaux.

D'autres zones propices aux inondations et aux glissements de terrain sont aussi identifiées à l'intérieur des schémas d'aménagement des MRC. Ces zones sont situées sur les basses terres, en bordure des cours d'eau. Citons les rivières Petit-Saguenay, des Ha! Ha ! et à Mars. Elles possèdent toutes des configurations géographiques propices aux inondations printanières.

Suite aux inondations de 1996, Anse-Saint-Jean, Petit-Saguenay et Ville de La Baie ont reçu une nouvelle cartographie officielle des zones inondables de leur territoire. Ces cartographies devront être intégrées aux schémas d'aménagement des MRC lors des exercices de révision en cours. Il est à noter que le gouvernement du Québec s'est porté acquéreur de ces zones (Québec, 1999 b).

Globalement, les principaux dommages aux cours d'eau et à leurs abords se sont traduits par des modifications hydrodynamiques et une érosion majeure des berges et des lits, par une dégradation temporaire de la qualité de l'eau, de l'ensablement, et des pertes d'habitats pour la faune, par le déversement de matières dangereuses et toxiques, par l'accumulation de débris et matériaux de toutes sortes et par de lourdes pertes en termes de structures et d'infrastructures.

En 1998, simplement en ce qui concerne la stabilisation des berges, le coût des travaux s'élevait à près de onze millions de dollars (10 722 000. \$). De plus, des travaux étaient encore en cours ou avaient été réalisés sur la majorité des rivières des municipalités de Ville de La Baie, Petit-

Saguenay, Anse-Saint-Jean, Saint-Félix-d'Otis, Rivière-Éternité et Sainte-Rose-du-Nord (Comité ZIP Saguenay, 1998). Outre les dommages matériels et environnementaux survenus à ce moment, il est à noter que des répercussions considérables se sont produites sur l'ensemble des domaines d'activité (municipal, industriel, forestier, agricole, touristique) et les impacts psychosociaux furent très importants.

3.6.2 L'érosion et le ruissellement

Quant aux glissements de terrain, ces derniers sont à peu près impossibles à prévoir dans le temps; plusieurs se sont produits en 1996 lors des inondations. Globalement, sur le territoire à l'étude, la principale zone sujette à ce type de phénomène est située à Ville de La Baie, autour de la Baie des Ha ! Ha !

Conclusion

Le territoire à l'étude se caractérise, au plan biophysique, par une vaste étendue naturelle et peu urbanisée qui a contribué à la création de parcs de conservation. Outre cette vocation de conservation, les usages de l'eau sont particulièrement variés et importants, et tributaires en bonne proportion, de la présence de cette ressource. De plus, le fjord du Saguenay reçoit pratiquement l'ensemble des eaux de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean en raison des caractéristiques biophysiques de celle-ci. De ce fait, le territoire à l'étude témoigne aussi des effets des divers usages et de toutes les activités municipales, industrielles, commerciales et agroforestières régionales. Cela soulève toute l'importance d'une gestion environnementale de l'eau appropriée. C'est-à-dire, impliquant planification, préservation et gestion patrimoniale.

Dans le prochain chapitre, nous analyserons les données du présent chapitre en relation avec les objectifs du développement local viable et en ce qui concerne l'évaluation des impacts, nous examinerons leur intégration aux processus de planification et de gestion des ressources naturelles territoriales, suite notamment à la création des parcs.

CHAPITRE 4

L'ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Ce quatrième chapitre constitue une discussion sur les implications des résultats de l'analyse des usages de la micro-région du Bas-Saguenay présentés au chapitre précédent en fonction des questions de recherche reliées au domaine étudié. Ces résultats seront également mis en relation avec ceux d'autres recherches.

Ce chapitre se propose d'évaluer la qualité de l'eau du territoire de la micro-région du Bas-Saguenay en regard de la qualité, des usages et des risques. La collecte et l'analyse de ces données ont été faites selon les principaux usages affectant des paramètres qualitatifs et certains paramètres quantitatifs. À ce titre, même si cette évaluation n'indique pas comment résoudre les problèmes, elle tente d'indiquer les problèmes à résoudre en fonction des usages retenus. En conclusion de chapitre des pistes et des recommandations seront suggérées.

À cet effet, l'analyse fait état de préoccupations sur le plan de la gestion locale de l'eau du territoire à l'étude, qui sont reliées aux principes de développement local viable et de gestion patrimoniale. Cette analyse conduit à explorer des outils permettant l'intégration de bilans sociaux et environnementaux au début des processus de planification territoriale et de gestion des ressources naturelles, à l'échelle locale ou micro-régionale, en vue de favoriser une gestion intégrée de la ressource en eau et un développement local viable des communautés.

Les MRC et les municipalités sont des acteurs importants de ces processus, en raison de l'usage d'outils de planification, tels les schémas d'aménagement et les plans d'urbanisme municipaux. Ces outils ont été analysés afin de déterminer si les municipalités du territoire à l'étude s'orientent vers

l'intégration des évaluations environnementales dans leur processus de planification. Finalement, nous discutons des retombées possibles sur les communautés de ces observations.

En relation avec les objectifs de la recherche, qui consistent à améliorer et augmenter les connaissances de base du territoire à l'étude face aux usages actuels de la ressource en eau et à déterminer comment les municipalités du Bas-Saguenay intègrent localement la gestion de cette ressource comme enjeu environnemental à leurs plans, programmes et autres politiques, les usages de la ressource sont les principaux indicateurs de l'évaluation et ceux qui se prêtent le mieux à une analyse. Ils permettent de dégager les impacts potentiels liés aux activités humaines et aux modes de gestion.

De façon globale, la qualité biophysique de l'eau sur le territoire à l'étude sera examinée. Ensuite, l'analyse des résultats relatifs au territoire à l'étude sera effectuée selon les différents usages retenus. Finalement, les résultats de deux expériences et d'une recherche, offrant des orientations intéressantes pour les nouveaux modes de gestion de l'eau, seront exposés.

4.1 La qualité biophysique de l'eau sur le territoire à l'étude

Plusieurs documents de sources officielles, contenant les informations les plus récentes disponibles sur la qualité de l'eau du territoire de la rivière Saguenay, ont été consultés. Le rapport sur la qualité de l'eau au Saguenay-Lac-Saint-Jean est sans doute un des plus importants. Il a été réalisé par Hébert, en 1995, pour le ministère de l'Environnement du Québec. Il couvre une période de quatorze ans, s'étendant de 1979 à 1992 inclusivement. Les données physico-chimiques qu'il contient ont servi à caractériser, de façon spatiale et temporelle, la qualité des eaux de la rivière Saguenay et des principaux affluents du lac Saint-Jean.

L'évolution de la qualité de l'eau de cette portion de la rivière apporte un indice sur celle des eaux du parc marin. Ce rapport indique que, de façon générale, la qualité de l'eau s'est améliorée sur

l'ensemble du territoire étudié entre 1979 et 1992. Cette amélioration serait en grande partie attribuable à la mise en opération des stations d'épuration des eaux usées, dans le cadre du Programme des eaux usées du Québec (PAEQ).

Les autres sources officielles consultées dans ce domaine (Québec, 1997:b ; 1997:d ; 1999:b) confirment cette tendance vers une meilleure qualité de l'eau de la rivière Saguenay dans sa totalité. Toutefois, des lacunes importantes sont soulevées en ce qui concerne les activités et les impacts potentiels des activités agricoles et industrielles sur la qualité des eaux de surface. Il apparaît à ce propos que les informations sont morcelées en raison d'une approche sectorielle gouvernementale.

De plus, en ce qui a trait aux connaissances sur la situation des eaux souterraines, cela est encore moins reluisant. Les données hydrologiques publiques sont ponctuelles, insuffisantes et même inexistantes sur nombre d'aspects tels que la qualité et la quantité, la dynamique, la capacité de renouvellement, et les aires de recharge, etc. (MENV, 1999:d). Compte tenu de la vulnérabilité des sources souterraines, ce manque de données laisse perplexe quant aux possibilités d'assurer une protection adéquate de la ressource et de veiller à ce que les usages présents ne portent pas atteinte au droit des usagers (présents et futurs) de jouir d'une ressource de qualité et n'empêchent pas la mise en valeur du territoire, selon les conditions requises de développement local viable et de gestion patrimoniale de la ressource.

4.2 L'analyse en fonction des usages de l'eau

Le rejet dans l'environnement des eaux usées domestiques, municipales et industrielles, sans aucun traitement, constitue un des impacts les plus significatifs sur la qualité des cours d'eau récepteurs. Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité, Petit-Saguenay, Saint-Rose-du-Nord et Tadoussac ne possèdent pas de système d'épuration et leurs eaux usées sont rejetées sans traitement, soit directement dans la rivière Saguenay, soit dans un de ses affluents. Voici quelques exemples qui valent la peine d'être soulignés à cet effet. À Anse-Saint-Jean, les deux émissaires municipaux sont directement rejetés

dans la rivière Saint-Jean (affluent du Saguenay). Cette dernière est pourtant identifiée comme territoire d'intérêt écologique sur le schéma d'aménagement de la MRC du Fjord-du-Saguenay et sur le plan d'urbanisme de la municipalité. Constat similaire à Sainte-Rose-du-Nord, où le point de rejet de l'émissaire municipal, situé à l'Anse-du-Milieu, est considéré comme une contrainte à la mise en valeur de ce secteur.

4.2.1 Les usages municipaux et domestiques

Le bilan régional de l'eau effectué par la direction régionale du MENV, dans le cadre de la consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec, indique que de façon générale les prises d'eau potable sont extrêmement vulnérables. Une eau contaminée menace la santé humaine et la sécurité publique.

Ainsi, en ce qui concerne les usages municipaux et domestiques de l'eau, l'aspect des impacts sur la qualité est de loin celui qui retient le plus l'attention car, si tous les types d'usages de l'eau retenus pour cette recherche sont susceptibles d'affecter de façon plus ou moins marquée la qualité de la ressource, il n'en est pas de même pour la quantité. Celle-ci est essentiellement conditionnée par deux facteurs : la source d'approvisionnement (de surface ou souterraine) et la consommation (demande). Nous y reviendrons.

Les prises d'eau souterraine offrent une eau de meilleure qualité ; toutefois, cette eau est encore plus vulnérable que celle des prises d'eau de surface car, lorsqu'elle est contaminée, il devient beaucoup plus difficile de la décontaminer et le coût en est très élevé. Malheureusement, comme nous l'avons déjà indiqué, la qualité des eaux souterraines est très peu documentée sur l'ensemble du territoire de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean (Québec, 1999:b). Cette situation est donc particulièrement préoccupante en ce qui concerne les localités comme Rivière-Éternité, où la totalité de la population s'approvisionne à partir de puits privés.

Autre fait à souligner, et malgré ces considérations, la détermination des périmètres de protection des ouvrages de captage d'alimentation en eau potable semble être une pratique qui est loin d'être généralisée à l'ensemble des localités de la région (Québec, 1999:b). Cette attitude ne permet pas une protection adéquate de l'eau, et cela même si les MRC et les municipalités disposent d'un outil de référence intitulé *Guide sur les périmètres de protection autour des ouvrages de captage d'eau souterraine* (MEF, 1995). Les localités se contentent en général d'inscrire à leur plan d'urbanisme les aires et les mesures de protection prescrites au schéma d'aménagement de la MRC.

En raison de la salinité de l'eau de la rivière Saguenay, aucune municipalité n'y puise directement son eau potable. En ce qui concerne les municipalités du territoire à l'étude, sept d'entre elles possèdent un réseau d'aqueduc municipal et cinq s'alimentent à une source de surface, soit un lac ou une rivière. Elles procèdent toute à la chloration de l'eau avant sa distribution dans le réseau d'aqueduc. Les deux municipalités du territoire à l'étude qui possèdent des sources d'alimentation souterraines sont Ville de La Baie et Sacré-Coeur. Il est bon de rappeler le lien existant avec les activités agricoles ; ce sont aussi ces deux localités qui accueillent les plus grandes proportions de producteurs pour le territoire à l'étude (50% environ à Ville de La Baie et 26% à Sacré-Coeur) et c'est là que l'indice d'unité animale à l'hectare est le plus élevé. Cependant, l'impact de ces activités sur la qualité de l'eau souterraine demeure peu documenté en raison de la rareté d'études effectuées dans ce domaine.

Le premier bilan de la qualité de l'eau potable au Québec, effectué par le ministère de l'Environnement en 1989, ainsi que le second, en 1995, concluaient que les échantillons requis (un par mois) pour le contrôle de la qualité de l'eau dans les petites municipalités (1,000 habitants ou moins) étaient insuffisants pour assurer la protection de la santé publique, puisque les problèmes de contamination n'étaient pas détectés assez rapidement. À cet effet, le rapport de 1989 mentionne que la fréquence des résultats hors normes de ces localités atteignait près de 70% (1989). Elles parvenaient à ces résultats au moins une fois par année. Pour les municipalités dont la population se situe entre 1 000 et 5 000 habitants, la fréquence d'échantillonnage passe à quatre

par mois et le taux de réseaux hors normes, à un moment ou l'autre de l'année, atteignait 85 % des cas (1989). Bien que ces pourcentages soient à la baisse en 1995, ce sont toujours ces deux catégories de réseaux qui occasionnent la majorité des dérogations aux normes bactériologiques de «potabilité».

Les problèmes ponctuels relatifs à la salubrité de l'eau dans les petites municipalités semblent se confirmer avec le territoire à l'étude, puisque toutes les municipalités – sauf Petit-Saguenay – déclarent avoir émis au moins un «avis de faire bouillir l'eau» au cours de l'une ou l'autre des années repères de notre recherche (1983-1988-1993-1997), ce qui n'exclut pas la possibilité d'avis émis pendant les autres années. De façon générale, ces problèmes se présentent après de fortes pluies, et en période estivale lorsque la température de la source d'approvisionnement augmente et favorise le développement des organismes pathogènes⁴.

En regard de leur population, sur le territoire à l'étude, Ville de La Baie est soumise à la règle mensuelle d'un échantillon par mille habitants et Sacré-Coeur et Anse-Saint-Jean sont assujetties à celle d'un échantillon par semaine. Quant aux autres, Sainte-Rose-du-Nord, Saint-Félix-d'Otis, Petit-Saguenay, et Tadoussac, elles ne fournissent qu'un échantillon par mois. Enfin, Rivière-Éternité, n'en soumet aucun puisqu'elle ne possède pas de réseau d'aqueduc. Le ministère de l'Environnement du Québec souligne dans son bilan régional que la contamination des puits domestiques, liée à des installations septiques déficientes à proximité des puits d'alimentation, peut également constituer une problématique, mais cette dernière n'est pas documentée. Afin de réduire les résultats hors normes des municipalités de 5 000 habitants et moins qui sont hors normes, il faudrait resserrer le règlement provincial sur la qualité de l'eau potable, c'est-à-dire augmenter le nombre d'échantillons requis (analyse mensuelle) et assurer le suivi des puits privés.

⁴ Les normes à ne pas dépasser pour ces analyses sont de 10 coliformes totaux et de 1 coliforme fécal par 100ml/d'eau. Un dépassement de cette norme entraîne l'obligation d'émettre un avis à la population de faire bouillir l'eau et de procéder à des analyses quotidiennes tant que la situation n'est pas rétablie. Nous précisons que certains agents pathogènes et virus ne sont pas nécessairement détectés avec ce type d'analyse.

La tarification des services d'eau constitue un aspect important de la gestion. La part du budget municipal consacrée à l'approvisionnement et au traitement de l'eau varie beaucoup d'une localité à l'autre. Ce montant dépend entre autres des services offerts.

Selon les informations recueillies lors de l'enquête auprès des municipalités, c'est Anse-Saint-Jean qui applique la part la plus importante de son budget aux services d'eau. Selon les informations recueillies, de 1983 à 1988, elle y a consacré 9% annuellement et cette proportion est passée à 10% depuis 1989. À l'opposé, Ville de La Baie ne consacre que 1,8% de son budget annuel pour les services complets d'aqueduc et d'égouts à presque toute sa population. Cette appréciable différence peut sans doute s'expliquer par les économies d'échelle réalisées lorsque des services sont offerts en milieu urbain possédant une densité de population plus importante.

La principale tarification municipale qui existe présentement est le prélèvement de taxes d'eau. Elle est, soit forfaitaire (tarification la plus courante), soit tributaire du volume consommé.

- Forfaitaire : frais chargés selon un taux fixe sans prise en compte de la consommation réelle des usagers
- Tributaire : frais en fonction de la consommation effective (Volume/Compteur)

Le coût des infrastructures est aussi un élément qui a un impact significatif sur la tarification. Les municipalités du territoire à l'étude qui, ne sont pas dotées de système d'aqueduc et d'égouts, ou encore dont les équipements sont désuets, soulèvent souvent le coût substantiel de ces infrastructures et retardent la mise en place ou le remplacement de leur équipement.

Le cas de Sainte-Rose-du-Nord est assez révélateur à cet effet. Cette municipalité n'a d'autres choix que de procéder à des travaux de réfection de son système d'aqueduc, et elle doit en assumer la moitié des coûts (l'autre moitié provient du programme Eaux vives du Québec). Elle voit le

montant de sa facture s'élever à 115 000\$; ce qui engendrera l'imposition d'une taxe spéciale annuelle de 80\$ pendant 20 ans pour les usagers bénéficiant du service, et aussi d'une taxe annuelle de 20\$ pour les autres contribuables non raccordés au réseau. Cette situation provoque l'insatisfaction des citoyens. Ils reprochent aux élus cette «facture salée» et aussi leur manque de vision à long terme [...] «ils n'ont pas prévu de réserves pour améliorer le réseau d'aqueduc. C'est un investissement majeur et on aurait dû prévoir le coup» (Savard, 1999).

Dans le cas des installations requises pour l'épuration des eaux usées, les coûts d'immobilisation sont encore plus élevés. Par exemple, lorsque la municipalité de Saint-Félix d'Otis a décidé d'aller de l'avant dans ce dossier, elle a bénéficié d'une aide de plus de 2 millions (2 000 000\$) de dollars, de la Société québécoise d'assainissement des eaux, pour les études nécessaires de même que pour l'implantation du système d'interception et de traitement des eaux suées (Jourdain et Bibeault, 1995). Cette aide représentait 90% des coûts d'implantation. Autre exemple, dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, la municipalité d'Hébertville-Station (MRC de Lac-Saint-Jean-Est) a procédé à la mise en place d'étangs aérés en 1998, elle possède une population de seulement 1 400 habitants et doit assumer un montant de 360 000 \$ sur un investissement total de 2,4 millions de dollars (Dallaire *et al.*, 1998).

Les programmes gouvernementaux constituent les principaux moyens par lesquels les municipalités peuvent présentement financer une partie des coûts reliés à l'implantation de systèmes de traitement des eaux usées. Toutefois, la tendance actuelle de l'aide gouvernementale est à la baisse. Elle est passée de 95 %, dans le cadre du PAEQ, à 90 %, dans le cadre du PADEM et elle est seulement de 50% dans celui des Eaux-Vives. Les municipalités qui n'ont pas adhéré aux premiers programmes doivent désormais assumer une part de la facture hors de leur moyen. Selon la Société québécoise d'assainissement des eaux, les coûts pour des municipalités de 5 000 habitants ou moins varient en fonction des potentiels et des contraintes physiques d'un territoire, et ils peuvent facilement se situer entre 2 et 5 millions de dollars. Ainsi, pour une municipalité dont la

population est de 500 habitants les coûts pour de tels équipements sont pratiquement aussi élevés que pour une population de 5 000. Le coût par habitant est donc dix fois plus élevé.

Finalement, sur le territoire à l'étude les ressources en eau semblent amplement suffisantes du point de vue quantitatif. L'aspect quantitatif de l'eau considère l'approvisionnement en eau des municipalités afin de répondre à la demande. Les municipalités semblent en mesure de répondre efficacement à la demande locale. Toutefois, face à une augmentation de la demande, causée par un accroissement significatif de l'activité touristique ou de la villégiature sur leur territoire, la source d'approvisionnement pourrait devenir problématique. C'est le cas, entre autres, pour Rivière-Éternité, qui est désignée comme pôle de développement majeur pour les activités du parc marin, mais qui, rappelons-le, ne possède pas de réseau d'aqueduc municipal, et Saint-Félix d'Otis, qui subit une forte pression sur sa source d'approvisionnement, en raison du taux d'achalandage sur son territoire pendant la période estivale.

4.2.2 Les usages industriels

Un secteur important de la rivière Saguenay (de Saint-Fulgence à l'embouchure) n'a pas fait l'objet de l'étude d'Hébert sur la qualité des eaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean, en raison précisément des caractéristiques marines du Bas-Saguenay. Ce rapport constitue quand même un document de référence à considérer, puisque l'eau en provenance du bassin industriel et urbain du lac Saint-Jean et du Haut-Saguenay passe nécessairement par le fjord et par le territoire à l'étude. Cependant, il ne tient pas compte du bassin industriel constitué par Ville de La Baie ni des impacts sur la qualité de l'eau de la rivière Saguenay. Cette localité est un centre industriel important et ses sources polluantes, d'origines municipales, industrielles et agricoles, ont un impact sur la qualité de l'eau

du territoire qui reste⁵ inconnu. Le ministère de l'Environnement (Gouvernement du Québec, 1999:b) dénombre 54 industries régionales – raccordées ou non à un réseau municipal – qui déversent directement ou indirectement au Saguenay leur effluent et qui sont susceptibles de créer un impact significatif et immédiat, soit en raison de la nature de l'effluent, soit en raison de son volume.

L'étude de Hébert précède la caractérisation effectuée par le Plan d'action Saint-Laurent (PASL) auprès des usines prioritaires de Grande-Baie (Alcan) et Port-Alfred (Abitibi-Consolidated). Dix usines de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, dont deux citées sur le territoire à l'étude, avaient été désignées dans le cadre de ce programme, lancé en 1988, dont l'objectif visait à réduire de 90% les charges polluantes des effluents.

Le bilan effectué en 1993, suite aux différentes mesures prise afin de réduire la pollution des effluents, démontre que les objectifs de réduction ont été dépassés et atteignent dans l'ensemble 96%. Quant à la diminution des prélèvements en eau fait par les industries, celle-ci a été possible grâce à l'amélioration des processus et aux procédés de recyclage mis en place. Toutefois, les secteurs industriels des pâtes et papiers et de la métallurgie demeurent des secteurs où l'utilisation de l'eau est appréciable, puisqu'ils génèrent le plus important volume d'eaux usées (Québec, 1999:b). Malgré les améliorations notables constatées, le journal le Quotidien rapportait en novembre 1999 (6/11/99) que l'usine de Port-Alfred déverse encore annuellement 228 tonnes de formaldéhyde dans la Baie des Ha ! Ha ! .

⁵ Sauf les usines visées par le programme du PASL, aucune ne fait l'objet d'une investigation dans le cadre de la présente recherche. Le Comité Zone d'Intervention Prioritaire Saguenay (ZIP) a cependant fait une certaine démarche en ce sens, en intégrant dans son «Plan d'action et de réhabilitation écologique» une section qui décrit, en plus des usines prioritaires du Plan d'Action Saint-Laurent (PASL), les principales industries situées sur son territoire, mais leur impact sur la rivière Saguenay n'est pas évalué.

4.2.3 Les usages récréotouristiques

Les usages récréotouristiques sont nombreux et la croissance de ces activités est favorisée par les élus qui, en raison de la présence des deux parcs, font de ces activités la nouvelle panacée à leur développement. La popularité grandissante des excursions aux baleines est assez révélatrice à cet effet (plus de 300 000 jours/personnes annuellement). Deux observations se dégagent ici. D'une part, cette activité connaît un développement fulgurant depuis quelques années ; d'autre part, la capacité de support de l'écosystème marin pour ce type d'activité reste assez méconnue. Toutefois, plusieurs activités récréotouristiques sont encore pratiquées de façon marginale en raison des caractéristiques marines du fjord (planche à voile, canot, moto-marine).

En ce qui concerne la qualité de l'eau, le développement de ce type d'activité crée des impacts principalement au niveau de l'écosystème du parc marin, en augmentant les risques de pollution physico-chimiques et bactériologiques, notamment par les accidents, les déversements et les vidanges de bateaux. Un accident ou une contamination en rapport avec ces activités peut avoir des conséquences sur l'écosystème du fjord : certaines espèces comestibles risquent d'être contaminées cela pourrait entraîner des dangers pour la santé humaine ou des restrictions de consommation.

Finalement, en ce qui concerne les activités de baignade et de plongée, les plages situées en bordure du fjord offrent une qualité d'eau acceptable pour ce type d'activités, mais leur popularité est limitée en raison de la froideur de l'eau du fjord. De plus, en ce qui concerne la plongée, les conditions difficiles, existantes dans le fjord, rendent cette activité non sécuritaire et aucun site n'est officiellement reconnu par les autorités du parc marin Saguenay–Saint-Laurent.

4.2.4 Les usages agricoles

Selon les données recueillies et les différentes sources consultées, les prélèvements d'eau effectués par la population, les municipalités et les industries sont en général bien connus et quantifiés (voir

Pannexe 1). Par contre, ceux découlant des activités agricoles le sont beaucoup moins et, jusqu'à récemment, les divers programmes gouvernementaux visant l'assainissement des eaux usées se sont peu attachés aux des questions de pollution diffuse due à l'agriculture (Québec, 1999 : b; Roberge, 1995).

Sauf en ce qui concerne l'indice d'unité animale à l'hectare (voir tableau 7), nous ne possédons que très peu d'informations, pour le territoire à l'étude, sur l'importance des impacts de ces activités sur la qualité de l'eau. Il est à noter que l'utilisation de cet indice ne fait pas l'unanimité auprès des intervenants en raison du fait qu'il ne tient pas compte de la capacité de support du milieu. Il constitue seulement un indice de pression sur le milieu.

En ce qui concerne les prélèvements destinés à l'irrigation des terres et à l'alimentation des cheptels ces derniers sont inconnus. Les sources diffuses, qui peuvent provenir du ruissellement et de l'érosion des sols agricoles, du lessivage des sols ou des zones contaminées par les anciens sites d'enfouissement sanitaire et des dépotoirs industriels, ne sont pas connues non plus. L'effet cumulatif de ces différentes sources peut influencer de façon significative la qualité de l'eau. La pollution diffuse en provenance des pesticides est susceptible d'affecter l'eau potable en contaminant des sources d'approvisionnement et ainsi contribuer à réduire la qualité des ressources en eau.

Dans la mesure où les données concernant les impacts de ces activités ne sont pas documentées ou non disponibles, seule une approche préventive peut réduire cette forme de pollution et éviter des coûts considérables de réhabilitation. Étant donné la place encore importante qu'occupent les activités agricoles et forestières sur le territoire à l'étude, il y aurait lieu de documenter davantage les impacts de ces activités sur la qualité de l'eau. Cela permettra par la suite de déployer les efforts nécessaires afin de réduire la pollution découlant des ces activités, et ce, de manière à préserver les usages de l'eau dans l'ensemble du territoire.

4.2.5 Les usages portuaires et du transport maritime

Les usages portuaires et du transport maritime sont parmi les plus significatifs sur le plan des activités dites sans prélèvement pour le territoire à l'étude. Environ 600 navires empruntent chaque année la rivière Saguenay, les navires citernes représentent le quart de ce nombre (Argus, 1992).

Les risques engendrés par ces activités sont liés à la nature des substances qui entrent en contact avec l'eau. Certaines matières sont considérées comme neutres (ex. : poussières d'alumine) et ne posent pas de problèmes majeurs de contamination mise à part une augmentation ponctuelle de la turbidité de l'eau et des matières en suspension. Toutefois, les risques de déversement de produits de nature chimique, comme la soude caustique ou encore les hydrocarbures, sont beaucoup plus problématiques.

Plusieurs accidents ont été dénombrés au cours des dernières années et la gravité des impacts sur la qualité de l'eau est fonction de la nature des déversements. Compte tenu que la plupart des accidents sont attribuables à des erreurs humaines et qu'ils se sont produits dans les aires des installations fédérales lors du pompage des eaux de cale et du transbordement des matières, certaines améliorations pourraient être apportées, entre autres, aux installations de Port-Saguenay, où il n'y a pas de bassin de rétention pour la récupération des eaux lors des opérations de nettoyage et de lessivage du site ; les eaux sont déversées directement dans la rivière Saguenay.

4.3 Les facteurs de risques naturels

L'urbanisation, le développement industriel, agricole et forestier, de même que les divers aménagements ont fait en sorte que, lorsque des risques naturels surviennent, leurs impacts sont plus importants. L'une des raisons est le manque d'évaluation des impacts des projets de développement, l'absence de planification à long terme et le manque d'accès public aux scénarios de catastrophes et plans d'urgence.

Depuis les inondations de juillet 1996, des données et une caractérisation plus exhaustive des risques liés aux inondations ont été produites. Cependant, comme il a déjà été souligné plus haut, certains risques naturels, comme les glissements de terrain ou le ruissellement, sont amplifiés par les activités qui se déroulent, non seulement sur le territoire avoisinant, mais sur l'ensemble d'un bassin versant. Cela est particulièrement mis en évidence par les activités agricoles et forestières. Bien que très importantes à l'échelle du territoire, ces activités sont peu documentées en ce qui concerne leurs impacts sur la qualité de l'eau, et ce, tant du point de vue des eaux de surface que de la nappe souterraine. À cet effet, il conviendrait de rassembler plus d'informations sur les impacts des activités forestières et de la déforestation sur l'eau, de même que sur le phénomène des inondations.

4.4 Des orientations pour l'amélioration continue de la qualité de l'eau

4.4.1 L'intégration de bilans sociaux et environnementaux aux processus de planification territoriale et de gestion des ressources

Nous sommes à même de constater qu'une des lacunes les plus importantes est le manque apparent de documentation sur les impacts qu'ont les activités ou les usages sur la qualité de l'eau.

De plus, lors de la présentation du cadre conceptuel à la base de cette recherche, il a été question de l'importance de la participation du public aux processus d'évaluation, ces processus offrant l'occasion d'intégrer des bilans socio-environnementaux à la poursuite des stratégies d'un développement local viable. À cet effet, nous avons identifié deux processus, présentement en cours, offrant de considérables possibilités pour atteindre de ces objectifs.

Ces deux processus sont la révision des plans d'urbanisme municipaux, associée à la révision des schémas d'aménagement du territoire des MRC (en cours, 1999), et la consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec (également en cours, mars 1999 à mars 2000). Ces processus, par le biais des consultations publiques régionales qu'ils intègrent, offrent la possibilité aux intervenants

régionaux de faire connaître les enjeux en matière de gestion et de planification de cette ressource à une échelle territoriale donnée.

4.4.2 La révision des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme municipaux

Les schémas d'aménagement et les plans d'urbanisme municipaux constituent les principaux outils de gestion et de planification aux niveaux régional et local. La révision des schémas d'aménagement et, conséquemment, des plans d'urbanisme municipaux est l'occasion propice de démontrer que ces outils offrent un potentiel de gestion territoriale appréciable. Afin de vérifier comment les municipalités intègrent les préoccupations environnementales au processus de planification territoriale, les schémas d'aménagement des MRC et les plans d'urbanisme municipaux des huit localités du territoire à l'étude ont été consultés.

Les schémas d'aménagement des MRC contiennent les grandes orientations de développement d'un territoire et établissent les lignes directrices de son organisation physique. À cet effet, les MRC définissent, à l'intérieur de leur schéma d'aménagement, les objectifs visant à protéger leur territoire et leurs ressources. Ces ressources proviennent soit du milieu naturel – la forêt, les zones agricoles, les lacs et cours d'eau, la faune et la flore – soit du milieu bâti – la population, les zones urbaines, récréatives, les routes, etc. À cet égard, et de façon générale, les grandes orientations contenues à l'intérieur des schémas visent à :

- assurer la protection des prises municipales d'eau potable ;
- protéger et mettre en valeur la ressource en eau sur l'ensemble du territoire, afin d'assurer un approvisionnement de qualité (eau potable) ;
- assurer le traitement des eaux usées municipales ;
- diminuer la pollution d'origines agricole et urbaine dans les cours d'eau ;
- délimiter et régir les usages permis dans les zones à risques naturels (glissement de sol, érosion fluviale et inondation).

Ces orientations doivent obligatoirement être intégrées au plan d'urbanisme de chaque municipalité, mais l'inclusion d'objectifs de protection de l'environnement et des ressources naturelles semble davantage procéder d'une obligation législative que d'une volonté locale. En effet, l'analyse des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme révèle que seule la municipalité de Sacré-Coeur identifie des objectifs associés à des moyens de mise en oeuvre de protection ou de conservation de l'eau. Ville de La Baie, de son côté, applique des mesures indirectes, comme l'obligation pour toutes les résidences d'être dotées d'installations septiques conformes.

La nouvelle génération des schémas d'aménagement, présentement en cours d'élaboration dans les MRC du territoire à l'étude, devra intégrer un plan d'action, mais il reviendra à des intervenants mandatés, tels les centres locaux de développement (CLD), de mettre en oeuvre les stratégies et les choix de développement identifiés et retenus lors de l'élaboration de ces nouveaux schémas.

Des améliorations significatives sont encore à apporter à cet effet, puisque la presque totalité des municipalités du territoire ne possèdent pas de stratégie spécifique locale pour la conservation de la qualité de l'eau. Les seules références à l'environnement naturel ou aux ressources naturelles, que nous retrouvons à l'intérieur des plans d'urbanisme, sont constituées à partir des grandes orientations des schémas d'aménagement et ne se traduisent pas par des moyens d'action. La réglementation et les obligations législatives sont ainsi respectées, mais elles n'entraînent pas d'actions concrètes ou des prises de position claire en faveur de la conservation de la qualité. À titre d'exemple, il a déjà été mentionné que les périmètres de protection autour des aires de captage des prises d'eau souterraine se limitent aux normes minimales établies dans les documents qui complètent les schémas d'aménagement (cadre normatif équivalent aux règles minimales). Ils ne tiennent pas compte des particularités locales, comme les activités agricoles se déroulant à proximité ou encore les secteurs présentant une plus grande vulnérabilité à la contamination en raison de la nature des sols.

La révision des schémas d'aménagement serait l'occasion d'intégrer, dans le plan d'action local l'amélioration des connaissances sur l'eau – en ayant comme objectif à cette intégration une gestion publique des services d'eau – et de rendre l'accessibilité constante et transparente des informations colligées.

4.4.3 La gestion de l'eau au Québec : consultation publique de 1999

Toutefois, une consultation publique, telle que celle mise en place en 1999 par le gouvernement du Québec sur la gestion de l'eau, constitue une occasion exceptionnelle, de grande importance, afin de favoriser la participation du public, de concert avec les différents paliers administratifs, afin d'influencer la prise de décision. L'intérêt d'une telle consultation repose sur le fait que les résultats obtenus auront comme principale répercussion d'être à la base de l'élaboration de la future politique québécoise de l'eau. Cette politique orientera l'ensemble des décisions de gestion gouvernementale dans ce domaine au cours des prochaines décennies.

Nous voyons, dans un tel processus, l'occasion pour les gestionnaires locaux de prendre une part active aux débats de fond concernant l'avenir de leur territoire, de réfléchir sur les problématiques locales et micro-régionales de gestion de l'eau et de faire connaître leurs intérêts et préoccupations à l'échelon provincial, et surtout au niveau du gouvernement supérieur.

Au moment de la rédaction finale de ce mémoire, il apparaît que la participation du public, lors de la tenue des audiences dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, a été assez faible (une dizaine de mémoires environ sur près de 400 déposés dans l'ensemble de la province) ; elle s'est surtout manifestée par le biais des organisations environnementales ou régionales. Les MRC ont pour leur part déposé un mémoire conjoint avec le Conseil régional de Concertation et de développement (CRCD). Elles axent leur intervention sur la nécessité d'adopter un mode de gestion par bassin versant. Aucune municipalité ou MRC n'a remis de mémoire traitant des problématiques locales

de la gestion de l'eau⁶. Les différentes organisations locales ou régionales se sont donc peu prévaluées de cette opportunité. Somme toute, il semble que la participation du public aux grands dossiers régionaux, tel celui de la gestion de l'eau, et que l'intégration des bilans socio-environnementaux aux processus de planification ne font pas encore partie des modes de gestion environnementale locale.

4.5 Des approches de planification et d'intégration des processus de planification

Dans les pages qui suivent, nous présentons trois approches offrant des potentiels intéressants pour l'intégration et la mise en place de processus de planification et de gestion au niveau local et micro-régional, il s'agit des *“Politiques en matière d'environnement examen de 15 municipalités canadiennes”* (étude de Paule Ouellet), du COBARIC (Comité de bassin de la rivière Chaudière, Québec), et du *“Plan départemental pour l'environnement de la Côte d'Armor”* (France).

4.5.1 Politiques en matière d'environnement : examen de 15 municipalités canadiennes (étude de Paule Ouellet)

La première approche provient d'une recherche socio-environnementale effectuée par Paule Ouellet en 1993. Cette recherche, a été menée pour le compte du Comité intergouvernementale de recherches urbaines et régionales de Toronto, elle traite des politiques en matière d'environnement de 15 municipalités canadiennes. L'auteure démontre qu'à l'échelle des grandes villes canadiennes l'environnement est devenu un élément important de la planification municipale et de l'élaboration de politiques et de programmes.

Dans les quinze localités faisant partie de cette étude, les plans d'urbanisme municipaux ont été soumis à une analyse portant sur les politiques et sur les stratégies ou programmes de divers domaines de l'environnement. L'objectif était d'examiner la façon dont l'environnement s'intégrait

⁶ Voir Site Internet du BAPE www.bape.gouv.qc.ca : liste des mémoires déposés

au processus de planification à l'échelon municipal, et la manière dont les aspects sociaux et économiques du développement durable étaient liés aux éléments environnementaux analysés. Il ressort de cette analyse que dans la majorité des cas :

- des zones écologiquement sensibles ont été désignées ;
- des rapports de l'état de l'environnement municipal ont été effectués;
- des groupes de travail multidisciplinaire ont été mis en place ;
- Des mesures et des réglementations spéciales, visant la protection des principaux plans d'eau et des espaces naturels, ont été élaborées ;
- des programmes environnementaux, couvrant la plupart des domaines de l'environnement ont aussi été élaborés.

Ces observations, somme toute, encourageantes montrent malgré tout que ces pratiques sont non généralisées à l'échelle municipale (surtout dans de petites localités, comme cela est démontré pour notre territoire). Il existe aussi des limites, identifiées par l'auteure, à la mise en oeuvre de ces mesures. Citons, le peu d'ententes, assortis de mandants, avec les échelons supérieurs – absence d'approche coordonnée, fragmentation des domaines d'application –, les pouvoirs législatifs, les ressources nécessaires, financières et humaines, et le développement des compétences dans les questions environnementales.

De plus, l'importance de certaines problématiques n'est pas encore reconnue au niveau municipal, ce qui se traduit souvent par une absence de volonté politique, doublée d'un manque de ressources humaines et financières pour effectuer le suivi des programmes. En ce sens, il est souligné que la coopération de tous les paliers du gouvernement et des organismes non gouvernementaux s'avère nécessaire à la mise en oeuvre des mesures. La participation du public et des groupes locaux joue également un rôle important dans l'application des mesures.

Dans la présente recherche, à l'échelle du territoire et des petites municipalités à l'étude, les limites rencontrées par les grandes villes seraient à examiner, mais il est intéressant de constater qu'elles ont réellement intégré des objectifs et des mesures de conservation de l'environnement à l'intérieur de leur plan d'urbanisme, donc à l'échelle de leur territoire, et produit des informations s'y rapportant de façon spécifique. La révision des schémas d'aménagement des MRC et, conséquemment, des plans d'urbanisme municipaux constitue, à notre avis, l'occasion propice de produire des informations locales afin d'intégrer des mesures de conservation de la qualité de l'eau qui soient appropriées au territoire.

4.5.2 Le COBARIC (Comité de bassin de la rivière Chaudière)

La seconde approche est celle de la gestion par bassin versant. Ce type de gestion découle du principe de gestion intégrée des ressources. Il concerne et implique tous les usagers situés sur un bassin versant. À cet égard, la gestion par bassin versant influence l'économie, l'environnement et la qualité de vie. Elle suppose une concertation des actions entre tous les usagers, en fonction d'un plan d'action global se rapportant au territoire du bassin.

Le concept de gestion de l'eau par bassin versant a fait son apparition en France depuis plus de trente ans et au Québec depuis le début des années 70. Le gouvernement du Québec, en collaboration avec les associations québécoises de gestion du territoire, a mené en ce sens une expérience de plusieurs années sur le bassin de la rivière Chaudière et mis sur pied le Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC). Ce comité regroupe 21 représentants de différents secteurs : municipalité, agriculture, forêt, industrie, tourisme, santé, environnement, inondation et coopération.

À mesure que nous progressons vers le développement durable et la reconnaissance de l'importance de l'environnement dans la qualité de vie, les bassins hydrographiques sont appelés à retenir beaucoup plus l'attention publique. En effet, ce mode de gestion semble s'imposer comme une

approche globale en matière de gestion de l'eau, en raison du fait qu'il permet de définir des solidarités communautaires nouvelles et grâce auxquelles il conduit à une amélioration notable de la prise de conscience des problèmes de l'eau d'un bassin spécifique, c'est-à-dire à une meilleure connaissance de la réalité locale d'un plus grand nombre d'intervenants, acquise notamment par la mise en commun de l'information disponible. Dans le cadre de son mandat, le COBARIC a adopté huit principes directeurs (voir Encadré 3) qui ont guidé sa démarche et qui ont permis la confection d'un bilan de l'eau, comprenant les enjeux, les objectifs et un plan d'actions prioritaires, de même que l'élaboration d'un schéma directeur.

Le rapport du COBARIC fait toutefois mention de certaines difficultés soulevées ou rencontrées durant cette expérience. Notons principalement la difficulté de réunir tous les intervenants concernés par un même bassin et la nécessité d'une approche multidisciplinaire. Ainsi, plus la superficie du bassin est grande, plus la difficulté est grande, puisque le nombre d'intervenants concernés augmente. Ces derniers possèdent des objectifs ou effectuent des usages qui diffèrent passablement et leurs divergences sont parfois incompatibles. Précisons cependant que lors d'expériences tentées au Québec, entre autres dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, sur de plus petits bassins comme la rivière Bédard à Saint-Bruno et le ruisseau Perron à Saint-Prime, celles-ci se sont avérées plus efficaces en termes d'actions concertées et de résultats concrets.

Le gouvernement québécois veut faire de cette approche celle qui serait à la base de sa nouvelle politique de l'eau. Toutefois, une approche par bassin adaptée au contexte québécois est encore à bâtir. Elle devra prendre en considération les différentes entités administratives : régions administratives, MRC et municipalités, car la planification intégrée des bassins versants exige une évaluation de l'écosystème naturel, une vision et des buts spécifiques pour le bassin et des stratégies d'implantation, de la gestion, de la protection, de la conservation et de la réhabilitation des sources de surfaces et des réserves souterraines.

Encadré 4. Les principes directeurs du COBARIC

Les 8 principes directeurs adoptés par le COBARIC :

- 1) le bassin hydrographique (bassin versant) d'un cours d'eau constitue l'unité naturelle la plus appropriée pour la gestion des eaux ;
- 2) une connaissance complète et à jour de l'état des ressources en eau du bassin versant constitue une exigence essentielle pour une gestion efficace ;
- 3) la gestion des eaux doit tenir compte de l'interdépendance des usages multiples sur le territoire du bassin versant en pratiquant la concertation de tous les usagers ;
- 4) la politique de l'eau et sa gestion doivent viser à préserver et à rétablir la santé des écosystèmes ;
- 5) l'eau étant une ressource essentielle à la vie, les utilisateurs doivent être redevables quant à son utilisation ou sa détérioration ;
- 6) une gestion responsable de l'eau par bassin versant doit viser l'autonomie financière et fonctionnelle complète ;
- 7) les grandes orientations en matière de gestion des eaux doivent s'appuyer sur la participation de la population ;
- 8) les législations nationale, régionale et locale doivent être adaptées de façon à favoriser l'atteinte des objectifs de la gestion intégrée de l'eau du bassin versant.

L'adoption par les acteurs de tous les secteurs d'activité des principes directeurs du COBARIC semble une voie à encourager car ces principes place l'eau au coeur de toutes les décisions de planification, d'aménagement et de développement.

4.5.3 Le Plan départemental pour l'environnement de la Côte d'Armor en France

La dernière démarche présentée est une approche européenne de partenariat, il s'agit de celle du Département de la Côte d'Armor en France. Le développement économique de cette région s'est en partie appuyé sur le tourisme. Afin de préserver ses ressources naturelles, dont l'eau, le Conseil général des Côtes-d'Armor et l'État ont signé, en 1995, un *Plan Départemental pour l'Environnement*. Cette entente vise «à conjuguer les efforts et à favoriser la mobilisation de l'ensemble des acteurs socio-économiques, professionnels et institutionnels, publics et privés, autour d'un programme d'actions cohérent et concerté» (Conseil général des Côtes-d'Armor, 1996:1).

Ce plan privilégie le recours aux solutions préventives, et des axes assortis aux actions à mener sont présentés dans différents domaines de l'environnement. Le domaine de l'eau (un des plus importants) comporte six axes et 41 actions, comparativement au plan général qui compte au total 31 axes et 153 actions. À titre d'exemple, des aires de captage protégées sont délimitées en plusieurs périmètres de protection en fonction des activités limitrophes.

Les enjeux liés à la qualité de l'eau sont jugés particulièrement importants, entre autres en ce qui concerne l'alimentation en eau potable et les activités touristiques. Car, bien que des améliorations de la qualité aient été constatées à propos de certains critères établis à la suite de travaux d'épuration réalisés par les collectivités ou les industriels, la pollution d'origine agricole a progressé.

En France, les modalités de gestion de l'eau s'orientent depuis une trentaine d'années environ presque exclusivement vers le mode de gestion par bassin versant. C'est, entre autres, la difficulté de gérer les petits réseaux qui a conduit vers un type de gestion différent. La distribution de l'eau

et son assainissement sont assurés par une commune ou par un regroupement, les *Syndicats Intercommunaux d’Alimentation en Eau Potable*, qui constitue un réseau appelé «unité de distribution».

Si l’aménagement du territoire en France favorise ce genre de regroupement, il ne semble toutefois pas applicable au territoire à l’étude, d’une part, en raison de l’importante dispersion de l’habitat qui existe entre les localités et, d’autre part, en raison des contraintes géographiques du territoire. Il demeure cependant qu’il s’agit là d’un exemple de partenariat intéressant de souligner, en raison de la concertation et de la participation communautaire active pour la résolution des problématiques de gestion. L’importance de conserver la qualité de l’eau de ce territoire pour en assurer le développement économique a été reconnue par l’ensemble des acteurs et menée à une prise en charge par les collectivités concernées. Il est aussi intéressant de souligner, dans cette expérience française, la concertation de tous les niveaux d’intervention qui permet des actions concrètes. Ainsi, il y a amélioration de la diffusion des connaissances grâce à une plus grande sensibilisation à la protection de l’eau et à la conservation de ses usages.

CONCLUSION

La gestion de l'eau, en regard des usages affectant sa qualité, est une question qui préoccupe les décideurs gouvernementaux des échelons supérieurs depuis bon nombre d'années. Bien que, de nos jours et de façon générale au Québec, l'eau soit disponible en quantité et semble de qualité habituellement satisfaisante, et ce à des coûts très peu élevés, les autorités ont eu à faire face, au début des années 70 à un problème criant de qualité, entre autres, en ce qui a trait à l'eau potable. Problème qui, relié aux usages municipaux et industriels, a d'ailleurs conduit à la mise en place de vastes programmes d'assainissement des eaux usées.

Malgré des améliorations perceptibles sur le plan qualitatif, la gestion de l'eau continue toujours de préoccuper : protection des aires de captage des eaux de surface, préservation de la qualité des eaux souterraines, protection des écosystèmes aquatiques et de la santé humaine, exportation de l'eau potable et aussi respect des critères de qualité pour la potabilité. Les problèmes qui font surface ou encore les préoccupations qui sont soulevées, en raison des modes de gestion caractérisés par un morcellement territorial ou organisationnel, ont mis en lumière l'importance d'adopter de nouvelles modalités de gestion qui intègrent une meilleure prise en compte des unités géographiques naturelles (bassins versants) et l'ensemble des acteurs et activités qui s'y déroulent (Symposium, 1997).

De plus, l'augmentation des coûts d'immobilisation, dans un contexte budgétaire considérablement difficile, devient en quelque sorte une contrainte majeure pour les petites municipalités qui ne peuvent se payer le «luxe» de l'assainissement des eaux usées. La recherche de solutions novatrices aux problèmes soulevés par les coûts municipaux semble s'orienter vers un partenariat des secteurs public et privé ou encore vers la privatisation de la gestion (Québec, 1999). Cette dernière

alternative soulève néanmoins la question des tarifs qui seront alors imposés aux consommateurs et instamment aux utilisateurs industriels. Effectivement, les coûts actuels assumés par la société pour les services en eau ne reflètent pas les coûts réels engendrés par l'ensemble des dépenses d'exploitation des équipements. Ces dépenses sont reliées au fonctionnement, à l'entretien et à la modernisation des réseaux déjà construits, ou encore à l'amortissement des installations et aux charges financières associées à de nouveaux équipements.

La privatisation de la gestion de l'eau vise, entre autres, l'autofinancement des services et des infrastructures. Toutefois, elle entraînerait nécessairement une hausse des coûts pour les usagers qui n'ont pas l'habitude de payer pour l'ensemble de ces services. Dans des pays comme la France, où cette pratique s'est instaurée au cours des dernières années, les consommateurs ont vu leur facture d'eau doubler en moins de 15 ans (Québec, 1999 : b).

En fonction de ces constats, il apparaît que la fusion des dimensions sociales, économiques et environnementales par le biais d'une gestion patrimoniale de l'eau reste le fondement pour parvenir à un développement local viable des communautés limitrophes des parcs du Saguenay et du Saguenay–Saint-Laurent.

Nous avons, à cet effet, proposé une approche intitulée *Gestion patrimoniale des ressources naturelles*. Cette approche sous-tend que la gestion patrimoniale de l'environnement en est une d'intégration. Ce mode de gestion de l'environnement suppose 1) la prise en compte du long terme et des valeurs non marchandes, 2) le concept d'interdépendance entre les facteurs humains et naturels, 3) la notion de multiplicité des usages potentiels d'un même milieu ou d'une même ressource, et enfin 4) la prise en compte de conflits entre les acteurs et leurs usages. La gestion patrimoniale implique un diagnostic global du territoire, diagnostic inscrit dans une planification environnementale et dans un projet de développement des collectivités locales.

L'étude de cas appuie l'importance d'intégrer, la gestion de l'eau à la planification et à l'aménagement du territoire, et ce par l'évaluation des impacts socio-environnementaux. Dans le cadre de cette recherche, il a été souligné la pertinence d'inclure au processus de planification territoriale des outils de gestion polyvalents, tels les schémas d'aménagement, aux niveaux local et micro-régional, dans le cadre de la gestion d'une ressource naturelle comme l'eau. Cette dimension de la gestion de l'eau s'inscrit en complémentarité du mode de gestion par bassin versant qui offre l'opportunité d'intégrer les acteurs locaux à la prise de décision en matière de conservation des usages.

Dans le rapport de 1997 sur l'état des parcs nationaux, il est mentionné que nombre de parcs nationaux signalent des répercussions écologiques suite à de divers stress attribuables aux activités humaines. Ces stress sont causés par l'augmentation de l'activité touristique qui se déroule à l'intérieur et aux alentours des parcs, puisqu'il existe une interdépendance entre les parcs et la région avoisinante. Dans ce sens, ces derniers se sont montrés très peu pro-actifs face aux divers usages aux limites de leurs frontières.

Cet exemple fait voir que la planification territoriale, à l'échelle des communautés locales du territoire du Bas-Saguenay, doit, plus que partout ailleurs, concilier les objectifs de gestion patrimoniale des ressources naturelles. Une meilleure intégration de ces objectifs à la planification municipale et à la gestion des parcs s'avère nécessaire.

1. Les principaux résultats

En conclusion, nous voudrions dégager quelques pistes d'action – ou tendances de gestion – que les dirigeants locaux pourraient considérer dans leurs futures orientations ou dans leurs plans de gestion. Ces pistes font suite à l'analyse effectuée au chapitre précédent.

L'exploitation industrielle ou forestière, l'urbanisation, l'agriculture, le transport et le tourisme sont tous des secteurs d'activité qui contribuent au développement des communautés et chacun d'eux participe différemment à la dégradation du milieu naturel et des ressources naturelles. À ce titre, chaque secteur requiert une planification et une gestion pour des raisons différentes : économie, commerce, utilité publique, loisirs, etc. L'eau est un bien collectif, essentiel aux secteurs énumérés, mais la nature des usages peut paraître incompatible avec la notion de «bien collectif». Il est donc nécessaire d'instaurer une planification et une gestion environnementale basée sur une gestion patrimoniale des ressources naturelles.

En raison même des différents et nombreux usages de l'eau, il serait essentiel d'atteindre les objectifs visant à assurer l'approvisionnement en qualité et en quantité pour tous les types d'activités, à prévenir la contamination et à maintenir la viabilité de l'écosystème et, enfin, à harmoniser les actions de l'ensemble des usagers.

Pour ce faire, nous avons identifié trois étapes complémentaires, reliées au processus de planification territoriale, qui pourraient s'intégrer à l'intérieur même de la révision des schémas d'aménagement des MRC :

- 1) Réaliser un diagnostic (bilan socio-environnemental du territoire) : ce qui correspond à une évaluation d'impacts socio-environnementaux ;
- 2) Effectuer un pronostic (en termes d'évolution) : ce qui permet de tendre vers une planification et une gestion intégrées ;
- 3) Établir une procédure d'intervention et des stratégies d'action, incluant un suivi.

Ces trois étapes permettent de mieux informer les collectivités territoriales et de les doter d'outils d'application, souples et accessibles en termes de planification et de gestion, leur permettant ainsi d'orienter leur stratégie de développement en fonction de leurs besoins spécifiques, présents et futurs.

Le diagnostic, posé par les municipalités, se veut avant tout un outil évolutif pouvant s'ajuster aux besoins locaux spécifiques. Il revient aux gestionnaires d'en faire un outil efficace qui répondra à leurs besoins et préoccupations, car la grande diversité des usages de l'eau peut créer certains conflits entre les différents usagers. Selon les sources consultées, lorsqu'il y a conflits d'usages mettant en cause une ressource comme l'eau, ceux-ci proviennent souvent d'un aménagement non planifié ou bien de l'absence pure et simple d'un processus de planification.

Ce diagnostic permettrait sans doute dorénavant d'éviter de tels conflits. De plus, il pourrait donner lieu à l'élaboration d'outils de gestion, telle une banque de données considérable permettant de cartographier les zones de stress ou de contraintes. Les prises d'eau potable, les points de rejet des émissaires municipaux et industriels, les zones naturelles dangereuses pour les glissements de terrain ou les inondations et les zones de ressources renouvelables comme les nappes phréatiques en sont des exemples.

Concilier les divers usages signifie aborder l'ensemble de ces usages comme un tout, et apporter une solution intégrée en considérant les besoins de chaque usage et la capacité de charge, le maintien de la faune aquatique, l'établissement d'aires à des fins récréatives. Cela suppose que l'environnement et sa composante «eau» soient considérés par les gestionnaires locaux comme une préoccupation indissociable pour le développement économique et social. Il faut donc également déterminer un niveau d'interaction efficace entre tous les intervenants impliqués dans la gestion de l'eau. Finalement, la nécessité de recueillir les données et de compléter l'acquisition des connaissances précises sur l'ensemble des facteurs de risques, humains et naturels, demeure incontournable.

La gestion de l'eau à l'échelle locale et du bassin versant semble une avenue prometteuse et permettant d'assurer une prise en compte adéquate du devenir de la ressource en eau. Mais toute solution, élaborée sans la participation et le support des communautés, des groupes et des

populations locales, est vouée à l'échec. La gestion efficiente de l'eau, sur le plan local, sera le résultat de concertations locales et nécessitera des outils polyvalents de planification.

Dans une telle perspective, nous pourrions croire que la protection de la qualité de la ressource en eau du territoire du Bas-Saguenay garantira, dans une bonne mesure, la protection de l'ensemble des activités qui y sont liées, car le maintien de collectivités saines et viables pour ce territoire implique une diversité d'usages et également un bon équilibre entre ces usages.

L'étude de cas présentée et l'analyse des données montrent la difficulté de répondre à la question principale de recherche concernant le rôle des parcs dans la modification ou non de la gestion de l'eau à l'échelle locale. La principale difficulté réside dans le fait qu'il n'apparaît pas de lien évident de cause à effet entre l'implantation des parcs du Saguenay et du Saguenay–Saint-Laurent et la modification des pratiques de gestion de l'eau par les communautés limitrophes. Ces dernières identifient cependant les parcs comme un choix de développement au plan récréotouristiques – choix de développement qui s'est d'ailleurs plus ou moins imposé de lui-même par l'implantation des parcs –.

En revanche, ce désir de développement n'est pas toujours implicite à celui de la conservation du milieu et de ses ressources. À titre d'exemple, l'accroissement de l'achalandage touristique dans certains secteurs comme Tadoussac entraîne une augmentation de la demande en eau potable et pour le traitement des eaux usées. Cela a comme répercussion d'impliquer des coûts supplémentaires pour la municipalité afin que cette dernière soit en mesure de garantir une eau de qualité sur son territoire, mais son plan d'urbanisme ne contient pas de stratégie pour la conservation de la qualité de l'eau.

Cela laisse apparaître que les enjeux autour du développement touristique, et des pressions accrues sur l'environnement qui en découlent, exigent une coopération étroite entre les différentes instances en place. Si les communautés limitrophes des parcs veulent utiliser les parcs comme un de leurs

moteurs de développement elles doivent nécessairement contribuer à leur protection, et ce, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de leurs propres limites territoriales. Pour ce faire, une forme de partenariat basé sur le bassin versant comme unité de gestion ouvre la voie au dialogue entre tous les acteurs concernés par cette question. En tant que garants de la conservation des ressources, notamment de l'eau, les parcs nationaux peuvent et doivent être des promoteurs de premier plan dans l'élaboration de stratégies locales de conservation. À l'extérieur des limites des parcs, cette façon de faire s'applique également aux usages municipaux et industriels et vise à protéger la ressource contre des usages incompatibles entre-eux ou abusifs.

2. Les recommandations

Quelques recommandations visant l'approfondissement de la présente recherche sont ici présentées:

- L'absence ou le manque de données sur les quantités d'eau disponibles à moyen et long terme, sur la qualité de l'eau souterraine et sur le degré de vulnérabilité à la pollution du milieu fait en sorte que cette situation est à évaluer.
- Afin d'éviter que les gains environnementaux réalisés dans certaines portions d'un territoire ne soient réduits ou même annulés par des reculs dans d'autres, il faut assurer une coordination efficace des actions de tous les usagers, en intégrant à un plan d'action local tous les éléments pouvant affecter la qualité. L'utilisation de plans d'urbanisme municipaux mieux adaptés, qui comportent la vision locale des problématiques par le biais de plans d'action locaux spécifiques au territoire – dont l'unité géographique est basée sur le bassin versant – et associés à des moyens rationnels et réalistes de mise en oeuvre, est une voie à privilégier.

- La pollution provenant des eaux usées municipales, industrielles ou des activités agricoles constitue une source de préoccupation. La viabilité des équipements et des services d'alimentation en eau potable dépend du maintien de la qualité de la ressource. À ce titre, il est essentiel d'accentuer les efforts et la réglementation afin de réduire davantage les sources de pollution de l'eau et de mieux contrôler les rejets.
- Compte tenu que certaines activités industrielles et commerciales ou que des installations septiques déficientes peuvent affecter localement la qualité de l'eau souterraine (les puits domestiques peuvent être contaminés par des bactéries), il serait indiqué d'effectuer les analyses nécessaires afin d'évaluer la qualité des eaux souterraines pour le territoire à l'étude. Cette mesure s'applique de façon prioritaire à la municipalité de Rivière-Éternité, dont la population s'alimente en eau potable à l'aide de puits privés.
- Étant donné l'absence quasi totale de connaissances des impacts potentiels sur la qualité de l'eau des activités agricoles et forestières, il faudrait documenter davantage les impacts de ces activités⁷.

L'amélioration des connaissances, dont l'objectif viserait la conservation de la qualité et la conciliation des usages, permettrait de responsabiliser les usagers et de les impliquer davantage dans les processus de gestion et de planification. Cela apparaît comme la principale orientation à préconiser. Un programme d'acquisition des connaissances permettrait également à l'ensemble des collectivités du territoire à l'étude de développer des expertises locales et d'assurer une plus grande accessibilité et un partage de l'information. Les usagers seraient ainsi en mesure de mieux exercer leur rôle de gardien de la ressource en eau dans un esprit de gestion patrimoniale.

⁷ Une importante étude menée à ce sujet en 98-99 par l'UPA et le GREPA de l'Université Laval a récemment été rendue publique.

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME (1996), «La gestion par bassin versant, une solution d'avenir», Document de discussion soumis en atelier dans le cadre du *Colloque sur les rivières*, Trois-Rivières, avril 1996, 3 p.

ANONYME (1996), «Santé et environnement. Mieux vaut prévenir que guérir», *QUORUM*, Volume 21, Numéro 3, avril-mai 1996, p. 16.

ANONYME (1996), «La gestion par bassin. Faire appel à toutes les ressources du milieu», *QUORUM*, Volume 21, Numéro 3, avril-mai 1996, p. 20.

ANONYME (1999), *Décentralisation et développement local. Le Développement Local en 7 points...* Inter - Réseaux, Paris, Horizon Local 1997-99. <http://www.globenet.org/horizon-local/>

ARGUS GROUPE-CONSEIL INC. (1992), *Synthèse et analyse des connaissances relatives aux ressources naturelles du Saguenay et de l'estuaire du Saint-Laurent*, Parc Marin du Saguenay, Service canadien des parcs, Région du Québec, Pagination multiple.

ARTEAU, Gaston (1996), «L'eau : le droit de propriété et le droit de l'écosystème», Conférence présentée dans le cadre du *Colloque sur les rivières*, Trois-Rivières, avril 1996, 34 p.

BELGUE, David (1997), *Les leçons du paysage*, Mission d'observation effectuée le 4 juillet 1997 dans les zones sinistrées du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Les États généraux du paysage québécois, 6 p.

BURTON, Jean (1995), «Une approche pratique pour la gestion intégrée des bassins fluviaux», *Écodécision*, revue environnement et politique, Montréal, Édition française, Numéro 17, été 1995, p. 27-30.

CADOR, Jean-Michel (1998), «Les nouvelles modalités de la gestion de l'eau», dans *Environnement, Aménagement, Société en Basse-Normandie*, Les Documents de la Maison de la Recherche en Sciences Humaines de Caen, Numéro 6, p. 15-31.

CENTRE SAINT-LAURENT (1996 a), *Rapport synthèse sur l'état du Saint-Laurent*, Volume 2, L'état du Saint-Laurent, Environnement Canada-région du Québec, Conservation de l'environnement et Éditions Multi-Monde, Montréal, 157 p. (Collection «Bilan Saint-Laurent»)

CENTRE SAINT-LAURENT (1996 b), *L'écosystème du Saint-Laurent, Rapport synthèse sur l'état du Saint-Laurent*, Volume 1, L'état du Saint-Laurent, environnement Canada-région du Québec, Conservation de l'environnement et Éditions Multi-Monde, Montréal, pagination multiple. (Collection «Bilan Saint-Laurent»)

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (1993 a), *Introduction à l'évaluation des impacts sociaux*, Cahier Numéro 3, 45 p. et annexes.

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (1993 b), *Évaluation des impacts des grands projets sur la santé*, Cahier d'introduction à l'évaluation des impacts sur la santé, 41 p. et annexes.

COMITÉ ZIP-SAGUENAY (1998). *Plan d'action et de réhabilitation écologique de la rivière Saguenay*, Ville de la Baie, Comité Zone d'intervention prioritaire (ZIP) Saguenay, 58 p. et annexes.

COMMISSION MONDIALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT (1988). *Notre avenir à tous*, Montréal, Les Éditions du Fleuve, 454 p.

CONSEIL DES SCIENCES DU CANADA (1988). *De l'eau pour demain, Pour une utilisation durable de l'eau au 21^{ème} siècle*, Rapport 40 du Conseil des sciences du Canada, ministère des Approvisionnements et Services, 40 p.

CONSEIL DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU QUÉBEC (1993). *L'eau de demain : quel héritage laisserons-nous ?*, Colloque sur la gestion de l'eau en milieu rural, Cahier des conférences, Gouvernement du Québec, ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 216 p.

CONSEIL GÉNÉRAL DES CÔTES D'ARMOR (1996). *Plan départemental environnemental, Côtes d'Armor, Un nouveau regard sur l'environnement*, Préfecture des Côtes d'Armor, 30 p.

CONSEIL RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (1993). *Les petites collectivités en Abitibi-Témiscamingue. Quel avenir ? Actes de rencontre*, 135 p. et annexes.

CONSEIL RÉGIONAL DE CONCERTATION ET DE DÉVELOPPEMENT DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN, et all. (1999). *La Politique de l'eau au Québec*. Mémoire conjoint présenté par le CRCQ et les MRC de la région, Jonquière, 13 p.

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (1999 a). *Les États généraux de l'environnement 1999, Bilan 1988-1998, L'agriculture*, Document de travail, 75 p.

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (1999 b). *Les États généraux de l'environnement 1999, Bilan 1988-1998, L'eau*, Document de travail, 50 p.

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (1999 c). *Les États généraux de l'environnement 1999, Bilan 1988-1998, L'urbanisation*, Document de travail, 61 p.

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (1999 d). *Les États généraux de l'environnement 1999, Bilan 1988-1998, Les transports*, Document de travail, p. 33-37.

CONSERVATION COUNCIL OF ONTARIO (1994). *Towards a conservation. Strategy for Ontario, An assessment of Conservation and Development in Ontario*, Word Conservation Strategy Project, 165 p.

DALLAIRE, Danielle (1995). «Recherche sur l'évaluation des impacts socio-environnementaux : outil de planification et de gestion intégrées», *Profils Saguenay*, INRS, Volume 1, Numéro 2, décembre 1995, p. 5-6.

DALLAIRE, Danielle et autres (1998). *Plan d'action et de réhabilitation écologique*, Comité Zone d'Interventions Prioritaires (ZIP) Alma-Jonquière, 91 p. et annexes.

D'ALMÉIDA, Cyrille (1994). «La gestion des eaux usées à Abidjan», Étude de cas, *Écodécision*, Revue environnement et politique, Montréal, Édition française, Numéro 11, Janvier 94, p. 73-74.

DEARDEN, Philip and Rick ROLLINS (1993). *Parks and Protected Areas in Canada. Planning and Management*, Toronto, Oxford University Press, 336 p.

DEHOURS, Jean-Luc (1995). «L'assainissement des eaux usées dans les petites municipalités», *Bulletin d'information de la ZIP du Québec et Chaudière-Appalaches*, Volume 1, Numéro 2, mars 1995, p. 3.

DELISLE, André (1995). «L'histoire de la gestion de l'eau au Québec : une vision de plus en plus intégrée», in *Écodécision*, Revue environnement et politique, Édition française, Numéro 17, Été 95, p. 46-49.

DEMONTGOLFIER, Jean et Jean-Marc NATALI (1987). *Le patrimoine du futur, Approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles*, Paris, Éditions Économica, 248 p. (Collection «Économie agricole et agro-alimentaire»)

DÉSY, Jean (1995). «Parc Saguenay et survie des collectivités : Rivière-Éternité», *Profils Saguenay*, INRS, Volume 1, Numéro 1, mai 1995, p. 1-3.

DIONNE, Hugues (S.D.). «La collectivité de base : force de l'initiative économique et du développement local» dans *Collectivité et solidarité de base*, Université du Québec à Rimouski, p. 38-49.

DIONNE, Suzan (1995). «La conservation du Parc marin du Saguenay, Saint-Laurent, une question de partenariat», *Profils Saguenay*, INRS, Volume 1, Numéro 2, décembre 1995, p.1-2.

DONZIER, Jean-François (1992) «La gestion intégrée de l'eau au service du développement viable», in *Écodécision*, revue environnement et politique, Montréal, Édition française, Numéro 6, septembre 92, p. 44-45.

DUCHESNE, J.F. et autres (1996). *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux divers usages de la rivière Saguenay, Zones d'interventions prioritaires 22 et 23*, Environnement Canada, région du Québec, Conservation de l'environnement, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Centre Saint-Laurent, Rapport technique. 115 p. et annexes.

DUFOUR, Jules (1995). «Le patrimoine de l'humanité», dans *L'éthique du développement, Entre l'éphémère et le durable*, Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales (GRIR). Université du Québec à Chicoutimi, p. 47-62. (Collection «Développement régional»)

DUFOUR, Jules, (1995) «SM-3 et l'évaluation des impacts sociaux», dans *Évaluation des impacts sociaux, vers un développement viable ?* Sous la direction de GAGNON Christiane, Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales, Université du Québec à Chicoutimi, p.129-160. (Collection «Développement régional»)

ENVIRONNEMENT CANADA (1987 a). *Politique sur les parcs marins nationaux*, ministère des Approvisionnement et Services, Canada, 18 p.

ENVIRONNEMENT CANADA (1987 b). *Politique fédérale relative aux eaux*, Canada, 41 p.

ENVIRONNEMENT CANADA (1988). *Parcs marins nationaux. Étude de faisabilité reliée à la création d'un parc marin national à la confluence du Saguenay et du Saint-Laurent. Rapport final*, Service Canadien des Parcs, 63 p.

ENVIRONNEMENT DU CANADA (1989). *L'eau propre, un bien inestimable*, Fiche d'information «Eau» Numéro 3, Conservation et protection, Ottawa, 12 p.

ENVIRONNEMENT DU CANADA (1990 a). *L'eau travaille pour nous*, Fiche d'information «Eau» Numéro 4, Conservation et protection, Ottawa, 12 p.

ENVIRONNEMENT DU CANADA (1990 b). *Les eaux souterraines : trésors cachés de la nature*, Fiche d'information «Eau» Numéro 5, Conservation et protection, Ottawa, 12 p.

ENVIRONNEMENT CANADA (1991). *Rapport sur l'état de l'environnement. Le point sur l'établissement d'un ensemble national d'indicateurs environnementaux au Canada*, Rapport EDE Numéro 91-1, Ottawa, 101 p.

ENVIRONNEMENT CANADA (1993). *Plan d'urgences environnementales. Parc Marin du Saguenay*, Service Canadien des Parcs, Service de la Conservation des Ressources naturelles, District Saguenay. 72 p. et annexes.

ENVIRONNEMENT CANADA (1994). *Bulletin sur les indicateurs environnementaux. L'eau en milieu urbain*, Rapport sur l'état de l'environnement. Bulletin EDE Numéro 94-1, 4 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. (S.D. a). *Relevons ensemble le défi*, Volume 1, Guide de planification de l'environnement pour les collectivités, Le Plan d'assainissement du littoral Atlantique. Plan Vert. 255 p.

ENVIRONNEMENT CANADA (S.D. b). *PALA, synonyme de participation communautaire*, Le Plan Vert du Canada, région de l'Atlantique, 12 p.

ENVIRONNEMENT CANADA et MEF (1998). *Évaluation de la toxicité des effluents des stations d'épuration municipales du Québec*, Rapport d'étape de la campagne de caractérisation d'hiver, Résumé, Ministère de l'environnement et de la faune du Québec, juin 1998, 4p.

FONTAN, Jean-Marc (1991). *Initiation au développement économique local et au développement économique communautaire, Expériences pertinentes et études de cas*, Montréal, Institut de formation en développement économique communautaire, 161 p.

FORTIN, G.R. et M. PELLETIER (1995). *Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du Saguenay, Zones d'interventions prioritaires 22 et 23*, Environnement Canada, région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, Rapport technique. 212 p.

FRANK, Joyce (1981). *Local Government and Environmental Planning and Local*, Angleterre, Gower, Editions Aldershot, 301 p.

GAGNON, Christiane, Philip HIRSCH et Richard HOWITT (1993). « Can Sia Empower communities ? » dans *Social Impact Assessment*, Numéro 13, p. 229-253.

GAGNON, Christiane (1994 a). *La recomposition des territoires. Développement local viable : récits et pratiques d'acteurs sociaux dans une région québécoise*, Paris, Éditions l'Harmattan, 272 p.

GAGNON, Christiane (1994 b). *Les communautés face aux défis du développement local viable: essai de synthèse*, Manuscrit soumis à la revue Coopérative et développement, Chicoutimi, 26 p.

GAGNON, Christiane (collectif sous la direction de) (1995). *Évaluation des impacts sociaux, vers un développement viable ?* Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales, Université du Québec à Chicoutimi, 182 p. (Collection « Développement régional »)

GAGNON, Christiane (1995). «Les stratégies nationales de conservation : un outil de développement local viable ?» *Profils Saguenay*, INRS, Volume 1, Numéro 2, décembre 1995, p. 7-8.

GAGNON, Christiane (1996). «Sacré-Coeur : une vision de développement local associant les forces vives de la communauté, l'autonomie et l'emploi», *Profils Saguenay*, INRS, Volume 2, Numéro 1, juin 1996, p. 7-8.

GAGNON, Christiane (1997). *Évaluation des impacts sociaux : un outil de développement local viable dans une perspective de maîtrise touristique*, Présentation à Encuentro binacional Mexico-Canada realidades regionales et locales ante la globalizacion, octobre 1997, 12 p.

GAGNON, Christiane et Marie-José Fortin (1997 a). «La création et l'aménagement des parcs nationaux : voie de développement local viable pour les petites communautés ?», dans *Le Québec des régions : vers quel développement ?*, *Tendances et débats en développement régional*, Sous la direction de Serge Côté, Juan-Luis Klein et Marc-Urbain Proulx, Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales, Université du Québec à Chicoutimi, GRIDEQ, Université du Québec à Rimouski, p. 411-424.

GAGNON, Christiane et Marie-José Fortin (1997 b). «Rivière-Éternité, une communauté à la quête de la terre promise : le récréotourisme», *Profils Saguenay*, INRS, Volume 3, Numéro 1, juin 1997, p. 6-7.

GAGNON, Christiane (1998). « Communautés locales, parcs nationaux et industrie touristique : une évaluation des impacts sociaux », dans *Espaces en mutation*, sous la direction de Serge Côté et Marc-Urbain Proulx, Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales, Université du Québec à Chicoutimi, GRIDEQ, Université du Québec à Rimouski, p. 135-152.

GAGNON, Christiane et Gaétan POULIN (1998). «Tadoussac : une industrie touristique qui ébranle le développement viable de la communauté», *Profils Saguenay*, INRS, Volume 3, Numéro 2, janvier 1998, p. 1-3.

GAGNON, Christiane et Marie-José Fortin (1999). *Les impacts sociaux et économiques liés à la présence des parcs de conservation et du développement de l'industrie touristique : le cas des communautés locales limitrophes au parc marin du Saguenay–Saint-Laurent et au parc du Saguenay*, Notes de recherche, Version préliminaire, Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales, Université du Québec à Chicoutimi, 82 p.

GAGNON, Christiane, sous la direction de (1999). *Tourisme viable et parcs nationaux : quel avenir pour les communautés locales ?*, Actes du forum, Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales, Université du Québec à Chicoutimi, 82 p.

GAGNON, M. (1995). *Bilan régional-Secteur du Saguenay, Zones d'interventions prioritaires 22 et 23*, Environnement Canada, région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 76 p.

GARIÉPY, Michel (1990). *Développement viable et évaluation environnementale en milieu urbain: essai d'application au cas montréalais*, Notes de recherche, Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal, 54 p.

GOVERNEMENT DE FRANCE (1999 a). *Protection des ressources d'eau douce et de leur qualité. Application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources en eau*, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, Extrait du Profil pays élaboré à la demande de la Division du Développement Durable (DPCSD) des Nations Unies, 3 p.

GOVERNEMENT DE FRANCE (1999 b) *Les SDAGE, une démarche prospective et cohérente pour gérer l'eau et les milieux aquatiques*, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, 3 p.

GOVERNEMENT DU CANADA (1991). *L'état de l'environnement au Canada*, Plan vert du Canada, Ministère des Approvisionnements et Services, Ottawa, Groupe Communication Canada, pagination multiple.

GOVERNEMENT DU CANADA (1998). *Rapport sur l'état des parcs*, Parc Canada, Patrimoine canadien, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Ottawa, Groupe Communication Canada, 212 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, (1993 a). *État de l'environnement au Québec 1992*, ministère de l'Environnement, Montréal, Guérin, 560 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1993 b). *Pour une utilisation durable du patrimoine hydrique du Québec*, Avis sur le meilleur scénario possible en vue de rehausser la conscience environnementale sur les bassins versants et faciliter l'implantation du développement durable au Québec, Conseil de la conservation et de l'environnement, 96 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1994 a). *Pour une utilisation durable des ouvrages municipaux construits dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec*, Avis du Conseil de la conservation et de l'environnement, 40 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1994 b). *Les orientations du Gouvernement en matières d'aménagement, pour un aménagement concerté du territoire*, Québec, 89 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1995 a). *Carrefour de vie, source d'échange et de richesse. Le Plan directeur, Le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent*, ministère de l'Environnement et de la faune, Approvisionnements et Services Canada, 70 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1995 b). *Rapport d'évaluation des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux du PAEQ -1994*, Québec, ministère de l'Environnement et de la faune, Direction des politiques du secteur municipal, Service de l'assainissement des eaux et du traitement des eaux de consommation, 46 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1996 a). *Vision stratégique, Les grands enjeux 1996-2201*, ministère de l'Environnement et de la faune, 29 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1997 a). *Bilan 1996 des travaux d'entretien des cours d'eau*, ministère de l'Environnement et de la faune, Direction générale de l'environnement, Direction générale des opérations, 21 p. et annexes.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1997 b). *Symposium sur la gestion de l'eau au Québec*, Document de référence, ministère de l'Environnement et de la faune, 59 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1997 c). *Vocabulaire de la production d'eau potable et du traitement des eaux usées*, Sainte-Foy, Les Publications du Québec, Office de la langue française, 48 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1997 d). *L'eau potable au Québec, un second bilan de sa qualité, 1898-1994*, Québec, ministère de l'Environnement et de la faune, Direction des politiques du secteur municipal, service de l'assainissement des eaux et du traitement des eaux de consommation, 72 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1998 a). *Notions sur l'évaluation environnementale*, Ministère de l'environnement et de la faune, 6 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1998 b). *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec, Fondement des critères de qualité pour chaque usage de l'eau*, Ministère de l'environnement et de la faune, 6 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1999 a). *La gestion de l'eau au Québec, Document de consultation publique*, ministère de l'Environnement, Envirodoq : en981414, 71 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1999 b). *Portrait régional de l'eau. Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec, Saguenay-Lac-Saint-Jean*, Ministère de l'environnement, 32 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1999 c). *Série sur les enjeux internationaux de l'eau*, « Modes de gestion des services municipaux et partenariats public/privé dans le monde : survol de quelques expériences », ministère des Relations internationales, Direction de la planification et des politiques, 27 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1999 d). *Série sur les enjeux internationaux de l'eau*, « Les enjeux stratégiques de l'eau et les initiatives internationales récentes », ministère des Relations internationales, Direction de la planification et des politiques, Québec, 52 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1999 e). *Série sur les enjeux internationaux de l'eau*, « Gestion intégrée des ressources en : modèles étrangers et expériences récentes », document 3, ministère des Relations internationales, Direction de la planification et des politiques, Québec, 27 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1999 f). *Série sur les enjeux internationaux de l'eau*, « Les marchés internationaux de l'eau : exportations d'eau douce et marché des infrastructures et services urbains », ministère des Relations internationales, Direction de la planification et des politiques, Québec, 23 p.

GOUVERNEMENT DU NOUVEAU-BRUNSWICK (1993). *La Commission sur l'utilisation des terres et l'environnement rural*, Rapport final, avril 1993, Frédéricton, 360 p.

GRATON, Yves (1998). « Le plan directeur du parc marin du Saguenay-estuaire du Saint-Laurent », *Profils Saguenay*, INRS, Volume 3, Numéro 2, janvier 1998, p. 4.

GROUPE DE RECHERCHE ET D'INTERVENTIONS RÉGIONALES (1994 a). *Parc marin national du Saguenay*, GRIR, Contrat de recherche de Marie-José Fortin, Université du Québec à Chicoutimi, 50 p. » annexes.

GROUPE DE RECHERCHE ET D'INTERVENTIONS RÉGIONALES (1994 b). *Parc Marin 94-95. Entrevues des 16 municipalités*, GRIR, Analyse préliminaire, données non publiées, Université du Québec à Chicoutimi, 29 p.

HAMEL, Pierre J., et Alain STERCK (1997). *Analyse comparative de la gestion de l'eau dans divers pays*, Rapport remis au ministère du Conseil exécutif, Montréal, Groupe de recherche sur les infrastructures et les équipements urbains (GRIEU). INRS-Urbanisation, 68 p.

HAMEL, Pierre J., et Alain STERCK (1997). *Le financement des infrastructures*, Symposium sur la gestion de l'eau au Québec, Groupe de recherche sur les infrastructures et les équipements urbains (GRIEU). INRS-Urbanisation, 17 p.

HÉBERT, S. (1995). *Qualité des eaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean, 1979-1992*, Ministère de l'environnement et de la faune, Direction des écosystèmes aquatiques, 58 p. et annexes.

INSTITUT DE RECHERCHE POLITIQUES (1991). *Regard sur l'environnement 1991*, Dossiers nationaux et internationaux, WINNIPEG, Conseil canadien des ministres de l'environnement, 102 p.

JACOBS, Peters et Barry SADLER (sous la direction de) (1990). *Développement durable et évaluation environnementale : perspectives de planification d'un avenir commun*, Document d'information préparé pour le Conseil Canadien de la Recherche sur l'Évaluation Environnementale, 204 p.

JEAN, Bruno (1995). « S'approprier le développement : le développement local et le développement durable comme forme de développement approprié » dans *L'éthique du développement, Entre l'éphémère et le durable*, Groupe de Recherche et d'intervention Régionales (GRIR). Université du Québec à Chicoutimi, p. 299-320. Collection « Développement régional ».

JOURDAIN, A., J.-F. BİBEAULT et N. GRATTON (1995). *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du Saguenay*, Environnement Canada, Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 195 p.

KACZMAREK, Bernard (1997). *La politique communautaire de l'eau*, Aménagement et nature, France, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, « L'Europe de l'environnement », 8 p.

KLEIN, Juan-Luis et Christiane GAGNON (1989). *Le social apprivoisé, Le mouvement associatif, l'État et le développement local*, Éditions Asticou, 146 p.

KLEIN, Juan-Luis et Christiane GAGNON (1992). *Les partenaires du développement face au défi du local*, Groupe de Recherche et d'Intervention Régionales (GRIR). Université du Québec à Chicoutimi, 401 p. (Collection « Développement régional »)

KOLOSZY, Katalyn (1997). *Le développement local : réflexion pour une définition théorique du concept*, Horizon Local 1997, <http://www.globenet.org/horizon-local/>

KUHN, Thomas S. (1983). *La structure des révolutions scientifiques*, Éditions Champs Flammarion, 284 p.

LANG, Reg et Audrey ARMOUR (1980). *Livre ressource de la planification de l'environnement*, Environnement Canada, Multiscience Publications Limitée, 362 p.

LARAMÉE, Hélène et Michel HÉNAULT (1999). *Impacts de la coupe forestière et des feux d'origine naturelle sur le milieu aquatique*, Association des biologistes du Québec, Montréal, 3 p.

MARIER, Jean (1995). « La délimitation du parc d'Aiguebelle, pour l'écologie et l'économie », *Municipalité*, direction générale de l'aménagement et de l'urbanisme, avril-mai 1995, p. 21-22.

MENGIN, Jacqueline (1989). *Guide du Développement Local*, l'Harmattan.

MILES, Simon (1986). *Towards a Conservation strategy for Ontario, An Assessment of Conservation and Development in Ontario*, The Conservation Council of Ontario, 165 p.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC (1998). *Enquête*.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (1989). *L'eau potable au Québec, un premier bilan de sa qualité*, Québec, 69 p.

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

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (1997). *Guide de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement*, Québec, direction générale du développement durable, 37 p.

MOUSEL, Michel (1997). *Aménagement du territoire et développement durable, propositions pour une intégration des deux approches*, Journée de réflexion, Bergerie Nationale de Rambouillet, Horizon Local 1997, <http://www.globenet.org/horizon-local/>

MOUSSEAU, J.F. et A. ARMELIN (1995). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du Saguenay, Zones d'interventions prioritaires 22 et 23*, Environnement Canada, région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, Rapport technique. 246 p.

- MUNGALL, C. et D.J., McLAREN (sous la direction de) (1990). *La terre en péril. Métamorphose d'une planète*, Société royale du Canada, Presses de l'Université d'Ottawa, 377 p.
- MUNICIPALITÉ DE L'ANSE-SAINT-JEAN (1989). *Plan d'urbanisme*, Document principal, MRC-du-Fjord-du-Saguenay, Serge Lavoie et ass. Urbanistes, 105 p. et annexe
- MUNICIPALITÉ DE L'ANSE-SAINT-JEAN (1998). *Enquête*.
- MUNICIPALITÉ DE PETIT-SAGUENAY (1981). *Plan d'urbanisme*, Rapport d'accompagnement, Leblond ; Tremblay et associés urbanistes.
- MUNICIPALITÉ DE PETIT-SAGUENAY (1998). *Enquête*.
- MUNICIPALITÉ DE RIVIÈRE-ÉTERNITÉ (1992). *Plan d'urbanisme*, Portrait du territoire municipal et plan d'urbanisme, Groupe Leblond, Tremblay et Bouchard.
- MUNICIPALITÉ DE RIVIÈRE-ÉTERNITÉ (1998). *Enquête*.
- MUNICIPALITÉ DE SACRÉ-COEUR (1993). *Plan d'urbanisme*, Urbatique inc.
- MUNICIPALITÉ DE SACRÉ-COEUR (1998). *Enquête*.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-FÉLIX-D'OTIS (1992). *Plan d'urbanisme*, Portrait du territoire municipal et plan d'urbanisme, Groupe Leblond, Tremblay et Bouchard, XX p.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-FÉLIX-D'OTIS (1998). *Enquête*.
- MUNICIPALITÉ DE SAINTE-ROSE-DU-NORD (1980). *Plan directeur d'aménagement du territoire*, Robert Leblond, 57 p.
- MUNICIPALITÉ DE SAINTE-ROSE-DU-NORD (1998). *Enquête*.
- MUNICIPALITÉ DE TADOUSSAC (1995). *Projet de plan d'urbanisme*, Urbatique inc., juin 1995, 45 p.
- MUNICIPALITÉ DE TADOUSSAC (1998). *Enquête*.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DU FJORD-DU-SAGUENAY (1989). *Schéma d'aménagement*, Le Groupe Leblond, Tremblay, Bouchard, 157 p. et annexes.

OUELLET, Paule (1993). *Politiques en matière d'environnement : examen de 15 municipalités canadiennes*. Volume 1 : Rapport synthèse, 64 p. Volume 2 : Annexes, Toronto, Les Presses du Comité intergouvernementale de recherches urbaines et régionales, 209 p.

PAGÉ, Marc (1996). « Parc marin du Saguenay--Saint-Laurent : vers un mode de gestion participative unique », *Profils Saguenay*, INRS, Volume 2, Numéro 1, juin 1996, p. 2-3.

PAINCHAUD, Jean (1997). *La qualité de l'eau des rivières du Québec : état et tendances*, Québec, Ministère de l'Environnement, Direction des écosystèmes aquatiques, 83 p.

PARC MARIN DU Saguenay–Saint-Laurent (1998). *Enquête*.

PATRIMOINE CANADIEN (1994). *Principes directeurs et politiques de gestion de parcs Canada*, Ministère des Approvisionnements et Services, Canada, 127 p.

PEARSE, P.H. et autres (1985). *Vers un renouveau, Rapport définitif de l'Enquête sur la politique fédérale relative aux eaux*, Gouvernement du Canada, Ottawa, Environnement Canada, 259 p.

PECQUEUR, Bernard (1989). *Le développement local : mode ou modèle ?* Paris, Syros/Alternatives. 149 p.

PETERS, Dai (1995). « Social Impact Assessment of the Ranomafama National Park Project of Madagascar », dans *Impact Assessment*, Winter 94-95. Volume Numéro 12. p. 385-408.

PERKS, W.T. J. BILKHU and D.A. Thompson (1996). *The Integration of Environmental Assessment and Municipal Planning*. Toronto, Les Presses du Comité intergouvernemental de recherches urbaines et régionales (CIRUR). 115 p.

PEUGEOT, Valérie (1999). *L'eau, patrimoine commun*, Europe 99 - <http://www.globenet.org/europe99>

POLÈSE, Mario et William J. COFFEY (1982). *Les politiques de développement local, Éléments de définition*. Montréal, Institut national de recherche scientifique, INRS-Urbanisation, 39 p.

POULIN, Ghislain (1995). « Le projet Chaudière : vers une véritable gestion intégrée de l'eau au Québec », *Consultation publique ZIP de Québec et Chaudière-Appalaches*, Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC) p. 15-19.

PORT-SAGUENAY (1998). *Enquête*.

PRADES, José A., Robert TESSIER et Jean-Guy VAILLANCOURT (1991). *Environnement et développement. Questions éthiques et problèmes socio-politiques*, Éditions Fides, 374 p.

PRADES, José A., Robert TESSIER et Jean-Guy VAILLANCOURT (sous la direction de) (1992). *Gestion de l'environnement, éthique et société*. Éditions Fides, 308 p.

RAY, Tomalty, Robert B. Gibson and all. (1994). *Ecosystem Planning. for Canadian Urban Regions*. Toronto, Les Presses du Comité intergouvernemental de recherches urbaines et régionales (CIRUR). 183 p.

PERKS, W.T. J. BILKHU and D.A. Thompson (1996). *The Integration of Environmental Assessment and Municipal Planning*. Toronto, Les Presses du Comité intergouvernemental de recherches urbaines et régionales (CIRUR). 115 p.

REVERDY, Bernard (1998). *L'évaluation du développement économique local : 12 bonnes questions à se poser*, Association Rhône-Alpes des professionnels du développement économique local, 46 p.

REVERET, J.P., A. PELTIER et autres (1990). *La mesure économique des bénéfices et dommages environnementaux*, Québec, ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la planification et de la coordination, GRAIGE, Université du Québec à Montréal, 219 p.

ROBERGE, Jean (1995). « Les lacs et les cours d'eau », dans *Écosommet 96*, Union québécoise pour la conservation de la nature, p. 59-74.

ROBITAILLE, André et Jean-Pierre SAUCIER (1998). *Les paysages régionaux*, Gouvernement du Québec, Les Publications du Québec, 213 p. et carte.

SADLER, Barry (préparé par) (1994). *Études internationales sur l'efficacité de l'évaluation environnementale*, Cadre proposé, 22 p.

SADLER, Barry (1996). *Étude internationale sur l'efficacité de l'évaluation environnementale, Rapport final, L'évaluation environnementale dans un monde en évolution, Évaluer la pratique pour améliorer le rendement*, Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux, Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, 285 p.

SAVARD, Dominique (1999). « Sainte-Rose-du-Nord. Les citoyens devront payer 115 000 \$ pour l'aqueduc », *Le Réveil de Chicoutimi*, 27 juin 1999, p. 2.

SAINT-LAURENT VISION 2000 (1996). *Corporation Stone-Consolidated, Division Port-Alfred, Fiche 44*, Volet industriel, ministère de l'Environnement et de la faune, 4 p.

SAINT-LAURENT VISION 2000 (1996). *Société d'électrolyse et de chimie Alcan, Usine Grande-Baie, Fiche 49*, Volet industriel, ministère de l'Environnement et de la faune, 4 p.

SERVICE CANADIEN DES PARCS (1991). *Bilan de la consultation publique sur les limites proposées du parc marin du Saguenay*, 28 p.

SERVICE CANADIEN DES PARCS (1992). *Synthèse et analyse des connaissances relatives aux ressources naturelles du Saguenay et de l'estuaire du Saint-Laurent*, Parc Marin du Saguenay. Québec. Avril, 1992.

SIMOS, Jean (1990). *Évaluer l'impact sur l'environnement, Une approche originale par l'analyse multicritères et la négociation*, Suisse, Presses Polytechniques Romandes, 261 p.

SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX (1998). *Épuration des eaux usées*. Site Internet www.cqae.gouv.qc.ca

SUPPER, Jacques et Alain TARDIF (1997). *Le contenu du schéma d'aménagement en rapport avec le développement local : le cas de la MRC d'Antoine-Labelle*, Conférence présentée au Congrès 1997, de l'Association des aménagistes du Québec.

TABLE CONSEIL DE LA COMMISSION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR LA GESTION DES BARRAGES (1996). *Pour que l'on n'oublie pas...*, Alma, Rapport déposé à la Commission, Région laboratoire du développement durable, 58 p.

TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE (1996). *L'état du débat sur l'environnement et l'économie : Les services des eaux et des eaux usées au Canada*, Ottawa, 43 p.

TAYLOR, C.N., C.H. BRYAN et C.G. GOODRICH (1990). *Social Assessment, theory, process and techniques*, Centre for Ressource Management, 232 p.

TREMBLAY, Victor (1982). *Histoire du Saguenay, depuis les origines jusqu'à 1870*, Chicoutimi, La Librairie régionale inc. , 483 p.

UNION DES MUNICIPALITÉS RÉGIONALES DE COMTÉ ET DES MUNICIPALITÉS DU QUÉBEC (1996). (UMRCMQ) «Question de survie, la gestion intégrée de l'eau», *QUORUM*, Volume 21, Numéro 3, avril-mai 1996.

UNITED NATIONS (1992). *Protection des ressources en eau douce et de leur qualité : application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources en eau*, Agenda 21, Chapitre 18. Department of Public information United Nations, A/conf.151/26 (vol. II). français, 45 p.

VAILLANCOURT, Jean-Guy (1995). «Penser et concrétiser le développement durable», in *ÉCODÉCISION*, Revue de l'environnement, Hiver 1995, Numéro. 15, p. 24-29.

Ville de La Baie(1991). *Plan d'urbanisme de Ville de La Baie 1991*, Leblond et Tremblay urbanistes, 175 p. et annexes.

VILLENEUVE, Claude (1996). *L'intégration du développement durable dans l'analyse des projets de développement*, Session de formation, Alma, Région laboratoire de développement durable, 38 p.

ANNEXE 1

Demande d'information sur la gestion des eaux municipales et domestiques

**Demande d'information sur la gestion
des eaux municipales et domestiques**

Instructions :

- Répondez dans les espaces réservés à cette fin.
 - Si vous n'avez pas de données disponibles pour 1997, utilisez celles de l'année la plus récente en spécifiant de quelle année il s'agit.
-

1. Quel % de la population est desservi par le réseau d'aqueduc ?

1983 _____ 1988 _____ 1993 _____ 1997 _____

2. Dans les 4 années concernées, y a-t-il eu

i) des pénuries? _____

Si oui, le nombre :

1983 _____ 1988 _____ 1993 _____ 1997 _____

ii) des campagnes de rationalisation? _____

1983 _____ 1988 _____ 1993 _____ 1997 _____

iii) des difficultés à répondre à la demande ? _____

1983 _____ 1988 _____ 1993 _____ 1997 _____

3. Quelle a été la capacité de prélèvement quotidien en eau (débit quotidien) ?

1983 _____ 1988 _____ 1993 _____ 1997 _____

4. Quelle a été la consommation quotidienne moyenne (débit quotidien moyen) ?

1983 _____ 1988 _____ 1993 _____ 1997 _____

5. Comment la tarification de l'eau est-elle imposée ?

Cochez : Taxe municipale _____ \$ _____
Compteurs _____
Autres _____ indiquez _____

6. Quelle a été la source naturelle d'approvisionnement ?

Cochez : Eaux de surface : lac _____ rivière _____

Eaux souterraines : nappe phréatique _____

7. Quel a été le budget municipal consacré à l'approvisionnement ?

1983 : \$ _____ 1988 : \$ _____ 1993 : \$ _____ 1997 : \$ _____

8. Quel a été le budget municipal consacré au traitement ?

1983 : \$ _____ 1988 : \$ _____ 1993 : \$ _____ 1997 : \$ _____

9. Quel % du budget total cela a-t-il représenté ?

1983 : _____ 1988 : _____ 1993 : _____ 1997 : _____

10. Combien d'avis de bouillir y a-t-il eu ?

1983 : _____ 1988 : _____ 1993 : _____ 1997 : _____

11. Quel type de traitement de l'eau potable a-t-il été appliqué ?

Cochez Filtration : 1983 : _____ 1988 : _____ 1993 : _____ 1997 : _____
Chloration : 1983 : _____ 1988 : _____ 1993 : _____ 1997 : _____

12. Quel type de traitement des eaux usées était-il en vigueur ?

Cochez : traitement primaire : ___

1983 : ___ 1988 : ___ 1993 : ___ 1997 : ___

traitement secondaire : ___

1983 : ___ 1988 : ___ 1993 : ___ 1997 : ___

traitement tertiaire : ___

1983 : ___ 1988 : ___ 1993 : ___ 1997 : ___

étangs aérés : ___

1983 : ___ 1988 : ___ 1993 : ___ 1997 : ___

aucun traitement : ___

1983 : ___ 1988 : ___ 1993 : ___ 1997 : ___

13. Y a-t-il eu planification du traitement des eaux usées ?

PAEQ (programme d'assainissement des eaux de Québec),

Année : _____

PADEM (programme d'assainissement des eaux municipales),

Année : _____

Autres , nommez : _____

Aucun : _____

14. Quelle a été la cote de qualité décernée par le MEF (A+, A, B+, B etc...) pour les effluents traités ?

1983 : ___ 1988 : ___ 1993 : ___ 1997 : ___

15. Pouvez-vous indiquer la localisation du(des) point(s) de rejets des effluents municipaux ?

Amont ou aval de la municipalité : _____

Nom du cours d'eau : _____

Le cours d'eau est-il un affluent du Saguenay ? _____

ANNEXE 2

Tableau des données municipales : Gestion des services municipaux en eau

Municipalité	Budget municipal traitement An : \$	Budget Municipal approvisionnement An : \$	% du budget municipal consacré à la gestion de l'eau	Traitement de l'eau potable	Traitement de l'eau usée*	Cote de qualité du MEF An : cote	Programmes gouvernementaux An/programme	Point de rejet à l'environnement	Affluent du Saguenay
La Baie	93 : 375,000. 97 : 400,000.	93 : 30,000. 97 : 50,000.	97 : 1,8%	83 - 97 : Chloration	93 - 97 : TPS 83 - 88 : EA	91: B+ 92: B+ 93 : B 97 : N.D.***	83-96 : PAEQ	Baie Ha! Ha!	X
Sainte-Rose-du-Nord		¹⁾ 83 : 8,843. 88 : 20,520. 93 : 17,550. 97 : 15,401.	83 : 9,8% 88 : 16,5% 93 : 7,3% 97 : 5,5%	83 - 97 : Chloration	Aucun	S.O.	Aucun 99 : Eaux-vives	Saguenay Anse-du-Milieu	X
Saint-Félix d'Otis	83 : 1,302. 88 : 2,500. 93 : 4,141. 97 : 11,739	83 : N.D. 88 : N.D. 93 : 31,997. 97 : 3,700.	83 : 1% 88 : 1% 93 : 7% 97 : 3%	83 - 97 : Chloration	93 - 97 : EA	93 : A +	92 : PAEQ	Tributaire du lac Otis	S.O.
Rivière Éternité	*S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	Fosses septiques	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Anse-Saint-Jean	83 : 5,300. 88 : 5,800. 93 : 6,300. 97 : 6,800.	N.D. -	83 : 9% 88 : 9% 93 : 10% 97 : 10%	83 - 97 : Chloration	Aucun	S.O.	95 : PADEM	R. Saint-Jean	X
Petit-Saguenay	83 : 1,000. 88 : 1,500. 93 : 1,700. 97 : 1,900.	83 : 7,400. 88 : 8,300. 93 : 9,286. 97 : 10,085.	N.D.	83 - 97 : Chloration	Aucun	S.O.	94 : PAEQ 94 : PADEM	R. Petit-Saguenay	X
Sacré-Coeur	97: 36,271.	97: 9,282.	97 : 3,4%	93 - 97 : Chloration	83 - 97 : EA	N.D.	76 : PAEQ	R. Moulin à Baude	X
Tadoussac	83-97 : 0	97 : 160 000.	97 : 12%	97 : Chloration	Aucun	S.O.	92 : PADEM 99 : Eaux vives	R. Saguenay	S.O.

Municipalité	% de la population desservie	Pénurie An : Nb. Non	Campagne de rationalisation An : Nb.	Difficulté à répondre à la demande	Capacité de prélèvement ² m ³ /j	Consommation quotidienne m ³ /j****	Avis de bouillir An: Nb.	²⁾ Tarification Montant \$ annuel	³⁾ Source d'approvisionnement
La Baie	83-93 : 80% 97 : 90%	88 : 1 93 : 1	88 : 1 93 : 1	N	27 274	12,634	97 : 1	T.M. C. (Industries)	N.P.
Sainte-Rose-du-Nord	83-97 : 49%	N.	-	N	*** N.D.	241	97 : 1	T.M. 180.\$ ann. 90.\$ Sais.	L. Bassin du lac Lourd
Saint-Félix d'Otis	93 : 45% 97 : 50%	-	-	N	N.D.	429	93 : 2 97 : 2	T.M. 128.\$	L. Lac Nazaire
*Rivière Éternité	**S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	Puits privés
Anse-Saint-Jean	83-97 : 75%	-	-	-	N.D.	750	83 : 1 88 : 2 93 : 0 97 : 1	T.M. 250.\$	R. Ruisseau Patrice Fortin
Petit-Saguenay	83-97 : 80%	N.	N.	N	1 362	550	-	T.M. 268.\$	R. Rivière Cabanage
Sacré-Cœur	97 : 86%	N.	96 : 1	N	N.D.	1249	93 : 3	T.M. 125.\$	N.P. Captage de source
Tadoussac	83-88 : N.D. 93-97 : 95%	N.	N.	-	N.D.	548	93 : 8 97 : 0	T.M. 90.\$ Res. 250.\$ Comm.	L. Lac des Nuages

¹⁾Données combinées pour le traitement et l'approvisionnement

²⁾m³/j : mètres cubes par jour

³⁾ Tarification : T.M. : Taxe Municipale, C. Compteur,

⁴⁾ Source d'approvisionnement : N.P. : Nappe phréatique, L. : Lac, R. : Rivière

* Rivière-Éternité ne possède aucun réseau (alimentation par puits artésien privé et traitement par fosse septique et champ d'épuration)

** S.O. Sans objet

*** N.D. Données non disponibles

****Par souci d'uniformisation de l'information obtenue la *Consommation quotidienne est un estimée* effectué en fonction de la population résidente permanente. Elle utilise l'information fournie par Jourdain et Bibeault(1995) qui évalue la consommation quotidienne moyenne pour le secteur de la rivière Saguenay à ,6m³/personne, Cette estimation ne tient pas compte de l'achalandage touristique et de la villégiature.

**TP : Traitement primaire, TS : Traitement secondaire, EA : Étang aéré, Aucun : Aucun traitement

Sources: données compilées suite aux demandes d'informations envoyées aux municipalités, Jourdain et Bibeault 1995.

ANNEXE 3

Bilan financier de l'eau pour l'année 1990 du secteur de la rivière Saguenay

Tableau 22

Bilan des recettes et des dépenses liées à la gestion de l'eau par municipalité en 1990 dans le secteur de la rivière Saguenay

Municipalité	Recettes			Dépenses				Total Surplus (déficit)
	Compensation service eau	Compensation service égouts	Subventions eau, égouts assainissement	Purification eau potable	Épuration eaux usées	Distribution eau potable	Réseau d'égouts	
Saint-Gédéon	110 857	78 473	0	22 722	14 580	62 751	10 465	78 812
Alma	1 199 558	923 630	554	200 450	234 350	413 547	280 949	994 446
Larouche	15 205	25 062	0	3 564	14 955	11 713	12 512	-2 477
Jonquière	2 030 370	0	0	1 204 868	515 649	731 490	805 027	-1 226 664
Chicoutimi	4 038 668	1 509 730	0	864 687	31 533	1 327 842	904 151	2 420 185
La Baie	830 386	213 269	0	87 850	473 660	773 719	272 945	-564 519
Saint-Félix-d'Otis	40 898	7 942	0	3 554	2 639	706	870	41 071
L'Anse-Saint-Jean	124 794	0	0	6 114	0	41 506	0	77 174
Petit-Saguenay	59 599	0	0	16 937	0	11 444	6 749	24 469
Baie-Sainte- Catherine	24 320	0	0	4 504	0	2 976	0	16 840
Delisle	243 240	217 001	0	65 202	11 120	127 722	109 818	146 379
Saint-Nazaire	82 040	20 510	0	9 960	18 740	10 153	3 270	60 427
Saint-Charles-de- Bourget	42 046	2 025	34 022	7 968	0	41 583	0	28 542
Saint-Ambroise	0	209 029	0	54 875	10 883	21 879	27 597	93 795
Shipshaw	134 774	0	2 786	1 718	138	74 393	19 621	41 690

<i>Municipalité</i>	<i>Recettes</i>			<i>Dépenses</i>				<i>Total Surplus (déficit)</i>
	<i>Compensation service eau</i>	<i>Compensation service égouts</i>	<i>Subventions eau, égouts assainissement</i>	<i>Purification eau potable</i>	<i>Épuration eaux usées</i>	<i>Distribution eau potable</i>	<i>Réseau d'égouts</i>	
Tremblay	68 412	20 412	19 739	54 412	3 642	32 219	30 839	-12 549
Saint-Fulgence	51 735	3 096	0	15 455	0	33 209	0	6 167
Sainte-Rose-du-Nord	13 626	0	0	2 342	0	6 303	0	4 981
Sacré-Coeur	64 013	55 358	22 889	10 149	0	39 261	20 402	72 448
Tadoussac	118 865	0	0	0	0	11 046	0	107 819
Totaux	9 293 406	3 285 537	79 990	2 637 331	1 331 889	3 775 462	2 505 215	2 409 036

Remarque. - Aucune dépense ou recette n'était comptabilisée pour la municipalité de Rivière-Éternité et le TNO Mont-Valin.

Source : Banque de données SIGMAM, MAM (1992).

Tableau 23
Affectation des subventions de la Société québécoise d'assainissement des eaux aux municipalités du secteur d'étude de la rivière Saguenay en 1995 (dollars)

<i>Municipalité</i>	<i>Affectation</i>								<i>Total</i>
	<i>Études</i>	<i>Réhabilitation</i>	<i>Interception</i>	<i>Traitement</i>	<i>Conformité</i>	<i>Aqueduc et égouts</i>	<i>Assainissement</i>	<i>Berges</i>	
Saint-Gédéon	7 000	133 000	353 000	1 843 000	40 000	0	0	0	2 376 000
Alma	232 000	5 194 000	13 787 000	15 691 000	0	0	0	0	34 904 000
Larouche	22 000	144 000	0	822 000	0	0	0	0	988 000
Jonquière	751 000	7 987 000	13 004 000	15 309 000	0	0	0	0	37 051 000
Chicoutimi	647 000	3 888 000	38 382 000	5 840 000	0	0	0	0	48 757 000
La Baie	74 000	1 417 000	11 616 000	11 089 000	0	0	0	0	24 196 000
Saint-Félix-d'Otis	325 000	0	318 000	1 466 000	0	0	0	0	2 109 000
L'Anse-Saint-Jean	156 000	0	0	0	0	0	0	0	156 000
Baie-Sainte-Catherine	136 000	0	0	0	0	0	0	0	136 000
Delisle	27 000	779 000	1 239 000	2 322 000	36 000	0	0	0	4 403 000
Saint-Charles-de-Bourget	80 000	0	0	0	0	0	0	0	80 000
Shipshaw	168 000	48 000	1 007 000	2 463 000	0	0	0	0	3 686 000
Sacré-Coeur	34 000	0	0	63 000	0	0	0	0	97 000
Tadoussac	247 000	0	0	0	0	0	0	0	247 000
Tremblay	39 000	83 000	1 190 000	624 000	32 000	0	0	0	1 968 000
Total	2 945 000	19 673 000	80 896 000	57 532 000	108 000	0	0	0	161 154 000

Remarque. - Les municipalités suivantes n'avaient reçu aucune aide en date de ce rapport de la SQAE : Petit-Saguenay, Rivière-Éternité, Saint-Ambroise, Saint-Fulgence, Sainte-Rose-du-Nord, Saint-Nazaire et le TNO Mont-Valin.

Source : Société québécoise d'assainissement des eaux (1995)

Source : Jourdain et Bibeault (1995) *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du Saguenay.*